2 | 08

DeSS orientiert

Demenz Support Stuttgart

Let's move – Bewegung und Demenz

Editorial
Beate Radzey

Bewegung:
Motor für Körper und Geist
Lilli Markelin

Prävention:
Wer rastet, der rostet – Bewegung wirkt präventiv gegen Demenz
Kerstin Müller

Therapie:
Sich regen bringt Segen - Bewegung als Therapeutikum für Menschen mit Demenz?
Gabriele Kreutzner

Intervention:
Übung macht den Meister - Bewegungstherapeutische Angebote
Christina Kuhn

Rubriken
Nachgefragt:
Interview mit Prof. Eric Larson

Aus der Praxis:
Projekt zur Mobilitätsförderung im Pflegeheim,
Angelika Zegelin

Literatur- und Autorenverzeichnis

Demenz Support Stuttgart
Zentrum für Informationstransfer

Inhalt

Editorial
Beate Radzey 4

Bewegung:
Motor für Körper und Geist
Lilli Markelin 6

Prävention:
Wer rastet, der rostet – Bewegung wirkt präventiv gegen Demenz
Kerstin Müller 16

Therapie:
Sich regen bringt Segen - Bewegung als Therapeutikum für Menschen mit Demenz?
Gabriele Kreutzner 23

Intervention:
Übung macht den Meister - Bewegungstherapeutische Angebote
Christina Kuhn 33

Rubriken 41

Nachgefragt:
Interview mit Prof. Eric Larson

Aus der Praxis:
Projekt zur Mobilitätsförderung im Pflegeheim
Angelika Zegelin

Literatur- und Autorenverzeichnis 46

Editorial

„Sich regen bringt Segen“, „Wer rastet, der rostet“ oder in seiner englischen Entsprechung „Ein rollender Stein setzt kein Moos an“ – diese Weisheiten aus dem Volksmund sind fast jedem bekannt. Die Vorstellung, dass körperliche Gesundheit durch Bewegung gefördert und erhalten werden kann, ist seit Jahrhunderten Allgemeingut.

Doch nicht nur das tradierte Alltagswissen, auch zahlreiche, unterschiedlichen Kulturkreisen angehörende Disziplinen in Wissenschaft und Praxis (anthropologische Modelle, Tanztherapie u.a.) wissen seit langem um die heilsame Wirkung von Bewegung und bauen auf diese. Dass man in den naturwissenschaftlich ausgerichteten Wissenschaften erst in jüngster Zeit damit begonnen hat, sich systematischer mit diesem Thema auseinander zu setzen, dürfte zweifellos der das abendländische Denken prägenden Körper-Geist Dichotomie geschuldet sein. Mittlerweile gibt es jedoch klare Belege dafür, dass ausreichend Bewegung einen positiven Effekt bei vielen Krankheitsbildern wie z.B. Herz-Kreislauferkrankungen haben kann. Hervorgehoben wird dabei zumeist die präventive Funktion von Bewegung, die in Kombination mit einer ausgewogenen Ernährung der Entstehung zahlreicher Zivilisationskrankheiten, aber auch von Krebs vorbeugen kann. Darüber hinaus wurde nachgewiesen, dass das Immunsystem durch Bewegung positiv beeinflusst wird, was entzündlichen Prozessen im Körper entgegenwirkt.

Der renommierte und vielzitierte Internist und Sportmediziner Wildor Hollmann, inzwischen über 80 Jahre alt, bringt die mittlerweile nachgewiesenen Effekte von Bewegung auf die Gesundheit in seinen Vorträgen folgendermaßen auf den Punkt:

„Gäbe es eine Pille, die alle genannten Effekte in sich vereinigen würde – sie würde zweifellos das Medikament des Jahrhunderts genannt. Leider steht dem das physikalische Gesetz der Trägheit entgegen.“

Insbesondere die Entwicklung moderner bildgebender und biochemischer Analyseverfahren hat dazu beigetragen, dass auch die Wirkung von Bewegung auf das Gehirn immer besser erforscht werden konnte, so dass die Trennung von Körper und Geist schon aus rein physiologischer Sicht klar widerlegt ist. Vielmehr lassen Ergebnisse der jüngeren Gehirnforschung erkennen, dass körperliche Bewegung in Form eines aeroben Ausdauertrainings einen starken Anreiz für regionale Gehirndurchblutungssteigerungen verbunden mit vermehrter Ausschüttung von Nervenwachstumsfaktoren und einer Steigerung der Kapillarisierung bildet. Voraussetzung hierfür ist die mittlerweile etablierte Erkenntnis der Plastizität des menschlichen Gehirns, die selbst in fortgeschrittenem Alter noch Modifikationen von Hirnstrukturen durch Aktivitätssteigerungen ermöglicht (Hollmann 2005).

In diesem Zusammenhang haben in den letzten Jahren auch in Deutschland Forschungsarbeiten zugenommen, welche die Wirkung von Bewegung auf demenzielle Erkrankungen in den Blick nehmen. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Forschung lag bisher auf der präventiven Funktion von Bewegung. Ist es möglich, durch ausreichend Bewegung der Entstehung einer demenziellen Erkrankung vorzubeugen oder zumindest deren Ausbruch zeitlich zu verzögern?

Darüber hinaus gibt es international eine Reihe von Studien, die die therapeutische Wirkung von Bewegung auf bereits erkrankte Personen untersuchen. Auf der Basis vorliegender Studien lassen sich noch keine evidenz-basierten Empfehlungen ableiten, doch scheint es möglich zu sein, durch entsprechende Bewegungsprogramme das Wohlbefinden und den funktionalen Status der Betroffenen positiv zu beeinflussen.

Nach intensiver Lektüre zahlreicher Studien und Auswertungen kommen wir zu dem

Schluss, dass Bewegung ein äußerst wichtiges Thema im Kontext von Prävention und Therapie demenzieller Erkrankungen ist. Durch eine themenorientierte Zusammenfassung haben wir versucht, die wichtigsten Erkenntnisse in diesem Feld so aufzubereiten, dass sie einerseits eine kompakte Zusammenfassung des Standes der Forschung zu diesem Thema wiedergeben, aber auch Anregungen für die praktische Arbeit bieten.

Der Einstieg in diese Ausgabe unternimmt den Versuch, sich dem komplexen Phänomen der Bewegung anzunähern und Bezüge zwischen Kognition und Bewegung zu beschreiben. Dies ist aufgrund der Komplexität des Themas und der vielen unterschiedlichen Disziplinen, die sich damit befassen nicht umfassend, sondern nur in Ansätzen möglich. Es wurde versucht, insbesondere die Aspekte herauszustellen, die Praktikern ein erstes Verständnis der Zusammenhänge ermöglichen und eine Basis für mögliche Handlungsansätze bieten.

Studien, die den möglichen Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und der Prävention demenzieller Erkrankungen aufzeigen, und vor allem deren Ergebnisse stehen im Mittelpunkt des zweiten Beitrages. Hier zeigt sich, dass beim Stand der Dinge noch keine harte Evidenz, aber doch deutliche Indizien für eine positive Wirkung von Bewegung auf die Entstehung demenzieller Krankheitsbilder sprechen.

Die nachfolgende Auswertung mehrerer internationaler Reviews analysiert das Themenfeld von körperlicher Aktivität und ihrer therapeutischen Wirksamkeit auf Menschen, die bereits an einer Demenz erkrankt sind. Neben der Zusammenfassung der Ergebnisse wirft der Beitrag auch einen Blick auf die sich herausbildenden methodologischen Standards und die Tendenz zur Verabsolutierung einer bestimmten Methode. Abschließend stellt er das Studienkonzept einer amerikanischen Forschergruppe vor, dass sich diesen Problemen auf eine sehr pragmatische und praxiszugewandte Weise stellt.

Ideen und Ansätze für die praktische Anwendung bewegungstherapeutischer Maßnahmen stellt der letzte Artikel in dieser Ausgabe vor. Beschreibungen von Beispielen aus Einrichtungen, die Gehtraining, asiatische Bewegungsübungen wie Tai Chi oder auch Bewegung mit Musik in Form von Rhythmik oder Tanz anbieten, sollen dazu anregen, den Alltag „bewegter“ zu gestalten.

Außerdem freuen wir uns sehr, dass wir als Interviewpartner Professor Eric Larson gewinnen konnten, der mit seinem Team einige der Basisstudien im Themenfeld Prävention demenzieller Erkrankungen durch Bewegung durchgeführt hat und in diesem Bereich wohl einer der weltweit führenden Experten ist.

In der Rubrik „Aus der Praxis“ stellt Angelika Zegelin ein aktuelles Projekt zur Mobilitätsförderung im Pflegeheim vor.

Gerade im Kontext von Demenz und institutionalisierter Pflege, aber auch weit darüber hinaus ist die Zeit reif für die Erkenntnis, dass grundlegende Lebens- und Arbeitsweisen unserer Zivilisation den Menschen als ein sich bewegendes Wesen über weite Strecken sträflich vernachlässigt haben. Der Wissenschaftsjournalist Jörg Blech stellt seinem im letzten Jahr erschienenen, Buch „Bewegung – Die Kraft, die Krankheiten besiegt und das Leben verlängert“ ein eindrückliches Zitat von Blaise Pascale voran: „Zu unserer Natur gehört die Bewegung, die vollkommene Ruhe ist Tod.“

In diesem Sinne, wie auch als Fazit der Lektüre internationaler Studien zum Thema Bewegung, unsere Aufforderung an alle Leserinnen und Leser: Let’s move and keep fit!

Beate Radzey

Bewegung: Motor für Körper und Geist

Einleitung

Wir leben in einer spannenden Zeit! Die Forschung wendet sich Fragen zu, die bisher eher ausgeblendet wurden. Eine dieser Fragen ist die nach Rolle und Stellenwert von Bewegung für den Menschen. Dass dies so ist, hat unter anderem mit der Entwicklung der neuen bildgebenden Verfahren wie etwa der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRT, auch Kernspintomografie genannt) und der Positronen-Emissionstomografie (PET) zu tun. Diese erlauben bislang nicht mögliche Einblicke in das Nervensystem. Die hierauf beruhenden Erkenntnisse lösen ebensoviel Aufregung wie Unsicherheit aus. Was sich aus ihnen folgern lässt, ist nicht gewiss. Fest steht jedoch, dass einige grundlegende Annahmen über Wirkmechanismen im Menschen aufgrund der aktuellen Erkenntnisse neu überdacht werden müssen.

Lange Zeit war man in den „harten“ Wissenschaftsdisziplinen in seinen Vorstellungen von der Funktionsweise des Gehirns stark am Bild der „Hardware“ orientiert. So galt bislang die Annahme, dass die Ausbildung des Gehirns abgeschlossen ist, nachdem sich die Nervenzellen in Kindheit und Jugend ausdifferenziert haben. Eine Zeit lang war es sehr populär, auf eine Kurve der menschlichen Entwicklung zu verweisen, der zufolge diese kurz nach der Pubertät unbarmherzig auf Talfahrt geht. Mittlerweile würde kein Hirnforscher mehr unterschreiben, dass das höhere Erwachsenenalter durch reine Abbauprozesse geprägt ist. Das – inzwischen auch breiter bekannte – magische Wort heißt hier Plastizität. Dahinter verbergen sich, wie man heute weiß, mindestens drei Mechanismen (zusammengefasst in Blech 2007): Erstens der Umstand, dass sich vorhandene Synapsen zwischen den Neuronen in Sekundenschnelle verstärken können (was erklärt, dass ein Mensch das erinnert, was er gerade gehört oder gefühlt oder gerochen hat). Zweitens können sich innerhalb weniger Stunden neue Synapsen bilden – die Nervenzellen verknüpfen sich ständig neu (hierdurch können beispielsweise Erinnerungen dauerhaft verankert werden). Und drittens hat man zuerst in Tierversuchen, dann auch am Menschen festgestellt, dass Nervenzellen in bestimmten Regionen des erwachsenen Gehirns nachwachsen können. Über die genaueren Zusammenhänge der Neurogenese (der Bildung neuer Nervenzellen) herrschen unterschiedliche Annahmen, doch spielt Bewegung in allen Hypothesen eine bedeutende Rolle.

Der Orientierung des „alten“ (natur-)wissenschaftlichen Denkens an Vorstellungen wie der von „Hardware“ entspricht auch, dass dem Körper die Rolle eines vom „Kopf“ bedienten Werkzeugs oder Vehikels, also von etwas Nachgeordnetem, Zweitrangigem zugeschrieben wurde. Eine solche Vorstellung entspricht der in der westlichen Kultur tief verwurzelten Dichotomie zwischen Geist und Körper. In der neueren Forschung hat sich da einiges gründlich verändert. Inzwischen geht man hier schon fast wie selbstverständlich davon aus, dass Geist ohne Körper nicht denkbar ist.

Die Bedeutung von Bewegung für den Menschen wird aber auch durch zunehmende Belege dafür unterstrichen, dass letztere die Gesundheit nachhaltig fördert und mitunter den wichtigsten Faktor in der Prävention darstellt. Leider wurden aus den vorliegenden Studien bislang nur wenige klare Schlussfolgerungen gezogen, oder diese sind sehr uneinheitlich. Ein Grund hierfür könnte sein, dass Bewegung ein komplexes, nur schwer zu fassendes Thema ist. Es wirft Fragen auf, über die noch immer zu wenig Wissen vorliegt: Wie wirkt sich individuelles Bewegungsverhalten nach Jahren aus? Wie wirken sich Faktoren wie Motivation oder Umwelt auf die in Studien erzielten Ergebnisse aus? Wie lässt sich dies statistisch und medizinisch festhalten? Hier stößt die in diesem Bereich vorherrschende wissenschaftliche Methodik an ihre

Grenzen. Ein zweiter Grund ist wohl der, dass sich eine Vielzahl unterschiedlichster Disziplinen und Berufsgruppen mit Bewegung beschäftigen. Diese nehmen verschiedenartige Aspekte in den Blick, stellen unterschiedliche Fragen und stehen in sehr unterschiedlichen, von ihren Grundannahmen her widersprüchlichen, wenn nicht gar inkompatiblen Denk- und Wissenstraditionen. Entsprechend kommen sie je nach spezifischer Fragestellung zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Im Volksmund heißt es: Bewegung ist die beste Medizin. Und in der Tat deutet die Forschung der letzten Jahre darauf hin, dass Bewegung – gerade auch im Kontext der sogenannten Zivilisationskrankheiten – immense positive Wirkpotentiale besitzt. Wie aber kann ein so „alltägliches" Heilmittel so vieles bewirken? Eine erste Antwort ist die, dass Bewegung äußerst vielseitig und vielschichtig ist. Dieser Beitrag wird versuchen, den engen Zusammenhang zwischen Kognition und Bewegung aus einer bewegungswissenschaftlichen Sicht aufzuzeigen und dabei ein paar Seiten und Schichten des Phänomens ein wenig genauer zu beleuchten.

1. Bewegung und Kognition – eine begriffliche Annäherung

Bewegung gehört ureigen zum Menschen und zum Menschsein. In ihr spiegelt sich das komplexe Verhältnis von Organismus und Umwelt. Doch die vorhandenen Definitionen und Konzepte unterscheiden sich je nach Perspektive und Erkenntnisinteresse beträchtlich. Grob betrachtet lassen sich zwei Positionen nennen, von denen aus Bewegung jeweils näher bestimmt wird: wissenschaftstheoretische und anthropologisch-phänomenologische.

Die Begriffe Bewegung und Motorik werden häufig synonym verwendet. In unserem Zusammenhang ist hilfreich, dass die Bewegungswissenschaft (ehemals Sportwissenschaft) hier eine Trennung vornimmt. Aus ihrer Sicht ist Bewegung die von außen beobachtete Ortsveränderung des Menschen in Raum und Zeit. Motorik hingegen ist als Begriff genauer und wird als die Gesamtheit aller Steuerungs- und Funktionsprozesse verstanden, die Haltung und Bewegung zugrunde liegen. Da an der Steuerung und Kontrolle von Haltung und Bewegung auch sensorische, perzeptive, kognitive und motivationale Vorgänge beteiligt sind, schließt der Motorikbegriff diese Subsysteme samt deren Zusammenspiel mit ein (Sportwissenschaftliches Lexikon 1992, S. 319-322).

Kognition bezeichnet als Sammelbegriff alle Prozesse und Strukturen, die mit dem Wahrnehmen und Erkennen zusammenhängen, so unter anderem das Denken, das Erinnern, das Vorstellen, das Gedächtnis, das Lernen und Planen. Es beschreibt damit die Fähigkeit des Menschen, sich in der Welt zu orientieren und sich an seine Umwelt anzupassen.

Um die Sache noch komplizierter zu machen: Mit der Kognition eng verknüpft ist das Bewusstsein. Es beinhaltet die gerichtete Aufmerksamkeit, die Abstrahierungsfähigkeit, die Fähigkeit, Vorgänge in Sprache auszudrücken (Verbalisierung), das Vermögen, aus Erfahrungswerten Pläne zu erstellen. Es ermöglicht die Anpassung an ungewohnte und schwierige Situationen (Silbernagel 2001, S. 336). So wie Bewegung je nach Standpunkt definiert wird, scheint der Begriff Kognition uneinheitlich im Gebrauch zu sein. In einem wissenschaftstheoretischen Zusammenhang sind damit höhere kortikale Leistungen gemeint. In einem anthropologisch- phänomenologischen Verständnis tragen zur Kognition (Erkenntnis) die Wahrnehmungsorgane des gesamten Körpers bei, ist Kognition das Ergebnis aus Wahrnehmungsprozessen. Beide Auffassungen sind nicht ohne weiteres aneinander anschlussfähig. Dem folgenden Versuch, den Zusammenhängen zwischen Bewegung und Kognition auf die Spur zu kommen, werden sie gleichberechtigt nebeneinander existierend zugrunde gelegt.

2. Bewegung und Wahrnehmung: eine Wechselwirkung

Im „Bauplan“ des Menschen ist es so vorgesehen, dass mit einer Bewegung die Aktivität der Sinneszellen ausgelöst wird. Wahrnehmung setzt bereits in einer sehr frühen Phase der Entwicklung des Fötus ein. Schon fünfeinhalb Wochen nach der Zeugung kann der Fötus eine Berührung der Lippen und der Nase spüren. In der zwölften Woche reagiert der gesamte Körper auf Berührung. Die neuronalen Schaltkreise für den Tastsinn entwickeln sich, wie das Nervensystem insgesamt, von unten nach oben. Einfache Reflexe, wie das Ausweichen des Kopfes oder eines Körperglieds, können durch äußere Bewegungsreize ausgelöst werden, noch bevor sie im Rückenmark den Hirnstamm erreicht haben (Okado et al. 1979). Etwas später erreichen die Nervenstränge den Hirnstamm. Dort werden sie mit dem Gleichgewichts- und Hörsinn verschaltet, die sich zeitgleich ab der fünften Schwangerschaftswoche entwickelt haben. Nun sind auch komplexere Reflexe, wie der postnatale Suchreflex möglich, welcher, wie der Name sagt, eine Annäherung an einen Reiz ermöglicht (vgl. Eliot 2003).

Als Einheit mit dem Tastsinn ermöglichen uns Reflexe, auf die Umwelt zu reagieren, bevor wir Bewegungen gezielt steuern können. Durch das Spüren und Bewegen entwickelt sich in der Interaktion mit der Umwelt schon vorgeburtlich die Grundlage unserer weiteren Entwicklung. Nach der Geburt erobern sich Kinder das Wissen über sich und die Welt über die sensomotorische Handlung. Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung, die einen engen Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und Bewegung zugrunde legt, hat in ihren Hauptzügen immer noch Gültigkeit (vgl. Fischer 2004).

Mensch und Umwelt sind durch die Bewegung untrennbar miteinander verzahnt. Hier betont insbesondere die **Psychomotorik** den engen Zusammenhang von Wahrnehmen, Erfahren, Erleben und Handeln innerhalb der menschlichen Motorik. Bewegung wird hier nicht allein auf den Körper bezogen betrachtet, sondern ist Ausdruck der gesamten Persönlichkeit. In der Motologie (der noch jungen der Wissenschaft von der Motorik) wird zwischen vier motorischen Bereichen unterschieden. Diese bauen aufeinander auf und lassen sich entwicklungsbezogen einem bestimmten Lebensalter zuordnen, behalten aber auch im späteren Leben ihre Bedeutung.

Vier motorische Bereiche

1. In der **Neuromotorik** geht es um die Integration und Umformung der angeborenen Reflexe in Bewegungsvollzüge. Die Entwicklung vollzieht sich vor allem im Säuglingsalter, die neuromotorischen Innervationsschemata und Bewegungsmuster bilden eine Grundlage für den koordinativen Aspekt der Bewegung.

2. Die **Sensomotorik** betont den Funktionszusammenhang zwischen Wahrnehmung und motorischer Reaktion (Wahrnehmung – Handeln; Sinneseindruck – Bewegungsantwort), wie sie v. Weizsäcker in seinem Gestaltkreismodell (1947) dargestellt hat. Der entwicklungsbezogene Schwerpunkt der Sensomotorik liegt im Kleinkindalter, ein Wahrnehmungstraining zur Optimierung der Bewegungs- und Handlungsfähigkeit kann in jedem Alter eingesetzt werden.

3. Die auf die Sensomotorik aufbauende **Psychomotorik** betont den engen Zusammenhang zwischen psychischer und motorischer Entwicklung und ist schwerpunktmäßig dem Grundschulalter zugeordnet. Hervorgehoben wird hier das direkte Wechselspiel zwischen Körperlichem und Seelischem, aber auch die Bedeutung der kognitiven Anteile in der Bewegung. Senso- und Psychomotorik hängen aufs engste miteinander zusammen und bilden einen gemeinsamen Prozess.

4. Die **Soziomotorik** schließlich nimmt den kommunikativen Aspekt von Bewegung in den Blick (körperliche Interaktion,

Kooperation, emotionale Kommunikation) und wird schwerpunktmäßig dem Grundschulalter zugeordnet. Die Grundlage für diesen Bereich bilden psychomotorische Bewegungsvollzüge wie die Eigenwahrnehmung, Selbstdarstellung und die Durchsetzung eigener Bedürfnisse (vgl. Kiphard 2001, S.23-25).

Wie obige Darstellung andeutet, sind die unterschiedlichen motorischen Bereiche nicht klar voneinander trennbar. Vielmehr kommt den einzelnen Bereichen in der menschlichen Bewegung je nach Situation/Alter unterschiedlich starke Bedeutung zu. Für den in dieser Ausgabe von „DeSS orientiert" interessierenden Zusammenhang zwischen Bewegung und Kognition und dessen Bedeutung bei Vorliegen einer Demenz ist der Bereich der Sensomotorik besonders bedeutsam.

3. Wie wirkt Bewegung?

Inzwischen setzt sich zunehmend die Einsicht durch, dass auch bei Erwachsenen Bewegung nicht nur eine nützliche Zugabe, sondern eine unabdingbare Voraussetzung ist, die das normale menschliche Funktionieren erst ermöglicht. Der gesamte Körper reagiert auf Bewegung und diese wird von einer Fülle biochemischer und biophysikalischer Reaktionen aus den Organen und Drüsen begleitet. Dieses Wissen über die körperlichen Reaktionen auf Bewegung spielt in der Prävention, Therapie und Rehabilitation eine immer wichtigere Rolle.

Bewegung setzt biochemische Kreisläufe im Körper in Gang und beugt so Zivilisationskrankheiten wie Herz-Kreislauferkrankungen, Schlaganfall, Diabetes und Fettleibigkeit vor. Die Anpassung an ein Training mit höherer Belastung führt im Körper zu einer Zunahme kleiner Blutgefäße, was eine verbesserte Funktionsökonomie des gesamten Herz-Kreislaufsystems bewirkt.

Die Muskulatur spielt im Stoffwechselgeschehen eine zentrale Rolle und wird aktuell neu entdeckt. Nach einem Krafttraining werden ungefähr 50 verschiedene Substanzen ausgeschüttet, die den Stoffwechsel auf Trab bringen. Durch den positiven Einfluss unter anderem auf den Fett- und Zuckerstoffwechsel wirkt Bewegung, insbesondere Krafttraining, vorbeugend gegen Diabetes und Arteriosklerose (Pedersen & Saltin 2006).

Bewegung vermag degenerativen Erkrankungen des Bewegungs- und Stützapparates vorzubeugen. Körperliche Aktivität erhöht den Mineralgehalt der Knochen und senkt so das Risiko von Osteoporose sowie das damit einhergehende Frakturrisiko. Verschiedene Studien zeigen, dass moderater Sport Schutzeffekte gegenüber Arthritis hervorruft und selbst bei Personen, die bereits an Arthritis leiden, positive Wirkungen entfalten kann.

Körperliche Aktivität hat verschiedene positive Auswirkungen auf das Gehirn. Infolge körperlicher Aktivität ist eine Steigerung der Gehirndurchblutung im Kortex, Kleinhirn und Hippocampus zu beobachten (vgl. Colcombe et al. 2004). Das Gehirn reagiert auf Bewegung mit einer Veränderung der Neurotransmitter-Konstellation in Form von Wachstumsfaktoren (VGEF, IGF1, BDNF). Diese Substanzen wirken vorbeugend gegen Gefäßabbau und somit stabilisierend auf die Neuronen und ihre Verschaltungen. Als Folge von regelmäßigem Training beobachtet man eine Zunahme der Hirnmasse, insbesondere der Hirnrinde im Stirnlappenbereich und schläfenseitig (Colcombe et al. 2004). Studien belegen, dass ein lockeres Ausdauertraining dem Verlust von kognitiven Fähigkeiten entgegenwirken und den Rückgang von Gehirnstrukturen teilweise rückgängig machen kann. Somit beeinflusst Bewegung die Hirnplastizität. Effekte zeigen sich insbesondere in den Exekutivfunktionen (Colcombe & Kramer 2003) und der visuell-räumlichen Wahrnehmung.

Körperlich-sportliche (aerobe) Aktivität hat zudem einen positiven Einfluss auf das psychische Wohlbefinden. Diese Wirkung wird

auf verschiedene Neurotransmitter zurückgeführt, unter anderem das Serotonin und das Endorphin. Die nach sportlicher Betätigung freigesetzten ca. 50 Peptide, sind in den positiven Auswirkungen im Stressabbau und bei der Behandlung von Depressionen wirksam (vgl. Hollmann 2003).

Bei Sport in der Gruppe wirkt sich die soziale Interaktion durch das gemeinsame Üben und Treffen anderer Menschen positiv auf das Befinden aus. Folge regelmäßiger Aktivität kann ein stärkeres und positiveres Körpergefühl sein. Die Beibehaltung der Mobilität und der Unabhängigkeit im Alltag stärkt das Gefühl der Selbstwirksamkeit im Alter.

Bewegung hilft zudem dabei, mit dem Altern verbundene körperliche Veränderungen abzumildern. So sind der Erhalt und sogar eine Zunahme der Muskelkraft durch Krafttraining auch im Alter möglich, was einem vorzeitigen Muskelabbau entgegenwirken kann. Auch wirkt sich Krafttraining bewiesenermaßen positiv auf die Alltagsmotorik aus, unter anderem auf die Gehgeschwindigkeit. Die Liste positiver Wirkungen von Bewegung ließe sich weiter fortsetzen. Durch Bewegung scheint der Körper sein eigenes inneres Gleichgewicht auf allen organischen Ebenen herzustellen. Die Selbstheilungskräfte kommen der Rehabilitation zugute. Mittlerweile kann von einem Paradigmenwechsel in der Medizin gesprochen werden: statt Schonung und Bettruhe verschreiben Ärzte auch Patienten mit schweren Erkrankungen wie Herzkranzgefäß-Verengung, Diabetes, Darm- und Brustkrebs, Depression und Osteoporose Sport.

4. Das Yin und Yang von Kopf und Körper

Unser Alltag, nicht nur die sportliche Aktivität, gestaltet sich über die Bewegung. Wir bewegen uns während eines Tages durch unterschiedlichste Situationen. Oft gleichen sie sich, es ist das Altbekannte, so dass wir gewissermaßen auf „Autopilot“ schalten können. Doch dann bewegen wir uns wieder durch unwegsames Gelände und müssen jeden Schritt „überlegen“. Vielleicht haben wir uns „verrannt“ und suchen nach neuen Wegen im Leben …

Im Folgenden geht es um Bewegungen, die wir unbewusst steuern, um Bewegungen, die Aufmerksamkeit fordern und um solche, die uns zu „neuen Ufern“ führen können. Allen ist gemeinsam, dass Kopf und Körper miteinander kooperieren und Bewegung dabei wie ein Motor wirkt.

4.1 Den Alltag meistern – „Multitasking“

Wie es der Mensch schafft, gleichzeitig ein Auto zu lenken, ein Gespräch mit dem Sitznachbarn zu führen, und vielleicht noch den richtigen Radiosender einzustellen, das gleicht einem Wunder. Oder besser gesagt: es ist ein Wunder. Selbst die Wissenschaft vermag nicht genau zu sagen, wie das alles funktionieren kann. Deshalb versucht man, den Ablauf all dieser Aktionen in Modellen der Bewegungsorganisation darzustellen, wobei das eine, „richtige“ Modell bislang nicht gefunden wurde. Daher existieren derzeit verschiedene Modelle zur Bewegungsorganisation weitgehend unverbunden nebeneinander. Jedem dieser Modelle kommt ein bestimmter Erklärungswert und auch Wahrheitsgehalt zu. Allerdings vermag keines dieser Modelle, das Problemfeld der Motorik in ganzer Breite und Tiefe zu erfassen und zu erklären (vgl. Birklbauer 2006).

Wie also vollbringen wir tagtäglich dieses „Wunder“, mehrere Dinge auf einmal zu tun? Unsere Rettung sind hier Fertigkeiten, die unter der Bewusstseinsebene gesteuert werden. Die Bewegungen enthalten automatisierte Komponenten (vgl. Hirtz 1994). Dies bedeutet, dass ein Bewegungsmuster, das Umwelteinflüssen gegenüber weniger störungsanfällig ist, sich gefestigt hat. Nachdem die Bewegungen in einem längeren Übungsprozess angeeignet wurden, stehen sie uns

als eine Art „Vokabular“ zur Verfügung. So wird unsere Kognition entlastet und wir können unsere Aufmerksamkeit beispielsweise unserer Gesprächspartnerin zuwenden.

Entwicklung motorischer Fertigkeiten

Kinder entwickeln Fertigkeiten in der aktiven Auseinandersetzung mit der Umwelt, über die Bewegungserfahrung. Grundlegende Bewegungsfertigkeiten wie Gehen, Laufen, Springen, Kriechen, Rollen, gelten als Indikatoren für die Gesamtentwicklung eines Kindes und werden bis spätestens im Grundschulalter erlernt. Sie werden in der Frühdiagnostik getestet, um mögliche Entwicklungsverzögerungen zu erkennen. Wie zeigen sich Muskelspannung und die Gesamtkörperkoordination in verschiedenen Bewegungsaufgaben? Die unterschiedlichen diagnostischen Bewegungsaufgaben konzentrieren sich unter anderem auf die Halte- und Stützmotorik, die Bestandteil der Bewegungsfertigkeiten ist.

Für die Eigenaktivität und die weitere kognitive Entwicklung des Kindes ist der reibungslose Verlauf dieser motorischen Prozesse, die auf der Hirnstammebene stattfinden, wichtig. In Frühpädagogik und in Konzepten der Bewegten Schule[1] stehen diese Fertigkeiten im Zusammenhang mit sprachlicher und mathematischer Lernfähigkeit (vgl. Zimmer 2005, 2006). Daten belegen den Zusammenhang zwischen motorischen Fertigkeiten und kognitiven Leistungen bei Schulkindern (Bittmann et al. 2005). Im dieser Tage erschienenen Kinder- und Jugendsportbericht ist nachzulesen, dass eine bewegungsorientierte Sprachförderung neben der Verbesserung der motorischen Leistungen eine große Steigerung der Sprachkompetenz von Kindern bewirkt. Dies war in einer Untersuchung der Herausgeberin des Berichts (Renate Zimmer) insbesondere bei den Kindern der Fall, die in ihren sprachlichen Leistungen zu den unteren 16 Prozent der untersuchten Altersgruppe gehörten[2].

Die motorische Lernfähigkeit, also die Fähigkeit, neue motorische Fertigkeiten zu erlernen, ist – wie Befunde aus einer Studie an 6- bis 80-jährigen für das Erlernen des Jonglierens zeigen – im Verlauf des Lebens überraschenderweise relativ konstant. Wer sich schon als junger Mensch viel bewegt, hat laut wissenschaftlichen Studien auch im Alter einen Vorsprung bei der motorischen Lernfähigkeit. Auch hier gilt also – in leicht abgewandelter Form – die alte Volksweisheit: „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nicht mehr so gut beziehungsweise so schnell!“ (vgl. Conzelmann 2007). Wichtig ist – im Kontext dieser Ausgabe von „DeSS orientiert“ – auch die Erkenntnis, dass die motorische Lernfähigkeit selbst bei einer Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses erhalten bleibt (vgl. Runge & Rehfeld 2001).

Gehen als Fertigkeit

Gehen ist eine keineswegs „einfache“ Angelegenheit. Der aufrechte Gang fordert konstante Leistungen der Stütz- und Haltemotorik, die auf einer komplexen Gleichgewichtsregulation beruhen. Die Fortbewegung bezieht den gesamten Körper mit ein, da durch den alternierenden (wechselnden) Auftritt die jeweils andere Körperseite eine Ausgleichsbewegung ausführen muss. Dieses kreuzdiagonale Bewegungsmuster ist als Grundform der Fortbewegung phylogenetisch verankert (vgl. Meinel & Schnabel 2007). Trotz des weitgehend automatisierten Bewegungsmusters während des Gehens sind höhere Hirnareale ebenfalls ständig an der Bewegungssteuerung beteiligt. Während des Gehens werden im Gehirn (Hippocampus) bisher erlernte Programme (Basalganglien), je nach eintreffenden sensorischen Informationen, bei Bedarf angepasst (vgl. Dietz 1997, Shik & Orlovsky 1976, Willingham 1998). Während einer Anpassung erfolgt ein komplexer Abgleich des Bewegungsprogramms mit den Umge-

[1] Vergleiche hierzu beispielsweise http://www.mehr-bewegung-in-die-schule.de/

[2] Siehe idw-Newsletter vom 12.11.2008 http://idw-online.de/pages/de/news288398

bungsbedingungen (nasser Fußboden, Unebenheiten) verbunden mit einer Bereitschaft, sich schnell auf ein anderes Programm umzustellen.

Dem an der Universität Basel tätigen Professor für Geriatrie Reto Kressig zufolge sind im frühen und mittleren Erwachsenenalter kaum Aufmerksamkeitsressourcen für die Kontrolle der Gangmotorik erforderlich (Kressig 2004). Aufgrund sensorischer Beeinträchtigungen (deren Ursprung im Prozess des Alterns zu vermuten sind) wie einer verminderten Seh- und Hörkraft oder dem Verlust der Tiefensensibilität, längeren Reaktionszeiten und körperlicher Inaktivität beansprucht das Gehen bei älteren und insbesondere bei betagten Menschen wieder mehr Aufmerksamkeit und Konzentration. Die Verbindung mit gleichzeitig ablaufenden anderen, ebenfalls die Aufmerksamkeit benötigenden Tätigkeiten, wird dadurch erschwert oder gar verunmöglicht. Lundin-Olsson et al. (1997) zeigten, dass bei Senioren, die nicht gleichzeitig gehen und sprechen können, ein erhöhtes Risiko vorliegt, in den nächsten sechs Monaten zu stürzen. In eine ähnliche Richtung deutet eine Studie von Ulman Lindenberger (Max Planck Institut für Bildungsforschung): Studienteilnehmer, die auf wackeligem Untergrund standen, lösten eine Lernaufgabe schlechter als zuvor; dies war insbesondere bei älteren Teilnehmern der Fall. Als man ihnen eine Haltemöglichkeit anbot, verbesserte sich die Leistungsfähigkeit wieder (Kempermann 2008). Gerd Kempermann vom DFG- Forschungszentrum für Regenerative Therapien Dresden fügt dem die Alltagsbeobachtung hinzu, dass ältere Menschen beim Gespräch auf einem Spaziergang öfter stehenbleiben, um einen Gedanken klarer zu fassen. Kempermann zieht hieraus den Schluss, dass ein Gleichgewichtstraining dem Gehirn älterer Menschen möglicherweise mehr Spielraum zur funktionellen Kompensation verschaffen und dadurch die geistige Leistungsfähigkeit verbessern könnte (Kempermann 2008, 76). Tatsächlich belegt eine Langzeitstudie der Jacobs University Bremen, dass Teilnehmer eines Nordic Walking Programms (bzw. allgemeines Koordinations- und Gleichgewichtstraining) für die schnelle und genaue Lösung von Aufmerksamkeitsaufgaben weniger Zeit benötigen als vor der Trainingsintervention (in Kempermann 2008, 77).

Die Arbeiten von Kressig verdeutlichen, dass neben der (altersbedingten) Abnahme der Seh- und Hörkraft weitere komplexe neurologische oder traumatische Einflüsse bei betagten Menschen zu einer Verschlechterung des Gangbilds beitragen. Das entsprechende Stichwort lautet im Fachchinesisch periphere Propriozeption – letztere ist Teil des Nervensystems, die der Steuerung der Haltungs- und Bewegungsorgane dient. In diesem Prozess spielen sogenannte periphere Rezeptoren eine Rolle, die im Haltungs- und Bewegungsapparat in vielfältiger Form in den Gelenkkapseln, Muskeln, Sehnen, Faszien und der Haut vorhanden sind. Über zuleitende Nervenbahnen vermitteln sie dem Zentralnervensystem ständig Informationen über Lage, Haltung und Bewegung des Körpers. Eine Verschlechterung der peripheren Propriozeption bedeutet nun, dass sich Störungen im „Funkkontakt“ zwischen den Rezeptoren und dem Zentralnervensystem einstellen. In Folge davon verändert sich das Gangbild der betreffenden betagten Person: Die Gehgeschwindigkeit nimmt ab und die Gangbreite zu. Wie die Arbeiten von Kressig (z.B. 2004) zeigen, steht die sich ergebende Zunahme der Gangvariabilität in einem Zusammenhang mit einer Verschlechterung des motorischen Gedächtnisses, einem geringeren Automatisierungsgrad der Gehbewegung, einer vermehrten Mobilisierung der Aufmerksamkeitsressourcen und schließlich einem erhöhten Sturzrisiko.

Die Erhaltung der Fertigkeiten – Use it or lose it

Eine inaktive Lebensweise wirkt sich deutlich auf die Muskelgruppen aus, die gegen die Schwerkraft arbeiten. Das beeinträchtigt als erstes die so genannte „posturale Kompetenz“, die Haltungsstabilität (vgl. Runge &

Rehfeld 2001). Alles deutet darauf hin, dass sogar einfache Fertigkeiten nicht für immer erhalten bleiben. Sie müssen durch die konkrete Nutzung aktiviert werden, sonst bilden sie sich zurück – use it or lose it.

4.2 Situationen meistern – reagieren

Bei alltäglichen Verrichtungen benötigen wir eine gute Bewegungskoordination. Ob wir Einkäufe in die Tasche packen oder einen Ordner aus dem Regal holen: jede dieser Bewegungen wird durch das Gehirn koordiniert. Hier geht es um die optimale Zusammenarbeit von Kopf und Körper. Zur Koordination der Bewegungen tragen einzelne Leistungen bei, die für das Reagieren auf neue Situationen und für das Erlernen von neuen Bewegungen wichtig sind. Die Bewegungswissenschaft bezeichnet diese einzelnen Leistungen als Fähigkeiten und unterscheidet zwischen kinästhetischer Differenzierungsfähigkeit, Reaktions-, Kopplungs-, Orientierungs-, Gleichgewichts-, Umstellungs- und Rhythmisierungsfähigkeit (vgl. Meinel & Schnabel 2007).

All diese Fähigkeiten sind von grundlegender Bedeutung – an dieser Stelle sollen ein paar vertiefende exemplarische Erläuterungen genügen: Die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit (griech.: kin = bewegen; ästhesie = Empfindung) wird auch als Bewegungsgefühl bezeichnet (vgl. Hirtz 2003). Das Gefühl beruht auf der bereits beschriebenen peripheren Propriozeption der Sinnesrezeptoren im Körperinneren (Muskelspindeln, Sehnenspindeln, Gelenkrezeptoren). Zudem sind am Bewegungsgefühl der Tastsinn und das Gleichgewichtssystem und alle an der Bewegung mitwirkenden Bereiche des Zentralnervensystems beteiligt. Die Sinnesrezeptoren nehmen die äußeren Bedingungen (Kraft, Zeit und Raum) präzise wahr und der Körper kann die Bewegung während der Ausführung auf sie abstimmen. Durch Übung werden die Rezeptoren sensibler und geben dem Gehirn eine immer bessere Rückmeldung.

Koordinative Fähigkeiten beanspruchen die Bewegungssteuerung und –anpassung. Die vom Gehirn beizutragenden Leistungen umfassen differenzierte Wahrnehmungsprozesse, Aufmerksamkeit, Bewegungsvorausnahme und Entscheidungsvermögen. Bis zum Eintritt ins Erwachsenenalter bildet sich eine persönliche „koordinative Handschrift“ im Bewegungsverhalten aus. In ihr zeigen sich die Konstitution und das Ausmaß der Bewegungserfahrung (vgl. Roth & Winter 2002). Ohne Übung lassen die koordinativen Fähigkeiten ab dem 30. Lebensjahr nach; ab dem 50. Lebensjahr kommt es sogar zu Rückbildungen. Studien zeigen defizitäre Veränderungen unter anderem in Form von Verlangsamungen und Dysregulationen. Diese Rückbildungsprozesse verlaufen jedoch von Person zu Person sehr unterschiedlich und sind stark von der Bewegungsbiografie abhängig (vgl. Schaller 2002).

Das Zusammenspiel von Körper und Gehirn, von Sensorik und Motorik, zeigt sich besonders deutlich in den koordinativen Fähigkeiten. Je mehr man sich bewegt, desto sensibler reagiert die Sensorik der verschiedenen Sinnesrezeptoren, und umso genauer kann die Bewegung daraufhin gesteuert werden.
Die erfreuliche Nachricht unzähliger Studien lautet aber: jede der koordinativen Fähigkeiten lässt sich auch im Alter durch Training positiv beeinflussen. Sogar Leistungsverbesserungen sind aufgrund der lebenslangen Plastizität des Organismus erzielbar (vgl. Schaller 2002).

Die Fähigkeiten liegen den Fertigkeiten zu Grunde und beeinflussen die Qualität der Alltagsfertigkeiten. Das Beispiel Gehen verdeutlicht diesen Zusammenhang. Folglich ist das Üben der Fähigkeiten zentral für die Erhaltung der Stabilität und der Entwicklung von Selbständigkeit im Alter (vgl. Kirchner 2002). Fähigkeiten sind dabei auf alle Bewegungen übertragbar, Fertigkeiten dagegen an jeweils bestimmte Bewegungen gebunden.

Der Psychogerontologe Wolf Dieter Oswald betont die besondere Wirkung von Bewe-

gungsabläufen, die die Koordination schulen. Er hat zum Beispiel für seine Gruppen einfache Geschicklichkeitsübungen mit Luftballons und Tragetaschen entwickelt. Übungen, bei denen die Bewegung im Tempo, in der Richtung oder im Krafteinsatz variiert wird, oder in denen verschiedene Fertigkeiten kombiniert werden, fördern die Koordination. Falls Geräte im Einsatz sind, unterstützt die Veränderung der Geräteaufstellung die Bewegungssteuerung und -anpassung (vgl. Meinel & Schnabel 2007, S. 234). Andererseits kann zum Beispiel die Gleichgewichtsfähigkeit durch sehr langsame, bedächtige Bewegung – wie im Tai Chi oder Yoga – gefördert werden. Nachweislich erhöhen diese Aktivitäten die für die Koordination so zentrale Tiefensensibilität (vgl. Gauchard et al. 1999).

Für den Erhalt der körperlichen Gesundheit werden generell drei unterschiedliche Arten von Bewegungstraining empfohlen, bei denen jeweils unterschiedliche Fähigkeiten im Vordergrund stehen:

1. Ausdauer- oder Konditionstraining – d.h. ein über längere Zeit ausgeübtes Training bei moderater aerober Beanspruchung. Einem solchen Training werden positive allgemeine Gesundheitseffekte und die Anregung der Blutzirkulation im Gehirn zugesprochen. Beispiele für ein solches Training sind zügiges Gehen (Walking), Tanzen, Fahrrad fahren und Schwimmen.

2. Krafttraining – das Training der Muskulatur bei äußerem Widerstand gegen die Bewegung (z.B. Training an Geräten oder Übungen mit elastischen Bändern). Vorteile, insbesondere bei älteren Menschen, sind u.a. Erhalt bzw. Aufbau der Muskulatur, Unterstützung der Haltung, aber auch positive Wirkungen in Bezug auf Knochendichte, Stoffwechsel, Gelenkigkeit, Beanspruchbarkeit von Sehnen und Bändern etc.

3. Bewegungsformen zur Unterstützung von Gelenkigkeit und Balance. Hier geht es unter anderem um die Kräftigung der Wirbelsäule und Unterstützung der Muskulatur, Erhalt und Verbesserung koordinativer Fähigkeiten und der Propriozeption und die Stimulierung des Gleichgewichtssinns. Beispiele hierfür sind Dehnübungen, Tai Chi, Yoga u.a.

5. Veränderung oder: Was fördert Neuroplastizität?

In Tierversuchen hat man festgestellt, dass Mäuse, die sich frei in einer anregenden, abwechslungsreichen Umgebung bewegen durften, mehr Nervenzellfortsätze und Kontakte zwischen den Nerven (Synapsen) ausbildeten als ihre Artgenossen, die sich in einer anregungsarmen Umgebung bewegen mussten. Daraus könnte man schließen, dass zwei Faktoren, der eigene Antrieb und eine ansprechende Umgebung bei der Förderung der Neuroplastizität eine Rolle spielen.

Damit eine Bewegungsaktivität eine langfristige Wirkung hat, sollte sie über eine längere Zeitspanne verfolgt werden. Aber wie gelingt es, über Jahre hinweg aktiv zu bleiben und sich für die Bewegung zu motivieren? Angst vor möglichen Erkrankungen sollte nicht die einzige Triebfeder sein, es braucht auch positive Anreize. Im Grunde ist für eine aktive Lebensform eine Verhaltensänderung nötig.

Was sagt die Entwicklungspsychologie dazu? Veränderungen enthalten immer Aspekte von Wachstum, Gewinn und Abbau oder Verlust. Man ist mittlerweile überzeugt, dass Veränderungsprozesse über die gesamte Lebensspanne stattfinden. Menschen sind nicht nur von ihrer Entwicklungsumwelt beeinflusst, sie nehmen ihrerseits Einfluss auf ihre Umwelt und schaffen sich so die eigenen Entwicklungsbedingungen (vgl. Oerter & Montada 2002).

Kinder beschäftigen sich sehr intensiv mit ihrer Umwelt. Sie verhalten sich meist spontan so, dass sie sich, einem Impuls folgend, einer Sache zuwenden, sich mit dieser so lan-

ge intensiv beschäftigen, bis das Interesse erschöpft ist. Danach geht es weiter zu anderen Ufern. Der Sportwissenschaftler Dieter Breithecker[3] drückt es so aus: Das neugiergesteuerte Verhalten bringt das wachsende Gehirn des Kindes immer wieder aus der Balance, wodurch es immer wieder gefordert ist, sich neu zu strukturieren. In der Sensorischen Integrationstherapie wird ein solches Verhalten sehr positiv gewertet. Den inneren Antrieb zu suchen, zu gestalten, sich zu fordern und die Umwelt zu meistern, ist der Weg für eine sensorische Integration (Grundlage für eine intakte Sensomotorik). Dabei ist die Eigenaktivität, das selbständige Initiieren und Steuern dieser Beschäftigung mit einer Herausforderung das Wesentliche. Eine solche vertiefte Auseinandersetzung führt am Ende zur Selbstaktualisierung und ist Voraussetzung für Neuroplastizität (vgl. Bundy 2007, S. 436).

Wie aber können wir Erwachsenen uns aus dem Trott des Alltags herausziehen und einen Funken dieser kindlichen Begeisterung erwecken? Körperliche Aktivität könnte uns einen Weg eröffnen. Wie könnte das aussehen? Die eigenen emotionalen und/oder Körpersignale wahrnehmen, auf sie zu hören, ist ein Weg. In der Psychotherapie hat man erkannt, dass man so Zugang zu seiner Motivation findet. Nur Menschen, die über eine Sensibilität für diese Signale verfügen, können das duale System von „Gut gewesen, wieder aufsuchen“ oder „Schlecht gewesen, das nächste Mal lieber vermeiden“ bei der Realisierung ihrer eigenen Ziele einsetzen (vgl. Storch 2002, 291).

In der Ausübung körperlicher Aktivitäten sollte man sich an individuellen Vorlieben orientieren. Diese aufzuspüren ist für viele Menschen schon eine Herausforderung.

Auf dem Weg zu mehr Bewegung werden subjektive Bereiche berührt. Im Grunde hat Bewegung mit Veränderung zu tun, die eine offene Einstellung und Mut erfordert sowie die Bereitschaft, sich auf sich selbst einzulassen. Am Leben teilzuhaben, ob in einer Bewegungsgruppe, beim Tanzen, im sozialen Geschehen oder im Garten, das Sicheinlassen, ist ein wesentlicher Teil von präventivem Bewegungsverhalten.

6. Fazit

Der Artikel hat den Versuch unternommen, eines aufzuzeigen: alles, was wir körperlich tun, hat eine Wirkung auf das Gehirn. Doch ebenso wichtig wie das Was ist das Wie, das heißt, mit welcher Aufmerksamkeit bewege ich mich? Vor dieser Tatsache sollte man nicht erschrecken. Es braucht kein Studium der Fachbücher, um sich „richtig“ zu bewegen. Das Wesentliche ist, überhaupt etwas zu tun. Das gilt für jeden einzelnen von uns, aber auch für Personen, die in irgendeiner Weise (z.B. im Kontext von Erziehung, aber auch Pflege) Verantwortung für andere übernehmen. Ein Wissen über Bewegung ist bei entsprechenden Berufsgruppen durchaus vorhanden. Allerdings, so zeigt die Erfahrung, kommt die praktische Anwendung dieses Wissens im Alltag leider oft noch zu kurz.

Bewegung ist wie ein geschliffener, funkelnder Edelstein: je nachdem, aus welcher Richtung man ihn betrachtet, leuchtet es in einer anderen Farbe zurück. Und keine Seite ist die einzig richtige, alle Seiten gehören dazu. Es ist ein Wert, so viele Seiten wie möglich für sich zu entdecken!

Lilli Markelin

[3] Leiter der Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e.V. in Wiesbaden http://www.haltungundbewegung.de/fileadmin/bag/binary/Vortrag_Leipzig_Bewegung_und_Kognition_2_.pdf (27.10.2008)

Prävention:
Wer rastet, der rostet – Bewegung wirkt präventiv gegen Demenz

Einleitung

Mit Blick auf die stetig steigende Zahl von Menschen mit Demenz in den alternden Bevölkerungen weltweit wächst das Interesse daran, herauszufinden, ob es Einflussgrößen gibt, die das Entstehen neurodegenerativer Erkrankungen verhindern, herauszögern oder ihren Verlauf abbremsen können (Rolland et al. 2008). Bewegung könnte einer dieser Faktoren sein. Aktuell gehen Wissenschaftler davon aus, dass über 40% der erwachsenen nordamerikanischen und europäischen Bevölkerung körperlich so inaktiv sind, dass sie sich damit langfristigen gesundheitlichen Risiken aussetzen (Neumann & Frasch 2007). Denn regelmäßige Bewegung ist als wesentliches Element der Gesundheitsprävention anerkannt und kann sowohl den physischen als auch den psychischen Status positiv beeinflussen (Jedrziewski et al. 2007). Um zu untersuchen, ob körperliche Aktivität auch gezielt gegen demenzielle Erkrankungen wirksam ist, initiieren immer mehr Forscher Studien in diesem Feld (Larson & Wang 2007). Der vorliegende Artikel fasst Diskussionsschwerpunkte und Ergebnisse internationaler Forschung zusammen.

Forschungsinteresse: Personzentrierte und ökonomische Perspektiven

Das Forschungsinteresse im Bereich der Demenzprävention durch Bewegung erhält Anstöße aus zwei Richtungen. Wenn körperliche Aktivität sich tatsächlich positiv auf den Erhalt kognitiver Leistungsfähigkeit auswirkt, könnte das die Prävalenz demenzieller Syndrome möglicherweise deutlich senken (Rockwood & Middleton 2007). Dies würde zum einen – mit Blick auf die einzelne Person – dazu beitragen, dass ältere Menschen länger ein selbständiges Leben führen können und dadurch Selbstbestimmung und Lebensqualität bis ins hohe Alter erfahren (Larson et al. 2006; Wiesmann et al. 2004). Zum anderen – aus einer ökonomischen Perspektive betrachtet – ergeben sich durch die Behandlung und Betreuung von Menschen mit Demenz erhebliche Belastungen für die Gesundheits- und Sozialsysteme; hier ist Vorsicht in Form von Prävention deutlich günstiger als Nachsicht in Form von Therapie und Pflege (Neumann & Frasch 2007). Rolland et al. (2008) bezeichnen physische Aktivität als „low-cost, low-risk treatment“, dessen tatsächliche Wirksamkeit es sorgsam zu erforschen gilt.

Studiendesign und methodische Schwierigkeiten

Es gibt zahlreiche aktuelle Studien, die die Zusammenhänge zwischen physischer Aktivität und kognitiver Leistungsfähigkeit untersuchen. Drei Typen machen den Großteil aller Forschungsarbeiten zum Thema aus: experimentelle Grundlagenstudien mit (Nage-)Tieren, epidemiologische Untersuchungen und klinische Interventionsstudien (Kramer et al. 2006). Die Ergebnisse dieser Studien sind jedoch stets vor dem Hintergrund bedeutender methodischer Probleme zu bewerten.
Die vielleicht größte Schwierigkeit ist es, Bewegung als isolierte Einflussgröße zu betrachten, denn sie steht stets in Wechselwirkung mit zahlreichen weiteren biologischen und Lifestyle-Faktoren wie Alter, Geschlecht, genetischer Disposition, Bildungsstand, sozioökonomischem Status, sozialer Integration, Ernährungsgewohnheiten etc. (Rockwood & Middleton 2007; Solfrizzi et al. 2008). Ein weiteres methodisches Problem ist die mangelnde Vergleichbarkeit der Studien miteinander. Es herrschen unterschiedliche Definitionen des Demenzbegriffs vor; ebenso indifferent gestalten sich die Festlegungen dazu, was als physische Aktivität gilt, und was nicht (Rockwood & Middleton 2007).

Darüber hinaus wird zwischen stärker konditionell oder stärker koordinativ orientierten Bewegungsformen nur selten differenziert (Kramer et al. 2006).
Bei epidemiologischen Studien ergeben sich unter anderem folgende Probleme: Erstens greifen sie häufig auf Samples zurück, die für andere Untersuchungszwecke generiert wurden (so zum Beispiel eine Studie von Yaffe et al. (2001), die mit einer Personengruppe arbeitet, mit der ursprünglich die Zusammenhänge zwischen Bewegung und Osteoporose untersucht wurden). Zweitens nehmen sie meist nur einen überschaubaren Zeitraum von wenigen Jahren in den Blick; nur vereinzelte Studien zeigen wirklich Langzeiteffekte (Rockwood & Middleton 2007). Drittens wird die körperliche Aktivität meist anhand von Selbstaussagen der Probanden erfasst, was zu Ungenauigkeiten führen kann (Jedrziewski et al. 2007).
Bei klinischen Studien sind oft sehr geringe Teilnehmerzahlen und kurze Interventionszeiträume (wenige Wochen bis ca. 6 Monate) problematisch (Solfrizzi et al. 2008). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich bei der Rekrutierung der Studienteilnehmer eher sportlich Interessierte zur Teilnahme an einer Interventionsstudie bereit erklären als Bewegungsmuffel, was eine Verzerrung der Ergebnisse bedingen kann (Crombie et al. 2004).
Alle Studien betreffend stellt sich nicht zuletzt die Frage wer zuerst da war, das Huhn oder das Ei: geringe physische Aktivität (vor allem älterer Menschen) kann grundsätzlich auch die Folge kognitiven Abbaus und muss nicht der Grund dafür sein (Lautenschlager & Almeida 2006; Jedrziewski et al. 2007). Zwar bilden die Aussagen aller Studien einen gemeinsamen Datenteppich, dessen Ergebnisse in eine bestimmte Richtung weisen, allgemeingültige Schlussfolgerungen lassen sich daraus bisher jedoch kaum ableiten.

Physische Aktivität scheint Demenzrisiko zu senken

In einem aktuellen Review fassen Rolland et al. (2008) 24 epidemiologische Studien zusammen, die die Zusammenhänge zwischen physischer Aktivität und kognitivem Abbau, beziehungsweise Demenz untersuchen. 20 dieser Längsschnittstudien stellten einen klaren präventiven Effekt fest, nur drei Studien fanden diesbezüglich keine Assoziation. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse von drei ausgewählten Studien mit hoher Teilnehmerzahl kurz zusammengefasst.
Yaffe et al. (2001) untersuchten knapp 6.000 ältere Frauen in einer Längsschnittstudie über einen Zeitraum von 6 bis 8 Jahren. Sie bestimmten den Aktivitätsgrad, indem sie analysierten, wie viele Kilokalorien die Studienteilnehmerinnen pro Woche bei körperlichen Aktivitäten verbrannten. Dabei teilten sie die Probandinnen nach deren Aktivitätslevel gestaffelt in vier Gruppen. Anschließend untersuchten sie den Zusammenhang zwischen Aktivität und kognitivem Abbau (Abbau = min. 3 Punkte weniger im Mini Mental Status Test). Bei 17% des aktivsten Viertels traten kognitive Verluste auf, sowie bei 18% des zweiten Viertels, 22% des dritten Viertels und 24% des letzten Viertels. Die Frauen mit dem aktivsten Lebensstil hatten im Vergleich zu den inaktivsten ein rund 34% geringeres Risiko für kognitiven Abbau.
In der „Honolulu-Asia Aging Study“ (Abbott et al. 2004) wurden 2 257 Männer zwischen 71 und 93 Jahren über 8 Jahre wissenschaftlich begleitet. Es stellte sich heraus, dass Probanden, die mehr als zwei Meilen pro Tag spazieren gingen, ein um 44% geringeres Risiko hatten, an Demenz zu erkranken, als Teilnehmer, die weniger als ¼ Meile pro Tag liefen.
Larson et al. (2006) verfolgten in einer Längsschnittstudie über rund 6 Jahre 1 740 kognitiv gesunde Personen über 65 Jahre. Sie stellten fest, dass die Inzidenzrate für das Eintreten von Demenz bei Teilnehmern, die drei Mal wöchentlich oder öfter körperlich aktiv waren bei 13,0 pro 1 000 Personenjahre lag. Bei Teilnehmern, die weniger als drei Mal trai-

nierten lag die Inzidenzrate bei 19,7. Die aktive Gruppe der Studie hatte damit ein um 32% geringeres Risiko, an einer Demenz zu erkranken, als die inaktiveren Studienteilnehmer. Barnes et al. (2007) resümieren, dass die Mehrzahl der vorliegenden Studien trotz unterschiedlicher Ansätze und Designs zu ähnlichen Ergebnissen kommen: körperliche Aktivität wird mit einem um 30% bis 50% geringeren Risiko, kognitive Leistungseinbußen zu entwickeln oder eine Demenz auszubilden, verbunden.

Interaktion zwischen Körper und Geist

Bewegung scheint also präventiv gegen kognitiven Abbau und Demenz zu schützen. Wie genau aber wirkt Bewegung? Über welche Mechanismen treten Körper und Geist miteinander in Interaktion? Physische Aktivität findet entweder im Alltag statt (Ausüben eines Handwerksberufs, Spaziergang zum Supermarkt, Staubsaugen in der Wohnung etc.) oder als bewusst initiierte Aktivität (Fahrradtour, Krafttraining im Sportstudio etc.) (Fox et al. 2007). Beide Formen können auf verschiedene Arten präventiv wirksam werden. Erstens beeinflusst Bewegung direkt die Struktur des Gehirns und den Hirnstoffwechsel. Zweitens trägt sie zur Reduktion bekannter (kardiovaskulärer) Risikofaktoren bei, und drittens kann sie ein Schlüssel zur Teilnahme an sozialen Aktivitäten sein und den Zugang zu geistig anregenden Umwelten ermöglichen (Taaffe et al. 2008).

Einfluss von Bewegung auf Zellstruktur und Stoffwechsel des Gehirns

Lange waren Wissenschaftler überzeugt, dass die Plastizität des erwachsenen Gehirns eingeschränkt sei und keine bedeutenden Um- und Neubildungsprozesse mehr stattfinden würden. Diese Annahme ist inzwischen klar widerlegt: Neurogenese findet kontinuierlich statt – das Gehirn bleibt bis ins hohe Erwachsenenalter ein plastisches, sich veränderndes Organ (Studenski et al. 2006).

Der unmittelbare Einfluss von Bewegung auf das Gehirn und dessen Stoffwechsel wird häufig in Tierversuchen studiert. In dieser Grundlagenforschung konnte nachgewiesen werden, dass physische Aktivität die Neubildung von Nerven- und Stützzellen sowie deren Vernetzung anregt, die Durchblutung und Sauerstoffversorgung verbessert und insgesamt zu einer Verdichtung des Gewebes und einer Zunahme des Hirnvolumens beitragen kann (Studenski et al. 2006; Eggermont et al. 2006). Forscher vermuten, dass eine auf diese Weise optimierte Hirnstruktur neuropathologischen Prozessen, wie etwa dem Entstehen der bei Alzheimer-Demenz auftretenden Amyloid-Plaques, entgegensteuern (Rolland et al. 2008) oder geistigen Abbau durch die größere „Reservekapazität“ (brain reserve) länger kompensieren kann (Studenski et al. 2006). Doch nicht nur in Labortests mit (Nage-)Tieren, auch beim Menschen konnte der direkte Einfluss von Bewegungsaktivität auf die Hirnstruktur inzwischen dokumentiert werden.

Dazu drei ausgewählte Beispiele. Rogers et al. (1990) untersuchten die zerebrale Durchblutung bei älteren Menschen direkt nach Eintritt in den Ruhestand und vier Jahre später. Bei den Probanden, die im Ruhestand inaktiv wurden, verschlechterte sich die Durchblutung merklich, bei denen, die weiterhin einer Arbeit nachgingen oder regelmäßig körperlich aktiv blieben, waren keine Veränderungen messbar. In einer sechsmonatigen Interventionsstudie von Kramer et al. (2006b) wurde nachgewiesen, dass bei älteren Menschen, die an einem aeroben Trainingsprogramm teilnahmen, eine signifikante Zunahme der grauen Substanz im Frontal- und Schläfenlappen des Großhirns messbar war. Boyke et al. (2008) wiederholten ihre zuvor für 20-jährige Teilnehmer konzipierte Studie mit Probanden, die durchschnittlich 60 Jahre alt waren. Beide Gruppen sollten innerhalb von 3 Monaten das Jonglieren mit drei Bällen lernen. Die älteren Teilnehmer lernten die komplexe koordinative Aufgabe des Jonglierens zwar langsamer und zum Teil weniger erfolgreich als die jungen; die Gehirne der 60-jähri-

gen zeigten jedoch die gleiche Plastizität und die gleiche Zunahme an grauer Hirnsubstanz. Sowohl konditionell wie auch koordinativ ausgerichtete Bewegung scheint also einen unmittelbar positiven Effekt auf Zellstruktur und Stoffwechselprozesse des menschlichen Gehirns zu haben.

Reduktion von Risikofaktoren durch Bewegung

Ein aktiver Lebensstil kann gegen kardiovaskuläre Erkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes, erhöhten Cholesterinspiegel, Übergewicht und auch vor entzündlichen Prozessen schützen (Rolland et al. 2008). Diese Erkrankungen wiederum gelten nachweislich als Risikofaktoren für kognitiven Abbau oder das Ausbilden demenzieller Syndrome im höheren Lebensalter (Weyerer & Bickel 2007). Auch hierzu folgen einige konkrete Beispiele. Eine Studie von Whitmer et al. (2005a) konnte nachweisen, dass kardiovaskuläre Erkrankungen im mittleren Erwachsenenalter (40 bis 44 Jahre) die Wahrscheinlichkeit, im höheren Lebensalter an Demenz zu erkranken, deutlich steigerten. Das Demenzrisiko war bei Patienten mit Bluthochdruck um 24% erhöht, bei Diabetes-Patienten um 45%, bei Patienten mit erhöhtem Cholesterinspiegel um 42% und bei Rauchern um 26%. Eine andere Untersuchung, ebenfalls von Whitmer et al. (2005b) bestätigte den negativen Effekt von Übergewicht: Die dicksten 20% der Studienteilnehmer hatten ein 60% bis 70% höheres Demenzrisiko als das schlankste Fünftel. In Bezug auf entzündliche Prozesse wiesen Yaffe et al. (2003) nach, dass Personen, die regelmäßig körperlich aktiv sind, weniger Entzündungsmarker im Blutserum hatten als inaktive. Indem physische Aktivität also die Ausbildung zahlreicher internistischer Krankheitsbilder hemmt, hat sie auch eine mittelbare präventive Wirkung gegen Prozesse kognitiven Abbaus.

Bewegung als Zugang zu anregenden Umwelten und sozialer Eingebundenheit

Neben den bereits beschriebenen Effekten zeichnet sich ab, dass eine gute physische Verfassung älteren Menschen auch Zugang zu geistig anregenden Umwelten ermöglicht (Lautenschlager et al. 2008). Eine Schlüsselkompetenz, die die Teilnahme an sozialer Interaktion überhaupt erst möglich macht, ist die Gehfähigkeit. Rund 90% der 80-Jährigen sind nicht mehr schnell genug, um während einer Ampelgrünphase die Straße zu überqueren (Vogt & Banzer 2007), also in ihrer Alltagsmobilität deutlich eingeschränkt. Gerade Bewegungsaktivitäten, die außerhalb der eigenen vier Wände stattfinden, scheinen jedoch einen besonders positiven Einfluss auf die Kognition zu haben. So untersuchten Scarmeas et al. (2001) 13 häufige Freizeitaktivitäten älterer Menschen und deren präventive Wirkung: Spazieren gehen aus Freude (walking for pleasure) und Ausflüge unternehmen hatten den stärksten Effekt.

Mobilität ist auch Voraussetzung für die Teilnahme an Sportaktivitäten in der Gruppe und damit für die Chance auf regelmäßige soziale Kontakte. Ein Beispiel dafür sind die Ergebnisse des europäischen „Better Ageing"-Projekts (Fox et al. 2007), in dem 176 über 70-Jährige ein Jahr lang unter anderem ein Trainingsprogramm in der Gruppe absolvierten. In qualitativen Interviews lobten die Teilnehmer vor allem die positiven Effekte der Intervention in Bezug auf die soziale Komponente des Trainings. Sie schätzten die Gelegenheit einer qualitativ hochwertigen sozialen Interaktion mit kompetenten Gruppenleitern und Gleichgesinnten. Im Gegensatz dazu beschrieben sie ein Training zuhause als langweilig und wenig motivierend.

Motivation: Bedenken aushebeln, Anreize schaffen

Die bisher vorgestellten Forschungsarbeiten legen nahe, dass physische Aktivität die geistige Gesundheit im Alter fördert. Die Bereitschaft, sich regelmäßig sportlich zu betätigen, sinkt jedoch mit steigendem Lebensalter kontinuierlich (Sumic et al. 2007). Larson (2008) und Rolland et al. (2008) äußern in diesem Zusammenhang folgende Hoffnung:

Die größte Furcht vieler älterer Menschen sei es, an einer Demenz zu erkranken und geistigen Verfall zu erleiden. Wenn es gelingen würde, weite Teile der Bevölkerung über den präventiven Effekt von Bewegung in Bezug auf Demenz in Kenntnis zu setzen, könnte dies für viele Inaktive ein Anreiz sein, einen aktiveren Lebensstil anzustreben, um sich das „Schreckgespenst Demenz“ vom Leib zu halten.
Nach Brieskorn-Zinke (2006) ist es jedoch mindestens ebenso wichtig, nicht nur objektiv zu argumentieren, sondern der subjektiven Dimension von Bewegung Bedeutung beizumessen. Nur wer persönlich die positiven Effekte von Bewegung erfährt, entwickelt dauerhaft Motivation. Mit dem neuen Lebensstil muss ein unmittelbar spürbarer „Bonus“ einhergehen, damit eine Person ihm treu bleibt (Studenski et al. 2006).

Crombie et al. (2004) untersuchten in einer Studie mit älteren Menschen (in Schottland), ob diese in ihrer Freizeit körperlich aktiv waren, und welche Gründe sie davon abhielten. Dabei stellten sie ein deutliches Ungleichgewicht zwischen dem Wissen um die positive Wirkung von Sport und dem tatsächlichen Bewegungsverhalten der Teilnehmer fest. Knapp 90% der Befragten war bewusst, dass regelmäßige Bewegung die Gesundheit fördert; rund 80% waren überzeugt, dass auch der Geist bei regelmäßiger körperlicher Bewegung länger leistungsfähig bleibt. Tatsächlich waren jedoch 53% der Befragten weniger als zwei Stunden pro Woche in ihrer Freizeit körperlich aktiv, 36% verzichteten ganz darauf. Folgende Faktoren waren maßgeblich für den Bewegungsverzicht verantwortlich:

- mangelndes Interesse, keine Freude an sportlicher Aktivität;
- tatsächliche oder erwartete körperliche Probleme wie Atemlosigkeit oder Gelenkschmerzen;
- Scheu davor, sich auf unbekannte Menschen einzulassen;
- Scham bei sportlichen Aktivitäten in der Gruppe;
- Probleme, Sporteinrichtungen (verkehrtechnisch) zu erreichen;
- Ängste, allein oder abends das Haus zu verlassen.

Auch Littbrand et al. (2006), die eine Interventionsstudie mit (zum Teil) kognitiv eingeschränkten Bewohnern einer Pflegeeinrichtung durchführten, listen ganz ähnliche Entschuldigungen für den Verzicht auf Sport. Sowohl bei allein lebenden Senioren als auch bei hochaltrigen Heimbewohnern ist mangelnde Motivation der Hauptgrund für den Verzicht auf körperliche Aktivität.

Crombie et al. (2004) fassen zusammen, dass trotz weit verbreitetem Wissen über die nützlichen Effekte von physischer Aktivität eine Vielzahl verschiedener Faktoren die Zurückhaltung älterer Menschen begründet. Um diese zu einem aktiven Lebensstil zu bewegen, müssen die Hemmschwellen jedes einzelnen gefunden und günstige Rahmenbedingungen für den Zugang zu Bewegungsangeboten geschaffen werden, so Wiesmann et al. (2004): „Bei präventiven oder rehabilitativen Maßnahmen muss immer die Person in ihrer biographischen Dimension im Vordergrund stehen.“

Ein Interventionsprogramm, bei dem das offensichtlich gelang, initiierten Oken et al. (2006). Sie untersuchten in einer sechsmonatigen Interventionsstudie mit gesunden älteren Menschen die Effekte von Yoga auf Kognition und Lebensqualität; als Vergleichsgruppen gab es einen Walking-Kurs und eine Warteliste. In der Abschlusserhebung konnte bei den Yogaschülern zwar (möglicherweise aufgrund der kurzen Studiendauer) keine gesteigerte geistige Leistungsfähigkeit gemessen werden; dagegen waren ein Anstieg der physischen Leistungsfähigkeit sowie – im Gegensatz zu den Kontrollgruppen – Verbesserungen der Gemütsverfassung und der Lebensqualität deutlich feststellbar. Während die durchschnittliche Teilnahme an der wöchentlichen Kursstunde bei 69% lag und 54% täglich zuhause Sport trieben, nahmen

die Yogaschüler an 78% der Kursstunden teil, 64% übten täglich zuhause. Die positiven Effekte von Yoga auf die erlebte Lebensqualität steigerten offensichtlich die Motivation für eine regelmäßige Teilnahme.

Trainingsempfehlungen

Daten dazu, dass physische Aktivität das Risiko, eine Demenz zu entwickeln, senken kann, verdichten sich mehr und mehr. Die aktuell vorliegenden Studien betrachten jedoch meist einzelne Aspekte und Variablen des Themas, ihre Ergebnisse sind kaum vergleichbar. Daher können laut Jedrziewski et al. (2007) bisher keine eindeutigen Empfehlungen dazu abgeleitet werden, wie präventiv wirksame Bewegungsinterventionen gestaltet werden sollten. Ebenso unklar ist, mit welcher Frequenz, Intensität und Dauer Bewegung sinnvoll ist (Studenski et al. 2006). Einzelne Autoren geben lediglich Hinweise dazu, welche Ansätze vielversprechend wirken und in welche Richtung weiter geforscht werden sollte.

Rolland et al. (2008) vermuten, dass der Energieverbrauch pro Tag, also sehr regelmäßige Aktivität, wichtiger ist, als eine bestimmte Sportart in bestimmter Art und Weise auszuführen. Die meisten Studien weisen darauf hin, dass ein leichtes bis moderates Training sowie Bewegung im Alltag bereits einen großen Effekt haben (Rolland et al. 2008; Andel et al. 2008); andere dagegen stellen eine umso deutlichere Risikosenkung fest, je intensiver trainiert wird (Dose-Response-Relationship) (Scherder et al. 2007). Einige Autoren addieren schlicht die Summe aller Phasen, in denen physische Aktivität stattfindet, andere befürworten eine Mindestdauer von 30 Minuten pro Trainingseinheit oder vermuten einen stärkeren Risiko senkenden Effekt, je länger die einzelne Trainingseinheit dauert (Rockwood & Middleton 2007).

Auch zu idealen präventiv wirkenden Bewegungsformen gibt es unterschiedliche Positionen. Einige Studien favorisieren konditionell ausgerichtetes Training, während andere eher koordinative Interventionen empfehlen (Jedrziewski et al. 2007).

Relativ große Einigkeit besteht darin, dass Abwechslung in der Wahl der Aktivitäten gute Effekte erzielt. Das befürwortet auch Arkin (2007), der die Kombination mehrerer Aktivitäten, zum Beispiel aus einer Bewegungsintervention und einer ehrenamtlichen sozialen Aufgabe für sinnvoll hält. Rolland et al. (2008) betonen, dass soziale Interaktion und geistige Anregung während der Teilnahme am Bewegungsprogramm zusammen mit der eigentlichen Intervention wirksam werden, und auch Studenski (2006) beschreibt, dass allein schon der regelmäßige „Tapetenwechsel“, das Erschließen neuer und komplexer Umwelten positive Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit hat.

Fakt scheint auch zu sein, dass Freude und Spaß an der Bewegung deren positive Wirkung steigern. In Versuchen mit Nagetieren wurde festgestellt, dass die Tiere, die Bewegungsmöglichkeiten zur freiwilligen Nutzung angeboten bekamen, deutlich stärker profitierten, als Nager, die zum Training im Laufrad gezwungen wurden (vgl. Rolland et al. 2008). Während die meisten Studien das Bewegungsverhalten von Menschen in der Freizeit analysieren, untersuchten Rovio et al. (2007) physische Aktivität in beruflichen Zusammenhängen (z.B. Handwerksberufe) und konnten in diesem Rahmen keinen präventiven Effekt von Bewegung nachweisen. Es scheint also ebenfalls von Bedeutung zu sein, der einzelnen Person Bewegungsangebote zu machen, die sie bewusst als etwas Positives, ihr Wohltuendes wahrnimmt.

Den größten Profit aus körperlicher Aktivität ziehen offensichtlich Personen, die sehr inaktiv leben, körperlich nicht besonders fit sind und dann auf ein sanftes Bewegungsprogramm umsteigen (Larson et al. 2006; Taaffe et al. 2008).

So empfehlen Rockwood & Middleton (2007) mit aller Vorsicht, dass es sinnvoll sein könnte, Personen zu mäßiger körperlicher Aktivität zu bewegen, die etwa drei halbstündigen Spaziergängen pro Woche entspricht. Diese Empfehlung deckt sich in etwa mit den Hinweisen von Neumann & Frasch (2007), die sich auf Präventionssport allgemein und nicht spezifisch auf neurodegenerative Erkrankungen beziehen: Sie empfehlen ein moderates Ausdauertraining mit zwei bis vier Trainingseinheiten à 30 Minuten und einem durchschnittlichen Energieverbrauch von rund 2.000 kcal pro Woche.

Fazit und Ausblick

Die bisher vorliegenden Studien deuten klar auf einen präventiven Effekt von Bewegung in Bezug auf das Nachlassen kognitiver Ressourcen und das Entstehen von Demenz hin. Viele Fragen sind jedoch noch ungeklärt (Kramer et al. 2006). So können bisher keine evidenzbasierten Empfehlungen zu idealen Präventionssportarten, Trainingsdauer und -intensität oder der Bedeutung physischer Aktivität in verschiedenen Lebensabschnitten gegeben werden (Rolland et al. 2008; Larson 2008); dazu sind weiterführende klinische Studien über längere Zeiträume notwendig (Lautenschlager & Almeida 2006). Aber selbst wenn diese Untersuchungen Antworten zu den noch offenen Fragen liefern können, bleibt das wohl größte Problem der Transfer akademischen Wissens in die Praxis: Man wird sich der Herausforderung stellen müssen, (vor allem ältere) Menschen dazu zu bewegen, ihre Lebensgewohnheiten langfristig umzustellen und moderate körperliche Aktivität nachhaltig in ihren Alltag zu integrieren (Rolland et al. 2008).

Kerstin Müller

Therapie:
Sich regen bringt Segen – Bewegung als Therapeutikum für Menschen mit Demenz?

Mein Beitrag bietet einen Überblick der als gesichert geltenden pflegewissenschaftlichen Erkenntnisse zu positiven Auswirkungen bewegungszentrierter Interventionen auf Zustand bzw. Wohlbefinden von Menschen mit Demenz. Aus den in einer ausführlichen Literatur-Recherche durch Demenz Support Stuttgart ermittelten englischsprachigen Beiträgen wurden fünf zwischen 2001 und 2008 erschienene themenrelevante Literatur-Reviews ausgewählt, die im Folgenden kurz dargestellt werden. Die Beschreibung eines Forschungsprogramms, das sich durch unmittelbaren Praxisbezug und Umsetzbarkeit auszeichnet, rundet den Überblick ab.

Ausgangspunkt: Kritische Begutachtung therapeutischer „Aktivitäten“ von Menschen mit Demenz (Marshall & Hutchinson 2001)

Der pflegewissenschaftliche Review wertet 33 zwischen 1992 und 2001 erschienene Studien zu therapeutischen „Aktivitäten“ für demenziell veränderte Menschen aus. Der Begriff „Aktivitäten“ bezieht sich hier auf das gesamte Spektrum nicht–pharmakologischer Interventionen einschließlich kunst-, musik-, ergotherapeutischer sowie bewegungsorientierter Studien. Der Beitrag wird deshalb berücksichtigt, weil er ein guter Ausgangspunkt zur Verdeutlichung einiger grundsätzlicher Probleme im Umgang mit der themenbezogenen Forschung ist und nachfolgende Arbeiten – direkt und indirekt – auf diese Arbeit Bezug nehmen.

Lebensqualität im Alter ist unabdingbar an Aktivitäten gebunden. Dies unterstreichend greift der Beitrag eine ebenso aktuelle wie brisante These auf: Perrin (1997) mutmaßt, dass therapeutisch unterfütterte „Aktivitäten“ für bzw. mit von einer Demenz betroffenen Menschen für deren psychologisches Wohlergehen wichtiger seien als das übergeordnete bauliche und soziale Milieu. Der Fokus auf „Aktivitäten“ wird zusätzlich durch das Argument von Crump (1991) untermauert, wonach ein Versagen dabei, Menschen mit Demenz Möglichkeiten für Aktivitäten bereitzustellen, einem Missbrauch dieser Gruppe von Menschen gleichkommt. Unter dem Aspekt pflegerischen Tuns schreibt die Pflegeliteratur „Aktivitäten“ folgende Bedeutung zu: sie sollen (1) therapeutisch ausgerichtet sein; (2) die Lebensqualität erhöhen; (3) dem geistigen Abbau entgegenwirken; (4) beim Betroffenen ein Selbstwertgefühl erzeugen und aufrecht erhalten sowie (5) unmittelbar Freude bereiten. Darüber hinaus sollen sie (6) Würde wiederherstellen; (7) sinnvolle Aufgaben anbieten; (8) Rollen wiederherstellen und (9) Freundschaften ermöglichen.
Der als „kritisch“ ausgewiesene Review verweist auf drei Mangelbereiche, welche die Forschungslage bis heute prägen: die Studien lassen erstens oftmals die Beschreibung eines konzeptionellen Rahmens vermissen. Die Forschung wird als in der Regel nicht theoriegeleitet charakterisiert. Wo Theorie herangezogen wird, dient dies lediglich der Beschreibung einer theoretischen Perspektive. Kritisiert wird zweitens das vorgefundene breite Spektrum methodischer Mängel, die von Problemen der Stichprobenbildung (unklare Selektionskriterien, kleine Stichproben, diagnostische Probleme), über Studiendesign und Messung zur Beschreibung und Bewertung der Intervention und deren Ergebnissen reichen. Drittens schließlich konstatieren die Autorinnen das Klaffen von Wissenslücken.

In ihrer Kritik legen die Autorinnen des Reviews den Schwerpunkt auf die methodischen Probleme und fordern insbesondere mehr experimentelle und quasi-experimentelle, randomisierte und kontrollierte Studien (= RCTs). Gleichzeitig unterstreichen sie je-

doch die Notwendigkeit von Methodenvielfalt (da die Wahl einer Methode ja vom Erkenntnisinteresse abhängt) und insbesondere die der Berücksichtigung von Fallstudien und postulieren die systematisch aufeinander abgestimmte Verwendung quantitativer und qualitativer Methoden (Triangulation) als einen Erfolg versprechenden Weg nach vorne. Ein ergänzender Hinweis mit richtungsweisendem Charakter ist, dass zwei Drittel der demenziell erkrankten Menschen in den eigenen vier Wänden leben. Dies zeigt den Bedarf nach mehr Forschung zu diesem Setting an, der in der zeitlich nachfolgenden Forschung auch tatsächlich berücksichtigt wird.

Körperlich aktiv sein: Bewegung bei Demenz

Die zeitlich folgenden Reviews sind allesamt auf die Bewegungsthematik bezogen. Es handelt sich überwiegend um quantitativ ausgerichtete Literaturanalysen, die jeweils eine methodisch (unterschiedlich) abgesicherte Zusammenschau äußerst heterogener, auf Bewegung zentrierter Interventionen bieten. Die Unterschiede zwischen den Interventionen beziehen sich auf deren Dauer, Einsatzhäufigkeit (pro Woche) und genaue Ausrichtung des jeweiligen Bewegungsprogramms. Häufig steht das Gehen – etwa in Form von Walking/ zügigem Gehen – im Vordergrund oder, bei in ihrer Bewegungsfähigkeit eingeschränkten Teilnehmenden, ein Mobilitätstraining, das auf behutsame Verbesserung und Steigerung angelegt ist. In einem Teil der Interventionen wird dies durch Übungen ergänzt, die zusätzlich Gleichgewicht, Gelenkigkeit, Kraft und Ausdauer fördern.

Alle Reviews verzeichnen die methodischen Mängel und Probleme der Studien, die Kerstin Müller in ihrem Beitrag bereits dargestellt hat. In inhaltlicher Hinsicht lassen sich in der (empirischen) Erforschung des Zusammenhangs zwischen Bewegung und Demenz bzw. möglichen positiven Auswirkungen von Bewegung auf Menschen mit Demenz fünf unterschiedliche Dimensionen unterscheiden, denen allesamt ein Bezug zur Lebensqualität der Betroffenen unterstellt werden kann: Bewegung in ihren Auswirkungen auf 1. den körperlichen Zustand bzw. die körperliche Gesundheit; 2. den funktionellen Status 3. die Kognition; 4. den affektiven Zustand (insbesondere in Bezug auf Depressionen bei Menschen mit Demenz) sowie auf 5. das Verhalten (z.B. auf Schlaflosigkeit bzw. Schlaf). Jeder der hier vorzustellenden Reviews nimmt von seiner spezifischen Fragestellung aus einen anderen Ausschnitt aus diesem Katalog unterschiedlicher Aspekte in den Blick.

Auswirkungen von „Fitnesstraining“ auf Menschen mit Demenz (Meta-Analyse von Heyn et al. 2004)

Wirken sich körperliche Übungsprogramme (im Sinne eines „Fitness-Trainings“) positiv auf ältere Menschen mit einer Demenz oder einer anderen kognitiven Beeinträchtigung aus? Diese Frage versucht eine von Patricia Heyn (University of Texas) angeführte Forschergruppe mit Hilfe einer Meta-Analyse zu klären. Grundlage sind Studien und der „grauen Literatur“ zugehörige englischsprachige Beiträge, die im Zeitraum 1970 bis 2003 erstellt und über extensive elektronische und manuelle Suche ermittelt wurden. Berücksichtigt wurden ausschließlich quantitative, randomisierte Untersuchungen mit Personen im Alter von 65 Jahren und mehr, bei denen eine kognitive Beeinträchtigung vorlag. Von den ursprünglich 300 ermittelten Studien wurden 30 für die Meta-Analyse ausgewählt.

Ausgangspunkt der Analyse ist die Häufung von Hinweisen auf die positiven Wirkungen von Bewegungs- und Sportprogrammen auf die Gruppe älterer, demenziell veränderter Menschen bei gleichzeitigem Mangel an klinischen Belegen („Evidenz“), mit deren Hilfe sich Richtlinien zur Gestaltung derartiger Programme und deren Erprobung bei dieser

Gruppe erstellen ließen. Zum Zeitpunkt der Analyse lagen keine vorangegangenen Reviews zu Studien über die Auswirkungen von Bewegungsprogrammen auf ältere Menschen mit einer Alzheimer-Demenz und verwandten Demenzen vor. Folglich war auch noch keine kombinierte Meta-Analyse körperbezogener, sozialer und kognitiver Auswirkungen derartiger Programme auf die genannte Personengruppe erstellt worden. Die Autoren setzen sich daher das ehrgeizige Ziel, eine Synthese bis dato vorhandener Belege zu den Wirkungen von Bewegungsprogrammen auf ältere Erwachsene mit einer demenziell verursachten kognitiven Beeinträchtigung zu liefern.

Die ausgewerteten Studien liefern Befunde im Hinblick auf körperliche Fitness und Funktionsfähigkeit sowie in Bezug auf kognitions- und verhaltensbezogene Auswirkungen der Übungsprogramme. Die 30 ausgewählten Studien schlossen einen Pool von insgesamt 2020 Teilnehmenden ein. Als besonders hervorzuhebende Einschränkungen wurden Qualitätsmängel im Hinblick auf das jeweilige Studiendesign (insbesondere fehlende Verblindung) und kleine Stichproben verzeichnet. Für die (sehr heterogenen) Übungsprogramme wurden Durchschnittswerte wie etwa die durchschnittliche Dauer der kontrollierten Durchführung (23 Wochen), durchschnittliche Trainingseinheiten pro Woche (3,6), Dauer einer Übungseinheit (20-150 Minuten; Durchschnitt 45 Minuten) ermittelt. Die Mehrheit der untersuchten Programme basierte auf Walking (Mobilitätstraining) oder einer Kombination von Gehen/Walking und isotonischen Übungen – eine genauere Charakterisierung der Interventionen lässt die Beschreibung nicht zu. Andere Studien verwendeten gemischte Formen (z.B. Übungen im Sitzen; Varianten von Gymnastik mit Musik; Krafttraining mit Gewichten). Zwei der eingeschlossenen Studien befassten sich mit im eigenen Zuhause absolvierten, aus unterschiedlichen Modulen zusammengesetzten Bewegungsprogrammen.

Die 30 Studien wurden auf der Grundlage der Auswertungsergebnisse in drei Gruppen (große, mittlere und geringfügige Wirkung) eingeteilt. In der Gruppe der Studien mit den größten Wirkungen fanden sich die am stärksten kognitiv beeinträchtigten Teilnehmer sowie die Studien mit einer höheren Anzahl der durchschnittlichen Trainingseinheiten pro Woche. In der Kategorie der Studien, die eine mittlere Wirkung erzielen konnten, fanden sich die Studien mit der längsten Interventionsdauer.

Insgesamt sprechen die Autoren von einem ermutigenden Ergebnis, wonach sich bei Menschen mit demenziellen Veränderungen Verbesserungen in der gesundheitsbezogenen Fitness und der kognitiven Funktionsfähigkeit erzielen lassen. Die rein quantitativ-statistisch verfahrende Meta-Analyse erbrachte eine große bis mittlere Wirkung in Bezug auf körperliche „Fitness“ und eine insgesamt mittlere Wirkung in Bezug auf die Kombination aus körperlichen, kognitiven, funktionellen und verhaltensbezogenen Ergebnissen.

Die Analyse liefert zwar „Evidenz“ für den Nutzen gezielter Bewegungsprogramme bei Vorliegen einer Demenz; wie ein solches Programm angelegt sein muss, um eine positive Wirkung entfalten zu können, bleibt jedoch weitgehend ungeklärt. Des Weiteren enthält der Review keine Angaben zu den erforderlichen Qualifikationen der die Bewegungsprogramme anleitenden Personen.

Blick auf die Beziehung zwischen Kognition und Funktion bei einer Alzheimer-Demenz und mögliche positive Auswirkungen gezielter Bewegung auf die Funktionsfähigkeit (Yu et al. 2006)

Im Zusammenhang mit einer Alzheimer-Demenz spielt der funktionelle Abbau aus pflegewissenschaftlicher Sicht eine herausragen-

de Rolle. Dieser ist weit verbreitet und wirkt sich massiv auf die Lebensqualität der Betroffenen aus. Funktionelle Abhängigkeit stellt den größten Risikofaktor für eine Einweisung ins Krankenhaus oder ins Heim sowie für Mortalität dar. Laut Selbstaussagen von Menschen mit einer Alzheimer-Demenz kommt der Verlust funktioneller Fähigkeiten einer deutlichen Verschlechterung ihrer Lebensqualität gleich. Funktionelle Unabhängigkeit stellt sich darüber hinaus als entscheidend für den Erhalt des Selbstgefühls (self-identity) dar. Aus volkswirtschaftlicher Sicht trägt der funktionelle Abbau maßgeblich zu den für das Gesundheitswesen entstehenden Kosten bei. Über den Heimbereich hinaus liegt laut Review bei 37-49% der im eigenen Zuhause lebenden Menschen mit einer Alzheimer-Demenz ein funktioneller Abbau vor. Die Ausgaben für hiervon betroffene Personen sind zehn Mal höher als für in ihrer Funktionsfähigkeit nicht eingeschränkte Menschen (Taylor et al. 2001). Folglich besteht im Umgang mit der Alzheimer-Demenz angesichts fehlender Heilungsmöglichkeiten ein dringender Bedarf nach angemessenen Interventionen, um dem funktionellen Abbau entgegenzuwirken.

Die genauen Gründe für das Eintreten funktionellen Abbaus sind bislang ungeklärt. Hier könnte der Akzent auf der Betrachtung spezifischer kognitiver Bereiche den Schlüssel dazu liefern, spezifische Muster funktioneller Fähigkeiten und funktionellen Abbaus zu verstehen und vorherzusagen. In der Alzheimer-Forschung wurde bislang im Wesentlichen mit einem generellen Konzept von Kognition gearbeitet und ein Zusammenhang zwischen beiden Größen angenommen. Das empirisch abgesicherte Wissen über den Zusammenhang zwischen spezifischen kognitiven Bereichen wie etwa dem Gedächtnis und der Funktionsfähigkeit ist, wie die Autoren feststellen, trotz jahrzehntelanger Forschung äußerst begrenzt. Einige Studien konnten einen Zusammenhang zwischen dem expliziten Gedächtnis und der Fähigkeit zur Bewältigung der instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens nachweisen, der von anderen Studien jedoch negiert wurde.
Neuere Erkenntnisse verweisen nun darauf, dass es die Exekutivfunktionen sind, die mit dem funktionellen Abbau bei älteren Erwachsenen in Zusammenhang stehen; sie gelten inzwischen als robuster kognitiver Prädiktor für funktionellen Abbau. Hier ansetzend nimmt man an, dass Interventionen, die auf spezifische kognitive Bereiche wie etwa den der Exekutivfunktionen abzielen, den funktionellen Abbau bei Menschen mit einer Alzheimer-Demenz hinauszögern können. Eine Schlüsselstellung nimmt hier das „aerobe Training“ ein, das von den Autoren als dauerhafte und rhythmische Anwendung großer Muskeln für mindestens 15 Minuten, mindestes drei Mal pro Woche mit einem Anstieg des Ruhepulses um mindestens 60% der Herzfrequenz definiert wird. Im Tierversuch konnte anhand genetisch manipulierter „Alzheimer-Mäuse“ gezeigt werden, dass ein solches aerobes Training die Ablagerung von β-Amyloid verhindert und das Lernen sowie die Gedächtnisleistung verbessert (Adlard et al. 2004). Aerobes Training bewirkt nicht nur eine bessere Blutzirkulation (und damit bessere Sauerstoffversorgung) im Gehirn, sondern stimuliert vermutlich auch das Wachstum und Überleben von Nervenzellen, wobei dies insbesondere für den Bereich des Hippocampus zu gelten scheint, der für die Pathologie der Alzheimer-Demenz besonders bedeutsam ist. Studien mit älteren Menschen ohne Demenz haben gezeigt, dass aerobes Training dem Verlust von Gehirngewebe vorbeugt und das zerebrale Gefäßsystem und den Blutfluss in den frontalen, parietalen und temporalen Kortizes fördert.

Eine Meta-Analyse von Studien mit älteren Menschen ohne Demenz erbrachte beachtliche Verbesserungen der Exekutivfunktionen nach Teilnahme an einem aeroben Trainingsprogramm (Colcombe & Kramer 2003). In logischer Ausweitung gibt dies aus Sicht der Autoren Anlass zur Hoffnung, dass dies auch für Menschen mit einer Alzheimer-Demenz Gültigkeit besitzt und eine Verbesserung der Exekutivfunktionen bei diesen – zusätzlich zu

den positiven körperlichen Auswirkungen eines solchen Trainings – den funktionellen Abbau hinauszögern könnte. Hierzu bislang vorliegende Ergebnisse sind jedoch uneindeutig und schwanken sehr stark in Bezug auf das jeweils untersuchte Trainingsprogramm und die gemessenen Ergebnisgrößen. Zur Wirkung von arobem Training auf spezifische kognitive Bereiche liegen bislang keine Daten vor. Zusammenfassend stellen die Autoren fest, dass vorliegende Studien zur Wirksamkeit von Trainingsprogrammen bei Menschen mit einer Demenz, die nicht in einem Heim leben, durch die bekannten methodischen Probleme (in der Regel kleine Stichproben, sehr unterschiedliche Trainingsprogramme und inkonsistente Ergebnisgrößen) in ihrer Aussagefähigkeit begrenzt sind. Gleichwohl erachten sie die vorliegenden Daten als vielversprechend und stufen sie als Indikatoren einer wichtigen Richtung künftiger Forschung ein.

Bewegung und Verhalten bei Demenz (Eggermont und Scherder 2006)

Der im gleichen Jahr veröffentlichte Literatur-Review zweier holländischer Autoren (Eggermont & Scherder 2006) öffnet mit der belegten Beobachtung, dass verringerte körperliche Aktivität indirekte Folge einer Demenz sein kann. So wurden etwa im Falle der oben von Yu et al. fokussierten Alzheimer-Demenz extrapyramidale, Parkinson-ähnliche Symptome (z.B. Steifheit, Tremor und Bewegungsverlangsamung) verzeichnet. Selbst wo diese nicht vorhanden sind, wird von Beeinträchtigungen des Gleichgewichts und einer verringerten Gehgeschwindigkeit berichtet. Außerdem sind hier signifikante Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Formen von Demenz zu berücksichtigen. So ist etwa im Falle einer vaskulären Demenz die Gehgeschwindigkeit geringer als bei einer Alzheimer-Demenz; bei einer subkortikalen ischämischen vaskulären Demenz sind Gehstörungen wie eine verkürzte Schrittlänge und eine Apraxie des Gangs mit gleichzeitig auftretenden extrapyramidalen Symptomen belegt. Die Autoren vermuten, dass diese unterschiedlichen, krankheitshalber bedingten Beeinträchtigungen sich auf die nachgewiesenen protektiven Auswirkungen körperlicher Bewegung auf das affektive Verhalten, den Schlaf und die funktionellen Fähigkeiten (eingeschätzt anhand der ADL) auswirken. Sie versuchen nun, problembezogene Studien auszuwerten. Hieran anschließend sollen der Sekundäreffekt der angenommenen Auswirkungen auf Pflegende und deren Belastung betrachtet werden. Berücksichtigt wurden Veröffentlichungen im Zeitraum von 1974 bis 2005. Es wurden 27 Studien ausgewählt, die eine Teilnehmerzahl von insgesamt 1160 Personen mit einer kognitiven Beeinträchtigung oder einer Demenz-Diagnose umfassen; hiervon bezogen sich 17 Studien auf affektives Verhalten. Die Studien wurden mit Hilfe einer für pharmakologische Interventionen entwickelten Klassifizierung (nach Miyasaki et al. 2002) nach ihrer methodischen Qualität eingestuft. Inwieweit pharmakologische und nicht-pharmakologische Interventionen in Bezug auf das jeweils adäquateste methodische Vorgehen und Design in eins gesetzt werden können, ist nicht Gegenstand dieses Beitrags, soll hier jedoch als problematisierenswert vermerkt werden.

Unterm Strich sind die von den Autoren ermittelten Ergebnisse inkonsistent. Generell wird eine Auswirkung von Bewegung auf das affektive Verhalten festgestellt; vor allem das anhaltende Gehen scheint eine positive Wirkung zu besitzen. Wo in den Studien danach gefragt wurde, wird durchgehend berichtet, dass Teilnehmende die körperliche Betätigung auch genießen, d.h. mit dieser auch subjektive Lebensqualität verbunden ist. Auch bezüglich der Auswirkungen auf den Schlaf ist bei den Ergebnissen von Inkonsistenzen die Rede, wobei insgesamt Verbesserungen verzeichnet werden. Obgleich nur wenige Studien vorliegen, verweisen diese auf sowohl quantitativ wie qualitativ positive Auswirkungen; dies scheint insbesondere

für Teilnehmende mit leichten Schlafstörungen zu gelten. Was die funktionellen Fähigkeiten angeht, so konnten die Autoren lediglich eine methodisch einwandfreie Studie ermitteln, die ein positives Ergebnis lieferte. Hinzuzufügen ist, dass ein entsprechendes Bewegungsprogramm längerfristig angelegt sein muss (die Autoren sprechen davon, dass mindestens sechs Monate Praxis erforderlich sind und drei Mal pro Woche für eine Stunde geübt werden sollte). Anzumerken ist außerdem, dass alle diesbezüglichen Studien im institutionalisierten Kontext eines Pflegeheims angesiedelt waren.

Auf Kraft und Ausdauer abzielende Übungsprogramme und ihre körperliche Auswirkung auf Menschen mit und ohne Demenz (Meta-Analyse, Heyn, Johnson & Kramer 2008)

In der Forschung ist die Annahme weit verbreitet, Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung seien weniger dazu in der Lage, durch entsprechende Interventionen größere Unabhängigkeit bei der Bewältigung der Aktivitäten des täglichen Lebens und des Gehens zu erlangen. Insbesondere Bewohner von Heimen werden oftmals als zu gebrechlich oder kognitiv zu stark beeinträchtigt erachtet, als dass sie in der Lage wären, von bewegungsorientierten rehabilitativen Programmen zu profitieren. Personen mit einem MMSE-Wert von unter 25 werden häufig von Programmen zur körperlichen Rehabilitation ausgeschlossen. Dieser Tatbestand eines in letzter Konsequenz sozialen Ausschlusses ist Ausgangspunkt der Meta-Analyse von Heyn, Johnson und Kramer. Dem setzen sie von Diamond et al. (1996) und Goldstein et al. (1997) gelieferte Nachweise entgegen, denen zufolge Menschen mit schwachen bis mittelschweren kognitiven Beeinträchtigungen ebenso wie kognitiv unbeeinträchtigte Teilnehmer in der Lage sind, durch Teilnahme an bewegungsbezogenen Rehabiliationsprogrammen ihre funktionellen Fähigkeiten zu verbessern. Die Meta-Analyse berücksichtigt ausschließlich Veröffentlichungen, die auf randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs) oder anderen, methodisch einwandfrei angelegten, kontrollierten Untersuchungen basieren. Insgesamt wurden 41 Manuskripte ausgewertet; hiervon berichteten 21 (1411 Teilnehmende) über bewegungszentrierte Interventionen mit kognitiv beeinträchtigten Personen und 20 (1510 Teilnehmende) über eine solche Intervention mit kognitiv nicht beeinträchtigten Teilnehmenden. Der Grad der Beeinträchtigung wurde anhand der berichteten MMSE-Werte ermessen. Bei Kraft und Ausdauer wurden sowohl bei den Gruppen der kognitiv nicht Beeinträchtigten als auch bei denen der kognitiv beeinträchtigten Teilnehmer mittlere bis große Effekte festgestellt. Im Hinblick auf Kraft, Ausdauer und kombinierte Kraft-Ausdauer-Wirkungen wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede festgestellt. Das Ergebnis unterstreicht, dass es keine empirischen Hinweise gibt, mit deren Hilfe sich ein Ausschluss älterer Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung begründen ließe und diese folglich in entsprechenden Programmen und Angeboten zu berücksichtigen sind.

Zwischenfazit

Betrachtet man die Reviews in der zeitlichen Abfolge ihres Erscheinens, so tritt ein gewisses Paradox zutage. Einerseits verweist der zunehmende Erkenntnisgewinn auf den hohen Grad an Komplexität und das untrennbare aufeinander Bezogensein der zur Debatte stehenden Phänomene, dem im Grunde nur mit einem systemischen Denkansatz beizukommen ist. Bewegungsbezogener und kognitiver sowie funktioneller Abbau scheinen untrennbar miteinander in Wechselwirkung zu stehen und sich gegenseitig zu bedingen. Bewegung hat, wie die Forschung unterstreicht, zudem viele Facetten, die zusammenwirken müssen, wenn ein Mensch dazu motiviert werden soll, in Bewegung zu bleiben.

In Anbetracht dieser Situation kann aus forschungsmethodischer Sicht im Grunde nur ein gut durchdachtes und aufeinander abgestimmtes umfassendes Forschungsprogramm / -konzept bzw. die jeweils sachlich begründete Verwendung einer bestimmten Methode zur Beantwortung einer bestimmten Fragestellung Aussicht auf Erfolg haben. Was sich stattdessen abzuzeichnen scheint, ist auch in diesem Forschungsfeld die Fokussierung auf randomisierte, kontrollierte Studiendesigns. Hierauf weist der immer stärkere Ausschluss anderer Methodendesigns in Reviews hin, der die Tendenz zur Verabsolutierung einer bestimmten Methode signalisiert. Neuestes, oben nicht vorgestelltes Beispiel ist der von Forbes et al. (2008) veröffentlichte Cochrane Review zum Thema Bewegung und Demenz, der primär nach positiven Auswirkungen von „Bewegungsprogrammen" auf Kognition, Funktion, Verhalten, Depression und Sterblichkeit von Personen mit einer Demenz (jeglichen Typs oder Schweregrades) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit „gewöhnlicher" Pflege fragt.

Nach dem zugrunde gelegten Selektionsverfahren verbleiben vier Studien zur Auswertung, wovon im letzten Schritt zwei aus methodischen Gründen mit dem Hinweis ausgeschlossen werden, die Autoren hätten für die Meta-Analyse erforderliche Daten nicht nachgeliefert. Es dürfte nicht erstaunen, dass Forbes et al. im Ergebnis ein unzureichendes Vorhandensein von empirischen Belegen konstatieren.

Dies ist nicht der Ort für eine Auseinandersetzung mit diesem methodologischen Dilemma. Wenn man jedoch den Anspruch erhebt, aus vorliegenden Studien praxisrelevante Empfehlungen abzuleiten, die einen gewissen Grad wissenschaftlicher Abgesichertheit aufweisen, so stößt man rasch an Grenzen. Für die Praxis stellt sich die Situation so dar, dass es bislang nur wenige gesicherte Anhaltspunkte im Sinne einer „Evidenz-Basierung" gibt, mit deren Hilfe sich je nach Problemlage aussichtsreiche bewegungsorientierte Interventionen konzipieren ließen.

Im letzten Teil meiner Darstellung möchte ich einen Zugangsweg einer Gruppe von Wissenschaftlern vorstellen, der einen beständigen Forschungszusammenhang bietet und klar daran orientiert ist, praxisorientierte Ergebnisse auf der Basis des methodisch Machbaren zu entwickeln.

Die Seattle Protocols (Teri, Logsdon und McCurry 2008)

Die unter der Bezeichnung „Seattle Protocols" bekannten Arbeiten eines Autorenkollektivs, in dem die Namen Linda Teri, Rebecca Logsdon und Sue McCurry immer wieder auftauchen, stellen sich – in mehrfacher Hinsicht – als aussichtsreicher, auf langjähriger klinischer Erfahrung basierender Ansatz im Themenbereich „Bewegung als therapeutische Intervention bei Demenz" dar. Die Arbeiten beeindrucken nicht zuletzt deshalb, weil sie methodisch unangreifbar sind und mit Ergebnissen aufwarten, die sich unmittelbar in praxisrelevante Programme umsetzen lassen.

Linda Teri, die seit über 20 Jahren im Bereich der nicht-pharmakologischen Interventionen forscht und arbeitet, beschreibt in einem Vortrag[1] die derzeitige Situation von Menschen mit Demenz als „excess disability", also als ein Übermaß an Behinderung – von der Debatte in Deutschland ausgehend würde man wohl vom Aspekt des „Behindertwerdens" (im Unterschied zu dem des demenzbedingten „Behindertseins") sprechen. Teri veranschaulicht dies anhand eines Menschen, dessen Bein gebrochen ist und dem zusätzlich eine schwere Fessel mit einer Eisenkugel angelegt wurde. Fessel und Kugel stehen für die „excess disability" bzw. das „Behindertwerden" und schließen im Kontext einer

[1] Vgl. http://www.tangledneuron.info/the_tangled_neuron/2008/09/beyond-drugs-other-ways-to-treat-alzheimers-and-dementia-part-2.html

Demenz auftretende Probleme wie Agitiertheit, Schlafstörungen und körperliche Verschlechterungen ein. Eine demenziell verursachte kognitive Beeinträchtigung bringt, wie bereits dargestellt, ein nachweislich erhöhtes Risiko körperlichen und funktionellen Abbaus mit sich, was die Pflege zusätzlich erschwert und Risiken wie die einer Institutionalisierung oder das der Mortalität erhöht. Die unter dem Dachbegriff Seattle Protocols zusammengefassten Ansätze zur Initiierung und Erhöhung der körperlichen Aktivität bei Menschen mit einer Demenz zielen darauf ab, bei auf absehbare Zeit fehlenden Möglichkeiten, das „gebrochene Bein" zu heilen, auf die Beseitigung oder wenigstens die Verkleinerung von „Fessel und Eisenkugel" hinzuwirken.
In einem 2008 veröffentlichten Beitrag sprechen Teri, Logsdon und McCurry von gewichtigen Hinweisen in der Forschung, wonach ein Mehr an Bewegung sich nicht nur positiv auf den körperlichen Zustand älterer Erwachsener auswirkt, sondern auch deren affektive Lage verbessert und das Fortschreiten des kognitiven Abbaus verlangsamt. Hiervon ausgehend beschreibt der Beitrag eine Reihe evidenzbasierter Interventionen, deren theoretische Grundlagen im Bereich des sozialen Lernens und der Gerontologie liegen und die zur Erhöhung der körperlichen Aktivität von Menschen mit einer Demenz oder MCI (Mild Cognitive Impairment) konzipiert sind. Diese Interventionen (die Seattle Protocols) stellen allesamt evidenz-basierte, systematische Ansätze dar, die sich – neben ihrer in methodischer Hinsicht unangefochtenen Qualität – vor allem durch zwei Momente deutlich von anderen Forschungsarbeiten abheben: 1. Sie gehen davon aus, dass regelmäßige Bewegung Spaß machen muss, damit Menschen ein entsprechendes Programm langfristig auch durchhalten. 2. Sie bieten sowohl den von einer Demenz oder milden kognitiven Beeinträchtigung Betroffenen als auch deren – formell oder informell – pflegerischen Begleitern Anleitung und Unterstützung an.

Die von Teri et al. entwickelten Programme zielen auf Unterweisung durch langfristig und durchhaltbar angelegte Verhaltensänderungen. Hierbei wird insbesondere auf Strategien für das Lernen und die Änderung von Verhalten zurückgegriffen, die weniger stark auf kognitive Fähigkeiten setzen. Zu den Besonderheiten der Seattle Protocols gehört weiterhin, dass sie 1. stark, wenngleich nicht ausschließlich, auf außerhalb institutionalisierter Settings lebende Betroffene (einschließlich alleine lebender Menschen mit einer demenziellen Beeinträchtigung) abheben (bzw. diese einschließen); 2. auf die Einbeziehung formell und informell Pflegender setzen, die lernen, das eigene Verhalten zu verändern und den Betroffenen Unterstützung zu bieten; 3. einen standardisierten Ablauf zugrunde legen, gleichzeitig jedoch in den einzelnen Schritten und Handlungen zu einem hohen Grad individualisiert sind und 4. auf dem sogenannten ABC Verfahren des Umgangs mit „schwierigem Verhalten" beruhen. Verkürzt ausgedrückt lassen sich für das Umfeld „schwierige" Verhaltensweisen von Menschen mit Demenz mit Hilfe dieses Verfahrens in Form einer Ereigniskette darstellen, die zu dem entsprechenden Verhalten führt, wobei die pflegerisch begleitenden Personen lernen, durch auf einer Situationsanalyse aufbauendes eigenes Handeln das Auftreten des Verhaltens zu vermeiden und/oder besser mit diesem umzugehen (ein sehr anschauliches Beispiel bietet die (leider nur in Englisch verfügbare) Darstellung von Susan McCurry am Beispiel der Behandlung von Schlafstörungen im Kontext des Protokolls Nite-AD; (vgl. Treating Sleep Disturbances in Persons with Dementia[2]).

Die Protokolle setzen auf die Formulierung realistischer, und damit erreichbarer Ziele, die Identifikation und Nutzung von Problemlösungspotentialen sowie die Identifikation und Anwendung von Strategien zur Aufrechter-

[2] http://www.authorstream.com/Presentation/Julie-31504-S1-01-McCurry-Treating-Sleep-Disturbances-Persons-Dementia-Seattle-Protocols-Core-Research-Team-Behavi-as-Entertainment-ppt-powerpoint/

haltung von Motivation und Messung erzielter Fortschritte. Der Beitrag stellt dann drei randomisierte, kontrollierte Studien vor, mit deren Hilfe unterschiedliche Protokolle (erfolgreich) erprobt wurden (RDAD und Nite-AD) bzw. noch erprobt werden (RALLI). Die Ergebnisse der ersten Erprobung (RDAD) durch eine RCT wurden 2003 in JAMA veröffentlicht und fanden weithin Beachtung (vgl. auch das Interview mit E. Larson in dieser Ausgabe). Die drei RCTs werden im Folgenden kurz skizziert.

RDAD (Teri et al. 2003; Logsdon et al. 2005) ist eine Studie, welche die Auswirkungen eines Programms zur erfolgreichen Einführung von mehr körperlicher Aktivität insbesondere zum Zweck des Abbaus einer vorliegenden Depression bei Menschen mit Demenz im Vergleich mit einer Kontrollgruppe untersucht. Insgesamt nahmen 153 Menschen mit einer Alzheimer-Demenz (plus jeweils ein/e pflegende/r Angehörige/r) teil. Die Laufzeit des individualisierten Bewegungsprogramms betrug 12 Wochen. Die erforderlichen Messungen wurden mit Hilfe eingeführter Messinstrumente (z.B. Medical Outcome Study Short Form [SF 36], Sickness Impact Profile, Cornell Depression Scale for People with Dementia) und auf der Grundlage erfragter Einschätzungen der pflegenden Begleiter vorgenommen. Im Ergebnis zeigt sich, dass pflegende Angehörige lernen können, wie man einen von Demenz betroffenen Angehörigen dazu anleitet, ein auf mehr körperliche Bewegung abzielendes Programm durchzuführen und durchzuhalten. Laut Studie bemühten sich 81% der Teilnehmenden in der Interventionsgruppe, das Programm umzusetzen und es fanden sich signifikante Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Im Post-Test zeigte sich, dass die der Interventionsgruppe zugehörigen Betroffenen deutlich aktiver waren und bei ihnen weniger Tage mit eingeschränkten Aktivitäten vorkamen als in der Kontrollgruppe. Insgesamt konnten signifikante Verbesserungen in Bezug auf körperliche Aktivitäten und die bestehende Depression nachgewiesen werden. Die Veränderungen blieben auch nach 24 Monaten erhalten und es wurden zudem Verbesserungen in Bezug auf die Mobilität der Teilnehmenden in der Interventionsgruppe festgestellt. Signifikante Verbesserungen waren auch bei den Teilnehmenden der Interventionsgruppe feststellbar, die mit hohen Depressionswerten in die Studie eingestiegen waren. Diese Verbesserungen blieben bis zur Folgemessung nach 24 Monaten erhalten. Darüber hinaus wies diese Folgemessung auch eine Tendenz zu weniger Heim-Einweisungen aufgrund verhaltensbezogener „Störungen“ nach.

Die randomisierte, kontrollierte Studie NITE-AD (McCurry et al. 2005; = Nighttime Insomnia Treatment and Education in AD) konzentriert sich auf den Einsatz von Bewegung zur Reduktion von Schlafstörungen bei Menschen mit Demenz. Im Zentrum stand dabei ein aus den Elementen Walking bzw. zügiges Gehen, erhöhte Licht-Aussetzung plus lösungsorientierte Verhaltensstrategien bestehendes Programm. Untersucht wurden 36 Personen mit einer Alzheimer-Demenz, die sich an einem entsprechenden zweimonatigen Programm beteiligten und von denen bei Studienbeginn, nach Abschluss der Behandlung und in einer Folgeuntersuchung nach 6 Monaten Daten erhoben wurden. Die „objektive“ Messung des Nachtschlafs erfolgte mit Hilfe eines am Handgelenk befestigten Aufzeichnungsgerätes, das eine Woche lang getragen wurde. Weitere Daten wurden mittels eingeführter Skalen und Berichten der pflegenden Angehörigen erhoben, denen zufolge bei den Betroffenen eine tagsüber beobachtbare Schläfrigkeit zurückging und sich depressive Verstimmungen wie verhaltensbezogene „Störungen“ verbesserten. Das hauptsächlich aus Walking bestehende Bewegungsprogramm wurde täglich für 30 Minuten ausgeübt. Der 6 Monate später durchgeführte Post-Test erbrachte signifikante Verbesserungen des Schlafes in der Interventionsgruppe.

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Veröffentlichung wurde eine Folge-RCT durchgeführt, die unter Verwendung des Seattle Protocols die Verbesserung des Schlafs bei Personen mit einer Alzheimer-Demenz untersucht. In der zu diesem Zeitpunkt 89 Teilnehmende umfassenden Studie werden vier unterschiedliche Interventionen (davon 1 Kontrollgruppe) durchgeführt. Unter den Teilnehmenden, die entweder der aus einem Walking-Programm bestehenden Intervention oder der kombinierten Behandlung Walking plus NITE-AD zugewiesen waren, zeichnete sich ein hoher Grad der Akzeptanz und Befolgung des Interventionsprogramms ab. Weiter wird berichtet, dass keine/r der beteiligten Angehörigen über ein zuviel an Mühe bei der Umsetzung des Programms geklagt habe. Die Veröffentlichung über die abgeschlossene Studie darf mit Spannung erwartet werden.

RALLI - Resources and Activities for Life Long Independence (Logsdon et al. 2007): Im Zentrum dieses Forschungsprogramms steht die Frage, welche kognitive Unterstützung von MCI betroffene Personen benötigen, die in einem nicht-institutionalisierten Umfeld leben, um (erfolgreich) an einem Bewegungsprogramm teilzunehmen und dieses auch beizubehalten. Die Forschergruppe stellte zu diesem Zweck ein Übungsprogramm aus leicht zu behaltenden Einzelschritten zusammen, die während einer Übungsstunde mehrmals wiederholt werden und mit deren Hilfe der beginnende Lernprozess unterstützt und das anschließende Abrufen des neu Erlernten erleichtert werden soll. Den von MCI betroffenen Teilnehmern ist jeweils ein „Studienpartner“ an die Seite gestellt, der dann auch unter der Woche bei der Ausführung der Übungen behilflich ist. In den wöchentlichen Übungsstunden werden Materialien verteilt, welche das Nachverfolgen dessen, was inhaltlich besprochen wurde, erleichtern sollen. Die Teilnehmer erhalten laminierte und mit Zeichnungen versehene Anweisungen plus Magnete, die sie beispielsweise am Kühlschrank befestigen können und die ihnen eine visuelle Stütze für das Erinnern der Übungen bieten. RALLI wird derzeit in einer Pilotstudie mit 34 Teilnehmern erprobt – erste Ergebnisse erscheinen äußerst vielversprechend. Außerdem wird RALLI derzeit im Rahmen einer größeren klinischen RCT evaluiert.

Gabriele Kreutzner

Intervention:
Übung macht den Meister - Bewegungstherapeutische Angebote

Bewegungsalltag

Im fortgeschrittenen Alter wird, wie Studien zur Alltagsgestaltung und den Aufenthaltsorten älterer Menschen belegen, der Aktionsradius bei vielen Menschen zunehmend kleiner. Alltag heißt dann vor allen Dingen „zu Hause sein“ (vgl. z.B. Saup 1993). Das Aufsuchen anderer sozialer Orte nimmt häufig ab, so dass auch die Wahrscheinlichkeit sinkt, Erfahrungen in verschiedenen Umgebungen zu machen. Der Bewegungsalltag ist oftmals zu einem großen Teil von Alltagsroutinen wie Wäsche waschen, Zimmerreinigung, Einkaufen, Mahlzeitenzubereitung, Gartenarbeit oder Treppensteigen geprägt. Für gebrechliche alte Menschen kann er immer mehr zur Herausforderung werden, wenn nicht sogar zu einer Überforderung führen. Wenn der Alltag dann beispielsweise aufgrund eines Angewiesenseins auf Pflege nicht mehr alleine bewältigbar ist und die Entscheidung für einen Umzug in eine stationäre Altenpflegeeinrichtung fällt, so bringt dies eine Entlastung von beschwerlichen Tätigkeiten mit sich. Andererseits bedeutet ein solcher Schritt zumeist aber auch eine weitere Einschränkung der körperlichen Aktivität und des eigenen Aktionsradius. Hier kommt erschwerend hinzu, dass in Altenpflegeeinrichtungen weitgehend eine „Sitzkultur“ gepflegt wird. Bewohnerinnen und Bewohner hören die Aufforderung, sich hinzusetzen sicher häufiger als die, aufzustehen und sich zu bewegen. So ist der schleichende Verlust an Mobilität gleichsam vorprogrammiert, der einer zunehmenden Abhängigkeit und einer enormen Einschränkung der Lebensqualität gleichkommt. Durch angemessene, regelmäßig vorgehaltene Bewegungsangebote lässt sich dieser Entwicklung begegnen. Wichtig ist hier jedoch die Einsicht, dass Mobilität und Beweglichkeit nur erhalten bleiben oder vielleicht sogar verbessert werden, wenn sie tagtäglich geübt werden.

Unseren Recherchen zufolge wird im In- und Ausland eine Bandbreite höchst unterschiedlicher Bewegungsangebote für Menschen mit Demenz insbesondere in stationären Einrichtungen, aber auch ambulant umgesetzt.

Die in der Literatur diskutierten Bewegungsangebote für Menschen mit einer Demenz können im Wesentlichen in drei Kategorien eingeteilt werden:

1. Körpertätigkeiten, die den Aufbau von Kraft und/oder Ausdauer fördern. Hier lassen sich körperliche Aktivitäten wie zügiges Gehen, Wandern, Schwimmen und Radfahren zuordnen.
2. Koordinationsbewegungen, die Bewegungsmuster einüben und die Automatisierung der Bewegungssteuerung begünstigen. Dieser Bereich umfasst fernöstliche Bewegungsformen oder Körpertherapieformen wie die Feldenkrais-Methode.
3. Körperbewegungen, die durch Musik und Rhythmus angeregt werden und eine hohe Aufmerksamkeit für die Koordinierung erfordern. Hierbei sind sowohl spezielle Rhythmikformen wie Eurhythmie oder Dalcroze-Rhythmik als auch das Tanzen als Gesellschafts- oder Ausdruckstanz gemeint. Spezielle Rhythmikformen, die grundsätzliche Mechanismen aus dem motorischen Lernprozess und dem motorischen Gedächtnis berücksichtigen, werden im Zusammenhang mit dem Thema Sturzrisiko evaluiert. Mit zunehmend höherem Lebensalter kann es notwendig werden, vormals unterbewusste, automatisierte Bewegungsabläufe wiederzuerlernen und im motorischen Gedächtnis abzuspeichern. Die Kombination aus regelmäßigem Gehtraining und einer Rhythmikform z.B. nach Jaques-Dalcroze scheint in diesem Wiedererlernprozess besonders wirksam zu sein (Kressig & Beauchet 2004).

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Bewegungsformen ohne Anspruch auf Vollständigkeit vorgestellt.

Einfach gehen

Gehen als motorische Fertigkeit wird ausführlich im Einstiegsartikel dieser Ausgabe von „DeSS orientiert“ (vgl. S11)beschrieben. Um das Gehvermögen zu erhalten oder zu verbessern, ist ein regelmäßiges Training zum Aufbau von Kraft und Ausdauer notwendig. In vielen internationalen Studien wird die Wirkung zügigen Gehens auf Depressivität, Kognition, Sturz, Verhalten, Schlaf, Funktion etc. evaluiert. Gehen als Ausdauersport hat eine positive Wirkung auf die zerebralen Funktionen. Die Korrespondenz zwischen Bewegungssteuerung (Gehirn) und Bewegungsausführung (Beine) ist wechselseitig. Vereinfacht dargestellt wird die Bewegung zum einen aus dem motorischen Kortex gesteuert, wirkt zum anderen jedoch auf diesen zurück und fördert die Bildung von Nervenzellen im Gehirn. Eine Demenz wird bekanntlich oftmals von einer ganzen Reihe von Begleiterscheinungen flankiert – so beispielsweise häufig vom Auftreten einer Depression. In einer Übersichtsarbeit konstatieren Neumann & Frasch (2008), dass sportliche Aktivität bei Depressivität eine nicht zu vernachlässigende positive Wirkung hat. Die Ergebnisse epidemiologischer und klinischer Studien sprechen außerdem dafür, dass sportliche Aktivität bzw. Ausdauertraining der Erhaltung und Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit und der emotionalen Stabilisierung dient. Hier wird insbesondere auf regelmäßiges Gehen und Wandern hingewiesen. Da diese körperlichen Bewegungen überwiegend im Freien ausgeführt werden, kann die Wirkung des natürlichen Lichts ein weiterer Faktor sein, der Stimmungsverbesserungen erzielen kann.

In einer frühen Studie untersuchte Friedmann (1991), welche Wirkung Spaziergänge und eine gleichzeitig stattfindende Konversation auf die Kommunikationsfähigkeit von an einer Alzheimer-Demenz erkrankten Menschen haben. Die randomisierte, klinische Untersuchung baut auf dem Wissen um hirnphysiologische Zusammenhänge auf: im motorischen Kortex sind die Nervenzellen sowohl für die physische Aktivität des Sprechens als auch für die Kontrolle des Gehens angesiedelt. Gehbewegungen regen die neurologische Aktivität an und wirken sich im Schaltkreis des motorischen Kortex auf der funktionalen Ebene auf die Kommunikation aus. In der Studie wurden zwei Gruppen mit jeweils 15 Personen gebildet. Die „Walker“ wurden dreimal wöchentlich ca. 30 Minuten beim Gehen begleitet. Die Begleitperson passte sich jeweils dem Tempo der teilnehmenden Person an und initiierte beim Gehen Gespräche über Themen, die für die Person von Interesse waren. Mit den Personen in der Kontrollgruppe wurden ebenfalls dreimal wöchentlich Gespräche geführt - im Sitzen. Nach 10 Wochen zeigte die „Walking“-Gruppe Verbesserungen in der Kommunikation, während die „Sitzgruppe“ kaum Veränderungen zeigte.
Die Ergebnisse legen nahe, dass mit einem gezielten Bewegungsprogramm die Kommunikationsfähigkeit bei Alzheimererkrankten verbessert werden kann. Die Studie empfiehlt aufgrund der Einfachheit und der Kosteneffektivität der Intervention, die keiner Qualifizierung oder lediglich eines minimalen Trainingsaufwandes für Freiwillige bedarf, dieses Angebot als Beitrag für die Lebensqualität für an Alzheimer erkrankten Menschen umzusetzen.

Auf den Beinen bleiben: Mobilitätstraining für Menschen mit Demenz

Immobilität ist kein erwartbares oder unumgängliches Ergebnis der Demenz! Eine Frühdiagnose ist zum einen für die medikamentöse Behandlung von Bedeutung und zum anderen kann ein Bewegungsprogramm frühzeitig in den Alltag eingeführt werden, um spätere Probleme zu vermeiden, zu verringern oder hinauszuzögern. Das Bewegungsprogramm muss sich den Bedürfnissen der Person anpassen und „fitte“, d.h. körperlich leistungsfähige ältere Menschen mit Demenz können ein vielfältiges Wochenprogramm

ausüben, während Menschen in fortgeschrittenen Stadien der Demenz nur einigen Übungen folgen können. Pflegende Angehörige können sich in einer Demenzberatungsstelle Anleitung und Unterstützung von Physiotherapeuten und Beschäftigungstherapeuten holen.

Eine praxisnahe Anleitung zur Förderung der Mobilität für Menschen mit Demenz wurde von Rosemary Oddy (2003) publiziert. Oddy (2004) empfiehlt ein körperliches Aktivierungsprogramm, das an der Erhaltung der Gehfähigkeit ansetzt und bei einer zunehmenden Einschränkung der Mobilität Hinweise für die Unterstützung und Begleitung enthält. Dabei werden drei Ebenen unterschieden:

- Gehen als Grundbaustein für körperliche Betätigung für aktive ältere Menschen. Eine Begleitung ist bei längeren Spazier-gängen durch Pflegende oder Freiwillige notwendig. Zusätzlich können sportliche Aktivierungen das Wochenprogramm bereichern. Bei motorisch unruhigen Be-wohnerinnen ist auf die Sturzgefahr zu achten.
- Gehmöglichkeiten für Menschen, die das Haus nicht verlassen können. Jede Möglichkeit z.B. Standortwechsel im Haus oder in der Pflegeeinrichtung nutzen, um die Person zum Gehen anzuregen. Wenn Unsicherheiten beim Gehen auftreten, dann ist eine Begleitung im Rhythmus der betroffenen Person notwendig. Zur Überwindung von Distanzen können Stühle in Abständen aufgestellt werden, damit sich die Person abstützen oder ausruhen kann.
- Ein Bewegungsprogramm für Menschen, die nur mit Unterstützung durch andere oder nicht mehr in der Lage sind, alleine zu gehen. Ein Rollstuhl sollte für den Transfer und nicht als Sitzmöbel verwendet werden. Als Bewegungsmöglichkeit kann die Person beim Wechsel vom Rollstuhl in einen bequemen Stuhl unterstützt oder zur Umsetzung einiger Schritte entlang des Bettes aufgefordert werden. Personen, die überwiegend sitzen, kann ein Bewegungsmedium (Fahrrad-trittpedal) angeboten werden.

Koordination und Bewegungsmuster

„Bewegung ist Leben“ – Körpertherapie nach Moshe Feldenkrais

Die Feldenkrais Methode (Moshé Feldenkrais, 1904-1984) ist eine Form der Körpertherapie, die an den Bewegungsgewohnheiten eines Menschen ansetzt, um über die Wahrnehmung von Bewegungsabläufen einen tief greifenden Lernprozess in Gang zu setzen. Es kann dadurch die Körperbewusstheit erweitert und die Erfahrung gemacht werden, dass sich durch die Veränderung einer Bewegung Beschränkungen abbauen und neue Möglichkeiten eröffnen. Dieses Umlernen nimmt seinen Anfang in den Regionen des Gehirns, die für automatisierte Bewegungsmuster wie Atmen, Stehen und Gehen zuständig sind. Die Bewegungen werden sehr langsam und mit geringstem Kraftaufwand ausgeführt.

Zur Anwendung der Feldenkrais Methode bei Menschen mit Demenz liegen bislang nur einzelne Erfahrungsberichte (Ann 2006) vor. Diese Praxisstudien weisen darauf hin, dass Betroffene in allen Stadien der Erkrankung von der Therapiemethode profitieren können. Ann (2006) beschreibt anhand von Fallbeispielen, dass durch die Anwendung der Feldenkrais-Methode ein Spektrum an positiven Effekten bei verschiedenen Pflegeheimbewohnerinnen mit einer Demenz beobachtet werden konnte. Die Anwendung der Methode orientierte sich dabei an den individuellen Bedürfnissen und Einschränkungen der Personen. Das Ziel, die individuelle Lebenssituation zu verbessern, kann sich auf unterschiedliche Weise zeigen, z.B. indem eine Person leichter atmen, sich entspannen oder mit dem Kopf nicken kann oder durch eine veränderte Körperhaltung signalisiert, dass weniger Schmerzen empfunden werden. Es konnte auch eine Erweiterung des Bewegungsspektrums erreicht werden, was sich daran zeigte, das eine Person sicherer gehen, sich sicher vom Stuhl erheben oder setzen oder den Rollstuhl eigenständig antreiben konnte. In der Einzelbetreuung orientiert sich die Körper-

arbeit mit den demenzerkrankten Personen an deren individuellen Bewegungseinschränkungen. Die Feldenkais-Methode gleicht einer körperlichen Kommunikation mit einem lang verloren gegangenen Bewegungsrepertoire. Durch freundliche Zugewandtheit oder durch eine Umarmung erlebt die erkrankte Person Sicherheit, indem das Gefühl des Gehaltenwerdens das emotionale Gedächtnis anspricht. Die Feldenkrais-Methode kann mobilen Menschen mit Demenz zur aktiven Beteiligung angeboten werden. Es ist aber auch eine Methode, die als passives Bewegungsangebot bei schwerstpflegebedürftigen Demenzerkrankten eingesetzt werden kann. Als ein spezielles Bewegungsangebot kann die Feldenkrais-Methode nur von ausgebildeten Körpertherapeuten umgesetzt werden. Eine Feldenkrais-Ausbildung lässt sich in einem Ausbildungszeitraum von vier Jahren mit ca. 160 Ausbildungstagen in Kompaktseminaren erwerben.

„Grenzenlos in Harmonie“ – Tai Chi und andere fernöstliche Bewegungsformen

In den fernöstlichen Bewegungsformen stehen die bewusste Bewegungsausführung und die Koordination der Bewegungen im Mittelpunkt. Qigong und Tai Chi sind als chinesische Meditations-, Konzentrations- und Bewegungsform zur Kultivierung von Körper und Geist bekannt und haben zum Ziel, durch eine richtige Bewegungsabfolge die Lebenskraft (Qi) im Menschen zu aktivieren und ins Fließen zu bringen. Dazu werden einfache, langsam geführte Atem-, Bewegungs- und Entspannungsübungen ausgeführt, um den Körper und den Geist in ein Gleichgewicht zu bringen.

Kressig et al. (2003) beschreiben, dass bei demenzerkrankten Menschen, die regelmässig Tai Chi-Übungen ausführen, ein verringertes Sturzrisiko, mehr Stabilität in der Körperhaltung, ein Aufbau der Muskelkraft und eine bessere kardiovaskuläre Fitness festgestellt werden kann. Es werden bei leicht bis mittelschwer demenzerkrankten Menschen Verbesserungen der motorischen Fähigkeiten und eine Reduzierung von Verhaltens- und Schlafstörungen beschrieben (Kressig & Beauchet 2004).

Von ähnlichen Wirkungen berichten zwei Beschäftigungstherapeutinnen in einem britischen Erfahrungsbericht (Parkinson & Milligan 2004). Sie führten Tai Chi-Übungen bei Menschen mit Demenz und deren pflegenden Angehörigen durch und beobachteten eine sich im Lauf der Zeit einstellende Verbesserung der Körperhaltung, der Beweglichkeit der Armpartien und der bilateralen Koordination. Zudem wurde festgestellt, dass die Beteiligten während der Übungsdurchführung ein hohes Maß an Konzentration zeigten.

In einer Pilotstudie und zwei Demonstrationsprojekten beschreibt Klein (2008) wie pflegende Angehörige Tai Chi-Übungen mit ihren erkrankten Familienmitgliedern ausführen und positive Effekte auf beide Seiten festgestellt werden können. Die Angehörigen selbst erleben Entspannung und eine Stressreduktion. Bei den von einer Demenz betroffenen Personen selbst wurde beobachtet, dass das Praktizieren von Tai Chi zu Verhaltensverbesserungen führte.

Ein Praxisprogramm mit einem Spektrum leicht zu folgender Tai Chi-Übungen scheint eine positive Wirkung auf Verhalten, Kognition und Funktion zu haben. Gesundheitliche Verbesserungen entstehen durch regelmäßige tägliche Übungen z.B. der oberen Extremitäten durch eine Verbesserung der Schulterbeweglichkeit und dadurch auch der Selbstpflegemöglichkeit. In allen Modellen werden (formell oder informell) Pflegende als Übungsleiter eingesetzt. Diese Strategie hat sich in Pflegeheimen als erfolgreich erwiesen.

Empfohlen werden Tai Chi-Programme, die sich in ihrem Schwierigkeitsgrad an den Demenzstadien ausrichten. Sie können sowohl in Gruppen als auch in einer Einzelbetreuung angeboten werden; wichtig dabei ist, dass die Übungen spiegelbildlich zur Person, die anleitet, ausgeführt werden.

Mit Menschen in einem leichten Stadium der Demenz werden Bewegungsmuster oder einfache Kombinationen wiederholt, die in kleinen Gruppen oder auch in Einzelbetreuung von fortgebildeten Pflegemitarbeiterinnen oder Freiwilligen angeleitet werden. Dabei steht nicht die Perfektion der Bewegungsausübung im Mittelpunkt, sondern der Beteiligungsgrad. Die Übungen sollten täglich oder mehrmals in der Woche nicht länger als 30-45 Minuten und nicht weniger als 5-10 Minuten in einer sicheren und ruhigen Umgebung durchgeführt werden. Für die verbale Anleitung sind Analogien zu vertrauten Alltagsaufgaben wie beispielsweise Wäsche aufhängen oder Obst pflücken hilfreich oder es werden vertraute Gegenstände als Anreiz eingesetzt. Weiche Tai Chi-Stäbe oder Softbälle reichern das Repertoire an und die Teilnehmer können damit den Bewegungsmustern leichter folgen. Das Übungsprogramm für Menschen im mittleren Stadium der Demenz weicht hiervon nur wenig ab. Die Bewegungen werden auf eine veränderte Körperhaltung im Sitzen oder aber auf einen Wechsel zwischen Sitzen und Stehen angepasst. Die Vorführung der Bewegungsabläufe setzt auf die Nachahmung durch die Teilnehmerinnen.

Personen im späten Stadium der Demenz, die sich nicht mehr aktiv an den Bewegungen beteiligen, scheinen dennoch durch die Sozialkontakte zu profitieren und durch die meditativen Anteile von Tai Chi ruhig zu werden.

Musik und Rhythmus

Rhythmus taktet Bewegung – die Jaques-Dalcroze Rhythmik

Die Musik- und Bewegungstherapie nach Emile Jaques-Dalcroze (1865-1950) wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Genf entwickelt. Als rhythmische Gymnastik wird sie in der Musikerziehung bei Kindern angewandt. Die Dalcroze-Rhythmik beinhaltet eine Vielzahl von Multi-Tasking-Übungen. Dabei wird der Gangrhythmus an eine improvisiert gespielte Klaviermusik mit sich veränderndem Rhythmus angepasst, während gleichzeitig durch verbale Anweisungen Bewegungen im Bereich des Oberkörpers ausgeführt werden. Die Umsetzung erfordert eine hohe Aufmerksamkeit und das Gehen mit sich ändernden Rhythmusmustern fördert die Bildung automatisierter Gehmuster. Eine erste Studie zur Langzeitwirkung der Jaques-Dalcroze-Rhythmik zeigt, dass regelmäßige Übungen ein geringeres Sturzrisiko zur Folge haben (Kressig 2005). Beobachtungen bei dementen Menschen mit einer regelmäßigen Praxis der Jaques-Dalcroze-Rhythmik ergeben, dass sich die Kommunikationsfähigkeit, die räumliche Orientierung und das Schlafverhalten verbessern und die Reizbarkeit vermindert. Musik und Rhythmus scheinen funktionelle, verhaltensspezifische und emotionale Verbesserungen zu bewirken.

Die Teilnahme an einer rhythmischen Gruppengymnastik ermöglicht für Menschen mit Demenz neben dem körperlichen Nutzen auch die Möglichkeit zu sozialem Austausch und Geselligkeit. Eine aktive Unterstützung durch die Familie, den Hausarzt, den Physiotherapeuten und Pflegende kann sehr hilfreich sein, um eine Beteiligung zu ermöglichen und zu unterstützen. Das Bewegungsrepertoire sollte Übungen beinhalten, die an unterschiedliche Fähigkeiten angepasst werden können. Tipps, die für eine Dalcroze-Rhythmik-Stunde erarbeitet wurden, dürften sich auch auf andere Bewegungsformen übertragen lassen:

- Musik für die Teilnehmerinnen auswählen, die ihnen bekannt ist
- Mit langsamen Bewegungen auf einen langsamen Musiktakt beginnen
- Bewegungen oft und lange genug wiederholen (oder Teile von mehreren Bewegungen)
- Mehr mit visuellen Informationen und nur begrenzt mit verbalen Anweisungen arbeiten
- Freiwillige beteiligen, die vor den demenzerkrankten Teilnehmerinnen die Übungen ausführen (Spiegeleffekt)
- Gemischte Gruppen mit Menschen mit und ohne Demenz zusammenstellen

- Aus der Gruppe der Freiwilligen bestimmte Personen der Gruppe von schwer an Demenz erkrankten Teilnehmerinnen zuordnen
- Bewegungszugehörige sensorische Stimulationen (visuell, auditiv und taktile) so weit als möglich einsetzen
- Übungen auswählen, die soziale Interaktionen ermöglichen
- Auf bequeme und locker sitzende Kleidung und flache, das Sprunggelenk umschließende geschlossene Schuhe mit dünnen Sohlen achten

„Das Herz ist nicht dement“[1] – Tanzen, tanzen, tanzen…

Tanzen ist nicht nur eine Bewegungsform sondern auch ein soziales Erlebnis. In einer Stockholmer Pflegeeinrichtung wird seit 10 Jahren einmal monatlich zum Tanz eingeladen. Im großen Veranstaltungsraum der Einrichtung spielt eine Musikkapelle populäre schwedische Tanzmusik (Walzer, Foxtrott und Tango). Palo-Bengtsson et al. (1998, 2002) machten in zwei Studien Videoaufnahmen von Bewohnerinnen, um die Bedeutung und Wirkung der Teilnahme an der Tanzveranstaltung für Demenzerkrankte, Angehörige und Pflegemitarbeiterinnen zu untersuchen. An den Veranstaltungen nahmen insgesamt zwischen 20 und 50 Personen teil. Mit einem qualitativen Forschungsansatz wurde das Verhalten von sechs auf Video aufgezeichneten Bewohnerinnen analysiert. Es zeigte sich, dass die Bewohnerinnen wenig physische Unterstützung beim Tanzen benötigten, ihre Bewegungen fließend waren und die Rhythmik stimmte. Die Ergebnisse ihrer Analyse zeigten, dass die Beteiligten ihre körperlichen Beeinträchtigungen und ihre schlechte Kondition während des Tanzens vergaßen und sich Körperbewusststein, Körperhaltung und körperliche Kapazitäten steigerten.

In Bezug auf die intellektuellen Fähigkeiten respektive das Kurzzeitgedächtnis konnte beobachtet werden, dass demenzerkrankte Bewohner ihren Sitzplatz wieder fanden oder ihre Tanzpartnerin zu deren Platz begleiteten. Während der Tanzveranstaltung wurden bei den Bewohnerinnen ein erhöhtes Aufmerksamkeitsniveau und eine gezielte Konzentration auf das Tanzgeschehen beobachtet. Die Studien zeigen, dass die intellektuellen, emotionalen und motorischen Fähigkeiten der Bewohner beim Tanzen unterstützt werden. Die Begleitung durch Pflegemitarbeiterinnen war unterstützend, weil sie die Grenzen der Bewegungsmöglichkeiten erkannten und durch Körper- und Blickkontakt eine Zugewandtheit vermittelten, die positive Reaktionen bei Bewohnerinnen auslösten. Tanzen ermöglichte für demenzerkrankte Bewohnerinnen die Zusammenkunft mit anderen Menschen. Palo-Bengtsson (2002) berichtet, dass sich das Interesse an anderen Menschen zu steigern schien und neue Sozialkontakte gefördert und geschlossen wurden.

Wie sich eine Tanz- und Bewegungstherapie auf die Verbesserung der Kognition und des Verhaltens auswirkt, wurde von Hokkanen et al. (2008) in einer randomisierten, kontrollierten Studie mit einem Interventionszeitraum von 9 Wochen und einem wöchentlich stattfindenden Angebot mit einer Dauer von 30-45 Minuten untersucht. In einem Pflegeheim wurden 29 demenzerkrankte Bewohnerinnen per Zufallsauswahl ermittelt und in zwei Gruppen eingeteilt. Die Kontrollgruppe (n = 10 Personen) nahm an einem einrichtungsinternen Aktivierungsangebot teil. In der Tanz- und Bewegungsgruppe (n = 19 Personen) zeigte sich eine leichte Verbesserung, im Bereich der visuellen Fähigkeit, im Planungsvermögen und in der Selbstpflegekompetenz (ADL-Aktivitäten). Keine Unterschiede ergaben sich in der Gedächtnisleistung und auch die Verhaltenssymptome blieben relativ stabil.

Um Wohlbefinden für Menschen mit Demenz zu erreichen, haben zwei Tanztherapeutinnen in Großbritannien eine Kombination aus

[1] Das Zitat entstand bei der Veranstaltung „In unserer Kommune – Gemeinsam für ein besseres Leben mit Demenz“ am 21.11.2008 in Esslingen. Hans-Georg Stallnig, ADTV Tanzlehrer berichtete über die Lebensfreude Demenzerkrankter, die an seinen Tanzveranstaltungen teilnehmen und prägte den Spruch: „Das Herz ist nicht dement“ in Zusammenhang mit dem Automatismus eingeübter Bewegungsmuster.

Körperbewegung und kreativem Ausdruck entwickelt. Hauptziel ihres Angebotes ist es, demenzerkrankte Menschen zu stimulieren, sie an positiven Erfahrungen auch durch den Kontakt mit anderen zu beteiligen und ihre emotionale Stimmung zu verbessern. Die Studie (Kindell & Amans 2003) beinhaltet ein 10-Wochenprogramm mit drei Trainingseinheiten für Beschäftigungstherapeuten und acht wöchentlich stattfindenden Angeboten für eine Gruppe von Bewohnerinnen eines Pflegeheims und Gästen einer Tagespflege. Es wurde beobachtet, dass herausfordernde Verhaltensweisen wie motorische Unruhe unterbrochen werden konnten und sich Verbesserungen in der Stimmung und im mimischen Ausdruck zeigten. Der Aufbau des Angebots folgte einer einheitlichen Struktur:

- Tanzeinheit ca. 50 Minuten
- Gruppengröße zwischen 8-10 Personen
- Unterstützung durch 1-2 Tanz- bzw. Beschäftigungstherapeuten
- Keine Ausschlusskriterien für Bewohnerinnen auch bei signifikanten Einschränkungen in der Kommunikation
- Ort: Essraum oder Aktivierungsraum
- Die Gruppe nimmt in einem Sitzkreis Platz
- Eine lebendige Musik eröffnet die Runde
- Es wird ein breites Musikspektrum wie Salsa, Charlston, Rock, aktuelle Chartmusik, zeitgemäße Geigenmusik und Filmmusik angeboten
- Verwendung von Requisiten wie Federn, Schals, Bälle, Farben aber auch Parfüm

Fazit

Seit Jahrzehnten wird für regelmäßige körperliche Aktivität zur Gesundheits- und Leistungserhaltung geworben. Krankenkassen, große Arbeitgeber und Sportverbände bieten teilweise in Kooperation Bewegungsprogramme zum sportlichen Ausgleich und gezielt auch für Risikogruppen (Koronarsport, Rückenschulung etc.) an. Senioren und Seniorinnen werden von Sportverbänden, Volkshochschulen, aber auch Fitness-Studios Angebote unterbreitet, die jedoch überwiegend von den „Fitten“ und im Sport mehr oder weniger Geübten angenommen werden. Die Einbeziehung älterer Menschen mit einer Beeinträchtigung geht noch etwas zögerlicher vonstatten. Hier bieten Initiativen, etwa der regionalen Alzheimergesellschaft, pflegenden Angehörigen und Demenzerkrankten Tanznachmittage und körperliche Aktivierungen an. Und langsam entdecken Tanzverbände und Sportvereine, dass sie ihr Angebotsspektrum für diese Zielgruppe erweitern können. Von der AWO und dem Saarländischen Turnerbund werden ehrenamtliche Bewegungstrainer professionell geschult, um Demenzerkrankte oder Hochbetagte zu Hause zu betreuen und körperlich fit zu halten. Mit dem Projekt „Fit für Hundert“ hat die Deutsche Sporthochschule Köln und der Landessportbund in Kooperation mit dem Sozialministerium NRW ein Aktivierungsprogramm entwickelt, das auch Menschen mit Demenz und ihren Angehörigen zugute kommt.

Wie aber sieht es in den Pflegeinrichtungen aus? Dort wird die Beteiligung Angehöriger und Freiwilliger an Spaziergängen oder bei gymnastischen Angeboten in der Regel eher dem Zufall überlassen als konzeptionell angestrebt. Gezielt für demenzerkrankte Bewohnerinnen und deren Angehörige, begleitende Freiwillige oder Mitarbeiterinnen konzipierte Bewegungsangebote sind noch absolute Mangelware. Bei der Entwicklung solcher Angebote gilt es im Übrigen einiges zu bedenken. Nicht jeder – egal ob mit oder ohne Demenz – mag die gleiche Art von Bewegung. Um sicher zu stellen, dass Men-

schen ein einmal aufgenommenes Programm auch beibehalten und möglichst Freude an diesem entwickeln, muss Wissen über die Bewegungsgewohnheiten einer Person vorhanden sein. Im Rahmen der Biographiearbeit werden berufsbedingte Bewegungsmuster oder individuelles (aktives oder passives) sportliches Engagement bzw. eingespielte Bewegungsgewohnheiten wie Gartenarbeit oder der Sonntagsspaziergang nur sehr partiell erfasst. Das biographische Hintergrundwissen ist für die Pflege von Menschen mit Demenz Lieferant für Stichworte, um Gespräche zu initiieren oder Ideengeber für Aktivierungsangebote und zuweilen ein Erklärungshintergrund für zunächst unverständliche Verhaltensweisen. Die Erstellung einer Bewegungsbiographie ist bislang pflegerisches Brachland, gleichzeitig jedoch Grundvoraussetzung für die Gestaltung eines persönlichen Bewegungsprogramms.

Um Bewegung ins Pflegeheim zu bringen, können diese sich nach Außen wenden. Eine Zusammenarbeit mit Sportverbänden und Vereinen kann eine zusätzliche Vernetzung ins Gemeinwesen bewirken, indem Bewegungsangebote innerhalb einer Pflegeeinrichtung auch für die Öffentlichkeit zugänglich sind und ihren Beitrag zu einer Menschen mit Demenz einbeziehenden Kommune bieten. Die Einbindung externer Therapeuten für Eurhythmie, die Feldenkrais-Methode, fernöstliche Bewegungsformen oder Rhythmik nach Jaques-Dalcroze u.a. scheitert nicht alleine an finanziellen Hürden, sondern auch schlicht an der Nichtkenntnis dessen, was alles möglich ist. Regelmäßige Tanzangebote sind eine willkommene Abwechslung und ein soziales Ereignis, das Anforderungen an Ausdauer und Koordination gleichermaßen stellt. Wenn die Sitzkultur in Altenpflegeeinrichtungen einer Bewegungskultur weichen soll, dann ist die Zeit reif dafür, dass sich alle auf die Beine stellen und gemeinsame Schritte gehen.

Christina Kuhn

Nachgefragt: Interview mit Eric B. Larson

Prof. Eric B. Larson ist Internist und leitet als geschäftsführender Direktor das „Group Health Center for Health Studies“ in Seattle, USA. Das Zentrum ist der forschende Flügel der „Group Health Cooperative“, einem gemeinnützigen Dienstleistungsunternehmen, das medizinische Einrichtungen betreibt und zugleich als Krankenversicherer für über eine halbe Million Menschen in den US-Bundesstaaten Washington und Idaho verantwortlich ist. Die Wissenschaftler am „Center for Health Studies“ analysieren effektive Prävention und Therapie verbreiteter Gesundheitsprobleme und Erkrankungen. Ein Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich mit dem Themenfeld „Ageing & Geriatrics“. In diesem Zusammenhang widmet sich Prof. Larson intensiv der Auseinandersetzung mit kognitivem Altern und demenziellen Erkrankungen und hat in den vergangenen Jahren mehrere Studien zum Thema „Demenz und Bewegung“ publiziert.

DeSS: *Seit einigen Jahren ist ein deutlicher Zuwachs an Studien zu verzeichnen, die sich mit dem Thema „Bewegung und Demenz“ auseinandersetzen. Was motiviert Wissenschaftler, sich mehr und mehr diesem Forschungsgebiet zuzuwenden?*

Larson: In den vergangen 30 Jahren gab es ein paar Wissenschaftler, die sich für die Frage interessierten, ob es irgendwelche Risiken oder protektive Faktoren gibt, die, so bekannt, zur Prävention einer Demenz beitragen oder deren Beginn hinauszögern können. Ein paar der früheren Entdeckungen – wie beispielsweise Schädeltrauma oder Depression, eine positive Familiengeschichte oder bestimmte Neurotoxine – waren für die öffentliche Gesundheitspflege nur von untergeordneter Bedeutung. In den letzten zehn Jahren wurde dann zunehmend zur Kenntnis genommen, dass die Alzheimerkrankheit zwar die am weitesten verbreitete Form einer Demenz darstellt, uns in der Praxis jedoch immer mehr Menschen begegnen, bei denen ein „Ursachenmix“, d.h. sowohl eine Alzheimerdemenz als auch eine Gefäßerkrankung vorliegt und dass Risikofaktoren für eine Gefäßerkrankung mit einem Alzheimerrisiko assoziiert werden können. Bewegung ist ein bekannter Schutzfaktor gegen Gefäßerkrankungen, insbesondere bei Diabetes. Inzwischen fangen wir auch an zu verstehen, dass in Bezug auf den altersbedingten Abbau eine enge Körper-Geist Beziehung vorliegt. Der physiologische Abbau des Körpers steht mit dem des Gehirns in enger Wechselwirkung; beide schreiten in gleicher Richtung voran. Körper und Geist beeinflussen sich gegenseitig.

Es erschien also ziemlich logisch, einen genaueren Blick auf die körperliche Betätigung der Menschen zu werfen, um zu bestimmen, ob ein Bezug zwischen regelmäßiger körperlicher Aktivität, also Ausgleichssport oder Bewegung, und einem gesunden bzw. von einer Erkrankung betroffenen Gehirn im hohen Alter besteht, wie sie sich im Falle eines kognitiven Abbaus und/oder einer Demenz manifestiert. Obwohl bekannt ist, dass sich Bewegung und Ausgleichssport insgesamt äußerst positiv auswirken, lässt die Praxis generell stark zu wünschen übrig. Viele Kollegen, ich eingeschlossen, haben dann die Überlegung angestellt, dass falls sich der Nachweis erbringen ließe, dass Bewegung und Ausgleichssport einen Schutz gegen kognitiven Abbau und Demenz bieten, eine sehr wirkungsvolle Motivation für eine Verhaltensänderung und für die Erstellung allgemeiner Programme zur Förderung von Bewegung und Ausgleichssport insbesondere im fortgeschrittenen Lebensalter vorhanden wäre. Alzheimer und andere Demenzen stellen ja Befindlichkeiten dar, vor denen sich die Menschen gewöhnlich am meisten fürchten. Und da wir zunehmend bis ins hohe Alter leben, wird die Demenzprävention zu einer immer wichtigeren Thematik für die öffentliche Ge-

sundheitsfürsorge.

DeSS: *Sie haben umfassende Forschungen in diesem Bereich durchgeführt und wichtige Befunde veröffentlicht. Würden Sie kurz aus Ihrer Sicht den internationalen Wissenstand bezüglich der Rolle von Ausgleichssport und körperlicher Bewegung in der Prävention und Therapie von kognitiven Abbauprozessen und demenziellen Erkrankungen skizzieren?*

Larson: Bis vor vier Jahren waren die publizierten veröffentlichten Befunde in Bezug auf die Rolle von Ausgleichssport und Bewegung für die Prävention und Therapie kognitiver Abbauprozesse und demenzieller Erkrankungen uneindeutig. In den vergangenen drei bis vier Jahren haben deskriptive (beschreibende) epidemiologische Studien, einschließlich unserer eigenen, gezeigt, dass regelmäßige körperliche Betätigung in Populationen außerhalb der Heime mit einem verringerten Risiko oder einem verzögerten Beginn einer Demenz assoziiert ist. Die Wirkung scheint bei Personen, bei denen bereits ein körperlicher Abbau in Gang ist, am stärksten zu sein. Körperlicher Abbau geht ja den Anzeichen eines kognitiven Abbaus häufig voraus. In jüngerer Zeit haben ein paar Studien damit begonnen, (randomisierte) Erprobungen zu Walkingprogrammen und anderen Bewegungsprogrammen zur Prävention oder Reduktion von kognitivem Abbau zu untersuchen und darüber zu berichten. Die erste dieser Studien wurde gerade in JAMA in der Ausgabe vom 3. September 2008 vorgestellt. Sie weist eine, wenngleich recht schwache, förderliche Wirkung regelmäßiger körperlicher Betätigung gegen kognitiven Abbau nach (Lautenschlager et al. 2008). Zudem hat mindestens eine randomisierte Untersuchung (Teri et al. 2003), die auch in JAMA vorgestellt wurde, gezeigt, dass durch eine kombinierte Intervention aus einem verhaltensbezogenen Beratungsprogramm für die pflegenden Angehörigen und einem Walking-Programm für die von der Alzheimerkrankheit Betroffenen der körperliche Abbau verringert werden konnte und weniger Personen aufgrund von Verhaltensproblemen in eine stationäre Einrichtung eingewiesen werden mussten. Das heißt also, dass sich die positiven Belege häufen und übereinzustimmen scheinen – körperliche Betätigung schützt das Gehirn vor altersbedingtem Abbau und kann das Risiko einer Demenz verringern. Bei Personen, bei denen die Krankheit bereits vorhanden ist, verlangsamt sie wahrscheinlich den Grad des Abbaus und verringert krankheitsbedingte Verhaltensprobleme.

DeSS: *Wenn sich die Hinweise darauf verdichten, dass körperliche Aktivität eine Demenz verhindern und das Einsetzen der Krankheit hinauszögern oder gar vermeiden kann – was bedeutet dies für die Lebensqualität der betroffenen Personen? Welche Implikationen hätte dies für die Gesundheitssysteme?*

Larson: Bewegung, insbesondere regelmäßige körperliche Betätigung, ist wahrscheinlich die einfachste und kostengünstigste Art der Gesundheitsförderung im Alter, einschließlich der Prävention von Diabetes, Gefäßerkrankungen und, wie wir nun vermuten dürfen, auch einem verzögerten Beginn einer Demenz. Bewegung ist mit Sicherheit besser als jede „Pille“, die wir kennen, und sollte als die beste verfügbare Medizin beim Altern verstanden werden. Bewegung hilft einem Menschen ganz sicher dabei, eine höhere Lebensqualität aufrecht zu erhalten, insbesondere in einer Situation, in der die Menschen im Durchschnitt wie auch unsere Gesellschaften insgesamt älter werden. Hier besteht das große Problem, dass diese Einsicht bei den Menschen noch immer viel zu wenig praktische Konsequenzen zeigt. Regelmäßige körperliche Bewegung gehört zu den bekannten Präventionsfaktoren mit den niedrigsten Befolgungsraten. Als einen derzeit machbaren Ansatz für Mediziner sehe ich das so genannte «grüne Rezept». Damit meine ich die Einführung einer Erhebung (screening), die ermittelt, wie viel der Patient sich tatsächlich bewegt. Das Ergebnis wird dann

vom Hausarzt mit dem einzelnen Patienten besprochen. Dieser empfiehlt Bewegung und vereinbart mit dem Patienten bestimmte Ziele, die dann beispielsweise in Form eines regelmäßigen Walkingprogramms in Verbindung mit bestimmten Übungen auf einem Rezept notiert und dem Patienten mitgegeben werden. Eine derartige Maßnahme ließe sich mit einer telefonischen Unterstützung, der Herausgabe eines Newsletters und einer Folgeüberprüfung noch verstärken. Wir müssen aber insgesamt bessere Möglichkeiten finden, hier Verhaltensänderungen zu fördern und zu unterstützen, damit die Menschen sich insbesondere im Alter regelmäßig bewegen. Wir müssen unsere Gemeinwesen und öffentlichen Einrichtungen besser darauf ausrichten, dass körperliche Bewegung und Ausgleichssport Gewohnheiten darstellen, die sich auch im Alter leicht beibehalten lassen. Darüber hinaus wissen wir, dass andere Aspekte des Lebensstils ein qualitativ besseres Altern und einen geringfügigeren kognitiven Abbau fördern – so unter anderem die Aufrechterhaltung sozialer Aktivitäten und eine Beschäftigung mit geistig anregenden Tätigkeiten. Zusätzlich zu den traditionellen medizinischen Ansätzen zur Prävention einer Demenz können andere soziale Faktoren wie der Zugang zu einer guten Allgemeinbildung, eine gute medizinische Grundversorgung, eine adäquate Ernährung, regelmäßige Bewegung und Möglichkeiten anhaltender sozialer Kontakte und Interaktionen durch das gesamte Leben hindurch das Wohlbefinden im Alter in einem hohen Maße verbessern.

DeSS: *Gibt es bereits genauere Empfehlungen dazu, wie Bewegungsprogramme mit einer präventiven Wirkung beschaffen sein sollten? Welche körperlichen Betätigungen erscheinen für Interventionen bei Menschen geeignet, bei denen bereits eine Demenz diagnostiziert wurde?*

Larson: Das wichtigste Merkmal eines Übungsprogramms besteht darin, dass es regelmäßig praktiziert wird – am besten täglich. Ich würde ein tägliches Praktizieren als Ziel und ein Training fünf Mal die Woche als Minimum empfehlen. Wenn jemand nicht wenigstens 30 Minuten am Stück trainieren kann, dann lässt sich das tägliche Pensum auch in zwei kürzere Trainingseinheiten aufteilen, wovon dann eine am Morgen und die andere am Nachmittag absolviert wird. Wie genau ein solches körperliches Training zusammengesetzt sein sollte, um optimale Wirkung zu entfalten, wissen wir nicht. In jedem Fall ist es wichtig, dass ein solches Programm bei körperlich schwachen Personen die Stärkung der Muskeln beinhaltet, wobei die Stärkung der Muskulatur als Teil eines sportlichen Betätigungsprogramms im Grunde für jeden förderlich ist. Doch am wichtigsten und auch am einfachsten sind aerobe, repetitive Bewegungsarten wie Walking, Schwimmen, Radfahren oder das Üben an Trainingsgeräten. Vielen dürfte als Einstieg ein Dehnungsprogramm entgegenkommen, bei dem vor allem der Rücken und die Muskelbänder an den Knöcheln und der Hüfte gedehnt werden.

DeSS: *Wo sehen Sie die Notwendigkeit für mehr Forschung zu diesem Themenkomplex?*

Larson: Der Hauptbereich, in dem wir mehr Forschung brauchen, ist die Identifikation von Möglichkeiten der Förderung von Verhaltensänderung und die Erstellung von Programmen, die in den Kommunen und/oder den Heimen, wo die Menschen leben und die meiste Zeit verbringen, breit aufgenommen und umgesetzt werden können.

Aus dem Englischen von Gabrielle Kreutzner

Aus der Praxis: Projekt zur Mobilitätsförderung im Pflegeheim

Eine 2004 abgeschlossene Studie zum Thema Entwicklung von Bettlägerigkeit (Zegelin 2005) ergab, dass nur wenige Menschen in Pflegezusammenhängen strikt im Bett liegen, „sie werden herausgesetzt". Trotzdem haben diese Menschen das Gehen verlernt, sie sind „ortsfixiert", können nicht mehr selbstständig den Ort, also vom Bett zum Stuhl, Sessel oder Rollstuhl wechseln. Es zeigte sich, dass diese alten Menschen über kurz oder lang im Rollstuhl sitzen und hin-und hergeschoben werden, sie sind „scheinmobil". Bis heute handelt es sich dabei um ein verdecktes Problem, offenbar finden es alle Beteiligten normal, dass alte Menschen sich im Rollstuhl aufhalten. Die Ortsfixierung entwickelt sich in einem komplexen Bedingungsgefüge - in der genannten Studie konnten über 15 Einflussfaktoren aufgezeigt werden. Krankheitsdiagnosen spielen dabei kaum eine Rolle. Das Verhalten der betroffenen Menschen korrespondiert mit dem Umfeld, mit den Erwartungen, der Hilfsmittelausstattung, der Kompetenz der Pflegenden und der personellen Besetzung bzw. Zeitgestaltung u.a.m.
Die Studie wurde bei nicht-dementen alten Menschen durchgeführt, eine ähnliche Situation kann aber auch bei Menschen mit Demenz unterstellt werden.

In einem eineinhalbjährigen Projekt (2006-2008) in einem süddeutschen Altenheim konnten die Einflussfaktoren bestätigt und weitere gefunden werden. Ziel des Projektes war es, mobilitätseingeschränkte Menschen an Angeboten der Palliativkultur teilnehmen zu lassen, nach Ursachen der Immobilisierung zu forschen und schließlich Verbesserungsvorschläge zu machen. Das Projekt-Altenheim wies insgesamt eine gute Qualität auf.

Zunächst wurden strukturelle Daten der Einrichtung erhoben und Abläufe, die mit Mobilität zu tun haben geklärt: wie viele Menschen sind ortsfixiert, Tagesstruktur und Besetzung, Gebrauch von Hilfsmitteln, Angebote der Beschäftigungstherapie/Tagesbetreuung, Zusammenarbeit mit der Physiotherapie, Fragen der Architektur u.a.m.
Dann wurden zehn ortsfixierte Bewohner ausgewählt und deren „Geschichte" in den Mittelpunkt gestellt. Bei diesen Fallanalysen wurden per Interview die Sichtweise der Betroffenen selbst erhoben, per Fragebogen die Perspektiven der Angehörigen, des Hausarztes und der Pflegenden zusammengestellt. Dabei stellten sich in jedem Fall deutliche Abweichungen heraus. Besonders (un-)ergiebig war dabei die Analyse der Pflegedokumentation: alle Betroffenen waren schleichend immobil geworden, ohne dass Ursachen in der Dokumentation erkennbar waren.
Mobilität und Mobilisierung waren unzureichend beschrieben, der Bewegungsstatus wurde auch beim Heimeinzug nicht richtig dargestellt. Bis heute fehlt in der Pflege dazu ein Gerüst.
Eine Zusammenarbeit mit der Physiotherapie fand kaum statt, die ausgezeichnete Biografiearbeit der Pflegeüberleitung wurde in Ordnern abgeheftet und war in der alltäglichen Pflege auf den Abteilungen nicht präsent – um nur einige Probleme zu nennen.
Nach 18 Monaten resultierte ein umfangreicher Katalog von „Hausaufgaben", von denen drei oder vier zur Zeit in einer halbjährigen Implementierungsphase begleitet umgesetzt werden.
Prominent dabei ist die Einführung von Transferprotokollen, bei denen pro Bewohner der (gute) Transfer beschrieben und so festgelegt wird, dass sich alle Pflegenden daran halten. Eine weitere Intervention ist die Einführung eines Drei-Schritte-Programms, das darauf abzielt, bei jedem Transfer wenigstens drei Schritte gestützt zu gehen (Rollstuhl in zwei Metern vor Bett oder WC stehen zu lassen).
Schon jetzt zeigt sich der Erfolg der Maßnahmen. Mobilität wird deutlicher als „Kerngeschäft" der Pflege gesehen, bei neu ein-

gezogenen Bewohnern wird mehr auf die Bewegungsförderung geachtet, die Dokumentation ist aussagekräftiger.

Aufgrund der guten Ergebnisse hat sich der Träger entschlossen, das gleiche Vorgehen in drei weiteren Altenheimen zu finanzieren (2009-2011). Aus pflegewissenschaftlicher Sicht können dadurch die Einflussfaktoren weiter verifiziert, eine Einschätzungshilfe getestet und ein Indikatorenkatalog entwickelt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Situation in den meisten deutschen Altenheimen wie vorab beschrieben ist, die Ergebnisse werden der stationären Altenpflege insgesamt zugute kommen.

Dr. Angelika Zegelin

Literaturverzeichnis

Suchstrategien der Literaturrecherche
Die Recherche in PubMed (medline) und HighWire Press lieferte einen Gesamtüberblick der internationalen Literatur zum Thema Demenz und Bewegung. Es wurden die Schlagwörter dementia OR Alzheimer AND "physical activity" OR exercice OR physiotherapy OR physical training OR walking OR „tai chi" OR dancing OR yoga verwendet. Auf dieser Basis wurden Themen generiert und die Suche im Detail vertieft.
Nur wenige Resultate ergab die Recherche in der Datenbank „Gerolit" mit den Schlagwörtern: Bewegung, körperliche Aktivität, Physiotherapie, Tanzen usw.
Die Suche über Google mit deutschen bzw. entsprechenden, englischen Begriffen ergänzte die Recherche. Verwendet wurden Suchbegriffe wie Demenz und Bewegung, Demenz und Motorik; Motogeragogik, Demenz und Sport, Demenz und Tanzen, Demenz und Physiotherapie, Demenz und Yoga usw.

Abbott, R. D.; White, L. R.; Ross, G. W.; Masaki, K. H.; Curb, J. D.; Petrovitch, H. (2004): Walking and dementia in physically capable elderly men. In: JAMA 292(12), 1447-1453.

Adlard, P. A.; Perreau, V. M.; Pop, V.; Cotman, C. W. (2005): Voluntary exercise decreases amyloid load in a transgenic model of Alzheimer's disease. In: Journal of Neuroscience 25(17), 4217-4221.

Andel, R.; Crowe, M.; Pedersen, N. L.; Fratiglioni, L.; Johansson, B.; Gatz, M. (2008): Physical exercise at midlife and risk of dementia three decades later: a population-based study of Swedish twins. In: Journal of Gerontology: Medical Sciences 63(1), 62-66.

Ann, J. (2006): Individuals With Dementia Learn New Habits and Are Empowered Through the Feldenkrais Method. In: Alzheimer's Care Quarterly 7(4), 278-286.

Arkin, S. (2007): Language-Enriched Exercise Plus Socialization Slows Cognitive Decline in Alzheimer's Disease. In: American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias 22(1), 62-77.

Barnes, D. E.; Whitmer, R. A.; Yaffe, K. (2007): Physical activity and dementia: The need for prevention trials. In: Exercise and Sport Sciences Reviews 35(1), 24-29.

Birklbauer, J. (2006): Modelle der Motorik: eine vergleichende Analyse moderner Kontroll-, Steuerungs- und Lernkonzepte. Aachen; Graz: Meyer & Meyer.

Bittmann, F.; Gutschow, S.; Luther, S.; Wessel, N.; Kurths, J. (2005): Über den funktionellen Zusammenhang zwischen posturaler Balanceregulierung und schulischen Leistungen. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 56(10), 348-352.

Blech, J. (2007): Bewegung: die Kraft, die Krankheiten besiegt und das Leben verlängert. 1. Auflage. Frankfurt am Main: Fischer.

Boyke, J.; Driemeyer, J.; Gaser, C.; Buchel, C.; May, A. (2008): Training-Induced Brain Structure Changes in the Elderly. In: Journal of Neuroscience 28(28), 7031-7035.

Brieskorn-Zinke, M. (2006): Gesundheitsförderung in der Pflege zwischen Anspruch und Realität - Teil 2: Bewegung - ein Kennzeichen für Leben und Lebendigkeit. In: Pflegezeitschrift 59(8), 482-486.

Bundy, A.; Lane, S.; Murray, E. A. (2007): Sensorische Integrationstherapie: Theorie und Praxis. 3., vollst. überarb. Auflage. Heidelberg: Springer.

Colcombe, S.; Kramer, A. F. (2003): Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. In: Psychological Science 14(2), 125-130.

Colcombe, S. J.; Kramer, A. F.; Erickson, K. I.; Scalf, P.; McAuley, E.; Cohen, N. J.; Webb, A.; Jerome, G. J.; Marquez, D. X.; Elavsky, S. (2004): Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101(9), 3316-3321.

Conzelmann, A. (2007): Wer rastet, der rostet! Mit Sport und Bewegung erfolgreich in Alter. In: UniPress - Forschung und Wissenschaft Nr. 137, 21-22.

Crombie, I. K.; Irvine, L.; Williams, B.; McGinnis, A. R.; Slane, P. W.; Alder, E. M.; McMurdo, M. E. (2004): Why older people do not participate in leisure time physical activity: a survey of activity levels, beliefs and deterrents. In: Age Ageing 33(3), 287-292.

Crump, A. (1991): Promoting self-esteem. In: Nursing the Elderly 3(2), 19-21.

Diamond, P. T.; Felsenthal, G.; Macciocchi, S. N.; Butler, D. H.; Lally-Cassady, D. (1996): Effect of cognitive impairment on rehabilitation outcome. In: American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 75(1), 40-43.

Dietz, V. (1997): Neurophysiology of gait disorders: present and future applications. In: Electroencephalography and Clinical Neurophysiology 103(3), 333-355.

Eggermont, L.; Swaab, D.; Luiten, P.; Scherder, E. (2006): Exercise, cognition and Alzheimer's disease: more is not necessarily better. In: Neuroscience and Biobehavioral Reviews 30(4), 562-575.

Eggermont, L. H. P.; Scherder, E. J. A. (2006): Physical activity and behaviour in dementia: A review of the literature and implications for psychosocial intervention in primary care. In: Dementia 5(3), 411-428.

Eliot, L. (2003): Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren. 4. Auflage. Berlin: Berlin Verlag.

Fischer, K. (2004): Einführung in die Psychomotorik. 2. Auflage. München; Basel: Reinhardt.

Forbes, D.; Forbes, S.; Morgan, D. G.; Markle-Reid, M.; Wood, J.; Culum, I. (2008): Physical activity programs for persons with dementia. In: Cochrane Database Syst Rev(2).

Fox, K. R.; Stathi, A.; McKenna, J.; Davis, M. G. (2007): Physical activity and mental well-being in older people participating in the Better Ageing Project. In: European Journal of Applied Physiology 100(5), 591-602.

Friedman, R.; Tappen, R. M. (1991): The effect of planned walking on communication in Alzheimer's disease. In: Journal of the American Geriatrics Society 39(7), 650-654.

Gauchard, G. C.; Jeandel, C.; Tessier, A.; Perrin, P. P. (1999): Beneficial effect of proprioceptive physical activities on balance control in elderly human subjects. In: Neuroscience Letters 273(2), 81-84.

Goldstein, F. C.; Strasser, D. C.; Woodard, J. L.; Roberts, V. J. (1997): Functional outcome of cognitively impaired hip fracture patients on a geriatric rehabilitation unit. In: Journal of the American Geriatric Society 45(1), 35-42.

Heyn, P.; Abreu, B. C.; Ottenbacher, K. J. (2004): The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 85(10), 1694-1704.

Heyn, P. C.; Johnson, K. E.; Kramer, A. F. (2008): Endurance and Strength Training Outcomes on Cognitively Impaired and Cognitively Intact Older Adults: A Meta-Analysis. In: Journal of Nutrition, Health & Aging 12(6), 401-409.

Hirtz, P.; Kirchner, G.; Pöhlmann, R. (1994): Sportmotorik: Grundlagen, Anwendungen und Grenzgebiete. Kassel: Univ. Gesamthochschule.

Hirtz, P. (2003): Bewegungsgefühl. Schorndorf: Hofmann.

Hokkanen, L.; Rantala, L.; Remes, A. M.; Harkonen, B.; Viramo, P.; Winblad, I. (2008): Dance and movement therapeutic methods in management of dementia: a randomized, controlled study. In: Journal of the American Geriatrics Society 56(4), 771-772.

Hollmann, W.; Strüder, H. K.; Tagarakis, C. V. (2003): Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit. In: Nervenheilkunde 22(9), 467-474.

Hollmann, W. (2005): Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit. In: impulse - Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Herz-Kreislauf Hamburg - Herz InForm (1), 1-2. http://www.herz-inform.de/publikationen/pdf/Impulse2005-1.pdf

Hong, Y. (Hrsg.) (2008): Tai Chi Chuan: state of the art in international research. Basel; Freiburg: Karger.

Jedrziewski, M. K.; Lee, V. M.; Trojanowski, J. Q. (2007): Physical Activity and Cognitive Health. In: Alzheimer's and Dementia 3(2), 98-108.

Kempermann, G. (2008): Auf dem Weg zur Unsterblichkeit. In: Spektrum der Wissenschaft 11/08, 74-81.

Kindell, J.; Amans, D. (2003): Doing things differently: dance in dementia care. In: Journal of Dementia Care 11(2), 18-20.

Kiphard, E. J. (2001): Motopädagogik. 9., verb. und aktualisierte Auflage. Dortmund: Verl. Modernes Lernen.

Kirchner, G. (2002): Selbstständigkeit im Alter durch Fähigkeitsstabilisierung und Fähigkeitsentwicklung. In: Ludwig, G.; Ludwig, B. (Hrsg.): Koordinative Fähigkeiten, koordinative Kompetenz. Kassel: Univ.-Bibl., 205-211.

Klein, P. J. (2008): Tai Chi Chuan in the Management of Parkinson's Disease and Alzheimer's Disease. In: Hong, Y. (Hrsg.): Tai Chi Chuan: state of the art in international research. Basel; Freiburg: Karger, 173-181.

Kramer, A. F.; Colcombe, S. J.; Erickson, K. I.; Paige, P. (2006b): Fitness Training and the Brain: From Molecules to Minds. Proceedings of the 2006 Cognitive Aging Conference, Atlanta, Georgia. Georgia Institute of Technology

Kramer, A. F.; Erickson, K. I.; Colcombe, S. J. (2006a): Exercise, cognition, and the aging brain. In: Journal of Applied Physiology 101(4), 1237-1242.

Kressig, R. W.; Beauchet, O.; Tharicharu, J. (2003): T'ai Chi chez les personnes agées: aspects pratiques. In: Revue Medicale de la Suisse Romande 123(11), 671-675.

Kressig, R. W.; Beauchet, O. (2004): Die Rolle der Ganganalyse in therapeutischen Trainingsprogrammen von Betagten. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 37(1), 15-19.

Kressig, R. W.; Allali, G.; Beauchet, O. (2005): Long-term practice of Jaques-Dalcroze eurhythmics prevents age-related increase of gait variability under a dual task. In: Journal of the American Geriatric Society 53(4), 728-729.

Larson, E. B.; Wang, L.; Bowen, J. D.; McCormick, W. C.; Teri, L.; Crane, P.; Kukull, W. (2006): Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. In: Annals of Internal Medicine 144(2), 73-81.

Larson, E. B.; Wang, L. (2007): Exercise reduces risk of dementia and Alzheimer's Disease. In: Research and Practice in Alzheimer's Disease and Cognitive Decline 12, 38-42.

Larson, Eric B. (2008): Physical Activity for Older Adults at Risk for Alzheimer Disease. In: JAMA 300(9), 1077-1079.

Lautenschlager, N. T.; Almeida, O. P. (2006): Physical activity and cognition in old age. In: Current Opinion in Psychiatry 19(2), 190-193.

Lautenschlager, N. T.; Cox, K. L.; Flicker, L.; Foster, J. K.; van Bockxmeer, F. M.; Xiao, J.; Greenop, K. R.; Almeida, O. P. (2008): Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease: A Randomized Trial. In: JAMA 300(9), 1027-1037.

Littbrand, H.; Rosendahl, E.; Lindelof, N.; Lundin-Olsson, L.; Gustafson, Y.; Nyberg, L. (2006): A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: evaluation of the applicability with focus on cognitive function. In: Physical Therapy 86(4), 489-498.

Logsdon, R. G.; McCurry, S. M.; Teri, L. (2005): A home health care approach to exercise for persons with Alzheimer's disease. In: Care Management Journal 6(2), 90-97.

Logsdon, R. G.; McCurry, S. M.; Teri, L. (2007): Evidence-based interventions to improve quality of life for individuals with dementia. In: Alzherimer's Care Today 8(4), 309-318.

Ludwig, G.; Ludwig, B. (Hrsg.) (2002): Koordinative Fähigkeiten, koordinative Kompetenz. Kassel: Univ.-Bibl.

Lundin-Olsson, L.; Nyberg, L.; Gustafson, Y. (1997): "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people. In: Lancet 349(9052), 617.

Marshall, M. J.; Hutchinson, S. A. (2001): A critique of research on the use of activities with persons with Alzheimer's disease: a systematic literature review. In: Journal of Advanced Nursing 35(4), 488-496.

McCurry, S. M.; Gibbons, L. E.; Logsdon, R.; Vitiello, M.; Teri, L. (2005): Nighttime Insomnia Treatment and Education for Alzheimer's Disease: A Randomized, Controlled Trial. In: Journal of the American Geriatrics Society 53(5), 793-802.

Meinel, K.; Schnabel, G. (2007): Bewegungslehre - Sportmotorik: Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt. 11., überarb. und erw. Auflage. Aachen: Meyer & Meyer.

Miyasaki, J. M.; Martin, W.; Suchowersky, O.; Weiner, W. J.; Lang, A. E. (2002): Practice parameter: initiation of treatment for Parkinson's disease: an evidence-based review: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. In: Neurology 58(1), 11-17.

Neumann, N. U.; Frasch, K. (2007): Die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität für Gesundheit und Wohlbefinden. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 132(45), 2387-2391.

Neumann, N. U.; Frasch, K. (2008): Neue Aspekte zur Lauftherapie bei Demenz und Depression - klinische und neurowissenschaftliche Grundlagen. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 59(2), 28-33.

Oddy, R. (2003): Promoting mobility for people with dementia. A problem solving approach. 2. Auflage. London: Age Concern England.

Oddy, R. (2004): Walk this way: assisted exercise for all people with dementia. In: Journal of Dementia Care 12(1), 21-23.

Oerter, R.; Montada, L. (Hrsg.) (2002): Entwicklungspsychologie. 5., vollständig überarb. Auflage. Weinheim: Beltz-PVU.

Okado, N.; Kakimi, S.; Kojima, T. (1979): Synaptogenesis in the cervical cord of the human embryo: sequence of synapse formation in a spinal reflex pathway. In: Journal of Comparative Neurology 184(3), 491-518.

Oken, B. S.; Zajdel, D.; Kishiyama, S.; Flegal, K.; Dehen, C.; Haas, M.; Kraemer, D. F.; Lawrence, J.; Leyva, J. (2006): Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: effects on cognition and quality of life. In: Alternative Therapies in Health and Medicine 12(1), 40-47.

Palo-Bengtsson, L.; Winblad, B.; Ekman, S. L. (1998) : Social dancing: a way to support intellectual, emotional and motor functions in persons with dementia. In: Journal of psychiatric and mental health nursing 5(6), 545-554.

Palo-Bengtsson, L.; Ekman, S. L. (2002): Emotional response to social dancing and walks in persons with dementia. In: American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias 17(3), 149-153.

Parkinson, I.; Milligan, C. (2004): The benefits of T'ai Chi. In: Journal of Dementia Care 12(6), 10-11.

Pedersen, B. K.; Saltin, B. (2006): Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. In: Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 16(Suppl 1), 3-63.

Perrin, T. (1997): Occupational need in severe dementia: a descriptive study. In: Journal of Advanced Nursing 25(5), 934-941.

Rockwood, K.; Middleton, L. (2007): Physical activity and the maintenance of cognitive function. In: Alzheimer's and Dementia 3(2 Suppl.), S38-S44.

Rogers, R. L.; Meyer, J. S.; Mortel, K. F. (1990): After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. In: Journal of the American Geriatric Society 38(2), 123-128.

Rolland, Y.; Abellan van Kan, G.; Vellas, B. (2008): Physical activity and Alzheimer's disease: from prevention to therapeutic perspectives. In: Journal of the American Medical Directors Association 9(6), 390-405.

Roth, K.; Winter, R. (2002): Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In: Ludwig, G.; Ludwig, B. (Hrsg.): Koordinative Fähigkeiten, koordinative Kompetenz. Kassel: Univ.-Bibl., 97-103.

Rovio, S.; Kareholt, I.; Viitanen, M.; Winblad, B.; Tuomilehto, J.; Soininen, H.; Nissinen, A.; Kivipelto, M. (2007): Work-related physical activity and the risk of dementia and Alzheimer's disease. In: International Journal of Geriatric Psychiatry 22(9), 874-882.

Runge, M.; Rehfeld, G. (2001): Mobil bleiben: Pflege bei Gehstörungen und Sturzgefahr; Vorsorge, Schulung, Rehabilitation. Hannover: Schlüter.

Saup, W. (1993): Alter und Umwelt. Stuttgart: Kohlhammer.

Scarmeas, N.; Levy, G.; Tang, M. X.; Manly, J.; Stern, Y. (2001): Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. In: Neurology 57(12), 2236-2242.

Schaller, H. J. (2002): Entwicklung koordinativer Fähigkeiten im Seniorenalter. In: Ludwig, G.; Ludwig, B. (Hrsg.): Koordinative Fähigkeiten, koordinative Kompetenz. Kassel: Univ.-Bibl., 163-166.

Scherder, E.; Eggermont, L.; Swaab, D.; van, Heuvelen M.; Kamsma, Y.; de, Greef M.; van, Wijck R.; Mulder, T. (2007): Gait in ageing and associated dementias; its relationship with cognition. In: Neuroscience and Biobehavioral Reviews 31(4), 485-497.

Shik, M. L.; Orlovsky, G. N. (1976): Neurophysiology of locomotor automatism. In: Physiological Reviews 56(3), 465-501.

Silbernagl, S. (2001): Taschenatlas der Physiologie. 5., komplett überarb. u. neu gestaltete Auflage. Stuttgart; New York: Thieme.

Solfrizzi, V.; Capurso, C.; D'Introno, A.; Colacicco, A. M.; Santamato, A.; Ranieri, M.; Fiore, P.; Capurso, A.; Panza, F. (2008): Lifestyle-related factors in predementia and dementia syndromes. In: Expert Review of Neurotherapeutics 8(1), 133-158.

Sportwissenschaftliches Lexikon (1992): Röthig, P. (Hrsg.). 6., völlig neu bearb. Auflage. Schorndorf: Hofmann.

Storch, M. (2002): Die Bedeutung neuro-wissenschaftlicher Forschungsansütze für die psychotherapeutische Praxis, Teil I: Therorie. In: Psychotherapie 7(2), 281-294.

Studenski, S.; Carlson, M. C.; Fillit, H.; Greenough, W. T.; Kramer, A.; Rebok, G. W. (2006): From bedside to bench: does mental and physical activity promote cognitive vitality in late life? In: Science of Aging Knowledge Environment 2006(10), e21.

Sumic, A.; Michael, Y. L.; Carlson, N. E.; Howieson, D. B.; Kaye, J. A. (2007): Physical activity and the risk of dementia in oldest old. In: Journal of Aging and Health 19(2), 242-259.

Taaffe, D. R.; Irie, F.; Masaki, K. H.; Abbott, R. D.; Petrovitch, H.; Ross, G. W.; White, L. R. (2008): Physical activity, physical function, and incident dementia in elderly men: the Honolulu-Asia Aging Study. In: Journal of Gerontology: Medical Sciences 63(5), 529-535.

Taylor, D. H., Jr.; Schenkman, M.; Zhou, J.; Sloan, F. A. (2001): The relative effect of Alzheimer's disease and related dementias, disability, and comorbidities on cost of care for elderly persons. In: Journal of Gerontology.Series B Psychological Sciences and Social Sciences 56(5), S285-S293.

Teri, L.; Gibbons, L. E.; McCurry, S. M.; Logsdon, R. G.; Buchner, D. M.; Barlow, W. E.; Kukull, W. A.; LaCroix, A. Z.; McCormick, W.; Larson, E. B. (2003): Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: a randomized controlled trial. In: JAMA 290(15), 2015-2022.

Teri, L.; Logsdon, R. G.; McCurry, S. M. (2005): The Seattle Protocols: Advances in behavioral treatment of Alzheimer's disease. In: Research and Practice in Alzheimer's Disease and Cognitive Decline 10, 153-158.

Teri, L.; Logsdon, R. G.; McCurry, S. M. (2008): Exercise interventions for dementia and cognitive impairment: the Seattle protocols. In: Journal of Nutrition, Health & Aging 12(6), 391-394.

Vogt, L.; Banzer, W. (2007): Im Alter fit - aber wie? Sportmediziner entwickeln altersgerechte Bewegungsprogramme - Von Sturz- bis Demenzprophylaxe. In: Forschung Frankfurt 2/2007, 41-47.

Weizäcker, V. von (1947): Der Gestaltkreis. Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen. 3. Auflage. Stuttgart: Thieme.

Weyerer, S.; Bickel, H. (2007): Epidemiologie psychischer Erkrankungen im höheren Lebensalter. Stuttgart: Kohlhammer.

Whitmer, R. A.; Gunderson, E. P.; Barrett-Connor, E.; Quesenberry, C. P.; Yaffe, K. (2005b): Obesity in middle age and future risk of dementia: a 27 year longitudinal population based study. In: British Medical Journal 330(7504), 1360-1365.

Whitmer, R. A.; Sidney, S.; Selby, J.; Johnston, S. C.; Yaffe, K. (2005a): Midlife cardiovascular risk factors and risk of dementia in late life. In: Neurology 64(2), 277-281.

Wiesmann, U.; Eisfeld, K.; Hannich, H.-J.; Hirtz, P. (2004): Motorische Handlungskompetenz und Lebensqualität älterer aktiver Menschen. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 37(5), 377-386.

Willingham, D. B. (1998): A neuropsychological theory of motor skill learning. In: Psychological Reviews 105(3), 558-584.

Yaffe, K.; Barnes, D.; Nevitt, M.; Lui, L. Y.; Covinsky, K. (2001): A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. In: Archives of Internal Medicine 161(14), 1703-1708.

Yaffe, K.; Lindquist, K.; Penninx, B. W.; Simonsick, E. M.; Pahor, M.; Kritchevsky, S.; Launer, L.; Kuller, L.; Rubin, S.; Harris, T. (2003): Inflammatory markers and cognition in well-functioning African-American and white elders. In: Neurology 61(1), 76-80.

Yu, F.; Kolanowski, A. M.; Strumpf, N. E.; Eslinger, P. J. (2006): Improving cognition and function through exercise intervention in Alzheimer's disease. In: Journal of Nursing Scholarship 38(4), 358-365.

Zegelin, A. (2005): „Festgenagelt sein" Der Prozess des Bettlägerigwerdens. Bern, Göttingen: Verlag Hans Huber.

Zimmer, R. (2005): Bewegung und Sprache: Verknüpfung des Entwicklungs- und Bildungsbereichs Bewegung mit der sprachlichen Förderung in Kindertagesstätten. Deutsches Jugendinstitut; Sprachliche Förderung in der Kita (Hrsg.). http://www.dji.de/bibs/384_Expertise_Bewegung_Zimmer.pdf

Zimmer, R. (2006): Handbuch der Sinneswahrnehmung: Grundlagen einer ganzheitlichen Bildung und Erziehung. 3. Ausg. der überarb Neuausg. (15. Gesamtaufl.). Freiburg im Breisgau; Basel; Wien: Herder.

Autorenverzeichnis

Kreutzner, Gabriele
Dr. Gabriele Kreutzner ist Kultur- und Medienwissenschaftlerin und arbeitet im Bereich des gesundheitsbezogenen Informationstransfers. Als Freiberuflerin hat sie sich der Verbreitung von Wissen zum Themenkomplex Alter – Gesundheit – Geschlecht verschrieben. Mit dem Thema Demenz ist sie seit längerem intensiv befasst und u.a. als Übersetzerin und Publizistin tätig. Schließlich ist sie als Vorstandmitglied bei Aktion Demenz e.V. engagiert.

Kuhn, Christina
Christina Kuhn ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Demenz Support Stuttgart. Zwei Berufsausbildungen – Krankenschwester und Studium der Empirischen Kulturwissenschaft und der Erwachsenenbildung – verbinden Praxis und Theorie. Arbeitsschwerpunkte sind Forschung und Qualifizierung.

Markelin, Lilli
Lilli Markelin widmet sich beruflich der Mensch-Umwelt-Thematik, mit dem Schwerpunkt auf der Motorik. Neben einem abgeschlossenen Architekturstudium hat sie umfangreiche Kenntnisse in der menschlichen Bewegung vorzuweisen, unter anderem als staatlich geprüfte Motopädin und als BMC-Practitioner®.

Müller, Kerstin
Kerstin Müller ist Diplom-Gerontologin und Kunsthistorikerin. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Sozialforschungsstelle Dortmund (sfs) arbeitet sie derzeit im BMG Leuchtturmprojekt „EVIDENT“, das vernetzte Versorgungsstrukturen für Menschen mit Demenz und deren Angehörige untersucht.

Radzey, Beate
Beate Radzey ist Haushaltsökonomin und wissenschaftliche Mitarbeiterin der Demenz Support Stuttgart. Die erfahrene Versorgungsforscherin im Bereich Altenhilfe setzt ihre Arbeitsschwerpunkte in der Gerontopsychiatrie. Sie betreut praxisbezogene Forschungsprojekte, ist Trainerin für DCM und betreut zahlreiche Fort- und Weiterbildungen.

Zegelin, Angelika
Dr. Zegelin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten-Herdecke. Sie unterstützt die Arbeit der Demenz Support durch ihre Tätigkeit als Kuratorin.

Impressum

Herausgeber und Redaktion
Demenz Support gGmbH
Zentrum für Informationstransfer
Hölderlinstr. 4
D 70174 Stuttgart
fon 0711 / 99 787 10
fax 0711 / 99 787 29

ISSN 1863-6136

Layout und Satz
Selma Alihodzic

© 2008 Demenz Support Stuttgart gGmbH,
Zentrum für Informationstransfer, Stuttgart.
Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung der herausgebenden Institution unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.