

Zu welchen körperlichen und geistigen Leistungen Menschen im mittleren Alter heute fähig sind, beweisen Astronauten. Sie sind im Schnitt über 46 Jahre alt.

Bild: Fotolia.com

## Die mittleren Jahre: Herausforderungen und Chancen

von Prof. em. Dr. med. Norbert Herschkowitz

Menschen im mittleren Alter (ca. 40 bis 60 Jahre) – also nicht mehr jung, doch auch noch nicht alt – befürchten oft, dass sie den Anforderungen, die im Berufs- und Privatleben an sie gestellt werden, nicht mehr gewachsen sind. Beruflich müssen sie beispielsweise mit neuen Entwicklungen und Methoden Schritt halten, die jüngere Mitarbeiter schon in der Ausbildung kennengelernt haben. Während sie die eigene Karriere aufbauen, müssen sie den Partner oder die Partnerin unterstützen. Gleichzeitig haben sie oft noch die Verantwortung für Kleinkinder oder Sorgen über die Zukunft ihrer eigenen, alt gewordenen Eltern. Es droht die Gefahr von chronischem Stress und «Burnout». Man macht sich Gedanken wie etwa «die erste Lebenshälfte ist vorbei» oder «schaffe ich das alles körperlich und geistig noch?»

Um den Herausforderungen des mittleren Alters zu begegnen, ist es wichtig, diese Lebensphase und die eigenen Fähigkeiten und Lebensgewohnheiten so weit wie möglich vorurteilsfrei zu betrachten.

Menschen im mittleren Alter sind zu geistigen und körperlichen Höchst-

leistungen fähig. Bei Astronauten etwa hat sich das Durchschnittsalter der Mannschaft – auch ihrer weiblichen Mitglieder – von 40.7 Jahren 1995 auf 46.7 Jahre 2008 erhöht.

Das Gehirn hat im mittleren Lebensalter einen Entwicklungsstand erreicht, der ein sehr komplexes Denken und Handeln ermöglicht. Die einzelnen Hirnareale mit ihren unterschiedlichen Funktionen und Schwerpunkten sind nun optimal miteinander verbunden. Grund dafür ist der Aufbau von Myelin, einer Isolierschicht um die langen Nervenbahnen, welche die Nervenleitgeschwindigkeit massiv erhöht und den Informationstransfer effizienter macht. Dieser Prozess ist im mittleren Alter besonders in jenen Nervenbahnen aktiv, welche die kognitiven und emotionalen Zentren verbinden. Er unterstützt die Fähigkeiten, die beim abwägenden Urteilen notwendig sind. Dazu gehört etwa, über rationale und emotionale Faktoren nachzudenken und die Konsequenzen einer Handlung oder des Nichthandelns abzuschätzen.

Die Zahl der Nervenzellen (Neuronen) im Gehirn nimmt im Verlauf des Lebens nur unwesentlich ab. Auch die «Plastizität» oder Formbarkeit des Gehirns, die dem Menschen ermöglicht, sich an neue Herausforderungen und Erfahrungen anzupassen, bleibt lebenslang erhalten – wenn auch nicht im selben Ausmass wie in der Kindheit und Jugend.

Körperliche, geistige und soziale Aktivität fördern die Plastizität des Gehirns. Schutzstoffe werden gebildet, welche die Lebensdauer der Neuronen verlängern. Die Bildung und Erhaltung von feinen Blutgefässen verbessern die Energieversorgung und damit die Funktion der Neuronen. Kontakte zwischen den Neuronen und neue Netzwerke werden hergestellt. Es werden sogar neue Neuronen aus bestehenden Stammzellen gebildet. Da die Hirnplastizität im mittleren Alter immer noch sehr ausgeprägt ist, bietet

Golf ausprobieren: Wer zwischen 40 und 60 Jahren sportliche Herausforderungen sucht, fördert die Plastizität des Gehirns.

Bild: Fotolia.com



diese Lebensphase die Chance, Neues zu lernen oder einem möglichen Leistungsabbau entgegenzuwirken.

Eine Forschergruppe untersuchte mittels Magnetresonanzbildgebung (MRI) die Gehirne von 40- bis 60-Jährigen, die 40 Stunden Golf trainierten. Die Forscher stellten eine signifikante Zunahme der grauen Substanz in der Hirnrinde fest – im Gegensatz zur Kontrollgruppe, die keine sportlichen Aktivitäten ausführte. Die graue Substanz besteht aus Neuronen mit ihren Verästelungen und Kontakten mit anderen Neuronen. Ihre Zunahme erfolgte unabhängig davon, ob die Golfspieler ein formelles Trainingsprogramm absolvierten oder lediglich mit demselben Zeitaufwand in ihrer Freizeit die Technik verbesserten. Die Resultate der Studie sind ein eindrucksvoller praktischer Beleg für die Plastizität des Gehirns.

#### **Fünf körperliche Risikofaktoren**

Im Hinblick auf die steigende Lebenserwartung von Menschen in den Industrieländern bekommen die Lebensgewohnheiten in der Lebensmitte eine besondere Bedeutung. Neue Untersuchungen zeigen fünf körperliche Risikofaktoren für einen späteren geistigen Abbau. Weil die Schäden im Nervensystem langsam voranschreiten, wird deren Ausmass erst im höheren Alter bemerkbar. Eine regelmässige medizinische Kontrolle

ist deshalb wichtig, um eventuell notwendige medizinische Massnahmen oder Änderungen im Lebensstil rechtzeitig einzuleiten.

#### **Fünf Risikofaktoren für einen späteren geistigen Abbau:**

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Diabetes
- Hoher Blutdruck
- Fettleibigkeit
- Chronischer Stress

#### **Gut fürs Herz, gut fürs Gehirn**

Die Messung des Hippocampus, der eine zentrale Rolle bei der Bildung von Kurzzeiterinnerungen und deren Überführung ins Langzeitgedächtnis spielt, ermöglicht wichtige Aufschlüsse über die Leistungsfähigkeit des Gehirns. Der Hippocampus ist sehr empfindlich, und die oben erwähnten Risikofaktoren können zu einer Verminderung der grauen Substanz führen.

Die gute Nachricht ist, dass körperliche Aktivität nicht nur das Herz-Kreislauf-System verbessert, sondern auch die Dichte der grauen Substanz im Hippocampus erhöht. Dies geht mit einer Verbesserung der kognitiven Leistungen einher. So verbessern sich zum Beispiel Aufmerksamkeit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit, Geschwindigkeit der Verarbeitungs-

prozesse, Gedächtnis oder die Ausführung von Handlungen. Was also gut für das Herz ist, ist auch gut für das Gehirn!

Interessant ist, dass auch die Verminderung von Stress die Dichte der grauen Substanz im Hippocampus und in anderen Hirnstrukturen erhöhen kann. Ein achtwöchiges Stressreduktionsprogramm mit Gruppengesprächen und 40 Minuten täglicher «Mindfulness-» oder «Achtsamkeits-Meditation» führte zu einer Zunahme der grauen Substanz im Hippocampus und anderen Zentren des Gehirns, die eine Rolle in Lern- und Gedächtnisprozessen spielen.

Sehr wichtig für die Erhaltung der Hirnfunktionen ist geistige Aktivität, vor allem, wenn sie mit einer angemessenen Herausforderung verbunden ist. Das heisst: wenn man sie nicht mühelos ausführt, sondern sich neue Techniken aneignen oder sich mit neuen Ideen auseinandersetzen muss. Die Aktivität sollte Sinn und Freude verbinden. Optimales Lernen findet dann statt, wenn man «top down» und «bottom up» an das Neue herangeht (siehe Abbildung rechts). Entweder steht das Ziel im Vordergrund – zum Beispiel, Spanisch für den nächsten Ferientaufenthalt zu lernen – oder die Freude – zum Beispiel das Geniessen der Harmonien beim Singen im Chor. Sich mittels regelmässiger Zeitungslektüre auf dem Laufenden zu halten und das Gelesene mit Freunden zu diskutieren, erweitert Perspektiven und fördert die

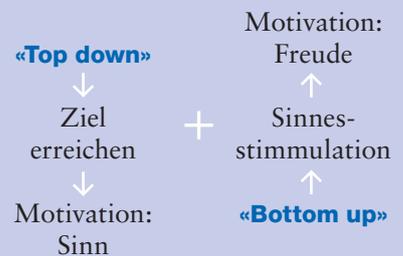


Prof. em. Dr. med. Norbert Herschowitz war bis zu seiner Emeritierung Kinderarzt, Hirnforscher, Gastprofessor an der Harvard-Universität und langjähriger Abteilungsleiter an der Kinderklinik der Universität Bern. Seit vielen Jahren ist er im Vorstand der Schweizerischen Hirnliga aktiv.

geistige Beweglichkeit. Auch Computerspiele können Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis fördern, wenn man Freude daran hat.

Die mittlere Lebensphase bildet die Grundlage für ein erfülltes Leben im Alter. Es ist daher eine Herausforderung für die Gesellschaft und für jeden Einzelnen, in Zeiten zunehmender Lebenserwartung während dieser so wichtigen Jahre für ein gesundes Gehirn im Alter vorzusorgen. Dies sollte gerade deshalb im Interesse jedes Einzelnen liegen, weil eine höhere geistige Leistungsfähigkeit auch eine höhere Lebensqualität schafft.

### Optimales Lernen: Sinn und Freude



### Empfehlungen für das mittlere Alter

- Herausforderungen annehmen und Chancen ergreifen, statt Vorurteile pflegen.
- Informationen suchen und kritisch beurteilen.
- Strategien entwickeln, um Probleme zu lösen.
- Risikofaktoren vermindern und einen gesunden Lebensstil pflegen.
- Körperlich, geistig und sozial aktiv bleiben.

Weiterführende Literatur:

Perrig-Chiello, P. In der Lebensmitte. Die Entdeckung des mittleren Lebensalters. NZZ Libro, 5. Aufl. 2011

Bezzola, L., et al. Training induced neural plasticity in golf novices. Journal of Neuroscience 31(35): 12444-12448 (2011)

Hötting, K. Differential cognitive effects of cycling versus stretching/coordination training in middle aged adults. Health Psychology 31(2): 145-155 (2012)