



Wissensinhalte, mit denen sich Individuen ein Leben lang besonders intensiv befasst haben, haben oft eine hohe Funktionstüchtigkeit bis in hohe Lebensaltersabschnitte, wobei ältere Experten jüngere Erwachsene übertreffen können. Wie die Expertiseforschung zeigt, gilt dies sowohl für berufliche Expertise (beispielsweise das visuelle Vorstellungsvermögen bei Grafikdesignern) als auch für interessenbezogene Expertise (etwa Skat- oder Bridgespiel).

## Die Stärken im Alter entdecken

Expertenwissen, implizites Gedächtnis und Trainingserfolge

Bei der Mehrzahl der Menschen in unserem Kulturkreis ist Altern mit ungunstigen Erwartungen verknüpft, mit besorgten Vorstellungen über die Verminderung oder den Verfall des physischen wie psychischen Leistungsvermögens. Jeder kennt Alternsschicksale, Menschen, die in Krankheit, Vereinsamung und Armut altern. Altern in einem Umfeld, in dem Begriffe wie »Altenplage«, »Rentnerschwemme« und »sozialverträgliches Frühableben« (Unwörter der Jahre 1995, 1996, 1998) entstehen, erscheint besonders schwer erträglich.

Demgegenüber findet sich in der Gerontologie häufig ein verklärtes Alternsbild, indem etwa auf Künstler oder Wissenschaftler hingewiesen wird, die auch hochaltrig höchste Leistungen vollbracht haben und dies teilweise trotz körperlicher Gebrechen. Tizian, Giuseppe Verdi, Ludwig van Beethoven, Johann Wolfgang von Goethe, Hans-Georg Gadamer oder Ernst Bloch werden

Der schweizerische Entwicklungspsychologe Jean Piaget (1896–1980) leitete das 1929 von ihm gegründete »Centre International d'Epistémologie« in Genf bis zu seinem Tod im Alter von 84 Jahren. Seine Mitarbeiterin und Kollaboratorin Bärbel Inhelder (1913–1997) wurde seine Nachfolgerin.

hier genannt. Zudem wird das Alter gerühmt als ein Lebensabschnitt, in dem die alltäglichen Zwänge fortgefallen, das rastlose Streben, die zermürbenden Kämpfe, Rivalitäten und Feindschaften überwunden sind. Ähnliche Altersbeschreibungen haben eine lange Tradition, beispielsweise bei Platon. Wer hätte Zweifel, dass beide Alternsbilder zuträfen?

### Geistige Entwicklung im Alter

Diese Gegenüberstellung zeigt zweierlei: (a) Alternsverläufe variieren immens, wofür der Begriff des differenziellen Alterns eingeführt

wurde. Individuelle Entwicklungsunterschiede in späteren Lebensaltersabschnitten sind dabei größer als in früheren. Günstigere Alternsverläufe, die häufiger sind, werden »normales Altern« genannt, die seltener auftretenden, ungünstigen Alternsverläufe, die durch Einbußen gekennzeichnet sind, heißen »pathologisches Altern«; (b) es bedarf der systematischen Analyse, um jenseits von Einzeldarstellungen Regelmäßigkeiten des Alterns erkennen zu können.

Große Bereiche der psychologischen Forschung zur geistigen Entwicklung im Alter, um die es in die-



sem Beitrag gehen soll, berichten von altersabhängigen oder alterskorrelierten Einbußen, wodurch das so genannte Defizitmodell des Alterns gestützt wird. Aber durch die aktuelle psychologische Altersforschung werden sukzessive auch jene Funktionen erkennbar, die als Ressourcen, Kompetenzen, Potenziale oder Stärken im Alter angesehen werden können. Nur um solche soll es hier gehen.

### Ältere Menschen sind heute geistig fitter als früher

Zwischenzeitlich ist psychologischen Laien sowohl die Beobachtung bekannt, dass sich die Lebenserwartung von Menschen in unserem Kulturkreis seit vielen Jahren verlängert, als auch die Tatsache, dass die körperliche Verfassung Älterer aus späteren Kohorten besser ist als die aus früheren Jahrgängen. Der komplementäre Befund, wonach die geistige Leistungsfähigkeit später Geborener im Vergleich zum Leistungsvermögen von Altersgleichen aus früheren Generationen besser ist, wird allerdings noch wenig beachtet. Wir identifizieren in der psychologischen Forschung vielfach einen so genannten Kohorteneffekt, der demonstriert, dass später Geborene die Menschen früherer Alterskohorten in der Mehrzahl der psychologischen Leistungstests übertreffen. Historisch betrachtet werden die Bildungssysteme offenbar zunehmend effektiver beziehungsweise die institutionellen und individuellen Bildungsbemühungen zunehmend intensiver und dauerhafter, so dass ein Trend zu einem Generationen übergreifenden Anstieg des geistigen Leistungsvermögens nachweisbar ist. Dies bedeutet, dass nicht nur mehr Menschen bei besserer Gesundheit immer länger leben, sondern dass sich ihr geistiges Altern auf einem höheren Niveau vollzieht, als es in früheren Generationen der Fall war. Damit taugen die früheren Altersbilder auch nur begrenzt für die Beschreibung von Altern und Alter in modernen Zeiten.

### Viele basale kognitive Kompetenzen sind altersstabil

Psychologische Studien zu geistigen Altersvorgängen betrachten vornehmlich höhere geistige Funktionen und deren lebensübergreifende Funktionstüchtigkeit, wie etwa In-

telligenz, akademisches Lernen und Gedächtnis, Denken, Urteilsfähigkeit, Sprache oder Problemlösefähigkeit. Dies sind allesamt Fähigkeiten, die als charakteristisch für die Spezies Mensch angesehen werden. Vergleichsweise basale kognitive Funktionen, wie sie der Mensch mit anderen Primaten teilt, werden noch wenig untersucht. Hier sind zum Beispiel einfache Lernprozesse, die wahrnehmungsnahe Orientie-



bei. Dieses impliziert, dass ältere Menschen, die einen ungünstigen Altersverlauf aufweisen, die beispielsweise an Alzheimer-Demenz erkrankt sind, sich mittels der Funktionen des impliziten Gedächtnisses noch ausdrücken beziehungsweise über diese erreicht werden können (beispielsweise motorische Routinen; vertraute Klangmuster). Derart basale kognitive Kompetenzen operieren dabei auf phylogenetisch älteren Hirnstrukturen, als dies für höhere kognitive Funktionen der Fall ist.

### Hohes Leistungsvermögen in Expertisebereichen

Die Tatsache, dass höhere kognitive Funktionen häufig starke Altersveränderungen zeigen, schließt nicht aus, dass auch höhere kognitive Funktionen identifiziert wurden, die altersstabil bleiben. Es sind dabei weniger einzelne Funktionen, die Altersstabilität zeigen, als Wissensinhalte, denen individuell ein großes Gewicht zukommt, da sich die Individuen mit diesen besonders intensiv befasst haben. Wie die Expertiseforschung zeigt, gilt dies so-

Der Philosoph Ernst Bloch (1885–1977), dessen mittlere Lebensphase durch Flucht vor den Nationalsozialisten (1933) und später vor der SED (1961) sehr unruhig war, entfaltete ein umfangreiches Alterswerk. 1967 wurde er mit dem Friedenspreis des deutschen Buchhandels ausgezeichnet. Er schrieb bis kurz vor seinem Tod.

rung, die Gewöhnung und das Vertrautwerden mit Reizen (Habituation) zu nennen. Es hat sich jedoch insbesondere in der Lern- und Gedächtnisforschung gezeigt, dass zwei Lern- und Gedächtnissysteme existieren, die unterschiedliche Alterscharakteristika aufweisen: einerseits das traditionell untersuchte, explizite Gedächtnissystem, das sowohl unsere Erlebnisse in Form von Erinnerungen bewahrt (episodisches Gedächtnis), als auch unser erlebnisunabhängiges Wissen (zum Beispiel Sprachwissen, Weltwissen; semantisches Gedächtnis). Dieses Gedächtnissystem ist wie viele andere höhere kognitive Funktionen Alternseinbußen unterworfen.

Andererseits existiert ein zweites Gedächtnissystem, das implizite Gedächtnis, in welchem die basalen Lern- und Gedächtniskomponenten verankert sind. Dieses nimmt nicht nur, so wird es in der Forschung zur Entstehung des Gedächtnisses am Beginn des Lebens gezeigt, als erstes seine Arbeit auf<sup>11</sup>, sondern ist im Alter auch weitgehend robust gegen Einbußen. Das implizite Gedächtnis behält seine Funktionstüchtigkeit nicht nur beim normalen, sondern auch beim pathologischen Altern



Tiziano Vecelli (1477–1576), einer der Hauptmeister der venezianischen Renaissance, war bis ins hohe Alter schöpferisch tätig. Eines seiner bekanntesten Spätwerke ist die Pietà in der Gallerie dell'Accademia in Venedig.





Die Frankfurter Naturforscherin und Künstlerin Maria Sibylla Merian (1647 – 1717) brach im Alter von 52 Jahren zu einer abenteuerlichen Forschungsreise nach Surinam in Südamerika auf. Gemeinsam mit ihrer Tochter erforschte sie zwei Jahre lang Tiere und Pflanzen des tropischen Regenwaldes, bis die Malaria sie zur Rückkehr nach Europa zwang. 1705 veröffentlichte sie den farbenprächtigen Bildband »Metamorphosis insectorum Surinamensium« in Amsterdam.

wohl für berufliche Expertise (beispielsweise das visuelle Vorstellungsvermögen bei Grafikdesignern) als auch für interessenbezogene Expertise (etwa Skat- oder Bridge-spiel). Für solches Expertenwissen hat sich eine hohe Funktionstüchtigkeit bis in hohe Lebensaltersabschnitte nachweisen lassen, wobei ältere Experten jüngere Erwachsene übertreffen können. Expertenwissen befördert dabei die geistige Leistungsfähigkeit über unterschiedliche Mechanismen, beispielsweise dadurch, dass es den Blick schnell auf wichtige Aufgabeneigenschaften lenkt, dass es die Unterscheidung von Neuem versus Bekanntem erlaubt, dass es die Bildung großer Informationseinheiten er-

möglicht, die simultan verarbeitet werden können, dass es die Inbezugsetzung neuer Information mit bereits verfügbarem Wissen ermöglicht oder dass kognitive Defizite durch Kompensationsmechanismen aufgehoben werden.

Die lebensaltersübergreifend hohe Nützlichkeit von Expertenwissen für das kognitive Operieren bleibt allerdings in aller Regel auf den Expertisebereich beschränkt, so dass es meist keine übergreifende Beförderung der kognitiven Leistungsfähigkeit bewirkt. In eigenen Studien<sup>2/</sup>, in denen wir das Gedächtnis deutscher Spitzenspieler im Skat untersuchten, fiel einerseits auf, dass Deutsche Skatmeister häufig eine größere Zahl von Lebensjahren aufweisen, obwohl auch Gedächtnis »im Spiel« ist. Andererseits zeigte sich für dieses spezifische Beispiel auch, dass Skatexpertise nicht nur das Skatspiel, sondern auch das Leistungsvermögen einer wichtigen Gedächtnisstruktur befördert. Es handelt sich dabei um das Kurzzeitgedächtnis, das bei der Informationsverarbeitung ganz generell Bedeutung hat. Man kann konstatieren, dass hohes Expertenwissen, welches aus einer intensiven, langandauernden, individuellen Auseinandersetzung mit einem Wissensbereich entsteht, eine gute Voraussetzung dafür ist, dass das entsprechende Expertenwissen bis in hohe Altersstufen zur Verfügung steht und die Bearbeitung von Aufgaben im jeweiligen Expertisebereich günstig gestaltet. Jedoch ist ein Profit von Expertise für andere Wissensbereiche nur selten nachweisbar.

## Spezifische Qualitäten des Alters – Beispiel Weisheit

In einem anderen psychologischen Forschungsprogramm werden kognitive Leistungen studiert, von denen angenommen wird, dass sie überhaupt erst in höheren Jahren verfügbar sind, da sie so viele Voraussetzungen beinhalten. Ein Beispiel dafür ist die Weisheit. Am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin wurden ein Paradigma zur Messung von Weisheit entwickelt sowie umfangreiche Studien mit Personen verschiedenen Alters durchgeführt. Die Studienteilnehmer bekamen schwierige Lebensprobleme präsentiert und wurden um Ratschläge gebeten. Untersucht wurden die Antworten in Bezug auf »weise Urteile«, die sich beispielsweise durch Werte-Toleranz, Erkennen von und Umgehen mit Ungewissheit in Lebensentwürfen, umfangliches Wissen über grundlegende Fragen des Lebens oder geeignete Strategien zur Bewältigung schwieriger Lebenssituationen auszeichneten. Dabei ließ sich feststellen, dass »weise Urteile« zwar nicht nur von älteren Menschen geäußert wurden, dass jedoch die Fähigkeit zur weisen Beurteilung von Lebenssituationen im Alter keineswegs abnahm, wie dies für viele höhere kognitive Funktionen gilt. Die Fähigkeit, »weise« zu urteilen, nahm unter bestimmten Umständen im Alter sogar zu, beispielsweise dann, wenn entsprechendes Wissen durch Berufserfahrung bereitgestellt wurde (beispielsweise bei Richtern, Psychologen).

## Leistungssteigerung durch wiederholtes Lernen

Welchen Lerngewinn haben ältere und jüngere Menschen durch wiederholtes Lernen und Erinnern einfacher Handlungen? In einer Studie zu dieser Fragestellung kamen die Teilnehmer zu vier Terminen im Wochenabstand. Jedes Mal hatten sie den gleichen Aufgabentypus zu bearbeiten: Sie sollten sich eine Liste einfacher Handlungen einprägen, wie »den Stift anspitzen.« In jeder Sitzung umfasste die Liste 30 Handlungen, so dass insgesamt 120 Handlungen angeboten wurden.

Die Besonderheit war, dass unter zwei Lernbedingungen gelernt wurde. Eine Gruppe las die Handlungen laut vor, um sie sich einzuprägen (verbales Lernen), die zweite Gruppe führte diese Handlungen zusätzlich pantomimisch aus (handelndes Lernen). Die Gedächtnisleistung wurde direkt im Anschluss an das Lernen gemessen. Handeln führte zu einer Leistungs-

verbesserung gegenüber dem verbalen Lernen, dem sogenannten »Handlungseffekt.«

Während jüngere Teilnehmer die älteren beim verbalen wie auch handelnden Lernen übertrafen, war in allen Gruppen für beide Lernbedingungen eine vergleichbare Leistungssteigerung durch wiederholtes Lernen festzustellen. Zunächst mag dieses Ergebnis nicht überraschen, es ist aber bei genauerer Betrachtung wichtig. Da das Material in jeder Sitzung neu war, zeigt die sukzessive Verbesserung, dass die Aufgabenwiederholung zu einer Art »Lernroutine« führt, die altersunabhängig vergleichbar gut und bei beiden Lernbedingungen nachweisbar ist.

**Diplom-Psychologin Tanja Rebekka Schatz**, Institut für Psychologie/Entwicklungspsychologie

## Gute Lernfähigkeit/Plastizität geistiger Funktionen

Das kognitive System Älterer weist darüber hinaus zumindest zwei weitere Merkmale auf, die als Potenziale im Alter bezeichnet werden können: Zum einen kann die Lernfähigkeit so gut wie in jüngeren Jahren erhalten bleiben, wie meine Mitarbeiterin Tanja Rebekka Schatz<sup>1/3/</sup> in ihrer Dissertation für zwei Lernbedingungen demonstriert hat [siehe »Leistungssteigerung durch wiederholtes Lernen« Seite 96]. Dabei muss noch abgeklärt werden, ob die Altersunabhängigkeit des Lerngradienten auch bei einer Erhöhung

der Lerndurchgänge bestehen bleibt.

Zum anderen lassen sich kognitive Funktionen auch im Alter modifizieren, was durch eine Vielzahl unterschiedlicher Trainingsstudien belegt ist. Eindrucksvoll sind dabei die Befunde einer kombinierten Längsschnitt- und Trainingsstudie, der Seattle Längsschnittstudie, da in dieser zunächst der individuelle Entwicklungsverlauf der Intelligenz über 14 Jahre kontinuierlich analysiert worden war. Diejenigen Intelligenzbereiche, die besonders alterssensibel waren, wurden dann in einem wenige Stunden umfassenden Trainingsprogramm zu optimieren versucht. Dabei gelang nicht

nur die Korrektur der während der 14 vorausgehenden Jahre beobachteten Einbußen im Bereich der Intelligenz bei den Trainingsteilnehmern aus einem Altersbereich von 60 bis 85 Jahren, sondern es ließ sich für die jüngeren Älteren sogar nachweisen, dass die Intelligenzleistungen nach dem Training gegenüber dem Ausgangsniveau höher lagen. Dieser Nachweis eines gewaltigen Potenzials der kognitiven Leistungsfähigkeit zumindest im jüngeren Alter stellt die Frage nach den Grundlagen des so genannten »normalen Alterns« neu. ♦

Die Autorin

**Prof. Dr. Monika Knopf**, 57, studierte Psychologie an den Universitäten Mannheim und Heidelberg, wo sie auch wissenschaftliche Mitarbeiterin war. Promotion sowie Habilitation erfolgten an der Universität Heidelberg zu Themen der Struktur und Entwicklung des Gedächtnisses. Danach war sie Forschungsmitarbeiterin am Max-Planck-Institut für psychologische Forschung in München im Bereich der Entwicklungspsychologie. Seit 1995 leitet sie den Arbeitsbereich Entwicklungspsychologie am Institut für Psychologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität, wobei die Analyse der geistigen Entwicklung im Verlauf der Lebensspanne den Forschungsschwerpunkt bildet. Neben Verhaltensmaßen werden auch Korrelate geistiger Funktionen im Gehirn betrachtet. Gemeinsam mit Prof. Dr. Dr. Gisela Zenz gründete sie das Frankfurter Forum für Alterswissenschaften und Alterspolitik.

## Literatur

- <sup>1/1/</sup> Knopf, M., Mack, W. & Kressley-Mba, R. (2005). Wissen und Erinnern. Zur Genese des episodischen Gedächtnisses bei Säuglingen und präverbalen Kindern. *Psychologische Rundschau*, 56, S. 113–122.
- <sup>1/2/</sup> Knopf, M., Preußler, W. & Stefanek, J. (1995). »18, 20, 2...« – Kann Expertise im Skatspiel Defizite des Arbeitsgedächtnisses älterer Menschen kompensieren? *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 54, S. 225–236.
- <sup>1/3/</sup> Schatz, T. R., Spranger, T. & Knopf, M. (under revision). Recall of action events: Influences of repeated learning, encoding condition and adult age. *Scandinavian Journal of Psychology*.

Anzeige

*Goldkaviar*  
königlich genießen



## Ein Fest für anspruchsvolle Gaumen

Kaviar ist das schwarze Gold der Natur. Ein exklusives Produkt, das Kaviarfreunde durch ein sinnliches Geschmacks-Erlebnis verzückt. Diese Leidenschaft für den edlen Genuss eines hochwertigen Naturproduktes teilen wir mit Ihnen und stellen uns dafür den höchsten Ansprüchen. Das Geheimnis der Geschmacksnote liegt in den über 25 Jahren Erfahrung unserer Fischzüchter.

Goldkaviar GmbH | Rheinstraße 99.4 | 64295 Darmstadt  
Bestellung unter Tel. +49 (0) 6151. 39 7 39 90  
info@goldkaviar.de | www.goldkaviar.de