



Absichtliches Vergessen – klingt das nicht paradox? Täglich sind wir bemüht, alle Termine einzuhalten, an die Geburtstage der Verwandten zu denken, die noch ausstehenden Rechnungen zu bezahlen oder die Kinder zum Erledigen der Hausaufgaben anzuhalten. All das tun wir, um Vergessen möglichst zu vermeiden. Das Wort »Vergessen« hat in unserem Alltag eher die negative Konnotation des Unerwünschten und des Beängstigenden. Viele blicken daher besorgt auf das Alter, denn wir erwarten, dass dann die Vergesslichkeit zu einem ernst zu nehmenden Problem wird. Erich Maria Remarque verweist dagegen auf eine andere Perspektive, wenn er sagt: »Vergessen können ist das Geheimnis ewiger Jugend. Wir werden alt durch Erinnerungen.«

Wenn wir uns verdeutlichen, welcher Flut von wichtigen und unwichtigen Informationen wir täglich ausgesetzt sind, wie viel Wissen wir im Laufe unseres Lebens anhäufen und wie schnell vieles davon veraltet, dann wird klar, dass es sich bei der Fähigkeit, vergessen zu können, um eine essenzielle Grundfunktion des menschlichen Gedächtnisses handelt, ohne die ein effektives Verarbeiten von Informationen nicht gewährleistet wäre. In der kognitiven Psychologie wird diesem Umstand seit Beginn der 1990er Jahre verstärkt Rechnung getragen, indem in theoretischen Modellen die zentrale Rolle von Hemmungsprozessen als Determinanten kognitiver Leistungen betont wird. Je besser die Deaktivierung beziehungsweise kognitive Unterdrückung irrelevanter Informationen gelingt, desto mehr Anteile der begrenzten Gedächtniskapazität stehen für die Verarbeitung relevanter Informationen zur Verfügung, was einen deutlichen Leistungszuwachs zur Folge hat. Auch unter Entwicklungspsychologen ist mittlerweile die Auffassung verbreitet, dass die in

jugen Jahren ansteigende Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses nicht nur eine Folge der zunehmenden Leichtigkeit und Geschwindigkeit der Aktivierung behaltensrelevanter Informationen darstellt, sondern zum Teil auch durch eine zunehmende Effizienz der Deaktivierung oder Hem-

der Ontogenese zuletzt abgeschlossen wird und dass im Alter relativ früh Degenerationerscheinungen einsetzen.

Absichtliches Vergessen scheint somit zu den kognitiven Fähigkeiten zu gehören, die gut mit dem Grundmodell des kognitiven Alterns von Nancy Denney (1984)

## Von der Gnade des Vergessens

Absichtliches Vergessen in unterschiedlichen Lebensaltern

Marcus Hasselhorn, Jörg Behrendt

mung irrelevanter Informationen zustande kommt (vgl. Hasselhorn & Grube, im Druck).

Im hohen Erwachsenenalter sind Leistungseinbußen bei fast allen Gedächtnisanforderungen zu beobachten. Auch diese scheinen nicht nur die Folge einer Abnahme der Aktivierungsleichtigkeit von Informationen im Gedächtnis zu sein, sondern werden zunehmend auch auf einen Verlust der Fähigkeit zur Deaktivierung irrelevanter Informationen im Alter zurückgeführt (vgl. Hasselhorn, 1999). Möglicherweise handelt es sich beim absichtlichen Vergessen also um eine Fähigkeit, die erst relativ spät im Laufe der Kindheit erworben wird und die im Alter vergleichsweise frühzeitig wieder verloren geht. Diese Sicht passt auch gut zu aktuellen neurowissenschaftlichen Diskussionen. Veränderungen der Qualität und Effizienz kognitiver Hemmungsmechanismen werden nämlich in jüngerer Zeit auch in engem Zusammenhang mit neuropsychologisch relevanten Strukturen des Gehirns, insbesondere des frontalen Kortex, diskutiert. Nun gilt für den frontalen Kortex, dass seine Entwicklung in

übereinstimmen: Diesem Modell zufolge nehmen die meisten kognitiven Fähigkeiten in Kindheit und Jugend zu und im Alter spiegelbildlich zu dieser Entwicklungszunahme wieder ab.

In den vergangenen sechs Jahren haben wir uns in der Abteilung für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie des Göttinger Georg-Elias-Müller-Instituts für Psychologie mit den Entwicklungsveränderungen des absichtlichen Vergessens bei Kindern und bei jungen wie alten Erwachsenen beschäftigt. Dabei haben wir uns der Methode des so genannten Directed Forgetting-Paradigma bedient. Im Folgenden beschreiben wir die Methode und die wesentlichen Befunde. Daraus ergibt sich eine vorläufige Antwort auf die Frage, ob sich die Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen über die Lebensspanne ändert.

### Directed Forgetting-Paradigma

Im Rahmen des Directed Forgetting-Paradigma werden den Versuchspersonen Wörter (Items) zum Lernen vorgegeben, von denen einige behalten (remember-

beziehungsweise R-Items) und andere ausdrücklich vergessen werden sollen (forget – beziehungsweise F-Items). Wenn in einem anschließenden Behaltentest, in dem nicht nur die R-Items, sondern auch die F-Items abgefragt werden, mehr R-Items als F-Items reproduziert werden, dann spricht man vom Effekt des »directed forgetting« oder des »absichtlichen Vergessens«.

Es müssen prinzipiell zwei Varianten des Directed Forgetting-Paradigma unterschieden werden, bei denen der Vergessenseffekt auf ganz verschiedenen kognitiven Mechanismen beruht. Im Fall der so genannten *Wortmethode* wird bei jedem einzelnen der nacheinander dargebotenen Items, beispielsweise in Form einer entsprechenden farblichen Markierung, angegeben, ob es zu behalten (blau für R-Item) oder zu vergessen ist (rot für F-Item) (Abb. 1). Als Ursache für eine unter-

schiedliche Anzahl erinnerter R- und F-Items kommt dann in erster Linie die selektive Verarbeitung beim Lernen der Items in Frage, das heißt, R-Items werden von vornherein intensiver gelernt als F-Items.

Anders verhält es sich dagegen bei der so genannten *Listenmethode*. Hier werden zwei Listen von Items nacheinander vorgegeben (Abb.1). Eine Gruppe von Personen erhält nach der zum Lernen dargebotenen ersten Liste überraschend die Aufforderung, diese Liste zu vergessen (F-Items) und sich aber die folgende Liste gut einzuprägen (R-Items). Die andere Gruppe lernt beide Listen ohne Vergessensaufforderung (R-Items). Im anschließenden Behaltentest werden dann doch die Items beider Listen abgefragt. Durch dieses Vorgehen ist gesichert, dass F-Items und R-Items der ersten Liste mit vergleichbarer Intensität gelernt wurden. Wer-

den nun weniger F- als R-Items reproduziert, kann dies nicht auf selektive Verarbeitung zurückgeführt werden, sondern wird damit erklärt, dass die F-Items in der Ab-rufphase einer Erinnerungshemmung unterliegen.

## Absichtliches Vergessen bei Kindern

In einer ersten Studie zum »Directed Forgetting« und seinen Entwicklungsveränderungen untersuchten wir Schüler der zweiten, vierten und sechsten Klassenstufe sowie junge Erwachsene mit der Wortmethode (Hasselhorn, Hille & Elster, 1997). Ihnen wurden im Drei-Sekunden-Rhythmus eine Reihe von Bildern zum Lernen vorgelegt. Als »cover story« wurde den Versuchspersonen die Geschichte von Max erzählt, der bei seiner Oma auf dem Dachboden herumgestöbert und dabei viele Sachen gesehen hat. Zuhause erzählt er seiner Mutter, was alles auf dem Dachboden ist, aber dabei flunkert er ein wenig. Er zählt nicht nur Dinge auf, die wirklich auf dem Dachboden waren (blau markierte Bilder), sondern auch einige, die er sich nur ausgedacht hat (rot markierte Bilder).

Da die Aufgabe darin bestünde, sich möglichst viele von den Dingen zu merken, die es wirklich auf dem Dachboden gibt, sollten die ausgedachten Dinge möglichst nicht beachtet und wieder vergessen werden. Für die Versuchspersonen unerwartet wurden sie nach der Darbietung aller Bilder aufgefordert, nun doch alles zu nennen, was Max seiner Mutter erzählt hat (also R- und F-Items). Abbildung 2 zeigt getrennt nach Altersstufe die Gesamtproduktion (Säulendiagramm), die richtig reproduzierten R-Items (blau) und F-Items (rot) sowie – als Ziffern angegeben – den Prozentsatz der R-Items an der Gesamtproduktion.

Wie Abbildung 2 zu entnehmen ist, bestätigt sich die Annah-

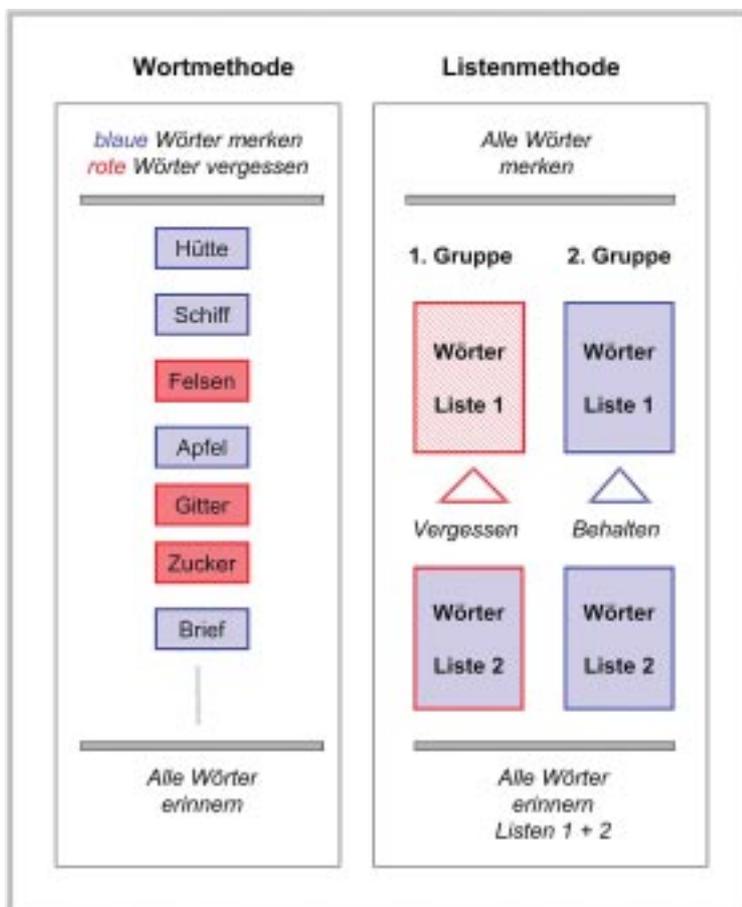


Abb. 1  
Untersuchungs-  
varianten des Directed  
Forgetting-Paradigma:  
Wortmethode und  
Listenmethode  
Grafik:  
Hasselhorn, Behrendt

me, dass schon junge Schulkin- der zur selektiven Verarbeitung behaltensrelevanter Informationen in der Lage sind. Aber können sie auch bereits verarbeitete Informationen nach Aufforderung wieder deaktivieren? Können sie schon absichtlich vergessen?

Um dies zu klären, führten wir zwei Studien mit der Listenmethode des »Directed Forgetting«-Paradigma durch (Kress & Hasselhorn, 2000; Hasselhorn & Richter, 2002). Da aufgrund amerikanischer Untersuchungen kein Zweifel daran bestand, dass Kinder am Ende der Grundschulzeit über die Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen vorher tatsächlich gelernter Informationen verfügen, verzichteten wir diesmal auf die Untersuchung von Erwachsenen.

Versuchspersonen in der Studie von Marcus Hasselhorn und Maren Richter (2002) waren Schüler der ersten und vierten Klassenstufe. Diesmal wurden die Wörter über eine Tonbandkassette vorgespielt. Nach den ersten zehn Items sagten wir der einen Hälfte der Kinder, dass es sich bisher nur um Übungswörter gehandelt habe, die sie wieder vergessen sollten. Die andere Hälfte erhielt keine Vergessensinstruktion. Nach der Darbietung der zweiten Zehn-Item-Liste wurden die Wörter beider Listen von allen Kindern abgefragt. Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der Studie: Während Viertklässler den durch absichtliches Vergessen zu erwartenden Behaltensvorteil bei relevanten Items erwartungsgemäß zeigen, bleibt dieser bei Schulanfängern noch aus, obwohl sie sich erfolgreich um ein Vergessen der Items aus Liste Eins bemühen.

Können also Schulanfänger noch nicht absichtlich vergessen – oder zumindest noch nicht so, dass sich daraus ein Gedächtnisvorteil für behaltensrelevante Information ergibt? Oder können sie es zwar prinzipiell, aber nutzen diese Fähigkeit im üblichen Proze-

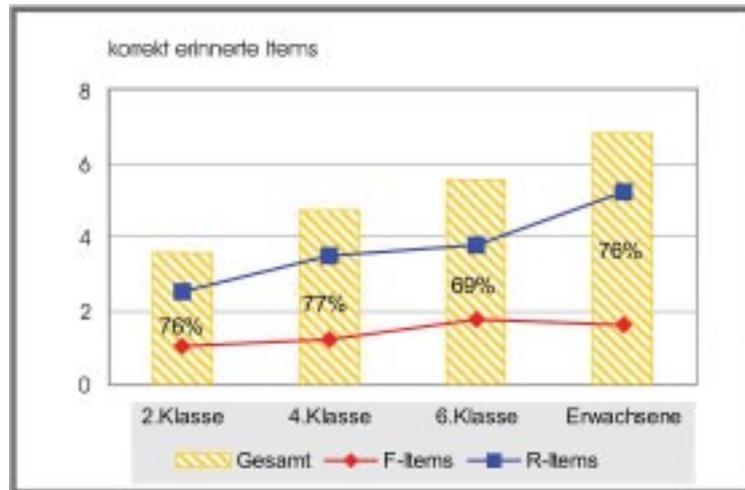


Abb. 2 Absichtliches Vergessen bei Kindern der zweiten, vierten und sechsten Klassenstufe sowie jungen Erwachsenen nach der Wortmethode Hasselhorn, Hille & Elster, 1997

dere der Listenmethode nicht spontan?

Dass Letzteres der Fall ist, zeigen uns die Ergebnisse einer weiteren Teilgruppe von Versuchspersonen, denen zusätzlich zur Vergessensaufforderung nach Darbietung von Liste Eins explizit der Grund und die Nützlichkeit des Vergessens erläutert wurde. Anhand eines grafischen Modells wurde den Kindern in dieser Experimentalbedingung die Einsicht vermittelt, dass absichtliches Vergessen hier von Nutzen ist. Die in Abbildung 4 dargestellten Befunde zeigen deutlich, dass nun auch bei Erstklässlern das Vergessen der ersten Liste zu einem Gedächtnisvorteil hinsichtlich der zweiten Liste führt. Schon Schulanfänger können daher absichtlich vergessen, auch wenn sie von dieser Fähigkeit vielleicht weniger Gebrauch machen als ältere Kinder.

**Absichtliches Vergessen im Alter**

In einer Serie von Studien (Behrendt, 2002) mit der Listenmethode an jungen und älteren Erwachsenen ging es in erster Linie um die Frage, ob sich überhaupt Altersveränderungen bezüglich der Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen nachweisen lassen. Als Versuchspersonen wurden dazu Studierende der Universität Göttingen im Alter zwischen 20 und 35 Jahren sowie ältere Erwachse-

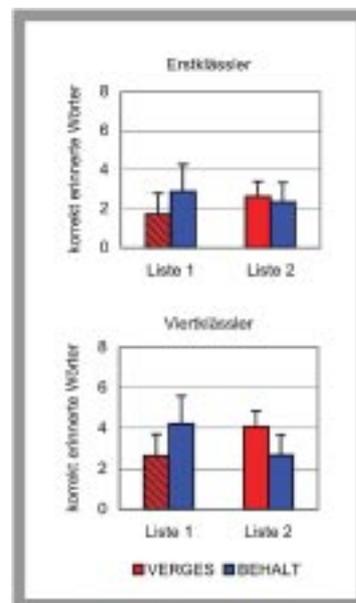


Abb. 3 Absichtliches Vergessen von Erst- und Viertklässlern nach der Listenmethode unter Standardbedingungen Hasselhorn & Richter, 2002

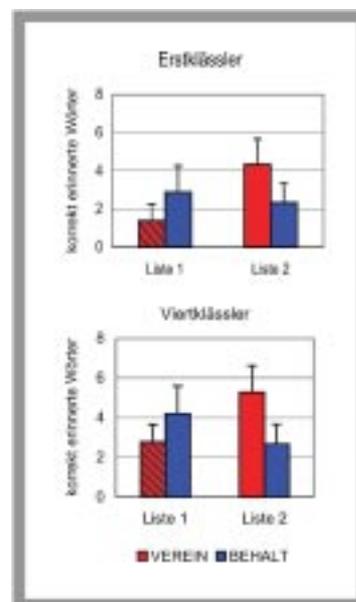


Abb. 4 Absichtliches Vergessen von Erst- und Viertklässlern nach der Listenmethode, nach einer Instruktion über die Sinnhaftigkeit des Absichtlichen Vergessens Hasselhorn & Richter, 2002



Abb. 5  
Absichtliches Vergessen  
im Alter –  
Probandsituation  
Foto: Marc-Oliver  
Schulz

ne zwischen 60 und 75 Jahren an der Universität des dritten Lebensalters und in Göttinger Alteinrichtungen als Probanden angesprochen (Abb. 5).

Bei der Umsetzung der altersvergleichenden Studien bestand zum einen die Notwendigkeit,

auf einen für ältere und jüngere Versuchsteilnehmer gleichermaßen angemessenen Schwierigkeitsgrad der gestellten Gedächtnisanforderung zu achten. Zum anderen mussten eventuelle Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Vergessensaufforderung aus-

geschlossen werden, um die Interpretierbarkeit der Ergebnisse nicht prinzipiell in Frage zu stellen. Deshalb wurde ein Vorgehen gewählt, bei dem die beiden Listen mit je 16 Wörtern auf einem Computerbildschirm präsentiert wurden. Ein nach der Darbietung der ersten Liste fingierter Bedienungsfehler am Computer lieferte dann den überzeugenden Hintergrund für die Instruktion, der Versuch müsse leider noch einmal von vorn beginnen und alle bisher gelernten Wörter sollten vergessen werden, um sich die neuen Wörter besser merken zu können.

Die in Abbildung 6 dargestellten Ergebnisse einer ersten Studie bestätigen den aus der Literatur bekannten Befund des Effekts absichtlichen Vergessens für die jungen Erwachsenen, der als Folge einer wirkenden Erinnerungshemmung interpretiert wird. Die zu vergessenden Items wurden tatsächlich schlechter erinnert, und gleichzeitig zeigte sich für

## Zentrum für empirische Unterrichts- und Schulforschung (ZeUS)

(red.) Das fakultätsübergreifende Zentrum für empirische Unterrichts- und Schulforschung (ZeUS) – gegründet im November 2002 – führt die Unterrichts- und Schulforschung an der Georg-August-Universität Göttingen zusammen. Beteiligt sind Abteilungen des Georg-Elias-Müller-Instituts für Psychologie, des Pädagogischen Seminars der Sozialwissenschaftlichen Fakultät sowie Mitglieder der Didaktik der Biologie. Die Einrichtung versteht sich als Schnittstelle zwischen grundlagenorientierter Forschung zu den Themen Lernen und Motivation und der Entwicklung schulnaher Konzepte zur Lehrerbildung und zu neu-

en Unterrichtsformen. Interdisziplinäre Forschungsvorhaben an der Universität sollen initiiert, Nachwuchsförderung in der Hochschule betrieben und internationale Forschungskontakte im Bereich der empirischen Unterrichts- und Schulforschung etabliert werden.

Aktuelle Forschungsthemen am ZeUS sind Fragen der Differenzierung und Integration unterschiedlicher Schülergruppen in Unterricht, Schule und Schulentwicklung. Dabei knüpft das ZeUS an die zentralen Ergebnisse nationaler und internationaler Schulvergleichsstudien an. Darüber hinaus soll an der Universität Göttingen die Qualität der Lehrerbildung

durch verbindliche Standards, abgestimmte Curricular und modularisierte Studienverläufe vorangetrieben werden. Als neues Lehrangebot bereiten die im ZeUS mitarbeitenden Institutionen den Studiengang »Master of Arts in Education« vor. Langfristig wird die Einrichtung eines Promotionsstudienganges angestrebt. Zum Wintersemester 2001/2002 wurde der Intensivstudiengang »Schulpädagogik und Didaktik« eingerichtet, der Absolventen einzelner Fachrichtungen in 12 Monaten die Vorbereitung für den Lehrerberuf ermöglicht.

Sprecherin des ZeUS ist Prof. Dr. Doris Lemmermöhle.

die danach gelernten Items der zweiten Liste ein Erinnerungsvorteil, weil für ihre Verarbeitung und ihren Abruf mehr Kapazität zur Verfügung stand.

Die älteren Erwachsenen erinnerten dagegen gleich viele Items der ersten Liste, egal ob sie diese vergessen sollten oder nicht. Überraschend war jedoch auch bei ihnen ein deutlicher Zuwachs der Erinnerungsleistung für die nach der Vergessensinstruktion gelernte Item der zweiten Liste zu verzeichnen. Gemessen an der üblichen Interpretationslogik der Listenmethode ist dieses Befundmuster widersprüchlich, denn nur der fehlende Vergessenseffekt für die Items der ersten Liste scheint die Annahme im Alter nachlassender Hemmungseffizienz zu bestätigen. Der wie bei jungen Erwachsenen vorhandene Erinnerungsvorteil für die danach gelernte Liste deutet entweder darauf hin, dass ein bisher nicht berücksichtigter relativ altersstabiler Verarbeitungsmechanismus für diesen Effekt absichtlichen Vergessens verantwortlich ist. Oder es handelt sich dabei um die Folge von Unterschieden im Verständnis der Anforderung beziehungsweise bei der Bearbeitung der Gedächtnisaufgabe zwischen jungen und alten Erwachsenen. Beispielsweise sind Ältere in der Regel wesentlich weniger mit den formalen Lernanforderungen von Gedächtnisaufgaben und dem Umgang mit Computern vertraut als Jüngere, was zur Folge hat, dass sie ihr Leistungspotenzial nicht von Anfang an voll ausschöpfen können.

In einer zweiten Studie wurden die Versuchsteilnehmer dann durch eine vorgeschaltete Übungsphase explizit mit der Aufgabe vertraut gemacht. In den in Abbildung 6 dargestellten Ergebnissen wird deutlich, dass sich die Phänomene des absichtlichen Vergessens bei jungen Erwachsenen auch nach einer solchen Übungsphase zeigen, aber in den Erinne-

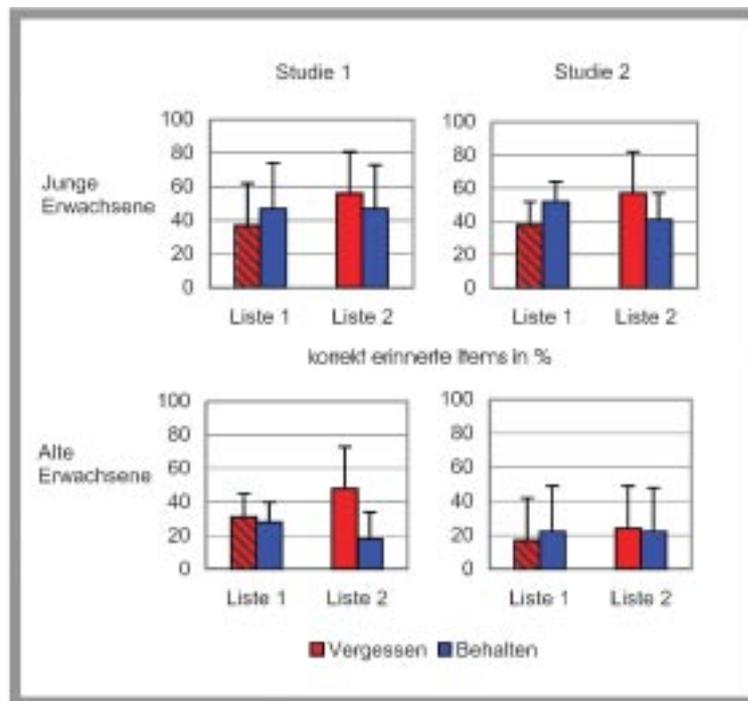


Abb. 6 Absichtliches Vergessen bei jungen und alten Erwachsenen nach der Listenmethode unter Standardbedingung (Studie 1) und mit vorgeschalteter Übungsphase (Studie 2) Behrendt, 2002

rungsleistungen der älteren Erwachsenen nun keine Auswirkungen der Vergessensaufforderung mehr zu verzeichnen sind. Dies deutet darauf hin, dass ältere Erwachsene kaum noch in der Lage sind, als irrelevant gekennzeichnete Items absichtlich zu vergessen und keinen Nutzen aus einer Vergessensaufforderung für danach zu lernende Informationen zu ziehen.

**Fazit**

Auf der Grundlage der aufgeführten Befunde ergibt sich für die Entwicklung der Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen über die Lebensspanne folgendes Bild. Die Vorstellung eines spiegelbildlichen Entwicklungsverlaufes der Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen in der Kindheit und im höheren Erwachsenenalter muss aufgrund unserer Studien als zu oberflächlich eingestuft werden. Schon Schulanfänger sind prinzipiell zum absichtlichen Vergessen in der Lage, aber ihnen fehlt für einen spontanen Einsatz dieser Fähigkeit insbesondere die Einsicht in deren strategische Nützlichkeit. Der im Entwick-

lungsverlauf erstmals auftretenden spontanen und effektiven Nutzung des absichtlichen Vergessens scheint also die Phase eines Nutzungsdefizits voranzugehen, das erst durch die sich weiter entwickelnde Einsicht überwunden wird.

Im Alter kommt es dagegen auf Grund von Degeneration im neuronalen Bereich zu Einschränkungen oder gar zum Verlust von kognitiven Basisfunktionen, wie beispielsweise der Fähigkeit zur kognitiven Hemmung, und damit einhergehend zum Nachlassen der Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen. Mit Rückgriff auf den eingangs zitierten Ausspruch Remarques sind der »ewigen Jugend« auch in dieser Hinsicht offensichtlich Grenzen gesetzt.

Zahlreiche gerontopsychologische Forschungsarbeiten haben jedoch in den letzten Jahren gezeigt, welche vielfältigen Kompensationsmöglichkeiten aus der verbleibenden Plastizität des Gedächtnisses im Alter erwachsen. Zwar verändert sich die Fähigkeit zum absichtlichen Vergessen über die Lebensspanne, aber dennoch gibt es Grund für einen

»verhalten« Optimismus: Die damit verbundenen Konsequenzen für unser alltägliches Erleben sowie für die Entwicklung im Kindesalter und hohen Erwachsenenalter sind weit offener, als es die Spiegelbildtheorie des kognitiven Alterns nahe legt. ◀



## Literatur

**Behrendt, J.** (2002). Kognitive Hemmung im Alter – Experimente mit dem Directed Forgetting-Paradigma. Unveröffentlichte Dissertation. Georg-August-Universität Göttingen.

**Denney, N.W.** (1984). A model of cognitive development across the life span. *Developmental Review*, 4, 171-191.

**Hasselhorn, M.** (1999). Informationsverarbeitung im Alter. Ergebnisse und Perspektiven der kognitiven Gerontopsychologie. In K. Lenz, M. Rudolph & U. Sieckendiek (Hrsg.), *Die alternde Gesellschaft. Problemfelder gesellschaftlichen Umgangs mit Altern und Alter* (S. 175-186). Weinheim: Juventa-Verlag.

**Hasselhorn, M. & Grube, D.** (im Druck). Gedächtnisentwicklung (Grundlagen). In W. Schneider & B. Sodian (Hrsg.) *Enzyklopädie der Psychologie. Bereich C, Serie V, Band 2: Kognitive Entwicklung*. Göttingen: Hogrefe.

**Hasselhorn, M., Hille, B. & Elster, B.** (1997). Entwicklung selektiver Verarbeitung nach gezielter Vergessensinstruktion. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 29, 178-182.

**Hasselhorn, M. & Richter, M.** (2002). Entwicklung effektiver Abrufhemmung bei Grundschulkindern: Zum Einfluss von Motivation und Einsicht. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 34, 149-155.

**Kress, B. & Hasselhorn, M.** (2000). Können Schulanfänger noch nicht willentlich vergessen? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 186-191.



*Prof. Dr. Marcus Hasselhorn, Jahrgang 1957, studierte Psychologie in Göttingen und Heidelberg und fertigte seine Promotion (1986) am Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung (München) an. Seine Assistentenzeit an der Universität Göttingen schloss er 1993 mit der Habilitation ab. Im selben Jahr wurde er Professor für Entwicklungspsychologie an der TU Dresden und wechselte 1997 an die Universität Göttingen, an der er die Abteilung für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie am Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie leitet. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen kognitive Entwicklung, Entwicklungsstörungen und Lernkompetenzen sowie der Evaluation von Förderprogrammen und Schulprojekten.*



*Dr. Jörg Behrendt, Jahrgang 1964, studierte Physik an der TH Merseburg und Psychologie in Göttingen, wo er 2002 am Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie der Georg-August-Universität Göttingen promoviert wurde. Seit 1998 ist er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie tätig. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit der Entwicklung kognitiver Hemmungsfähigkeit und Aufmerksamkeitsprozessen im Alter.*

The ability to deliberately forget irrelevant information is important for optimal memory functioning, since it prevents irrelevant information from intruding on memory. Thus, deliberate forgetting protects memory resources and facilitates performance. In a series of studies we investigated the development of the forgetting ability in childhood and for older adults. One approach to study forgetting ability is the directed-forgetting paradigm. The paradigm consists of presented words to learn, some of which must be remembered (R-items) for a later memory test, and others that are to be forgotten (F-items). When young adults are asked to recall as many words as they can, they recall significantly more R-items than F-items. This effect is known as the directed forgetting effect. Our studies using the list-method of directed forgetting revealed difficulties in effective forgetting among children just star-

ting school. But in contrast to the related literature even first graders showed some evidence of efficient deliberate forgetting, remembering fewer F-items. Irrespective of children's grade levels, the extent of their intentional forgetting increased with insight in the usefulness of forgetting. In studies comparing the memory performance of younger and older adults in directed forgetting experiments, the older adults show a smaller difference between R- and F-items. Older adults are assumed to have greater difficulty inhibiting irrelevant information because of age-related deficits in inhibitory processing. In summary, our studies provide support for the view that deliberate forgetting is an ability that emerges in early school years with the benefit of enhancing subjects' information processing efficiency, and that this ability somehow deteriorates in old age.