

Zusatztexte zu Kapitel 08

Gedächtnis

(Den jeweils zu Ihrer Leseseite passenden/gehörenden Zusatztext (z.B.: zu Seite 36 = **zu36**) können Sie hier leicht mit der üblichen Suchfunktion auffinden. Suchfunktion öffnen und Seitenzahl als zuXX eingeben, (die angegebenen **zu**-Zahlen beziehen sich auf die Textseite im Buch, wo auf diesen Zusatztext verwiesen wird).

Die nachgestellten Zahlen in Klammern (1), (2), (3) bezeichnen den ersten, zweiten, dritten Zusatztext zu der jeweiligen Seite).

Aufrufbare Links im Internet sind leider nicht immer dauerhaft. Das gilt auch für unsere Angaben. Dem vorzubeugen wurden die aufrufbaren Texte zumindest z. T. im Zusatztext, wie angegeben, mit aufgenommen.

zu364 und zu371

Zur Erklärung der begrenzten Speicherkapazität des KZG wurden verschiedene Modellvorstellungen entwickelt.

Displacement-Modell Die Beobachtung, dass die gespeicherten Elemente nur kurzzeitig erhalten bleiben und beim Aufnehmen neuer Information vornehmlich die älteren verloren gehen, hat zur Modellvorstellung eines Schieberegisters (*displacement*-Registers) mit begrenzter Kapazität geführt. Dieses Register besitzt Platz für etwa sieben Registerkärtchen (vergleiche Abbildung Z.8.1). Jedes neu einkommende Item, zum Beispiel ein Tiername, benötigt einen Platz für sich. Dabei werden die bereits vorhandenen Kärtchen immer weiter über zum offenen Ende des Registers geschoben, in dem allerdings nur etwa sieben Kärtchen Platz finden. Solange also die Anzahl der Items die Anzahl der Registerfächer nicht überschreitet, können wir alle eingespeicherten Items erinnern. Sobald aber alle vorhandenen Fächer gefüllt sind, der Gedächtnisspeicher also „voll“ ist, kann ein neu ins Kurzzeitgedächtnis eintretendes Item nur gespeichert werden, wenn ein bereits gefülltes Fach geleert wird beziehungsweise in unserem Bild auf der anderen Seite aus dem Speicher herausfällt. Mit jedem neuen Item, das aufgenommen wird, wächst die Wahrscheinlichkeit, dass eines der erst aufgenommenen Items, in unserem Fall „Tiger“, aus dem Kurzzeitgedächtnis verloren geht.

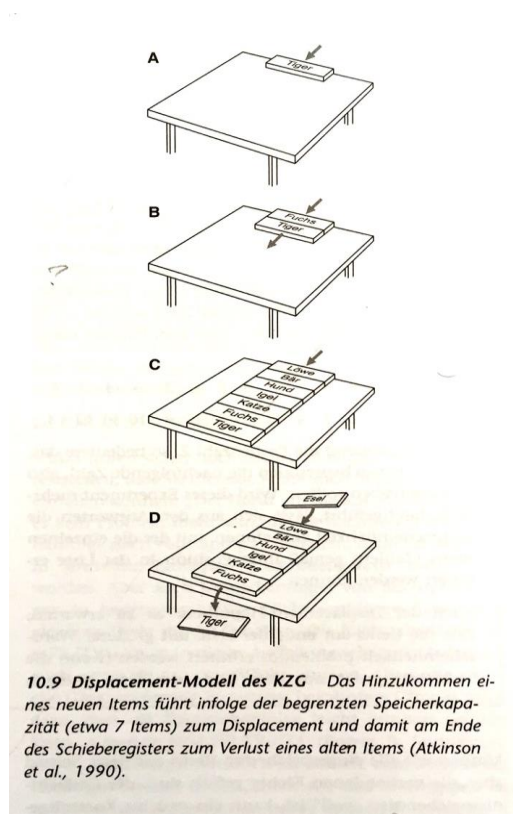


Abbildung Z.8.1 Displacement-Modell des KZG

Versuchen wir mehr als 7 ± 2 Gedächtniseinheiten in unser Kurzzeitgedächtnis aufzunehmen, so wird seine Gedächtnisspanne überschritten und entsprechend viele ältere Einheiten gehen verloren. Obwohl dieses Displacement-Modell in sich nicht völlig stimmig ist, konnte das Grundprinzip dieses Verschiebens und Ersetzens von Speicherinhalten mehrfach experimentell demonstriert werden. Dazu folgendes Beispiel:

Experiment zum Displacement im Kurzzeitgedächtnis

Ein recht eleganter Weg, die kognitive Struktur des Kurzzeitgedächtnisses und die Möglichkeit des Displacements zu untersuchen, wurde von Waugh und Norman (1965) besprochen. Sie zeigten ihren Versuchspersonen eine Liste von 13 Zahlen, wobei die einzelnen Zahlen einzeln und nacheinander präsentiert wurden. Direkt nach dieser Vorgabe wurde noch eine weitere „Probenzahl“ gegeben. Diese **Probenzahl** war jeweils eine der bereits in der Liste (nur einmal!) vorhandenen Zahlen und signalisierte der Versuchsperson, dass Sie die darauf folgende Zahl nennen sollte. Hatten die Versuchspersonen also zum Beispiel vorgegeben bekommen

Liste: 3 8 4 1 7 5 9 6 2 5 4 7 3

Position: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

und anschließend die Probenzahl 2, so bedeutete das, dass die Versuchspersonen die nachfolgende Zahl, also 5, wiedergeben sollten. Wird dieses Experiment mehrfach durchgeführt, ließe sich aus den Antworten die Wahrscheinlichkeit entnehmen, mit der die einzelnen Items (Zahlen) gemäß ihrer Position in der Liste erinnert werden können.

Nach der Displacement-Hypothese ist zu erwarten, dass die Items am Ende der Liste mit größerer Wahrscheinlichkeit problemlos erinnert werden (wenn die Gedächtnisprobe aus dem Ende der Liste gezogen wird), weil sie gerade erst präsentiert waren. Wird andererseits die Probe aus dem Anfang der Liste gezogen und nach einer Zahl gefragt, auf die schon viele andere folgten, so dürfte die Wahrscheinlichkeit klein sein, dass sie noch erinnert werden kann. Wie die Abbildung Z.8.2 zeigt, entsprechen die gefundenen Ergebnisse dieser Erwartung.

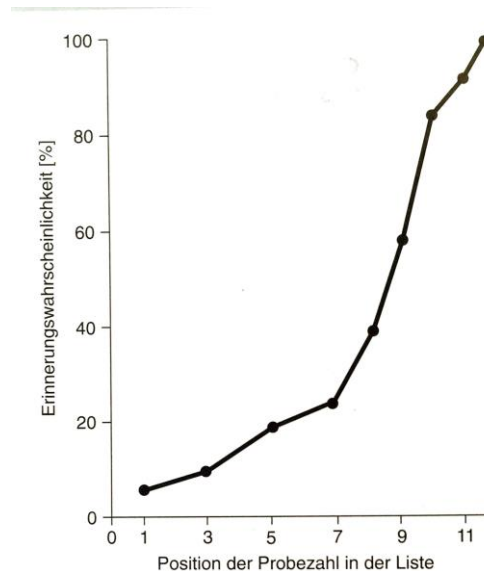


Abbildung Z. 8.2

Aktivierungsmodell des KZG Die Ergebnisse des im Exkurs 10.6 dargestellten Experimentes lassen sich aber auch im Sinne eines Aktivierungsmodells der Gedächtnisinhalte interpretieren, das ebenfalls von einer begrenzten Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses und der belegten Tendenz ausgeht, dass alte Items durch neu ankommende ersetzt werden. Nach dieser Theorie wird angenommen, dass „Im-Kurzzeitspeicher-sein“ nichts anderes bedeutet, als hier mit einem bestimmten Aktivierungszustand vertreten zu sein. Je stärker die einzelnen Items „aktiviert“ sind, desto weniger Aktivität bleibt für andere übrig. Angenommen wird, dass im Kurzzeitgedächtnis jeweils nur eine bestimmte Menge von etwa sieben Elementen gleichzeitig aktiv gehalten werden kann. Beim Hinzufügen eines weiteren, neuen Items würde dann die für den Abruf früher eingespeicherter Items notwendige Erregung nicht mehr ausreichen. So fallen ein oder mehrere alte Items unter den zum Erinnern notwendigen Aktivierungslevel (Anderson, 1983). Auch nach dieser Hypothese wären die in dem dargestellten Experiment erzielten Ergebnisse zu erwarten gewesen, wobei zusätzlich noch verständlich würde, warum nicht speziell das zuerst dargebotene, älteste Item, sondern eines der ältesten entfällt. Eine endgültige Klärung steht jedoch noch aus (siehe dazu auch Kapitel 8.9, Neurobiologische Basis des Gedächtnisses).

Informationstheoretischer Ansatz zum KZG Aus informationstheoretischer Sicht lässt sich das gleiche Phänomen als Folge der Veränderung des **Signal-Rausch-Abstandes** verstehen: Ähnlich wie in einem Stimmengewirr, in welchem wir eine bestimmte Stimme (Signal) nur dann heraushören können, wenn sie sich genügend von den übrigen Stimmen (Rauschen) abhebt, kann ein Item im KZG nur dann erfasst (erinnert) werden, wenn es sich noch deutlich genug gegen andere abhebt. Es lässt sich annehmen, dass jedes Item entsprechend durch eine Gedächtnisspur repräsentiert ist, die sich als Signal von dem Hintergrund anderer Erinnerungen (Rauschen) unterscheidet. Wenn die Spuren der

Gedächtnisinhalte älter werden, verschwinden sie langsam, bis sie zu schwach werden, um abgerufen werden zu können. Dies umso mehr, wenn neue Elemente mit starker Gedächtnisspur hinzukommen.

Literatur:

Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press. [7, 10]

Waugh, N. C. & Norman, D. A. (1965). Primary memory. *Psychological Review*, 72, 89–104.

zu369

Zu Exkurs 8.10: Kein passives Behalten im Kurzzeitgedächtnis

Proaktive Interferenz und ihr Wegfall

Weitere Untersuchungen zeigen, dass der extreme Einbruch der Erinnerungsleistung zum Teil auch proaktiver Interferenz geschuldet ist. Keppel und Underwood (1962) verglichen die Leistungen in dieser Aufgabe in Abhängigkeit von der Anzahl der Durchgänge, die eine Versuchsperson bereits ausgeführt hatte. Sie replizierten das Ergebnis von Peterson und Peterson, dass sich die Versuchspersonen bei langem Behaltensintervall kaum an die drei Buchstaben erinnern konnten. Interessanterweise jedoch zeigten die Versuchspersonen im allerersten Versuchsdurchgang nahezu perfekte Reproduktionsleistungen, selbst bei einem Behaltensintervall von 18 Sekunden. Eine naheliegende Erklärung hierfür ist die Annahme, dass in späteren Versuchsdurchgängen das bereits vorher gelernte Material mit dem aktuell einzuspeichernden Inhalten interferiert, so dass bei mangelnder Möglichkeit zu aktiver Wiederholung die Reproduktion beeinträchtigt wird. Diese proaktive Interferenz lässt sich umgehen, wenn in einem späteren Versuchsdurchgang anderes Lernmaterial verwendet wird – in Übereinstimmung mit unseren Ausführungen zur Verminderung proaktiver Interferenz bei abnehmender Ähnlichkeit der Lernmaterialien (vgl. Abschnitt 8.2.7): Sollen Versuchspersonen statt Buchstaben plötzlich Ziffern erinnern, so sind sie dazu nahezu ohne Beeinträchtigung in der Lage (Wickens et al., 1963).

Literatur:

Keppel, J. & Underwood, B. J. (1962). Proactive inhibition in short-term retention of single items. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1, 151-163.

Wickens, D. D., Born, D. G. & Allen, C. K. (1963). Proactive inhibition and item similarity in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 440-445.

zu S. 373

Klassifikationsbaum zum Gesamtgedächtnis

Jedoch ohne Differenzierung zw. Explizitem und implizitem Gedächtnis.

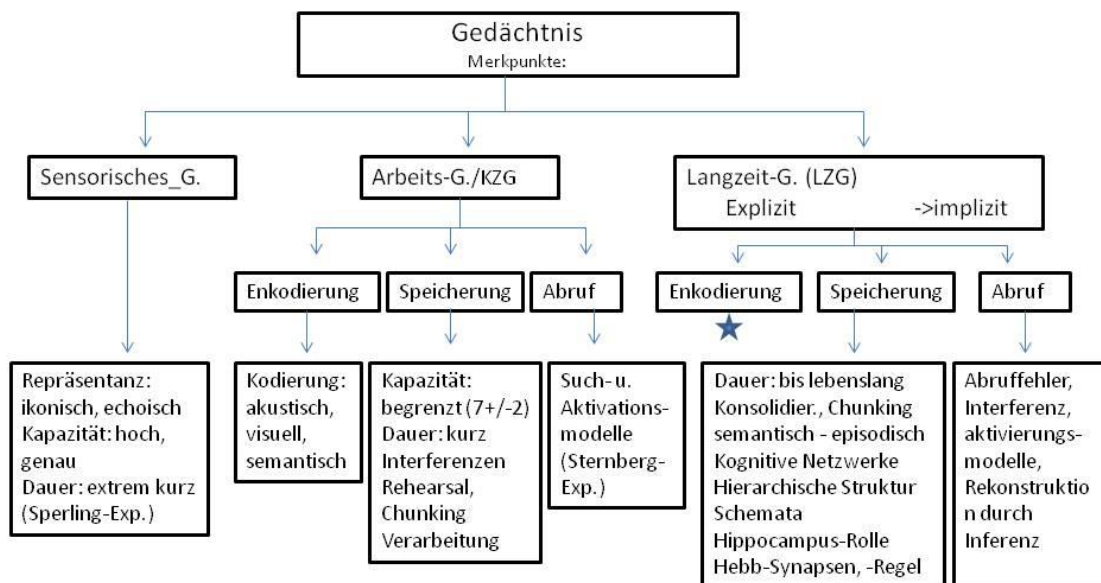


Abbildung Z.8.3

zu376 und zu379

Propositionale Netzwerke

In der kognitionspsychologischen Literatur, die davon ausgeht, dass unser Gedächtniscode im Wesentlichen verbal (sprachlich) ist, gibt es unterschiedliche Notationssysteme, um die Bedeutung von Sätzen und Bildern darzustellen. Am verbreitetsten ist derzeit die propositionale Darstellung. Eine **Proposition** (englisch *proposition* für Behauptung) ist eine abstrakte Bedeutungseinheit, und zwar nach Definition die kleinste Wissenseinheit, die eine selbständige (von anderen Wissenseinheiten unabhängige) Aussage bilden kann. Zum Beispiel sind Aussagen wie „Lincoln befreite die Sklaven“ oder „Die Marmelade ist süß“ Propositionen. Es wird angenommen, dass diese Bedeutungseinheiten in unserem Langzeitgedächtnis zu **propositionalen Netzwerken** (*propositional networks*) verknüpft sind, die die strukturellen Bausteine des Gedächtnisses darstellen und die es uns ermöglichen, gespeicherte Informationen beim Erinnern aufzufinden und nachträglich zu verändern.

Propositionale Netzwerke sind eine in der Kognitionspsychologie gebräuchliche Form der Darstellung oder Repräsentation der bedeutungsbezogenen Struktur von Sätzen und Bildern, bei der die Beziehungen innerhalb und zwischen den Bedeutungseinheiten als Netzwerk angeordnet werden. Ihr liegt die in den 1970er Jahren von verschiedenen Autoren (unter anderem Kintsch, 1974; Norman & Rumelhart, 1975) entwickelte propositionale Darstellung semantischer Inhalte zu Grunde. Der Begriff der Proposition stammt aus der Linguistik (Sprachwissenschaft). Er bezeichnet die kleinste Wissenseinheit, die unabhängig von anderen Wissenseinheiten eine selbständige Aussage bilden kann. Propositionen sind nicht an eine sprachliche Formulierung gebunden. Zur Verdeutlichung verwenden wir einen von Weisberg (1989) in seiner Untersuchung verwendeten (dort englischen) Satz: „Kinder, die langsam sind, aßen Brot, das kalt ist“ (*children who are slow ate bread that is cold*). Die durch diesen Satz vermittelte Information lässt sich auch durch andere sprachliche Formulierungen ausdrücken, zum Beispiel „Die Kinder, die kaltes Brot aßen, sind langsam“, oder „Das kalte Brot wurde von den langsamen Kindern gegessen“. In den unterschiedlichen Sätzen sind dabei stets als kleinste Wissenseinheiten folgende Aussagen enthalten:

Die Kinder aßen Brot.	A
Die Kinder sind langsam.	B
Das Brot war kalt.	C

Diese einfachen Aussagen erfassen zugleich die drei enthaltenen Wissenseinheiten, das heißt die Propositionen.

Solche Propositionen wurden von Kintsch (1974) als Strukturen verstanden, die sich zusammensetzen aus:

1. einem *Prädikat* (Satzaussage), das heißt einer Relation. Diese findet sich zumeist als Verb (hier: essen) oder als Adjektiv (hier: langsam, kalt) oder anderen relationalen Ausdrücken (zum Beispiel Kinder aus München);
2. einer unterschiedlichen Anzahl von so genannten *Argumenten* (Satzgegenstand), die sich auf bestimmte Gegenstände, Personen, Orte oder Zeitpunkte beziehen. Sie finden sich in der Regel als Nomen (Hauptwörter; hier: Kinder, Brot).

So lassen sich in einfacher Schreibweise nach Kintsch die Inhalte unseres Beispiels wie folgt als propositionale Reihen darstellen:

Prädikat	Argumente
A' (essen)	Kinder, Brot)
B' (langsam)	Kinder)
C' (kalt)	Brot)

(Wie ersichtlich, können die verschiedenen Prädikate unterschiedlich viele Argumente binden; hier: zwei oder eines).

Diese Art der propositionalen Darstellung gewinnt an Transparenz, wenn wir die Beziehungen (wie in der kognitionswissenschaftlichen Literatur heute üblich) in Form eines *propositionalen Netzwerkes* anordnen (vergleiche Abbildung Z.8.4). Hier wird jede Proposition (Prädikat und Argumente) durch eine Ellipse repräsentiert, die mit ihren beschrifteten Pfeilen ihr Prädikat (Aussage) und ihre Argumente umfasst. Die Propositionen, Prädikate und Argumente werden auch als Knoten des resultierenden Netzwerkes bezeichnet, die verbindenden Pfeile als Verbindungen oder Pfade.

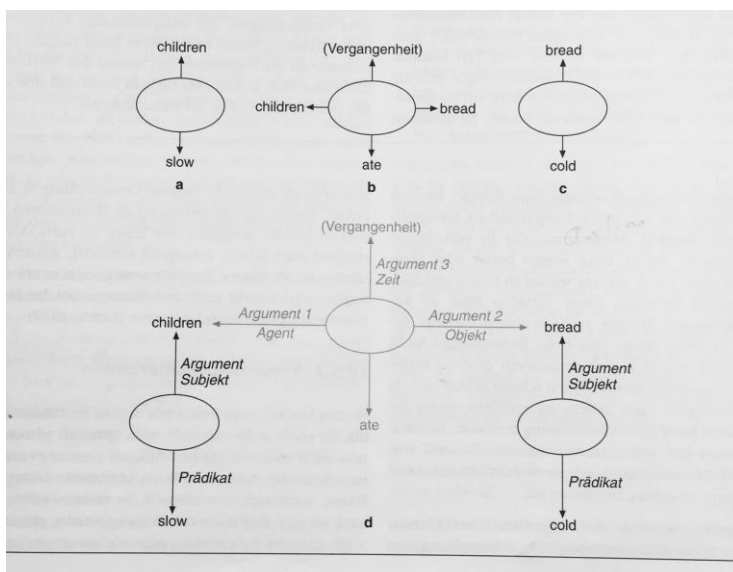


Abbildung Z.8.4

Bei dieser Darstellungsform lassen sich die Verbindungen (Argumente) weiter in Typen spezifizieren, wie in dem zusammengefassten Netzwerk in der Abbildung angegeben. So enthält die ursprüngliche Proposition (b) eine Verbindung vom Typ Objekt zum *bread*-Knoten, eine andere vom Typ Agent (Handelnder) zum *children*-Knoten und ein weiterer von Typ Prädikat zum *ate*-Knoten. Wie bereits ersichtlich, fügen sich die drei einzelnen Netzwerkstrukturen dort, wo sie dieselben Knoten enthalten (*children*, *bread*), zu größeren Netzwerken zusammen, die vermutlich die semantische Struktur unserer Gedächtnisinhalte darstellen.

Weisberg (1989) konnte in einem Assoziations-Experiment wahrscheinlich machen, dass sich die Netzwerkknoten als Vorstellungen und die Verbindungen als **Assoziation** zwischen den Vorstellungen verstehen lassen. Je kürzer die Entfernung zwischen zwei Knoten (Vorstellungen) im Gedächtnis, desto enger ist die Assoziation zwischen beiden.

In seinem Experiment wurden die Versuchsteilnehmer gebeten, sich verschiedene englische Sätze, darunter auch unseren englischen Beispielsatz, einzuprägen. Nachdem die Teilnehmer jeweils einen Satz gelernt hatten, wurde ihnen ein einzelnes Wort aus diesem Satz vorgegeben, und sie hatten so schnell wie möglich ein weiteres Wort aus diesem Satz zu nennen (eingeschränkte Assoziationsaufgabe). Wurde ihnen als Stimulus das Wort *slow* vorgegeben, antworteten die Probanden fast stets mit der Assoziation *children* und fast nie mit *bread*, obwohl das Wort *bread* in dem englischen Satz näher bei dem Wort *slow* steht als das Wort *children*. Aus der Darstellung des propositionalen Netzwerkes lässt sich jedoch erkennen, dass die Wörter *slow* und *children* in der assoziativen Struktur näher beieinander liegen (zwei Verbindungen) als *slow* und *bread* (vier Verbindungen). Ein entsprechendes Resultat erzielte Weisberg, wenn er das Wort *bread* vorgab. Hier assoziierten die Probanden fast immer das Wort *cold*, nicht aber *slow*, obwohl im Satzbau *bread* und *slow* näher beieinander stehen als *bread* und *cold*.

Literatur:

- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. [10]
 Norman, D. A. & Rumelhart, D. E. (1975). *Explorations in Cognition*. New York: Freeman (deutsch 1978, *Strukturen des Wissens*. Stuttgart: Klett-Cotta). [10]
 Weisberg, R. W. (1989). Sentence Processing Assessed through Intrasentence Word Associations. *Journal of Experimental Psychology*, 82, 332–338. [10]

zu381

Weiterer Textauszug zu Kontext:

Faszinierend ist, dass es genügen kann, sich den Lernkontext gut vorzustellen, um die typischen Leistungseinbußen bei einem Kontextwechsel weitgehend zu vermeiden. Personen, die sich nach einem Kontextwechsel die Lernumgebung einfach vorstellen sollen, zeigen fast genauso gute Erinnerungsleistungen wie Personen, die in der ursprünglichen Lernumgebung reproduzieren, während sich bei den Personen mit Kontextwechsel, aber ohne Vorstellungsinstruktion der übliche Leistungsabfall einstellt (z. B. S. M. Smith, 1979).

Das ist von großer praktischer Bedeutung. Denken wir etwa an *Zeugenaussagen*. Zeugen können sich nämlich besser an einen Tathergang erinnern, wenn Sie sich den externen Kontext (wo sie sich genau befanden, die damals herrschenden Beleuchtungsverhältnisse etc.) und ihren inneren Zustand (Irritation, Ängstlichkeit etc.) noch einmal vergegenwärtigen, bevor sie zum Tathergang befragt werden (Malpass & Devine, 1981). Auf dieser empirischen Tatsache beruht eine der Grundtechniken des Kognitiven Interviews, mit dessen Hilfe die Qualität von Zeugenaussagen gegenüber normalen Vernehmungen deutlich verbessert werden kann (Geiselman & Fisher, 1989; Köhnken, Mantwill & Aschermann, 1991). Hierbei werden Personen dazu angeleitet, sich an möglichst viele Details des Tathergangs und der Umgebung sowie an die eigenen Gefühle, Gedanken und Reaktionen zu erinnern. Auch wenn diese Details vermeintlich irrelevant für die „eigentliche“ Zeugenaussage sind, so können sie doch das Abrufen von wichtigen Informationen erheblich erleichtern. Ergänzt wird das Vorgehen durch einige übliche Gesprächstechniken (bei Nachfragen werden offene Fragen verwendet, führende Fragen werden vermieden etc.). Tatsächlich zeigt sich bei empirischen Prüfungen konsistent die Überlegenheit des Kognitiven Interviews gegenüber anderen Befragungsmethoden: Es werden mehr richtige Elemente erinnert, ohne dass zugleich auch mehr falsche Information berichtet wird.

(Zitat aus Buchner, A. und Brandt, M. In: J. Müsseler, Allgemeine Psychologie, 2008, S. 445, 2017)

Literatur:

- Geiselman, R. E. & Fisher, R. P. (1989). The cognitive interview technique for victims and witnesses of crime. In D. C. Raskin (Hrsg.), *Psychological methods in criminal investigation and evidence* (pp. 191-215). New York, NY: Springer Publishing Co Inc.
- Köhnken, G., Mantwill, M. & Aschermann, E. (1991). Das Kognitive Interview - experimentelle Evaluation einer neuen Interviewmethode. In R. Egg (Hrsg.), *Brennpunkte der Rechtspsychologie* (pp. 247-258). Bonn-Bad Godesberg: Forum Verlag.
- Malpass, R. S. & Devine, P. G. (1981). Guided memory in eyewitness identification. *Journal of Applied Psychology*, 66, 343-350.
- Smith, S. M. (1979). Remembering in and out of context. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 460-471.
-

zu383

Ursachen des Vergessens

Empirische Evidenz für die zusätzliche parallele Schwächung von Gedächtnisrepräsentationen findet sich in Studien, in denen zwei aufeinanderfolgende Abrufphasen für gelerntes Material realisiert werden. Nach der Lernphase erinnern Versuchspersonen in einer ersten Abrufphase Teile des zuvor gelernten Materials – als Reaktion auf die Darbietung entsprechender Retrieval Cues. In der zweiten Abrufphase, dem eigentlichen Erinnerungstest, ist die Erinnerungsleistung für den restlichen Teil des gelernten Materials schlechter als in vergleichbaren Bedingungen ohne dazwischenliegendem Abruf der anderen Items. Mit verschiedenen Versuchsmethoden konnte so gezeigt werden, dass es neben einer verbesserten Erinnerungsleistung für die „abruf-geübten“ Items, zu Beeinträchtigungen der Erinnerung an die Lernelemente kommt, welche zuvor nicht abgerufen wurden (Überblick bei Nickerson, 1984). Der Umstand, dass die Beeinträchtigung nicht nur in Reproduktions-, sondern auch bei Verwendung von Wiedererkennungsaufgaben auftritt, spricht dafür, dass es nicht nur zu einer Unterdrückung des „Abruf-Pfades“ (der Assoziation zwischen der Gedächtnisrepräsentation und dem zugehörigen Abrufreiz), sondern zu einer Schwächung der Gedächtnisrepräsentation selbst kommt (Bäumli, 2007). In anderen Studien wurden Versuchspersonen nach dem Erlernen verschiedener Materialien darauf hingewiesen, dass bestimmte Lernelemente für die folgenden Aufgaben nicht mehr relevant sein würden. Verglichen mit Kontrollbedingungen, in denen ein solcher Hinweis nicht erfolgte, fanden sich vielfältige Verbesserungen der Erinnerungsleistung für die anderen, relevanten Lernelemente. Dieser Vorteil geht vermutlich auf verschiedene Prozesse zurück wie selektives Rehearsal oder die mentale Trennung der irrelevanten von den relevanten Elementen, was eine selektive, effiziente Gedächtnissuche innerhalb der letzteren Menge ermöglicht (Überblick bei MacLeod, 1998). Zusammenfassend ist festzustellen, dass es offenbar nicht zu einer Löschung der zu vergessenden Gedächtnisrepräsentationen kommt, und dass der Vorteil der verbleibenden Elemente auf verschiedene Prozesse zurückzugehen scheint.

Bäumli, K.-H. (2007). Making memories unavailable – the inhibitory power of retrieval. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 215, 4-11.

MacLeod, C. M. (1998). Directed forgetting. In J. M. Golding & C. M. MacLeod (eds.), *Intentional forgetting: interdisciplinary approaches* (pp. 1 - 57). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Nickerson, R. S. (1984). Retrieval inhibition from par-set cuing: a persisting enigma in memory research. *Memory & Cognition*, 12, 531-552.

zu S. 386

Zu Exkurs 8.25 Verdrängung, Vergewaltigung im Kindesalter

Aus: <http://www.sueddeutsche.de/bayern/vergewaltigung-im-kindesalter-wenn-die-erinnerung-zurueckkommt-1.1450551> (27.09.2015, 12.09.2017)

Wenn die Erinnerung zurückkommt (Süddeutsche Zeitung, 27.08.2012)

Kira war zwölf Jahre alt, als sie von ihrem Vater zum ersten Mal vergewaltigt wurde. 20 Jahre später hat sie Anzeige erstattet. Doch die Staatsanwaltschaft hat die Ermittlungen eingestellt. Denn nun steht Aussage gegen Aussage - und für Ermittler ist es schwer, die Wahrheit herauszufinden. -

Obwohl die schrecklichen Ereignisse fast 25 Jahre zurückliegen, beginnt Kiras Geschichte erst 2007. Nachdem ein Hund sie in die Hand gebissen hat, kommt sie damals mit eitrigen Verletzungen ins Krankenhaus. "Ich lag da im Fieber, war knapp davor, dass die Hand amputiert werden musste", sagt sie. Eines Nachts hat sie dann diesen Albtraum: "Mein Erzeuger hat mich in einem Zimmer an den Händen festgehalten, und ich habe verzweifelt versucht, durch die Tür rauszukommen."

Aus: <http://www.missbrauch-opfer.info/page.asp?IDS=47> (25.09.2015.)

Verdrängen und Vergessen

Übersicht:

- [Das Trauma überleben:](#)
- [Der Traumatisierungsprozess:](#)
- [Die zentralen Abwehrmechanismen:](#)
- [Verdrängung:](#)
- [Dissoziation:](#)
- [Verleugnung:](#)

Aus: <http://www.missbrauch-opfer.info/page.asp?IDS=47> 25.09.2015.

Aus: <http://www.psychotherapie-prof-bauer.de/gewaltundtrauma.html>

Gewalt und Trauma

Dissoziative Störungen und Borderline-Störungen

Wie hält die Seele Gewalt aus? Wie geht die Seele mit Erlebnissen um, die mit unerträglichem körperlichem oder seelischem Schmerz verbunden sind? Erinnerungen an solche Erfahrungen können vom Gehirn nicht ungeschehen gemacht oder ausgelöscht werden. Sie können aber für das Bewusstsein (also für den bewusst erlebten Teil der Seele) derart unerträglich sein, dass sie aus dem bewussten Erleben ausgeschlossen und in "Abstellkammern" im Bereich des Unbewussten gleichsam "weggeschlossen" werden. Die dorthin verdrängten Erinnerungen können eine erhebliche Kraft entfalten und -gleichsam in ihren Abstellkammern rumpelnd- zu erheblichen Störungen des bewussten, "normalen" Seelenlebens führen: Mögliche Folgen sind 1. Die Posttraumatische Belastungsstörung, 2. Dissoziative Störungen und 3. Die Borderline-Störung. Fortsetzung in:

Aus: <http://www.gutefrage.net/frage/verdraengung-von-schlimmen-sachen#answers>

Frage von [bestkeks](#), 24.10.2012

verdrängung von schlimmen sachen

wenn man z.b. vergewaltigt wurde, verdrängen das ja manche. aber wie ist das? erinnert man sich wirklich ÜBERHAUPT nicht mehr daran? und was denkt man ist anstatt der vergewaltigung passiert? oder ist da ein filmriss? kann es also sein dass ich früher mal vergewaltigt wurde, es aber verdrängt habe und es jetzt nicht weiß?

Antwort von [Milkalein](#), 13.05.2014 108-mal gesehen

Ich bin selbst so ein Kandidat Ich wurde zwar nie vergewaltigt aber manche traurigen oder schlimmen Sachen verdränge ich komplett also ich bin mir dann auch gar nicht mehr sicher ob das wirklich passiert ist und denke fast nicht mehr daran .. Aber einen filmriss habe ich nicht.

Aus:



Aus: http://www.kinderschreie.de/24_verarbeitung/verdraengung.htm

Verdrängung

< ...warum tue ich das jetzt? eigentlich will ich es doch gar nicht tun. Irgendwas sagt mir das ich es tun muss. Wer ist das der mir das sagt? Wieso komme ich nicht dagegen an? Tausend Gedanken in mir während ich tue was ich tun muss. Bin ich eigentlich noch normal? Geht es anderen genauso? Dreh ich durch? Nicht mehr nachdenken.. einfach nicht mehr drüber nachdenken.. tun was getan werden muss. Egal warum. Ist einfach so jetzt. Was solls.....>

Wenn mich mal wieder jemand fragt, wie ich das so viele Jahre einfach "vergessen" konnte, dann mache ich innerlich immer zuerst mal einen grossen Seufzer bevor ich ihm antworte. Denn irgendwie weiss ich dann das der Fragende, sich doch nicht richtig mit dem beschäftigt hat, was ihn angeblich beschäftigt.

Verdrängung ist nicht Vergessen. Wenn ich vergesse dann ist alles weg. Aus, weg, gestrichen. Die Ursachen sind weg, die Folgen und die Reaktionen. Denn wenn ein Ursprung fehlt dann gibt es keine Folgen. Weggewischt. Weg.

Gut, einige schlaue und studierte Menschen werden jetzt sicher sagen, das man Vergewaltigung nicht mit Kaugummidiestahl vergleichen kann. Stimmt, kann man nicht. Aber das Prinzip ist das Gleiche. Ich schiebe etwas weit in mich zurück, um mich nicht damit beschäftigen zu müssen. Egal aus welchen Gründen. Bei Missbrauch ist es - denke ich - mehr ein Selbstschutz. Weil man sonst durchdrehen würde. Multiple Persönlichkeiten zum Beispiel (auch wieder "nur" meine Meinung) können nicht verdrängen. Deshalb erschaffen

sie immer neue Personen in sich, die vergessen können. Weil sie nicht bewusst erlebt haben, was eigentlich verdrängt werden sollte. Aber das ist ein anderes Thema.. Ich konnte den Ursprung, meinen Missbrauch, verdrängen. Aber die Folgen davon waren da. Ich wusste aber nicht das es Folgen davon sind. Ich habe registriert (und mich selbst deswegen oft für verrückt erklärt) das ich unnormal oft und unnatürlich heiss dusche. Aber ich wusste nicht warum. Das war einfach so. Ich musste es eben tun. Mein Schlafdefizit war einfach so. Ich konnte eben nicht lange schlafen. Warum? Wusste ich nicht. Ich war eben - meiner Meinung nach - ein Nachtmensch. Die Unfähigkeit vertrauen zu können schrieb ich meiner mangelnden Menschenkenntnis, meiner Jugend zu. Meine Angst vor meinem Stiefvater, das Unwohlsein wenn ich mal "nach Hause" musste, schob ich auf unsere, auch ohne Missbrauch, nicht gerade schöne, Kindheit. Für alles hatte ich irgendwie eine Erklärung, oder ich ignorierte es einfach. Das das die Folgen von meinem Erlebten waren lernte ich erst zu erkennen, als mir klar wurde was ich erlebt habe. Mein Unterbewusstsein schaltete diesen Schutz für mich ein. Ohne diesen Mechanismus hätte ich es nicht überleben können. Wobei "überleben" sich nicht nur auf körperlichen Tod bezieht. Hätte ich alles vergessen gehabt, hätte ich nachts geschlafen wie jeder andere auch. Wären keine heissen Duschen nötig gewesen. Würde ich Beziehungen so führen können, wie es die Normalität eigentlich vorschreibt. Vergessen oder Verdrängung - ein kleiner Unterschied auf den ersten Blick... aber eben nur auf den ersten... Verdrängung ist etwas, das in vielen Formen auftaucht. Auch Dissoziation sehe ich als eine Form der Verdrängung. In dem ich mich abspalten kann von meinen Gefühlen, Empfindungen, Schmerzen u.ä. - indem verdränge ich sie. Für eine Weile. Ich spalte mich ab und spüre nichts mehr. Aber doch sind die Schmerzen da. Ich habe sie nicht vergessen. Nur für eine Weile "auf die Seite gelegt". Und wenn einige schlaue und studierte Menschen meinen, das es das nicht geben kann, dann haben sie vielleicht etwas vergessen. Weil sie nicht die Fähigkeit haben damit fertig zu werden, wenn es wieder hochkommen könnte ;-)

zu387

Alternativerklärung des Recency-Effekts

Allerdings tritt der Recency-Effekt auch unter Bedingungen auf, unter denen die letzten Elemente der Lernliste bereits aus dem Arbeitsspeicher verdrängt worden sein sollten, zum Beispiel wenn eine Zusatzaufgabe nach jedem einzelnen Lernelement und nicht nur nach dem Ende der Präsentation der Liste vorgegeben wird (Bjork & Whitten, 1974). Weiterhin können Recency-Effekte auch in Bezug auf Ereignisse auftreten, die bereits lange Zeiträume zurückliegen (z.B. Rugby-Spiele zurückliegender Monate, Baddeley & Hitch, 1977, oder Orte, an denen man in den vorangegangenen Tagen sein Auto geparkt hat, da Costa Pinto & Baddeley, 1991). Derartige Befunde werfen die Frage nach einer Alternativerklärung des Recency-Effekts auf – zumindest für diese letztgenannten Fällen, eventuell aber für das generelle Phänomen. Tatsächlich lässt sich eine Alternativerklärung für den Recency-Effekt anführen, welche auf ein generelleres Prinzip zurückgreift – das der Unterscheidbarkeit von zu verschiedenen Zeiten erworbenen Gedächtnisspuren – und als *Ratio Rule* bezeichnet wird (Brown, Neath & Chater., 2007). Vor diesem Hintergrund lässt sich festhalten, dass wenngleich sich einige Aspekte des Recency-Effekts in guter Übereinstimmung mit Annahmen klassischer Mehrspeichermodelle befinden, der Effekt aber kaum als Beleg für die Existenz separater Gedächtnisspeicher angesehen werden kann.

- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1977). Recency re-examined. In S. Dornic (ed.), *Attention and Performance VI* (pp. 647-667). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bjork, R. A. & Whitten, W. B. (1974). Recency-sensitive retrieval processes. *Cognitive Psychology*, 6, 173-189.
- Brown, G. D. A., Neath, I. & Chater, N. (2007). A temporal ratio model of memory. *Psychological Review*, 114, 539-576.
- da Costa Pinto, A. & Baddeley, A. D. (1991). Where did you park your car? Analysis of naturalistic long-term recency effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 3, 297-313.
-

zu389

Einfache und doppelte Dissoziationen

Als Nachweis für die Gültigkeit einer *funktionalen Trennung* spezifischer kognitiver Systeme wie beispielsweise eines expliziten und eines impliziten Gedächtnissystems werden sogenannte Dissoziationen herangezogen. Die Idee hinter diesem Vorgehen lässt sich wie folgt skizzieren: Wenn zwei Gedächtnisaufgaben durch unterschiedlich funktionierende Gedächtniskomponenten oder –systeme bewältigt werden, so sollten sich bestimmte Manipulationen finden lassen, die unterschiedliche Auswirkungen auf die Leistung in den beiden Aufgaben zeigen. Etwas formaler ausgedrückt, fragen wir, ob sich eine bestimmte Manipulation M_A in unterschiedlicher Weise auf die Leistung in zwei verschiedene Gedächtnisaufgaben, G_X und G_Y , auswirkt. Man spricht von einer einfachen Dissoziation, wenn sich M_A auf G_X , nicht aber auf G_Y auswirkt. Als besonders überzeugender Nachweis für die unterschiedliche Funktionalität zweier Gedächtniskomponenten gilt die doppelte Dissoziation. Hier wirkt sich M_A auf G_X , nicht aber (oder anders) auf G_Y aus, wohingegen eine andere Manipulation, M_B , sich auf G_Y , nicht aber (oder anders) auf G_X auswirkt. Ein gern angeführtes Beispiel bezieht sich auf die separaten Systeme zur Bild- und Tonerzeugung eines Fernsehers. Während der Druck auf die Farbeinstellungstasten die Bilddarstellung verändert, aber keine Auswirkungen auf die Klangdarbietung hat, bewirkt die Betätigung der Lautstärkeregelung das gegenteilige Muster.

zu404

Schlüssel-Wort-Technik

Ein weiteres mnemonisches Verfahren, das im Wesentlichen auch auf eine Organisation der zu merkenden Inhalte hinausläuft, ist die so genannte Schlüssel-Wort-Technik. Als Schlüsselwörter benutzt sie Wörter, die mit Zahlen assoziiert sind beziehungsweise einmal assoziiert werden. Dabei wird von der altbekannten Mnemotechnik Gebrauch gemacht, dass Reime das Abrufen erleichtern. Lernen Sie beispielsweise folgende Liste:

Eins ist Heinz.
 Zwei ist Brei.
 Drei ist Schrei.
 Vier ist Tier.
 Fünf ist Strümpf.
 Sechs ist Hex.
 Sieben ist Lieben.
 Acht ist Nacht.
 Neun ist Scheun.
 Zehn ist Geh'n.

Nun können Sie jeden Gegenstand, den Sie sich merken wollen, an einen derartigen „Zahlworthaken“ bildlich anhängen und ein bedeutungshaltiges, vielleicht auch bizarres Bild schaffen. Um an unsere Einkaufsliste anzuknüpfen, können Sie sich vorstellen, dass Heinz ein riesiges Brot isst (Eins ist Heinz). Die Eier, die Sie kaufen sollen, sind zu Boden gefallen und haben sich zu einem Brei vermischt (Zwei ist Brei). Die Butter formt ein Gesicht, das aussieht, als ob es gerade schreit (Drei ist Schrei), und so weiter. Wollen Sie später Ihre Einkaufsliste wieder erinnern, brauchen Sie nur von eins bis zehn zu zählen, wobei Ihnen dann automatisch die zugehörigen Schlüsselwörter und die daran geknüpften Bilder wieder einfallen.

Das berühmte Zahl-Konsonanten-Alphabet, das bereits im Beginn des 16. Jahrhunderts verwendet wurde, ordnet jeder Zahl einen markanten Konsonanten zu, der aus dem jeweiligen Zahlwort ableitbar ist, wie die folgende Tabelle Z.8.1 zeigt:

Tabelle Z.8.1. Das Zahl-Konsonanten-Alphabet Zahl Konsonant Regel

Null	l	(Null endet mit l)
Eins	s	(Eins endet mit s)
Zwei	z	(Zwei beginnt mit z)
Drei	m	(m hat drei vertikale Linien)
Vier	r	(Vier endet mit r)
Fünf	L	(L ist die römische 50)
Sechs	x	(Sechs endet phonetisch mit x)
Sieben	k	(Sieben könnte aussehen wie ein k)
Acht	t	(Acht endet auf t)
Neun	p oder b	(Neun sieht aus wie ein umgedrehtes p oder b)

Professionelle Gedächtniskünstler haben zumeist mehrere solcher Listen parat. Aber auch mit der hier vorgegebenen lässt sich zum Beispiel die Zahl 94302184 recht leicht dauerhaft merken, wenn man die Ziffern in entsprechende Konsonanten umwandelt und daraus zum Beispiel das Wort „Primelzaster“ bildet.

zu410 (2x)

Wie weitere Untersuchungen bestätigen (Adair et al., 1968; Shashoua, 1968, 1970), kann es als gesichert gelten, dass sich der RNS-Stoffwechsel im Zusammenhang mit Lernvorgängen ändert. Bemerkenswert ist, dass im Gegensatz zu DNS-Gaben die Verabreichung von RNS sowohl im Tier- als auch im Humanexperiment tatsächlich eine Verbesserung der Merkfähigkeit bewirkt. So wurde gefunden, dass die Verabreichung von RNS an ältere Menschen ihre Gedächtnisleistungen verbessert hat. Mit dem Absetzen der Behandlung endet auch deren Effekt, was darauf schließen lässt, dass hier durch die äußere Zufuhr nur ein mit dem Alter auftretender Mangelzustand überbrückt wird.

Wie auch andere Untersuchungen mit Orotsäure (einer Vorstufe der Pyrimidinbase Cytosin und Thymin (vergleiche Abbildung 8.39 in Exkurs 8.45) sowie Magnesium-Orotat-Verabreichung im Lernexperiment belegen, bei denen unter Stress signifikant bessere Gedächtnisleistungen erzielt wurden (Becker-Carus, 1972), ist ein intakter und genügend intensiver RNS-Stoffwechsel wohl als Voraussetzung für das Gedächtnis anzusehen.

Dennoch ist die Hypothese einer qualitativen Änderung der Basensequenzen der RNS als molekulare Grundlage des in der Zelle dauerhaft gespeicherten Inhalts inzwischen unwahrscheinlicher geworden. Die in verschiedenen Untersuchungen gefundenen Basensequenzänderungen nach der Durchführung eines Konditionierungstrainings erwiesen sich als unspezifisch (Davis et al., 1984). Auch die weithin bekannt gewordenen „Kannibalismus-Experimente“ ließen sich nicht replizieren. Bei ihnen wurden trainierte Tiere (Planarien) oder RNS-Extrakte aus deren ZNS an untrainierte Tiere verfüttert mit dem Ergebnis, dass die Empfängertiere die gelernten Reaktionen der Spendertiere besser lernten (Cowan et al., 1994, 1995).

Auch auf Grund weiterer Untersuchungen kann heute als sicher gelten, dass der Proteinbiosynthese eine entscheidende Rolle für die Konsolidierung, das heißt die Überführung der flüchtigen Kurzzeitgedächtnisspur in ein dauerhaftes Langzeitgedächtnis, zukommt. Die Bedeutung der Proteinsynthese ergibt sich auch aus der Tatsache, dass Strukturproteine den Aufbau der Zellmembran sowie den Aufbau von Rezeptorproteinen an den Synapsen wie auch die Anzahl und Größe postsynaptischer Verbindungen bestimmen. Dies passt zu der bereits dargestellten Erkenntnis, dass die Spezifität gespeicherter Informationen über Modifikationen der synaptischen Effizienz innerhalb bestimmter neuronaler Zellverbände festgelegt wird. Hierzu sind vermehrt Enzyme (sie bestehen aus Proteinen) notwendig, die die Synthese und den Abbau von Transmittern regeln.

Literatur:

- Adair, L. B., Wilson, J. E. & Glassman, E. (1968). Uridine incorporation into polysomes of mouse brain during different behavioral experiences. *Proceedings the National Academy of Sciences of the United States of America*, 61, 917–922. [11]
- Becker-Carus, C. (1972). Einfluß von Magnesium-Orotat und Orotsäure auf den Lernprozess der Ratte. *Arzneimittelforschung*, 22, 2067–2069. [11]
- Cowan, W. M., Shooter, E. M., Stevens, C. F. & Thompson, R. F. (Hrsg.). (1994/1995). *Annual Review of Neuroscience*, 17, 18. Palo Alto: Annual Review Inc. [11]
- Shashoua, V. E. (1968). RNA changes in goldfish brain during learning. *Nature (London)*, 217, 238–240. [11]
- Shashoua, V. E. (1970). RNA metabolism in goldfish brain during acquisition of new behavioral patterns. *Proceedings of the National Academy of Science*, 65, 160–167. [11]
-

zu412

Proteinsyntheseblockierung und Gedächtniskonsolidierung

Weitere Belege für diese Hypothese brachten die Untersuchungen von Barondes und Cohen (1966). Sie injizierten bei ihren Versuchstieren (Mäusen) zunächst beidseitig über den temporalen Feldern Puromycin. Etwa fünf Stunden nachdem das Puromycin eingewirkt und die Proteinsynthese bereits einige Stunden massiv blockiert war, wurden die Tiere einem Labyrinthtraining mit Schockvermeidung unterworfen. Die mit Puromycin injizierten Tiere lernten das Labyrinth genauso schnell wie die mit physiologischer Kochsalzlösung injizierten Kontrolltiere. Die Blockierung der Proteinsynthese führte also auch in diesen Versuchen nicht zu einer Beeinträchtigung der Aneignung einer Verhaltensreaktion, die auch bei der Testung nach etwa 15 Minuten unverändert gut erhalten blieb. Anders hingegen sieht es bei der späteren Testung des Behaltens aus: Wurden die Mäuse wenige Stunden nach Abschluss der Trainingsphase getestet, so zeigten die puromycinbehandelten Tiere einen zunehmenden Behaltensverlust. Nach drei Stunden war die Lernerparnis bereits geringer als sieben Prozent und stand damit im signifikanten Unterschied zur Kontrollgruppe. Dass es sich bei der Behandlung nicht um eine Dauerschädigung, sondern nur um eine temporäre Blockierung handelte, bewiesen die Tiere der Puromyningruppe, die volle acht Stunden nach der Drogenbehandlung erneut trainiert wurden. Sie lernten normal und zeigten auch wieder nur einen normalen Behaltensverlust.

Diese Ergebnisse indizieren also eine erste Phase der Informationsspeicherung, die einer funktionierenden Proteinsynthese nicht bedarf und die Lerninhalte nur für eine Zeit von weniger als drei Stunden zu speichern vermag. Sie indizieren eine zweite Phase der Gedächtnisspeicherung, die zur Bildung von langfristigem Behalten führt und entscheidend auf eine intakte Proteinsynthese im temporalen Cortex angewiesen ist.

Literatur

Barondes, S. H. & Cohen, H. D. (1966). Puromycin effect on successive phases of memory storage. *Science*, 151, 594–595. [11, 12]

Weiterführende Literatur zu Kapitel 8

Zur vertiefenden Einführung in die Gedächtnispsychologie eignet sich Baddeley, A. D. (1997), *Human Memory, Theory and Praxis*, sowie Baddeley, A. D. (1999), *Essentials of human Memory*. Eine umfassende Zusammenstellung der Befundlage gibt Neath, I. (1998), *Human Memory: An introduction to research, data, and theory*. Der Klassiker der Gedächtnispsychologie, Ebbinghaus, H., *Über das Gedächtnis* (1885/1966), ist auch heute noch bemerkenswert.

Die klassischen Themen der Gedächtnispsychologie werden (wie heute zumeist) im Zusammenhang mit kognitionspsychologischen Themen behandelt bei Eysenck, M. W., und Keane, M. T. (2000), *Cognitive Psychology* (drei Kapitel), oder in deutscher Sprache bei Anderson, J. R. (1996), *Kognitive Psychologie* (zwei Kapitel).

Sehr detailliert wird der Stand der gedächtnispsychologischen Forschung dargestellt in dem von Albert, D., und Stapf, K. (1996), herausgegebenen Band 4 *Gedächtnis* der *Enzyklopädie der Psychologie*.

Einen forschungsnahen Überblick geben Squire, L. R. und Kandel, E. R. (1999), *Die Natur des Erinnerns*. Dörner, D., und van der Meer, E. (Hrsg.), beschreiben *Das Gedächtnis* (1995) im Zusammenspiel mit Prozessen der Wahrnehmung, des Denkens und der Handlungssteuerung. Zur Organisation des Gedächtnisses in *Episodic and semantic Memory* berichtet Tulving, E. (1972), sowie Tulving, E., *Elements of episodic Memory*. Die

Funktion des Kurzzeitgedächtnisses als *Working Memory* wird von Baddeley, A. D. (1986), dargestellt; der Bezug zum episodischen Gedächtnis in *The episodic buffer, A new component of working memory?* (2000). Miyake, A., und Sha, P. (Hrsg.), behandeln in ihrem interessanten Sammelband (1999) verschiedene *Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control*.

Zur Diskussion der möglichen Gedächtnissysteme und Gedächtnisprozesse eignen sich Tulving, E. (1999), *Study of Memory: Processes and Systems*, sowie Schacter, D. L., & Tulving, E. (Hrsg.), *Memory Systems* (1994). Ihre Gedächtnistheorie der Verarbeitungstiefe stellen Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972), dar in *Levels of processing. A framework for memory research*, und kommentieren diese in Lockhart, R., & Craik, F. I. (1990), *Levels of Processing: A retrospective commentary*. Zum Thema *Differences and Commonalities between implicate learning and implicit memory* informieren Buchner, A., & Wippich, W. (1998). Über verschiedene Aspekte des *Implicit Memory* informiert Schacter (2000). Übersichten über die biologischen und neuropsychologischen Grundlagen finden sich in Squire, L. R., & Butter, N. (Hrsg.), *The Neuropsychology of Memory* (1984), sowie in Squire, L. R., & Knowlton, B.Y. (1995), *Memory, hippocampus and brain systems*, oder Hebb, D. O. (1949), *The organization of behaviour: A neuropsychological theory*, oder Fuster, J. M. (1995), *Memory in the cerebral cortex: An empirical approach to neural networks in the human and nonhuman primate*.

Haftungsausschluss

Der Anbieter dieser Seite hat keinen Einfluss auf die Inhalte der verlinkten Seiten. Sie beinhalten zum Zeitpunkt der Verlinkung kein rechtlich-moralisch-kompromittierendes Material.

Für die Inhalte jeglicher Internetseiten die von dieser Webseite aus erreichbar sind, sind ausschließlich deren Betreiber selbst verantwortlich.

Kein Teil des Inhalts dieser Webseite darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung in jeglicher Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder verbreitet werden.

C. Becker-Carus.