



Leseprobe

Dr. Julia Shaw

Das trügerische Gedächtnis

Wie unser Gehirn
Erinnerungen fälscht

Bestellen Sie mit einem Klick für 10,99 €



Seiten: 304

Erscheinungstermin: 09. Januar 2018

Mehr Informationen zum Buch gibt es auf

www.penguinrandomhouse.de

DR. JULIA SHAW

DAS
TRÜGERISCHE
GEDÄCHTNIS

WIE UNSER
GEHIRN
ERINNERUNGEN
FÄLSCHT

übersetzt aus dem Englischen
von Christa Broermann

WILHELM HEYNE VERLAG
MÜNCHEN

Die Originalausgabe erschien 2016 unter dem Titel *The Memory Illusion. Remembering, Forgetting and the Science of False Memory* bei Random House books, Penguin Random House, London.

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

Taschenbucherstausgabe 02/2018

© by Julia Shaw 2016

© der deutschsprachigen Ausgabe 2016 by Carl Hanser Verlag

Lizenzausgabe mit freundlicher Genehmigung des Carl Hanser Verlag

Der Wilhelm Heyne Verlag, München, ist ein Verlag der

Verlagsgruppe Random House GmbH,

Neumarkter Straße 28, 81673 München

Illustrationen im Buch: Mit freundlicher Genehmigung von Random House books,

Penguin Random House

Umschlaggestaltung und Motiv: Hauptmann & Kompanie Werbeagentur, Zürich

Druck: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 978-3-453-60448-3

www.heyne.de

Unser Gedächtnis arbeitet konstruktiv. Es arbeitet rekonstruktiv. Das Gedächtnis funktioniert ein bisschen wie Wikipedia: Sie können es aufrufen und es verändern, aber andere können das auch.

Elizabeth Loftus

INHALT

EINLEITUNG	9
1. ICH ERINNERE MICH AN MEINE GEBURT	17
Mobiles für Babys, Tee mit Prinz Charles und eine Begegnung mit Bugs Bunny in Disneyland <i>Warum manche Kindheitserinnerungen unmöglich sind</i>	
2. DIRTY MEMORIES	45
#thedress, Zeitreisen und die gute alte Zeit <i>Warum Sein Wahrgenommenwerden ist</i>	
3. HUMMELN IM KOPF	73
Plastizität, Benzos und Laserstrahlen <i>Warum die Physiologie des Gehirns unser Gedächtnis in die Irre führen kann</i>	
4. GEDÄCHTNISGENIES	105
HSAMs, Braincams und Inselbegabungen <i>Warum niemand ein untrügliches Gedächtnis hat</i>	
5. LERNEN IM SCHLAF?	129
Baby Einstein, Hypnose und Gehirnwäsche <i>Warum wir aufmerksam sein müssen, um Erinnerungen zu bilden</i>	
6. DAS GEHIRN – EIN DETEKTIV MIT SCHWÄCHEN	157
Größenwahn, Gesichtserkennung und Monster-Erschaffung <i>Warum wir unser Gedächtnis überschätzen</i>	

7. HOCEMOTIONAL	181
Blitzlichterinnerungen, Erinnerungs-Hacking und traumatische Ereignisse <i>Warum unsere Erinnerung an emotionsgeladene Ereignisse fehlerhaft ist</i>	
8. DAS DIGITALE GEDÄCHTNIS	211
Medien-Multitasking, sozialer Bewusstseinsstrom und digitale Amnesie <i>Warum Medien unsere Erinnerung formen</i>	
9. ERINNERUNGSKRIEG	241
Satan, Sex und Science <i>Warum wir falsche Erinnerungen an traumatische Ereignisse haben können</i>	
10. MIND GAMES	265
Geheimagenten, Gedankenpaläste und magischer Realismus <i>Warum wir unser fehlerhaftes Gedächtnis annehmen sollten und wie wir das Beste daraus machen</i>	
DANKSAGUNG	281
ANMERKUNGEN	283
REGISTER	297

EINLEITUNG

Wenn Nobelpreisträger ihre Auszeichnung erhalten, bekommen sie eine Kurznachricht ähnlich denen von Twitter mit einer Erklärung, wofür ihnen der Preis verliehen wird. Seit ich das weiß, habe ich mehr Zeit, als mir lieb ist, damit zugebracht, diese Begründungen zu studieren, mit denen die einzigartige Bedeutung der Preisträger für die Welt gewürdigt werden soll.

Einer meiner absoluten Lieblingstexte sucht die Arbeit von Seamus Heaney zusammenzufassen, der 1995 den Literaturnobelpreis bekam, weil er »Werke lyrischer Schönheit und ethischer Tiefgründigkeit schafft, die alltägliche Wunder und eine lebendige Vergangenheit preisen«. Was für eine unglaubliche Aussage! Schönheit, Ethik, Geschichte, alles durchtränkt vom Gefühl des Wunderbaren und in so wenigen Worten eingefangen. Jedes Mal, wenn ich diese Erklärung lese, lächle ich.

Ich notiere mir diese knappen Begründungen für die Nobelpreisverleihung auf dem kleinen Whiteboard, das ich als Inspirationsquelle auf dem Schreibtisch habe, nutze sie in meinen Vorlesungen und versuche sie beim Schreiben in meine Texte einzuflechten. Sie zeigen mir stellvertretend, dass man selbst über die größten Errungenschaften der Menschheit in verständlicher Sprache berichten kann. Ein Echo dieser Idee findet sich bei zahlreichen großen Persönlichkeiten der Geschichte: Soll unsere Arbeit Bedeutung haben, müssen wir sie einfach erklären können. Ich lebe auch selbst mit dieser Philosophie möglichst sparsamer Erklärungen. Allerdings riskiere ich dann, wenn ich Konzepte mithilfe von Analogien, Geschichten oder Vereinfachungen zu erklären versuche, dass einige Nuancen der von Haus aus komplexen Sachverhalte, um die es geht, auf der Strecke bleiben. Die hier verhandelten Themen Gedächtnis und Identität sind beide unglaublich komplex, und in einem einzigen Buch kann ich bestenfalls hoffen, die Oberfläche der enorm

umfangreichen Forschung an den Schnittpunkten dieser Gebiete zu streifen. Folglich kann ich zwar nicht versprechen, das wissenschaftliche Gesamtbild einzufangen, aber ich hoffe, einen Frageprozess einzuleiten. Einen Prozess, der sich mit fundamentalen Fragen befasst, die wahrscheinlich an den meisten von uns genagt haben, seit wir begonnen haben, die Gabe der Introspektion zu nutzen.

Wie viele andere auch entdeckte ich meine Fähigkeit zur Introspektion erstmals als Kind. Ich erinnere mich, dass ich als kleines Mädchen stundenlang wach lag und nicht einschlafen konnte, weil ich so tief in Gedanken versunken war. Ich lag dann in der oberen Etage meines Stockbetts, drückte die Fußsohlen an die weiße Decke des Zimmers und dachte über den Sinn des Lebens nach. Wer bin ich? Was bin ich? Was ist wirklich? Obwohl ich es damals nicht wusste, waren das meine Anfänge als Psychologin. Die Fragen, die ich mir stellte, betrafen Kernaspekte des Menschseins, und als kleines Mädchen hatte ich keine Ahnung, dass ich in so guter Gesellschaft war, als ich nicht auf die Antworten kam.

Das Stockbett habe ich inzwischen nicht mehr, aber die Fragen schon. Statt philosophische Zwiesprache mit der Zimmerdecke zu halten, betreibe ich heute Forschung. Statt mit meinem Musikteddy zu diskutieren, wer ich bin, diskutiere ich es heute mit Fachkollegen und sonstigen Wissenschaftlern, mit Studierenden und anderen, die ebenso neugierig sind wie ich. Beginnen wir also unsere abenteuerliche Reise durch die Welt des Gedächtnisses ganz vorne, wo Forschung die Suche nach sich selbst ist, und fragen: Was macht Sie zu dem, der Sie sind?

WER BIN ICH?

Wenn wir uns definieren, denken wir vielleicht an unser Geschlecht, unsere ethnische Zugehörigkeit, das Alter, den Beruf und die Kennzeichen des Erwachsenseins, die wir schon erreicht haben, wie den Abschluss unserer Ausbildung, den Kauf eines Hauses, Heirat, eigene Kinder oder das Erreichen des Rentenalters. Vielleicht denken wir auch an Persönlichkeitsmerkmale – ob wir eher optimistisch oder pessimistisch, lustig oder ernst, selbstüchtig oder selbstlos sind. Außerdem denken wir wahrscheinlich darüber nach, wie wir im Vergleich zu anderen abschneiden, und schauen dann oft gleich, wie es um unsere Freunde auf Facebook und LinkedIn steht, um zu sehen, ob wir Schritt halten. Doch obwohl alle diese Stichworte mehr oder weniger angemessen definieren mögen, wer wir sind, liegt die wahre Wurzel unserer Identität fast sicher in unseren persönlichen Erinnerungen.

Unsere persönlichen Erinnerungen helfen uns, unseren Lebensweg zu verstehen. Nur durch meine persönlichen Erinnerungen kann ich auf die Gespräche mit einem meiner anregendsten Professoren im Bachelor-Studium, Dr. Barry Beyerstein, zurückgreifen, der mir kritisches Denken beigebracht und viele Male Zitronen-Mohn-Kuchen mit mir gegessen hat. Oder auf die Gespräche mit Dr. Stephen Hart nach seinen Vorlesungen, der mich als erster Mensch in meinem Leben zu einem Graduierten-Studium ermutigt hat. Oder ich kann an den schweren Autounfall zurückdenken, den meine Mutter vor einigen Jahren hatte und der mich gelehrt hat, wie ungeheuer wichtig es ist, rechtzeitig seine Gefühle für die Menschen auszudrücken, die man liebt. Solche wegweisenden Begegnungen und Ereignisse haben eine ungeheure Bedeutung für uns und helfen uns, unser persönliches Narrativ zu organisieren.

Allgemeiner gesagt bilden die Erinnerungen die Grundlage unseres Lebens und unserer Identität. Sie formen das, was wir erlebt zu haben und wozu wir uns daher auch in Zukunft befähigt glauben. Aus all diesen Gründen können wir unser Gedächtnis nicht infrage stellen, ohne zugleich zwangsläufig die Fundamente unserer Identität infrage zu stellen.

Machen Sie zum Beispiel einmal folgendes Gedankenexperiment: Wie wäre es, wenn Sie eines Morgens aufwachen würden und sich an nichts mehr erinnern könnten, was Sie je getan oder gedacht oder gelernt haben. Wären das dann noch Sie?

Wenn wir über dieses Szenario nachdenken, reagieren wir vielleicht instinktiv mit Angst. Wir bekommen sofort das Gefühl, dass man uns alles, was wir sind, nehmen könnte, indem man einfach unsere Erinnerung auslöscht, sodass nur die Hülle unseres früheren Selbst zurückbleibt. Wenn unser Gedächtnis weg ist, was bleibt uns dann? Es klingt wie die Prämisse eines Science-Fiction-Films: »*Und dann erwachten sie, und keiner von ihnen wusste mehr, wer er war.*« Andererseits könnten wir bei dieser Aussicht auch erleichtert sein, dass wir nicht mehr von unserer Vergangenheit eingeschränkt würden und ein neues Leben beginnen könnten, da ja unsere grundlegenden geistigen Fähigkeiten und unsere Persönlichkeit noch intakt wären. Vielleicht stellen wir auch fest, dass wir zwischen Angst und Faszination hin und her schwanken.

Zum Glück ist ein derart dramatischer Gedächtnisverlust im wirklichen Leben selten, doch gleichzeitig ist unser Gedächtnis anfällig für ein breites Spektrum von Fehlern, Verzerrungen und Veränderungen. Einige davon hoffe ich in diesem Buch erhellen zu können. Ausgestattet mit wissenschaftlichem Rüstzeug und ehrlicher Neugier möchte ich wiederholt zu der Überlegung herausfordern, welche Folgen die vielen möglichen Irrwege unseres Gedächtnisses für unsere persönliche Identität haben können. Dabei werde ich kleine Kostproben meiner eigenen Abenteuer einstreuen. Aber wie finden wir überhaupt einen Anfang für das Gespräch über das komplexe Phänomen des Gedächtnisses? Beginnen wir mit einem Blick auf zwei Schlüsselbegriffe der Gedächtnisforschung.

Das *semantische Gedächtnis*, auch *generisches Gedächtnis* genannt, umfasst die Erinnerung an Bedeutungen, Begriffe und Fakten. Dabei können Menschen oft bestimmte Arten von semantischen Erinnerungen besser abrufen als andere. So kann es etwa sein, dass jemand sich ausgezeichnet die Daten historischer Ereignisse merken kann, aber größte

Mühe hat, sich an die Namen von Personen zu erinnern. Obwohl beides unter das semantische Gedächtnis fällt, kann bei ein und demselben Menschen die Leistung bei diesen Aufgaben ganz unterschiedlich ausfallen. Ein anderer erlebt vielleicht das Gegenteil – er kann sich hervorragend Namen und Gesichter merken, aber nur ganz schlecht an wichtige Daten erinnern.

Neben dem semantischen Gedächtnis gibt es das *episodische* oder *autobiografische Gedächtnis*. Wenn Sie sich an Ihren ersten Tag an der Universität, Ihren ersten Kuss oder Ihren Urlaub in Cancún im Jahr 2013 erinnern, greifen Sie dafür auf Ihr episodisches Gedächtnis zurück. Damit bezeichnet man die Sammlung unserer vergangenen Erlebnisse. Es ist unser persönliches Erinnerungsalbum, das Tagebuch unseres Geistes, unsere innere Facebook-Chronik. Das episodische Gedächtnis behält die Übersicht über Erinnerungen an Ereignisse, die zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort stattfanden. Der Zugriff auf diese Art von Erinnerungen kann sich anfühlen, als würden wir multi-sensorische Erfahrungen wieder erleben. Wir können den Sand unter unseren Zehen spüren, die Sonne auf der Haut, den Wind in den Haaren. Wir haben den Schauplatz vor Augen, hören die Musik, können uns die Menschen vorstellen. Das sind Erinnerungen, die uns kostbar sind. Diese spezielle Erinnerungsbank definiert, wer wir sind, und nicht einfach unser Faktenwissen über die Welt.

Dennoch ist dieses episodische Gedächtnis, auf das wir alle uns so sehr stützen, etwas, das viele von uns beklagenswert missverstehen. Wenn wir uns ein besseres Bild davon machen können, wie das episodische Gedächtnis tatsächlich arbeitet, gewinnen wir auch ein besseres Verständnis des Zirkus, um den es sich bei unserer erlebten Wirklichkeit handelt.

ERINNERUNG IST FORMBAR

Wenn wir erst einmal beginnen, unsere Erinnerungen und die Erinnerungen anderer infrage zu stellen, finden wir es nicht mehr so überraschend, dass wir uns häufig mit Freunden und Familienmitgliedern über die Details früherer Ereignisse uneinig sind. Selbst die kostbaren Erinnerungen an unsere Kindheit lassen sich formen und umformen wie eine Kugel aus Lehm. Und Erinnerungsfehler treten nicht ausschließlich bei jenen auf, die wir als dafür anfällig ansehen mögen – Menschen, die an Alzheimer, einer Hirnverletzung oder irgendeiner anderen erkennbaren Störung leiden. Vielmehr sind Erinnerungsfehler die *Norm*, nicht die Ausnahme.

Ebenso treten Erinnerungen, die sich anfühlen wie echte Erinnerungen, aber nicht auf tatsächlichen Ereignissen beruhen, *ständig* auf. Und die Folgen solcher falscher Erinnerungen können sehr real sein. Wenn wir an grundsätzlich fiktionale Repräsentationen der Wirklichkeit glauben, kann das alles und jedes in unserem persönlichen Leben betreffen. Es hat das Potenzial, echte Freude, echten Kummer und sogar ein echtes Trauma zu verursachen. Wenn wir unsere fehlerhaften Erinnerungsprozesse verstehen, kann uns das daher helfen, ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie wir die in unserem Gedächtnis enthaltenen Informationen bewerten – und zugleich auch nicht bewerten – können und wie wir sie angemessen nutzen, um zu definieren, wer wir sind. Das war jedenfalls meine Erfahrung.

Im Laufe der Jahre, die ich der Gedächtnisforschung gewidmet habe, bin ich zu der Erkenntnis gelangt, dass wir die Welt auf zutiefst unvollkommene Weise sehen. Das wiederum hat mir großen Respekt für die Methoden der Wissenschaft und die gemeinsame Forschung eingeflößt – für die Wissenschaft als Gemeinschaftsunternehmen. Sie bietet die besten Aussichten dafür, dass wir durch den Schleier unserer unvollkommenen Wahrnehmungen hindurchschauen und verstehen können, wie das Gedächtnis funktioniert. Doch selbst mit dem Wind jahrzehntelanger Gedächtnisforschung im Rücken muss ich zugeben, dass immer

ein Rest von Zweifel bleiben wird, ob *überhaupt* eine Erinnerung vollständig richtig ist. Wir können lediglich voneinander unabhängige bestätigende Belege sammeln, die darauf hindeuten, dass eine Erinnerung eine mehr oder weniger korrekte mentale Repräsentation von etwas ist, das tatsächlich stattgefunden hat. Jedes Ereignis, wie wichtig, emotional aufgeladen oder traumatisch es auch erscheinen mag, kann vergessen oder falsch erinnert werden oder sogar vollkommen fiktiv sein.

Heute widme ich mein Leben der Erforschung der Frage, wie es zu Erinnerungsfehlern kommt. Dabei konzentriere ich mich besonders darauf, wie wir unser Gedächtnis und das Gedächtnis anderer formen können, indem wir tatsächliche vergangene Erfahrungen so umbilden, dass daraus eine fiktive vermeintliche Vergangenheit wird. Was mich von den meisten anderen Forschern unterscheidet, die an etwas Ähnlichem arbeiten, ist die Natur der Erinnerungen, die ich erzeuge. Im Laufe nur weniger, freundlich geführter Interviews kann ich mein Wissen um Gedächtnisprozesse dazu nutzen, die Erinnerungen meiner Versuchspersonen massiv zu verzerren. Ich habe Menschen schon davon überzeugt, dass sie Straftaten begangen haben, die es nie gegeben hat, dass sie sich eine körperliche Verletzung zugezogen haben, die sie niemals hatten, oder dass sie von einem Hund angefallen wurden, obwohl eine solche Attacke nie stattfand. Das mag unmöglich klingen, aber es beruht einfach auf einer sorgfältig geplanten Anwendung der Gedächtnisforschung. Und es hört sich vielleicht auch unheimlich an, aber ich tue das, weil ich herausfinden helfen möchte, wie starke Erinnerungsverzerrungen zustande kommen. Diese Frage ist besonders im Rahmen strafrechtlicher Settings wichtig, bei denen wir weitgehend auf die Erinnerungen von Augenzeugen, Opfern und Verdächtigen angewiesen sind. Wenn ich komplexe falsche Erinnerungen an Straftaten erzeuge, die im Labor echt aussehen und sich auch so anfühlen, beleuchte ich damit die beträchtlichen Herausforderungen, die unsere fehlerhaften Erinnerungsprozesse für die Justiz darstellen.

Wenn ich das erzähle, wollen alle immer gleich wissen, wie genau ich das mache. Ich werde es später noch erklären, aber vorab möchte ich

Ihnen schon einmal versichern, dass dabei weder Gehirnwäsche noch Folter oder Hypnose eine Rolle spielen. Aufgrund unserer psychischen und körperlichen Ausstattung können wir alle dazu gebracht werden, uns mit großer Sicherheit lebhaft an ganze Ereignisse zu erinnern, die in Wahrheit niemals stattgefunden haben.

Das trügerische Gedächtnis wird die fundamentalen Prinzipien unseres Gedächtnisses erklären und die biologischen und strukturellen Gründe dafür darlegen, warum wir vergessen und warum wir uns erinnern. Das Buch wird erläutern, dass und in welcher Weise unsere soziale Umgebung eine entscheidende Rolle dabei spielt, wie wir die Welt erleben und in Erinnerung behalten. Es wird erklären, wie unser Selbstbild unser Gedächtnis formt und davon geformt wird. Es wird sogar erklären, welche Rolle die Medien und die Erziehung dabei spielen, dass wir unserem Gedächtnis zu viel zutrauen. Außerdem wird es detailliert einige der faszinierendsten, manchmal schier unglaublichen Fehler, Entstellungen und Missverständnisse unter die Lupe nehmen, die unserem Gedächtnis unterlaufen können. Auch wenn dieses Buch keineswegs eine erschöpfende Darstellung ist, hoffe ich, dass es Ihnen eine gute Grundlage liefert, die Wissenschaft vom Gedächtnis zu verstehen. Und vielleicht fragen Sie sich am Ende verwundert, wie viel Sie wirklich über die Welt wissen und auch über sich selbst ...

1.

ICH ERINNERE MICH AN MEINE GEBURT

Mobiles für Babys, Tee mit Prinz Charles
und eine Begegnung mit Bugs Bunny in Disneyland

*Warum manche Kindheitserinnerungen
unmöglich sind*

»Ich erinnere mich an meine Geburt« – 62 Millionen Treffer. »Ich erinnere mich an meine Baby-Zeit« – 154 Millionen Treffer. »Ich erinnere mich an die Zeit im Mutterleib« – neun Millionen Treffer. Die Menschen legen ein immenses Interesse für Erinnerungen an ihre frühe Kindheit und sogar für vorgeburtliche Erinnerungen an den Tag. Wir alle möchten unsere frühesten Erinnerungen zu fassen bekommen und die Wirkung verstehen, die die Dinge damals auf uns hatten. Manche möchten ihre frühesten Erinnerungen auch gerne anderen mitteilen, so wie Ruth, die auf eine Online-Frage der Zeitung *The Guardian* zu diesem Thema antwortete:

Ich war an einem dunklen, warmen Ort und fühlte mich sehr geborgen. Ich hörte ein stetes rhythmisches *Blip Blip Blip* (Mutters Herzschlag) und fand es tröstlich. Plötzlich geschah etwas Schreckliches und machte mir Angst (sicherlich Mutters Schreie). Dann kam das Geräusch wieder, und ich dachte, alles sei in Ordnung. Doch wieder geschah dieses Schreckliche, und diesmal wusste ich, es würde immer und immer wieder kommen. Ich war von Schrecken erfüllt! Mein Körper wurde schmerzhaft gezogen und gedrückt, Mutter schrie, und ich dachte, etwas Schreckliches, Fürchterliches geschehe. Dann kam ich heraus, und der Arzt sagte etwas

Freundliches zu mir, das mich willkommen hieß. Ich verstand die Worte nicht, aber ich begriff seine Botschaft! ... Wenn meine Mutter noch am Leben wäre, würde ich sie fragen, ob vor uns ein großes Fenster war, durch das hell die Sonne schien, und ob der Arzt einen schwarzen Schnurrbart hatte und klein und dick war.¹

Ruth gehört zu den unzähligen Menschen, die behaupten, sie könnten sich an ihre Geburt erinnern. Oder sie hätten Erinnerungen an ihre Baby-Zeit und wüssten noch, wie ihr Kinderzimmer oder ihr Bettchen aussah. Im Laufe meines Berufslebens habe ich schon viele Beispiele dafür gehört. »Ich erinnere mich noch an die vielen kleinen Flugzeuge an dem Mobile über meinem Bettchen.« »Ich weiß noch, wie ich einmal in meinem Gitterbettchen festhing und Angst bekam, weil ich mich an einem Riegel verhakt hatte.« »Ich erinnere mich, dass mein Lieblingsspielzeug ein blauer Musikteddy war – ich zog immer an der Kordel, und er half mir beim Einschlafen. Und woher sollte ich das wissen, wenn nicht aus der Erinnerung, denn der Bär kam weg, als ich zwei war?«

Wenn Sie einen Moment innehalten und überlegen, ist all das ziemlich unglaubhaft. Wie kann es sein, dass sich diese Menschen an irgendetwas davon erinnern konnten, wenn sie noch so klein waren?

Kurz und knapp: Sie konnten es nicht.

IHRE ALLERERSTE ERINNERUNG

Jeder hat eine erste Erinnerung – eine unserer Erinnerungen muss eindeutig die älteste sein. Und wenn wir den Glauben an frühere Leben ausschließen, muss das eine Erinnerung an ein Ereignis in einem Zeitraum sein, von dem wir wissen können – irgendwann zwischen heute und dem Beginn unserer geistigen Existenz. Aber wie können wir feststellen, ob das, was wir für unsere früheste Erinnerung halten, eine zutreffende Repräsentation von etwas ist, das tatsächlich geschah?

Wenn Menschen behaupten, sie könnten sich an das Mobile erin-

nern, das über ihrem Bettchen hing, als sie noch ein Baby waren, oder an den Raum im Krankenhaus, in dem sie geboren wurden, oder an Wärme im Bauch ihrer Mutter, dann sprechen sie von etwas, das Psychologen »unmögliche Erinnerungen« nennen. In der Forschung steht schon seit langem fest, dass wir als Erwachsene keine zutreffenden Erinnerungen an unsere Säuglingszeit und frühe Kindheit haben können. Das beruht auf der einfachen Tatsache, dass die Gehirne von Babys physiologisch noch nicht dazu in der Lage sind, Langzeiterinnerungen zu bilden und zu speichern. Dennoch scheinen viele Menschen solche Erinnerungen zu haben, und sie sind auch oft davon überzeugt, dass sie richtig sind, weil sie keine andere einleuchtende Möglichkeit sehen, wie sie sonst zu solchen Erinnerungen gekommen sein könnten.

Gibt es wirklich keinen anderen Weg, in Erfahrung zu bringen, wie unser Mobile oder Kinderbettchen ausgesehen hat oder dass wir uns an einem Riegel verhakt haben oder einen Musikteddy hatten? Es kann zum Beispiel externe Quellen für diese Informationen geben: alte Fotos oder die Erzählungen der Eltern. Vielleicht haben Sie sogar noch Erinnerungen an Gegenstände, die Ihnen persönlich wichtig waren, weil sie auch noch viel später in Ihrem Leben vorhanden waren.

Wir wissen also, dass zumindest ein Teil des Rohmaterials, das nötig ist, damit wir ein überzeugendes Bild von unserer frühen Kindheit entwerfen können, auch anderswo zu finden ist. Wenn wir dann diese Information in scheinbar passende Kontexte einbetten, können wir unabsichtlich unsere Gedächtnislücken füllen und Details erfinden. Unser Gehirn setzt Informationsbruchstücke so zusammen, dass sie für uns sinnvoll werden und sich daher wie echte Erinnerungen anfühlen. Das ist keine bewusste Entscheidung seitens der Person, die sich erinnert, sondern passiert automatisch. Zwei der wichtigsten Prozesse, durch die das geschieht, nennt man Konfabulation und Quellenverwechslung.

Louis Nahum und seine Kollegen von der Universität Genf erklären dazu: »Als Konfabulation bezeichnet man das Auftauchen von Erinnerungen an Erfahrungen und Ereignisse, die nie stattgefunden haben.«² Dieses eine Wort beschreibt ein komplexes Phänomen, das viele unserer

Erinnerungen beeinflusst, besonders die frühen. Natürlich greift diese Definition im Falle früher Kindheitserinnerungen ein wenig zu kurz: Das Ereignis hat vielleicht tatsächlich stattgefunden, es ist aber einfach unmöglich, dass unser Gehirn diese Information so früh schon speichern und sie uns später als einzelne sinnvolle Erinnerung wieder präsentieren konnte.

Andererseits kann der Glaube, dass wir sehr frühe Kindheitserinnerungen an Ereignisse wie unsere Geburt haben, einfach auf einer falschen Identifikation der Informationsquelle beruhen. Das nennt man Quellenverwechslung – wir vergessen die Quelle der Information und lokalisieren sie fälschlicherweise in unserem eigenen Gedächtnis oder unseren Erlebnissen. Wir möchten uns an unsere wunderbare Kindheit erinnern und halten daher die Erzählungen unserer Mutter für eigene Erinnerungen. Oder wir bauen in unsere persönliche Geschichte Erinnerungen ein, die uns Geschwister und Freunde erzählt haben. Oder wir verwechseln unsere Vorstellung davon, wie unsere Kindheit gewesen sein könnte, mit einer echten Erinnerung daran, wie sie war. Viele Erinnerungsfehler gehen auch auf Konfabulation und Quellenverwechslung im Doppelpack zurück.

Eines der ersten Experimente, die zeigten, dass man unsere autobiografischen Kindheitserinnerungen austricksen kann, wurde 1995 von den Gedächtnisforschern Ira Hyman und Joel Pentland an der Western Washington University durchgeführt.³ Ihren 65 erwachsenen Versuchspersonen wurde gesagt, sie nähmen an einem Experiment teil, bei dem untersucht werden sollte, wie gut sich Menschen an frühe Kindheitserfahrungen erinnern können. Man erläuterte ihnen, sie würden über eine Reihe von Ereignissen befragt, die vor ihrem sechsten Lebensjahr stattgefunden und zu denen ihre Eltern bereits über einen Fragebogen Einzelheiten beigesteuert hätten. Schließlich sagte man ihnen noch, die Korrektheit der Erinnerung sei von größter Bedeutung.

Aber natürlich war das keine normale Studie zu Kindheitserinnerungen. Die Forscher wollten nicht einfach sehen, wie gut sich die Versuchspersonen an wahre Ereignisse erinnerten – sie wollten erkennen, wie gut

sie sich an Ereignisse erinnerten, die in Wirklichkeit gar nicht stattgefunden hatten. Unter die echten Berichte, die von den Eltern der Teilnehmer stammten, hatten sie einen falschen Bericht geschmuggelt, den sie selbst erfunden hatten: »Im Alter von fünf Jahren waren Sie auf der Hochzeitsfeier von Freunden Ihrer Eltern und rannten zusammen mit anderen Kindern herum. Dabei stießen Sie gegen den Tisch, auf dem die Schüssel mit der Bowle stand, und kippten die Bowle über die Eltern der Braut.«

Dieses Ereignis kann man sich leicht vorstellen – es ist sowohl gefühlsbesetzt als auch plausibel. Wir alle wissen, wie eine Hochzeit in unserer jeweiligen Kultur und in unserem Land aussieht. Wir wissen auch alle, wie eine Bowleschüssel aussieht, oder zumindest, wie sie aussehen könnte. Wir alle wissen, dass eine Hochzeit eine offizielle Angelegenheit ist, also stellen wir uns die Brauteltern wahrscheinlich als älteres Ehepaar vor, das sich für dieses Ereignis besonders festlich gekleidet hat. Wir können uns auch leicht vorstellen, wie wir als Fünfjährige auf dem Fest herumgerannt sind. Und es hat sich gezeigt, dass wir uns all das noch leichter vorstellen können, wenn wir das Ereignis ein paar Minuten lang imaginieren: Und zwar wurde jede Versuchsperson zuerst über zwei wahre Ereignisse befragt, die die Forscher von den Eltern der Teilnehmer erfahren hatten, erst danach erkundigte man sich nach dem eingeschmuggelten Vorfall mit der Bowleschüssel. Nachdem man den Versuchspersonen zu jeder Erinnerung ein paar grundlegende Informationen gegeben hatte, wurden sie aufgefordert, sich ein möglichst lebhaftes Bild von dem jeweiligen Ereignis zu machen, um den Zugang zur Erinnerung zu erleichtern. Die Forscher baten die Versuchspersonen, die Augen zu schließen und sich vorzustellen, wie die jeweiligen Schauplätze, Menschen und Gegenstände aussahen. Dann bestellten die Versuchsleiter die Teilnehmer noch dreimal ein, mit je einer Woche Abstand dazwischen, und forderten sie auf, den Prozess zu wiederholen.

Was sie herausfanden: Nachdem sich die Teilnehmer nur ein paar Mal vorgestellt hatten, wie das Ereignis abgelaufen war, und ihre Vorstellungen laut ausgesprochen hatten, verfügten am Ende 25 Prozent von

ihnen über falsche Erinnerungen an das Ereignis. Weitere 12,5 Prozent schmückten die Information, die die Versuchsleiter ihnen gaben, weiter aus, erklärten aber, sie könnten sich nicht daran erinnern, tatsächlich Bowle über jemanden gekippt zu haben, sodass sie als Personen klassifiziert wurden, die sich bruchstückhaft erinnerten. Das heißt, eine große Anzahl von Versuchspersonen, die sich bloß *vorstellten*, ein Ereignis hätte stattgefunden, dachten am Ende wirklich, es hätte stattgefunden, und das nach lediglich drei kurzen Vorstellungsübungen. Zudem glaubten sie, sich zu erinnern, wie es genau abgelaufen war. Das zeigt, dass wir Informationen internalisieren, die uns jemand anders angeboten hat, und sie dann als Bestandteil in unsere persönliche Vergangenheit einweben. Das ist eine extreme Form der Konfabulation, die von jemand anderem dadurch herbeigeführt werden kann, dass er unsere Vorstellungskraft aktiviert.

Nebenbei bemerkt ist Ira Hyman nicht nur ein hervorragender Forscher, der sehr viel zu unserem Verständnis von falschen Erinnerungen beigetragen hat, sondern auch ein Mensch, den man sofort sympathisch findet. Wo wir gerade über ihn sprechen: Hier zu Ihrer Erholung nach anstrengendem Kapitel ein kurzes Multiple-Choice-Quiz für Sie. Vervollständigen Sie bitte den folgenden Satz: Ira Hyman ...

- a) schrieb seine erste akademische Veröffentlichung über die Beatles.
- b) hat in einem Ballett getanzt.
- c) hasst Pickles.
- d) erfüllt alle diese Kriterien.

Natürlich lautet die richtige Antwort »d«. Und wir lieben ihn dafür.

SUPER-KURZZEIT

Gehen wir nun einen Schritt zurück und sprechen über die neurowissenschaftliche Seite des Gedächtnisses und darüber, warum genau frühe Kindheitserinnerungen physiologisch gesehen so anfällig für Verzerrungen sind. Wenn Wissenschaftler über die Reifung des Gedächtnisses sprechen – über die Veränderung unseres Gedächtnisses im Laufe des Älterwerdens –, sprechen sie typischerweise getrennt über Veränderungen im Kurzzeitgedächtnis und im Langzeitgedächtnis. Das Kurzzeitgedächtnis ist ein System im Gehirn, das kleine Informationsmengen für kurze Zeit behalten kann. *Sehr* kurze Zeit – nur ungefähr 30 Sekunden. Wenn wir uns beispielsweise eine Telefonnummer merken wollen und sie im Stillen so lange vor uns hinsagen, bis wir sie wählen – sie also in der sogenannten phonologischen Schleife speichern –, dann benutzen wir unser Kurzzeitgedächtnis.

Dieses System kann nicht viel Gedächtnisinhalte aufnehmen. Seit einem bahnbrechenden Artikel, den George Miller von der Princeton University 1956 veröffentlicht hat und der zu den meistzitierten Artikeln aller Zeiten gehört, sagt man, die Anzahl der Informationseinheiten, die wir gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis halten können, läge bei sieben plus/minus zwei.⁴ Anders ausgedrückt kann unsere Kapazität, abhängig von unseren individuellen Gedächtnisfähigkeiten und unserem jeweiligen mentalen Zustand, auf fünf Informationseinheiten sinken oder auf das Behalten von neun Einheiten steigen. Diese Veränderlichkeit fällt uns manchmal auf: Wenn wir sehr müde sind, stellen viele von uns fest, dass unser Kurzzeitgedächtnis sich fast vollständig in Luft aufzulösen scheint.

Millers magische Zahl Sieben wurde inzwischen jedoch infrage gestellt – laut einem Artikel von Nelson Cowan von der University of Missouri aus dem Jahr 2001⁵ können wir vielleicht nur vier Einheiten behalten –, doch das Prinzip bleibt dasselbe: Wir können nur wenige Dinge gleichzeitig im Kurzzeitgedächtnis speichern, und zwar für etwa 30 Sekunden.

Ein Begriff, der in Diskussionen über das Kurzzeitgedächtnis häufig

auftaucht, ist »Arbeitsgedächtnis«. Dieses Wort bezeichnet normalerweise ein größeres theoretisches Konstrukt, das damit zu tun hat, wie wir Informationen flexibel präsent halten, während wir beispielsweise Aufgaben lösen – das Kurzzeitgedächtnis wird im Allgemeinen als eine Art von Arbeitsgedächtnis angesehen. Es gibt zwar wichtige konzeptuelle Unterschiede zwischen diesen Begriffen, im Rahmen unserer Diskussion werde ich sie jedoch austauschbar verwenden.

Christian Tamnes und seine Kollegen an der Universität Oslo haben die Reifung des Arbeitsgedächtnisses im Alter zwischen acht und 22 Jahren untersucht.⁶ In einem Artikel, den sie 2013 veröffentlichten, stellten sie fest, dass Veränderungen in spezifischen Teilen des Gehirns mit Verbesserungen des Arbeitsgedächtnisses zusammenhängen. Vor allem zeigten sie, dass die Reifung des sogenannten frontoparietalen Netzwerks für die Entwicklung des Kurzzeitgedächtnisses verantwortlich war. Ihre Forschung hatte ergeben, dass das Kurzzeitgedächtnis eng mit unserer Fähigkeit verbunden ist, höhere kognitive Funktionen (verortet im Frontallappen) in Harmonie mit unseren Sinnen und unserer Sprache (im Parietallappen) einzusetzen, und dass diese Fähigkeit mit dem Alter zunimmt. Je weiter sich die Beziehung zwischen diesen Teilen des Gehirns entwickelt, desto besser werden wir darin, Informationseinheiten im Kurzzeitgedächtnis zu behalten.

Das klingt sehr schwierig und neurowissenschaftlich, deshalb will ich es etwas weiter aufschlüsseln. Unser Großhirn ist in vier Hauptteile gegliedert. Der Parietal- oder Scheitellappen, der ganz oben unter dem Schädeldach sitzt, ist für die Integration von Information von den Sinnen und aus der Sprache zuständig, die für das Kurzzeitgedächtnis notwendig ist. Der Frontal- oder Stirnlappen liegt vorne am Gehirn, hinter der Stirn. Er ist für höhere kognitive Funktionen wie Denken, Planen und Argumentieren verantwortlich. Dem präfrontalen Kortex, dem vordersten Teil des Stirnlappens, wird eine besonders wichtige Rolle für das komplexe Denken zugeschrieben, und er hat mit Fähigkeiten wie der Planung von komplexem Verhalten und mit Entscheidungsfindung zu tun.

