

Hirnforschung: Episodisches Gedächtnis

Wie uns die Erinnerungsbilder zu einem gesünderen Leben verhelfen

von Beatrice Wagner

Es ist paradox: In den Buchhandlungen stehen meterweise Gesundheitsratgeber, Zeitschriften erhöhen beständig die Anzahl ihrer medizinischen Seiten und schon frühmorgens werden in TV und Radio die neuesten Medizin-News gesendet. Es interessiert offenbar die Bürger zu erfahren, wie man gesund bleibt. Aber leider bringt es ihnen nicht viel. Denn sie setzen das Wissen nicht um. So zeigte beispielsweise jüngst eine Studie der Felix-Burda-Stiftung: „Würde die Normalbevölkerung die einfachen Tipps – mehr bewegen, gesünder essen – beherzigen, könnten in Deutschland langfristig bis zu 90 Prozent aller Diabetesfälle vermieden werden.“ Aber die Zahl der Diabetes-Neuerkrankungen steigt, anstatt zu sinken. Ähnliches gilt für die Zahl der Übergewichtigen, Herz-Kreislaufkranken oder Osteoporosekranken, alles Krankheiten, deren Entstehung oder Verlauf wir mit unserer Lebensweise in der Hand haben. Die Menschen legen ihre krankmachenden Gewohnheiten, wie etwa das Rauchen, wider besseren Wissens einfach nicht ab. Und warum nicht? Fragen wir einen Hirnforscher, und zwar Ernst Pöppel, Professor für Medizinische Psychologie an der Universität München. Er antwortet: „Nur wenn wir das bildhafte oder episodische Gedächtnis erreichen, können wir Menschen zu einer Verhaltensänderung bewegen. Die bisherige Gesundheitsaufklärung spricht aber nur das Faktengedächtnis an. Oder sie verwendet abschreckende Bilder. Beides funktioniert nicht, wenngleich auch aus unterschiedlichen Gründen.“

Unterschied zwischen Fakten und Bildern im Gehirn

Das Langzeitgedächtnis, auf das wir bewussten Zugriff haben, besteht in der linken Hirnhälfte eher aus einer Ansammlung von Fakten, und ein kleinerer Teil der rechten Hirnhälfte, genauer gesagt am Frontallappen, ist mit dem bildhaften Gedächtnis assoziiert. Den Unterschied können Sie sich im folgenden Beispiel verdeutlichen. Wenn Sie nach Ihrem Wissen über die Bretagne gefragt werden, dann können Sie vielleicht zur Antwort geben, dass dieser

Landstrich am Atlantik liegt, dass die Menschen dort früher von der Fischerei lebten, und dass dort gelegentlich Menhire zu finden sind. Dies ist ein Zugang zu Ihren Erinnerungen, der über das faktische Gedächtnis läuft.

Ganz anders aber verläuft das Hervorholen der Erinnerung, wenn Sie beispielsweise schwimmen gehen und mit einem Mal vor Ihrem geistigen Auge sehen, wie Sie einmal im Frankreichurlaub versucht haben, in das eiskalte Meer einzutauchen. Sie hören die Möwen kreischen, Sie sehen das wunderbare Farbspiel aus grünem Meer und blauem Himmel, Sie riechen die salzige Luft. Sie fühlen, wie glücklich Sie damals waren. In Ihrem Gehirn spielt sich jetzt ein regelrechtes Sinnes- und Gefühlskino ab. Weil die Bilder dabei die wichtigsten Eindrücke sind – 50 Prozent aller sinnesverarbeitenden Nervenzellen in der Großhirnrinde sind mit den visuellen Informationen beschäftigt – nennt man diese Art des Gedächtnisses das bildhafte oder episodische Gedächtnis.

Das episodische Gedächtnis beinhaltet also Bilder, bewegte oder unbewegte. Das Faktengedächtnis beinhaltet Fakten, Zahlen, Formeln oder Vokabeln. Das Einspeichern von Bildern und von Fakten funktioniert nach unterschiedlichen Regeln. Was im episodischen Gedächtnis encodiert wird, ist zu 80 Prozent mit starken Emotionen begleitet und es besitzt meist eine persönliche Wichtigkeit, ergaben Forschungen von Ernst Pöppel. Erst wenn etwas Gesehenes oder selbst Erlebtes uns berührt, findet es Zugang ins bildhafte Gedächtnis, aber dann mit einem Mal. Das ist das „one-trial-learning“, ein wesentliches Kennzeichen des episodischen Gedächtnisses. Es ist sogar so, dass wenn wir unseren Arbeitsplatz und die Kollegen immer und immer wieder sehen, sich der Eindruck abnutzt, beliebig wird und uns nicht mehr berührt, also nicht eingespeichert wird. Anders funktioniert das Faktengedächtnis. Dieses können wir sehr wohl mit Wiederholen und Auswendiglernen von beispielsweise Vokabeln oder Einzelheiten über die Bretagne bestücken.

Erstmals hatte der Neurologe J.M. Nielsen erkannt, dass es eine Amnesie des Faktenwissens und eine Amnesie der persönlichen Erfahrung gibt, und dass beide Formen unabhängig voneinander auftreten können (1958). Doch das wurde von der Forschung lange Zeit nicht ernst genommen. Geändert hat sich diese Situation erst mit dem kanadischen Hirnforscher Endel Tulving. Er schlug 1985 vor, das Faktengedächtnis (er bezeichnet es als semantisches Gedächtnis) und das episodische Gedächtnis (persönliche Erfahrung) als zwei funktionell

voneinander getrennten Einheiten des Gehirns anzusehen. Dies begründete er mit einem Patienten, welcher durch einen Motorradunfall schwere Hirnverletzungen davongetragen hatte. Danach konnte er sich beispielsweise an Fakten vor seinem Unfall sehr gut erinnern, aber an kein einziges Erlebnis. Tulving hatte daraus geschlossen, dass es neben dem Faktengedächtnis ein weiteres Gedächtnis geben muss. Dies bezeichnete er als episodisches Gedächtnis. Erst dieses aber macht uns zu einem Individuum mit einer eigenen Lebensgeschichte und einer eigenen Sicht von der Vergangenheit. Ohne das episodische Gedächtnis wären wir austauschbar. Und hier kommen wir schon einer Ursache für den mangelnden Erfolg der Medizinaufklärung auf die Spur. Solange wir nur mit Fakten darüber informiert werden, warum wir uns mehr bewegen sollten, hat das alles wenig mit uns selbst zu tun. Wenn die Bewegung aber als autobiografisches Bild in unser Inneres Einlass finden könnte, wäre sie doch sehr viel persönlicher als Fakten. Das ist aber leichter gesagt als getan. Denn das episodische Gedächtnis ist ein bisschen unberechenbar. Damit hat sich eine Forschungsgruppe aus Innsbruck und München, bestehend aus acht Diplomanden und Doktoranden, unter der Leitung von Ernst Pöppel im Jahr 2001 beschäftigt. Mit ihren Ergebnissen kommen wir dem Wesen des episodischen Gedächtnisses leichter auf die Spur.

Weitere Kennzeichen des episodischen Gedächtnisses

Zuerst einmal ist der Umfang des episodischen Gedächtnisses nicht unendlich groß, sondern überraschend klein. Auf das ganze Leben bezogen, kommen im aktiven Abruf (also nicht im passiven Wiedererkennen) höchstens ein paar hundert Bilder zustande. Dies zeigten die Innsbrucker, indem sie Probanden baten, ihre Erinnerungsbilder aufzuschreiben. Grenzt man die Frage ein, indem man gezielt nur nach den medizinischen Bildern fragt, kamen in meiner Dissertation sogar nur 14,4 Bilder zum Vorschein. Es scheint so zu sein, dass nur ganz ausgewählte Situationen als Bild in das episodische Gedächtnis Einlass finden. Auch ist der Zerfall der Bilder recht groß. D.h. die Anzahl der Bilder, die ich nach gestern befragt aufrufen kann, ist so groß wie die Anzahl der Bilder der gesamten letzten Woche (mit Ausnahme des letzten Tages) und so groß, wie die Anzahl der Bilder des letzten Monats (mit Ausnahme der letzten Woche).

Auch kann der „Befehl zum Encodieren von Bildern“ nicht von außen gegeben werden. Vielmehr prägt sich normalerweise nur dann etwas im episodischen Gedächtnis ein, wenn ein Ereignis und Emotionen damit verbunden sind. Nur das Wissen von etwas reicht nicht aus, auch die Vorstellungskraft nicht. Für das Encodieren als Bild muss ein innerer Vergleich zwischen dem neuen Wissen und dem selbst Erlebten, den eigenen Gedächtnisbildern stattfinden.

Die Gefühle spielen eine wichtige Rolle beim Encodieren von Gedächtnisbildern. Künstlich erzeugte Gefühle – wie durch einen Liebesfilm im Kino – sind aber offenbar nicht stark genug, um ein Bild zu encodieren. Anders sieht es mit zufällig begleitenden Gefühlen aus – also wenn ich selbst stark verliebt mit meinem Freund ins Kino gehe – diese „echten“ Gefühle sind tatsächlich stark am Encodieren beteiligt.

Ein Wort noch zur Charakteristika der Bilder: Diese müssen nicht klar wie eine Fotografie oder ein Dokumentarfilm sein. Sie haben vielmehr oft ihre eigenen Regeln: So kann die Hauptperson, die das Ursprungsbild gesehen und eingespeichert hat, Teil des Erinnerungsbildes werden. Auch können die Bilder verschwommene Lücken aufweisen, Details können übergroß oder überklein zutage treten, sie können bewegt oder unbewegt sein. Die Gründe hierfür liegen sowohl in der Persönlichkeit der Hauptperson, aber an der emotionalen Situation im Ursprungsbild. So hatte ich beispielsweise eine Probandin, welche als Kind an den Mandeln operiert wurde, und angstvoll das Narkotisieren aus der Perspektive des Kindes von damals nacherlebt (Intravision), die spätere Situation aber im Krankenzimmer wie von außerhalb beobachtet und sich selbst im Bett liegen sieht (Extravision).

So wirken abschreckende Bilder

Vielfach werden in der Medizinaufklärung abschreckende Bilder benutzt. Und sicher rufen Bilder und Beschreibungen von einer Teerlunge, einem Raucherbein oder von einer Erblindung durch Diabetes Emotionen hervor, wahrscheinlich sogar echte. Diese künstlichen Bilder aber rühren offenbar an große Ängste beim Rezipienten. Die typische Reaktion dann

ist eine Abwehrtendenz, nach dem folgenden Motto: „Auf diesen Schreck hin muss ich mir jetzt erst einmal eine Zigarette anstecken“. Dies machen wir deswegen, weil die Medizinbilder in unserem episodischen Gedächtnis sowieso schon von negativen Gefühlen besetzt sind. Diese Bilder sind in der Mehrzahl der Fälle durch eigene negative Erlebnisse mit Ärzten und Krankenhäusern geprägt.

Wie meine Untersuchungen zu den Bildern in der Medizin gezeigt haben, handelte fast jedes dritte Bild (28 Prozent), das von den Probanden beschrieben worden ist, von ausschließlich negativen Gefühlen. In zwei von drei Bildern (64 Prozent) herrschte eine Vermischung von positiven und negativen Gefühlen vor. Die negativen Gefühle lauteten u.a. „Mulmigsein“, Angst“, „Mitleid“, „Hilflosigkeit“, aber auch Entsetzen, Gruseln, Erschrecken und Ekel. Die restlichen Bilder (8 Prozent) waren gefühlsneutral, hier sorgten Neugierde, Aktualität und berufliches Interesse für die Gründe ihrer Einspeicherung. Ein Bild, das mit ausschließlich positiven Gefühlen besetzt war, gab es nicht!

Wenn jetzt Schreckensbilder aus dem Bereich der Medizin zur Gesundheitsaufklärung benutzt werden, dann rufen diese die eigenen Bilder aus der Medizin wach. Teilweise stammen die Bilder noch aus der Kindheit. Damit sie über einen derart langen Zeitraum im aktiven Gedächtnis vorhanden bleiben, musste ihre Entstehung mit starken Gefühlen einhergegangen sein, sonst wären sie der Zerfallskurve zum Opfer gefallen. Die Bilder leben also, sie sind nicht verdrängt. Sie sind Teil unserer Vergangenheit, Teil unserer Gegenwart und werden auch Teil unserer Zukunft sein. Was hierin eingespeichert worden ist, ist mitbestimmend für unseren Alltag und für unsere Wertevorstellungen. Wenn man mit irgendetwas im Leben negative Erinnerungen verbindet, dann aber macht man in Zukunft wenn möglich einen weiten Bogen drum herum. Wird man trotzdem in diese Situation hineingebracht, dann wird man innerlich eine „Hab-acht-Stellung“ einnehmen. Insofern ist es wenig erfolgsversprechend, durch das Ausmalen negativer Bilder (wie z. B. Rauchen macht eine Teerlunge) die Menschen zu einer Verhaltensänderung zu bewegen.

Wege in das bildhafte Gedächtnis

Nach meinen Untersuchungen und Überlegungen gibt es fünf Möglichkeiten, dass ein Bild von außen in unserem Kopf verankert wird:

Das Bild ist eine Lebenskonstante und begegnet dem Probanden immer wieder in verschiedenen Lebenssituationen (siehe Apothekenzeichen)

Das Bild trifft auf ein bereits bestehendes Interesse (beruflich, krankheitsbedingt)

Das Bild tritt im Zusammenhang mit einem bereits bestehenden starken emotionalen Zustand auf.

Natürliche Bilder und künstliche Bilder sind vermischt. Wenn ein Bild von außen ein bestehendes Bild wachruft, dann findet es über eine Assoziationskette direkten Zugang in unser bildhaftes (autobiografisches) Gedächtnis. Auf diese Weise erhält auch ein neues künstliches Bild Zugang, den es sonst nicht bekommen würde.

Es deutet sich an, dass Pharmawerbung, die „für ein nettes Erlebnis sorgt“ (Zitat einer Probandin bezieht sich auf die Ratiopharm-Zwillinge), ebenfalls ein aktiv abrufbares Brand kreieren kann. Andererseits dürfen die medizinischen Botschaften beim Rezipienten an keine großen Ängste rühren, weil man sich denen nicht immer freiwillig aussetzen will.

Informationen über Medizin müssten demnach so gestrickt sein, dass sie nicht nur Aufmerksamkeit erregen und das bildhafte Gedächtnis ansprechen, sondern auch die negativen Gefühle, die viele Menschen beim Gedanken an die Medizin befallen, neutralisieren.

Wie coache ich mich selbst?

Es gibt also eine Chance, mit einer medizinischen Botschaft so das episodische Gedächtnis einzudringen, so dass diese fortan lebensbestimmend und lebensbegleitend wirkt. Allerdings gibt es keine mehrspurige Autobahn dahin, sondern immer nur von Fall zu Fall unterschiedliche und verschlungene Wege. Zugang ins dauerhafte episodische Gedächtnis kann man sich nur auf folgende Weise verschaffen: Man muss an ein bestehendes positives Bild anknüpfen, welche auf positive Weise das Selbstbild der Zielgruppe unterstützt. Diese positiven Bilder müssen emotional stärker sein, als die im Innern der Menschen existierenden negativen und angstbesetzten Bilder, die – so haben wir gesehen, im Bereich der Medizin

besonders vehement ihren Platz behaupten. Starke Emotionen können vor allem dann geweckt werden, wenn sie idealerweise an unsere Grundbedürfnisse erinnern. Hier einige Ideen:

Sie haben Diabetes und Ihr Arzt sagt, sie sollen sich mehr bewegen, gesunder essen und nicht mehr rauchen. „Nur noch Körneressen nach Plan?“, denken Sie sich, und werfen trotzig die ärztlichen Tipps in den Wind. Aber jetzt, nach dieser Lektüre, machen Sie es einmal anders: Sie gehen in sich und lassen Bilder vor Ihrem geistigen Auge entstehen, in denen Sie gesund gelebt haben und sich gut dabei gefühlt haben. Vielleicht war es ein Urlaub in der Bretagne, sie machten lange Strandwanderungen mit einem Freund und abends gab es mediterrane Küche bei Kerzenschein. Das ist doch eine sehr schöne Vorstellung von Sport und gesund Essen. Lassen Sie dieses Bild in sich leben und denken Sie sich, dass der Arzt genau das meint, wenn er von seinem Diabetesplänen spricht.

Bei den Männern könnte ein positives emotionales Bild aus der Welt des Fußball entstehen: Positiv besetzte Episoden oder Tätigkeiten, die sich nicht mit dem Rauchen vertragen, sinngemäß z. B. so: Wer sich für Fußball interessiert, raucht nicht. Oder noch kürzer: Ballack? Raucht nicht.

Fazit: Veränderungen gehen nur über positive Bilder. Diese besitzt jeder von uns, sie befinden sich im episodischen Gedächtnis und sind Ihre Lebenserinnerungen. In einer meditativen halben Stunde, bei der Sie nicht gestört werden sollten, können Sie gezielt schöne Bilder mit glücklichen Emotionen aus dem Bereich Bewegung und gesundes Essen vor ihrem geistigen Auge entstehen lassen. Notieren Sie sie. Danach wählen Sie ein besonders starkes Bild daraus aus. Knüpfen Sie daran beispielsweise den ärztlichen Rat, den Sie beherzigen sollen. Auf diese Weise ist die erwünschte neue Verhaltensweise in Ihrem Inneren verankert und wirkt lebensbegleitend.

Beatrice Wagner promoviert gerade zum Dr. biol.hum., und hat unter der Leitung von Prof. Dr. Ernst Pöppel eine Dissertation mit dem Titel: „Das episodische Gedächtnis von medizinischen Bildern“ verfasst.