

Wie das Gehirn nach Erinnerungen kramt

Aktivitätsmuster gleichen sich beim Erinnern denen an, die im Moment des Abspeicherns vorherrschten

Für das Gehirn ist das Aufrufen einer Erinnerung eine Art Zeitreise, haben amerikanische Psychologen nachgewiesen. Schon bevor der Gedanke an eine ganz spezielle Begebenheit ins Bewusstsein gelangt, werden genau die gleichen Hirnareale aktiviert wie zu der Zeit, als diese Erinnerung entstand. Dabei folgt das Gehirn einer ausgeklügelten Strategie: Zuerst ruft es lediglich Erinnerungen an allgemeine Informationen aus dem Umfeld des Ereignisses ab, die dann Erinnerungen an immer mehr Details heraufbeschwören, bis das gesamte Aktivitätsmuster wiederhergestellt ist.

Die Testteilnehmer sahen sich in der Studie insgesamt 90 Bilder mit Gesichtern berühmter Persönlichkeiten, bekannten Bauwerke und Orten sowie alltäglichen Gegenständen an. Zu jeder Abbildung sollten sie ein kurzes Statement abgeben, beispielsweise ob sie die Person sympathisch fanden oder nicht. Durch diese Bewertung sollten sich die Betrachter intensiver mit dem Motiv beschäftigen und es in einem Kontext abspeichern. Anschließend baten die Psychologen die Probanden, sich an so viele der 90 Motive zu erinnern wie möglich. Sowohl während der Lern- als auch während der Erinnerungsphase wurde die Gehirnaktivität der Teilnehmer mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie aufgezeichnet.

Als die Probanden in ihrem Gedächtnis nach den Erinnerungen suchten, näherte sich das Muster ihrer Gehirnaktivität immer mehr dem an, das während der Lernphase im Gehirn herrschte, zeigte die Auswertung. Je ähnlicher sich die Muster aus Lern- und Erinnerungsphase dabei wurden, desto detaillierter und besser konnten sich die Teilnehmer an die verschiedenen Motive erinnern. Dieser Vorgang begann schon mehr als fünf Sekunden, bevor die Probanden die Erinnerung bewusst ausdrücken konnten.

Das zeigt nach Ansicht der Forscher deutlich, dass das Hirn Querverweise anlegt und beim Abrufen einer Erinnerung Informationsstückchen aus verschiedenen Bereichen zusammensetzt. Die dabei verfolgte Verfeinerungsstrategie kenne im Prinzip jeder aus dem Alltag, erklärt Studienleiter Sean Polyn: Wer beispielsweise seinen Schlüssel verlegt hat, versucht sich ganz allgemein daran zu erinnern, was er beim letzten bewussten Benutzen getan hat. Diese allgemeine Erinnerung beschwört dann bestimmte Details herauf – das Ablegen des Mantels in der Garderobe oder das Öffnen einer bestimmten Tür. Diese Verfeinerung ruft wieder neue Details in Gedächtnis, bis man sich schließlich an den Schlüssel erinnert. Die Studienergebnisse sollen nun dabei helfen, Krankheiten mit Erinnerungsproblemen besser zu verstehen und bessere künstliche Speichersysteme zu entwickeln.

Quelle: www.wissenschaft.de