MedWiss.Online

Neue Studie zur Verknüpfung von Informationen: Eingeschränkte Schlussfolgerungen – Wie Stress unser Gehirn beeinflusst

Neue Information gleicht unser Gehirn automatisch mit bestehenden Erinnerungen ab und verknüpft sie miteinander. Durch diese Integration im Gedächtnis bauen wir Wissen auf. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Dr. Lars Schwabe aus dem Arbeitsbereich Kognitionspsychologie der Universität Hamburg konnte nun zeigen, dass diese Prozesse im Gehirn durch akuten Stress negativ beeinflusst werden. Die Studie wurde in „Science Advances“ veröffentlicht.

Ein praktisches Beispiel: Wenn einem eine Bekannte ihren neuen blauen Motorroller präsentiert und man diesen später vor der Bibliothek stehen sieht, verbindet das Gehirn die vorhandene und die neue Information automatisch zu der Annahme, dass die Bekannte in der Bibliothek sein könnte. In der psychologischen Forschung nennt man diese flexiblen Schlussfolgerungen, die über direkte Beobachtungen hinausgehen, Inferenzen.

Im Fokus der aktuellen Studie, die von Forschenden der Universität Hamburg, der Universität Texas (USA) sowie des Universitätsklinikums der Radboud Universität in Nijmegen (Niederlande) durchgeführt wurde, standen die Auswirkungen von Stress auf diese Prozesse – insbesondere auf die Reaktivierung der bekannten Informationen.

„Es ist bekannt, dass Stress das Abspeichern und Abrufen von Informationen beeinflussen kann. Wir haben uns erstmals angeschaut, wie dieser Zustand die Integration zusammenhängender Informationen verändert und konnten in unserer Studie zeigen, dass bestehende Erinnerungen bei sich überschneidenden Erfahrungen unter Stress weniger reaktiviert werden, sodass sie eher voneinander differenziert als integriert werden“, erklärt Studienleiter Prof. Dr. Lars Schwabe, Professor für Kognitionspsychologie an der Fakultät für Psychologie und Bewegungswissenschaft.

Im Rahmen der Studie mussten sich erwachsene Teilnehmerinnen und Teilnehmer am ersten Tag verschiedene Bilderpaare (A+B) merken. Am nächsten Tag lernten sie andere Bilderpaare, bei denen es Überschneidungen zu den Inhalten des ersten Tages gab (B+C). Später wurde getestet, ob die Teilnehmenden die Verbindung von A + C herstellen konnten. Dabei wurde eine Gruppe zu Beginn des zweiten Tages durch die Simulation eines Vorstellungsgesprächs und schwierige Rechenaufgaben bewusst unter Stress gesetzt, um die Unterschiede in der Integration der Informationen des zweiten Bilderpaares zu beobachten. Die andere Gruppe durchlief dagegen nur eine stressfreie Kontrollaufgabe.

Durch den Einsatz funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) konnten die Forschenden sehen, welche Areale im Gehirn bei der Verarbeitung der einzelnen Bilder aktiviert wurden. Im Fokus stand der Hippocampus, eine Hirnregion, die für Gedächtnisprozesse zentral ist. Es stellte sich heraus, dass die gestressten Testpersonen sich die zweiten Bilderpaare genauso gut merken konnten wie die Kontrollgruppe. Allerdings wurden bei ihnen die Areale, die für die Verarbeitung von Information A zuständig waren, bei der Betrachtung des Bilderpaares B+C weniger stark aktiviert. Sie konnten dadurch die Verbindung von A zu C schlechter herstellen. „Unsere Ergebnisse

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

zeigen damit, dass akuter Stress einen zentralen Mechanismus der Gedächtnisintegration beeinträchtigt“, so Schwabe.

Die Erkenntnisse sind für verschiedene Bereiche von Bedeutung. So ist bekannt, dass verschiedene psychiatrische Erkrankungen wie Psychosen oder Angststörungen die Schlussfolgerungsfähigkeit einschränken können. „Eine gestörte Integration sich überschneidender Erinnerungen ist zudem im Rechtskontext relevant, wenn sie zu falschen Schlussfolgerungen oder ungerechtfertigten Anschuldigungen führt. Und im Bildungsbereich ist die Verknüpfung verwandter Informationen die Grundlage für einen langfristigen Lernerfolg“, sagt Kognitionspsychologe Schwabe. Daher sei das Verständnis zum Einfluss von Stress auf die Gedächtnisintegration ein wichtiger Ansatzpunkt für Interventionen und Therapien.

Originalpublikation:

Kai A. Schüren et al., Stress disrupts hippocampal integration of overlapping events and memory inference in humans.Sci. Adv.12,eaea5496(2026).DOI: https://doi.org/10.1126/sciadv.aea5496

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de