

Pressemitteilung

Universität Basel

Reto Caluori

08.08.2017

<http://idw-online.de/de/news679311>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Medizin, Psychologie
überregional



Wie Emotionen das Gedächtnis stärken

Emotionale Erlebnisse bleiben besonders lang und detailreich im Gedächtnis haften. Forscher der Universität Basel beschreiben nun zusammen mit Kollegen aus den Niederlanden und den USA einen Mechanismus, der für dieses Phänomen verantwortlich ist. Die Ergebnisse der Studie erscheinen in der aktuellen Ausgabe des Wissenschaftsmagazins PNAS.

Unbedeutende Erlebnisse, die Monate oder Jahre zurückliegen, gehen entweder vergessen oder überleben lediglich als fahle Erinnerungen. Anders verhält es sich mit emotionalen Erlebnissen wie einer Hochzeit, einer Prüfung oder einem Unfall. Solche Erlebnisse graben sich tief ins Gedächtnis ein und werden selbst nach langer Zeit lebendig und genau erinnert. Der Mechanismus, der für die Langlebigkeit und den Detailreichtum von emotionalen Erinnerungen verantwortlich ist, blieb bis heute unbekannt.

Ein Forscherteam der Universität Basel, der Radboud University (Niederlande) und der University of California, Irvine (USA) fand nun heraus, dass bei diesem Phänomen der Botenstoff Noradrenalin eine zentrale Rolle spielt, welcher bei Emotionen im Gehirn ausgeschüttet wird. Dies liess sich in einem Experiment mit Ratten nachweisen.

War die Konzentration von Noradrenalin im Gehirn während der Gedächtnisabspeicherung hoch, so erinnerten sich die Tiere vier Wochen danach stärker und genauer an das Erlebte, als wenn das Niveau des Botenstoffs niedrig war.

Hippocampus auch für entlegene Erinnerungen relevant

Ferner zeigten die Experimente, dass solche Erinnerungen nach wie vor vom Hippocampus abhängig sind. Der Hippocampus ist eine Struktur im Gehirn, die für das Abspeichern und Erinnern von detaillierter Information unabdingbar ist. Aus früheren Studien weiss man, dass mit der Zeit Erinnerungen zunehmend unabhängig vom Hippocampus und lediglich in der Hirnrinde abgespeichert werden. Mit diesem Prozess verlieren die Erinnerungen allerdings auch an Detailreichtum.

Die aktuelle Studie stellt fest, dass die mit emotionalen Erlebnissen einhergehende Ausschüttung von Noradrenalin zu einer längeren Involvierung des Hippocampus und damit zu stärkeren und detailreicheren Erinnerungen führt.

Schliesslich konnte Dr. Vanja Vukojevic von der transfakultären Forschungsplattform Molekulare und Kognitive Neurowissenschaften der Universität Basel im Rahmen dieser Studie aufzeigen, dass die Noradrenalin-Effekte mit epigenetischen Veränderungen in gedächtnisrelevanten Genen im Hippocampus einhergingen.

Die Forschenden hoffen, dass genauere Kenntnisse über diese molekularen Prozesse zur Entwicklung neuer Gedächtnis-verbessernden Substanzen genutzt werden können.

Originalbeitrag

Erika Atucha, Vanja Vukojevic, Raquel V. Fornari, Giacomo Ronzoni, Philippe Demougin, Fabian Peter, Piray Atsak, Marcel W. Coolen, Andreas Papassotiropoulos, James L. McGaugh, Dominique J.-F. de Quervain, and Benno Roozendaal
Noradrenergic activation of the basolateral amygdala maintains hippocampus-dependent accuracy of remote memory
PNAS (2017)

Weitere Auskünfte

- Prof. Dominique de Quervain, Universität Basel, Transfakultäre Forschungsplattform Molecular and Cognitive Neurosciences, Tel. +41 61 207 02 37, E-Mail: dominique.dequervain@unibas.ch
- Prof. Andreas Papassotiropoulos, Universität Basel, Transfakultäre Forschungsplattform Molecular and Cognitive Neurosciences, Tel. + 41 61 207 05 99, E-Mail: andreas.papas@unibas.ch