

## Unser Gehirn vergisst unbewusste Erlebnisse nicht

**Forschende vom Institut für Psychologie der Universität Bern konnten nachweisen, dass nicht nur bewusste, sondern auch unbewusste alltägliche Erlebnisse von unserem Gedächtnis abgespeichert werden. Bemerkenswert ist zudem, dass die unbewussten Erlebnisse - im Unterschied zu den bewussten - vom Gehirn nicht wieder gelöscht werden.**

Unsere alltäglichen Erlebnisse speichern wir automatisch in unserem sogenannten Episodischen Gedächtnis ab, ein Gedächtnissystem, das auf der zentralen Hirnstruktur Hippocampus beruht. Bisher gingen Forschende davon aus, dass nur bewusst Erlebtes im Episodischen Gedächtnis und über den Hippocampus gespeichert wird und auch das Verhalten beeinflusst. Eine neue Studie von Forschenden um Katharina Henke von der Universität Bern zeigt nun, dass auch unbewusst Erlebtes im Episodischen Gedächtnis gespeichert und verhaltenswirksam wird. Zudem entdeckten die Forschenden, dass nur das bewusst gelernte, aber nicht unbewusst gelernte Episodenwissen einem Vergessensprozess unterliegt. Die Studie wurde heute in der Fachzeitschrift *Current Biology* publiziert, die im Bereich Life Science (Biowissenschaften) führend ist.

Für die Studie wurden mit 320 Probandinnen und Probanden Experimente durchgeführt. In den Experimenten wurden den Teilnehmenden ein, drei oder neun komplexe und für das Bewusstsein unsichtbare Filme hintereinander präsentiert und später das Erinnerungsvermögen getestet. Die filmisch dargestellten, komplexen Szenen wurden nicht nur bewusst, sondern auch unbewusst registriert und im sogenannten Episodischen Gedächtnis langzeitgespeichert. Jedes einzelne Filmbild wurde für nur 17 Millisekunden (ms) eingeblitzt. Vor und nach einem 17 ms-Filmbild wurden Schwarz-weiss-Pixel-Bilder (sogenannte Masken) ca. 200 ms dargeboten, die das Gehirn am Weiterverarbeiten der eingeblitzten Filmbilder hinderten. So konnten die filmischen Handlungen lediglich unbewusst registriert werden. Dass die Filme dennoch im Detail langzeitgespeichert wurden, erkannten die Forschenden an den Reaktionszeiten der Rate-Antworten, welche die Probandinnen und Probanden in der Testsituation zu den Filmen abgaben. «Das Testverhalten zeigt, dass die unbewusst aufgenommenen filmischen Handlungen unser Verhalten unbemerkt beeinflussen können», sagt Professorin Katharina Henke, Hauptautorin der Studie und Leiterin der Forschungsgruppe 'Cognitive Neuroscience of Memory and Consciousness' am Institut für Psychologie der Universität Bern.

### **Ergebnisse korrigieren bisherige Lehrmeinung**

«Interessanterweise können wir viele komplexe Sachverhalte unbewusst in unserem Episodischen Gedächtnis langzeitspeichern, ohne etwas zu vergessen. Das ist beim bewussten Lernen im Episodischen Gedächtnis noch nie beobachtet worden: Was man bewusst gelernt hat, vergisst man zumindest teilweise wieder», sagt Katharina Henke. Diese psychologischen und neurowissenschaftlichen Ergebnisse sind fundamental, denn sie sind von erheblicher theoretischer und klinischer Bedeutung. Einerseits widerlegen die Ergebnisse die Lehrbuchmeinung, wonach nur bewusst Registriertes im Episodischen Gedächtnis abgespeichert wird. Andererseits zeigen die Ergebnisse, dass selbst eine immense Menge von komplexen Ereignissen unbewusst registriert und im Episodischen Gedächtnis langzeitgespeichert und verhaltenswirksam werden kann, ohne vergessen zu gehen.

### **Studie belegt Gedächtnis-Theorie von Katharina Henke**

Die Gedächtnisforscherin Katharina Henke nimmt an, dass im Vergleich zur bewussten Erinnerung weniger Nervenzellen für die Speicherung einer unbewussten Erinnerung herangezogen werden. Beim unbewussten Lernen speichert eine Nervenzelle bloss eine einzige Erinnerung ab und nicht mehrere Erinnerungen wie beim bewussten Lernen. So kommt es vermutlich zu weniger Überschneidungen von Gedächtnisspuren beim unbewussten (versus bewussten) Lernen und daher zu geringerem Vergessen. Diese Ergebnisse unterstützen die prozessbasierte Gedächtnis-Theorie von Katharina Henke.

### **Erinnerungsvermögen von Personen mit Gedächtnisstörungen nicht unterschätzen**

Patientinnen und Patienten mit Amnesie- oder Demenzerkrankungen haben ein dysfunktionales Episodisches Gedächtnis und daher Gedächtnisdefizite. Für die Betroffenen bedeuten diese Befunde, dass sie – es sei denn, sie befinden sich im Endstadium einer Demenz oder leiden an sehr schwerer Amnesie – noch immer unbewusst lernen und erinnern können. «Deswegen darf man diese Patientinnen und Patienten nicht unterschätzen», sagt Katharina Henke, «sondern sollte sie ermutigen, auf ihr Bauchgefühl zu hören, weil so Informationen aus dem unbewussten Episodischen Gedächtnis abgerufen werden und auf das Verhalten einwirken können.»

### **Angaben zur Publikation:**

Schneider, Else et al.: Larger capacity for unconscious versus conscious episodic memory. *Current Biology*: July 12, 2021. DOI: 10.1016/j.cub.2021.06.012  
[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(21\)00807-1](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(21)00807-1)