



Mit den Knöpfen auf der Haube kann Jasmin Kizilirmak der Testperson Isabel sozusagen in den Kopf gucken. Foto: Kaiser

Was macht das Hirn beim Lernen?

Die Forscherin Jasmin Kizilirmak von der Universität untersucht, was im Kopf passiert

VON CELIA BORM

HILDESHEIM. Das Gehirn ist so etwas wie das Steuerzentrum des Körpers. Dort werden ganz viele Informationen gespeichert und verarbeitet. Aber wie funktioniert das eigentlich? Wie kannst du dir überhaupt etwas merken?

Die Expertin Jasmin Kizilirmak von der Universität beschäftigt sich damit. Mit einer Kopfbedeckung, die aussieht wie eine Badekappe, kann sie messen, was im Gehirn passiert. Diese Haube siehst du auf dem Foto oben. An der Haube sind spezielle Knöpfe befestigt. Das sind Elektroden. Mit denen kann man Strom messen. Strom im Gehirn?

„Alles was mir machen, wenn wir denken, wenn wir uns bewegen, hat mit Strom im Körper zu tun“, sagt Jasmin Kizilirmak. Wenn du dir zum Beispiel in deinem Zimmer dein Stofftier anguckst, fließt auch Strom im Kopf. Allerdings ist dieser Strom etwas anders als der, der aus der Steckdose kommt, und viel, viel schwächer. „Man sagt dann, dass die Zellen feuern“, erklärt die Expertin.

Du hast unglaublich viele Zellen in deinem Kopf. Und mit diesen Zellen werden beim

Lernen Muster gebildet. Das heißt, es sind verschiedene Zellen gleichzeitig aktiv – also unter Strom.

Wenn du dir dein Stofftier anguckst, feuern bestimmte Zellen in deinem Kopf gleichzeitig. Du kannst dir das vorstellen wie einzelne Punkte, die du mit einem Strich verbindest. So verbinden sich auch die aktiven Zellen zu einem Muster. Wenn du dich dann später an das Bild von deinem Stofftier erinnerst, feuern wieder genau dieselben Zellen. Das Bild vom Bett hat also ein eigenes Zellenmuster.

Von diesen Mustern gibt es ganz, ganz viele. Und damit dein Gehirn weiß, welches Muster du gerade brauchst, gibt es einen bestimmten Teil, der sich darum kümmert. Dieser heißt Hippocampus. Das kommt aus dem Lateinischen und heißt Seepferdchen. Der Teil hat eine ähnliche Form, wie das Tier. Deshalb heißt er so. Es gibt zwei dieser Seepferdchen in deinem Kopf, eins links und eins rechts. Beim Lernen und Erinnern sind sie besonders wichtig.

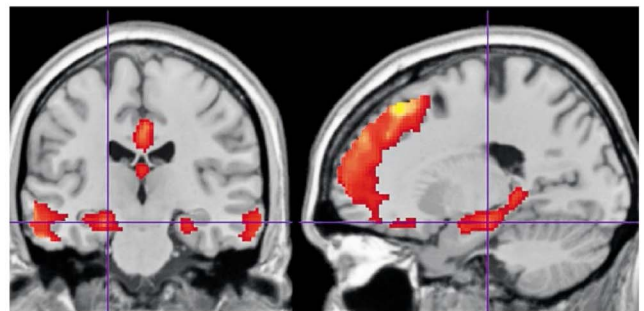
„Das ist wie bei einem Karteikasten-System“, sagt die Forscherin. Die Muster sind die Karteikarten, die der Hippocampus beim Lernen auf-

schreibt und aus denen er beim Erinnern die jeweils richtige herausucht. Das Seepferdchen kennt sich in dem Meer von Karten also besonders gut aus. Die Forscher untersuchen noch, wie lange und für welche Informationen der Hippocampus beim Erinnern gebraucht wird. Es gibt auch Erlerntes, das ganz automatisch abgerufen wird, wie zum Beispiel beim Fahrradfahren.

Diese Karteikarten oder Zellenmuster entstehen zum Beispiel auch, wenn du ein Gedicht auswendig lernst. Je öfter du etwas wiederholst, desto fester werden die Verbindungen zwischen den Zellen. „Das kann man sich

wie Kinder vorstellen, die sich an den Händen halten“, sagt Jasmin Kizilirmak. Wenn die sich richtig doll festhalten, muss das Seepferdchen nur noch ein Kind an der Hand ziehen und alle anderen kommen automatisch mit. Dann ist das Muster im sogenannten Langzeitgedächtnis. Es ist also fest gespeichert und du kannst dich lange daran erinnern.

Die Expertin empfiehlt: Wenn du zum Beispiel ein Gedicht auswendig lernen willst, solltest du es nicht nur immer wieder lesen. Besser funktioniert es, wenn du dich von selbst versuchst, an die Wörter zu erinnern. So werden die Verbindungen schnell fester.



So sieht es aus, wenn bestimmte Muster aktiv sind. Wo das blaue Kreuz ist, ist der Hippocampus. Immer wenn er etwas Neues bemerkt, ist er ganz aufgeregt.

Abbildung: Kizilirmak