

Je tiefer der nächtliche Schlaf, desto besser ist der Lernerfolg

Ein Schweizer Forscher hat herausgefunden, was sich im Schlaf im Gehirn abspielt

Wer lernt, hat dies schon oft erfahren: Was am Vorabend gebüffelt wurde, ist am anderen Morgen Erfolg versprechend präsent. Schlaf kann vor einer wichtigen Prüfung Wunder bewirken.

Was dahinter steckt zeigt eine vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) unterstützte Studie, die morgen in der renommierten Wissenschaftszeitschrift „Nature“ veröffentlicht wird.

Der Schweizer Jugendforscher Reto Huber liess an der amerikanischen Universität Wisconsin in Madison ein Dutzend Leute als Testschläfer antreten, wie es gestern in der Mitteilung des SNF hiess. Die Probanden mussten zuvor am Computer unbewusst einen einfachen Lerntest absolvieren. Sie hatten mit der Maus einen Bildschirmzeiger auf einen Zielpunkt zu bewegen. Das Besondere daran: Der Computer verfälschte die Bewegungsrichtung des Bildschirmanzeigers leicht, sodass die Probanden die Mausbewegung korrigieren mussten. Im Gegensatz zu bewussten Lernaufgaben wird bei Unbewussten nur eine kleine Hirnregion in der rechten Hirnhälfte der Grosshirnrinde beansprucht, was die Untersuchung der Hirnaktivität massgeblich vereinfacht. Nach der Lernaufgabe wurden die zwölf Probanden schlafen geschickt. An ihrem Kopf waren 256 Elektroden zur Messung der Hirnstromaktivität angebracht. Die Aufzeichnungen zeigten Erstaunliches, wie es in der SNF-Mitteilung heisst: Nur in der vom Test beanspruchten Hirnregion waren grössere langsame Hirnstromwellen sichtbar. In den übrigen Hirnregionen geschah nichts. Laut Studie scheinen diese Hirnstromwellen das Gelernte zu festigen und die getestete Fertigkeit sogar noch zu verbessern. Denn Probanden, die den Test am nächsten Morgen am besten meisterten, zeigten während der Nacht besonders grosse langsame Hirnstromwellen.

Millionen Hirnzellen verbünden sich

Sobald das Gehirn schlafe, verbündeten sich die Hirnzellen zu einer Einheit. Millionen einzelne Hirnzellen reagieren gleichzeitig mit einem elektrischen Signal. Diese langsamen Hirnstromwellen und ihre Wirkung waren bislang wenig erforscht. Noch immer weit gehend unklar ist was sonst im Gehirn im Schlafzustand vor sich geht. Schlafforscher spekulieren, dass die nächtliche Hirnaktivität neu geschaffene Nervenverbindungen überprüft und aussortiert.