

Wie der Schlaf beim Lernen hilft

Der Erwerb von neuem Wissen beschränkt sich nicht auf Zeiten, in denen wir aktiv lernen. Forscher finden immer mehr über die Rolle des Schlafs beim Festigen und Abrufen von Informationen im Gehirn heraus. Daraus lassen sich Lerntipps für Studierende ableiten.

David Rennert

Wien – Wer ausgeschlafen und erholt ist, kann sich tagsüber besser konzentrieren und ist leistungsfähiger als nach einer durchwachten Nacht. Doch diese Binsenweisheit erfasst längst nicht alles, was der Schlaf für uns tut: Wissenschaftler gehen davon aus, dass er in nahezu jede Funktion unseres Körpers involviert ist – von der Stärkung des Immunsystems über die Erneuerung von Zellen und die Regulierung des Stoffwechsels bis hin zur Sortierung und Festigung von Erinnerungen.

Heute wird dem Schlaf eine besonders wichtige Rolle bei der Gedächtniskonsolidierung im Gehirn eingeräumt, also bei jenen Prozessen, durch die Gelerntes und Erlebtes von Relevanz ins Langzeitgedächtnis integriert, unwichtige Erinnerungen aber „entsorgt“ werden. Zum genauen Vorgang im Gehirn sind noch viele Fragen offen, doch die Schlafforschung schläft nicht.

So konnten in den vergangenen Jahren drei zentrale Mechanismen identifiziert werden, die sich im Schlaf abspielen: Durch die Reaktivierung bestimmter Nervenzellen werden manche Gedächtnisinhalte wieder und wieder durchgespielt, die Forscher sprechen dabei von „Replay“. Dadurch werden diese Erinnerungen gefestigt. Das gilt aber nur für einen Teil der vielen Eindrücke, die tagsüber auf uns einwirken – ein zweiter Mechanismus betrifft die Trennung von Wichtigem und Unwichtigem. Und drittens werden jene gefestigten Informationen, die es ins Langzeitgedächtnis schaffen, mit vorhandenen Erinnerungen verknüpft und erweitert so unseren Wissensschatz.

Mit anderen Worten: Unser Gehirn lernt auch im Schlaf. Doch wie lässt sich das gezielt nutzen, etwa in Prüfungsphasen, in denen gezielt große Mengen an Informationen im Gedächtnis bleiben sollen? „Beim Faktenlernen haben

wir tagsüber eine unglaublich hohe Vergessensrate“, sagt der Schlafforscher Manuel Schabus von der Universität Salzburg. „Wir vergessen im Lauf eines Tages 20 bis 30 Prozent neu gelernter Fakten. Während des Schlafens verlieren wir aber nichts, teilweise gewinnen wir sogar zwei bis drei Prozent dazu. Durch das Replay wird die Information am nächsten Tag leichter wieder abrufbar.“

Noch stärker als für das Auswendiglernen von Fakten gelte dies für das motorische Lernen, sagt Schabus: „Wenn man eine komplexe Klaviersequenz oder eine Sportsequenz übt und dann schläft, gibt es über den Schlaf einen regelrechten Boost. Das Replay integriert das neu erworbene Wissen in das bereits vorhandene und macht den Erwerb damit wesentlich effizienter.“

Spielt es dabei eine Rolle, zu welcher Tageszeit man Fakten lernt oder motorische Fertigkeiten übt? „Da gibt es noch nicht viele Studien, die Aussagen sind widersprüchlich. Aber es erscheint sinnvoll, die relevanten Inhalte vor dem Schlafengehen noch einmal zu wiederholen, dann werden sie wahrscheinlicher konsolidiert als der Thriller, den ich mir vor dem Schlafengehen angesehen habe“, so Schabus.

Begrenzter Zwischenspeicher

Auch für das Weiterlernen am nächsten Tag sind die Vorgänge im Schlaf von großer Bedeutung. Unser Gehirn besitzt in der Region des Hippocampus einen temporären Speicher, der als eine Art Zwischenarchiv dient: Dort werden im Lauf des Tages aktuelle Informationen und Sinneseindrücke abgespeichert, die dann beim Schlafen sortiert werden. Dieser Zwischenspeicher ist nur begrenzt aufnahmefähig und wird nächtens gereinigt – was nicht ins Langzeitgedächtnis kommt, wird abgebaut, um Platz für neue Informationen zu schaffen.

Nach welchen Kriterien das Gehirn aber entscheidet, welche Ge-



Foto: Getty Images

Studien deuten darauf hin, dass nächtelanges Durchlernen vor Prüfungen wenig effektiv ist. Wer nicht ausreichend schläft, merkt sich Gelerntes schlechter und ist weniger aufnahmefähig für neues Wissen.

dächtnisinhalte erinnernswert sind und welche in Vergessenheit geraten können, ist nicht abschließend geklärt. Studien zeigen jedoch, dass bewusste Entscheidungen die Auswahl beeinflussen: Wer Vokabeln lernt und weiß, dass diese am nächsten Tag abgefragt werden, räumt diesen Informationen eine Priorität ein, die das Gehirn berücksichtigt. Auch Erinnerungen, die mit starken

Emotionen verknüpft sind, scheinen eher langfristig gespeichert zu werden als andere.

In welcher Schlafphase sich die Erinnerungskonsolidierung abspielt, hängt von der Art der Informationen ab, wie Forscher herausfanden: Fakten und Emotionen werden vor allem im Tiefschlaf in der ersten Nachthälfte wiederholt und abgespeichert. Motorische Lerninhalte festigen sich hin-

gegen vorwiegend in der zweiten Nachthälfte im REM-Schlaf, in dem besonders angeregt geträumt wird. Wer auch in besonders stressigen Zeiten effektiv lernen will, sollte also definitiv nicht am Schlaf sparen, sagt Schlafforscher Schabus: „Es ist ein großer Nutzen, wenn man den Schlaf respektiert. Man hat einen automatischen Leistungszugewinn beim Lernen.“

Unsichere Zukunft für Gedenkdienste

Der Verein „Niemals Vergessen“ kann 2017 keine Gedenkdiener entsenden

Tobias Mayr

Wien – Mit einem lachenden und einem weinenden Auge blicken die Trägervereine von Gedenkdiensten auf das neue Freiwilligengesetz. Einerseits freut man sich über die jahrelange Forderung den Gedenkdienst für Frauen und untaugliche Männer zu öffnen – bis jetzt wurde dieser vor allem als Alternative zum Zivildienst behandelt. Andererseits belastet die Sorge um die Finanzierung die Zukunft der im Sommer antretenden Schüler und Studenten.

„Es gibt so viele schwierige, bürokratische Kleinigkeiten, dass wir uns fragen, was wir die letzten

nicht nachvollziehbar. Denn alles Geld, das für die Administration benötigt wird, könnte den dienstleistenden antretenden Schüler und Studenten zugute kommen.

Deren Förderung sei ohnehin zu gering, kritisieren die Vereine. Seit Jahren habe man verpasst, die Förderrate an gestiegene Versicherungs- und Lebenshaltungskosten anzupassen. Daran ändert auch die neue monatliche Förderungsrate von 720 Euro pro Person nichts. Nur 525 Euro bleiben, schätzt Jutta Fuchshuber vom „Verein Gedenkdienst“, nach Abzug von Versicherungsbeiträgen pro Kopf zum Leben übrig.

Offenes Ohr

Das Sozialministerium möchte die Förderwürdigkeit an die soziale Situation des Gedenkdiener anpassen. Das bedeutet, wessen Haushaltseinkommen 75.000 Euro brutto im Jahr übersteigt, hat kein Recht auf eine Förderung. Für die meisten hängt der Anspruch also vom Einkommen der Eltern ab. Bei den Trägervereinen sieht man die neue Einkommensgrenze mit Sorge. Nach internen Schätzungen könnten im österreichischen Auslandsdienst zwischen jeder zweiten und jeder vierten Person ihren Dienst mangels Förderung nicht leisten.

Eine neue Flexibilisierungsklausel des Sozialministeriums soll nun Abhilfe schaffen. Wer gut