Mittagsschlaf räumt im Gehirn auf und verbessert so die Lernfähigkeit

Schon ein Mittagsschlaf kann dem Gehirn helfen, sich zu erholen und wieder besser lernfähig zu werden. Forschende des Universitätsklinikums Freiburg und der Universität Genf zeigen in einer am 22. Januar 2026 im Fachjournal NeuroImage veröffentlichten Studie, dass bereits ein Mittagsschlaf ausreicht, um Verbindungen zwischen Nervenzellen so auszurichten, das neue Information besser abgespeichert werden kann.

Diese Effekte waren bislang nur nach einer ganzen Nacht Schlaf bekannt. Die neue Studie zeigt, dass das Gehirn durch einen kurzen Schlaf gezielt entlastet und wieder in einen lernbereiten Zustand versetzt werden kann – ein Vorgang, der insbesondere in Situationen mit hoher Leistungsanforderung günstig sein könnte.

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass selbst eine kurze Schlafphase das Gehirn in einen Zustand versetzen kann, in dem es wieder besser lernen und Informationen aufnehmen kann", sagt Studienleiter Prof. Dr. Christoph Nissen, der die Studie in seiner Zeit als Ärztlicher Leiter des Schlaflabors an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Freiburg durchgeführt hat. Heute ist er Universitätsprofessor und Chefarzt am Department für Psychiatrie, Universität und Universitätsklinikum Genf (HUG), Schweiz.

Was im Gehirn während des Mittagsschlafs passiert

Das Gehirn ist tagsüber durchgängig aktiv: Neue Eindrücke, Gedanken und Informationen werden verarbeitet, die Verbindungen zwischen Nervenzellen (Synapsen) verstärken sich dadurch. Diese verstärkten synaptischen Verbindungen sind eine wichtige neuronale Grundlage von Lernvorgängen. Sie führen aber auch zu einer Art Sättigung, so dass die weitere Lernfähigkeit des Gehirns mit der Zeit abnimmt. Schlaf hilft dabei, diese übermäßige Aktivität wieder herab zu regulieren – ohne wichtige Informationen zu verlieren. „Die Studie zeigt, dass dieser 'synaptische Reset' bereits nach einem Mittagsschlaf einsetzt und dass nachfolgend neue Information wieder besser im Gehirn abgespeichert werden kann", so Nissen.

„Die Studie hilft uns zu verstehen, wie wichtig auch kurze Schlafphasen für die geistige Erholung sind", sagt Prof. Dr. Dr. Kai Spiegelhalder, Leiter der Sektion für Psychiatrische Schlafforschung und Schlafmedizin der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Universitätsklinikum Freiburg. „Ein kurzer Schlaf zwischendurch kann helfen, wieder klarer zu denken und konzentriert weiterzuarbeiten."

So lief die Studie ab

Untersucht wurden 20 gesunde junge Erwachsene, die an zwei Nachmittagen entweder einen Mittagsschlaf machten oder wach blieben. Der Mittagsschlaf dauerte im Schnitt 45 Minuten. Da direkte Messungen an Synapsen bei gesunden Personen nicht möglich sind, nutzte das Forschungsteam etablierte, nicht-invasive Verfahren wie die transkranielle Magnetstimulation (TMS) und EEG-Messungen, um Rückschlüsse auf die Stärke und Flexibilität der Synapsen zu ziehen.

Die Ergebnisse zeigten: Nach dem Mittagsschlaf war die durchschnittliche synaptische Aktivität im Gehirn reduziert – ein Zeichen für die erholende Wirkung von Schlaf. Gleichzeitig war die Fähigkeit des Gehirns, neue Verbindungen zu bilden, deutlich verbessert. Das Gehirn war also besser vorbereitet auf neue Lerninhalte als nach einer gleich langen Wachphase.

Alltagsnutzen und Ausblick

Die Studie liefert eine biologische Erklärung dafür, warum Menschen nach einem Mittagsschlaf oft leistungsfähiger sind. Besonders in Berufen oder Tätigkeiten, die ein hohes Maß an geistiger oder körperlicher Leistung erfordern – etwa in der Musik, im Sport oder in sicherheitskritischen Bereichen – könnte ein kurzer Schlaf gezielt eingesetzt werden, um die Leistungsfähigkeit zu erhalten. „Ein Mittagsschlaf kann helfen, Konzentration und Leistungsfähigkeit auch unter hoher Belastung aufrechtzuerhalten", so Nissen.

Wichtig sei jedoch, betonen die Forschenden, dass gelegentliche Schlafprobleme nicht automatisch zu Leistungseinbußen führen. Insbesondere bei chronischer insomnischer Störung seien schlaf-wach-regulatorische Systeme im Wesentlichen intakt; vielmehr dominierten Sorgen und ungünstiges Schlaf-Wach-Verhalten. In solchen Situationen sei eine kognitive Verhaltenstherapie für Insomnie (KVT-I) sinnvoller als Schlafmittel, da letztere die natürliche Erholungsprozesse des Gehirns stören und zu Abhängigkeitsentwicklungen führen könnten.

Publikation:

A nap can recalibrate homeostatic and associative synaptic plasticity in the human cortex
DOI: https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2026.121723

Pressemitteilung

22.01.2026
Quelle: Universitätsklinikum Freiburg

Weitere Informationen

- Universitätsklinikum Freiburg