

Schlaf für Erholung des Gehirns unersetzlich

Forscher*innen des Universitätsklinikums Freiburg weisen erstmals direkt nach, dass während des Schlafens im Gehirn aktive Erholungsprozesse ablaufen, die sich nicht durch Ruhe ersetzen lassen / Erkenntnisse relevant für optimale Leistung

Schlaf ist im Tierreich allgegenwärtig und lebensnotwendig. Auch seine Bedeutung für die Verstetigung und Verstärkung von Leistungen des Gehirns ist seit langem bekannt. Strittig war bislang allerdings, ob dies vor allem darauf zurückzuführen ist, dass das Gehirn im Schlaf keine neuen Reize verarbeiten muss oder ob aktive neuronale Prozesse unwichtige Informationen und Verbindungen im Gehirn schwächen. Nun ist es Forscher*innen des Universitätsklinikums Freiburg gelungen nachzuweisen, dass Schlaf für die Verbesserung kognitiver Fähigkeiten mehr ist als die Abwesenheit äußerer Reize. Die Erkenntnisse, die am 6. Januar 2021 im Fachmagazin Sleep erschienen sind, geben wichtige Hinweise für die Planung intensiver Lernphasen wie das Abitur oder Prüfungsabschlüsse.

„Schlaf ist für die Erholung des Gehirns unersetzlich. Er lässt sich für eine Leistungsverbesserung nicht durch Ruhephasen ersetzen. Das zeigen wir in dieser Studie erstmals eindeutig. Der Zustand des Gehirns während des Schlafs ist einmalig“, sagt Prof. Dr. Christoph Nissen, der als Forschungsgruppenleiter an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Freiburg die Studie leitete und mittlerweile an der Universität Bern, Schweiz, tätig ist. Bereits in früheren Studien konnten Nissen und sein Team zeigen, dass Schlaf eine Doppelfunktion für das Gehirn hat: Nicht benötigte Verbindungen werden geschwächt und relevante Verbindungen gestärkt.

In der aktuellen Studie führten die Forscher*innen ein visuelles Lernexperiment mit 66 [Proband](#)*innen durch. Zunächst übten alle Teilnehmer*innen, bestimmte Muster zu unterscheiden. Im Anschluss war eine Gruppe wach und sah dabei Videos oder spielte Tischtennis. Eine Gruppe schlief für eine Stunde und die dritte Gruppe blieb wach, war jedoch in einem abgedunkelten Raum ohne äußere Reize und unter kontrollierten Schlaflaborbedingungen. Die Gruppe, die geschlafen hatte, schnitt im Anschluss nicht nur deutlich besser ab als die Gruppe die wach und aktiv war. Auch die passiv-wache Gruppe konnte sie übertreffen. Die Leistungsverbesserung war an typische Tiefschlafaktivität des Gehirns gebunden, die eine wichtige Funktion für die Verknüpfungsstärke von Nervenzellen hat. „Das zeigt, dass es der Schlaf selbst ist, der den Unterschied macht“, sagt Ko-Studienleiter Prof. Dr. Dieter Riemann, Leiter des Schlaflabors an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Freiburg. In Kontrollexperimenten stellten die Freiburger Forschenden sicher, dass Müdigkeit und andere allgemeine Faktoren keinen Einfluss auf das Ergebnis hatten.

Die Studie zeigt, dass Schlaf in Phasen von intensiven Leistungsanforderungen in Beruf oder Alltag nicht durch Ruhe ersetzt werden kann.

Originalpublikation:

Original-Titel der Studie: Sleep is more than rest for plasticity in the human cortex

DOI: 10.1093/sleep/zsaa216

Link zur Studie: <https://academic.oup.com/sleep/advance-article-abstract/doi/10.1093/sleep/zsaa21...>