

## Duftstoffe verbessern Lernen im Schlaf

**Duftstoffe können sehr einfach helfen, neu Gelerntes im Schlaf besser zu speichern, wie Forscher\*innen des Universitätsklinikums Freiburg zeigen / Online-Experiment beschreibt, wie der Lerneffekt besonders hoch ist / Publikation in Scientific Reports der Nature-Gruppe**

Müheloses Lernen im Schlaf ist der Traum eines jeden Menschen. Dass Gerüche den Lernerfolg erhöhen können, wenn sie während des Lernens und später erneut während des Schlafs präsentiert werden, ist seit einigen Jahren bekannt. Nun haben Forscher\*innen des Universitätsklinikums Freiburg und des Freiburger Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP) gezeigt, dass die Erinnerungsleistung besonders steigt, wenn der Duft über mindestens drei Tage und Nächte eingesetzt wird. Allerdings zeigte sich auch, dass Duft zwar das Lernen vereinfacht, aber späteres Vergessen nicht verhindert. Die Studie erschien am 9. Februar 2023 im Open-Access-Fachmagazin Scientific Reports der Nature-Gruppe.

„Wir konnten Bedingungen ermitteln, unter denen der unterstützende Effekt von Duftstoffen im Alltag besonders zuverlässig funktioniert und gezielt genutzt werden kann“, sagt Studienleiter PD Dr. Jürgen Kornmeier, Direktor des Freiburger IGPP und Wissenschaftler an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums Freiburg.

### **Rosenduft beim Lernen, Schlafen und beim finalen Vokabeltest**

Für die Studie führte die Erstautorin und Biologie-Masterstudentin Jessica Knötzele mit 183 erwachsenen Versuchspersonen ein Online-Experiment durch. Den Proband\*innen wurden verschlossene Briefumschläge geschickt, die entweder Rosenduftgranulat oder nur Papierschnitzel enthielten, zusammen mit detaillierten Anweisungen, wann sie die geschlossenen Umschläge während des Lernens von Japanisch-Vokabeln, des Schlafens und beziehungsweise oder während des finalen Vokabeltests wo platzieren sollten.

Verglichen wurden die Vokabeltest-Ergebnisse der Gruppen mit Duftstoff in allen Phasen (Lernen, Schlaf und Test) mit Testergebnissen, bei denen während einer oder mehrerer Phasen statt Duftstoffen nur Papierschnitzel in den Umschlägen waren. Diese Studie wurde von Knötzele im Rahmen ihrer Masterarbeit durchgeführt.

„Die Versuchspersonen zeigten einen deutlich größeren Lernerfolg, wenn der Duft sowohl während des Lernens, des Schlafens als auch während des Vokabeltests zum Einsatz kam“, sagt Knötzele. Der Unterschied im Duft-gestützten Lernerfolg steigerte sich sogar über die drei Tage. „Einschränkend muss man jedoch sagen, dass der Duft zwar beim Lernen hilft, jedoch das anschließende Vergessen nicht verhindern kann“, so Knötzele.

### **Erkenntnisse sind alltagstauglich**

„Besonders beeindruckend war, dass der Duft auch wirkt, wenn er die ganze Nacht vorhanden ist“, sagt Kornmeier. „Das macht die Erkenntnisse alltagstauglich.“ Dieser Befund zeigte sich schon in unserer ersten Studie und konnten nun noch einmal bestätigt werden. Bisherige Studien waren stets davon ausgegangen, dass der Duft nur während einer besonders sensiblen Schlafphase vorhanden

sein darf. Da diese Schlafphase aber nur durch eine aufwändige Messung der Hirnaktivität mittels Elektroenzephalogramm (EEG) im Schlaflabor ermittelt werden kann, war die Erkenntnis bisher nicht alltagstauglich. „Unsere Studie zeigt, dass wir uns das Lernen im Schlaf erleichtern können. Und es ist bemerkenswert, dass unsere Nase dabei helfen kann“, sagt Kornmeier.

**Originalpublikation:**

Originaltitel der Studie: Presenting rose odor during learning, sleep and retrieval helps to improve memory consolidation - a real-life study

DOI: 10.1038/s41598-023-28676-z

Link zur

Studie: [https://trebuchet.public.springernature.app/get\\_content/2f0a73d0-0545-4c76-bea1-...](https://trebuchet.public.springernature.app/get_content/2f0a73d0-0545-4c76-bea1-...)