

ZU DIESEM HEFT

Lernen kann zu Vergessen führen. Zu dieser für Schule und Unterricht nicht unerheblichen Erkenntnis kommt eine Studie von Wissenschaftlern der Universität Regensburg. Sie untersuchten, auf welche Weise man sich Lerninhalte am besten einprägen kann: durch wiederholtes Lesen oder durch den eigenständigen Abruf der Informationen. Dabei stellte sich heraus: Was man gezielt aus dem Gedächtnis abrufen kann, bleibt besser in der Erinnerung als Inhalte, die lediglich mehrmals gelesen werden. Allerdings erschweren Abrufübungen das Erinnern ungeübter, aber verwandter Inhalte.

Dieses sogenannte „abrufinduzierte Vergessen“ wirkt wie ein Filter: Es unterdrückt die Erinnerung an (vermeintlich) unwichtige zugunsten wichtiger Inhalte. Dieses Untersuchungsergebnis dürfte die wenigsten überraschen: Gerade wenn bestimmte Inhalte intensiv gepaukt wurden, fällt der „Blick über den Tellerrand“, also der Transfer und die Vernetzung mit verwandten Themen, oft sehr schwer.

Auch andere Schlussfolgerungen zum Lehren und Lernen, die Hirnforscher aus ihren Untersuchungen ableiten, sind für gute Pädagogen nicht neu. Viele Schülerinnen und Schüler können aber profitieren, wenn sie erfahren, wie ihr Gehirn beim Lernen arbeitet, was den Übergang ins Langzeitgedächtnis fördert und was ihn hemmt.

Längst nicht alle Mechanismen der Gedächtnisbildung sind bereits bekannt – doch so mancher träumt schon von einer „Pille“, die die eigene Hirnleistung verbessert. Die meisten Menschen betreiben mit Koffein „Hirndoping“ im kleinen Maßstab. Wird es in Zukunft Dopingtests fürs Gehirn geben? Oder sollte jedem das Recht zugestanden werden, die Kapazität und die Leistungen seines Gehirns durch Medikamente zu verbessern?

Bis es (vielleicht) so weit kommt, bleibt dem, der sein Wissen und seine Fähigkeiten erweitern möchte, nur anhaltendes Lernen und Üben. Was spielt sich dabei auf molekularer Ebene ab? Und wie groß ist die Gefahr, dass sich schädliche Gewohnheiten dauerhaft einprägen?

Das Gehirn ist ein spannendes Organ, mit ihm über sich selbst nachzudenken eine Herausforderung!

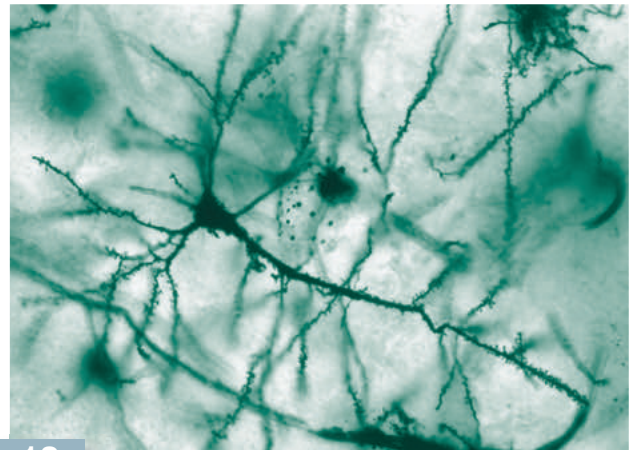


Foto: MethoxyRoxy/wikipedia

12

Wie Erfahrungen zu Erinnerungen werden

Was gab's zum Mittagessen? Wo leben Schnabeltiere? Wer kann mit den Fingern am schnellsten eine bestimmte Ziffernfolge tippen? Keine dieser Aufgaben lässt sich ohne Gedächtnis erfüllen. Die Schülerinnen und Schüler verfolgen den „Datentransfer“ ins Langzeitgedächtnis und leiten aus ihren Kenntnissen Lerntipps ab.

BASISARTIKEL

Gerhard Roth

2 Neurobiologische Grundlagen des Lernerfolgs

UNTERRICHTSMODELLE

Sabine Marsch | Barbara Ruhs

Sek. I 12 Wie Erfahrungen zu Erinnerungen werden

Wolfgang Ruppert

Sek. I 20 Antriebslos und unmotiviert?

Dörte Ostersehl | Franziska-Sophie Lindemann

Sek. I/II 27 Hirndoping

Michael Linkwitz

Sek. I/II 34 Suchtgedächtnis

Wolfgang Ruppert | Sabine Marsch

Sek. II 40 Übung macht den Meister!



Foto: ciba pharmaceuticals

27

Hirndoping

Nicht nur im Sport wird gedopt: Immer mehr Menschen greifen im Alltag zu psychoaktiven, leistungssteigernden Mitteln. Wie wirkt die „Alltagsdroge“ Koffein, wie der Wirkstoff Methylphenidat (Handelsname: Ritalin)? Die Schülerinnen und Schüler spekulieren über mögliche Zukunftsperspektiven der Neuro-Enhancer.

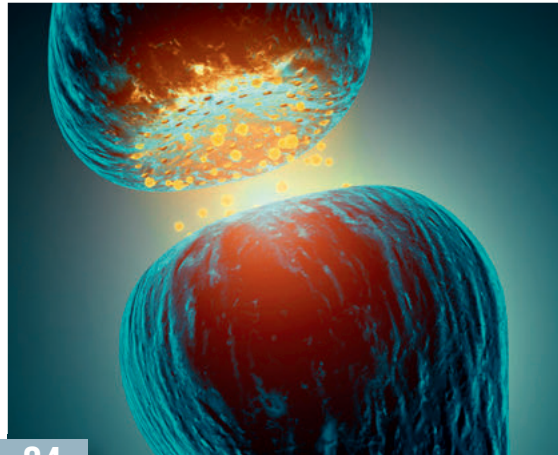


Foto: nobeastsofierce/123RF Stock Foto

34

Suchtgedächtnis

Alkohol ist das Suchtmittel Nr. 1. Fatalerweise sorgt das Belohnungssystem im Gehirn dafür, dass die Beschaffung, der Konsum, ja sogar der Anblick von Alkohol langfristig mit positiven Gefühlen assoziiert wird. Im Unterricht wird erarbeitet, welche Gehirnareale und welche Neurotransmitter an der Etablierung eines Suchtgedächtnisses beteiligt sind.

UNTERRICHTSIDEEN

Anna Schultz-Siatkowsik | Ulf Glade | Doris Elster

46 Ganz schön clever: Wie schnell Ratten lernen

Kai Niebert

50 Gehirngerechtes Lernen durch Thinking Maps?!

AUFGABE PUR

Kristin Menke

52 Wollmammuts – Überleben in der eiszeitlichen Steppe

Jürgen Nieder

53 Sport – gut fürs Lernen?

MAGAZIN

55 Kurzmeldungen

56 Impressum

56 Vorschau

MITARBEIT ERWÜNSCHT

Pilze

Hrsg. Prof. Dr. Wilfried Probst, Oberteuringen

Globale Erwärmung

Hrsg. Wolfgang Klemmstein, Wuppertal

Kriminalbiologie

Hrsg. Dr. Dörte Ostersehl, Bremen

Energie

Hrsg. Prof. Dr. Ute Harms, Kiel

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter redaktion.ub@friedrich-verlag.de oder unter 0511/40004-401