



»Beim Lernen setzt der Organismus zur Motivation ein körpereigenes Dopingsystem ein.«

Lernen macht glücklich

Einer der wichtigsten Botenstoffe in unserem Gehirn, der bei Lernvorgängen ausgeschüttet wird, ist das **Dopamin**. Es erfüllt dabei eine Doppelfunktion.

Kennen Sie das auch? Sie mussten für eine Prüfung lernen und hatten den Stoff noch gar nicht verstanden. Irgendwann während dieses Prozesses kamen Sie dann an den Punkt, an dem Sie plötzlich die Zusammenhänge kapierten. Sie hatten ein Aha-Erlebnis, und von diesem Zeitpunkt an ging alles leicht. Sie fühlten sich damals unheimlich gut, verspürten ein Glücksgefühl, weil sie stolz darauf waren, das Problem bewältigt zu haben. Wenn Sie nun an diesen Moment zurückdenken, dann wissen Sie vermutlich immer noch, worum es damals ging, denn die so gelernten Zusammenhänge haben Sie nie wieder vergessen.

Wenn Sie so etwas schon einmal erlebt haben – und davon gehe ich aus – dann haben Sie einen wesentlichen Botenstoff oder Neurotransmitter Ihres Gehirns bei der Arbeit beobachtet, das Dopamin. Dieser Botenstoff erfüllt dort eine ganze Reihe von Aufgaben, etwa bei der Bewegungskoordination oder aber auch und gerade bei Lernvorgängen.

Trotz dieser zentralen Bedeutung des Dopamins für das Funktionieren unseres Gehirns wird es nur von zwei kleinen Kerngebieten – Ansammlungen von Nervenzellen – produziert, der Substantia nigra und der ventralen tegmentalen Area (VTA). Ungeachtet der geringen Zahl und Größe dieser Zellen sind ihre Wirkungen auf das Gehirn sehr weitreichend, denn die das Dopamin ausschüt-

tenden Fasern decken mit ihren Projektionsgebieten große Bereiche ab. Die für unser Thema relevante VTA etwa versorgt weite Teile der Großhirnrinde, insbesondere des für das Langzeitgedächtnis wichtigen Stirnhirns, des präfrontalen Cortex.

Kommt es also zu einer erfolgreich bewältigten Lernsituation, dann schütten die Zellen der VTA Dopamin in diesen präfrontalen Cortex aus und tragen so zur Konsolidierung der Lerninhalte, die dort gerade bearbeitet werden, im Langzeitgedächtnis bei. Das dopaminerge System ist damit Teil eines internen Bewertungssystems des Gehirns, das sicherstellen soll, dass für uns relevante Informationen langfristig abgespeichert werden. Gleichzeitig beschenkt es uns aber auch mit dem erwähnten Glücksgefühl. Die zweite Rolle des Dopamins in diesem Zusammenhang ist also die eines internen Systems, mit dem das Gehirn sich selbst für das erfolgreiche Problemlösen belohnt.

Vielleicht fragen Sie sich nun, wozu das nötig ist, denn Ihre eigene Erfahrung mit Prüfungsvorbereitungen war sicher nicht immer nur lustvoll. Sie war es aber, wenn Sie dabei erfolgreich waren. Und wenn sie erfolgreich sind, bekommen Sie vielleicht Lust auf mehr. Die Dopaminbelohnung durch das Glücksgefühl dient also dazu, die Motivation zu schaffen, noch mehr zu lernen und zu verstehen. Und das ist es letztlich, was den Menschen antreibt.

Wenn Sie diese Zusammenhänge nun verstanden haben, dann hatten Sie gerade vielleicht auch ein Aha-Erlebnis, und das Lesen dieses Artikels hat Sie für ein Weilchen glücklich gemacht. Wäre schön! Denn so kenne ich das auch. ■

ZUR PERSON

Prof. Dr. Holger Schulze

Hirnforscher
Holger.Schulze@uk-erlangen.de

Prof. Dr. Schulze ist Leiter des Forschungslabors der HNO-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg sowie auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des Leibniz-Instituts für Neurobiologie in Magdeburg. Seine Untersuchungen zielen auf ein Verständnis der Neurobiologie des Lernens und Hörens.

www.schulze-holger.de