

« Bronzezeit: Liman Tepe – Trojas unbekannte Schwester

Naturgetreuer Abguss eines Raubtieres aus Messel zu verkaufen »

Was Neurowissenschaftler von Zauberern lernen können

von wissenschafts-news Pro @ 2009-05-26 – 11:17:06

Forscher erschließen eine neue Informationsquelle über kognitive Vorgänge.

Aus: Spektrum der Wissenschaft, Juni 2009

Zauberkünstler haben in Jahrhunderten gelernt, Wahrnehmung und Aufmerksamkeit der Zuschauer zu manipulieren. Ihre Tricks wecken deshalb neuerdings auch das Interesse der Neurowissenschaftler. Die Forscher hoffen, mehr über sensorische und kognitive Prozesse zu erfahren, indem sie analysieren, wie Magier es schaffen, unsere Sinne zu täuschen. Über erste faszinierende Erkenntnisse, die sie dabei gewonnen haben, berichten zwei Protagonisten dieses neuen Forschungszweigs, Susana Martinez-Conde und Stephen Macknik vom Barrow Neurological Institute in Phoenix (Arizona), im Juniheft von Spektrum der Wissenschaft.

Zauberer sind groß darin, die Aufmerksamkeit des Publikums von einer heimlichen Aktion abzulenken. Das kann offen geschehen, indem der Illusionist dafür sorgt, dass die Zuschauer in die falsche Richtung blicken – etwa durch die Aufforderung, einen bestimmten Gegenstand zu fixieren. Noch raffinierter ist die verdeckte Ablenkung. Dabei hat das Publikum das Geheimnis hinter dem Trick direkt vor Augen und bemerkt es trotzdem nicht.

Dazu nutzen Magier etwa das Phänomen der Veränderungsblindheit. Den Betrachtern einer Szene entgeht dabei, dass etwas anders ist als zuvor. Viele Untersuchungen ergaben, dass selbst einschneidende Änderungen nicht bemerkt werden, wenn sie während einer kurzzeitigen Unterbrechung des Sehvorgangs stattfinden und scheinbar nebensächliche Dinge betreffen.

Weidlich Gebrauch machen Zauberkünstler auch von der so genannten Unaufmerksamkeitsblindheit. Hier übersehen die Betrachter ein unerwartetes Objekt, das sie unmittelbar vor Augen haben. So führten die Psychologen Daniel J. Simons und Christopher F. Chabris Versuchspersonen ein Video vor und baten sie, mitzuzählen, wie oft eine „Mannschaft“ aus drei Basketballspielern den Ball an einen Teamkollegen abgibt; die Pässe des „gegnerischen“ Trios sollten ignoriert werden. Etwa die Hälfte der Beobachter bemerkte nicht, wie ein als Gorilla kostümierter Mensch mitten durchs Bild lief, im Zentrum sogar kurz anhielt und sich auf die Brust trommelte.

Desgleichen spielen Zauberer mit der Erwartungshaltung ihrer Zuschauer, indem sie ein und denselben Vorgang mehrfach ausführen und dann unvermutet abändern. So kann ein wiederholt geworfener Ball sich schließlich scheinbar mitten in der Luft auflösen. Tatsächlich wurde er gar nicht mehr geworfen, sondern nach der vorgetäuschten Wurfbewegung in der Hand verborgen. Dass der Trick funktioniert, liegt, wie die wissenschaftliche Analyse ergab, auch an einem „repräsentationalen Impuls“. Demnach scheint ein bewegtes Objekt, das plötzlich verschwindet, noch ein Stück weiter längs seiner vorigen Bahn zu fliegen.

Auch mit ihren Gesten können Zauberkünstler die Aufmerksamkeit des Publikums steuern. Soll es auf die Bahn der Hand achten, malen sie eine geschwungene Linie in die Luft. Eine schnelle, gerade Bewegung lenkt das Augenmerk dagegen auf die Endposition hin. Eine neurowissenschaftliche Erklärung dafür ist, dass geschwungene Bewegungen dem Betrachter automatisch bedeutsamer erscheinen als lineare und deshalb größere Beachtung finden. Das passt zu Ergebnissen von Untersuchungen, wonach Wölbungen und Ecken von Gegenständen prominenter erscheinen und stärkere Gehirnaktivität hervorrufen als gerade Kanten.

Neurowissenschaftler analysieren die Methoden der Illusionisten aber nicht nur, sondern setzen sie auch für eigene Untersuchungen ein. So wurden Versuchspersonen in einem Magnetresonanztomographen Filme von Zaubertricks vorgeführt, die scheinbar gegen das Gesetz von Ursache und Wirkung zu verstießen, und die Gehirnaufnahmen anschließend mit denen einer Kontrollgruppe verglichen, die analoge Videos gesehen hatte, bei denen aber alles mit rechten Dingen zugeht. Wie sich herausstellte, war bei den Probanden, die den Zaubertrick betrachteten, ein Bereich im anterioren Gyrus cinguli stärker aktiviert als bei den Vergleichspersonen. Demnach hat diese Hirnregion, so der Schluss der Forscher, offenbar mit der Interpretation kausaler Zusammenhänge zu tun.

Die Psychologen Peter Johansson und Lars Hall an der Universität Lund konnten mit Taschenspielertricks eine besonders interessante Erkenntnis gewinnen. Sie legten nichtsahnenden Versuchspersonen Bildpaare von weiblichen Gesichtern vor und forderten sie auf, jeweils das für sie attraktivere auszuwählen. Anschließend vertauschten sie heimlich die beiden Fotos. Nur ein Viertel der Probanden bemerkte den Tausch. Mehr noch: Wenn eine Versuchsperson anschließend ihre ins Gegenteil verkehrte Wahl begründen sollte, erfand sie aus dem Stegreif Argumente dafür – eine frappierende Demonstration, wie weit nachträgliche Rationalisierungen gehen können.

Magische Tricks lassen sich vielleicht sogar in der Medizin einsetzen. So könnten sie sich nach Meinung der beiden Spektrum-Autoren für diagnostische und therapeutische Verfahren bei Patienten mit bestimmten kognitiven Defiziten eignen – seien es die Folgen von Hirnverletzungen, ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung) oder Alzheimer-Demenz. Möglicherweise gelingt es mit manchen Methoden der Bühnenzauberei zudem, die Patienten in einer Weise zu "überlisten", dass sie sich auf die Kernpunkte ihrer Therapie konzentrieren und nicht von nebensächlichen Dingen beeinflussen lassen, die sie nur verwirren. Es gibt sogar schon ein erstes Beispiel für die medizinische Anwendung eines Zauberutensils. Vilayanur S. und Diane Rogers-Ramachandran von der University of California in San Diego täuschen mit einem Spiegelkasten, in dessen nicht sichtbaren Hohlräumen Illusionisten gerne Dinge verbergen, amputierten Menschen in Therapiesitzungen die Existenz des fehlenden Körperteils vor. Dadurch verringert sich nachweislich der Phantomschmerz.

Spektrum Videos über Zaubertricks finden Sie unter www.spektrum.de/zauberei

5 Tipps für einen Schlanken Bauch

Lernen Sie die Wahrheit über:

- * Bauchübungen
- * Fettabbau Methoden
- * Diät Pillen Betrug
- * Hartnäckiges Bauchfett und mehr



Klicken Sie Hier und Verlieren Sie hässliches Bauchfett

www.flacherbauch.com
Google-Anzeigen

Über mich



wissenschafts-news Pro

RSS Feed

- [RSS 1.0](#) Einträge
Kommentare
- [RSS 2.0](#) Einträge
Kommentare
- [Atom](#) Einträge
Kommentare



\$4.99
Germany Wire Transfers

Wire online to any bank in Germany for less.

XOOM Global Money Transfer