



Zwillinge: individuell trotz gleicher Gene

EPIGENETIK

Lernen bildet

Wer sein Hirn stets beansprucht, beeinflusst die Erbinformation der Zellen in unseren Genen? Weit gefehlt! Viele Studien belegen den Einfluss auch äußerer, „epigenetischer“ Faktoren, die darüber entscheiden, welche Eigenschaften im Organismus ausgeprägt sind und welche nicht.

Ausschlaggebend sind „Schalter“ in Form von Methylgruppen, die eine Gen-Information in der DNS freigeben oder blockieren können. Trägt ein Gen etwa die Veranlagung zu Rheuma, so hängt es von der Stellung des „Schalters“ ab, ob die Krankheit tatsächlich auftritt oder nicht.

Junjie U Guo von der Johns Hopkins University und seine Kollegen haben erstmals eine umfassende Studie zum Einfluss verschiedener Faktoren auf die Methylgruppen vorgelegt. Neben der Wirkung chemischer Substanzen wurde dabei auch der Einfluss ermittelt, der sich aus dem Aktivitätsgrad von Nervenzellen ergibt.

An lebenden Mäusen zeigte sich deutlich, dass angeregte Nervenleitungen ein völlig anderes Schalernetz ausbilden als untätige Neuronen. Mit anderen Worten, wer geistig aktiv ist, optimiert die Leistung seines Hirns, während Denkfaulheit zu immer schlechteren Leistungen führt.

Die Forscher halten es sogar für möglich, dass mit einer geeigneten „Aktivtherapie“ die Schalter selbst bei Menschen umprogrammiert werden könnten, die genetisch bedingt zu chronischen Krankheiten neigen.



Fluch der Keramik

ARCHÄOLOGIE

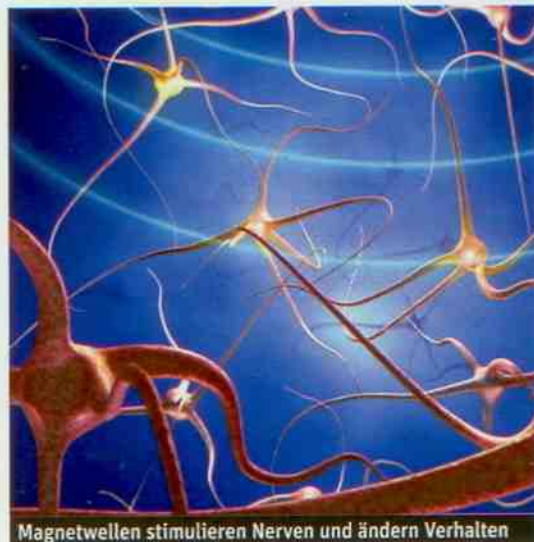
Bürgerliche Piraten

Was machten Freibeuter in ihrer Freizeit? Sie speisten von feinem Porzellan

In ein Abgeordnetenhaus hätte man die Piraten ehemals gewiss nicht gelassen; dabei wussten sie sehr wohl bürgerliche Werte zu schätzen, wie die Archäologin Heather Hatch von der Texas A&M University herausfand.

Die Wissenschaftlerin hat Funde aus der Seeräubersiedlung Barcadas am Ufer des Belize-Flusses untersucht. Zwar gab es dort kaum Häuser; die meisten Männer schliefen unter Zeltplanen auf hölzernen Plattformen. Auch Teller, Becher oder Tassen sind Mangelware im Fundmaterial vor Ort. Was sich dagegen in der Siedlung findet, sind Schüsseln aus feinstem Porzellan, aus denen wohl alle gemeinsam aßen.

Die Seeräuber hatten eine Vorliebe für Delfter Ware aus Holland, von der sonst nur Reiche speisten. Sie versuchten, so vermutet Hatch, wenn nicht mit Manieren, dann wenigstens mit dem erbeuteten Geschirr den Lebensstil der Oberschicht zu imitieren.



Magnetwellen stimulieren Nerven und ändern Verhalten

NEUROLOGIE

Welle der Sympathie

Autisten können besser mitfühlen, wenn man ihr Gehirn Magnetwellen aussetzt

Nur ein kurzer Blickkontakt, ganz harmlos – doch für Patienten mit Asperger-Syndrom eine sehr unangenehme Situation. Sofort verspüren sie ein Gefühl von Beklemmung und Bedrohung.

Asperger ist eine Form des Autismus und äußert sich vor allem durch Störungen in Gestik und Mimik, motorische Ungeschicktheit oder emotionale Kälte. Heilbar ist die Beeinträchtigung bislang nicht.

Doch Mediziner des Monash Alfred Psychiatry Research Center im australischen Melbourne haben zumindest erste Erfolge bei der Behandlung des Syndroms vorzuweisen.

In einer mehrmonatigen Testreihe stimulierte ein Forscherteam um Paul Fitzgerald mit der sogenannten transkraniellen Magnetstimulation, kurz TMS, den medialen präfrontalen Kortex im Gehirn von Asperger-Patienten, der für normales menschliches Einfühlungsvermögen eine Rolle spielen soll.

Die Ergebnisse waren zum Teil verblüffend: „Zum ersten Mal konnte ich meine Tante während eines Gesprächs anschauen, ohne ein inneres Unwohlsein zu empfinden“, stellte etwa der 22-jährige Asperger-Patient Kenzo Low nach der Therapie fest.

John Robison, Teilnehmer einer ähnlichen Studie in Boston, USA, hat sogar ein Buch darüber geschrieben, wie das TMS-Experiment sein Leben verändert hat. So habe er erstmals Mitgefühl empfunden, als ihm von einem Unfallopfer berichtet wurde: „TMS hat für kurze Zeit einen bislang schwach aktiven Teil meines Hirns angeregt, und seitdem arbeite ich daran, die Fähigkeit auszubauen.“