

HIRNENTWICKLUNG

Infekt mit Folgen

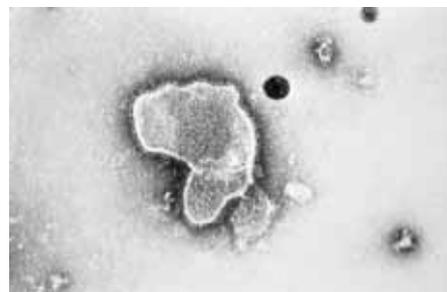
Ein Virus, das grippeähnliche Symptome auslöst, schwächt bei Mäusen das Lernvermögen.

Wenn Säuglinge Husten und Fieber haben, steckt unter Umständen das »Respiratorische Synzytial-Virus« (RSV) dahinter. Der Erreger befällt weltweit knapp jedes 20. Kind im ersten Lebensjahr und ruft grippeähnliche Symptome hervor. Möglicherweise hat die Infektion aber auch Spätfolgen für die Hirnentwicklung.

Forscher um Alexis Kalergis der Pontificia Universidad Católica in Santiago (Chile) infizierten junge Mäuse und Ratten mit dem Krankheitserreger. Drei Tage später war das Virus auch im Gehirn

der Tiere nachweisbar. Nach einem Monat wurden die inzwischen wieder genesenen Nager darauf trainiert, in einem Wasserbecken zu einer rettenden Plattform zu schwimmen. Ehemals »verschnupfte« Mäusen merkten sich dessen Position schlechter.

Ob das Virus auch das Lernvermögen von Menschen beeinträchtigt, ist noch offen. Sicher vorbeugen lässt sich der Ansteckung aber ohnehin kaum. »Einen Impfstoff gegen RSV gibt es nicht«, erklärt Susanne Stöcker vom Paul-Ehrlich-Institut in Langen. Risikokinder wie



CDC / PUBLIC DOMAIN

Kleiner Übeltäter

Das Respiratorische Synzytial-Virus (hier in elektronenmikroskopischer Aufnahme) schlägt Labormäusen aufs Gedächtnis.

Frühchen oder Säuglinge mit chronischer Lungenerkrankung sollte man allerdings vor Infekten schützen – etwa indem man Krabbelgruppen meidet und auf gute Hygiene achtet.

Proc. Natl. Acad. Sci. USA 110, S. 9112–9117, 2013

WAHRNEHMUNG

Papa kann's auch

Väter erkennen ihre Babys am Geschrei ebenso gut wie Mütter.

Männer haben in Sachen Erziehung mitunter einen schweren Stand: Sollten sie das eigene Kind am Geschrei erkennen, schnitten sie bei früheren Studien häufig schlechter ab als die Mütter. Laut einer neuen Untersuchung hat das allerdings nichts mit dem Geschlecht zu tun. Den Unterschied macht

wohl vielmehr die mit dem Nachwuchs verbrachte Zeit.

Ein Team um Nicolas Mathevon von der Université de Lyon hatte das Geschrei von Babys aufgezeichnet, während die Kleinen ausgezogen und gebadet worden waren. Ihre Probanden stammten aus verschiedenen Kulturen: 15 Säuglinge

lebten mit ihren Eltern in Frankreich, 14 im Kongo. Hier wie dort erkannten Väter das kindliche Timbre ebenso zuverlässig wie die Mütter – vorausgesetzt, sie hatten im Schnitt mindestens vier Stunden täglich mit ihren Kindern verbracht.

Als zweiter wichtiger Faktor erwies sich der Kontakt der Eltern zu anderen Säuglingen gleichen Alters. Er verminderte allerdings die Fähigkeit, den eigenen Nachwuchs akustisch zu identifizieren, und zwar bei beiden Geschlechtern. Das Fremdkrakeln erschien den Getesteten dann oft vertraut. Auf Kindergeschrei reagieren Papa und Mama also offenbar gleich sensibel, doch Übung macht auch hier den Meister.

Nat. Commun. 4, 1698, 2013



ISTOCKPHOTO / MICHAEL KEMER

Stimmakrobat

Den eigenen Nachwuchs am Klang seiner Stimme zu erkennen, ist für die meisten Eltern kein Problem.



NAVIGATION

Flugplan in 3-D

Platzzellen im Gehirn von Flughunden konstruieren dreidimensionale Landkarten.

Viele Säugetiere, darunter auch der Mensch, besitzen so genannte Platzzellen im Gehirn: Diese Neurone regen sich immer dann, wenn sich das Individuum an einem bestimmten Ort im Raum befindet (siehe GuG 10/2009, S. 54). Die daraus generierte kognitive Landkarte, die Forscher zuerst bei Ratten

nachwiesen, ist zweidimensional.

Jetzt entdeckten Michael Yartsev und Nachum Ulanovsky vom Weizman Institute of Science (Israel) auch bei Flughunden Platzzellen. Das Ortsgedächtnis der Flugkünstler besitzt allerdings drei Dimensionen!

Science 340, S. 367–372, 2013

Nachtschwärmer

Der Nilflughund *Rousettus aegyptiacus* kann sich auch bei absoluter Dunkelheit sicher im Raum orientieren und Nahrung finden.

LERNEN

Zwei Fäuste für ein Heureka

Händebällen fördert das Gedächtnis.

Ein Experiment von Lernpsychologen ergab: Ballt man die rechte Hand zur Faust, fällt es einem leichter, neue Erinnerungen abzuspeichern; nimmt man dagegen die linke, lässt sich einmal Gelerntes besser aus dem Gedächtnis abrufen. Das berichten Forscher um Ruth Propper von der Montclair State University in New Jersey (USA).

Die Forscher baten Versuchspersonen, sich eine lange Wörterliste einzuprägen, um sie kurz darauf möglichst vollständig wiederzugeben. Jeweils vor der Lern- und der Abrufphase pressten die (rechtshändigen) Probanden einen Gummiball 90 Sekunden lang mit der Rechten fest zusammen. Eine zweite Gruppe drückte beide Male mit der Linken zu, und zwei weitere wechselten jeweils zwischen rechter und linker Hand.

Das erstaunliche Resultat: Wer die Faust vor dem Einprägen rechts und vor



FOTOLIA / SERGIJ FIGURNYI

Unorthodoxe Lernhilfe

Motorische Aktivität wie ein simples Ballen der Fäuste kann die Merkfähigkeit verbessern.

der Wiedergabe links geballt hatte, konnte sich im Schnitt an die meisten Begriffe erinnern. Messungen der Hirnströme per Elektroenzephalografie (EEG) hatten zuvor gezeigt, dass einseitiges Ballen der Fäuste die gegenüberliegende Hirnhälfte

anregt. Die Forscher vermuten daher, dass der linke Frontallappen vor allem am Abspeichern von Informationen beteiligt ist, während der rechte zum Abruf von Erinnerungen beiträgt.

PLoS One 8, e62474, 2013

EPIGENETIK

Traumata verändern Gene

Missbrauch in der Kindheit und spätere Traumata spiegeln sich im Erbgut von Erwachsenen verschieden wider.



FOTOLIA / YVONNE BOGDANSKI

Dauerhafte Bürde

Traumata hinterlassen je nach Alter der Betroffenen lebenslange Spuren im Erbgut.

Traumata wirken sich oft lebenslang auf die Psyche der Betroffenen aus. Selbst im Erbgut hinterlassen sie Spuren, berichten Divya Metha vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München und ihre Kollegen.

Die Forscher analysierten die Blutproben von 169 traumatisierten Probanden. Bei Betroffenen, die als Kind sexuell missbraucht worden waren, wurden andere Gene abgelesen und in Proteine übersetzt als bei erwachsenen Traumaopfern, wie sich an charakteristischen Veränderungen des Erbmoleküls ablesen ließ. Demnach schlagen sich frühe und späte Traumata in der Genaktivität bei Erwachsenen unterschiedlich nieder. Die DNA der als Kinder Missbrauchten wies vermehrt angehängte Methylgruppen auf. Diese epigenetischen Markierungen schalten Erbfaktoren ab und bestimmen so mit über die Genaktivität.

Proc. Natl. Acad. Sci. USA 110, S. 8302–8307, 2013

NEURONALE PLASTIZITÄT

Mehr Licht

Helligkeit verändert den Transmitterhaushalt von Neuronen.

Was unsereins ungeduldig herbeisehnt, ist für nachtaktive Nager ein Graus: länger werdende Tage. Laut Forschern um Davide Dulcis von der University of California in San Diego haben ausgedehnte Helligkeitsphasen messbare Folgen für Ratten: Setzt man die Tiere eine Woche lang täglich 19 Stunden Licht aus, geraten sie in Stress. Die langen Tage führen dabei zu einer Abnahme der Dopamin bildenden Nervenzellen im Hypothalamus – jener Hirnregion, die die innere Uhr stellt. Dagegen steigt die Menge des an der Stressreaktion beteiligten Botenstoffs Somatostatin.

Der Clou an der Sache: Das lichtgeplagte Rattenhirn baute offenbar weder Nervenzellen ab noch neue auf. Vielmehr beginnen die vorhandenen, andere Neuro-

transmitter zu produzieren! Die grauen Zellen erwiesen sich somit als erstaunlich flexibel, denn meist setzt ein Neuron sein Leben lang denselben Botenstoff frei.

Der Transmitterwechsel war auch am Verhalten der Tiere ablesbar: Sie scheuten noch mehr als sonst offene Räume und zeigten beim Schwimmen in einem Wasserbecken weniger Kampfgeist als unbehelligte Artgenossen. Beides sind Anzeichen für einen erhöhten Stresspegel.

Die Forscher vermuten ähnliche Mechanismen auch im Gehirn tagaktiver Spezies wie des Menschen. Hier könnte umgekehrt zu wenig Licht eine schnelle Anpassung der Hirnchemie bewirken. Kurze Tage führen entsprechend zu Dopaminmangel, der auf die Stimmung schlägt.

Science 340, S. 449–453, 2013

Blendender Stressfaktor
Ratten mögen keine langen Tage. Zu viel Licht verändert sogar ihre Hirnchemie.



MIT FRIEDL GEN. VON DAVIDE DULCIS UND POUJAN JAMSHIDI

www.gehirn-und-geist.de

Antwort

Senden Sie diese Seite per Fax an 030 - 209 166 413
oder per Post an unten stehende Adresse!

Wirtschaftspsychologie aktuell

Raus aus der Stressfalle



Gerade ist das neue Themenheft „Raus aus der Stressfalle“ erschienen. Darin wird gezeigt, wie man Stress bewältigt und gesund bleibt. Diese Ausgabe und die nachfolgende „Karriere im Wandel“ erhalten Sie jetzt im **Schnupper-Abo**.

Wenn Sie bis zum **30. September 2013** bestellen, schenken wir Ihnen zusätzlich die Ausgabe „Besser managen“ zur neuen Führungskultur.

Inhalte von „Raus aus der Stressfalle“

- psychische Belastungen
- mehr Zeit für sich selbst
- warum wir wieder mehr träumen müssen
- Stressmanagement im Unternehmen

Inhalte von „Karriere im Wandel“

- Motivation im Beruf
- Karrieren für Weltverbesserer
- neue Karrieremodelle für Senioren
- Beratung bei Karrierebrüchen

Ja, ich bestelle noch heute mein Schnupper-Abo:

Senden Sie mir die beiden Ausgaben „Raus aus der Stressfalle“ und „Karriere im Wandel“ (erscheint am 26. September 2013) zum **Vorteilspreis** zu je € 14,50 inkl. MwSt. zu. **Ich spare** gegenüber dem regulären Heftpreis **mehr als 30%** und die Versandkosten übernimmt der Deutsche Psychologen Verlag für mich. Wenn Sie bis 7 Tage nach Erhalt der letzten Ausgabe nichts von mir hören, möchte ich die Zeitschrift im Jahresabo beziehen (4 Ausgaben zu je € 18,-). Als **Geschenk** erhalte ich zusätzlich die Ausgabe „Besser managen“, wenn ich bis zum **30. September 2013** bestelle.

Organisation/Firma/Name

Straße

PLZ, Ort

E-Mail/Telefon

Datum, Unterschrift

132101

Deutscher Psychologen Verlag GmbH

Am Köllnischen Park 2 · 10179 Berlin

Tel. 030 - 209 166 411 · Fax 030 - 209 166 413

wp@psychologenverlag.de · www.wirtschaftspsychologie-aktuell.de

Gewichtiger Irrtum

Erwachsene und Kinder unterschätzen den Brennwert von Fastfood im Schnitt um 175 Kalorien, Jugendliche sogar um 259 Kalorien. Das ergab eine Befragung von mehr als 3000 Gästen von Schnell-Restaurants in den USA. Bei »Subway« lagen die Schätzungen noch weiter daneben als bei »McDonald's«.

BMJ 346, f2907, 2013

Spiegel der Gefühle

Bei gedrückter Stimmung steht uns der Sinn eher nach düsteren Liedern. Das gilt aber nur, wenn die Gefühlslage zwischenmenschliche Ursachen hat: Probanden bevorzugten aggressive Musik, wenn sie sich über einen unpünktlichen Versuchsleiter ärgern, nicht jedoch, wenn ein technischer Defekt ihren Frust verursacht.

J. Cons. Res. 10.1086/670609, 2013

Schlüssel zum Altern

Die Steuerzentrale für Alternsprozesse liegt offenbar im Hypothalamus, einer Region im Zwischenhirn, die auch Wachstum und Stoffwechsel reguliert. Bei Mäusen kontrollieren dort so genannte Transkriptionsfaktoren das Altern – Proteine, die am Ablesen genetischer Informationen beteiligt sind. Forschern gelang es durch Manipulation der Signalwege, die durchschnittliche Lebensspanne der Tiere um ein Fünftel zu verlängern.

Nature 497, S. 211–216, 2013

VERHALTENSFORSCHUNG

Angepasste Affen

Meerkatzen befolgen soziale Normen.

Kultur gründet darauf, dass wir von anderen lernen und Wissen weitergeben. Auch wilde Meerkatzen setzen offenbar auf soziales Lernen und passen sich den Regeln ihrer Gruppe an. Forscher der schottischen University of St Andrews boten in Südafrika frei lebenden Äthiopischen Grünmeerkatzen (*Chlorocebus aethiops*) blau und rosa gefärbten Mais an, wobei letzte-

rer bitter schmeckte. Nach einiger Zeit hatten die Tiere gelernt, die ungenießbare Sorte zu meiden. Anderen Gruppen brachten die Forscher dagegen bei, das rosa Futter vorzuziehen.

Vier Monate später krenzten die Forscher den Primaten erneut beide Maisalternativen, doch diesmal unterschieden sie sich geschmacklich nicht. Die Meer-

katzen griffen aber weiterhin zu der vorher für gut befundenen Farbe. Neugeborene Affenjunge beobachteten ihre Mütter dabei und taten es ihnen gleich.

Junge Männchen hingegen, die während der Paarungszeit auf Brautschau zu einer anderen Affengruppe stießen, wechselten alsbald auch ihre Futtervorliebe. Alle bis auf eines von 15 passten sich der neuen sozialen Norm an.

Affen übernehmen offenbar die Gewohnheiten ihrer jeweiligen Horde. Das kann erklären, warum sie regional verschiedene kulturelle Traditionen ausbilden.

Science 340, S. 483–485, 2013



ERIC VAN DEWALL / NARS-SCIENCE

Vorliebe für Rosa

Grünmeerkatzen beim Verspeisen ihrer bevorzugten Leckerbissen.

DENKEN

Yes, you can!

Selbstbestätigung macht kreativ.

Unter Stress büßen wir an Ideenreichtum ein. Selbstbestätigung kann jedoch helfen, zur alten Form zurückzufinden und kreativer zu Werke zu gehen, erklären Forscher um David Creswell von der Carnegie Mellon University in Pittsburgh (USA). Sie ließen Studenten, die schon seit Längerem unter hoher Belastung standen, gegen vergleichsweise entspannte

Kommilitonen antreten. Bevor sich die Probanden einem anspruchsvollen Test widmeten, ordnete jeweils ein Teil von ihnen elf Wertvorstellungen nach persönlicher Priorität.

Wie erwartet schnitten die gestressten Studenten in der folgenden Aufgabe, bei der sie sinnvolle Kategorien und Wortpaare bilden sollten, im Schnitt schlechter ab als ihre entspannten Kollegen. Doch

die Beschäftigung mit den eigenen Idealen zeigte Wirkung: Die dadurch erzielte Selbstbestätigung ließ gestresste annähernd so gute Ergebnisse erzielen wie entspannte Kommilitonen. Bei den gelassenen Personen blieb der Effekt aus. Fazit der Forscher: Kurz vor einer Klausur über die eigenen Werte nachzudenken, kann das Denken fördern.

PLoS One 8, e62593, 2013