



ISTOCK / NEDINART

Schlaf

Nachtmilch macht müde

Wer frische Milch direkt beim Bauern kauft, hat vielleicht schon einmal nachgefragt, wo die Kühe weiden. Noch eine weitere Auskunft könnte aber interessant sein: wann der Bauer seine Tiere melkt. Denn die Milch von Kühen, die in der Nacht gemolken wurden, enthält besonders viele natürliche Beruhigungsmittel – und scheint dementsprechend auch müde zu machen. Das geht zumindest aus einer Studie an Mäusen hervor, die ein Team um Irene Joy I. dela Peña von der Sahmyook University in Seoul durchgeführt hat.

Die Wissenschaftler gaben den Nagern in ihrem Versuch Kuhmilch zu trinken, die bei Nacht gemolken worden war, und beobachteten anschließend, ob sich die Tiere ruhiger verhielten oder eher einschliefen als andere Artgenossen, die »Tagmilch« oder gar keine Milch bekommen hatten. Das sei tatsächlich der Fall gewesen, berichten die Wissenschaftler. Zudem

verstärkte die »Nachtmilch« auch die Wirkung eines Schlafmittels.

Die erst zu später Stunde gewonnene Milch enthielt zehnmal so viel Melatonin wie die der am Tag gemolkenen Kühe. Melatonin ist auch beim Menschen eines der wichtigsten Hormone zur Steuerung des Tag-Nacht-Rhythmus. Zudem ließ sich 24 Prozent mehr Tryptophan nachweisen, ein chemischer Vorläufer des Melatonins und des ebenfalls beruhigend wirkenden Botenstoffs Serotonin.

Auch handelsübliche Milch verfügt über die beiden Inhaltsstoffe und gilt bekanntlich als bewährtes Hausmittel zur Förderung des Schlafs. Ob wir künftig bei Schlafstörungen zu besonders beruhigender »Nachtmilch« greifen sollten, ist aber unklar. Die Wirkung der bei Nacht gemolkenen Milch auf den Menschen haben die Forscher noch nicht getestet. (jd)

J. Med. Food 18, S. 1255–1261, 2015

Schule

Noten nach Geschlecht

Unerfahrene Lehrer geben Mädchen bei gleicher Leistung schlechtere Physiknoten als Jungen, berichtet Sarah Hofer von der ETH Zürich. Die Forscherin bat 780 Physiklehrer von weiterführenden Schulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz, eine Antwort in Textform auf eine Prüfungsaufgabe aus dem Bereich der klassischen Mechanik zu bewerten. Die Antwort war nur zum Teil richtig und enthielt stets denselben Wortlaut; der Einleitungstext erklärte jedoch einer Hälfte der Probanden, die Antwort stamme von »einem Schüler«, während die anderen glaubten, sie hätten die Arbeit »einer Schülerin« vor sich.

Im Durchschnitt benoteten Lehrer aus Österreich und der Schweiz, die weniger als zehn Jahre Berufserfahrung hatten, die vermeintliche Schülerin deutlich schlechter als den vermeintlichen Schüler. Unter den deutschen Probanden zeigte sich dieser Trend nur bei Lehrerinnen. Hatten sie erst fünf oder weniger Jahre unterrichtet, bewerteten sie Mädchen fast eine ganze Note schlechter.

Hofer sieht dies als Beleg dafür, dass sich vor allem unerfahrene Pauker öfter von Vorurteilen wie »Mädchen sind in Physik schlechter als Jungen« leiten lassen. Warum männliche Lehrer solche Stereotype zumindest in Deutschland eher kaltlassen, kann die Wissenschaftlerin nicht abschließend beantworten.

Um weder Mädchen noch Jungen in Prüfungen zu benachteiligen, rät Hofer Lehrern dazu, bereits im Vorfeld möglichst objektive Bewertungsschemata zu entwickeln und genau festzulegen, für welche Teilantwort es wie viele Punkte gibt. Auch könne es helfen, den Namen des Prüflings beim Korrigieren abzudecken. (dz)

Int. J. Sci. Educ. 37, S. 2879–2905, 2015

Risikoverhalten

Später Wagemut

Wenn wir in die Jahre kommen, schwindet die Lust auf Risiko und Abenteuer. Das gilt aber nicht in allen Ländern der Welt, wie Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung in Berlin und der Universität Basel feststellten. Das Team wertete Daten des »World Values Survey« aus, in dessen Rahmen die Teilnehmer unter anderem dazu befragt wurden, wie sehr sie im Alltag zu abenteuerlustigen oder riskanten Aktivitäten neigen. Insgesamt verglich es rund 147 000 Antworten von Menschen zwischen 15 und 99 Jahren aus 77 verschiedenen Staaten miteinander.

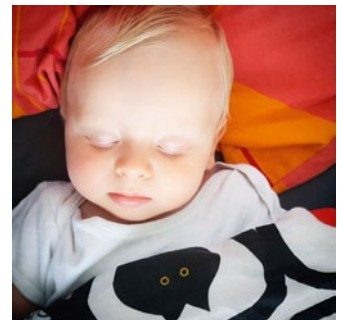
Dabei entdeckten die Forscher, dass die Bereitschaft der Menschen, körperliche, soziale, finanzielle oder rechtliche Risiken in Kauf zu nehmen, in verhältnismäßig reichen Ländern wie Deutschland oder den USA mit dem Alter im Durchschnitt abnimmt. Frauen sind zudem grundsätzlich weniger risikofreudig als Männer. Das deckt sich auch mit den Ergebnissen aus früheren Untersuchungen.

In Staaten mit großer Armut und schwierigen Lebensumständen sieht es dagegen anders aus: Hier sind viele Männer und Frauen gleichermaßen noch bis ins hohe Alter bereit, Wagnisse einzugehen. Der Studie zufolge trifft das etwa auf Staaten wie Nigeria, Mali oder Pakistan zu. »Ein Grund könnte sein, dass die Menschen in Ländern, in denen die Ressourcen knapp sind, stärker miteinander konkurrieren müssen«, sagt Studienautor Rui Mata von der Universität Basel. Da dies sowohl Männer als auch Frauen betreffe, schrumpfe der Geschlechterunterschied ebenfalls zusammen. (dz)

Psychol. Sci. 10.1177/0956797615617811, 2016

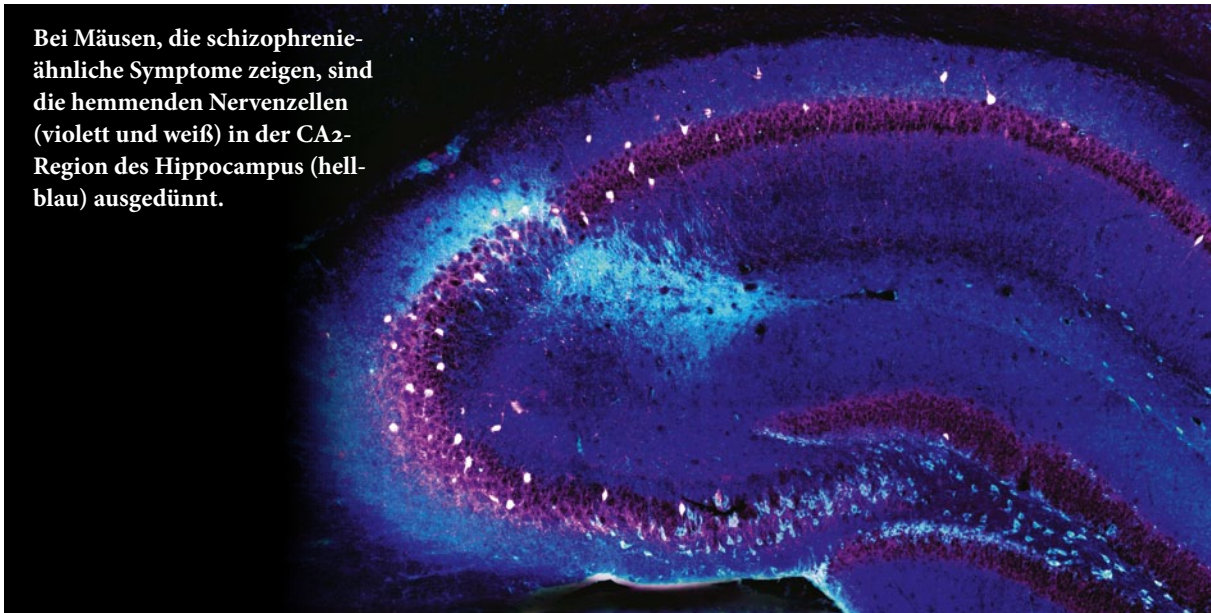
Wer sein Baby beruhigen möchte, sollte eher vorsingen als vorlesen: Hören Säuglinge Kinderlieder, dauert es etwa doppelt so lange, bis sie wieder zu schreien beginnen.

Infancy 10.1111/inf.12114, 2015



FOTOLIA / MEGUSTA DESIGN

Bei Mäusen, die schizophrenie-ähnliche Symptome zeigen, sind die hemmenden Nervenzellen (violett und weiß) in der CA2-Region des Hippocampus (hellblau) ausgedünnt.



Schizophrenie

Neuronenmangel – die Wurzel der Kontaktscheu?

Typisch für eine Schizophrenie sind Wahnvorstellungen und Halluzinationen. Doch damit einher gehen häufig so genannte Negativsymptome: Die Betroffenen sind antriebslos, fühlen wenig und ziehen sich sozial zurück. Dieses reduzierte Erleben könnte in einem Nervenzellverlust im Hippocampus, dem Gedächtnis- und Navigationszentrum des Gehirns, wurzeln. Darauf deutet jedenfalls ein Versuch mit Mäusen hin. Joseph Gogos von der Columbia University und seine Kollegen untersuchten genetisch veränderte Mäuse, die unter anderem ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Schizophrenie besaßen. Im Gehirn der Nager fanden sie in der CA2-Region des Hippocampus weniger hemmende Neurone als bei Kontrolltieren, die nicht genetisch vorbelastet waren. Verhaltenstests offenbarten, dass die Mäuse die Gesellschaft anderer Artgenossen mieden und über ein schlechteres soziales Gedächtnis verfügten. Die Probleme traten in den meisten Fällen

dann auf, wenn die Nager das junge Erwachsenenalter erreichten – ähnlich wie es auch bei Menschen mit Schizophrenie häufig der Fall ist.

Die CA2-Region im Hippocampus wird mit dem Hormon Vasopressin in Verbindung gebracht, das einen Einfluss auf Sozial- und Sexualverhalten sowie Motivation hat. Die Forscher glauben daher, dass Beeinträchtigungen dieses Areals vielleicht mit den Negativsymptomen der Krankheit in Verbindung stehen, die oft schwerer zu behandeln sind als Wahn und Halluzinationen und durch die Einnahme von Neuroleptika häufig noch verstärkt werden.

Schizophrenie im Tierversuch zu untersuchen, ist allerdings schwierig, da man das Krankheitsbild in seiner Gänze nicht abbilden kann. Studien an verstorbenen menschlichen Schizophreniepatienten deuten aber ebenfalls in Richtung eines Nervenzellschwunds im Hippocampus. (dz)

Neuron 89, S. 163–176, 2016

Der Testosteronspiegel einer Frau beeinflusst offenbar ihr ästhetisches Empfinden: Ist die Konzentration des Sexualhormons in ihrem Speichel hoch, findet sie andere Frauen mit Make-up attraktiver als ohne.

Psychol. Sci. 26, S. 1958–1964, 2015

Sozialverhalten

Zur Schau gestellte Kooperation

Wird der Beitrag zum Gemeinwohl öffentlich gemacht, verhalten sich extravertierte Menschen besonders spendabel. Zu diesem Ergebnis kamen Forscher um Kari Schroeder von der Newcastle University (England). Sie untersuchten zunächst die Persönlichkeitseigenschaften von 184 Studenten und ließen diese anschließend um Geld spielen – um so genannte Tokens, die sie nach dem Spiel gegen britische Pfund eintauschen konnten. Diese Tokens konnten sie in mehreren Spielrunden entweder für sich behalten oder in einen gemeinschaftlichen Topf geben, dessen Inhalt automatisch pro Runde um das 1,6-Fache erhöht wurde. Die enthaltene Gesamtsumme wurde danach unter allen Spielern gleichmäßig aufgeteilt – unabhängig vom einbezahlten Betrag.

Nach einigen Spielrunden änderten die Forscher die Regeln: Nun wurde öffentlich gemacht, wer der Gemeinschaft wie viel zuführte. Außerdem konnte man seine Mitspieler ärgern, indem man ihnen Tokens wegnahm.

Emotional eher labile Versuchspersonen verhielten sich dabei, völlig unbeeindruckt von den Spielregeln, stets egoistisch. Wenn der eingezahlte Beitrag für alle einsehbar war, steckten hingegen die extravertierten Teilnehmer mehr Tokens in den gemeinsamen Topf als ihre introvertierteren Mitspieler, die ihren Beitrag aber ebenfalls etwas erhöhten. Der öffentliche Druck wirkt sich bei Extravertierten offenbar stärker aus. (mtk)

Phil. Trans. R. Soc. B 10.1098/rstb.2015.0011, 2015



Spektrum Spezial: BIOLOGIE • MEDIZIN • HIRNFORSCHUNG

Die **Spektrum-Spezial**-Reihe **BMH** erscheint viermal pro Jahr – im Abonnement für nur € 29,60 inkl. Inlandspporto (ermäßigt auf Nachweis € 25,60). Noch vor Erscheinen im Handel erhalten Sie die Hefte frei Haus und sparen dabei über 15 % gegenüber dem Einzelkauf!

So können Sie bestellen:

Telefon: 06221 9126-743
www.spektrum.de/spezialabo

Fax: 06221 9126-751 | E-Mail: service@spektrum.de

Oder QR-Code
per Smartphone
scannen und
Angebot sichern!





Neurowissenschaft

Gefühl prägt den Schöpfergeist

Was im Gehirn passiert, wenn wir kreativ werden, hängt auch mit dem emotionalen Kontext zusammen. Das zeigte kürzlich ein Versuch mit Jazzpianisten. Wissenschaftler um Malinda McPherson von der Johns Hopkins School of Medicine stellten ihnen die Aufgabe, im Magnetresonanztomografen auf einem speziellen Keyboard ein Musikstück zu improvisieren. Das spontan ersonnene Lied sollte dabei zur Stimmung eines Bilds passen, das die Forscher ihren Probanden zuvor präsentiert hatten. Darauf war entweder eine glückliche oder eine betrubte Frau zu sehen.

Abhängig davon, ob die Teilnehmer entsprechend ein fröhliches oder trauriges Musikstück komponierten, spielten sich auch in ihrem Gehirn unterschiedliche Dinge ab: So ging etwa die Aktivität des dorso-lateralen präfrontalen Kortex (DLPFC), der unter anderem an Planung und Verhaltenskontrolle beteiligt ist, stärker zurück, wenn die Probanden zu dem positiven Porträt improvisierten. Sie tauchten also vermutlich tiefer in einen so genannten Flow-Zustand ein, wie die Forscher schreiben. Bei trauriger Musik regte sich dagegen das Belohnungszentrum vermehrt, was den Künstlern vielleicht dabei half, auch die trüben Klänge als angenehm zu empfinden und gleichzeitig die Distanz zu ihnen zu wahren.

McPherson sieht das als Hinweis darauf, dass der Schaffensprozess im Gehirn in Abhängigkeit von den Gefühlen auf unterschiedliche Art und Weise angekurbelt wird – und die neurobiologischen Grundlagen der Kreativität damit noch komplexer sind, als man bisher angenommen hat. (dz)

Sci. Rep. 6, 18460, 2016

Ernährung

Gewichtiges Vorbild

Wer im Restaurant von einem fülligeren Kellner bedient wird, isst offenbar mehr. Das beobachteten Tim Döring und Brian Wansink von der Cornell University, als sie sich in 60 verschiedenen US-amerikanischen Lokalen auf die Lauer legten. Anhand von insgesamt rund 500 Interaktionen zwischen Kellnern und Kunden stellten sie fest, dass die Restaurantbesucher viermal so häufig nach dem Essen noch einen Nachtisch bestellten, wenn die Bedienung am Tisch einen hohen Body-Mass-Index (BMI) hatte. Außerdem orderten die Gäste dann auch 17 Prozent mehr Alkohol.

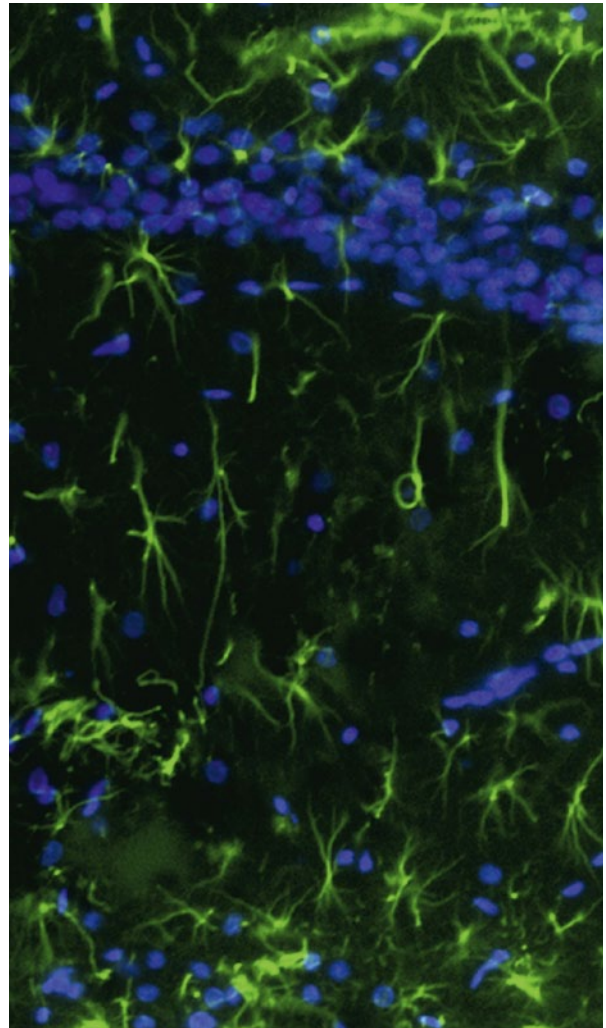
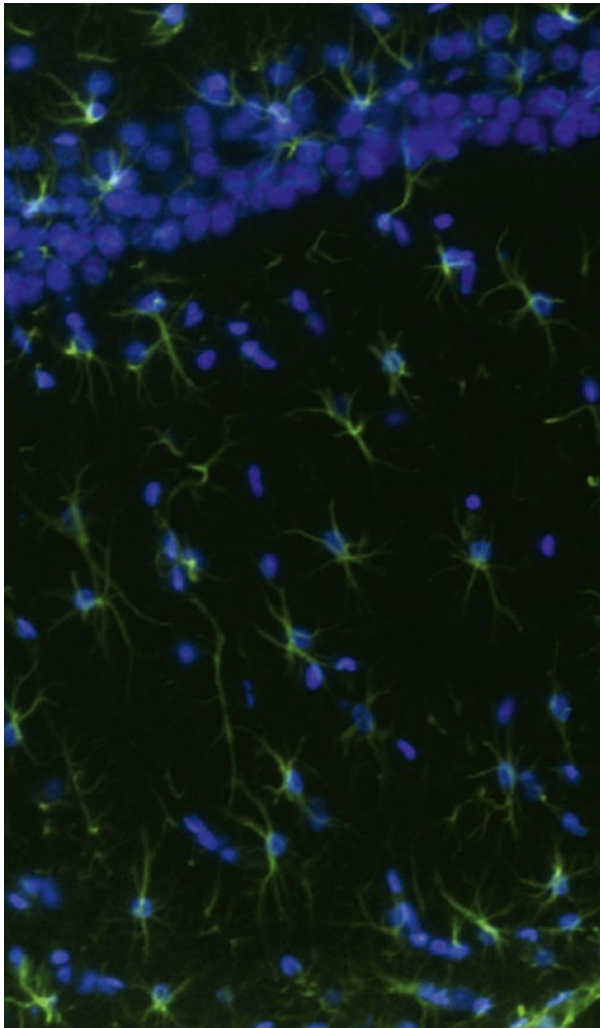
»Niemand geht in ein Restaurant, um eine Diät zu beginnen. Entsprechend sind wir extrem anfällig für äußere Reize, die uns die Lizenz dazu erteilen, zu essen, worauf wir gerade Lust haben«, so Döring. Ein fröhlicher und etwas rundlicherer Kellner könnte demnach leichter dafür sorgen, dass wir unsere guten Vorsätze spontan über Bord werfen und uns etwas gönnen. Neben dem Gewicht der Bedienung hatten auch Musik, Beleuchtung und der Sitzplatz im Restaurant Einfluss drauf, wie viel Essen die Probanden bestellten. (dz)

Environ. Behav. 10.1177/0013916515621108, 2015



Eine Zehntelsekunde braucht unser Gehirn, um aus Lachen und Weinen die zu Grunde liegenden Gefühle herauszulesen – und noch schneller gelingt das ängstlichen Menschen. Nichtsprachliche Laute fesseln unsere Aufmerksamkeit stärker als Worte.

Biol. Psychol. 10.1016/j.biopsycho.2015.08.008, 2015



MARY-LOUISE RISHER / DUKE MEDICINE

Blau in der Jugend – grün im Erwachsenenalter!

Die Nebenwirkungen von durchzechten Nächten kennen viele aus ihrer Jugend. Aber wie wirkt es sich langfristig auf das Gehirn aus, wenn wir dem Alkohol in jungen Jahren exorbitant fröhnen?

Dem ging das Team um Mary-Louise Risher von der Duke University in Durham (USA) nach, indem es Rattenhirnschnitte mit einer immunohistochemischen Methode

untersuchte: Dabei werden Zellbestandteile farblich sichtbar, wenn sie auf Antikörper reagieren, die mit fluoreszierenden Substanzen markiert wurden. So sind auf den Bildern in Grün Astrozyten und in Blau Neurone des Hippocampus erkennbar.

Links stammen sie von einer erwachsenen Ratte, die in der Jugend keinen Alkohol zu trinken bekam, rechts von einer Ratte mit

»Alkoholvergangenheit«. Die Astrozyten sind bei letzterer sichtbar größer. Die Neuronenanzahl hingegen ist verringert – ein bekannter, aber ungeklärter Effekt nach lang andauerndem Konsum. Zudem mobilisierten die Astrozyten bestimmte Signalmoleküle, so genannte Thrombospondine; das weist auf Reparaturmechanismen hin. Demnach, so die

Forscher, ist der Hippocampus auch noch lange nach dem jugendlichen Alkoholkonsum beeinträchtigt. Sie vermuten, dass die Befunde auf den Menschen übertragbar sind. (mtk)

Risher, M.-L. et al.: Adolescent Intermittent Alcohol Exposure: Dysregulation of Thrombospondins and Synapse Formation are Associated with Decreased Neuronal Density in the Adult Hippocampus. In: Alcohol. Clin. Exp. Res. 10.1111/acer.12913, 2015