



UNSPLASH / CAMILA CORDEIRO / CCO (CREATIVECOMMONS.ORG/PUBLICDOMAIN/ZERO/1.0/LEGALCODE)

Schwangerschaft

Wie das erste Kind das Gehirn verändert

Eine Schwangerschaft geht mit massiven Umstellungen im Körper einher. Dass diese auch am Gehirn werdender Mütter ihre Spuren hinterlassen, zeigt eine Studie von Forschern um Elseline Hoekzema von der Universität Leiden in den Niederlanden. Sie untersuchten die Gehirne von 25 Frauen, bevor und nachdem diese ihr erstes Kind zur Welt gebracht hatten. Die Daten verglichen sie mit denen von 19 Männern, die zum ersten Mal Vater wurden, sowie mit 20 Frauen und 17 Männern, die kinderlos waren.

Bei den Müttern konnten die Forscher nach der Geburt des Nachwuchses in verschiedenen Arealen eine Abnahme der grauen Substanz feststellen. So nennen Wissenschaftler jene Bereiche des Zentralnervensystems, die hauptsächlich aus den Zellkörpern von Neuronen bestehen. Der Abbau betraf unter anderem den medialen frontalen Kortex und den posterioren Kortex sowie Teile des präfrontalen und des temporalen Kortex. Die meisten dieser Regionen sind aktiv, wenn wir sowohl unsere eigenen Bewusstseinsvorgänge als auch die Gefühle, Erwartungen und Absichten anderer entschlüsseln, so die Forscher. Sie überlappten sich erstaunlicherweise auch mit jenen Arealen, die bei Müttern, die ihr eigenes Baby anblickten, verstärkt aktiviert waren.

Die Veränderungen hielten mindestens zwei Jahre an – so lange begleiteten die Wissenschaftler ihre Teil-

nehmer nach der Geburt. Bei den Vätern entdeckten Hoekzema und ihre Kollegen keine Hirnveränderungen, genauso wenig wie bei den Probandinnen und Probanden ohne Kinder. Sie vermuten daher, dass diese durch die Schwangerschaft selbst hervorgerufen werden – und nicht etwa durch die Anpassung an die Elternrolle.

Die Forscher spekulieren, die Veränderungen im Gehirn könnten dafür sorgen, dass die Frauen besser für die sozialen Anforderungen gewappnet sind, die das Muttersein mit sich bringt. So könnten sie ihnen etwa dabei helfen, die Bedürfnisse ihres Babys deutlicher zu erkennen.

Diese Interpretation scheint auf den ersten Blick paradox: Normalerweise würde man eher davon ausgehen, dass das Gehirn in besonders beanspruchten Regionen aufrüstet. Hoekzema und ihr Team meinen jedoch, dass bei den Schwangeren ein ähnlicher Prozess ablaufen könnte wie bei Jugendlichen. In der Pubertät entledigt sich das Gehirn überflüssiger Synapsen, um letztlich die Entwicklung von neuen, spezialisierteren Netzwerken zu ermöglichen. Ein solcher Prozess, so die Interpretation der Forscher, findet möglicherweise auch im Gehirn von frischgeborenen Müttern statt. Kognitive Einbußen zeigten die Probandinnen in jedem Fall nach der Schwangerschaft nicht. (dz)

Nat. Neurosci. 10.1038/nn.4458, 2016

Moral

Unehrlich durch Übersee

Ein Auslandsaufenthalt beflügelt unser Denken und unsere Kreativität – das war bislang der Tenor vieler Studien. Ein Team um Adam Galinsky von der Columbia University entdeckte nun allerdings eine Schattenseite: Fremde Länder zu bereisen, macht uns offenbar nicht nur kognitiv, sondern auch moralisch flexibler.

Galinsky und seine Kollegen untersuchten in insgesamt acht Studien mit mehr als 2200 Probanden, wie sich der Aufenthalt im Ausland auf die Ehrlichkeit auswirkt. Sie baten beispielsweise Studenten vor und nach ein oder zwei Auslandssemestern in Ländern wie Kanada, Spanien, Indien, Neuseeland oder den USA, an verschiedenen Tests teilzunehmen. Dabei klopften die Forscher unter anderem das moralische Verhalten der Teilnehmer ab, indem sie ihnen knifflige Aufgaben auf einem Tablet-Computer stellten und später danach fragten, wie viele sie richtig gelöst hatten. Was die Probanden nicht wussten: Eine der Aufgaben war völlig unlösbar – wer behauptete, sie geknackt zu haben, log also. Im Anschluss an die Studienzeit in der Ferne passierte dies deutlich häufiger.

Ein ähnliches Ergebnis lieferte ein Versuch, bei dem die Wissenschaftler ihre Teilnehmer einen kleinen Aufsatz über ein Land schreiben ließen, das sie schon einmal besucht hatten. Auch hier schummelten Probanden im Anschluss an einen Auslandsaufenthalt



UNSPLASH / SLAVA BOWMAN / CC0 (CREATIVE COMMONS.ORG/PUBLICDOMAIN/ZERO.1.0.LEGALCODE)

Globetrottern verdreht die Reiselust den Moralkompass.

häufiger als jene, die über ihr Heimatland oder einen Besuch im Supermarkt schreiben sollten. Dieser Effekt war umso stärker, je mehr unterschiedliche Länder eine Person bereits bereist hatte; die Dauer der Aufenthalte spielte lediglich eine untergeordnete Rolle.

Dass der Hang zum Schummeln in erster Linie Reisen in Länder mit hoher Korruption geschuldet ist, glauben die Forscher nicht. Denn dann hätten sie bei ihren Teilnehmern abhängig von den Gepflogenheiten in Herkunfts- und Reiseland einen Werteverfall in unterschiedlichem Maß feststellen müssen. Das war jedoch nicht der Fall. Galinsky und seine Kollegen vermuten daher, dass es eher der Kontakt mit einer Vielzahl von verschiedenen Wertvorstellungen ist, der unseren moralischen Kompass im Lauf der Zeit ein wenig verstellt. (dz)

J. Pers. Soc. Psychol. 112, S. 1–16, 2017

Ernährung

Unterlegenheit macht Appetit

Wer sich anderen sozial unterordnen muss, isst offenbar mehr, berichten Bobby K. Cheon von der Nanyang Technological University in Singapur und Ying-Yi Hon von der Chinese University of Hong Kong. Die Wissenschaftler führten vier psychologische Experimente mit insgesamt rund 500 Versuchspersonen durch. Um das Gefühl sozialer Unter- oder Überlegenheit bei den Teilnehmern zu erzeugen, legten sie ihnen das Bild einer Leiter vor und wiesen sie an, sich einen Menschen auf der untersten oder aber auf der obersten Stufe dieser Leiter vorzustellen. Danach sollten sie sich selbst relativ dazu auf der Leiter einordnen und beschreiben, wie sie sich von dieser Person unterscheiden und wie sie ihr begegnen würden.

Diejenigen Probanden, die sich in dem Gedankenexperiment unterordnen mussten, griffen in einem weiteren Teil der Untersuchung, bei dem sie sich ein Video anschauten, eher zu Snacks. Ein vergleichbares Verhalten legten sie auch bei einer Variante des Versuchs an den Tag, bei der ihnen stattdessen warme Mahlzeiten angeboten wurden.

Hon und Cheon glauben, dass daran nicht nur der soziale Stress schuld ist, den die Leiteraufgabe bei den Teilnehmern ausgelöst haben könnte. Sie nehmen an, dass die höhere Kalorienzufuhr auch mit einem evolutionären Erbe zusammenhängt, da rangniedrigere Tiere in schlechten Zeiten eher von Hunger bedroht seien. (lf)

Proc. Natl. Acad. Sci. USA 114, S. 72–77, 2017

Drogen

Zauberpilze gegen die Angst vor dem Tod

Psilocybin – der Stoff, der »magic mushrooms« ihre halluzinogene Wirkung verleiht – löst beim Menschen ähnliche Rauschzustände wie LSD aus. Möglicherweise taugt er aber auch als Mittel gegen Ängste und Depressionen, wie in der Vergangenheit schon einzelne Experimente nahelegten. Das zeigt nun auch eine Studie, in der Wissenschaftler um Roland Griffiths von der Johns Hopkins University School of Medicine in Baltimore die Substanz an 51 Krebspatienten testeten.

Die Probanden hatten eine schlechte Prognose und litten zusätzlich unter einer psychischen Störung, die mit Angstsymptomen und/oder Stimmungsschwankungen einherging. Zu Beginn der Studie bekamen die Teilnehmer entweder eine mittlere bis hohe Dosis Psilocybin verabreicht oder aber eine sehr geringe Dosis, die als Placebokontrolle fungierte. Nach fünf Wochen erhielten sie ein zweites Mal eine Pille mit der psychoaktiven Substanz – dieses Mal nach dem genau umgekehrten Schema, so dass am Ende jeder Proband letztlich für wenige Stunden einen Psilocybin-Trip mit Halluzinationen und Bewusstseinsveränderung erlebte.

Während des Versuchszeitraums fragten die Forscher mehrfach nach der Stimmung, der generellen Zufriedenheit mit dem Leben und der Ausprägung psychischer Beschwerden. Dabei entdeckten sie, dass Angst, Depression und die Furcht vor dem eigenen Tod bei den allermeisten Patienten nach einmaliger Einnahme der hohen Psilocybin-Dosis abnahmen. Lebensqualität und -zufriedenheit stiegen dagegen an. Noch sechs Monate nach dem Drogentrip ging es 80 Prozent von ihnen weiterhin besser. Einen sehr ähnlichen Effekt konnten auch Wissenschaftler der New York University beobachten, die Psilocybin in einem vergleichbaren Versuch an 29 Krebspatienten testeten.

Spitzkegeliger Kahlkopf (*Psilocybe semilanceata*.)



ISTOCK / JOHNSON2011

Warum die Substanz so wirksam gegen Ängste und Depressionen zu sein scheint, wissen die Forscher nicht. An manchen Stellen weisen die Studien zudem methodische Probleme auf, weshalb die Ergebnisse noch mit Vorsicht zu genießen sind. So fehlte eine Kontrollgruppe, die gar kein Rauschmittel erhielt. Überdies ist die Placebokontrolle bei halluzinogenen Drogen schwierig, da deren Wirkung in den meisten Fällen so deutlich ausfällt, dass die Patienten zwangsläufig erraten können, ob sie gerade die Droge oder ein Scheinmedikament geschluckt haben.

Der Handel und die Abgabe von Psilocybin sind in Deutschland strafbar. Auch Ärzte dürfen die Substanz nicht verschreiben. In den Studien wurde sie allen Patienten unter streng kontrollierten Bedingungen verabreicht. 15 Prozent von ihnen reagierten mit Übelkeit und Erbrechen, ein Drittel klagte über psychisches Unwohlsein, Angst sowie Paranoia oder litt unter Bluthochdruck direkt nach der Einnahme. Die Forscher raten davon ab, die Droge außerhalb eines medizinisch kontrollierten Versuchs zu konsumieren. (dz)

*J. Psychopharmacol. 30, S. 1181–1197, 2016,
J. Psychopharmacol. 30, S. 1165–1180, 2016*



ISTOCK / MASON01

Verhaltensforschung Schimpansen interessieren sich für Hintern ähnlich wie Menschen für Gesichter. Entsprechend reagieren sie irritiert, wenn man ihnen ein Bild vom Gesäß eines Artgenossen zeigt, das auf dem Kopf steht.

PLoS One 11, e0165357, 2016

Hormone

Fruchtbare Frauen sind selbstbewusster

Der richtige Hormoncocktail sorgt offenbar dafür, dass Frauen um den Eisprung herum selbstsicherer werden und eine Vorliebe für figurbetonte Kleidung entwickeln.

Ein australisches Forscherteam um den Psychologen Khandis Blake von der University of New South Wales in Sydney bat zunächst 45 Männer, verschiedene Frauen-Outfits zu bewerten. Jeweils fünf Outfits, die die Probanden besonders sexy oder unsexy fanden, präsentierten die Wissenschaftler anschließend rund 100 Frauen zwischen 18 und 36 Jahren. Diese sollten einen daraus erstellten Modekatalog durchblättern und entscheiden, wie viel Geld sie jeweils für die Kombinationen ausgeben würden. Darüber hinaus beantworteten sie Fragen zu ihrem Selbstbewusstsein und zu ihrer Bereitschaft für erotische Abenteuer; 60 von ihnen gaben auch eine Speichelprobe ab, um ihren Hormonspiegel untersuchen zu lassen. Alle Probandinnen machten den Test doppelt: einmal während ihrer fruchtbaren Phase

und einmal zu einem anderen Zeitpunkt im Monatszyklus.

Wie die Forscher herausfanden, handelten die Frauen rund um den Eisprung herum tatsächlich selbstbewusster und sagten von sich selbst, dass sie eher zu einem sexuellen Abenteuer bereit wären. Außerdem waren sie in der fruchtbaren Phase ihres Zyklus, wo der Progesteronspiegel in aller Regel niedrig und der Östradiolspiegel hoch ist, insgesamt stärker daran interessiert, neue Kleidung zu kaufen. Vor allem bei aufreizenden Outfits wollten die Teilnehmerinnen dann deutlich tiefer in die Tasche greifen.

Das Team um Blake vermutet, dass die hohe Selbstsicherheit während des Eisprungs der Partnerwahl dient: Nur wenn Frauen selbstbewusst sind, könnten sie ihre Vorstellungen bei der Suche nach dem perfekten Partner verwirklichen und unpassende Anwärter ablehnen. (mtf)

Psychoneuroendocrinology 75, S. 91–99, 2017

LIEFERBARE GEHIRN&GEIST-AUSGABEN



Gehirn&Geist 02/2017:
Serie »Kognitive Neurowissenschaft« Teil 1 • Transgender: Ich bin kein Mädchen! • Medizin: Elf Mythen über Burnout • TV-Serien: Der nette Killer von nebenan • Infografik: Besser schlafen! • € 7,90



Gehirn&Geist 01/2017:
Ernährung: Futter fürs Hirn • Fantasie: Das Lernen beflügeln • Gesichtserkennung: Der Porträtist im Kopf • Neuromarketing: Kauf mich! • Psychologie: Besser schenken • € 7,90



Gehirn&Geist 11/2016:
Glück: Die Kunst der Serendipität • Kundenbindung: Psychologische Rückgewinnung • Spiegelneurone: Mit guten Schauspielern mitfiebern • Autismus bei Mädchen • € 7,90



Gehirn&Geist 10/2016:
Die ersten Minibräus aus dem Labor • Persönlichkeit: Gene und das kindliche Temperament • Medikamente gegen Trisomie 21? • Neue Serie: Autismus • € 7,90

ALLE LIEFERBAREN AUSGABEN VON
» GEHIRN&GEIST « FINDEN SIE IM INTERNET:
www.gehirn-und-geist.de/archiv



ISTOCK / SIPHOTOGRAPHY

Sozialverhalten Lieber der Antwort auf eine Frage ausweichen als eine glatte Lüge erzählen? Weit gefehlt! Beim Gegenüber kommt beides gleich schlecht an.

J. Pers. Soc. Psychol. 10.1037/pspi0000081, 2016

Kindesentwicklung

Känguru-Methode hilft Frühchen über Jahrzehnte

Enger Körperkontakt trägt dazu bei, dass Frühgeborene sich besser entwickeln. Dieser Effekt ist offenbar noch 20 Jahre später spürbar. Darauf deutet nun eine Langzeitstudie hin, die Wissenschaftler um Nathalie Charpak in Kolumbien durchführten. Sie teilten zwischen 1993 und 1996 mehrere hundert Babys mit einem Geburtsgewicht von unter 1800 Gramm per Zufall in zwei Gruppen ein: Die eine Hälfte der Frühgeborenen wurde klassisch im Säuglingsinkubator versorgt, die andere kam in den Genuss des »Känguruens« mit den Eltern. Dabei werden die Babys so früh und oft wie möglich Haut an Haut auf den Oberkörper von Mutter oder Vater gelegt und können dabei von ihnen gestillt oder gewärmt werden.

20 Jahre nach dieser ersten Studienphase untersuchten die Wissenschaftler 264 der ehemaligen Frühchen erneut. Dabei entdeckten sie, dass nicht nur

die Sterblichkeit unter den ehemaligen Känguru-Kindern niedriger war, sondern dass diese auch als junge Erwachsene noch von der kontaktintensiven Neugeborenenpflege zu profitieren schienen. So fehlten sie nicht nur seltener in der Schule, sondern hatten auch im Beruf einen um 50 Prozent höheren Stundenlohn als Menschen, die ihre ersten Lebenstage ausschließlich im Inkubator verbracht hatten. Die Känguru-Kinder zeigten sich zudem seltener hyperaktiv oder aggressiv, hatten ein größeres Gehirn und mehr graue Hirnsubstanz in verschiedenen Regionen. Auch ihr Intelligenzquotient war im Schnitt etwas höher. Wesentlich mehr der ehemaligen Frühchen wuchsen zudem in intakten Familien mit beiden Elternteilen auf.

Den Forschern zufolge könnte das nicht nur daher rühren, dass die Känguru-Familien bedingt durch den Hautkontakt engere Bindungen zueinander aufbauten, sondern auch daher, dass die Eltern zusätzlich ein intensiveres Training im Umgang mit ihren Kindern erhielten. Da die ganze Familie mehr oder weniger in die Versorgung des Frühchens einbezogen wird, könnte das die Beziehung untereinander stärken. (dz)

Pediatrics 10.1542/peds.2016-2063, 2016



Ein frühgeborenes Kind beim »Känguruens« an der Brust seiner Mutter.

FUNDACIÓN KANGURO



KOKICHI SUGIHARA, MEIJI UNIVERSITY

Ein Dach, zwei Perspektiven

Glauben Sie, das Foto zeigt zwei verschiedene Dächer? Irrtum, das obere ist lediglich das Spiegelbild des unteren. Was Sie sehen, ist tatsächlich ein und derselbe Mini-Carport. Er ist Teil einer Reihe verblüffender Objekte, die Kokichi Sugihara vom Institut für angewandte Mathematik der Meiji-Universität in Tokio entwickelt hat. Das Besondere an Sugiharas

Gebilden: Je nach Blickwinkel erscheinen sie völlig unterschiedlich geformt.

Das Garagendach, das von der einen Seite gewölbt und von der anderen wie eine Ziehharmonika aussieht, ist in Wirklichkeit eher flach. Da das zweidimensionale Abbild eines 3-D-Objekts ebenso wie die Ansicht aus einer einzigen Perspektive keine aus-

reichende Tiefeninformation liefert, trifft unser Gehirn eine falsche Annahme über die Form. Diese Fehlinterpretation fällt je nach Betrachtungswinkel unterschiedlich aus. Das Gehirn deutet hier die vordere Kante des Dachs so, als wäre sie senkrecht abgeschnitten; dabei liegt sie gar nicht in einer vertikalen Ebene. So entsteht der Eindruck von

Wölbungen und Knicken, wo in Wahrheit keine sind. Noch besser kommt die Illusion in einem Video zur Geltung, das Sie auf www.spektrum.de/artikel/1435735 ansehen können. Eine Seitenansicht des Dachs finden Sie auf S. 19. (ch)

Sugihara, K.: Anomalous Mirror Symmetry Generated by Optical Illusion. In: Symmetry 8, 10.3390/sym8040021, 2016