



LSOPHOTO / GETTY IMAGES / ISTOCK

Nachtruhe

Licht beeinflusst den Schlaf unterschiedlich

Ob Licht am Abend den Schlaf stört, hängt möglicherweise stärker von der Person ab als bisher vermutet, berichtet ein Forscherteam um Andrew J. K. Phillips von der Monash University in Melbourne nach Tests mit 55 jungen Erwachsenen.

Wer sich abends stundenlang hellem Licht aussetzt, erschwert die körpereigene Produktion des »Schlafhormons« Melatonin. Und da dieses der inneren Uhr den Beginn der Nacht signalisiert, wird man so zuweilen erst später müde. Insbesondere blaues Licht steht seit längerem im Verdacht, den Schlaf zu stören.

Phillips und seine Arbeitsgruppe wollten herausfinden, ob dieser Effekt bei allen Menschen gleichermaßen stark auftritt. Sie setzten ihre Testpersonen daher über mehrere Wochen hinweg abends fünf Stunden lang unterschiedlich hellem Licht aus. Stündlich sammelten die Chronobiologen dabei Speichelproben, mit denen sich der Melatoninspiegel rekonstruieren ließ.

Die Versuchsteilnehmer reagierten zum Teil extrem unterschiedlich auf die Beleuchtung: Bei einem sehr empfindlichen Probanden hätten bereits sechs Lux (was in etwa der Beleuchtungsstärke mehrerer Kerzen entspricht) ausgereicht, um den Melatoninspiegel zu halbieren, berichten die Wissenschaftler. Bei einer anderen Person waren dafür hingegen ganze 350 Lux nötig (helle Bürobeleuchtung). Im Durchschnitt halbierte sich die Melatoninproduktion, wenn die Probanden in den vier Stunden nach Sonnenuntergang 25 Lux ausgesetzt waren, was schwacher abendlicher Zimmerbeleuchtung entspricht.

Die Forscher untersuchten zwar nicht, ob die Probanden auch später einschliefen. Frühere Studien legen jedoch nahe, dass es hier – wiederum je nach Person – einen deutlichen Zusammenhang mit der Melatoninausschüttung gibt.

PNAS 10.1073/pnas.1901824116, 2019

Drogen

Cannabidiol dämpft das Verlangen nach Heroin

Ein Inhaltsstoff der Hanfpflanze könnte Heroin-abhängigen den Entzug erleichtern. In diese Richtung deutet das Ergebnis eines Versuchs, den Forscher um Yasmin L. Hurd am Mount Sinai Hospital in New York durchgeführt haben. Sie verabreichten 42 heroinsüchtigen Männern und Frauen, die zu der Zeit keine Drogen nahmen, entweder 400 oder 800 Milligramm einer Cannabidiollösung oder aber ein Placebo. Cannabidiol (CBD) ist ein Bestandteil von Cannabis; im Gegensatz zu beispielsweise THC hat es aber keine berauschende Wirkung.

Direkt im Anschluss konfrontierten Hurd und ihre Kollegen die Teilnehmer mit neutralen und mit drogenassoziierten Reizen. Das konnten etwa Naturaufnahmen sein – oder Bilder von Menschen, die gerade Rauschmittel konsumierten, von Spritzen und kleinen Pulverpäckchen, die an Heroin erinnerten. Parallel dazu sollten die Probanden angeben, wie es ihnen beim Anblick der Szenen erging. Zusätzlich überwachten die Wissenschaftler verschiedene Vitalparameter der Teilnehmer.

Probanden, die den Cannabisinhaltsstoff erhalten hatten, verspürten beim Anblick der Drogenbilder weniger Verlangen nach Heroin als die Teilnehmer der Kontrollgruppe. Außerdem waren sie weniger ängstlich, hatten eine niedrigere Herzfrequenz und eine geringere Menge des Stresshormons Kortisol im Speichel. Verabreichten die Forscher ihren Versuchspersonen an drei aufeinander folgenden Tagen Cannabidiol, gelang es diesen sogar eine Woche später noch besser, den Drogenbildern standzuhalten.

Hurd und ihr Team hoffen deshalb, dass CBD sich künftig im Heroinentzug als hilfreich erweisen könnte. Bislang erhalten Abhängige während einer Substitutionstherapie oft andere Opioide wie Methadon oder Buprenorphin, damit es ihnen leichter fällt, den Konsum der Droge zu reduzieren. Allerdings können solche Substanzen ebenfalls abhängig machen, weshalb viele Betroffene den endgültigen Absprung nicht schaffen. Im nächsten Schritt wollen die Wissenschaftler herausfinden, wie CBD auf das Gehirn wirkt.

American Journal of Psychiatry 10.1176/appi.ajp.2019.18101191, 2019

Verhaltensforschung

Bei Bonobos mischt Mutti mit

So manche Mutter liegt ihrem Sohn mit dem Wunsch nach Enkelkindern in den Ohren. Bonobo-Mütter gehen einen Schritt weiter und nehmen die Sache selbst in die Hand: Sie bringen ihre Söhne in die Nähe fruchtbarer Weibchen, halten Störenfriede von etwaigen Schäferstündchen fern und unterstützen bei Konkurrenzkämpfen. Mit all dem fördern die Bonobo-Mütter die Weitergabe des eigenen Erbguts, hat ein Team um Martin Surbeck vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig jetzt herausgefunden.

Aufschlussreich war für die Forscher der Vergleich von Bonobo- und Schimpansen-Söhnen. Beide bleiben gern bis ins Erwachsenenalter bei ihrer Mutter, jedoch mit einem wesentlichen Unterschied: Bei Bonobos kann die Mutter ein dominantes Oberhaupt der Gruppe sein, während bei Schimpansen stets männliche Tiere den Ton angeben. Bonobo-Mütter nutzen einen hohen Rang offenbar, um ihren Söhnen Zugang zu besonders beliebten, »weibchenreichen« Plätzen zu



verschaffen. Dort greifen sie auch in die Paarungsversuche anderer Männchen ein. Ob das Verhalten der Bonobo-Mütter wirklich zu mehr Nachkommen führt, war bislang jedoch unklar.

Das Team um Surbeck analysierte dies nun anhand von vier Bonobo- und sieben Schimpansen-Sippen. Als Nachwuchs kam, wurde zurückgerechnet, wann der jeweilige Vater ihn gezeugt hatte – und ob dessen Mutter in der Affengruppe lebte. Tatsächlich waren die »Muttersöhnchen« unter den Bonobos häufiger Papa geworden. Bei Schimpansen war das hingegen nicht der Fall.

Current Biology 10.1016/j.cub.2019.03.040, 2019

Sozialverhalten

Warum sich manche Menschen zu Hause einigeln

Hikikomori ist eine außergewöhnliche Form der Abgeschlossenheit: Die Betroffenen verkriechen sich in ihrer Wohnung oder ihrem Zimmer und beschränken den Kontakt zur Außenwelt auf ein absolutes Minimum. Viele von ihnen setzen monate- oder jahrelang gar keinen Fuß vor die Tür. Zunächst sorgte Hikikomori (der Begriff beschreibt sowohl das Phänomen als auch die Betroffenen selbst) vor allem in Japan für Aufsehen, inzwischen gibt es aber auch Untersuchungen, die sich mit Hikikomori-Fällen in Europa und in anderen Teilen der Welt befassen.

Doch was verleitet Menschen dazu, sich derart einzuigeln? Dieser Frage sind Roseline Yong und Kyoko Nomura von der japanischen Akita-Universität im Rahmen einer Querschnittsstudie nachgegangen. Dazu befragten die Wissenschaftlerinnen mehr als 3000 Personen aus verschiedensten Regionen Japans zu ihrem Sozialverhalten sowie zu ihrer psychischen Gesundheit. Außerdem erhoben sie eine Reihe demografischer Daten.

58 Probanden (1,8 Prozent) klassifizierten die Autorinnen anhand ihrer Angaben als Hikikomori: Die betreffenden Teilnehmer hatten ihr Zuhause seit mindestens sechs Monaten nie oder nur selten verlassen, ohne dass es einen nachvollziehbaren Grund dafür gab. 41 Prozent der Betroffenen lebten seit mehr als drei Jahren auf diese Weise. Der Wohnort der Probanden spielte im Hinblick auf das Hikikomori-Risiko keine Rolle: Das Phänomen trat in städtischen wie in ländlichen Gebieten auf; knapp zwei Drittel der Betroffenen waren männlich.

Hikikomori brachen im Vergleich zu anderen Versuchspersonen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit die Schule oder Berufsausbildung ab oder verletzten sich selbst. Außerdem waren sie deutlich häufiger bereits einmal auf Grund einer psychischen Erkrankung in Behandlung gewesen und wiesen ein höheres Suizidrisiko auf. Damit deutet die Untersuchung in

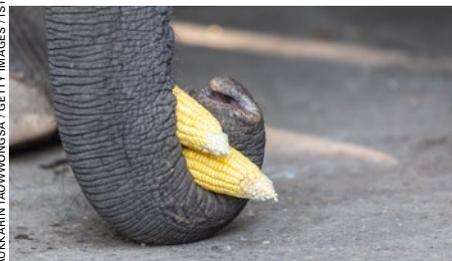


RYANKING899 / GETTY IMAGES / ISTOCK

eine ähnliche Richtung wie eine spanische Studie, der zufolge Hikikomori in Barcelona häufig unter Ängsten, Depressionen oder Psychosen leiden.

Die Betroffenen in Yongs und Nomuras Stichprobentaten sich besonders mit zwischenmenschlichen Kontakten schwer. So gaben sie etwa häufiger an, sich nur schlecht in Gruppen einzufügen oder sich darüber zu sorgen, was andere Menschen wohl von ihnen denken. Angst hatten sie vor allem davor, außerhalb der eigenen vier Wände auf Personen zu treffen, die sie kannten – ein Merkmal, das Hikikomori von anderen Störungsbildern unterscheidet, so die Autorinnen. Es sei ihnen offenbar unangenehm, in ihrer aktuellen Situation gesehen zu werden. Hier könnte auch ein Ansatzpunkt liegen, den Betroffenen zu helfen, meinen Yong und Nomura: Lernten Hikikomori in puncto Kommunikation und zwischenmenschlichem Umgang dazu, hole sie das vielleicht aus ihrer selbst gewählten Einsamkeit.

Frontiers in Psychiatry 10.3389/fpsy.2019.00247, 2019



AUKKARIN TAOWONGSA / GETTY IMAGES / ISTOCK

Sinne Elefanten können allein am Geruch erkennen, welche von zwei Schüsseln mehr Leckerbissen enthält. Die Tiere haben damit womöglich eine noch feinere Nase als Hunde.

PNAS 10.1073/pnas.1818284116, 2019

Psychische Störungen

Zweifel an Depressionsgenen

Mehr als 1000 Forschungsarbeiten über insgesamt 18 Gene, die darin mit der Entstehung von Depressionen in Zusammenhang gebracht wurden, beruhen möglicherweise auf statistischen Ausreißern. Zu diesem Schluss kommt nun eine Arbeitsgruppe um den Genetiker Richard Border von der University of Colorado in Boulder in einer umfassenden Untersuchung mit mehreren tausend Versuchspersonen pro Stichprobe. Wie die Wissenschaftler berichten, erwiesen sich die vermeintlich mit schwerer Depression zusammenhängenden Varianten in den großen Stichproben als nicht stärker mit der Krankheit assoziiert als zufällig ausgewählte Vergleichsgene. Nach Angaben der Arbeitsgruppe bleibt dieses Ergebnis auch dann bestehen, wenn man verschiedene Kriterien dafür anlegt, was als depressive Verstimmung gilt, und den Einfluss verschiedener Umweltfaktoren mit in die Analyse einbezieht.

Über jede der betreffenden Genvarianten seien mehr als zehn Studien veröffentlicht worden, insgesamt sind es über 1000 Untersuchungen, erklären die Forscher. Der Grund dafür, dass diese Daten Wissenschaftler zu fehlerhaften Schlüssen verleiteten, ist nach Ansicht von Border und seinen Kollegen, dass die Teilnehmerzahlen in den Untersuchungen zu klein waren – was schließlich zu falsch positiven Ergebnissen führte.

Ähnliches könnte für viele Arbeiten gelten, die sich mit anderen Krankheiten und deren genetischen Einflussfaktoren befassen; wie groß das Problem tatsächlich ist, bleibt allerdings unklar. Moderne Assoziationsstudien haben dank der heute weit geringeren Kosten für die Genomanalyse zum Glück meist viel größere Stichproben und überblicken viele Gene oder gar komplette Genome.

American Journal of Psychiatry 10.1176/appi.ajp.2018.18070881, 2019

LIEFERBARE »GEHIRN&GEIST«-AUSGABEN



Gehirn&Geist 7/2019:
Mein liebes Ego • Lernen im Schlaf? Na klar! • Magnet-spule gegen Depressionen • Körper & Psyche: Eine untrennbare Einheit • Profiling: Terrorprävention im Gefängnis • € 7,90



Gehirn&Geist 6/2019:
Träume: Sie verraten viel über uns • Therapiehunde: Vierbeiner helfen bei psychischen Störungen • Neue Serie: Forensische Psychologie • Blicke: Warum sie mehr sagen als 1000 Worte • € 7,90



Gehirn&Geist 5/2019:
Glück: Warum es uns besser geht, als wir glauben • ASMR-Videos: Digitale Schlummerhilfe • Geburt: Die Angst vor der Entbindung • Falsche Fakten und die Macht der Identität • € 7,90



Gehirn&Geist 4/2019:
Berufswahl: Herausfinden, was einem wirklich liegt • Antidepressiva: Machen sie Patienten abhängig? • Wissensillusion: Wir halten uns für schlauer, als wir sind • € 7,90

ALLE LIEFERBAREN AUSGABEN FINDEN SIE UNTER:
www.gehirn-und-geist.de/archiv

Demenz

Zähneputzen gegen Alzheimer?

Ablagerungen auf den Zähnen können zu Parodontitis führen, einer bakteriellen Zahnfleischentzündung, die unbehandelt den Halt der Zähne lockert, bis diese schließlich ausfallen. Schlimm genug, könnte man meinen. Doch laut einer aktuellen Studie kann man damit unter Umständen sogar zum Fall für den Neurologen werden.

Schon seit Jahren vermuten Wissenschaftler, dass das Bakterium *Porphyromonas gingivalis*, das eine schwere und aggressive Form von Parodontitis auslöst, ein Risikofaktor für die Entstehung von Alzheimerdemenz sein könnte. Ein kausaler Zusammenhang konnte bisher jedoch nicht belegt werden.

Einen Hinweis darauf liefert nun ein Forscherteam um Jan Potempa von der Jagiellonen-Universität in Krakau und der US-amerikanischen University of Louisville. Die Wissenschaftler wiesen das Bakterium und seine toxischen Enzyme (spezielle Proteasen) mittels DNA- und Antikörperanalyse in fast jedem

untersuchten Hirn verstorbener Alzheimerpatienten nach. Auffällig war die räumliche Nähe zwischen den Proteasen und den Tau-Fibrillen, die zu den Hauptmerkmalen der Alzheimererkrankung gehören. Die Forscher zeigten sowohl in vitro als auch an Mäusen, dass die Proteasen die Struktur der Tau-Proteine beeinflussen und so die alzheimer-typischen Fibrillen verursachen können. Infizierten sie die Tiere oral mit dem Bakterium, fanden sich die Keime wie auch Amyloid-Plaques im Hirngewebe. Diese gehören ebenfalls zu den krankhaften Ablagerungen, die zum Absterben von Nervenzellen führen.

Die Wissenschaftler betonen, dass das Bakterium wohl nicht der Hauptauslöser der Erkrankung ist, sondern das Alzheimerisiko lediglich erhöht. Dennoch gibt die Studie durchaus Grund zur Hoffnung: Die Forscher haben einen Wirkstoff entwickelt, der die Proteasen hemmt und bei Mäusen viel versprechende Resultate liefert. Derzeit sind sie dabei, das Medikament an betroffenen Menschen zu testen.

Science Advances 10.1126/sciadv.aau3333, 2019



VADIMGUZINA / GETTY IMAGES / ISTOCK

Attraktivität

Der Cheerleader-Effekt wirkt nicht bei jedem

Vor einigen Jahren beschrieben Psychologen den »Cheerleader-Effekt«: Ist eine Person von einer Gruppe Menschen desselben Geschlechts umgeben, halten Betrachter sie für attraktiver. Zwei Psychologinnen von der Nova Southeastern University in Florida haben diesem Phänomen nun systematisch unter verschiedenen Bedingungen auf den Zahn gefühlt. Dabei entdeckten sie: Ein Gruppenfoto ist nicht immer und für jeden von Vorteil.

Jackie McDowell und Valerie Starratt präsentierten 60 Studierenden Bilder von 18 Frauen und 18 Männern, die in einer Vorstudie entweder für sehr attraktiv, durchschnittlich oder wenig attraktiv befunden worden waren. Mal waren die Personen allein zu sehen, mal gemeinsam mit ähnlich oder unterschiedlich hübschen Vertretern desselben Geschlechts. Anhand der Solo- und Gruppenbilder sollten die Probanden beurteilen, wie anziehend die Abgebildeten für das andere Geschlecht wirken und wie hoch sie bei diesem wohl für eine Beziehung im Kurs liegen.

Bei den Fotos der Frauen zeigte sich der erwartete Cheerleader-Effekt – aber nur in gemischt-attraktiver

Gesellschaft. Neben gleich gut aussehenden Frauen erschien ein Gesicht sogar als weniger hübsch. Als Partnerinnen wirkten Frauen dagegen auf einem Gruppenfoto interessanter – sofern darauf ebenfalls sehr attraktive Personen zu sehen waren. Bei Männern ließ sich zwar kein Attraktivitätsboost nachweisen, jedoch ein Beziehungsvorteil: Umgeben von gemischt-attraktiven Geschlechtsgenossen steigt für sehr attraktive Männer die Chance auf ein schnelles Liebesabenteuer, für durchschnittlich attraktive Männer wiederum die Chance auf eine dauerhafte Partnerschaft.

Psychologen gehen davon aus, dass der Gesamteindruck eines Bilds auf einer zusammenfassenden Statistik aller Elemente beruht. Entsprechend könnte der Durchschnitt über alle Gesichter etwaige individuelle Makel ausgleichen, wie eine Hypothese zum Cheerleader-Effekt lautet. Doch anscheinend taugt dieser nicht zur Universalretusche. Sollten sich die vorliegenden Befunde an größeren Stichproben bestätigen, lässt das auf unvermutet vielschichtige Ursachen des Cheerleader-Effekts schließen.

Personality and Individual Differences 10.1016/j.paid.2019.05.004, 2019

Stress und Entspannung

Die dunkle Seite der Meditation

Rund ein Viertel der Menschen, die regelmäßig meditieren, berichten von belastenden Stimmungen im Rahmen ihrer Übungen. Das zeigt eine Untersuchung, für die Marco Schlosser vom University College London und seine Kollegen gut 1000 meditationserfahrene Personen befragten.

Etwa 25 Prozent der Teilnehmer gaben dabei an, dass sie während oder kurz nach einer Übung auch »eindeutig unangenehme Erfahrungen« wie etwa Angstzustände machten. Dabei zeigten sich deutliche Unterschiede: Weibliche sowie religiöse Befragte erzählten seltener von negativen Meditationserlebnissen; Menschen, die ohnehin zu grüblerischen Gedankenspiralen neigten, hingegen häufiger. Vor allem die Art der Meditation beeinflusste die Stimmung. So erwähnten Praktizierende bestimmter Zen- und Vipassana-Techniken häufiger negative Erlebnisse. Weniger betroffen waren Personen, die Achtsamkeitstechniken wie die achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (MBSR) nutzten oder Ansätze, die

sich auf die Kultivierung von Güte, (Selbst-)Freundlichkeit und Empathie richten.

Die Ergebnisse unterstreichen und differenzieren frühere Mahnungen, dass der Hype um Meditation auch schädliche Folgen haben könne. Es sei bedenklich, die Erwartung zu wecken, dass Meditation als Selbstoptimierungsprogramm in einem gesellschaftlichen Wettbewerb die Übenden einfach generell ruhiger und gelassener macht, so die Autoren. Vielmehr könne das Gegenteil eintreten, gerade bei aufmerksamkeitszentrierten Techniken, die mitunter Stress und Zweifel hervorholen, oder bei Meditationsansätzen, die sich speziell auch mit negativen Erfahrungen beschäftigen.

Das dürfte jedoch nicht pauschal als schädlich eingeordnet werden, sagen die Forscher. Stattdessen sei es wichtig, dass eine professionelle Begleitperson den Übenden helfe, solche Erlebnisse richtig einzuordnen. Zudem eigne sich nicht jede Art der Meditation jederzeit für alle Interessierten.

PLoS One 10.1371/journal.pone.0216643, 2019


 Spektrum LIVE

 Veranstaltungen des Verlags
 Spektrum der Wissenschaft

 13. September 2019
 Offenbach

TASTING UND VORTRAG

Die Wissenschaft vom Whisky

Whisky ist ein komplexes Getränk – er überspannt das gesamte Spektrum von fruchtigen Noten bis zu herben Raucharomen. Doch welche Stoffe erzeugen Geruch und Geschmack der verschiedenen Whiskys, und wie kommen sie ins Glas? Der Chemiker und Journalist Lars Fischer erklärt die molekularen Hintergründe des schottischen Nationalgetränks und beantwortet nebenbei auch die alte Streitfrage: mit Wasser – ja oder nein?

Peter Reichard, Inhaber von »Die Genussverstärker« und Whisky-Experte, hat sechs genussvolle schottische Whiskys für das Tasting ausgesucht und berichtet zu den Brennereien und zu den Whiskys selbst.

Infos und Anmeldung:

[Spektrum.de/live](https://www.spektrum.de/live)