



ANA LIVECCHI/THE OHIO STATE UNIVERSITY

Positive Psychologie

Seltsam macht glücklich

Ob Pizza, Eis oder Schokolade – für die meisten Menschen verliert selbst das Lieblingsessen mit der Zeit an Reiz. Und auch der tollste Film fühlt sich nach dem fünften Mal Anschauen nicht mehr so an wie beim ersten Mal. Abhilfe könnte da ein Trick schaffen, wie Ed O'Brien von der University of Chicago und Robert W. Smith von der Ohio State University berichten: Alltägliche Dinge einfach mal auf ungewöhnliche Art und Weise tun – und schon können wir uns wieder mehr an ihnen erfreuen.

Die Wissenschaftler bestellten rund 70 Probanden zum Popcornessen in ihr Labor. Während sie eine Hälfte baten, sich die Körner einzeln und langsam per Hand in den Mund zu schieben, mussten die übrigen Teilnehmer die Süßigkeit mit Stäbchen essen – und konnten sie so offenbar auch mehr genießen, wie eine anschließende Befragung offenbarte. In einem anderen Experiment sollten sich 300 Versuchspersonen kuriose Methoden ausdenken, ein Glas Wasser zu trinken. Die Teilnehmer kamen dabei auf allerhand ungewöhnlichen Ideen: zum Beispiel, die Flüssigkeit aus einem Martiniglas zu schlürfen, aus einem Briefumschlag zu kippen oder sie wie ein Hund mit der Zunge aus einem Schälchen zu schlabbern. Auch hier genossen jene Probanden, die ihren skurrilen Vorschlag anschließend in die Tat umsetzten, die Erfrischung mehr als eine

Kontrollgruppe, die das Wasser ganz normal aus einem Glas trank.

O'Brien und Smith vermuten, dass die ungewöhnlichen Methoden den Versuchspersonen dabei halfen, sich genau auf die Erfahrung zu konzentrieren, so, wie man es auch macht, wenn man etwas zum allerersten Mal tut. Durch die Stäbchen habe das Popcornessen für die Teilnehmer wieder den Reiz des Neuen bekommen – und sei deshalb besonders angenehm für sie gewesen.

Wer im Alltag einen kleinen Glückskick benötigt, könnte also zum Beispiel bei der nächsten Pizzabestellung versuchen, jedes Stück ein wenig anders zu essen, schlagen die Forscher vor: das erste mit den Händen, das zweite mit Messer und Gabel, das dritte zusammengerollt ... Auch das alte Sofa, dessen man inzwischen überdrüssig geworden ist, könnte man in einen anderen Raum verfrachten, anstatt es wegzuerwerfen. Denn der Trick funktioniert auf vielen Gebieten: So fanden die Teilnehmer ein kurzes Video beim wiederholten Anschauen interessanter, wenn sie es durch eine »Brille« ansehen sollten, die sie zuvor mit Daumen und Zeigefingern geformt hatten. Sie waren anschließend sogar eher bereit, sich den Film auf ihren eigenen Rechner herunterzuladen, um ihn später noch ein weiteres Mal anschauen zu können.

Pers. Soc. Psychol. Bull. 10.1177/0146167218779823, 2018

Genetik

Psychische Störungen eng verwandt

Eine Depression und eine Angststörung ähneln sich auf den ersten Blick nicht sonderlich, sind aber – genetisch betrachtet – eng miteinander verwandt. Dasselbe gilt für Magersucht und Zwangsstörung, noch mehr für Schizophrenie und bipolare Störung. Umgekehrt reagieren Menschen mit einer Phobie oder mit Posttraumatischer Belastungsstörung zwar panisch auf bestimmte Situationen, doch dahinter stecken nicht dieselben Erbanlagen. Das zeigt nun eine Analyse des so genannten Brainstorm Consortium, eines Zusammenschlusses von fünf Arbeitsgruppen der Harvard University, der Stanford University und des Massachusetts Institute of Technology. Die Wissenschaftler hatten Daten von rund 265 000 Patientinnen und Patienten sowie von 785 000 gesunden Menschen aus genomweiten Assoziationsstudien untersucht und nach gemeinsamen Erbanlagen von 25 neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen gefahndet.

Dabei stellten sie fest: »Psychiatrische Störungen teilen sich einen beträchtlichen Anteil ihrer genetischen Risiken, besonders Schizophrenie, depressive Episoden, bipolare Störung, Angststörung und

ADHS.« Nicht aber das Tourette-Syndrom sowie Autismus-Spektrum-Störungen: Sie hatten in Bezug auf die Risikogene, die die Krankheiten womöglich auslösen, wenig mit den übrigen psychiatrischen Syndromen gemein. Neurologische Erkrankungen unterscheiden sich im Hinblick auf ihre genetischen Wurzeln grundsätzlich stärker voneinander sowie von den psychiatrischen Störungen, mit einer Ausnahme: Migräne. Hier fand sich ein Zusammenhang mit ADHS, dem Tourette-Syndrom und depressiven Episoden.

Die spezifischen genetischen Krankheitsursachen würden sich damit nicht in der gängigen klinischen Diagnostik psychiatrischer Erkrankungen widerspiegeln, schlussfolgern die Autoren. Zumindest auf genetischer Ebene ließen sich die verschiedenen Störungsbilder offenbar deutlich weniger stark voneinander abgrenzen als im klinischen Alltag. Ihre Befunde, so das Fazit der Forscher, unterstreichen die Notwendigkeit, die psychiatrische Diagnostik weiterzuentwickeln, und lieferten zugleich das Gerüst dazu.

Science 10.1126/science.aap8757, 2018

Wahrnehmung

Blind für die ferne Zukunft

Knappes Trinkwasser, Grenzkonflikte, Ausbreitung von Tropenkrankheiten: Die angekündigten Folgen des Klimawandels sollten Anlass zur Sorge geben. Warum also zögern viele Menschen, die grundlegendsten Maßnahmen zu ergreifen? Offenbar ist zumindest das Gehirn von egozentrischen Personen der fernen Zukunft gegenüber gleichgültig, wie ein Experiment von Tobias Brosch und seinen Kollegen an der Universität Genf nahelegt.

Das Forscherteam bat 36 Versuchspersonen, auf einem Fragebogen einzuschätzen, wie sehr sie sich gedanklich mit sich selbst beschäftigen. Außerdem sollten sie angeben, wie schlimm wohl die zu erwartenden Folgen des Klimawandels in der näheren oder fernerer Zukunft (bis 2080) ausfallen werden. Währenddessen maßen die Wissenschaftler ihre Hirnaktivität mittels fMRT.

Egozentrische Menschen machen sich demnach viel weniger Sorgen darüber, was nach ihrem Tod geschehen wird. So weit nicht überraschend. Doch das Team

entdeckte darüber hinaus eine Besonderheit in einem bestimmten Teil ihres Stirnhirns, des ventromedialen präfrontalen Kortex. Frühere Arbeiten hatten gezeigt, dass sich dieser Bereich besonders intensiv regt, wenn wir uns die ferne Zukunft vorstellen, und zwar umso mehr, wenn diese mit unseren persönlichen Zielen verknüpft ist. Aber bei den egoistischen Versuchspersonen war kein entsprechender Anstieg der Hirnaktivität zu beobachten, wenn ihnen eine Klimakatastrophe für das Jahr 2080 angekündigt wurde.

Ihr Gehirn schien sich weniger mit der fernen Zukunft zu befassen als das der übrigen Versuchspersonen. Ein Befund, der die Forscher an Patienten mit »Kurzsichtigkeit für die Zukunft« erinnert, wie sie insbesondere der Neurologe Antonio Damasio beschrieben hat. Infolge einer Läsion in der betreffenden Kortexregion fällen diese Patienten oft absurde Entscheidungen, weil sie die Folgen ihres Handelns nur schwer vorhersehen können.

Cogn. Affect. Behav. Neurosci. 18, S. 476–484, 2018

Selbstkontrolle

Kinder von heute trotzen Versuchungen besser

Kinder halten heute deutlich länger im berühmten Marshmallow-Test durch als Altersgenossen vor rund 50 Jahren, wie ein Team um Stephanie M. Carlson von der University of Minnesota entdeckte.

Der Marshmallow-Test misst die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub. Konzipiert wurde er in den 1960er Jahren von einem Team um den US-Psychologen Walter Mischel, der an der aktuellen Studie ebenfalls beteiligt ist. Bei dem Test müssen Kinder im Alter von drei bis fünf Jahren allein in einem Raum auf einen Erwachsenen warten, während vor ihnen ein Marshmallow auf dem Tisch liegt. Zuvor hat dieser sie gebeten, die Süßigkeit bis zu seiner Rückkehr nicht anzurühren. Schaffen die Probanden das, bekommen sie anschließend die doppelte Portion!

Bis zum Schluss halten das nur die wenigsten durch, doch die Zeit, die vergeht, bis sich die Kleinen schließlich auf die Leckerei stürzen, hat im Lauf der Jahrzehnte offenbar zugenommen, wie die Daten von Carlson und Kollegen zeigen: In den 1980er Jahren widerstanden Kinder dem Impuls, die Süßigkeit zu essen, im Schnitt sechs Minuten – und damit eine Minute länger als in den 1960er Jahren. Zwischen 2002 und 2012 kam dann noch einmal eine Minute obendrauf. Die Wissenschaftler hatten die Daten des ursprünglichen Marshmallow-Experiments von Mischel und Kollegen mit denen aus Replikationsstudien verglichen, die ihre Labore zwischen 1985 und 2012 durchgeführt hatten. Geringfügige Unterschiede im Alter oder Geschlecht

der Kinder sowie im Versuchsaufbau beeinflussten das Ergebnis nicht.

Warum sich Heranwachsende heutzutage besser beherrschen können als die Sprösslinge vergangener Generationen, wissen die Forscher nicht. Möglicherweise, so spekulieren Carlson und ihr Team, ist die verbesserte Selbstkontrolle der Tatsache geschuldet, dass Kleinkinder heute stärker gefördert werden. Und die Digitalisierung könnte ebenfalls dazu beigetragen haben, dass Kinder inzwischen immer früher lernen, abstrakt zu denken, und so das kognitive Rüstzeug für die Aufgabe erwerben.

Ob eine gute Selbstkontrolle langfristige Auswirkungen auf das Leben von Kindern hat, ist jedoch unklar. Mischel fand zwar in Langzeitbeobachtungen Hinweise darauf, dass ein gutes Abschneiden im Marshmallow-Test auch mit besseren akademischen Leistungen, beruflichen Erfolgen und sogar mit weniger Verhaltensauffälligkeiten im Teenager- und Erwachsenenalter einhergeht. Eine aktuelle Untersuchung konnte diese Ergebnisse allerdings nicht replizieren (siehe *Gehirn & Geist* 8/2018, S. 6).

Zudem untersuchten die Forscher vornehmlich Kinder, die aus bildungsnahen Familien mit einem mittleren bis hohen Haushaltseinkommen stammten. Die Frage, ob die Selbstkontrolle in allen Bevölkerungsschichten zugenommen hat, werden deshalb erst weitere Studien beantworten können.

Dev. Psychol. 10.1037/dev0000533, 2018

Verhalten

Die 25-Orte-Formel

Eine bemerkenswerte Konstante im menschlichen Verhalten will eine Arbeitsgruppe um Andrea Baronchelli von der University of London entdeckt haben: Nicht mehr als etwa 25 vertraute Orte besuche ein Mensch sehr regelmäßig. Welche das sind, ändere sich im Lauf der Zeit, aber die Zahl selbst sei bei einzelnen Menschen einigermaßen konstant. Sie ist umso höher, je mehr soziale Interaktionen eine Person hat. Das Ergebnis lege eine Verbindung zur Dunbar-Zahl nahe, der maximalen Zahl an Personen, mit denen man soziale Kontakte unterhalten kann. Wo möglich gilt für Orte ein ähnliches Limit.

Baronchelli und sein Team untersuchten die digitalen Spuren von etwa 40 000 Menschen anhand

von Daten der Aktivitätstracker-App »Lifelog« sowie von denen der Copenhagen Networks Study, die über zwei Jahre hinweg die sozialen Aktivitäten der Teilnehmer erfasste. Dabei zählten sie jeden Ort, an dem die Versuchspersonen länger als zehn Minuten am Stück verbrachten. So zeigte sich einerseits, dass Menschen immer wieder neue Orte aufsuchen, so dass die Gesamtmenge anwächst – was mit den Ergebnissen anderer Studien übereinstimmt. Die Zahl der regelmäßig besuchten Orte blieb dagegen relativ konstant. Allerdings betrachtet die Untersuchung lediglich einen Zeitraum von zwei Jahren, Aussagen über langfristige Effekte sind deshalb nur begrenzt möglich.

Nat. Hum. Evol. 10.1038/s41562-018-0364-x, 2018



Nachtruhe

Ist Schlaflosigkeit nur geträumt?

Durchwachte Nächte sind quälend: stundenlanges Herumwälzen, ohne dass sich jemals der erhsehnte Schlaf einstellt – oder etwa doch? In vielen Fällen sei Schlaflosigkeit nämlich nur geträumt, sagen Forscher vom Universitätsklinikum Freiburg nach einer Untersuchung an 27 vermeintlich schlaflosen Patientinnen und Patienten und 27 Kontrollpersonen, die vier Nächte im Schlaflabor verbrachten.

Wie die Gruppe um den Neurophysiologen Bernd Feige berichtet, waren sich viele der schlaflosen Versuchspersonen auf Nachfrage sicher, wach gelegen zu haben – nachdem sie geradewegs aus dem REM-Schlaf geweckt worden waren, der mit Träumen einhergeht. Personen aus der Kontrollgruppe hatten dagegen nach dem Wecken fast nie den Eindruck, die vergangenen Stunden wach gewesen zu sein. Das sei ein Beleg dafür, dass wahrgenommene Schlaflosigkeit

tatsächlich mit einer Störung des Traumschlafs zusammenhängen kann.

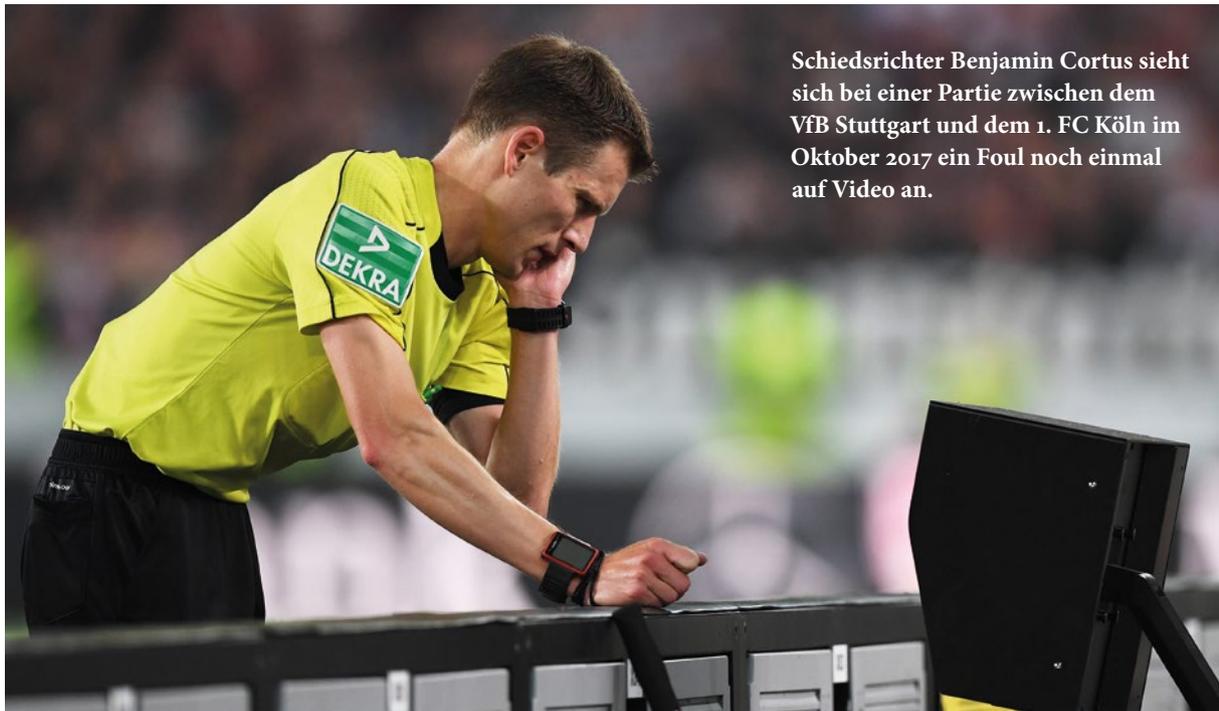
Gleichzeitig berichteten schlaflose Patienten auch von negativeren Traumgehalten. Weckte das Forscherteam sie aus dem REM-Schlaf, erzählten sie sogar von direkt vorhergehenden – also geträumten – quälenden Gedanken über die Schlaflosigkeit. Störte die Arbeitsgruppe die Versuchspersonen dagegen in einer anderen Schlafphase, hatte keiner der Probanden den Eindruck, sich gerade die Nacht um die Ohren zu schlagen.

Für die körperlichen und seelischen Folgen der Schlaflosigkeit mache es keinen Unterschied, ob sie real messbar oder nur geträumt sei, betont Feige. Die Traumnatur so manchen Wachliegens eröffne allerdings womöglich neue Therapieoptionen.

Sleep 10.1093/sleep/zsy032, 2018

Motivation Kaffee beflügelt das Team: Nach einem Tässchen zu Beginn eines Meetings diskutieren Mitglieder einer Arbeitsgruppe nicht nur angeregter miteinander. Sie wollen künftig auch lieber wieder miteinander zusammenarbeiten als Personen, die ohne Koffeinschub auskommen müssen.

J. Psychopharmacol. 10.1177/0269881118760665, 2018



Schiedsrichter Benjamin Cortus sieht sich bei einer Partie zwischen dem VfB Stuttgart und dem 1. FC Köln im Oktober 2017 ein Foul noch einmal auf Video an.

GETTY IMAGES / MATTHIAS HANGST

Sportpsychologie

Strenger in Zeitlupe

Profischiedsrichter bestrafen Fouls im Zweikampf bei Fußballspielen härter, wenn sie sie verlangsamt gesehen haben. Das entdeckte ein Team der belgischen KU Löwen. Der größeren Strenge könnte eine unterbewusste Reaktion zu Grunde liegen: Psychologen ist bereits bekannt, dass langsamer abgespielte Szenen von Beobachtern eher als beabsichtigt und zusammenhängend wahrgenommen werden, da die Akteure subjektiv mehr Zeit für ihre Handlungen haben. Die Schiedsrichter tendieren also unterbewusst dazu, dem Angreifer größere Schuld zuzuweisen.

Die Szenen, die die teilnehmenden Profischiedsrichter zu sehen bekamen, waren Ausschnitte aus echten internationalen Fußballspielen. Ein Komitee aus zwei erfahrenen ehemaligen Schiedsrichtern bewertete die Situationen in Rücksprache mit dem Chef der UEFA-Schiedsrichter-Kommission Pierluigi Collina. Sie kannten dabei die Originalentscheidung im Spiel und hatten außerdem die Möglichkeit, die Szene mehrfach sowohl in Zeitlupe als auch in Echtzeit abzuspielen. So kam für jede Szene eine Referenzentscheidung zu Stande, an der sich die Entscheidung der Probanden messen ließ. Diese konnten die Szenen aber nur ein einziges Mal sehen – entweder in Zeitlupe oder in Echtzeit. Dann mussten sie sich innerhalb von zehn Sekunden für ihr weiteres Vorgehen entscheiden. Jeder Schiedsrichter bekam gleich viele Zeitlupe- und

Echtzeitausschnitte vorgelegt, damit die persönlichen Tendenzen der einzelnen Teilnehmer nicht in die Bewertung einfließen.

Dass es überhaupt zu einer solchen Variation in der Höhe der Strafe kommt, dürfte mit der Subjektivität der Regeln zu tun haben, vermuten die Forscher. Laut FIFA wird eine gelbe Karte bei »rücksichtslosen« Fouls gegeben und eine rote bei »übermäßiger Härte«. Bei einem »fahrlässigen« Foul kommt der Angreifer ohne offizielle Verwarnung davon. Die im Regelwerk genannten Begriffe wie »rücksichtslos« stehen eng mit menschlichen Emotionen und wahrgenommenen Absichten in Verbindung. Daher könnten unterbewusste Effekte eine Rolle spielen: Psychologen wissen schon länger, dass die vom Beobachter wahrgenommene Geschwindigkeit einer Aktion Einfluss auf die scheinbare Absicht der Akteure hat. Der umgekehrte Effekt, nämlich dass vorhersehbare Szenen scheinbar schneller vergehen als völlig unvorhergesehene, ist eine weitere Erkenntnis neuerer Untersuchungen. Die gleiche Reaktion, die die Wissenschaftler hier bei der Entscheidungsfindung der Schiedsrichter vermuten, wurde bereits in Überwachungsvideos von Raubüberfällen nachgewiesen. Die Teilnehmer jener Studie hatten härtere Strafen für einen Raubüberfall gefordert, wenn sie ihn in Zeitlupe gesehen hatten.

CR:PI 10.1186/s41235-018-0105-8, 2018

Neurobiologie

Neandertalerhirne in der Petrischale

Forscher der University of California in San Diego lassen in ihrem Labor erbsengroße Klümpchen aus Nervenzellen wachsen, denen sie zuvor Erbgutsequenzen unserer ausgestorbenen Cousins eingepflanzt haben. Die Zellhaufen sind weit von einem richtigen Gehirn entfernt, erlauben aber dennoch einige grundlegende Untersuchungen. Die Hoffnung der Wissenschaftler ist es, so mehr darüber herauszufinden, worin sich das Gehirn der Neandertaler von unserem unterschieden hat.

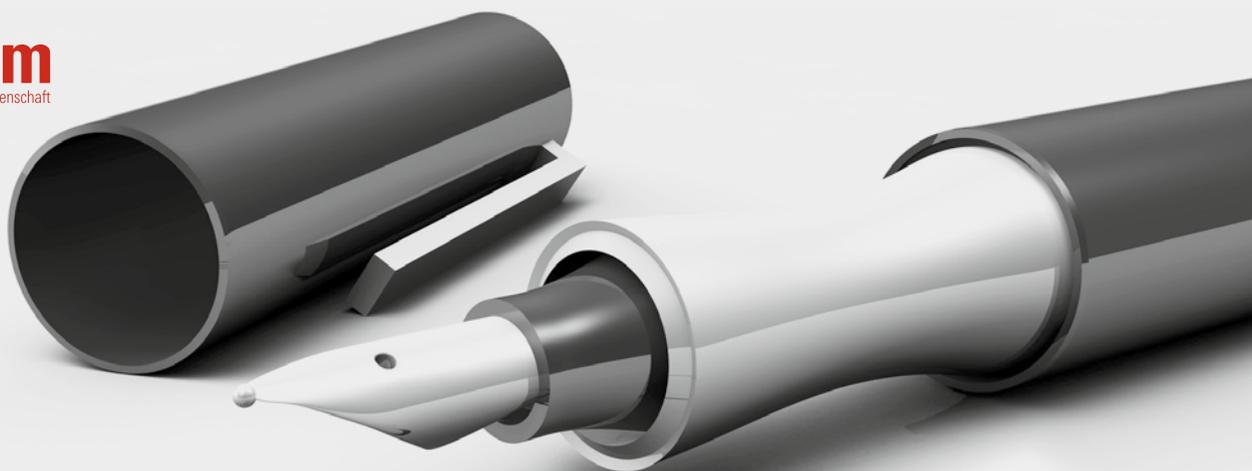
Schon seit Jahren entwickeln Forscher aus Stammzellen kleine Modellorgane, so genannte Organoide, an denen sie etwa Medikamententests oder Grundlagenforschung durchführen. Auch mit Hirnzellen ist das möglich: Neuronale Stammzellen wachsen in der Petrischale, vermehren sich und bilden eine dreidimensionale Struktur, die grob derjenigen der Großhirnrinde entspricht. Die Neurone sind teilweise sogar aktiv, feuern und bilden untereinander Synapsen.

Das Team um Alysson Muotri verpasste nun seinen Ausgangszellen eine neandertalertypische Gensequenz und regte sie anschließend zum Organoidwachstum an. *Homo sapiens* und *Homo neanderthalensis* weichen in

rund 200 Genen, die mit Hirnwachstum und -funktion zu tun haben, voneinander ab. Allerdings übertrugen Muotri und Co. nur eines davon in ihre Minihirne. Das Gen mit dem Namen *NOVA1* spielt eine wichtige Rolle bei der frühen Hirnentwicklung und wirkt bei der Erzeugung von RNA-Abschriften mit. Dadurch hatte der Einbau der Neandertalervariante weitreichende Folgen. Wie Muotri und Kollegen entdeckten, nahmen die Organoide nicht mehr ihre übliche runde Form an, sondern sahen »wie Popcorn« mit unregelmäßigen Ausbuchtungen aus. Die Nervenzellen wanderten offenbar auch schneller durch die Organoide und bildeten weniger Synapsen aus als Organoide, die nur DNA moderner Menschen enthielten.

Inwieweit sich diese Unterschiede auf die tatsächlichen Verhältnisse im Gehirn von Neandertalern übertragen lassen, ist noch unklar. Möglicherweise kompensieren andere Gene in ihren Neandertalervarianten die Effekte des *NOVA1* wieder. Alle 200 fraglichen DNA-Sequenzen in die Vorläuferzellen zu übertragen, wäre mit derzeitigen Mitteln – der CRISPR-Technologie – allerdings ein immenser Aufwand, wenn nicht gar unmöglich.

Spektrum
der Wissenschaft



SCHREIBWERKSTATT

Möchten Sie mehr darüber erfahren, wie ein wissenschaftlicher Verlag arbeitet, und die Grundregeln fachjournalistischen Schreibens erlernen?

Ort: Heidelberg
Spektrum-Workshop »Wissenschaftsjournalismus«; Preis: € 139,- pro Person;
Sonderpreis für Abonnenten: € 129,-

Dann profitieren Sie als Teilnehmer des Spektrum-Workshops »Wissenschaftsjournalismus« vom Praxiswissen unserer Redakteure.

Telefon: 06221 9126-743 | service@spektrum.de
[spektrum.de/schreibwerkstatt](https://www.spektrum.de/schreibwerkstatt)