

GLÜCK

Wert des Wohlfühlens

Mit dem Einkommen wächst auch die allgemeine Lebenszufriedenheit.

Macht Geld glücklich? Diese uralte Frage beantworteten Forscher der Princeton University (US-Bundesstaat New Jersey) nach Auswertung einer großen Studie mit einem klaren: Jein! Wer viel verdient, ist mit seinem Leben zwar allgemein zufriedener – erlebt im Alltag aber nicht häufiger positive Gefühle als Menschen mit schmalere Geldbörse.

Daniel Kahneman und Angus Deaton werteten Daten einer Umfrage unter mehr als 450 000 US-Bürgern aus, die

über Einkommen, Familienstand und Stimmungslage Auskunft gegeben hatten. Die Forscher betrachteten vor allem die Zufriedenheit der Teilnehmer – sowohl mit Blick auf das Leben im Allgemeinen als auch ganz konkret: »Haben Sie gestern gelacht?« – »Waren Sie traurig?«

Die Glückswerte lagen im Mittel bei 6,76 von 10 möglichen Punkten. Und tatsächlich fühlten sich Geringverdiener meist nicht so wohl wie gut situierte Menschen. Ab einem Jahreseinkommen von

75 000 Dollar (etwa 58 000 Euro) brachte die dickere Brieftasche allerdings keinen konkreten Gefühlsvorteil: Topverdiener erlebten nicht mehr Glücksmomente als Menschen mit mittlerem Einkommen. Die allgemeine Zufriedenheit mit dem Leben im Großen und Ganzen jedoch stieg mit zunehmendem Verdienst weiter an.

Offenbar sind Glück und Zufriedenheit zwei Paar Stiefel. Wer sich eine goldene Nase verdient, den macht das zwar nicht grenzenlos happy; hier

BARE FREUDE

Geld hebt die Laune – bis zu einem Jahreseinkommen von etwa 60 000 Euro. Wer mehr verdient, profitiert in Sachen Glück aber kaum davon.

wiegen Gesundheit und zwischenmenschliche Beziehungen schwerer als Geld. Die allgemeine Bewertung des eigenen Lebens hingegen ist stärker an das Einkommen geknüpft.

Proceedings of the National Academy of Sciences 10.1073/pnas.1011492107, 2010



DREAMSTIME / FLUPE VARELA

PRIMATEN

Muttersöhnchen haben's leichter

Männliche Zwergschimpansen profitieren bei der Partnersuche von der Hilfe ihrer Mütter.

Dem Paarungsverhalten von Affen liegt meist ein simples Schema zu Grunde: Beim Werben um die begehrtesten Weibchen haben ranghöhere Männchen die Nase vorn. Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie in Leipzig berichten nun, dass dies bei Bonobos nicht unbedingt so ist. Mit mütterlicher Rückenstärkung kommen auch rangniedere Männchen in Liebesangelegenheiten zum Zug!

Martin Surbeck und seine Kollegen studierten im Salonga-Nationalpark (Kongo) das Verhalten einer 33-köpfigen Bonobo-Gruppe (*Pan paniscus*). Wie genetische Verwandtschaftsanalysen offenbarten, lebten sechs der insgesamt neun geschlechtsreifen Männchen mit ihren Müttern zusammen. Sie zeigten eine ausgesprochen starke Bindung zueinander: Fast immer waren Mutter und Sohn gemeinsam unterwegs. Zwischen den Männchen der Gruppe herrschte eine strikte Hackordnung – aber waren ranghöhere Tiere tatsächlich erfolgreicher bei der Brautschau?

Das versuchten die Verhaltensforscher zu klären, indem sie verschiedene Kleingruppen unter die Lupe nahmen, die mehrmals täglich das Lager verließen.

WO IST MAMA?

Bonobo-Männchen wie dieses sind im Salonga-Nationalpark (Kongo) meist mit ihren Müttern auf Brautschau.

Siehe da: Schwächere Männchen hatten bei den anwesenden Weibchen vor allem dann eine Chance, wenn die Mama der Jungs mit von der Partie war.

Die Mütter unterstützten ihre Söhne nicht nur im Kampf gegen andere Männchen, sie schienen den dominanten Tieren auch einigen Respekt einzuflößen. Während der Anwesenheit der Mütter verhielten sie sich deren Söhnen gegenüber weniger aggressiv.

Bei Bonobos genießen erwachsene Weibchen einen hohen Status. So können sie ohne großes Verletzungsrisiko in Konflikte zwischen Männchen eingreifen, teils stören sie auch das Liebeswerben von nichtverwandten Männchen oder hindern andere daran, die Paarungsversuche ihrer Söhne zu durchkreuzen. Ist der eigene Nachwuchs bei der Paarung erfolgreich, bringt das womöglich auch einen Prestigevorteil für Mama.

Proceedings of the Royal Society B 10.1098/rspb.2010.1572, 2010



CAROLINE DEWAILLÉ / LUJ-KOTALE BONOBO PROJEKT



HIRNFORSCHUNG

Auf neuen Pfaden

Meditation stärkt neuronale Verknüpfungen.

Meditation reduziert Stress, macht kreativer und verbessert die geistige Leistung – das predigen Gurus seit Langem. Nun liefern bildgebende Verfahren Belege dafür, dass Meditation neuronale Effekte hat: Elf Stunden Training verändern die Struktur einer Hirnregion, die unter anderem dann in Aktion tritt, wenn wir unsere Gefühle und Handlungen kontrollieren.

Yi-Yuan Tang von der Dalian University of Technology in China und Kollegen ließen Studenten von der University of Oregon das *Integrative Body-Mind Training* (IBMT) einüben, eine Meditations-technik, die an die traditionelle chinesische Medizin angelehnt ist. Nach 22 Sitzungen, die jeweils eine halbe Stunde dauerten, entdeckten die Forscher eine markante Vergrößerung der weißen Sub-

stanz, die den Informationsaustausch zwischen verschiedenen Hirnarealen ermöglicht. Eine Kontrollgruppe von Studenten, die ein herkömmliches Entspannungstraining absolviert hatten, zeigte keinen Zuwachs der betreffenden Nervenfaserbündel.

Das Plus an neuronaler Hardware bei den Meditierern betraf vor allem den anterioren zingulären Kortex (ACC). Dieses

Areal ist zum Beispiel daran beteiligt, Konflikte zwischen unterschiedlichen Handlungsoptionen aufzulösen. In der frühkindlichen Entwicklung führt eine zunehmende Vernetzung des ACC mit anderen Hirngebieten dazu, dass die Kleinen ihre Emotionen und Handlungen besser im Zaum halten können. Schäden in dieser Region können etwa zu Aufmerksamkeitsproblemen führen.

Die Forscher registrierten die Veränderungen per Diffusions-Tensor-Bildgebung. Dieses Verfahren misst die Bewegung von Wassermolekülen entlang der Faserbündel der weißen Substanz. So lassen sich Rückschlüsse auf die Stärke der neuronalen Vernetzung ziehen.

*Proceedings of the National
Academy of Sciences 10.1073/
pnas.1011043107, 2010*

WACHSTUMSSCHUB

**Meditation entspannt nicht nur,
sondern lässt auch Nervenver-
bindungen im Gehirn sprießen.**





FOTO: J. ARMAN / ZHENIKEYEV

PSYCHOGENETIK

Zitterpartie

Genetisch bedingte Hyperaktivität im Gehirn macht Rhesusaffen ängstlicher.

Wer von Natur aus zu Ängstlichkeit neigt, bei dem kommen bestimmte Hirnregionen besonders schnell auf Hochtouren, vermuten Forscher der University of Wisconsin-Madison (USA). Eine solche Hyperaktivität der Gefühls- und Gedächtniszentralen Amygdala und Hippocampus scheint furchtsamen Temperamenten zum Teil in die Wiege gelegt zu sein, schlussfolgern Ned Kalin und seine Kollegen aus Tierexperimenten.

Die Wissenschaftler beobachteten zunächst, wie 238 junge Rhesusaffen auf einen Unbekannten vor ihren Käfigstäben reagierten. Sehr ängstliche Tiere zeigten ein ähnliches Verhalten, wie man es auch an Kindern beobachten kann: Sie erstarrten und gaben keinen Mucks von sich. Gleichzeitig stieg der Corti-

solspiegel in ihrem Blut – ein Zeichen für Stress. Hirnscans per Positronenemissionstomografie (PET) offenbarten, dass das Muffensausen der Affen mit deutlich erhöhter Aktivität in Amygdala und Hippocampus einherging.

Paarvergleiche zwischen Tieren unterschiedlicher Verwandtschaftsgrade zeigten zudem, dass ein genetischer Faktor die neuronale Hyperaktivität mitbedingte: Schaltete vor allem der Hippocampus eines Affen schnell in den Turbomodus, so war das auch bei seinen Nachkommen der Fall. Für die Reizbarkeit der Amygdala spielten die Gene dagegen eine schwächere Rolle. Möglicherweise aktivieren die Gehirne ängstlicher Naturen leichter solche Gedächtnisinhalte, die Furcht einflößen.

Nature 466(7308), S. 864–868, 2010

NACKTE ANGST

Manche Menschen reagieren schneller panisch als andere – vermutlich auch auf Grund erblicher Unterschiede.

ENTSCHEIDEN

Liebäugelei im Labor

Welches Produkt wir bevorzugen, kann davon abhängen, wohin wir blicken.

Wenn wir uns zwischen zwei Produkten entscheiden müssen, wählen wir nicht immer das, was wir wirklich besser finden. Oft landet schlicht das Objekt im Einkaufswagen, an dem unser Blick länger haften blieb, berichten Forscher des California Institute of Technology und der Stanford University.

Ein wahres Junkfood-Paradies zauberten Antonio Rangel und seine Kollegen auf ihre Testbildschirme. 39 Versuchspersonen sollten zunächst 70 Schokoriegel, Chipssorten und sonstige Le-

ckereien auf einer Skala von –10 bis +10 bewerten. In der zweiten Runde des Versuchs galt es, zwischen insgesamt 100 Produktpaaren per Knopfdruck das jeweils attraktivere auszuwählen. Gleichzeitig registrierten die Forscher via Eye-tracking, wie lange der Teilnehmer jedes Leckerli ansah – und wie viel Zeit bis zur Entscheidung verstrich.

Verblüffenderweise wählten die Teilnehmer nur in gut drei Viertel der Fälle den Snack, den sie im ersten Versuchsdurchgang höher bewertet hatten. Die Aus-

wertung der Augenbewegungen lieferte eine mögliche Erklärung: Je länger der Blick der Probanden an einem von beiden Leckerbissen hängen geblieben war, desto wahrscheinlicher wurde dieser im Anschluss gewählt – auch, wenn er im Rating schlechter abgeschnitten hatte. Meist kam auch dasjenige Produkt zum Zug, auf das man als Letztes geblickt hatte. Art und Dauer von Blickbewegungen können Entscheidungsprozesse offenbar beeinflussen.

Nature Neuroscience 10.1038/nn.2635, 2010

WAHRNEHMUNG

Besser auf Augenhöhe

*Gemeinsam sieht man mehr –
wenn die Partner gleich kompetent sind.*

Ein kniffligen Sehtest zu bestehen, fällt vier Augen oft leichter als zweien. Laut Forschern des University College London und der Universität Aarhus in Dänemark gilt dies vor allem dann, wenn zwei Menschen dabei gleich kompetent sind. Bei zu großen Unterschieden kann das Teamwork hingegen Probleme bereiten.

Chris Frith und seine Kollegen stellten die Wahrnehmung von 51 per Zufall gemischten Teilnehmerpaaren auf die Probe: Über zwei separate Monitore zeigten sie beiden Probanden je eine Abfolge von verschiedenen Kreis-

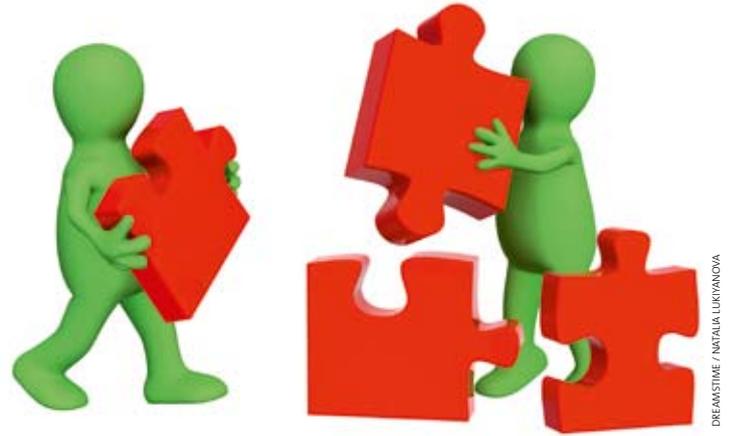
mustern und wollten wissen, wann eine der Formen aus dem Bild besonders herausstach. Ihre Antwort gaben A und B zunächst unabhängig voneinander – dann durften sie miteinander diskutieren und sich auf eine gemeinsame Lösung einigen.

Der springende Punkt: In einigen Durchgängen brachten die Wissenschaftler das Team aus dem Konzept, indem sie einem Probanden etwas unschärfere Bilder zeigten als dem anderen. Dies verschaffte dem Betreffenden zwar einen klaren Nachteil, im Gespräch waren die beiden jedoch weiterhin überzeugt, ex-

akt das Gleiche gesehen zu haben – und stimmten ihre Antworten auf dieser Basis miteinander ab.

War ein Teilnehmer unwissentlich weniger kompetent als sein Gegenüber, brachte der Informationsaustausch keinen Vorteil. Hier wurden öfter falsche Antworten gege-

ben. Nur, wenn das Paar chancengleich an die Aufgabe heranging (auch wenn beide unscharf sahen), lag die Teamleistung über den jeweiligen Einzelresultaten. Soziale Interaktion schärft demnach unsere Wahrnehmung, solange die Karten gleich gut verteilt sind. *Science 329, S. 1081–1085, 2010*



DREAMTIME / NATALIA LUR'YANKOVA

STARKES DUO

Wahrnehmungstests meistern wir im Team besser, solange kein Partner einen Informationsvorsprung hat.



DREAMTIME / ROSS EVERHARD

INNERE UHR

Zeit und Rausch

Alkoholsucht verstellt den Biorhythmus.

Schnaps, Wein und Bier können den Biorhythmus gehörig ins Schwanken bringen. Bei Alkoholikern pendelt Körpertemperatur, Hormonspiegel und Blutdruck nicht im üblichen 24-Stunden-Takt, sondern eher unregelmäßig. Forscher der Medizinischen Universität Taipeh in Taiwan fanden nun eine mögliche Ursache: Demnach werden bestimmte Gene, die wichtige physiologische Regelkreise re-

gulieren, bei chronischen Trinkern weniger aktiviert.

Sy-Jye Leu und ihre Kollegen verglichen Blutproben von 22 Alkoholikern vor und nach ihrer ersten Entzugswuche mit denen von zwölf gesunden Probanden. Die Wissenschaftler untersuchten vor allem die Expression von Genen wie *Clock1*, *Bmal1* und *Per1*, die unter der Regie des suprachiasmatischen Nucleus im Hypothalamus verschiedene Biorhythmen des vegetativen Nervensystems regulieren.

Ergebnis: Im Blut der Alkoholabhängigen fanden sich deutlich weniger RNA-Kopien

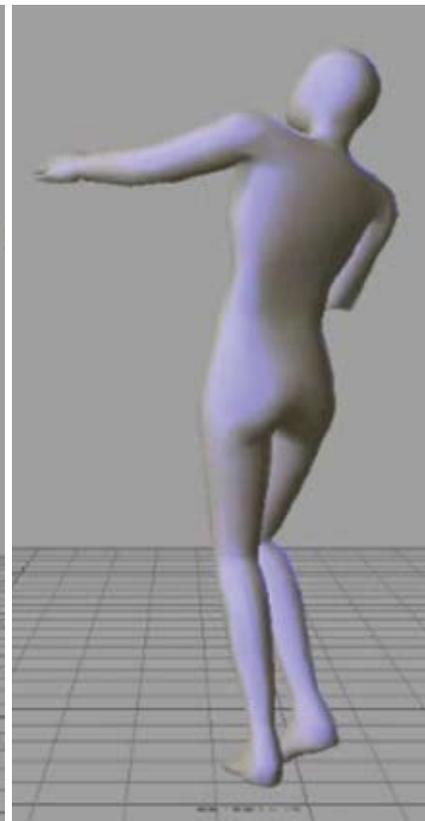
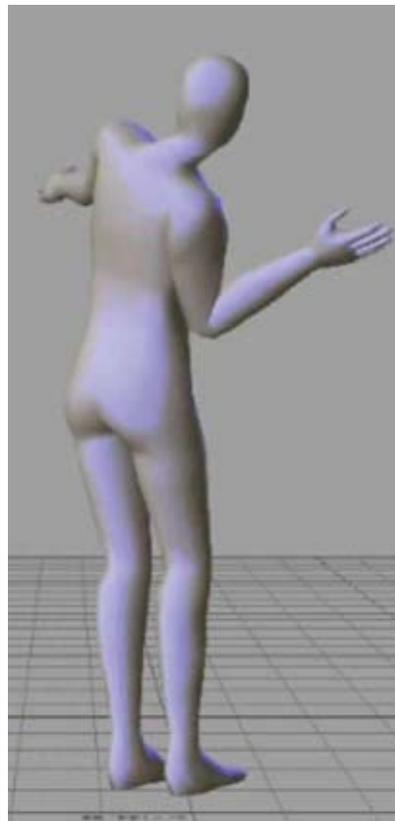
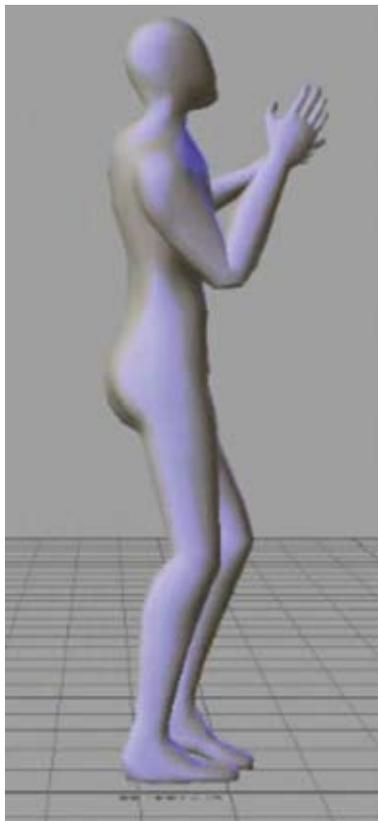
der »Urgene« als bei Gesunden. Auch nach einer Woche Entgiftung hatte die Menge der Boten-RNA kaum zugenommen.

Die Störung der zirkadianen Uhr ist folgenreich: Betroffene zeigen unter anderem vermehrt Schlaf- und Stoffwechselstörungen. Diese können offenbar auch nach einem Entzug noch anhalten und erhöhen so vermutlich die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls.

Alcoholism: Clinical and Experimental Research
10.1111/j.1530-0277.2010.01278.x, 2010

FLASCHENGEIST

Alkoholmissbrauch bringt die innere Uhr aus dem Takt.



PARTNERWAHL

Was Frauen schwach macht

Bewegliche Tänzer wirken attraktiver.

Britische Psychologen liefern praktische Tipps für Männer, die Frauen auf der Tanzfläche beeindrucken wollen. Die Chancen steigen, wenn das rechte Bein geschmeidig ausschert und der Rumpf raumgreifend kreist.

Die Wissenschaftler von der Northumbria University in Newcastle kamen zu dieser Erkenntnis, nachdem sie zunächst 19 männliche Freiwillige zu einem Trommelrhythmus tanzen ließen. Anschließend digitalisierten sie die unterschiedlichen Darbietungen in Form computergenerierter Avatare – also Figuren, welche die typischen Bewegungen auf dem Bildschirm nachvollzogen. Den Tanz dieser Avatare sollten 37 Frauen

anschließend auf Attraktivität hin beurteilen.

Andere Merkmale, welche die Bewertung hätten beeinflussen können, waren somit ausgeschlossen: Die geschlechtsneutralen Computertänzer sahen alle gleich aus und trugen weder Kleidung noch Tattoos oder Schmuck (siehe Bilder). Anhand der weiblichen Urteile konnten die Forscher um Nick Neave entschlüsseln, welche Einzelfaktoren den Tanzstil mehr oder weniger attraktiv machen – vom Beugen des Oberkörpers bis hin zum Eindrehen von Hüfte, Handgelenk oder Knie.

Die Analyse ergab, dass vor allem drei typische Bewegungsmuster gute von schlechten Tänzern scheideten:

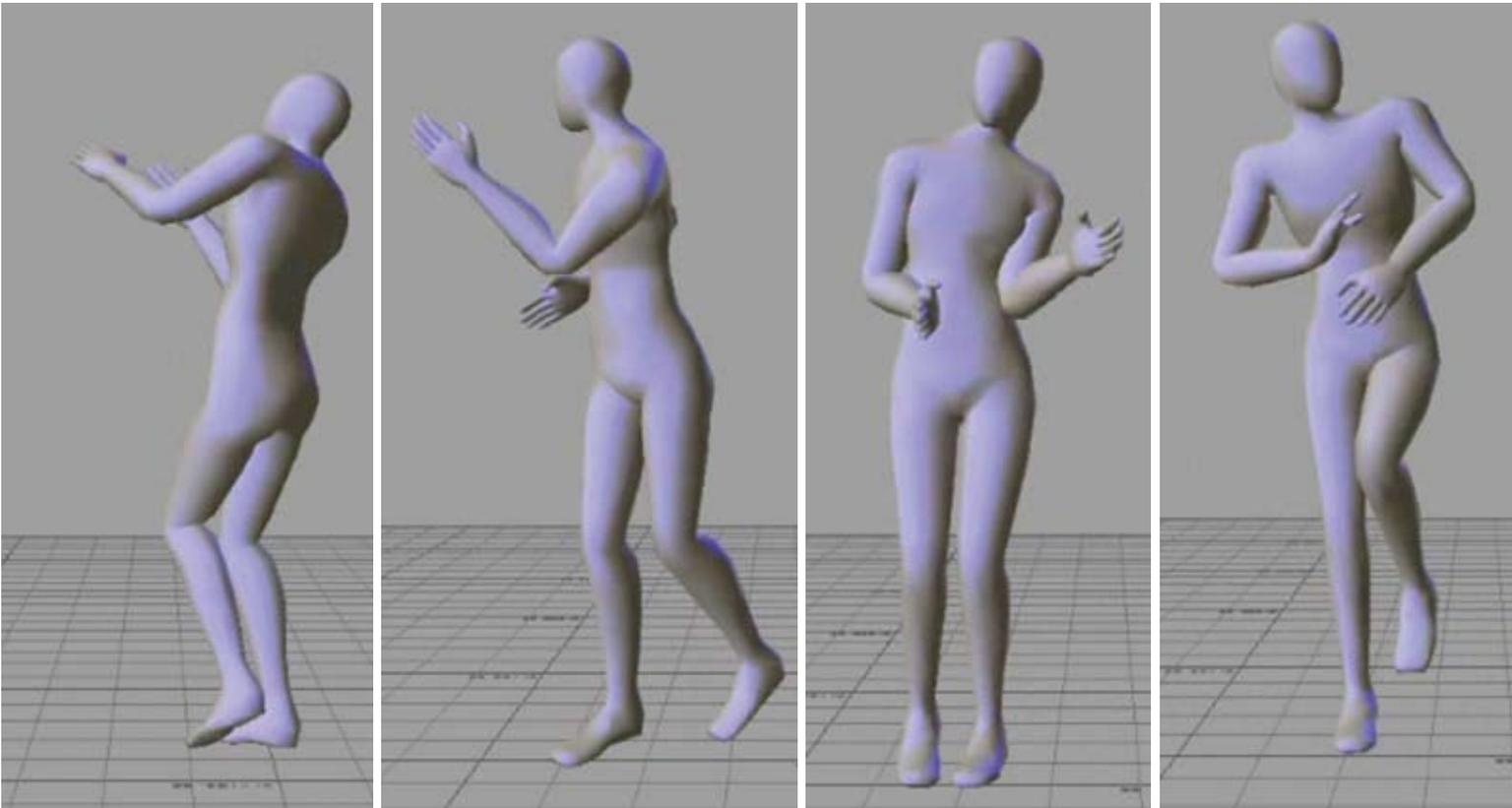
den Kopf möglichst variabel gegengleich zum Rumpf verdrehen, den Rumpf flexibel und raumgreifend beugen sowie das rechte Bein flink ausscheren. Das gilt allerdings nur für Rechtshänder, schränken die Forscher ein – zu wenige Linkshänder hätten an der Studie teilgenommen.

Aus weiblicher Sicht liefere die Analyse des männlichen Tanzverhaltens wertvolle Hinweise, so die Forscher. Das Koordinationsvermögen signalisiere Attraktivität und informiere somit über die Eignung als möglicher Paarungspartner. Nicht umsonst seien Hochzeits- oder Flirtitrituale meist mit Tanz verbunden.

Biology Letters 10.1098/rsbl.2010.0619, 2010

TANZ DER AVATARE

Ein dynamischer Hüftschwung, eine elegante Beugung des rechten Knies und eine markante Drehung des Kopfes – mehr braucht es nicht, um das weibliche Geschlecht beim Tanzen zu beeindrucken.



www.GEHIRN-und-GEIST.de/aboplus

Der Premiumbereich – exklusiv für Abonnenten von GEHIRN&GEIST

Treue **Gehirn&Geist**-Leser profitieren nicht nur von besonders günstigen Abokonditionen, exklusiv auf sie warten unter www.gehirn-und-geist.de/aboplus auch eine ganze Reihe weiterer hochwertiger Inhalte und Angebote:

- alle **Gehirn&Geist**-Artikel seit der Erstausgabe
- Bonusartikel aus den Magazinen des Verlags – und das Archiv mit allen Bonusartikeln
- ausgewählte Ausgaben anderer Zeitschriftentitel aus dem Programm der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH als kostenlose Downloads
- ein Mitgliedsausweis, dessen Inhaber in zahlreichen Museen und wissenschaftlichen Einrichtungen Vergünstigungen erhält
- das **spektrumdirekt**-Premiumabo sowie das »Produkt des Monats« – jeweils zum exklusiven Vorteilspreis

