

Gehirn & Geist

Intelligent ohne Gehirn

Können alle Lebewesen
denken?

Wahlen

Was beeinflusst,
wo wir das Kreuzchen
machen?



Naturgeräusche

So gut tun uns Vogelstimmen
und Bachgeplätscher

Solidarität

Kampf um Ressourcen
in der Klimakrise

Juckreiz

Wie er entsteht und
was ihn lindert

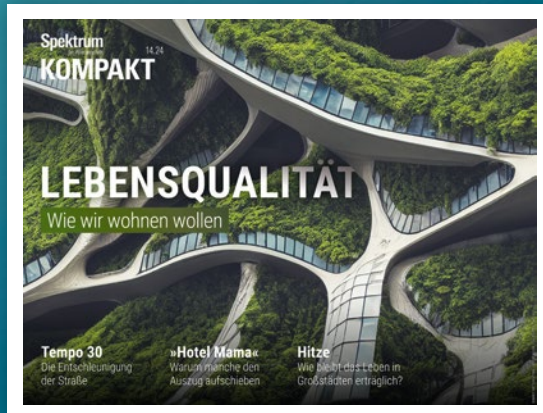
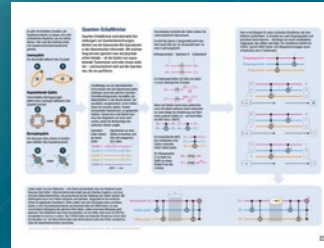
D57525



Spektrum der Wissenschaft KOMPAKT



Ob A wie Astronomie oder Z wie Zellbiologie: Unsere **Spektrum** KOMPAKT-Digitalpublikationen stellen Ihnen alle wichtigen Fakten zu ausgesuchten Themen als PDF-Download, optimiert für Tablets, zur Verfügung. Wählen Sie unter mehr als 400 verschiedenen Ausgaben und Themen.



Ausgewählte **Spektrum** KOMPAKT gibt es auch im Printformat!



Hier bestellen:
E-Mail: service@spektrum.de
Spektrum.de/aktion/kompakt

Aliens retten die Welt

Jetzt kann uns nur noch ein Alienangriff retten«, dachte ich, als ich mich eines Nachts mit den Weltnachrichten beschäftigte – worauf ich mit einem fatalistischen Seufzer in den Schlaf sank und träumte ... wie die gerade noch bis aufs Blut zerstrittene Menschheit plötzlich geeint eine böse Übermacht aus dem All besiegt.



Katja Gaschler
Redakteurin
gaschler@spektrum.de

Viele kluge Leute haben sich schon den Kopf darüber zerbrochen, wie der abgrundtiefe Hass zwischen Gruppen ein und derselben biologischen Art entsteht. Wie andere Tiere liebt *Homo sapiens* (der »Vernunftbegabte«) die Gemeinschaft. Quasi bei jeder Gelegenheit glückt er mit Gleichgesinnten zusammen, wenn die sich durch MAGA-Käppi, Fan-Schal oder sonstwie kenntlich gemacht haben.

Doch wehe, man fürchtet um den Status des eigenen »Teams«. Dann regrediert *Homo sapiens* mitunter zum *Homo bestialis* und wirft alle Regeln der Menschlichkeit über Bord. Die Harvard-Professorin Mina Cikara vertrat dazu jüngst auf einer UN-Tagung eine (eigentlich nicht neue) Theorie: Jeder verhält sich im Grunde so, wie es in seiner »Ingroup« üblich ist. Herrscht dort bereits breite Unterstützung für Gewalt gegen eine ethnische Minderheit, passt man sich als »gutes« Gruppenmitglied an; Propaganda und Desinformation erledigen den Rest.

Die Feindseligkeit in einer Gesellschaft konzentriert sich übrigens immer auf die größte »Outgroup«. Anfang des 20. Jahrhunderts waren im protestantischen Nordosten der USA noch die katholischen Einwanderer aus Italien und Irland unbeliebt. Das änderte sich erst nach dem Zuzug von 1,5 Millionen Schwarzen. Jetzt hatte man offenbar ein neues Feindbild. Vielleicht wären böse Aliens tatsächlich die Lösung.

Auch bei den jungen AfD-Wählern spielen Bedrohungsgefühle eine Rolle. Nur weil ein Teil der Generation Z auf die AfD setzt, hat sie nicht gleich einen kollektiven Charakterdefekt. Wenn aber junge Menschen mit ihren Sorgen kein Gehör finden, schließen sie sich eher demokratiefeindlichen Gruppierungen an. Damit sich dieser Trend nicht fortsetzt, fordert der Soziologe Björn Milbradt (siehe den Artikel »Jung, alternativ, rechts«) zu Recht, die Anliegen von Jugendlichen ernster zu nehmen und ihnen nicht weniger, sondern mehr politischen Einfluss einzuräumen.

Immer noch in der Hoffnung, dass sich am Ende eine große Ingroup namens »Mensch« etabliert, grüßt Sie Ihre

Katja Gaschler

IN DIESER AUSGABE



Der Heidelberger Neurophysiologe **Andreas Draguhn** erklärt ab S. 24, welchen Lebewesen man Denkfähigkeit oder gar Bewusstsein zuschreiben darf – und welche Voraussetzungen sie dazu unbedingt mitbringen müssen.



Fake News könnten Wahlen beeinflussen. Doch die Wirkung digitaler Desinformation wirklich dingfest zu machen, ist gar nicht so leicht, erläutert die Bochumer Psychologin **Josephine Schmidt** im Interview ab S. 36.

Editorial 3

Geistesblitze

u. a. mit folgenden Themen:
Elefanten nennen einander beim
Namen / Sind depressive Mit-
schüler ansteckend? / Bluttest
sagt Parkinson voraus / Wenn
die innere Stimme schweigt 6

Gute Frage

Warum fassen wir uns so oft ins
Gesicht? 46

Therapie kompakt

Wartezeit auf Therapie sinnvoll
nutzen · Enttäuschung führt zu
Überkonsum · Muster beim
Gedankenwandern 62

Bücher und mehr

Michael Schmidt-Salomon: Die
Evolution des Denkens · Leonie
Schöler: Beklaute Frauen · Jakob
Thomä: Das kleine Buch der
großen Risiken · Gitta Jacob:
Leben geht nur vorwärts · Sabine
Seichter: Der lange Schatten
Maria Montessoris · Udo Mar-
quardt: Zeit und Mensch 72

TV- & Radiotipps 80

Impressum 81

Vorschau 82

Titelthema

Intelligent ohne Gehirn

14 Ob Pflanzen, Pilze oder Einzeller – selbst einfachste Organismen lernen und lösen Probleme, um zu überleben. Was überrascht: Dafür sind noch nicht einmal Nervenzellen notwendig!

Von Rowan Jacobsen

Können alle Lebewesen denken?

24 Bewusste Erfahrungen sind ohne die einzigartigen Eigenschaften eines Gehirns kaum realisierbar. Deshalb dürften Pflanzen nicht leiden können, Insekten und KIs aber vielleicht schon.

Von Andreas Draguhn

30 Wahlverhalten Jung, alternativ, rechts

In Deutschland und anderen europäischen Ländern wählen immer mehr junge Leute Rechtsaußen-Parteien. Woran liegt das, und was kann den Trend stoppen?

Von Anton Benz

36 Wahlmanipulation Das Kreuz mit der Desinformation

Die Psychologin *Josephine Schmitt* diskutiert im Interview, welchen Einfluss Fake News auf Wahlergebnisse haben.

40 Naturklänge Heilsame Töne

Zunehmende Verstädterung steht im Zusammenhang mit psychischen Erkrankungen. Natur, und besonders ihre Geräusche, wirken auf uns gesundheitsfördernd. Warum ist das so?

Von Anna Lorenzen

48 Tierpersönlichkeit Draufgänger oder Angsthase?

Serie »Wie Tiere denken und fühlen« Teil 2 Eine eigene Persönlichkeit zu besitzen, galt lange als typisch menschlich. Doch auch im Tierreich tickt ein Artgenosse nicht genau wie der andere – das gilt sogar für Fische und Insekten.

Von Kerstin Viering

54 Altruismus Solidarität in der Klimakrise

Serie »Hitze und Gesundheit« Teil 3 Nach Katastrophen steigt häufig die Bereitschaft zum Miteinander. Was aber, wenn der Ausnahmezustand zum Dauerproblem wird?

Von Stefanie Uhrig

64 Haut Jucken. Kratzen. Jucken.

Er kann Menschen in den Wahnsinn treiben: chronischer Juckreiz. Wie diese quälende Empfindung entsteht und was man dagegen tun kann.

Von Frank Luerweg

Gehirn&Geist

Verpassen Sie keine Ausgabe!

www.gehirn-und-geist.de/abo

TITELBILD: NATALYA / STOCK.ADOBE.COM



14

Titelthema
Basale Kognition

NIKKYTOK / STOCK.ADOBE.COM



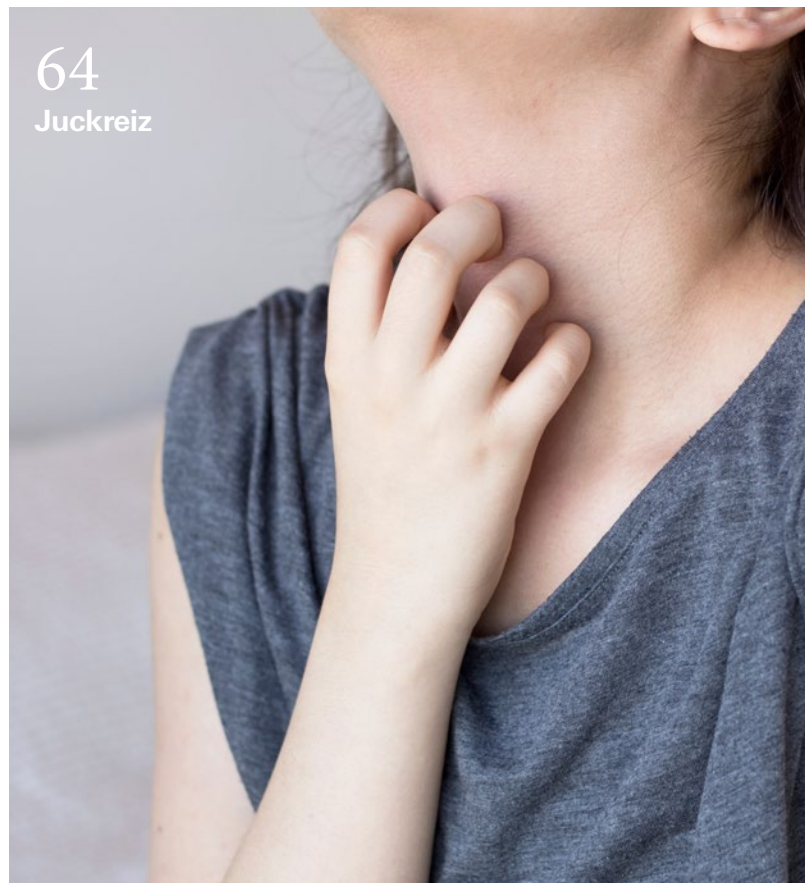
40
Naturgeräusche

MIKE PELLINI / GETTY IMAGES / ISTOCK



30
Wahlverhalten

ALREN BERONIO / ASSOCIATED PRESS / PICTURE ALLIANCE



64
Juckreiz

HAZAL / STOCK.ADOBE.COM



Kommunikation

Elefanten nennen einander beim Namen

Eigennamen galten bisher als ein typisches Merkmal der menschlichen Sprache. Zwar adressieren manche andere Spezies Artgenossen ebenfalls mit Hilfe von Lauten, etwa Delfine oder Papageien. Allerdings tun sie das lediglich durch Imitation: Sie ahmen die Rufe des angesprochenen Tiers nach. Wilde Afrikanische Elefanten (*Loxodonta africana*) hingegen nutzen offenbar ein ähnliches System wie Menschen. Sie rufen andere Individuen mit Lauten, die wie Namen den jeweiligen Tieren zugeordnet sind, wie eine Forschungsgruppe um George Wittemyer von der Colorado State University in Fort Collins herausfand.

Gemeinsam mit Fachleuten der Non-Profit-Organisationen Save The Elephants in Nairobi und Elephant Voices im norwegischen Sandefjord analysierten die Biologinnen und Biologen mit Hilfe von maschinellern Lernen knapp 470 Rufe von rund 100 Elefanten. Sie waren den Tieren zwischen 1986 und 2022 im Amboseli-Nationalpark sowie in den Samburu- und Buffalo-Springs-Nationalreservaten in Kenia im Auto gefolgt und hatten dabei Audioaufnahmen angefertigt.

Die Auswertung ergab, dass die physikalisch-akustische Struktur der Laute je nach Empfänger variierte. Der Algorithmus identifizierte die Adressaten von

knapp 28 Prozent der Rufe korrekt – und damit statistisch signifikant besser als der Zufall. Anscheinend imitierten die Elefanten nicht die Stimme ihres Gegenübers.

In einem nächsten Schritt spielte das Team 17 wilden Elefanten Aufnahmen von Rufen jeweils ein und desselben Tiers vor, die entweder ursprünglich an sie selbst oder an einen Artgenossen gerichtet waren. Galt die Ansprache ihnen, reagierten sie deutlich stärker: Sie kamen zügiger herbeigelaufen und riefen schneller und lauter zurück als bei Lauten, die einst an andere gerichtet waren.

George Wittemyer mutmaßt in einer Pressemitteilung der Colorado State University, die Ergebnisse könnten darauf hinweisen, dass Elefanten zu abstraktem Denken fähig seien. Formen der Kommunikation, bei denen ein Laut eine Idee repräsentiert, erfordern besondere kognitive Leistungen, darin sind sich Fachleute einig. Um eindeutige Namen aus den Rufen zu extrahieren oder gar herauszufinden, ob Elefanten auch Dinge wie Nahrung oder Orte benennen, benötige man allerdings deutlich mehr Daten. »Leider können wir sie nicht in Mikrofone sprechen lassen«, bedauert Wittemyer.

Nature Ecology & Evolution 10.1038/s41559-024-02420-w, 2024

Psychische Störungen

Depressive Mitschüler sind ansteckend

Kaum ist ein Schüler erkältet, schniefen ein paar Tage später seine Sitznachbarn ebenfalls. Aber breiten sich womöglich nicht nur Viren in der Schule aus, sondern auch psychische Erkrankungen? In diese Richtung deuten Befunde aus Finnland von mehr als 700 000 Schülerinnen und Schülern der Jahrgänge 1985 bis 1997. Je mehr Diagnosen in einer Klasse auftraten, desto höher das Risiko für die Mitschülerinnen und Mitschüler, im darauf folgenden Jahr an der gleichen psychischen Störung zu erkranken.

Wie die Forschungsgruppe um den Psychologen Jussi Alho von der Universität Helsinki berichtet, wurde bei rund jedem 15. Jugendlichen bis zur 9. Klasse – der Abschlussklasse der finnischen Gesamtschule – eine psychische Störung diagnostiziert. Unter den übrigen bekam in etwa jeder Vierte innerhalb der folgenden elf Jahre ebenfalls eine solche Diagnose. Dieses Risiko stieg im ersten Jahr um 9 Prozent, wenn sich in der Abschlussklasse eine Person befand, die bereits wegen der gleichen Störung behandelt wurde. Waren sogar zwei oder mehr Klassenkameradinnen oder -kameraden betroffen, wuchs es um 18 Prozent – und um bis zu 32 Prozent bei Depressionen, Angst- und Essstörungen.

Auf längere Sicht war das Risiko nur geringfügig erhöht. Demnach verging eher wenig Zeit zwischen

dem Kontakt zu Betroffenen und der eigenen Diagnose. Deswegen vermuten die Studienautoren, dass die Störung bei den »Angesteckten« unterschwellig bereits existierte. »Es könnte zum Beispiel sein, dass die Hemmschwelle sinkt, sich für psychische Probleme Hilfe zu suchen, wenn es eine oder mehrere Personen im sozialen Netzwerk gibt, die das bereits getan haben«, erklärt der Psychologe und Koautor Christian Hakulinen von der Universität in Helsinki. Diese Form der Ansteckung könne demnach sogar nützlich sein.

Problematisch wäre eine Ansteckung hingegen dann, wenn psychische Erkrankungen zum Beispiel über Beeinflussung oder emotionale Ansteckung durch Gleichaltrige mitverursacht würden. In der Vergangenheit gab es Hinweise darauf, dass sich Depressionen, Ängste und Essstörungen derart verbreiten können. Die Schwierigkeit liegt jedoch darin, einen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang nachzuweisen. In der vorliegenden Studie steigerte der Kontakt in der Klasse das Risiko zwar auch dann, wenn mögliche andere Faktoren wie Klassengröße, psychische Störungen der Eltern und Merkmale des Wohnorts ausgeschlossen wurden. Das genügt allerdings nicht, um einen kausalen Zusammenhang zu belegen.

JAMA Psychiatry, 10.1001/jamapsychiatry.2024.1126



SKYNESSHER / GETTY IMAGES / ISTOCK (SYMBOLBILD MIT FOTOMODELL)

Präsenzpflcht

Erschöpfter am Arbeitsplatz als im Homeoffice

Ob Menschen zu Hause effektiver arbeiten als im Büro – oder umgekehrt –, daran scheiden sich derzeit die Geister. Doch offenbar fühlen sich Angestellte, die vermehrt an den Arbeitsplatz zurückkehren müssen, erschöpfter, als wenn ihnen der Arbeitgeber keine solche verstärkte Anwesenheitspflicht auferlegt. Das ergab die jüngste Befragungsrunde der Konstanzer Homeoffice-Studie im April 2024. Wie Studienleiter Florian Kunze von der Universität Konstanz erklärt, würden Mitarbeiter mit Präsenzpflcht fast doppelt so häufig über Belastungs- und Erschöpfungssymptome klagen wie solche ohne Anwesenheitspflicht.

Kunze und sein Team befragten online 1023 Menschen in Deutschland, von denen 476 nach eigener Aussage Führungskräfte waren. Die Erhebung ist Teil einer Langzeitstudie, die im März 2020 während der Corona-Pandemie begonnen hat.

Gemäß den aktuellen Ergebnissen scheint sich eine Präsenzpflcht weder positiv noch negativ auf die Leistungsfähigkeit auszuwirken. Die Arbeitnehmer stellen »bei sich selbst kaum einen leistungssteigernden Einfluss der Präsenzarbeit fest«, erklärt Kunze in einer Mitteilung seiner Universität. Jedoch ergab sich ein deutlicher Unterschied bei der Frage, wie erschöpft sie sich fühlten: 38 Prozent mit Präsenzpflcht verspürten eine Belastung und Erschöpfung, während dies bei nur

21 Prozent der Mitarbeiter ohne Anwesenheitspflicht der Fall war.

Allerdings würden laut Kunze bisher ohnehin nur wenige Firmen einen Arbeitsalltag wie in der Zeit vor der Corona-Pandemie anstreben. Von allen Befragten gaben 22 Prozent an, dass ihr Unternehmen eine verstärkte Präsenzpflcht eingeführt habe.

Verglichen mit den bisherigen Umfragen besteht laut den Forschern weiterhin der große Wunsch, im Homeoffice arbeiten zu können. Auf die Frage, wie viele Tage pro Woche die Mitarbeiter gerne zu Hause tätig sein wollen, lautete die Antwort im Schnitt 2,6 Tage. Im Jahr 2022 lag dieser Wert noch bei fast 3 Tagen, 2023 bei 2,9 Tagen. Führungskräfte sehen die Sache allerdings etwas anders als Angestellte ohne Führungsverantwortung: Erstere halten durchschnittlich 2,5 Tage im Homeoffice für sinnvoll, letztere würden lieber 2,8 Tage zu Hause arbeiten. 73 Prozent der Teilnehmenden möchten sich aber weder für die eine noch die andere Arbeitsform entscheiden müssen. Sie ziehen es vor, hybrid zu arbeiten, also abwechselnd zu Hause und im Büro tätig zu sein. 18 Prozent wollen ausschließlich von daheim aus arbeiten, neun Prozent nur im Büro.

Grundsätzlich, betonen Kunze und seine Arbeitsgruppe, seien Führungskräfte skeptisch gegenüber dem Homeoffice eingestellt: Arbeitsabläufe würden darunter leiden und die Kollegenschaft würde weniger miteinander kommunizieren und sich schlechter mit ihrem Unternehmen identifizieren. Ein Drittel der Führungskräfte befürwortet daher eine stärkere Präsenzpflcht, aber nur ein Fünftel der Angestellten ohne Leitungsfunktion stimmt dem zu.

www.polver.uni-konstanz.de/kunze/konstanzer-homeoffice-studie



PANTHERMEDIA / PICTURE ALLIANCE