

KLEINSTEIN

Voller Körpereinsatz

Kann man sich mit der Gebärdensprache auf der ganzen Welt verständigen?

L. WEISHAUPT, PER POST

Kleinstein redet zwar gerne mit Händen und Füßen, doch das heisst nicht, dass ihn vollständig gehörlose Menschen verstehen würden. Denn die sind auf eine der anerkannten Gebärdensprache angewiesen, mit der in der Schweiz rund 5000 Menschen kommunizieren. Untersuchungen von Kleinsteins Kollegen beweisen übrigens, dass jede Gebärdensprache eine vollständige, wenn auch vereinfachte Grammatik besitzt. So wird das Verb nur in der Grundform verwendet. Beispiel: «Ich trinken.» Eine Handbewegung über die Schulter nach hinten zeigt die Vergangenheit an, nach vorn die Zukunft. Weltweit gibt es über 30 anerkannte Gebärdensprachen und weit mehr Dialekte – fünf allein in der Deutschschweiz. Die grammatikalischen Unterschiede sind aber so gering, dass Gehörlose sich leicht über Sprachgrenzen hinweg verständigen können. Die American Sign Language als international anerkannte Gebärdensprache kommt nur selten zum Einsatz.

Fragen an Professor Kleinstein?

SonntagsZeitung, Kleinstein, Postfach, 8021 Zürich, oder kleinstein@sonntagszeitung.ch

MELDUNGEN

Flirten für Männer verboten

MONTREAL (KAN) Flirtende Männer bedrohen ihre Partnerschaft, da ein Teil von ihnen die eigene Partnerin danach in einem schlechteren Licht sieht. Frauen sind Flirts zwar auch nicht abgeneigt, halten aber eher am Partner fest. Das folgt aus einer Studie, für die kanadische Forscher 71 Männer und 58 Frauen flirteten liessen.

Kaffee gegen Gedächtnisverlust

LÜBECK Zu wenig Schlaf führt zu falschen Erinnerungen. Jetzt fanden Forscher heraus, dass Kaffee dagegen hilft. Sie gaben Probanden eine Wortliste zum Lernen. Nach einer durchschlafenen oder durchwachten Nacht sollten sie sich an die Wörter erinnern. Resultat: Erst eine Tasse Kaffee half dem Gedächtnis nach der schlaflosen Nacht auf die Sprünge.

UV-Licht verrät Kuckucksei

PRAG Vögel lehnen fremde Eier ab. Dazu nutzen sie ihre Fähigkeit, für den Menschen unsichtbares UV-Licht zu sehen. Trifft UV-Licht auf ein Ei, wird es je nach Art als spezifisches Muster reflektiert. Prager Biologen veränderten die Reflexion von Mönchsgrasmückeneiern durch UV-Blocker und beobachteten, dass die Vögel 60 Prozent der vermeintlich falschen Eier zerstörten.

VON SABINE OLFF

Menschen mit dem Klüver-Bucy-Syndrom haben vor nichts und niemandem Angst. Sie erkennen keine Risiken; schlechte Erfahrungen speichern sie nicht ab. Der Grund dafür verbirgt sich in ihrem Gehirn: Ihre Mandelkerne – die Amygdalae – sind lädiert.

In der Amygdala schlummert unser Angstgedächtnis. Und hier wird je nach Situation abgewogen, ob wir Furcht spüren oder nicht. Basler Forscher haben dort nun eine Art Angstschalter entdeckt: zwei Nervenzell-Netzwerke, die für Furchtreaktionen respektive ihre Unterdrückung verantwortlich sind.

Die Entdeckung sei ein Durchbruch, waren sich die Angstforscher auf dem Forum der Föderation der Europäischen Neurowissenschaftlichen Gesellschaften (FENS) diese Woche in Genf einig. Die Basler und andere dort vorgestellten Ergebnisse eröffnen neue Ansatzpunkte für medikamentöse Therapien von Angststörungen wie Phobien, Panikattacken oder Posttraumatische Belastungsstörungen (PTSD).

Andreas Lüthi und Kollegen vom Friedrich-Mischer-Institut für biomedizinische Forschung in Basel entdeckten den Angstschalter in einem Experiment mit Mäusen. Die Nager wurden zunächst auf einen Furcht einflössenden Reiz konditioniert: Ein Tonsignal war stets mit einem unangenehmen elektrischen Reiz gekoppelt. Allein der Ton genügte im Anschluss, um die Mäuse in eine Art Angststarre zu versetzen.

So, wie Angst erlernt wird, kann sie auch verlernt werden

Im zweiten Teil des Experiments «verlernten» die Nager die Angst vor dem Ton wieder. Dazu bekamen sie ihn 20-mal ohne den zusätzlichen elektrischen Reiz zu hören. Nach diesem sogenannten Extinktionstraining unterdrückten die Mäuse beim Abspielen des Tons die Angstreaktion.

Dafür verantwortlich sind die sogenannten Extinktionsneurone. Lüthi's Team entdeckte das Nervenzell-Netzwerk, als es die Aktivität von Nervenzellen in der Amygdala während der verschiedenen Angst-Szenarien mass. Die Gegenspieler der Extinktionsneuronen sind die Furchtneuronen. «Die Balance der beiden Netzwerke entscheidet darüber, ob die Tiere Angst spüren oder nicht», sagt Lüthi, der die Resultate vorletzte Woche im Magazin «Nature» publiziert hat.

Dass der Ton die Tiere nach dem Extinktionstraining nicht mehr in Angst und Schrecken versetzt, gilt allerdings nur in der Umgebung, in der die Tiere trainiert haben. «In einem neuen Kä-

Ein Stellwerk gegen die Angst

Forscher entdeckten bei Mäusen zwei Nervenzell-Netzwerke, die Furcht steuern können



Keine Panik: Basler Forscher entdeckten den «Angstschalter» im Gehirn

FOTO: PLAINPICTURE/WESTEND61

FORTSETZUNG VON SEITE 61

Heil, Witz

Ende des Krieges aber mehrere Personen hin. 1943 wurde zum Beispiel die Arbeiterin Marianne Elise K. guillotiniert, weil sie folgenden Witz erzählt hatte: Hitler und Göring stehen auf dem Berliner Funkturm. Hitler sagt, er möchte den Berlinern eine Freude bereiten. Darauf Göring: «Dann spring doch vom Turm herunter!»

In der Sowjetunion liess die Verfolgung der Witzerzähler unter Stalins Nachfolgern nach. Ein ehemaliger Geheimdienst-Oberst erzählte Ben Lewis, dass die Geheimdienstler nach 1961 kaum mehr Leute verhafteten, wenn sie regimiekritische Witze erzählten. Man versuchte es vielmehr mit «Gesprächen».

Um 1970 waren die kommunistischen Machthaber zur Überzeugung gelangt, dass Witze keine Gefahr mehr darstellten. Witze wurden eher als eine Art «Ventil» betrachtet, durch das die Bevölkerung ihren Unmut loswerden

Ein sowjetischer Inspektor besucht eine Fabrik. Er fragt den ersten Arbeiter: «Was tust du hier?» – «Nichts.» Da fragt er den nächsten Arbeiter: «Und was tust du hier?» – «Nichts.» In seinem Bericht schreibt der Inspektor: «Der zweite Arbeiter kann entlassen werden – wegen unnötiger Doppelspurigkeit.»

konnte. «Wenn die Leute über mich Witze machen, heisst das, dass sie mich lieben», soll Breschnew einmal gesagt haben.

Diese Bemerkung wirft die Frage auf, welche Wirkung denn politische Witze gehabt haben. Der Schriftsteller George Orwell schrieb 1945: «Jeder Witz ist eine kleine Revolution.» Ben Lewis zitiert in seinem Buch Augenzeugen, die überzeugt sind, dass subversive Witze massgeblich zum Kollaps des Kommunismus beigetragen haben.

Mehrere Forscher vertreten jedoch eine andere Sicht: In einer Sondernummer der «International Review of Social History» über «Humor und sozialer Protest» schrieb der englische Soziologe Christie Davies kürzlich: «Politische Witze haben wahrscheinlich keinerlei Wirkung, weder untergraben sie das Regime,

Warum wird Rumänien das Ende der Welt überleben? Weil es bei allem 50 Jahre im Rückstand ist.

noch stabilisieren sie es im Sinne eines Sicherheitsventils.» Und der Berliner Historiker Patrick Merziger erklärt in der gleichen Ausgabe, dass die sogenannten Flüsterwitze im Nationalsozialismus unbedeutend und keineswegs eine Form von Widerstand gegen die Nazis gewesen seien.

Ben Lewis schreibt dem Witz mehr Durchschlagskraft zu. So zeigt er unter anderem anhand von geheimen Gesprächsprotokollen, dass selbst die kommunistischen Führer die Witze als Indikator der realen Verhältnisse ernst nahmen.

Am 21. April 1987 etwa traf der polnische Machthaber General Jaruzelski den sowjetischen

fig war die Angst wieder da», sagt Lüthi. Vollkommen vergessen wurde sie folglich nicht.

Die Beobachtungen passen zu den Erfahrungen, die man mit Angstpatienten macht. Lernt etwa ein Spinnen-Phobiker im Spital durch eine Expositionstherapie – also ein Extinktionstraining – seine Angst zu unterdrücken, gelingt dies in einer anderen Umgebung vielleicht nicht.

Generell ist Lüthi davon überzeugt, dass sich seine Ergebnisse auf den Menschen übertragen lassen. Angst sei eine überlebenswichtige Emotion – für Tiere wie für Menschen. «Die Furcht-Mechanismen sind wahrscheinlich überall sehr ähnlich.»

Medikamente gegen Angst bekämpfen keine Ursachen

Wenn sich die beiden Neuronengruppen auch bei uns finden lassen, könnten sie Ansatzpunkte für spezifische Medikamente gegen Angsterkrankungen bieten. «Sinnvoll wäre, das Extinktionstraining zu verstärken, während das Angstlernen unterdrückt wird», sagt Lüthi. Bislang werden Angstpatienten meist mit nebenwirkungsreichen Anxiolytika wie Benzodiazepinen behandelt. Lüthi: «Sie dienen in erster Linie der Symptombekämpfung; ursächlich wirken sie nicht.»

Um die Mechanismen von Angsterkrankungen zu verstehen, versuchen die Neurowissenschaftler auch, Tiermodelle für solche Störungen zu entwickeln. So hat Nicolas Singewald vom Institut für Pharmazie der Universität Innsbruck in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München verschiedene Rattenstämme gezüchtet, die unterschiedlich stark Angst empfinden: Es gibt Hochangst-, Normalangst- und Niedrigangst-Tiere.

In Genf zeigte Singewald, dass die Hochangst-Tiere eine erlernte Angst nach entsprechendem Extinktionstraining nicht so gut unterdrücken können wie ihre normalen Artgenossen. Die Effekte des Trainings konnte er bei den hyperängstlichen Tieren aber mit einem Medikament ankurbeln: mit D-Cycloserin.

Die eigentlich als Tuberkulosemittel entwickelte Substanz bindet sich auf den Nervenzellen an einen Rezeptor, der beim Lernen eine Rolle spielt. Aus Experimenten mit normalen Nagern war bereits bekannt, dass D-Cycloserin beim Unterdrücken der Angst offenbar hilft. Und auch erste Studien mit Menschen, die etwa unter einer sozialen Phobie leiden, deuten darauf hin, dass die Substanz die Effekte einer Expositionstherapie verstärken kann.

Ob dabei auch die von Lüthi entdeckten Extinktionsneuronen involviert sind, ist noch offen.

Staatschef Michail Gorbatschow. Um zu erklären, unter welchen Problemen sein Land litt, erzählte er ihm einen Witz: Zwei Männer stossen gemeinsam einen kleinen Schubkarren. Jemand fragt: «Weshalb macht ihr das zu zweit?» Antwort: «Na ja, der Dritte ist krankgeschrieben.» Zwei Jahre später fanden in Polen die ersten freien Wahlen statt.

* Ben Lewis, Hammer & Tickle, Weidenfeld & Nicolson, London.

** Gudrun Pausewang, Erlaubter Humor im Nationalsozialismus (1933–1945), Peter Lang, Bern

Woher wissen die Tschechen, dass die Erde rund ist? Sie vertrieben die Imperialisten 1945 in Richtung Westen. 1968 kamen sie aus dem Osten zurück.