Zusätzliche Streckung

Wie wir verzerrte Bilder mit Hilfe spezieller Spiegel erkennen können, erklärte der Physikdidaktiker Norbert Treitz. (»Bezaubernde Bildnisse II«, März 2011, S. 50)

Jürgen Newig, Flintbek: Beim Entzerren des Totenkopfs aus Holbeins Bild »Die Gesandten« sollte man zusätzlich noch mit dem Faktor 2,5 in der Höhe strecken, dann erhält man eine noch überzeugendere Annäherung (siehe Bild).

Pro und kontra Skeptizismus

Die Philosophin Elke Brendel diskutierte, ob wir unserer Wahrnehmung von der Wirklichkeit trauen können. (»Was können wir von der Welt wissen?«, Mai 2011, S. 68)

Martin Piehslinger, Wien: »Alles Chimäre, aber mich unterhält's«, sagte Johann Nestroy. Oder, moderner: »Das Leben ist ein Sch...spiel, aber die Grafik ist geil.«

Warum wollen wir das skeptische Argument überhaupt anfechten und zurückweisen? Wenn wir in einer Scheinwelt der Illusionen leben, so leben wir ganz gut in ihr; und die Illusionen folgen den Gesetzen, die wir über sie herausgefunden haben. Ich sehe auch keinen Grund, dem Verursacher der Illusionen von vornherein unlautere Motive zu unterstellen. Sofern wir benutzt werden (und der Benutzer unserer Logik folgt), ist unser Nutzen wahrscheinlich die Ursache unserer Existenz – wie bei einem Nutztier.

Wenn wir das skeptische Argument aus unserem Denken verbannen, berauben wir uns selbst jeglicher Möglichkeit, eine eventuelle Täuschung zu durchschauen. Also: Ich bekomme soeben die Illusion vorgespiegelt, einen Leserbrief zu schreiben, und kann mich der Illusion hingeben, dass Sie ihn lesen. Ist doch nicht schlecht!

PS: Sollten die Verursacher der Illusion hier mitlesen, hätte ich eine Bitte: Wäre es möglich, den Bug in der Matrix zu beheben, der mir immer wieder einzelne Socken vorgaukelt? Danke.

Jörg Michael, Hannover: Die Sichtweise des Skeptizismus (»Möglicherweise gaukelt uns ein Computer oder auch ein böser Geist die reale Welt nur vor«) ist im praktischen Leben nicht einmal von theoretischem Interesse. Als wissenschaftliches Prinzip taugt sie nicht, denn dieses verlangt, dass Hypothesen prinzipiell falsifizierbar sind.

Da könnte man genauso gut, wie es die Vertreter der satirisch gemeinten »Church of the Flying Spaghetti Monster« tun, behaupten, dass die Welt von einem fliegenden Spagetti-Monster erschaffen wurde – und dann hinzufügen: »Keiner kann mich widerlegen.«

Niemand, der einigermaßen bei Verstand ist, wird auch nur darüber nachdenken, ob Glatteis auch heute Morgen noch genauso glatt ist wie all die Jahre vorher. Und wer doch versucht, alles zu überprüfen, wird (weil ja immer wieder alles zu überprüfen ist) nie mit irgendetwas fertig werden.

Im normalen Leben kommen wir ganz gut damit klar, Heuristiken anwenden zu müssen, die sich bewährt haben. Da ich davon ausgehe, dass auch die Vertreter des Skeptizismus im täglichen Leben den gesunden Menschenverstand benutzen oder benutzt haben, bedeutet dies streng genommen, dass sie selbst nicht wirklich daran glauben.

Spektrum DER WISSENSCHAFT

Chefredakteur: Dr. Carsten Könneker (v.i.S.d.P.)
Redaktionsleiter: Dr. Hartwig Hanser (Monatshefte), Dr. Gerhard Trageser (Sonderhefte)
Redaktion: Thilo Körkel (Online-Koordinator), Dr. Klaus-Dieter Linsmeier, Dr. Jan Osterkamp (Spektrogramm), Dr. Christoph Pöppe, Dr. Adelheid Stahnke
E-Mail: redaktion@spektrum.com
Ständiger Mitarbeiter: Dr. Michael Springer
Editor-at-Large: Dr. Reinhard Breuer
Art Direction: Karsten Kramarczik
Layout: Sibylle Franz, Oliver Gabriel, Anke Heinzelmann, Claus Schäfer, Natalie Schäfer
Schlussredaktion: Christina Meyberg (Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle
Bildredaktion: Alice Krüßmann (Ltg.), Anke Lingg, Gabriela Rabe
Redaktionsassistenz: Anja Albat-Nollau, Britta Feuerstein
Redaktionsanschrift: Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg, Tel. 06221 9126-711, Fax 06221 9126-729
Verlag: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 48 40, 69038 Heidelberg; Hausanschrift: Slevogtstraße 3–5, 69126 Heidelberg, Tel. 06221 9126-600, Fax 06221 9126-751; Amtsgericht Mannheim, HRB 338114
Verlagsleiter: Richard Zinken
Geschäftsleitung: Markus Bossle, Thomas Bleck
Herstellung: Natalie Schäfer, Tel. 06221 9126-733
Marketing: Annette Baumbusch (Ltg.), Tel. 06221 9126-741, E-Mail: service@spektrum.com
Einzelverkauf: Anke Walter (Ltg.), Tel. 06221 9126-744
Übersetzer: An diesem Heft wirkte mit: Dr. Markus Fischer.
Leser- und Bestellservice: Helga Emmerich, Sabine Häusser, Ute Park, Tel. 06221 9126-743, E-Mail: service@spektrum.com

Vertrieb und Abonnementverwaltung:
Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 81 06 80, 70523 Stuttgart, Tel. 0711 7252-192, Fax 0711 7252-366, E-Mail: spektrum@zenit-presse.de, Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn
Bezugspreise: Einzelheft € 7,90 (D/A)/ € 8,50 (L)/sFr. 14,–; im Abonnement € 84,00 für 12 Hefte; für Studenten (gegen Studiennachweis) € 69,90. Die Preise beinhalten € 8,40 Versandkosten. Bei Versand ins Ausland fallen € 8,40 Portomehrkosten an. Zahlung sofort nach Rechungserhalt. Konto: Postbank Stuttgart 22 706 708 (BLZ 600 100 70). Die Mitglieder des Verbands Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBio) und von Mensa e.V. erhalten SdW zum Vorzugspreis.
Anzeigen: iq media marketing gmbh, Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH; Bereichsleitung Anzeigen: Marianne Dölz; Anzeigenleitung: Katrin Kanzok, Tel. 0211 887-2483, Fax 0211 887 97-2483; verantwortlich für Anzeigen: Ute Wellmann, Postfach 102663, 40017 Düsseldorf, Tel. 0211 887-2481, Fax 0211 887-2686
Anzeigenvertretung: Hamburg: Matthias Meißner, Brandstwiete 1, 6. OG, 20457 Hamburg, Tel. 040 30183-210, Fax 040 30183-283; Düsseldorf: Matthias O. Hütköper, Kasernenstraße 67, 40213 Düsseldorf, Tel. 0211 887-2053, Fax 0211 887-2099; Frankfurt: Thomas Wolter, Eschersheimer Landstraße 50, 60322 Frankfurt am Main, Tel. 069 2424-4507, Fax 069 2424-4555; München: Jörg Bönsch, Nymphenburger Straße 14, 80335 München, Tel. 089 545907-18, Fax 089 545907-24; Kundenbetreuung Branchenteams: Tel. 0211 887-3355, branchenbetreuung@iqm.de
Druckunterlagen an: iq media marketing gmbh, Vermerk: Spektrum der Wissenschaft, Kasernenstraße 67, 40213 Düsseldorf, Tel. 0211 887-2387, Fax 0211 887-2686
Anzeigenpreise: Gültig ist die Preisliste Nr. 32 vom 01.01. 2011.
Gesamtherstellung: L.N. Schaffrath Druckmedien GmbH & Co. KG, Marktweg 42–50, 47608 Geldern

Sämtliche Nutzungsrechte an dem vorliegenden Werk liegen bei der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. Jegliche Nutzung des Werks, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Wiedergabe oder öffentliche Zugänglichmachung, ist ohne die vorherige schriftliche Einwilligung des Verlags unzulässig. Jegliche unautorisierte Nutzung des Werks berechtigt den Verlag zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Bei jeder autorisierten (oder gesetzlich gestatteten) Nutzung des Werks ist die folgende Quellenangabe an branchenüblicher Stelle vorzunehmen:
© 2011 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Jegliche Nutzung ohne die Quellenangabe in der vorstehenden Form berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer.
Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung; sie behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

ISSN 0170-2971

SCIENTIFIC AMERICAN
75 Varick Street, New York, NY 10013-1917
Editor in Chief: Mariette DiChristina, President: Steven Inchcoombe, Vice President, Operations and Administration: Frances Newburg, Vice President, Finance, and Business Development: Michael Florek, Managing Director, Consumer Marketing: Christian Dorbandt, Vice President and Publisher: Bruce Brandfon

Erhältlich im Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel und beim Pressefachhändler mit diesem Zeichen.

BRIEFE AN DIE REDAKTION

... sind willkommen! Schreiben Sie uns auf www.spektrum.de/leserbriefe oder schreiben Sie mit Ihrer kompletten Adresse an:

Spektrum der Wissenschaft
Leserbriefe
Sigrid Spies
Postfach 10 48 40
69038 Heidelberg
E-Mail: leserbriefe@spektrum.com

Die vollständigen Leserbriefe und Antworten der Autoren finden Sie ebenfalls unter www.spektrum.de/leserbriefe

Kontinuität der kognitiven Fähigkeiten

Ist der Mensch wirklich das einzige Lebewesen mit Verstand?, fragte der Philosoph Albert Newen. (»Das Verhältnis von Mensch und Tier«, April 2011, S. 70)

Georg Heike, Blankenheim: Obwohl mehrmals die bekannte Tatsache erwähnt wird, dass Tiere keine Opern komponieren können, zieht der Autor auf Grund seines Materials einen wohl etwas voreiligen Schluss: »Aber zugleich lassen sich für alle Kompetenzen des Menschen rudimentäre Entsprechungen im Tierreich aufspüren: Es gibt offenbar eine Kontinuität der kognitiven Fähigkeiten zwischen Menschen und Tieren.« Wo sind die rudimentären Entsprechungen für das Komponieren von Opern? Die Vorstellung einer Kontinuität der Entwicklung hin zu den Fähigkeiten des Menschen ist naheliegend, kann aber nicht bedeuten, dass sämtliche Fähigkeiten bereits im Tierreich angelegt sind. Gerade Kunst, Wissenschaft und Philosophie muss man als für den Menschen typische Eigenschaftsbereiche ansehen, die während der Entwicklungsgeschichte des Menschen, als er schon Mensch war, entstanden waren. Sicherlich kann man Erklärungsversuche, wie sie die Begriffe der Emergenz beziehungsweise Fulguration anbieten, in Betracht ziehen.

Kommentar von Prof. Newen:
Opern zu komponieren, ist eine hoch entwickelte menschliche Fähigkeit im Bereich der Musik und wirft für die Diskussion des Verhältnisses von Mensch und Tier die Frage auf: In welchem Maß sind Tiere musikalisch? Kann man hier auch von wesentlichen Vorformen sprechen? Dazu finden wir eine intensive Diskussion über die Strukturen von Wal- und Vogelgesang im Vergleich zu menschlicher Musik: Rhythmus und Muster beim Vogelgesang weisen ähnliche Strukturen auf wie von Menschen gemachte Musik. Daher haben Gray und Kollegen (Science 2001) die These vorgetragen, dass es einen universalen Sinn für Musik im Tierreich geben könnte. Dadurch wurde eine Reihe von Studien zur Sensitivität von Tieren für Musik gestartet.

Zunächst beobachteten McDermott und Hauser (2007) bei manchen Affen (Tamarine), dass sie mit menschlicher Musik nichts anfangen können. Doch dabei hatte man vernachlässigt, dass die Stimmen dieser Affen bei normaler Vokalisation achtmal schneller sind und drei Oktaven höher liegen als beim Menschen.

Snowdon und Tele (2010) haben daraufhin eigens Musik für Tamarine komponiert, die der natürlichen Vokalisation der Affen Rechnung trägt, und siehe da: Wir beobachten ein klares Interesse und deutliche Gefühlsreaktionen auf die für Affen gemachte Musik, wobei diese bei manchen Stücken systematisch entspannt und bei anderen systematisch aufgeregt reagieren. Das spricht dafür, dass es einen universellen Sinn für »Musik« gibt, wobei diese Musik an den Eigenschaften der Vokalisation der jeweiligen Gattung orientiert sein muss.

Resistenz gegen menschliche Antikörper

Forschern gelang es, Plasmodien in den Stechmücken mit Hilfe eines genmanipulierten Pilzes zu reduzieren. (»Pilze bekämpfen Malaria«, Spektrogramm, Mai 2011, S. 10)

Detlef Haarbrücker, Hamburg: Das Reservoir des Genpools der Plasmodien befindet sich hauptsächlich in den Menschen und den Mücken. 25 Prozent der Erreger in der Mücke überleben die durch die Pilze eingebrachten Stoffe. Es wird ein Selektionsdruck erzeugt, durch den vor allem jene Erreger ihre Gene weitergeben werden, die weniger empfindlich gegen die Antikörper und die weiteren Gifte sind.

Die Folge: Im Genpool werden die Gene, die zu einer Resistenz gegen die eingesetzten Gifte und Antikörper beitragen, zunehmen. Bei einem solchen Vorgehen dürfen aus meiner Sicht auf keinen Fall Stoffgruppen eingesetzt werden, die der Körper selbst gegen den Malariaerreger einsetzt beziehungsweise bei der Behandlung der Malaria wichtig sind. Sonst besteht die Gefahr, dass immer gefährlichere Plasmodien entstehen werden. Darüber, dass der Forscher den Pilz menschliche Antikörper erzeugen lässt, bin ich sehr besorgt!

FOLGEN SIE UNS IM INTERNET

facebook
www.spektrum.de/facebook

YouTube
www.spektrum.de/youtube

studiVZ
www.spektrum.de/studivz

twitter
www.spektrum.de/twitter

Erratum

»Der Geist sitzt links«, Wissenschaft im Rückblick, Juni 2011, S. 100

Das rechte der drei Bilder wurde leider falsch abgedruckt; hier ist die korrekte Version.

MIT FREUNDLICHER GENEHMIGUNG DES DEUTSCHEN MUSEUMS