

QUANTENSPRUNG

Von Ken,
Barbie und
Wildtypen

Naturwissenschaftlern sagt man wenig Humor nach. Ein Vorurteil, wie die Namensgebung neuer Mutanten und Gene beweist. Da glänzen Biologen mit Phantasie, Humor und Bildung.

Wie werden Mutanten entdeckt oder gemacht? Entweder findet man auffällige Individuen in natürlichen oder Laborpopulationen oder induziert sie mit Röntgenstrahlen oder Mutationen erzeugenden Chemikalien. Diese genetischen Veränderungen resultieren manchmal in veränderten Nachkommen, die oft bildhafte oder auch lustige Namen bekommen.

Beispiele? „Tinman“ ist eine Zebrafischmutante ohne Herz, wie Tin Woodman im „Wizard of Oz“ von Frank Baum. „Yuri“-Mutanten (Yuri Gagarin war der erste Kosmonaut) haben Probleme mit Balance und Schwerkraft. „Ken“- und „Barbie“-Fliegenmutanten haben keine äußeren Genitalien, eben wie die Puppen gleichen Namens. „Fruity“-Fliegenmännchen interessieren sich nicht für Weibchen (fruity ist US-Slang für schwul).

„Wildtypen“ dagegen sind typische Individuen, also der „Normal-

Die Kultur und das liebe Vieh

Ist es die Kultur, die uns zum Menschen macht? Erkenntnisse der Tierverhaltensforschung lassen daran zweifeln.

M. ANHÄUSER | DÜSSELDORF

Kultur hat Konjunktur – bei Tieren. Forscher berichten in Fachmagazinen, auf Kongressen oder Seminaren über „kulturelles Verhalten“ von Affen, Vögeln oder Meeressäugern. „Es ist in den letzten Jahren sogar ein bisschen zu einem Modethema verkommen“, sagt Verhaltensbiologe Kevin Laland von der schottischen Universität St. Andrews. Aber was haben Homers „Ilias“, die Pyramiden und der Kölner Karneval mit dem Jagdverhalten von Delfinen oder den Fressgewohnheiten von Affen zu tun?

Ursprünglich war der Kulturbegriff ein Konzept der Sozialwissenschaften zur Beschreibung der Unterschiede zwischen Gesellschaften. Doch was definiert eine Kultur? Rituale, Kunst, Moral, Sprache? „Wir wissen intuitiv, was eine Kultur ausmacht, aber Wissenschaftler haben es bisher nicht geschafft, daraus eine für alle verbindliche Definition abzuleiten“, sagt Laland.

Tierverhaltensforscher nahmen sich des Themas an. Sie haben bei Tieren entdeckt, was man vorher für ausschließlich menschlich hielt. In den 50er-Jahren führte der Japaner Kinji Imanishi den Gedanken evolutionärer Kontinuität von Mensch und Tier zu Ende: Wenn eine Generation von der vorhergehenden etwas lernt, unabhängig von Vererbung oder Umweltbedingungen – etwa die Herstellung eines Werkzeuges –, und dieses Verhalten findet sich nur in einer bestimmten Gruppe, so ist das ein Merkmal, das man beim Menschen als kulturell bezeichnet. Solche Verhaltenstraditionen sind Kristallisationskerne von Kultur. Warum also nicht auch bei Tieren?

Immer wieder entdecken Wissenschaftler gruppentypisches Verhalten, das tierischer Nachwuchs von den Eltern lernt. Bekanntes Beispiel: Viele Singvögel singen in Dialekten, genau wie Menschen verschiedener Regionen anders sprechen. Die Kü-

ken lernen den Dialekt und geben ihn weiter. Es entsteht eine Gesangsstradition. Aber ist das schon eine Kultur? Darüber streiten sich auch Biologen.

1999 veröffentlichten Affenforscher eine Aufsehen erregende Arbeit im Magazin „Nature“: Schimpansen leben wie Menschen in Kulturen und unterscheiden sich durch zahlreiche Traditionen. Die Schimpansen in der afrikanischen Region Gombe zeigen gruppentypische Eigenarten beim Verspeisen von Ameisen, beim Kratzen des eigenen Rückens, beim gegenseitigen Lausen oder dem Brautwerben. „Es gibt bei ihnen sogar einen Regentanz“, sagt Andrew Whiten von der Universität St. Andrews, einer der Autoren. Artgenossen der Mahale- oder der Tai-Kultur zeigen andere Eigenarten.

Affenkultur ist älter als der Mensch

Europäer essen mit Messer und Gabel, Ostasiaten mit Stäbchen – Schimpansen des Tai-Waldes fressen Ameisen direkt vom Stöckchen, „in der Gombe-Gruppe ziehen sie das Stöckchen erst durch die Faust und fressen sie aus der Hand“, sagt Whiten. Die Forscher stellten 39 solcher Traditionen fest. Vier Jahre später berichteten andere über die Kulturen der Orang-Utans. „Orang-Kulturen existieren wohl schon seit 14 Millionen Jahren“, lautete das euphorische Fazit im Magazin „Science“ – viel länger, als es Homo sapiens gibt.

Nicht nur Primaten zeigen Traditionen: Schwertwale unterscheiden sich in Jagdstrategien, der Blaukopfkajaker – ein Korallenfisch – wählt zur Paarung nur Orte aus, die er in seiner Gruppe kennen gelernt hat. Männliche Kuhvögel entwickeln in ihren Lebensgemeinschaften Werberituale. Schneeeaffen in Japan haben sich angewöhnt, im Winter in heißen Quellen zu baden. In der australischen „Haibucht“ entdeckte Michael Krützen von der Universität Zürich 2005, dass Delfinweibchen von ihren Müttern eine schnabelschonende Art der

Krebsjagd lernen: Sie stülpen sich einen Schwamm über die Schnabelspitze („Proceedings of the National Academy of Sciences“).

Es gibt aber auch Kritik: Bei einfachem tradiertem Lernverhalten von Kultur zu sprechen überzeugt nicht jeden: „Das Lernverhalten von Schimpansen mit der Kreativität zu vergleichen, die ‚Ilias‘ oder den Satz des Pythagoras zu erfinden, ist nicht einleuchtend“, findet Evolutionsbiologe William Abler vom Field Museum in Chicago. Für den Affenforscher Frans de Waal von der amerikanischen Emory-Universität ist das aber nur eine Frage der Perspektive: „Von den kulturellen Höhen aus betrachtet, die wir in Kunst, Wissenschaften oder Politik erreicht haben, scheint bei Tieren nicht die Spur von Kultur erkennbar zu sein.“ Seiner Meinung nach ist die Frage nach der Kultur der Tiere ähnlich der, ob Hühner fliegen können: „Im Vergleich zu einem Adler vielleicht nicht, aber Hühner haben Flügel, sie können damit flattern und kommen sogar auf Bäume.“

Wenn soziales, tradiertes Lernen der Kern von Kultur ist, dann könnten Verhaltensbiologen noch einige Überraschungen erleben: „Schauen Sie sich das Tandemlaufen bei Temnothorax albipennis an, über das ‚Nature‘ kürzlich berichtete“, sagt Andrew Whiten optimistisch. Bei dieser Ameisenart lehren ältere Geschwister die Jungameisen, den Weg zur Futterquelle zu finden, indem sie sie regelrecht an die Hand nehmen und als Tandem den Weg weisen. Dieser Fall von tradiertem Lernverhalten zeigt, dass man auch bei Tieren mit winzigem Hirn höhere kognitive Leistungen erwarten sollte.

Am Ende geht es darum, aus der „Kultur der Viecher“ etwas über den Menschen zu erfahren. Andrew Whiten: „Wir können aus den Arbeiten einiges über unsere kulturellen Wurzeln lernen. Die vormenschliche Kultur hat vielleicht einmal so ausgesehen wie bei Schimpansen heute.“



Wie die Menschen lieben auch Japans Schneeeaffen das Bad in heißen Quellen.

UNSERE THEMEN

MO ÖKONOMIE

DI ESSAY

MI GEISTESWISSENSCHAFTEN

DO NATURWISSENSCHAFTEN

FR LITERATUR

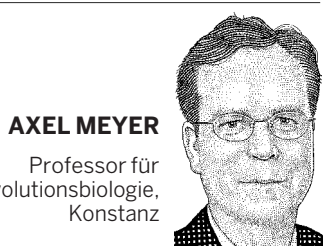
NACHRICHTEN

Im Fall einer Epidemie ist
Schnelligkeit entscheidend

Mit Hilfe einer Computersimulation haben Forscher des Los Alamos National Laboratory die Wirksamkeit von Gegenmaßnahmen für den Fall einer Vogelgrippe-Epidemie in Südostasien getestet. Fazit: Wenn das Virus von Mensch zu Mensch übertragbar ist, kommt es vor allem auf Schnelligkeit der Maßnahmen an. Möglichst bevor mehr als 30 Menschen erkrankt sind, sollten die 20 000 dem Infektionsherd am nächsten stehenden Menschen geimpft und Quarantänemaßnahmen ergriffen werden. So könne die Epidemie aufgehalten und auf rund 200 Todesopfer begrenzt werden. | Spektrum der Wissenschaft

2005 war das wärmste Jahr
seit Jahrtausenden

Das Jahr 2005 war das wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen vor mehr als 100 Jahren. Durch indirekte Indizien könne man feststellen, dass es wohl das wärmste seit Jahrtausenden gewesen sei, sagte Drew Shindell vom zur Nasa gehörenden Goddard-Institut. Damit lägen die fünf wärmsten Jahre nah beieinander – dem Rekordjahr 2005 folgten 1998 und 2002 bis 2004. Shindell macht dafür vor allem Treibhausgase wie Kohlendioxid, Methan und Ozon verantwortlich, die durch Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen. Nach seinen Angaben stieg die Temperatur auf der Erde seit 100 Jahren um 0,8 Grad Celsius. | Reuters



AXEL MEYER

Professor für
Evolutionärsbiologie,
Konstanz

zustand“. Eine problematische Bezeichnung wegen der Variation in allen Populationen. Mutanten können entdeckt werden, eben weil jede Tauffliege anders ist – wie auch kein Mensch genetisch dem anderen ganz gleicht. Es bleibt die Frage: Was ist eigentlich „normal“? wissenschaft@handelsblatt.com

Brera. Puro spirito Alfa.

Die exklusive Deutschland-Premiere
bei Ihrem Alfa Romeo Händler.*

Samstag, 28. Januar, ab 10.00 Uhr.

Ein Traum geht in Serie: der Alfa Brera. Dynamisch und kraftvoll. Elegant und atemberaubend schön. Feiern Sie mit uns ein Coupé, das so nur von Alfa Romeo kommen kann.

Alfa Brera

