



Babak Tafreshi / Science Photo Library

Nächtlicher Sternenhimmel: Momente, in denen das Unermessliche dem Unbegreiflichen begegnet

Schillers Schmerz

Psychologie Warum staunt der Mensch? Warum empfindet er Ehrfurcht bei Beethovens Neunter oder unter dem Sternenhimmel? Neurowissenschaftler ergründen den Gänsehaut-Effekt. Ihre Vermutung: Er macht aus Egoisten bessere Menschen.

Viel ist über diese Szene gestritten worden: Zu sehen ist Wasser, das rund 20 Meter tief eine lianenbewachsene Felswand im Urwald hinabstürzt. Dann taucht eine Gruppe Schimpansen auf. Das Rauschen des Wassers versetzt sie in Erregung, ihr Fell sträubt sich, von einem Fuß auf den anderen wankend nähern sie sich, stampfen ins Wasser, schmeißen Steine hinein.

Rund zehn Minuten dauert der Tanz der Affen, dann setzen sie sich auf Felsbrocken inmitten des Bachs und starren ins Spritzen und Sprühen des Wassers. Plötzlich ist es, als hätte sie aller Überschwang verlassen. Sie hocken nur da, wie in sich gekehrt. Was mögen sie empfinden?

»Ich kann nicht anders als zu glauben, dass solches Verhalten durch ein Gefühl des Staunens ausgelöst wird«, sagt Jane Goodall, die Aufruhr und Einkehr am Wasserfall im Rahmen ihrer Feldforschung in Tansania beobachtet und gefilmt hat. Die berühmte Schimpansenforscherin ist überzeugt davon, dass diese Tiere im Angesicht von Schönheit und Naturgewalt Ehrfurcht empfinden.

Sie hat damit den Widerspruch vieler Forscherkollegen hervorgerufen. Zwar besteht in der Fachwelt wenig Zweifel daran, dass Schimpansen Angst, Freude und Wut, vermutlich auch Trauer und Verzweiflung ähnlich wie Menschen erleben. Das Gefühl der Ehrfurcht aber billigen die meisten Wissenschaftler allein dem Homo sapiens zu. Zu komplex und zu sehr mit einem tieferen Verständnis der Welt sei sie verbunden, als dass Tiere sie zu empfinden fähig seien.

Die Emotion, die Jane Goodall wohl gerade deshalb den Schimpansen zuspricht, weil dies ihre Schützlinge dem Menschen näher rückt, ist eine eigentümliche Regung des Gemüts: Sie ist verbunden mit Ergriffenheit, Andacht, Rührung, Demut und einer Art Schauer der Erkenntnis. Sie kann ausgelöst werden durch großartige Natur ebenso wie durch betörende Musik, religiös-heilige Riten oder bedeutungsschwangere Ereignisse. Kurzum: Ehrfurcht ist das, was Beethovens Neunte, der Grand Canyon, der Petersdom und die Geburt eines Kindes gemeinsam haben.

Wo immer Menschen etwas als tief und wesentlich empfinden, regt sich dieses Ge-

fühl. Das kann zum Beispiel auch der Jahreswechsel sein: Man spürt den Fluss der Zeit, wird momentweise überwältigt von Melancholie, von der Erkenntnis der eigenen Vergänglichkeit.

Vielleicht gerade weil es so gewaltig ist, so komplex und so schwer greifbar, hat die psychologische Wissenschaft lange Zeit einen Bogen um das Gefühl der Ehrfurcht und des Gerührtseins gemacht. Erst in jüngerer Zeit hat sich eine kleine Gruppe von Forschern des Themas angenommen. »Es war bisher völlig unterforscht«, klagt der Frankfurter Psychologe und Neurowissenschaftler Eugen Wassiliwizky.

Immerhin haben sich die beiden amerikanischen Psychologen Jonathan Haidt und Dacher Keltner an einer Definition versucht. Ehrfurcht, so erklärten sie, sei durch zwei Merkmale charakterisiert: die Wahrnehmung ungeheurer Weite und die Auseinandersetzung mit Neuem, das nicht ins vertraute Weltschema passt. Mit anderen Worten: Ehrfurcht ist gekennzeichnet durch die Begegnung mit Unermesslichem und Unbegreiflichem.

Langsam tasten sich die Forscher nun heran an das rätselhafte Gänsehautgefühl. So dokumentierten Psychologen aus den USA und Kanada, dass die Erfahrung von Ehrfurcht Menschen großzügiger und wohlwollender anderen gegenüber macht. Und am Frankfurter Max-Planck-Institut für empirische Ästhetik verfolgen Neurowissenschaftler mithilfe eigens konstruierter Gänsehautkameras, in welchen Momenten beim Hören von Musik oder Gedichten sich die Härchen der Haut aufstellen. Im Kernspintomografen messen sie, was sich unterdessen im Gehirn ihrer Probanden tut.

»Für die Psychologen ist das Thema neu, die Philosophen dagegen befassen sich schon seit 2000 Jahren damit«, sagt Winfried Menninghaus, der in Frankfurt gemeinsam mit Wassiliwizky Gänsehaut-

momente studiert. Der Begriff allerdings, mit dem sie das Phänomen bezeichnen, mute heute etwas antiquiert an: Philosophen sprechen vom »Gefühl des Erhabenen«.

Vermutlich im ersten nachchristlichen Jahrhundert veröffentlichte ein heute als »Pseudo-Longinus« bezeichneter Autor eine umfängliche Stilkritik, in der er anhand vieler antiker Werke erörtert, wie sich im Leser das Gefühl des Erhabenen hervorrufen lässt. Homer, Hesiod und Platon werden behandelt, sogar die biblische Schöpfungsgeschichte kommt vor: »Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht« – für Pseudo-Longinus ein Vorbild an Erhabenheit.

Rund 1700 Jahre später knüpfte der Königsberger Philosoph Immanuel Kant an solche Gedanken an. Er spricht von einem Gemisch aus Wohlgefallen und Grausen, das den Menschen beim Anblick schneebedeckter Gipfel, aber auch beim Hören von John Miltons Versen über das Höllenreich erfassen könne. Sorgfältig unterscheidet Kant das Schreckhaft-, das Edel- und das Prätig-Erhabene.

Friedrich Schiller war dann der Erste, der die Ambivalenz dieser Emotion genauer analysierte. Sie »besteht einerseits aus dem Gefühl unserer Ohnmacht«, schrieb er, »andererseits aber aus dem Gefühl unserer Übermacht«. Das Erhabene enthalte zwei Bestandteile: »Schmerz und Vergnügen«.

Die Frankfurter Forscher faszinierte die Vorstellung, dass sich in der Kunst Leid und Genuss miteinander verbünden. Sie wollten wissen, ob sich das, was der große deutsche Dichter einst beschrieb, auch im Labor würde messen lassen.

Neurowissenschaftler Wassiliwizky konzipierte die Experimente dazu. Er ließ seine Probanden gefühlsstarke Gedichte hören und verfolgte mit seiner Gänsehautkamera, wie sich an den emotionalen Höhepunkten die Körperhärchen sträubten.

Genau in diesen Momenten wies er Aktivität im primären Belohnungszentrum des Gehirns nach – als Ausdruck der von den Probanden erlebten positiven Gefühle. Gleichzeitig aber zuckte der sogenannte Korrugatormuskel zwischen den Augenbrauen. Dieser »Stirnrunzler« gilt als Indikator von empfundenem Schmerz und Leid. Stolz verkündet Wassiliwizky: »Wir

»Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit Ehrfurcht: der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir.« Immanuel Kant



Tim Wegner / DER SPIEGEL

Psychologe Wassiliwizky: »Das Thema war bisher völlig unterforscht«

haben Schillers Definition der Rührung experimentell bestätigt.«

Damit sei es nun möglich, ein Paradox zu erklären, das schon den Philosophen David Hume beschäftigt hat: Wieso genießt der Mensch Tragödien? Warum ergötzt er sich an Leid und Unheil?

Den Grund dafür sehen die Frankfurter Forscher darin, dass negative Gefühle zumeist intensiver empfunden werden als positive. Was zunächst widersinnig erscheinen mag, ist im Sinne der Evolution durchaus folgerichtig: Unangenehme Gefühle sollen uns daran hindern, uns Gefahren auszusetzen; angenehme Empfindungen hingegen motivieren uns zu tun, was gut für uns ist. Negativen Emotionen kommt damit mehr Dringlichkeit zu. Denn eine verpasste Gelegenheit ist ärgerlich, eine missachtete Bedrohung womöglich tödlich.

Das evolutionär bedingte Missverhältnis zugunsten negativer Gefühle machen sich die Künstler nun zunutze: Sie koppeln Leid und Genuss, um auf diese Weise das emotionale Erlebnis zu intensivieren. In der Tat ist es zumeist die Beimischung von Grusel oder Traurigkeit, die in Erinnerung bleibt: Erst Ricks Verzicht auf seine Ilse am Flughafen macht »Casablanca« zum Kultfilm; erst die Angst erhöht den Bungeesprung zum unvergesslichen Moment.

Warum Musiker, Literaten oder Filmemacher den Gänsehauteffekt einsetzen, mag damit erklärlich werden. Warum die Natur ihn ursprünglich hervorgebracht hat, allerdings noch nicht.

Bei vielen anderen Gefühlen liegt die Antwort auf der Hand: Angst soll vor Gefahren schützen, Ekel bewahrt vor Vergiftung. Wut treibt jemanden an zu verteidigen,

was er als sein Recht betrachtet. Doch warum befällt den Menschen Ehrfurcht angesichts von 80 Meter hohen Redwood-Bäumen? Wozu dient der Schauer, den ein paar anrührende Verse oder einige wohlgesetzte Harmonien auslösen?

Noch sind sich die Gelehrten uneins. Offensichtlich ist der Überlebensvorteil, den die Ehrfurcht bedeuten könnte, jedenfalls nicht. Einige Forscher vermuten, das Gefühl andächtigen Staunens könne sich unter den Urmenschen entwickelt haben, um ihnen die Suche nach einem geeigneten Lagerplatz zu erleichtern: Ideal müsse ein erhöht gelegener Ort gewesen sein, von dem aus sich Raub- oder Beutetiere gut ausspähen ließen. Genau solch ein Fernblick aber weckt bevorzugt das Gänsehautgefühl.

Einer konkurrierenden Theorie zufolge diene diese Emotion als Kitt in frühen Stammesgesellschaften. Der kalifornische Psychologe Keltner geht davon aus, dass die Ehrfurcht entstanden ist, als sich in der menschlichen Evolution soziale Hierarchien auszubilden begannen. Das Gefühl der Verehrung und Ergebenheit stattete den Homo sapiens demnach mit der Bereitschaft aus, sich den Mächtigen zu unterwerfen und die eigenen Interessen hinter diejenigen der Gemeinschaft zurückzustellen.

Zunächst mutet diese Idee wenig plausibel an, denn die Ehrfurcht wird gemeinhin als ein inwärts gerichtetes Gefühl emp-

»Ehrfurcht ist das, worauf alles ankommt, damit der Mensch ein Mensch sei.« Johann Wolfgang Goethe

funden, das wenig mit den Beziehungen zu anderen Menschen zu tun zu haben scheint. Und doch zeigten Experimente von Keltner und anderen Ehrfurchtsforschern, dass die Erfahrung von Gänsehautmomenten das soziale Verhalten von Menschen erheblich verändern kann.

Sie baten ihre Probanden, sich in Situationen zurückzusetzen, die auf sie besonders tiefen Eindruck gemacht hatten. Anschließend führten die Forscher mit ihnen unterschiedlichste Testaufgaben durch.

Dabei zeigte sich zunächst ein markanter Effekt auf das Ich der Probanden: Sie zeichneten sich selbst kleiner als zuvor; sogar der Schriftzug, mit dem sie unterschrieben, war geschrumpft. Die Erinnerung an das sie überwältigende Erlebnis hatte dazu geführt, dass sie sich selbst als unbedeutender einschätzten.

Auf andere Menschen wirkten sie nun bescheidener und freundlicher. Zugleich aber waren sie kreativer und neugieriger geworden. Auf Testfragen fielen ihnen mehr mögliche Antworten ein, sie hatten mehr Interesse an moderner Kunst und zeigten bei Puzzleaufgaben mehr Durchhaltevermögen als zuvor.

Ganz allgemein fühlten sie sich besser, nachdem sie ihre Ehrfurchtserfahrung rekapituliert hatten. Sie gaben an, glücklicher und zufriedener zu sein. Die Zeit schien ihnen langsamer zu verstreichen. Das machte sie offener für andere und minderte ihren Stress.

Vor allem aber sorgten sie sich nun weniger um die eigenen Belange und Ziele. Sie erwiesen sich als hilfsbereit, großzügig und eher bereit, Opfer für andere zu erbringen. Zwar waren all diese Effekte nicht dramatisch, in ihrer Gesamtheit aber scheinen sie Keltners Hypothese zu bestätigen: Die Ehrfurcht macht uns zu besseren Menschen.

Ehrfurcht »ist das, worauf alles ankommt, damit der Mensch nach allen Seiten zu ein Mensch sei«, schrieb Goethe. Und tatsächlich scheint es, als spornte der Gänsehautschauer des Menschen größte Fähigkeiten an. Deutlich zeigt sich dies besonders dort, wo das Unermessliche so augenscheinlich wie an keinem anderen Ort aufs Unbegreifliche trifft: am Firmament.

Vermutlich ist nichts besser geeignet, dem Menschen Ehrfurcht einzuflößen, als die Unendlichkeit des Kosmos. »Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht«, schrieb Kant: »der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir«.

Vieles spricht dafür, dass der Mensch schon immer im Bann des Himmels stand. In fast allen Kulturen kommt den Gestirnen zentrale rituelle Bedeutung zu. Hinweise darauf finden sich schon im fran-

zösischen Lascaux: Vor vermutlich rund 20 000 Jahren malten eiszeitliche Künstler dort ein Ensemble prachtvoller Tiere auf die Wände und Decken einer Felshöhle. Im zentralen »Saal der Stiere« findet sich gleich über dem Rücken des imposantesten Auerochsen ein Muster aus sechs Punkten. So wirklichkeitsgetreu bildeten diese den Sternhaufen der Plejaden ab, dass Forscher einen Zufall für ausgeschlossen halten.

Schon in der Eiszeit bestaunten Menschen demnach die Sterne und gaben ihnen in ihrem Bildertempel einen zentralen Platz. Einige Forscher gehen sogar davon aus, dass die in Lascaux dargestellten Tiere, ähnlich den Jenseitsvorstellungen nordamerikanischer Ureinwohner, als im Himmel heimisch verstanden wurden.

Auch in späteren Epochen findet sich die Faszination für die Gestirne allerorts. Egal ob die auf die Sommersonnenwende ausgerichteten Megalithen in Stonehenge, die als Himmelfahrtsrampen für die ägyptischen Pharaonen konzipierten Pyramiden oder die riesige Keilschrift-Bibliothek astrologischer Weissagungen in Babylon: Jede Zivilisation entwickelte ihre eigene Form des Sternenkults.

Und oft hat es den Anschein, als entlockte gerade die Obsession für die Gestirne dem Menschen seine erstaunlichsten Leistungen. Die Himmelskarte von Nebra etwa stellt einen Höhepunkt des Kunsthandwerks im bronzezeitlichen Europa dar. Die Kalender der Maya zeugen von enormem astronomischem Wissen. Und der Antikythera-Mechanismus, der in einem historischen Wrack in der Ägäis gefunden wurde, gilt als technische Meisterleistung der Antike: Mehr als 30 metallische Zahnräder greifen in diesem raffinierten Getriebe ineinander, um Kalenderdaten, Mondphasen, Sonnenfinsternisse und Planetenbahnen zu modellieren.

Oder Newgrange: Der mächtige Grabhügel im Nordosten Irlands dokumentiert eindrucksvoll das astronomische Interesse seiner Erbauer. Seit mehr als 5000 Jahren vollzieht sich hier alljährlich am Tag der Wintersonnenwende ein einzigartiges Spektakel.

Tief in die gewaltige Anlage hinein führt ein 19 Meter langer Gang, der in eine Grabkammer mündet. Das ganze Jahr über herrscht hier Finsternis. Doch dann, in den Morgenstunden des 21. Dezember, kriecht die Sonne über den Horizont, und ihr Licht fällt durch ein genau richtig platziertes Fenster.

Einzig in diesem Moment erleuchtet die Sonne die Grabkammer im Inneren des Hügels und kündigt so davon, dass ein neues Jahr begonnen hat.

Welch ein Gänsehautmoment.

Johann Grolle