

QUANTENSPRUNG

Stiefkind
des
Kreationismus

Es gibt die Kreationisten. Diese Gruppe von Menschen besteht auf einer wörtlichen Auslegung der Bibel, inklusive der Genesis. Die Welt und ihre Lebewesen wurden innerhalb einer Woche von Gott erschaffen – vor wenigen tausend Jahren. Diese Vorstellungen sind spätestens seit Charles Darwin wissenschaftlich widerlegt.

Dann gibt es noch die Glaubensanhänger des „intelligent design“ (ID), ein intellektuelles Stiefkind des Kreationismus, das sich hauptsächlich aus dem fundamentalistischen Protestantismus der USA rekrutiert. Dessen Vertreter akzeptieren zwar, dass das Universum und die Erde einige Milliarden Jahre alt sind. Sie erkennen auch mikroevolutionäre Prozesse an, die etwa Bakterien resistent gegen Antibiotika werden lassen. Aber sie verneinen die Makroevolution – die Entstehung neuer Arten. Sie glauben, dass ein „intelligenter Designer“ dahintersteckt (sie versuchen, das Wort Gott zu vermeiden). Damit ignorieren sie von der Wissenschaft längst verstandene Prozesse, die hinreichend erklären, wie neue Arten entstehen.



AXEL MEYER

Professor für
Evolutionsbiologie,
Konstanz

Selbstverständlich ist ID keine „Theorie“ im wissenschaftlichen Sinne, denn ihre „Hypothesen“ lassen sich wissenschaftlich nicht überprüfen. IDler behaupten, dass Lebewesen und ihre Organe zu komplex sind, um schrittweise durch bekannte evolutionäre Mechanismen entstanden sein zu können. Sie behaupten etwa, dass das Auge der Wirbeltiere so komplex ist, dass Zwischenformen nicht funktionieren können. Das ist das sogenannte „Mäusefallenargument“ der ID-Anhänger. Danach müssen komplexe Strukturen de novo entstanden sein, weil deren Einzelteile nicht funktionieren. Und deshalb, so ihr Schluss, können diese Strukturen nur von einem intelligenten Designer entworfen sein.

Dabei genügt, gerade im Fall der Augen, ein Blick in die Natur. Sie sind dutzendfach zu unterschiedlichen Zeiten unabhängig voneinander entstanden. Und es gibt sie in verschiedenen Komplexitätsstufen, von der einfachen Sehgrube, bestehend nur aus einer Schicht lichtempfindlicher Zellen, bis zum komplizierten Linsenauge.

IDler argumentieren meist so: Die Evolutionstheorie kann dies und das nicht erklären, folglich muss sie als Ganzes falsch sein. Im Umkehrschluss müssen die Ideen des Intelligent Design stimmen. Aber so funktioniert Wissenschaft nicht. Herbert Spencer, ein Zeitgenosse Darwins, schrieb schon vor mehr als 150 Jahren: „Diejenigen, die ganz ungeniert die Evolutionstheorie zurückweisen, weil sie nicht angemessen mit Fakten belegt sei, scheinen völlig zu vergessen, dass ihre eigene Theorie von überhaup nicht einen Faktum gestützt wird.“

wissenschaft@handelsblatt.com

Der wahre Egoist ist immer hilfsbereit

Der Wiener Evolutionstheoretiker Franz M. Wuketits schreibt über die Wurzeln des gesunden Egoismus und die Notwendigkeit der Zusammenarbeit

FRANZ M. WUKETITS | WIEN

Sind Sie gelegentlich als „Egoist“ bezeichnet worden? Ja? Dann war das sicher nicht als Kompliment gemeint, und wahrscheinlich haben Sie sich dabei auch nicht sehr wohlgefühlt und versucht, Ihr Handeln zu rechtfertigen. Aber so geht es ja allen, die sich ein wenig Anstand bewahrt haben. Schließlich werden uneigennütziges Tun und Hilfsbereitschaft höher eingestuft als Eigennutz. Daher sind die meisten von uns auch empört über Leute, die nur ihre eigenen Interessen vertreten, in die eigene Tasche wirtschaften, sich auf Kosten anderer bereichern und so weiter. Das tägliche Leben liefert uns ständig Beispiele dafür, und wir müssen den Eindruck gewinnen, dass vor allem die Wirtschaftswelt von lauter Egoisten bevölkert ist, die bloß ihr eigenes Wohlergehen – und allenfalls noch das ihres Betriebs – im Sinn haben.

Doch warum regen wir uns eigentlich auf? Sind nicht wir alle in erster Linie auf eigene Vorteile bedacht? Das Hemd ist uns näher als der Rock, sagt ein bekanntes Sprichwort. Und schon in der Bibel wird uns geheißen: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst.“ Selbstliebe gilt hier gleichsam als Maßstab für die Nächstenliebe. Goethe meinte, jeder müsse „bei sich selber anfangen und zunächst sein eigenes Glück machen, woraus denn zuletzt das Glück des Ganzen unfehlbar entstehen wird“. Die moderne Evolutionsbiologie gibt dem Dichterstern durchaus recht: Der Egoismus ist die Triebkraft der Hilfsbereitschaft, der Ausgangspunkt jedes gesellschaftlichen Handelns und jeder Moral. Was dabei auf den ersten Blick paradox anmutet – wurde doch den meisten von uns schon in der Kindheit eingebläut, dass egoistisches Verhalten ungebührlich sei –, lässt sich soziobiologisch gut begründen.

Soziobiologie beschäftigt sich mit dem sozialen Verhalten der Lebewesen, einschließlich des Menschen, auf evolutionstheoretischer und genetischer Grundlage. Sie basiert im Wesentlichen auf zwei Beobachtungen.

Erstens: Alle Lebewesen – der Mensch ist dabei keine Ausnahme – sind von Natur aus egoistisch. Sie sind an ihrem eigenen Überleben interessiert (auch wenn dieses „Interesse“ kein bewusstes braucht), ihr primäres Ziel ist das genetische Überleben, das heißt erfolgreiche Fortpflanzung. Dazu benötigen sie natürlich Ressourcen, vor allem ausreichend Nahrung, und stehen automatisch im Wettbewerb mit ihren Artgenossen, die dasselbe für sich beanspruchen.

Zweitens: Bei vielen Tierarten schließen sich Individuen zu Gruppen zusammen, kooperieren und helfen einander. Sie verhalten sich also altruistisch, uneigennützig. Ein typisches Beispiel ist das Wolfsrudel. Wölfe jagen im Kollektiv, unterstützen sich dabei gegenseitig und kennen das Prinzip der Nahrungsteilung. Sie stellen sich auch einem Feind als Gruppe entgegen, nach dem bewährten Motto „Gemeinsam sind wir stärker“. Viele weitere Beispiele aus dem Tierreich ließen sich hier nennen, die allerdings nicht als Beispiele für Selbstaufopferung fehlgedeutet werden dürfen.

Der Altruismus – sei es bei Wölfen oder anderen „vergesellschafteten“



Gemeinsam handeln im gesunden Eigeninteresse: Ein Wolfsrudel macht sich über die Beute her.

Arten – beruht auf Gegenseitigkeit: Das hilfsbereite Individuum profitiert von seinem eigenen Verhalten. Streng genommen, liegt also kein echter, sondern nur ein reziproker Altruismus vor, für den der Volksmund Redeweisen wie „Eine Hand wäscht die andere“ oder „Wie du mir, so ich dir“ gefunden hat: Hilfst du mir in dieser oder jener Angelegenheit, so kannst du von mir bei anderer Gelegenheit Hilfe erwarten. Auch wenn das auf Gegenseitigkeit beruhende Verhalten bei Tieren nicht auf bewusste Motive zurückzuführen ist, hat es sich jedenfalls bewährt. Und in der Evolution zählt nur, was sich bewährt – auch ohne dass jemand darüber nachdenkt. Das Paradox der sozialen Evolution, in der also Egoisten den Altruismus „erfunden“ haben, löst sich auf der Ebene der Gegenseitigkeit auf.

Die Gruppenbildung hat für Tiere – und Menschen! – entscheidende Vorteile. Das Individuum findet in der Gruppe Schutz, seine Nachkommen werden innerhalb einer Gruppe mit höherer Wahrscheinlichkeit überleben, die kollektive Jagd ermöglicht einen effizienten Nahrungswerb, und die gemeinschaftliche Verteidigung mindert das Risiko für den Einzelnen. Hier liegt der (biologische) Grund dafür, dass der wahre Egoist kooperiert und hilfsbereit ist. Er „weiß“, dass er seine eigenen Ziele nur mit Hilfe anderer erreichen kann, denen er daher umgekehrt seine Hilfe angeht. „Nette Kerle kommen zuerst ans Ziel“, sagt der britische Evolutionsbiologe Richard Dawkins; und da ist, wie uns das tägliche Leben belehrt, zweifelslos ohne was dran.

Anders als Wölfe und alle übrigen (sozial lebenden) Tiere haben wir

Menschen Moralsysteme entwickelt, „Sittengesetze“ aufgestellt und eine eigene philosophische Disziplin (Ethik) etabliert, die sich mit richtigem und falschem Handeln befasst. Die aber dazu verurteilt bleibt, Luftschlösser zu bauen, wenn sie unsere Natur ignoriert und übersieht, dass der Egoismus die Quelle ist, aus der sich nicht nur das „Böse“, sondern auch das „Gute“ in uns speist. Wir sind umso eher bereit, anderen zu helfen, je mehr wir auch umgekehrt Unterstützung erwarten dürfen, je höher der Lohn für unsere Hilfe ist.

Zur Vetterwirtschaft geboren

Dieser Lohn muss nicht direkt und keineswegs in materiellen Gütern – in Euro oder Dollar – ausbezahlt werden. Er besteht nicht zuletzt darin, dass unsere Position in einer Gemeinschaft stärker wird, wenn wir uns großzügig und hilfsbereit zeigen. Der Helfer hat, meistens zumindest, auch etwas davon, dass er als solcher in seiner Gruppe bekannt ist. Umgekehrt kann es dem, der Hilfe empfängt, gleichgültig sein, dass sein Helfer eigentlich aus bloß egoistischen Motiven zur rettenden Tat schreitet. Das alles klingt vielleicht nicht sehr schmeichelhaft für ein Wesen, das sich mitunter – um nochmals an Goethe anzuknüpfen – „edel, hilfreich und gut“ dünkt und von allen anderen Geschöpfen unterscheiden will. Aber es trifft unsere Natur besser als der erhobene Zeigefinger des Moralisten, der uns zu tugendhaftem Handeln ermahnt, ohne uns eine Belohnung dafür zu versprechen.

Man darf davon ausgehen, dass wahrhaft selbstloses Handeln ohne irgendeine mittel- bis langfristige Aussicht auf eigene Vorteile äußerst selten ist (oder in Wirklichkeit überhaupt nie auftritt). Wir sind die geborenen „Nepotisten“, wir betreiben Vetterwirtschaft. Das sollte auch

nicht weiter überraschen, weil wir die längste Zeit unserer Evolution (über vier oder fünf Millionen Jahre) in kleinen Gruppen von Jägern und Sammlern gelebt haben, die wohl selten mehr als fünfzig Individuen umfassten. In solchen Gruppen waren, wie in einem Wolfsrudel, stets Kooperation und gegenseitige Hilfe angelegt. Hätten unsere stammesgeschichtlichen Vorfahren nichts weiter im Sinn gehabt, als sich gegenseitig die Köpfe einzuschlagen, dann wären wir heute nicht hier! Der Mensch sucht Geborgenheit, will Sicherheit und findet sie in der Regel in seiner eigenen kleinen Gruppe. Die heutigen Massengesellschaften bewirken allerdings das Gegenteil, sie „entwurzeln“ das Individuum, drängen es in die Einsamkeit oder treiben den Einzelnen auf den Wellen eines anonymen Kollektivs, mit dem er sich identifizieren zu müssen glaubt. Und oft genug wird er anfällig für gefährliche Propaganda. Schließlich will niemand das sprichwörtliche fünfte Rad am Wagen sein.

Sicher ist es eine beachtliche Leistung unserer Zivilisation, dass sich viele Menschen auch mit ihnen persönlich unbekanntem Individuen solidarisieren, in Not und Bedrängnis geratenen Zuflucht gewähren und karitative Institutionen unterstützen, die Hilfe für sozial und wirtschaftlich Schwache vorsehen. Aber die Natur des Menschen, in Jahrmillionen seiner Stammesgeschichte sozusagen zementiert, ist nicht zu beschwindeln. Unsere Sympathie für andere und unsere Neigung zu helfen stoßen an Grenzen. In einem überfüllten Einkaufszentrum, im Gedränge einer Untergrundbahn oder am überlaufenden Badestrand verspüren die wenigsten von uns das Bedürfnis, ihre „Mitmenschen“ freundlich in die Arme zu schließen.

Halten wir fest: Dass sich der ein-

zelne Mensch in erster Linie um sich selbst (und seine engsten Angehörigen) sorgt, ist eine biologisch begründete und moralisch durchaus akzeptable Neigung. Wie der Schweizer Ethiker Jean-Claude Wolf schreibt: „Müsste der Egoist wählen zwischen einer Gesellschaft, in der die Menschen die moralischen Regeln nicht kennen und ohne Gewissensbisse verletzen, und einer Gesellschaft, in der die Menschen die moralischen Regeln kennen und nur mit schlechtem Gewissen verletzen, dann wird er es vorziehen, in der zweiten Gesellschaft zu leben.“ Wir dürfen sicher sein, dass, vor diese Alternative gestellt, auch jeder Firmeninhaber und Manager die zweite Gesellschaft vorziehen würde. Allerdings scheinen sich viele der in der Wirtschaft Verantwortlichen dieser Alternative nicht bewusst zu sein, sondern verfolgen egoistische Strategien, die die soziale Entwicklung der Menschheit schon kurzfristig empfindlich hemmen können.

Egoismusfalle der Massenmedien

Die individuelle Entwicklung eines Menschenkindes beginnt mit ausgesprochenen egoistischen, dem Überleben des Kindes dienenden Interessen. Aber im Normalfall lernt das Kind, dass die Menschen seiner Umgebung ihre eigenen, berücksichtigungswürdigen Interessen haben. Der „sozial reife“ Mensch wird mit hin zwar seine eigenen Interessen durchzusetzen versuchen (was bleibt ihm denn übrig!), aber – und sei es nur in Erwartung eigener Vorteile – die Wünsche anderer in Betracht ziehen und mit ihnen kooperieren. Man sollte dabei auch stets bedenken: Ständige Konflikte mit anderen kosten viel Zeit und Energie, besser dran ist jedenfalls der, der seine Zeit und Energie nicht in Konflikte investiert, sondern in die Realisierung

von Interessen und „Projekten“, von denen auch andere profitieren.

Sind egoistisches Verhalten und Handeln somit, alles in allem, evolutionstheoretisch – im Sinne des Überlebens – gut begründet, so weist unsere heutige Konsumgesellschaft allerdings in eine äußerst bedenkliche Richtung. Durch aggressive Werbeeinschaltungen in allen Massenmedien (nicht zuletzt im Internet) fördert sie einen pathologischen Egoismus, der vor allem Kinder und Jugendliche erfasst und sie in eine „Egoismusfalle“ lockt. Einmal in dieser Falle gefangen, muss der Einzelne zwangsläufig seine individuelle „Freiheit“, die er erworben zu haben glaubt, mit individueller Einsamkeit bezahlen.

Das soziale Überleben des Menschen wird wesentlich davon abhängen, welche Strategien er wählt: Ob er bereit sein wird, die bislang in der Evolution erfolgreiche Strategie der Kooperation bewusst zu verstärken oder sich in der Egoismusfalle verstricken wird, die dem Individuum kurzfristig Befriedigung verschaffen mag, mittel- bis langfristig jedoch den „gesellschaftlichen Wärmefaktor“ bedeuten muss. Wir müssen wieder lernen, den „gesunden Egoismus“ zu pflegen – im Dienste unseres eigenen und des Wohlergehens anderer.

UNSERE THEMEN

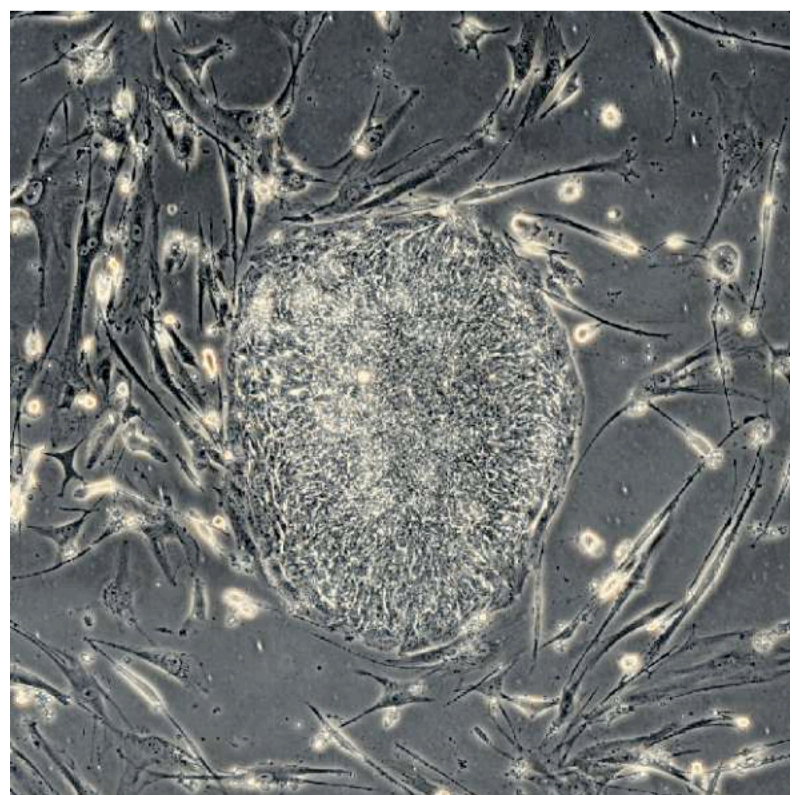
MO ÖKONOMIE

DI ESSAY

MI GEISTESWISSENSCHAFTEN

DO NATURWISSENSCHAFTEN

FR LITERATUR



Induzierte pluripotente Zellen (Bildmitte), entstanden aus genveränderten Hautzellen, haben gleiche Eigenschaften wie embryonale Stammzellen.

Embryonale Stammzellen ohne Embryo

Die Forschergemeinde ist begeistert über einen neuen vielseitigen Zelltyp. Therapeutisch ist er aber noch längst nicht einsetzbar.

MARCUS ANHÄUSER | DÜSSELDORF

Embryonale Stammzellen sind extrem vielseitig: Aus ihnen entstehen während der Schwangerschaft alle 200 Zelltypen des Körpers. Das macht sie zum Hoffnungsträger für zukünftige Therapien gegen Krankheiten wie Diabetes, Parkinson oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Aber um die Alleskönner im Labor zu gewinnen, brauchte man bisher eine weibliche Eizelle und einen Embryo. Werden die begehrten Stammzellen entnommen, landet der Restembryo im Müll. Das macht diese Forschung für viele Menschen ethisch nicht vertretbar. In Deutschland gilt daher ein restriktives Stammzellgesetz mit einer Stichtagsregelung, die Forscher als starke Behinderung empfinden.

Jetzt aber scheint ein Forscher-Traum wahr zu werden. Amerikanische und japanische Wissenschaftler

berichten in den Fachzeitschriften „Cell“ und „Science“ unabhängig voneinander, wie sie aus einfachen Körperzellen sogenannte iPS („induzierte pluripotente Stammzellen“) züchteten. Diese sehen aus und verhalten sich zum Hoffnungsträger für zukünftige Therapien gegen Krankheiten wie Diabetes, Parkinson oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Statt dessen schleusten die Forscher einen Cocktail aus vier Genen in die Zelle ein und „reprogrammierten“ sie dadurch in eine Art Ursprungsform, aus dem sie später Herzzellen oder Nervenzellen züchteten.

Die Fachwelt nahm die Berichte mit Begeisterung auf. Nach dem Skandal von 2005 um die Fälschungen von Woo Suk Hwang, der behauptet hatte, menschliche embryonale Stammzellen durch Klonen gewonnen zu haben, herrscht nun wieder Aufbruchstimmung unter Stammzell-

forschern. Das Team um den Japaner Shinya Yamanaka mahnte aber gleich zur Vorsicht: „Es ist zu früh, daraus zu schließen, iPS könnten embryonale Stammzellen ersetzen.“ Es werde sicher noch ein paar Jahre dauern, ist das Verfahren für eine echte Stammzelltherapie noch nicht geeignet. Um die Gene in die Zellen zu schleusen, setzen beide Forscherteams Viren als Gen-Fähren ein. „Das ist nicht ganz ungefährlich“, sagt Oliver Brüstle, der mit embryonalen Stammzellen an der Uni Bonn forscht. Denn die eingeführten Viren bekommen die Forscher nicht

mehr aus den Zellen heraus. Die Viren aber können Mutationen auslösen, die zu Tumoren im gezielten Gewebe führen. „Ziel muss sein, Körperzellen ohne Retroviren umzuprogrammieren“, sagt Hans Schöler vom Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin in Münster. Brüstle befürchtet, dass in der Diskussion die beiden neuen Arbeiten als Argument gegen seine Forschungsrichtung verwendet werden, ganz nach dem Motto: „Warum noch Embryonen verbrauchen, wenn es auch ohne geht.“ Doch davor warnen die Forscher einmütig. „Die Arbeit von Thomson demonstriert doch gerade eindrücklich, wie humane embryonale Stammzellen eingesetzt werden können, um neue Reprogrammierungsstrategien zu entwickeln.“ Und Hans Schöler fordert: „Diese Forschung brauchen wir jetzt umso mehr, weil sie zeigen kann, wie man

die Zellen in ihrem pluripotenten Zustand erhält und wie man sie gezielt dazu bringt, sich zu der gewünschten Zelllinie zu differenzieren.“ In Deutschland müsse diese Zellforschung endlich nach internationalen Standards zugelassen werden.

Dass Reprogrammierung der neuen internationale Standard werden dürfte, zeigt eine andere Begebenheit. Ian Wilmut, einer der Väter des Klonchafes Dolly von 1996, wechselte bereits das Methodenlager, als er von den ersten Forschungsergebnissen der japanischen Arbeitsgruppe, die an Mäusen forscht, vor einhalb Jahren hörte. Anstatt embryonale Stammzellen über die ethisch problematische Methode des therapeutischen Klonens per Zellkern-Transfer zu gewinnen, setzt Wilmut inzwischen auf die Reprogrammierung. „Es ist so viel praktischer“, erklärte er gegenüber „Science“