

Designer-Babys ohne Rücknahmegarantie

Eingriffe in die menschliche Keimbahn sind mit einem enormen Risiko verbunden – und lösen kaum Probleme

Von Linus S. Geisler

Das utopische Szenario von einer Verbesserung des Homo sapiens durch Keimbahneingriffe zu einem Produkt namens Designer-Baby fällt in die Kategorie der Ankündigungswissenschaften. Da alles Vorhergesagte sich erst irgendwann in der Zukunft ereignen wird, erscheinen die neuen Propheten durch ein solides Zeitpolster vor kritischen Nachfragen geschützt. Damit wir eines Tages etwas werden, "das mehr ist als menschlich", wie Biophysiker Gregory Stock unlängst verkündete (FTD vom 6.12.2001), müsste die Wissenschaft sehr hohe Hürden überwinden.

Problem Nummer eins: Wenn Stock von einer "vorhersagbaren Weise" der Einflussnahme auf Körper und Dasein durch gentechnische Manipulation spricht, hängt er der Idee vom genetischen Determinismus an. Die klassische molekulargenetische Annahme aber, wonach ein Gen mit einer Eigenschaft oder einer Funktion im Körper ursächlich verknüpft ist, hat ihre Gültigkeit verloren. Gene sind, anders als Chromosomen, keine materiellen Objekte – sondern Konzepte.

Letztlich erweist sich das Genom als nur eine Organisationsebene des Lebendigen. Sehr komplexe Modelle regeln die Lebensprozesse auf allen Organisationsstufen. Sie schließen exakt vorhersehbare und risikofreie Eingriffe in die Keimbahn aus. Die Idee vom genetischen Determinismus ist wissenschaftlich längst überwunden. Die Komplexität der genetischen Prozesse lässt sich leicht zerstören, aber schwerlich optimieren – in welchem Sinne auch immer.

Problem Nummer zwei ist die Fragwürdigkeit der Methoden, die Gregory Stock einsetzen möchte. Künstliche Chromosomen als Plattform für Gene zu verwenden, hört sich attraktiv an. Beim Menschen ist dieser Versuchsansatz jedoch mit unvermeidbaren Risiken verbunden. Das Experiment würde zu einer veränderten Chromosomenzahl führen, der so genannten Aneuploidie. Beim Menschen ist kein Zustand von Aneuploidie bekannt, der nicht zu schweren oder lebensgefährlichen Entwicklungsstörungen führt. Ein klassisches Beispiel ist das Down-Syndrom mit einem überzähligen Chromosom 21. Was sollten wir tun, wenn sich das Designer-Baby als Kunstprodukt ohne Rücknahmegarantie erweist?

Problem Nummer drei: Der Tribut für den naiven Versuch der Selbstevolutionierung des Menschen ist unkalkulierbar hoch. Der für alle Lebewesen unverzichtbare Schutz durch die Artenbarriere könnte außer Kraft gesetzt werden. Noch schwerer wiegt der Verlust eines wesentlichen Stücks der Kontingenz, des Zufälligen, als notwendiger Bedingung der menschlichen Freiheit.

Entscheidend freilich ist die Frage nach dem Sinn des Unterfangens. Das Designer-Baby als neue Antwort auf die alte Frage: Was ist der Mensch, was könnte er sein? Oder vielleicht nur als kostspielige Droge, die eigene Lebensbrüche und Narben vergessen macht?

Der Mensch als offener Entwurf will sich seit jeher überschreiten. Bei dieser Suche verspricht ihm Stock eine "Reise zu neuen, bislang unvorstellbaren Ufern". Allerdings könnte diese Reise zum Unvorstellbaren wenig erfolgreich ausfallen: als endloses Langzeit-Experiment der

Selbstinstrumentalisierung des Menschen, der dennoch immer, wenn auch auf wechselnde Weise, unvollkommen bleibt.

Alle drei Sekunden verhungert auf dieser Welt ein Kind – ohne jede Chance, sich in seiner Einmaligkeit zu entfalten. Was es retten könnte, sind Trinkwasser, Nahrungsmittel und eine medizinische Basisversorgung. Das Vorstellbare also.

© beim Autor

Der obige Text ist eine Replik auf den folgenden Artikel von Gregory Stock aus der FTD vom 6.12. 2001

Financial Times Deutschland, 6.12.2001

Online-Veröffentlichung mit freundlicher Erlaubnis von Christian Herbst, Financial Times Deutschland

Gregory Stock beschäftigt sich mit den Folgen der Gentechnik. Der Biophysiker von der University of California stellt seine Thesen am Mittwoch, 12. Dezember, auf einer Tagung im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen in Düsseldorf vor

Unvermeidbare Designer-Babys

Menschen werden ihr Erbgut künftig manipulieren – die Gesellschaft muss dieser Entwicklung ins Auge sehen

Von Gregory Stock

Wir wissen, dass der Homo sapiens nicht das Ende der Entwicklungsstufe bei Primaten ist. Aber nur wenigen scheint bewusst, dass wir vor einem grundlegenden biologischen Wandel stehen und dabei sind, uns und unser Wesen zu verändern – eine Reise zu neuen, bislang unvorstellbaren Ufern.

Auf den ersten Blick scheint der Gedanke absurd, wir könnten zu etwas werden, das mehr ist als "menschlich". Schließlich sind wir in nahezu jeder Hinsicht biologisch mit unseren entfernten Vorfahren identisch. Das muss aber nicht so bleiben. Schon bald werden wir in der Lage sein, unser menschliches Erbgut so zu verändern, dass wir in sinnvoller und vorhersagbarer Weise Einfluss auf unseren Körper und unser Dasein nehmen können.

Wir betreten damit Neuland, das vielen Menschen Angst macht und dessen Entdeckung manch einer ungeschehen machen möchte. Die Veränderung und Weiterentwicklung unserer biologischen Grundlagen führt uns jedoch in neue, unbekannte Welten, die schließlich auch unsere Grundvorstellung davon in Frage stellen, was es heißt, Mensch zu sein. Dabei ist es keine Frage, ob es passiert, sondern wann und wie.

Es ist eine Sache, mal eben über Designer-Babys zu reden und darüber, wie wir unseren Kindern Gene mitgeben, die sie intelligenter, schöner oder sportlicher machen. Eine andere Sache ist, dies dann auch zu tun. Das hieße, Gene im menschlichen Embryo zu selektieren und sie womöglich zu verändern.

Schon heute werden Embryos in Labors nach ihren Genen ausgewählt, eine rudimentäre Form der Genselektion. So ist die Präimplantationsdiagnostik (PID) bereits in einigen Ländern gang und gäbe: Bei einer künstlichen Befruchtung wird eine einzelne Zelle in der Glasschale dem Embryo entnommen und genetisch getestet. Die Eltern können dann entscheiden, ob der Embryo in die Gebärmutter gepflanzt werden soll. Seit dieses Verfahren 1991 in Großbritannien eingeführt wurde, ist es bei Tausenden von Paaren angewendet worden, bei denen die Gefahr besteht, dass sie Krankheiten vererben.

Derzeit kann mit der PID nur eine Hand voll Krankheiten festgestellt werden. Aber das wird nicht so bleiben. Sobald Forscher in den nächsten Jahren die Verbindung zwischen Gengruppen und bestimmten menschlichen Eigenschaften entschlüsselt haben, werden Eltern bestimmen können, welche Veranlagungen ihr Kind haben soll.

Es wird viele Gegner dieser Entwicklung geben. Andererseits geht aus Umfragen im In- und Ausland hervor, dass ein nicht geringer Teil der Bevölkerung bereit wäre, eine solche Technik zu nutzen, um mehr als nur Krankheiten zu verhüten. Hinzu kommt, dass so einfache Verfahren nahezu unmöglich zu kontrollieren sind. Ein Verbot wird sie nicht aufhalten. Es wird sie allerdings nur den Menschen zugänglich machen, die sich den Weg in liberalere Länder leisten können.

Die PID könnte in den nächsten Jahrzehnten unsere Bevölkerung verändern. Der direkte Eingriff in die Gene eines Embryos aber wird sich als wirkungsvoller erweisen: Keimbahntherapie ist heute bereits bei Tieren Routine. Beim Menschen gilt dieses Verfahren jedoch als zu gefährlich und moralisch verwerflich.

Kritiker haben oft die altvertrauten Techniken im Visier und denken nicht an fortschrittlichere Methoden der Genmanipulation, die in einigen Jahrzehnten wahrscheinlich zur Verfügung stehen. Die anstehenden Fortschritte werden aber nicht von einer Forschung abhängen, die sich direkt mit der Manipulation der menschlichen Keimbahn befasst. Vielmehr wird die moderne Keimbahn-technologie Nebenprodukt der biomedizinischen Forschung sein, die allseits gutgeheißen wird.

Eine Möglichkeit, Embryos genetisch zu verändern, könnte darin bestehen, künstliche Chromosomen als eine Art Plattform zu verwenden, auf der Gene und ihre Steuerungselemente platziert werden können. Einen Embryo mit künstlichen Chromosomen auszustatten, klingt nach Science-Fiction. Aber so etwas gibt es bereits, und in ein bis zwei Jahrzehnten könnte sich durchaus ein verlässliches Verfahren entwickeln.

Je weiter die Keimbahnmanipulation voranschreitet, umso mehr wird sich die Ethikdebatte hierüber verändern. Aber einig werden wir darüber wohl nie. Manche werden die bevorstehenden Möglichkeiten mit dem Vormarsch des Unmenschlichen gleichsetzen und sie daher mit aller Macht bekämpfen. Andere wiederum werden den Eingriff in das menschliche Erbgut als eine Weiterentwicklung der menschlichen Möglichkeiten willkommen heißen.

Aber ganz gleich, wie der Einzelne zu diesen Entwicklungen stehen mag, eines ist sicher: Ein Verständnis über die mit dieser Technologie verbundenen Möglichkeiten ist unerlässlich, um die vor uns liegenden Aufgaben zu erkennen.