

Igo Huber

DIE MENSCHENBAUER

Ich werde Sie ein wenig herumführen", versprach die große häßliche Ratte. Freitag wunderte sich, daß sein Abscheu vor allem Fremden lang nicht mehr so groß war wie noch vor Tagen. Ohne Furcht und Ekel stand er vor dem fleckigen Riesentier und starrte es an. „Was sind sie?“ fragte er. „Mensch oder Tier?“

Verletzt blickte Professor Hartner zur Seite. „Ich wollte nicht unhöflich sein“, entschuldigte sich Freitag. „Es interessiert mich tatsächlich. Ich möchte wissen, wozu die allgegenwärtige Radioaktivität in diesem Zustand ist.“

Hartner wand sich sichtlich unter Freitags Blick, dann schien er sich doch entschlossen zu haben. „Gut“, sagte er, „ich werde mit Ihnen darüber sprechen.“

Er machte eine Pause, blickte auf seine haarigen Pfoten. „Es war ein Versuch“, bekannte er. „Selektive Genmanipulation; DNS-Verknüpfung differenter Komponenten. Meine Mutter war — verzeihen Sie — ein Tier, mein Vater ein Menschenabkömmling. Sie sehen vor sich ein Produkt genetischer Manipulationstechnik, ausgebrütet in Retorten, geschult von speziell programmierten Datenspeichern. Ich hatte, wenn Sie so wollen, eine schlechte Kindheit und eine sehr gute Ausbildung.“

Science fiction, zugegeben (aus dem Roman „Feuerblumen“ von Dieter König). Aber sind wir wirklich so weit weg?

Der Genetiker und Nobelpreisträger Joshua Lederberg hat den amerikanischen Kongreß aufgefordert, mindestens 10 Millionen US-\$ für die Schaffung eines genetischen Einsatzkommandos bereitzustellen, dem es obliegen soll, die Kenntnis des genetischen Codes mit allem, was das Zeug hält, zu erweitern und damit Menschen auf einfache Weise biologisch konstruierbar zu machen.

Die Genetiker und Verhaltensformer sind schon am Werk. „Wir haben alle Mittel in der Hand, jedes gewünschte Verhalten zu installieren“ — die Erkenntnis einer Gruppe von Verhaltensforschern. „Mit der Technik der Verhaltenssteuerung können wir das Individuum so verlässlich zur Konformität zwingen, daß es sich kaum noch wehren kann“ (P. London, Psychologe). „Die heutige Genetik steht an der Schwelle wahrhaft phantastischer Möglichkeiten der ‚Verbesserung‘ des Menschengeschlechtes“ (J. J. Nagle, Genetiker). „Mit dem Homo sapiens ... erschien auf dieser kleinen Erde etwas Neues. Der nächste Schritt der

Evolution ist uns anvertraut. Wir müssen dafür sorgen, daß wieder einmal auf diesem herrlichen Planeten eine noch bessere Art entsteht“ (Robert L. Sinsheimer, Biologe).

Der Mensch aus der Retorte ist ja schon Wirklichkeit. Zwar nicht so, wie das Mustapha Mond, der Weltauferer in Aldous Huxleys „Schöne neue Welt“ durchführt, aber immerhin. Die Zeitungen sind voll von Berichten über die Retortenbabys. Jede Klinik, die etwas auf sich hält, bemüht sich nun, künstliche Befruchtungen im Reagenzglas durchzuführen und die entstandenen Embryos dem „Muttersurrogat“, also einer Frau, einzupflanzen. Diese Frau trägt das Kind dann auf natürliche Weise aus.

Gott schuf den Menschen nach seinem Bild und Gleichnis. Jetzt scheint aber der 8. Schöpfungstag begonnen zu haben; der Mensch ist dabei, Gott zu spielen, den Rubikon der Naturwissenschaft zu überschreiten. Er greift sich seine Gene und die anderer Lebewesen, fingert daran herum, pfuscht der guten alten Vererbung ins Handwerk.

Apropos Vererbung:

Gegen Ende des 19. Jhdts. entwickelt der österreichische Mönch und Botaniker Gregor Mendel seine umfassenden Erbesetze allen Lebens. Er meinte, daß es irgendeine Körpersubstanz geben müsse, die die Eigenschaften der Vorfahren über Generationen weitergebe. Bis 1927 glaubte man, daß die genetische Ausstattung des Menschen unveränderbar sei. Dann berichtete der Genetiker Herman J. Muller, er habe Erbmuster durch Röntgenstrahlung so verändert, daß in der nächsten Generation Mutationen auftraten (dies veranlaßte ihn im übrigen zur Forderung, den Menschen durch genetische Manipulation zum Besseren zu ändern). Als die Mikroskope immer besser wurden, gelangten die Wissenschaftler zur Auffassung, daß dünne Strange, die im Kern einer jeden Zelle auftraten und die sie Chromosomen nannten, etwas mit der Vererbung zu tun hätten. Mitte der 40er Jahre kam Oswald T. Avery zum Schluß, daß die Moleküle einer unerforschten Säure namens DNS (Desoxyribonucleinsäure), die in den Chromosomensträngen vorkam, mit der Vererbung zusammenhängen. In den 50er Jahren bastelten der Engländer F. Crick und der Amerikaner J. Watson ein riesiges Modell eines DNS-Moleküls. Es hatte die Form einer Doppelhelix, d. h. einer räumlich gewundenen Doppelspirale, deren zwei Bänder durch relativ schwache Kräfte verbunden sind. Die Doppelhelix besteht aus Phosphaten und Zuckern; insgesamt bilden nur vier organische Verbindungen (Basen) die Stufen dieses Spiraltreppenhauses. Sie heißen Adenin, Guanin, Thymin und Zytosin (AGTZ), und stellen in den Kombinationen ihrer Aneinanderreihung den genetischen Code dar.

Um den französischen Biologen Jean Rostand zu zitieren: „Die Eigenschaften der Erbmasse eines Individuums hängen davon ab, wie diese vier Basen in ihren Molekülen zusammengefügt und geordnet sind; wie unsere gesamte Literatur mit sechszwanzig Buchstaben geschrieben und unsere gesamte Musik mit 7 Noten komponiert ist, machen diese 4 Basen unsere gesamte genetische Vielfalt aus.“

Innerhalb eines DNS-Moleküls ist ein bestimmtes Gen das Stück eines genetischen Codes, das alle Bausteine, die zur Erzeugung eines Proteins erforder-

lich sind, zur Erfüllung einer bestimmten körperlichen Struktur oder Funktion in Aktion versetzt. Diese DNS-Moleküle, die die Gene enthalten, finden sich in jeder Zelle eines Menschenembryos.

Wie wird nun diese Information während des Wachstums weitergegeben? Wenn sich eine Zelle teilt, dann spaltet sich die DNS-Spiraltreppe in der Mitte. In der neuen Zelle holt sich nun jede DNS-Hälfte des alten Moleküls aus frei in der Zelle herumschwimmendem Material die Substanzen heraus, die zur Ergänzung der abgespaltenen Hälfte notwendig sind. Somit hat jede Zelle wieder die vollständige Erbinformation, mit Ausnahme der Geschlechtszelle, den Spermien beim Mann, den Eiern bei der Frau. Jedes Spermium enthält in seinen Chromosomen die Hälfte der DNS des Mannes, jedes Ei die Hälfte der DNS der Frau. Wird ein Ei befruchtet, gibt die Zusammenlegung der beiden DNS-Hälften den kompletten Konstruktionsplan eines neuen Menschen, und zwar vom Augenblick der Befruchtung an.

Auf dem Weg zum staatlich genehmigten Menschen?

Die Machthaber der Zukunft werden nach Meinung des Genetikers H. Bentley Glass festlegen, „daß Eltern kein Recht haben, die Gesellschaft mit einem mißgestalteten oder geistig unfähigen Kind zu belasten.“ Die künftige Gesellschaft werde sehr genau bestimmen, wer geboren werden dürfe und wer nicht.

Bentley fährt fort: „An den einstmals geheiligten Rechten des Menschen (z. B. Fortpflanzung, Anm.) muß sich vieles ändern.“

Eugenik nennt man die Bewegung, die die menschliche Rasse durch Steuerung und Manipulation der Erbfaktoren verbessern will. Dies ließe sich auch ohne direkten Eingriff auf die Gene tun.

Negative Eugenik ist die Massenkontrolle von Säuglingen und Eltern auch im Hinblick auf pränatale Kontrolle; *positive Eugenik* der Versuch einer vorsätzlichen Massenproduktion verbesserter oder neuartiger Menschenformen.

Genetischer Berater — ein neuer Beruf

Etwa jedes 50. Neugeborene ist genetisch so defekt, daß es für seine Eltern, möglicherweise auch für die Gesellschaft, eine Belastung darstellt. (Im übrigen: jeder von uns hat mehrere genetische Defekte, wobei die Zahl 8 einen guten Durchschnitt darstellen dürfte). Farbenblindheit, Männerglätze, Hasenscharte sind vergleichsweise harmlose genetische Schäden, Geistes-

schwäche, grauer Star, Albinismus, mongoloide Idiotie usw. schwerwiegende.

In den USA gibt es hunderte genetische Beratungsstellen, an die sich zahlreiche Paare wenden. Diese Berater rechnen anhand ausreichender Hintergrundinformationen (über das Paar und dessen „Stammbäume“) die Chancen für einen genetischen Defekt aus. Eine solche Beratungsstelle wird auch oft besucht, wenn die Frau schon schwanger ist.

1961 wies Marshall Nirenberg vom National Health Institute nach, wie die einzelnen Bausteine bei Bedarf abgerufen werden.
1967 synthetisierte Arthur Kornberg (Stanford Universität) einen DNS-Strang im Reagenzglas.
1970 wurde das erste vollständige Gen synthetisiert. Es handelt sich um ein Helegen mit 77 Basenpaaren im DNS-Strang (Massachusetts Institute of Technology, MIT)
1971 konnte ein Forschungsteam der Oxford Universität einen genetischen Mangel einer Maus zelle korrigieren.
1975 gelang es, das erste vollständige Gen eines Säugetieres (Kaninchens) zu synthetisieren.
1976 baute eine Forschergruppe am MIT ein Gen zusammen, das beim Einpflanzen in eine Bakterienzelle auch funktionierte. Dieses Gen enthielt 199 Bestandteile, in einer Anordnung, die alle 64 möglichen Kombinationen der 4 Indizien des genetischen Codes (AGTZ) darstellt.

Negative Eugenik:

Pränatale Genkontrolle: Zur Kontrolle des Fetus im Mutterleib gibt es mehrere Methoden (Ultraschall, Fetuskopf-Sichtkontrolle in den ersten Schwangerschaftsmonaten, Blutuntersuchung bei der Mutter) zur Entdeckung von Fetalanomalien. Die derzeit erfolgversprechendste Methode ist die Fruchtwasseranalyse (Amniocentese), bei der über 100 genetische Störungen festgestellt werden können. Diese Methode arbeitet mit einer Genauigkeit von über 95%.

Allerdings: was tut man, wenn der Arzt schwere genetische Mängel feststellt? Abtreiben? — Hier stellt sich dieselbe Frage wie beim Klonen bzw. beim „Retortenbaby“: Hat der Mensch den Mut *und* das Recht (oder die Pflicht), ein mißlungenes menschliches Geschöpf zu töten, das aufgrund seiner eigenen Mutationen entstanden ist?

Serienmäßige Kontrolle bei der Geburt:

In vielen US-Bundesstaaten ist eine Zwangskontrolle der Neugeborenen auf Sichelzellenanämie vorgeschrieben. Der Staat New York hat vor einigen Jahren eine Zwangsuntersuchung auf 7 verschiedene Erbkrankheiten verordnet. In Massachusetts werden die Säuglinge in Kliniken, mit Zustimmung der Eltern, routinemäßig auf ca. 30 genetische Defekte geprüft. Bei der sofortigen Feststellung genetischer Mängel ist in vielen Fällen eine gewisse Heilbehandlung möglich. Wenn aber auch auf solche Schäden untersucht

wird, die derzeit nicht heilbar sind, dann stellt sich schon die Frage: wozu? Genetische Krankheiten sind ja nicht ansteckend, d. h. der Staat kann das Argument des notwendigen Schutzes der öffentlichen Gesundheit nicht heranziehen. Warum wird aber dann doch untersucht? Die Möglichkeit einer „Brandmarkung“ von Geburt an — zumindest in den Personalakten — liegt sehr nahe.

„Unkrautjäten“ im Menschengarten

Dänemark veranlaßt die Zwangssterilisierung für Frauen mit einem Intelligenzquotienten unter 75. In Nordcarolina werden Menschen mit ernsthaften Geisteskrankheiten schon seit 30 Jahren sterilisiert. Manche Genforscher schlagen vor, das Standesamt als letzte Kontrollinstanz vor der Verbindung von Leuten mit gefährlichen rezessiven Genen vorzuschalten. Was aber, wenn die Frau schon schwanger ist? Offensichtlich hilft hier nur Aufklärung. Zwar nicht so, wie es der Nobelpreisträger Linus Pauling einmal vorgeschlagen hat, daß man jedem Menschen ein „Genzeugnis“ auf die Stirn tätowieren solle, aber frühzeitige Beratung wäre durchaus sinnvoll. Eine weitere Möglichkeit zur Verhinderung genetisch geschädigter Menschen wäre die Festlegung einer Altersgrenze für das Kinderkriegen. Bekanntlich ist ja die mongoloide Idiotie hauptsächlich abhängig vom Alter der Mutter. Aber auch hier wäre die vorbeugende Beratung durch den Arzt eindeutig vorzuziehen.

Positive Eugenik:

Die Gentechniker bieten uns etliche Möglichkeiten der Züchtung eines „verbesserten Menschen“ an:

- Anreicherung des menschlichen Saatguts
- Vorschriften, wer Kinder zeugen darf und wer nicht
- Klonen, also Duplizierung von Menschen mit erwünschten Eigenschaften
- biologische Veränderungen (Genmanipulation)
- Umgestaltung der Familienzusammensetzung.

Anreicherung menschlichen Saatgutes:

Darunter versteht man Spermien- und Eierbanken von berühmten oder (physisch und intellektuell...) attraktiven Männern und Frauen mit künstlicher Befruchtung im Reagenzglas anhand eines „Eigenschaftenkatalogs“, also die Schaffung von „Superretortenbabys“. Ebenso die Anreicherung männlichen Samens.

Vorschriften über die Kinderzeugung:

Verfechter dieses Ansatzes argumentieren, daß die heutige medizinische Technik (die auch den Schwächeren

Die „Menschentechniker“

DNS-Rekombination: Genetiker können die langen, dünnen DNS-Moleküle hernehmen und zum Kreis umbilden. Oder sie auseinandernehmen und wieder in neue Kombinationen zusammensetzen, dabei auch noch Stückchen anderer Organismen begeben (Genspleißen). Auf diese Weise transplantieren sie die genetische Information eines Geschöpfes auf ein anderes, das mit dem ersten überhaupt nichts zu tun hat, und so ergeben sich völlig neue Organismen. Wissenschaftler der Stanford Universität haben Gene einer Krote in die DNS-Moleküle des Bakteriums *Escherichia coli* transplantiert.

Plasmidbau: Es befinden sich nicht alle Gene auf Chromosomen; einige schwirren frei in kleinen DNS-Ringen herum, die man Plasmide nennt. Die Wissenschaftler haben ein Enzym gefunden, das den Ring so weit aufspaltet, daß sich fremde Gene einführen lassen. Der veränderte Plasmidring wird dann einem anderen Organismus eingegeben, der nunmehr die Erbinstruktionen enthält, die in dem veränderten Plasmid gespeichert sind.

Klonen: Das Problem beim Klonen liegt darin, den Kern einer Körperzelle in eine Eizelle zu bekommen, die man vorher wiederum ihres Kernes beraubt hat. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- a) mikrochirurgisch
- b) durch Zellfusion

Mikrochirurgisch konnte man vorgehen, indem man mit Nadeln, deren Durchmesser nur einige Tausendstel Millimeter beträgt, Chemikalien in eine Zelle injiziert, die Kern und Zytoplasma anregen, sich voneinander zu trennen. Oder man „saugt“ den Kern mit Hilfe eines Mikroaspirators aus der Zelle heraus.

Eine mögliche Methode bei der Zellfusion wäre die Verwendung eines „chemischen Skalpells“. Diese Methode beruht darauf, daß eine Gruppe pilzartiger Metabolite (namens Zytochalasine) unter geeigneten Bedingungen das Zytoplasma einer Zelle dazu bringen, ihren Kern abzustößen. Dabei bleiben die Kerne unbeschädigt, ebenso auch das Zytoplasma. Legt man „entkernte“ Zellen mit externen Kernen wieder in eine andere Nährlösung, dann ist dieser Prozeß u. U. umkehrbar.

Einige Viren veranlassen Zellen, sich aneinander festzuhalten, zytoplasmatische Brücken zu bilden und über diese Brücken Material auszutauschen. Solche Zellassoziate verschmelzen unter Umständen sehr schnell zu großen Einzelzellen mit einem gemeinsamen Kern. Wenn sich eine solche Zelle dann teilt, enthalten die Tochterzellen oft dem gesamten Chromosomensatz der ursprünglichen Einzelzellen.

Retortenbabys: Hier wird im Labor einfache Eizelle mit tausenden (ev. nach ihrem Geschlecht sortierten) Spermien „bombardiert“, bis es zu einer Befruchtung kommt. Das befruchtete Ei teilt sich, und wird dann — wie beim Klonen — ab der Erreichung einer bestimmten Größe einer empfängnisbereiten Frau zum natürlichen Austragen eingepflanzt.

und Kranken eine Fortpflanzungschance bietet) und die Überbevölkerung eine staatliche Fortpflanzungsregelung geradezu fordern. (China hat in der Zwischenzeit die Zahl der Kinder pro Familie limitiert).

Über mögliche Modelle soll hier weiter nicht geschrieben werden, ich möchte nur ein Zitat des Psychologen Roger W. McIntire von der Maryland Universität bringen: „Angesichts des heutigen Bevölkerungsproblems können wir es uns einfach nicht mehr leisten, daß ein x-beliebiges Paar ganz nach Lust und Laune unsere Anzahl vergrößert.“ In den USA fordern prominente Wissenschaftler eine (schriftliche) Kindererziehungsprüfung. Wer die nicht besteht, hat Pech gehabt, das Recht auf Fortpflanzung bleibt ihm versagt (und das bei Millionen von Analphabeten!)

Gruselkabinett

Man spricht davon,

- daß man die Klonierungstechnik verwenden könnte, um Klone herzustellen, die man dann als Organreserve für den Spender der „Vaterzelle“ verwenden kann, weil es absolut keine immunologischen Probleme mehr gibt; das Organ, das einem solchen Klon entnommen würde, wäre mit dem entsprechenden kranken Organ des „Vaters“ absolut ident.

- mit Hilfe der DNS-Rekombinationstechnik keine ganzen Organismen, sondern nur Organblöcke oder einzelne Organe als Ersatzorgane zu züchten. Solche Organblöcke oder einzelne Organe könnte man auch als Objekt medizinischer Experimente benutzen.

- daß innerhalb von einem Klongeschlecht auch Kopftransplantationen möglich wären.

- daß Sowjets mit körperlosen Katzenhirnen experimentieren, die sie als biokybernetische Leitsubstanz für den Einbau in Flugabwehrraketen vorsehen (wann wird dazu menschliches Gehirnmateriale verwendet?)

- daß, gelänge es, eine Armee aus tausenden identen Klonen zu züchten, diese — so wie viele eineiige Zwillinge — irgendwie miteinander in Verbindung stünden. Gelänge es noch, die Vaterzelle einem schmerzempfindlichen Menschen zu entnehmen (der eventuell durch DNS-Rekombinationstechnik entstanden ist), dann wäre diese Armee nahezu unschlagbar.

- daß das billigste Verfahren zur „Aufzucht“ des neuen Menschengeschlechtes die Verwendung nichtmenschlicher „Bruststätten“, vorzugsweise von Affen oder Kühen wäre.

- daß die Behörden in Zeiten drohender Unruhe die Bevölkerung durch eine geringe Menge von Psychopharmaka, die einfach in das Trinkwasserreservoir gegeben wird, ruhig halten sollte.

- daß man Gemüse mit menschl. Krebszellen „impfen“ kann, um deren Wachstum zu beschleunigen.

Duplizierung von Menschen

Seit einiger Zeit sprechen Propheten der Wissenschaft von einer anderen Methode, Männer und Frauen herzustellen. Wie wir gesehen haben, enthält fast jede Körperzelle den vollständigen Chromosomensatz, der zur Wiederschaffung des Körpers in seiner Gesamtheit notwendig ist. Allerdings ist bei den Zellen der Großteil der Anweisungen blockiert; es stehen nur jene „Befehle“ zur Verfügung, die für die Funktion der Zelle im Körper notwendig sind: eine Hautzelle weiß nur, daß sie eine Hautzelle ist, eine Leberzelle, daß sie eine Leberzelle ist, und funktioniert dementsprechend. Gelänge es nun, die „biochemische Sperrschaltung“ zu überlisten, die die Spezialisierung der Zellen ausmacht, so würde jede Zelle versuchen, von sich aus einen neuen Organismus aufzubauen.

Eine Möglichkeit dazu wäre der Transport des Kerns einer Körperzelle in eine Eizelle, deren Kern man vorher entfernt hat. Irgendein Überwachungsmechanismus im Zytoplasma der Eizelle (vergleichbar dem Eiklar eines Hühneris) stellt dann fest, daß die Eizelle plötzlich über einen vollständigen Chromosomensatz verfügt, „glaubt“, sie wäre befruchtet worden und veranlaßt, daß die Zelle anfängt zu wachsen, daß sich die Zelle teilt. Ist die Zellteilung genügend weit fortgeschritten, so pflanzt man den Embryo in eine durch Hormonspritzen schwangerschaftsbereit gemachte Frau, die ihn dann nor-

mal austrägt. (Man spricht davon, daß nicht unbedingt „natürliche“ Gebärmütter verwendet werden müßten. Man könnte aber nicht nur künstliche Gebärmütter — die es noch nicht gibt — sondern auch tierische Gebärmütter benutzen. Dabei denkt man vor allem an Kühe, die aufgrund ihrer Anatomie für das Gebären ohnedies besser geeignet seien als Menschen!).

Der neue Mensch wäre dann natürlich das zweite Ich des Spenders oder der Spenderin der „normalen“ Körperzelle, deren ein um Jahrzehnte jüngerer eineiiger Zwilling.

Man könnte hunderte Pele's, Nobelpreisträger, Franz Klammers, Josef Krainers etc. wiedererschaffen.

Neuerschaffung von Menschen

Der Mensch kann also schon ein bißchen „Gott spielen“. Für viele ist es nicht einzusehen, daß wir jetzt, wo wir in der Lage sind, Zellen zu zerlegen und zusammenzubauen und Gene zu synthetisieren, und wo wir uns über die natürlichen Instruktionen eines Zellkerns mit unseren Anordnungen hinwegsetzen können, nicht anfangen sollten, nachzudenken und intensiv zu forschen, wie wir uns selbst neu schaffen können, nach einem Bild, das unsere Hoffnungen und Träume, unseren Geist reflektiert. Mit der DNS-Rekombinationsmethode ist der Molekularbiologe theoretisch in der Lage, „jede beliebige DNS-Sequenz herzustellen, sie in unbegrenzten Mengen zu produzieren und sie schließlich nach Lust und Laune neben jedes beliebige andere DNS-Stück einzufügen. Zum ersten Mal hat der Mensch das Vermögen zu fast absoluter Kontrolle über das Genmaterial erlangt.“ (Scientific American, 14. 3. 77).

Durch die Rekombinationstechnik sollte es möglich sein, Bakterien zu konstruieren, die durch die ihnen aufgezwungene genetische Information große Mengen dringend benötigter Substanzen (Enzyme, Hormone, Antibiotika und andere Chemikalien) produzieren können. General Electric hat angeblich eine Methode entwickelt — und auch schon ein Patent beantragt — wie man ein Pseudomoniasbakterium dazu bringt, einen großen Teil der Kohlenwasserstoffe in Rohöl aufzulösen; das ölfressende Bakterium war geboren. Reizvoll wäre es natürlich auch, wachstumsbeschleunigende Bakterien für den Ackerbau herzustellen. Man könnte so vielleicht auf den Kunstdünger verzichten.

Mit verschiedenen Methoden (siehe Kasten) ist es möglich, auch neue Lebensformen hervorzubringen bzw. menschliches und tierisches Erbmateriale zu vermischen. „Es wird nicht mehr lange dauern,“ sagt Dr. Lederberg, „und wir werden über Versuche hören, in denen der Einfluß des 21.

menschlichen Chromosoms beispielsweise auf die Entwicklung der Maus oder des Gorillas ermittelt wird“ (Joshua Lederberg, „Experimental Genetics and Human Evolution“, Bulletin of the Atomic Scientists, Okt. 1966). Eine Aussage, die bereits vor 18 Jahren getroffen wurde.

Wir sind noch weit entfernt vom genetischen Supermarkt, das Klonen ist noch Zukunftsmusik (auch wenn David Rorvik in seinem Buch „Nach seinem Ebenbild“ behauptet, in den USA lebte schon ein geklontes Kind, das mittlerweile bereits 7 Jahre alt sein müßte).

Aber die Abteilungsleiter für den genetischen Supermarkt wären schon bereit, sie arbeiten bereits an ihren Positionen. Versuche mit Genmaterial sind zwar nicht sehr einfach, doch kann jede Universität sie durchführen. Bei tierischem Material oder bei Bakterien geschieht das ja ganz offen: zu Recht, wie ich meine. So bemüht man sich am Institut für Biotechnologie an der TU Graz, Bakterien zu züchten, die eine Substanz produzieren, die man als PVC-Ersatz verwenden könnte.

Das Problem liegt aber darin, daß — selbst wenn man es wollte — Versuche mit menschlichem Material nicht zu verhindern sind. Was hindert einen Arzt der Grazer Frauenklinik, bei Untersuchungen von Patientinnen „ein Ei mitgehen zu lassen“? Der „moderne Eierdieb“ könnte damit in seinem Kämmerchen allerlei Versuche anstellen. Gewiß, Piaty wird einwenden, daß die ärztliche Moral und der medizinische Ehrenkodex das verhindern würden, aber allzuviel glaubt man ihm ja nicht mehr.

Was kann man also tun? Wenn man etwas nicht verhindern kann, dann muß man versuchen, eine öffentliche Kontrolle einzurichten. So sagt z. B. James Watson zur Klonentwicklung: „Diese Angelegenheit ist viel zu wichtig, als daß man sie ausschließlich der Wissenschaft und der Medizin überlassen dürfte. Die Auffassung, Ersatzmütter und Klonbabys seien unvermeidlich, weil die Wissenschaft unablässig voranschreite, ... ist eine Form des unsinnigen Laissez-faire, das uns katastrophal an den Glaubensartikel erinnert, wenn man das amerikanische Business nur machen lasse, dann werde es die Probleme aller Welt lösen“. Watson weiß, daß sich das Problem mit einer freiwilligen Selbstkontrolle und Selbstbeschränkung der Wissenschaftler nicht lösen lassen wird. Können gesetzliche Initiativen hier Abhilfe schaffen?

Derzeit unterliegen folgende Bereiche keinerlei gesetzlicher Regelung:

- Einlagerung menschlichen Saatguts in entsprechende Banken
- Laborzeugung von Menschen (Refortenbabies)
- Geschlechtsvorausbestimmung

- Bau künstlicher Mutterleiber (künstl. Gebärmütter)
- Klonversuche mit Menschen
- Nutzung von Ersatzmüttern (= gemietete Gebärmütter, Frauen, die sich fremde Embryos einpflanzen lassen)
- Entwicklung von Mensch-Tier-Mischungen.

Hier scheinen internationale Abkommen mit entsprechender Kontrolle unerlässlich. Gleichzeitig muß eine verstärkte Information der Öffentlichkeit mit einer breiten Diskussion in jedem Land einsetzen, das technisch in der Lage ist, in diesem Bereich zu arbeiten (und das ist nahezu jedes halbwegs entwickelte Land). Der Engländer Paul Sieghart hat den Rat für Wissenschaft und Gesellschaft ins Leben gerufen, der sich eben dies zum Ziel gesetzt hat. In diesem Zusammenhang seien 12 Thesen erwähnt, die Vance Packard, wohl einer der scharfsichtigsten Beobachter der gesellschaftlichen Vorgänge, in seinem Buch „Die große Versuchung“ (dem im übrigen ein großer Teil der Zitate entnommen wurde), veröffentlicht hat:

1. Die großen Forschungsanstrengungen, die zu einer Veränderung des menschlichen Wesens führen können, sollten mit einer Gesellschaftspolitik koordiniert werden, die den Lebensschnitt des Menschen für die nächsten fünfzig Jahre zu optimieren versucht. Wir brauchen dabei mitnichten die Ausweitung unseres Wissens um die menschliche Natur auf angenehme oder schmeichelhafte Erkenntnisse zu beschränken. Aber angesichts der immer rasanteren Gewinnung von Erkenntnissen, wie man Verhalten und Entwicklung des Menschen einschneidend verändern kann, wird es allmählich lebenswichtig, daß wir eine Gesellschaftspolitik entwerfen, die derlei Forschung lenkt und steuert.
2. Unnatürliche Verfahren zur Schöpfung menschlichen Lebens werfen überaus delikate Probleme auf. In jedem Land sollte alle Forschung in diesem Bereich — angefangen bei der Saatgutbank und Embryoverpflanzung bis hin zum künstlichen Mutterleib, zur Genmanipulation, zur Geschlechtsvorausbestimmung, zur Klon- und Chimara-Erzeugung — der strengen Aufsicht einer Instanz für Reproduktionsforschung unterstellt werden.
3. Jede wissenschaftliche Bemühung um die Modifizierung des Verhaltens des einzelnen kann sehr wohl dessen Freiheit untergraben, wenn sie nicht auf seine Veranlassung (oder die seiner gesetzlichen Vertreter) unternommen wird. Oft ist eine Therapie durchaus ratsam, die es jemandem erlaubt, ein erträgliches oder erfreuliches Leben nach seinen eigenen Vorstellungen zu leben. Betrüben aber ist es, auch nur einen einzigen Menschen auf ein vorprogrammiertes Verhaltensmuster zu konditionieren, das irgendein Konditioneur ersonnen hat.

4. Die Entmenschlichung ist ein schwerwiegendes Problem. Entmenschlichende Wirkung tritt mit besonderer Wahrscheinlichkeit immer dann ein, wenn die Menschenschöpfung vom Labor gesteuert wird; wenn persönlichkeitstragende Körperteile verändert oder ersetzt werden, wenn man sich an Mensch-Tier-Kombinationen versucht, wenn körperlose Geschlechtsorgane in Kultur zur laufenden Quelle des Saatguts künftiger Menschen werden.

5. Der Wunsch des einzelnen, in den Genuß einer neuen Technik zu kommen, stimmt keineswegs immer mit einer gesunden Gesellschaftspolitik überein. Eine unfruchtbare Frau mag dank Erzeugung eines Embryos im Labor zu einem Kind kommen wollen. Andererseits wirft die Bevölkerungsentwicklung in der Welt die Frage auf, ob es denn klug ist, gewaltige Anstrengungen zu machen, um der Methode der menschlichen Fortpflanzung noch weitere hinzuzufügen. Zumal die Forschung, die durchgeführt werden muß, damit der Frau zur Erfüllung ihres Wunsches verholfen werden kann, gleichzeitig die Möglichkeiten eröffnet für sozial so zweifelhafte Unterfangen wie die Entwicklung künstlicher Mutterleiber, Geschlechtsvorausbestimmung, Klon- und Chimara-Erzeugung und anderer Formen widernatürlicher Schöpfung.

6. Viele Maßnahmen, mit denen man störendes Verhalten durch Konditionierung, chemische Präparate oder chirurgische Eingriffe ändert, werden vorgeblich angewandt, um den Betroffenen zu helfen. In Wirklichkeit geht es meistens vor allem darum, sie leichter handhabbar zu machen. Jedem solchen Versuch sollte deshalb eine ehrliche Motivationsprüfung vorausgehen.

7. Ernste Sorge bereitet die Möglichkeit des politischen Mißbrauchs neuer Formen der Verhaltenssteuerung. Zwar ist Demokratie keine schnellwellige Blume. Die Tatsache bleibt aber bestehen, daß die große Mehrheit der Völker in der Welt unter diktatorischen Regimes leben, die darauf brennen, wirksamere und unauffälligere Lenkungstechniken in Erfahrung zu bringen. Und fast jedes Jahr gleiten weitere Länder in die Diktatur ab. Mit dem Schwund der natürlichen Reichtümer mag sich der Druck auf den Totalitarismus in der ganzen Welt weiter verstärken. Man sollte darum die Entwicklung und Entdeckung von Methoden, mit denen sich Menschen steuern oder modifizieren lassen, nicht bloß als virtuose Leistung bestaunen.

8. Wenn Rußland und China unbedingt künstliche Mutterleiber entwickeln wollen, um mehr weibliche Arbeitskräfte freizubekommen, dann sollen sie es tun. Sie werden für diese Neuerung einen Preis zu zahlen haben, den eine humane und voraussehende Gesellschaft nicht zu zahlen bereit sein dürfte.

9. Jedes Massenprogramm zur Hebung des Intelligenzquotienten um durchschnittlich zwanzig Punkte schufte Probleme und hatte Kosten zur Folge, die weit jeden erdenklichen Vorteil überwogen. Dasselbe gilt für viele Massenprogramme, die das Leben generell um zwanzig Jahre verlängern würden.

10. Vor dem Versuch, ideale Menschen zu schaffen, ist zu warnen; er zerstört unsere ungleich wertvollere genetische Vielfalt.

11. Die Verhaltenswissenschaften haben dem geübten Psychopraktiker die Möglichkeit in die Hand gegeben, Menschen in vielen Situationen wirksam zu steuern. Dieselben Verhaltenswissenschaften entdecken heute — in Industrie, Erziehung und anderswo —, daß der Mensch am meisten leistet, wenn man ihn als freie, verantwortliche, eigengesteuerte und vernunftbegabte un- verwechselbare Persönlichkeit behandelt.

12. Und schließlich sind die Lebenswissenschaftler dann am rücksichtslosesten, wenn sie sich anschicken — und mancher tut es —, die Familie als Grundzelle der

Fortpflanzung auszuschalten und durch ein der Tierzucht entnommenes Modell zu ersetzen. Es mag eine riesige Versuchung darin stecken, mal zu probieren, ob man nicht Kinder in Laboratorien und Brutstätten zeugen kann, es mag die Vorstellung faszinieren, daß dank der Saatgutbanken großartige Männerhengste Tausenden von Kindern Vater sind, daß Frauen in ihrem Schoß die Kinder anderer Frauen austragen. Nur eines vergißt man bei alledem: wie dem solcher Nachwuchs erzogen werden soll.

Eine kurze Zusammenfassung der Arten der Manipulation des Menschen, um die sich die Wissenschaft bemüht bzw. die ihr schon „gelingen“ sind, mag uns die Zukunftsprobleme verdeutlichen:

- Manipulation des Verhaltens mit exakten wissenschaftlichen Methoden
 - Manipulation der Stimmung
 - Radikale Manipulation der menschlichen Fortpflanzung
 - Manipulation der Persönlichkeit
 - Manipulation des Gehirns und seiner Funktionsweisen
 - Manipulation der genetischen Merkmale
 - Manipulation der Langlebigkeit und der Bausteine des menschlichen Leibes
 - Manipulation der Situationen, in denen wir Entscheidungen fällen
 - Manipulationen, die uns der Intimsphäre berauben
 - Manipulation an der Einmaligkeit der Menschengattung.
- Wenn die Entwicklung ungebremst weitergeht, dann wird die Meinung der „Science News“ bald Wirklichkeit: In 10 Jahren könnten genetische Baukästen zur Standardausrüstung der Ober- schulklassen gehören. Ich weiß nur zuge- gut, wie ich in der Schule im Chemie- unterricht „gewütet“ habe.

Anmerkung

In diesem Artikel konnte und wollte ich nicht auf die vielfältigen Formen der Konditionierung des Menschen durch Psychopharmaka, Werbung, Psychochirurgie etc. eingehen. Allen, die sich für die gesamte Problematik näher interessieren, seien zwei leicht lesbare Bücher empfohlen:

Vance Packard, „Die große Versuchung“, Ullstein 34016

D. M. Rorvik, „Nach seinem Ebenbild“, Fischer 3037

aus politicum nr.18

REPROGRAPHISCHER BETRIEB
GEGRÜNDET 1911

P. u. H. BAUER
DIPL. ING. BERND BAUER KG

LICHTPAUSEN FOTOKOPIEN
GROSS FOTO GROSS XEROX
KLEINOFFSET SCHNELLDRUCK
TECHN. ZEICHENBEDARF

8010 GRAZ, NEUE WELTGASSE 4 (Hauptplatz) TEL. 73 4 89, 74 2 31

