

Genmanipulation am Menschen

Vielfalt oder Selektion, Individualität oder Duplikation?

Die Technik der Gene

Die brisante Ausbreitung der Gentechnik, erklärt sich hauptsächlich dadurch, dass es hier nicht um einen speziellen Zweig der Naturwissenschaft geht, sondern um eine allübergreifende technische Methode die es erlaubt, die lebendige Welt *ad libitum* und definitiv zu verändern. Dabei wird immer der Zellkern der Lebewesen manipuliert. Grundsätzliche Merkmale jeder genetischen Manipulation sind die Transgenese und/oder die Duplikation (das Klonen)¹. Es handelt sich um zwei Aspekte derselben Technologie, die komplementär zueinander oder alternativ eingesetzt werden und abrupt in die Konstitution der Lebewesen eingreifen. Durch Transgenese verwischt man alle Gattungsgrenzen bis hin zum Menschen, durch das Klonen stellt man Kopien der Individuen her. Die natürliche Fortpflanzung entfällt, in vielen Fällen auch die Notwendigkeit des anderen Geschlechts zur Vermehrung: Frauen bräuchten keinen Mann, um sich klonen zu lassen.

Was versteht man unter Transgenese? Der Begriff Transgenese bezeichnet eine Reihe von Techniken, eine bestimmte Anzahl von Genen von einem Organismus in einen anderen zu übertragen (Gentransfer). Das Ziel ist die stabile Integration übertragener Gene in den Erbapparat des fremden Organismus. Alle Organismen – Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere wie Menschen –, denen man so ein oder mehrere fremde Gene einführte, kann man als transgen oder als Chimäre bezeichnen. Transgenese kombiniert Gensequenzen neu und überträgt Gene über alle Artgrenzen hinweg. Das Aufbrechen, Verrin-

gern oder Verwischen der Artgrenzen, je nach Quantität der übertragenen Gene, ist ein charakteristisches Merkmal der Gentechnik. Ein mit Gentherapie behandelter Mensch kann, aber muss nicht transgen sein. Ein Mischwesen aus Mensch und Kaninchen ist *per definitionem* transgen.

Was versteht man unter Klonen? Klonen nennt man das Erzeugen identischer Moleküle, Zellen oder ganzer Individuen. Dies kann eine einzige Duplikation beinhalten, aber auch eine breit angelegte Vermehrung desselben Individuums. In der Natur können bei nie-

deren Lebewesen Klone ohne künstlichen Eingriff entstehen, durch Zerteilen von Zellen, etwa bei Bakterien, Hefe, Pilzen und Pflanzen in der Knospen- und Sprossenbildung. Bei höheren Organismen entstehen Klone nur künstlich durch gentechnische Eingriffe in den Erbapparat. Hier bedeutet Klonen das künstliche Herstellen der identischen Kopie einer befruchteten Eizelle, eines Embryos oder eines erwachsenen Menschen. Die Zahl gewünschter Klone ist beliebig. So lassen sich Gruppen genetisch identischer und für spezifische Leistungen genormte Lebewesen herstellen.



Ethisch und gesellschaftlich höchst problematisch erscheinen vor allem vier Verfahren: 1. die Genomanalyse und die damit verbundene Präimplantations-Diagnostik (PID), deren gesetzliche Legitimierung weltweit im Gange ist (in den USA, England, Dänemark, Frankreich und Spanien ist sie schon erlaubt); 2. die Keimbahntherapie, noch weltweit verboten, aber von der Industrie und Forscherkreisen zunehmend bejaht; 3. das Duplizieren von Menschen, wobei man zwischen „reproduktivem“ Klonen (in den meisten westlichen Ländern verboten, außer in England) und „therapeutischem Klonen“ unterscheidet (in den USA und England ausdrücklich erlaubt und in Europa durch die Freigabe der Stammzellenforschung möglich); 4. die Mischwesenzeugung (Chimären) zwischen Mensch und Tier, die in manchen Ländern ansatzweise zu Forschungszwecken toleriert oder sogar im präembryonalen Stadium erlaubt ist.

Die Präimplantations-Diagnostik (PID)

Durch Abschluss des Genomprojekts (HGP) zu erwartenden Erkenntnisse bieten der Präimplantations-Diagnostik uneingeschränkte Möglichkeiten. PID erlaubt, den Embryo auf Erbkrankheiten bzw. genetischen Eigenschaften zu untersuchen, um ihn dann je nach Resultat in die Gebärmutter zu implantieren oder zu vernichten. Dem achtzelligen Embryo wird dabei eine Zelle abgetrennt, aus der sich noch ein Mensch entwickeln könnte. Der „technische“ Vorzug ist offensichtlich: Die Frau erspart sich den langen Weg pränataler Diagnostik und die Komplikationen des Schwangerschaftsabbruchs. Das Gesundheitswesen spart Geld, und die Gesellschaft erspart sich Behinderte. Weniger offensichtlich aber umso schwerwiegender sind jedoch die Gefahren:

- a) Die Präimplantations-Diagnose erlaubt, alles was als nicht willkommen erscheint – ob krank oder gesund – auszuscheiden.
- b) Ein neuer Krankentypus entsteht, der „präsymptomatische“ Kranke, die Risikoperson.²
- c) Technisch und juristisch ist die PID das Einstiegstor zum gentechnisch ver-

änderten und geklonten Menschen und die praktische Voraussetzung für Eingriffe in die Keimbahn.

Eugenische Tendenzen sind nach Einschätzung des evangelischen Theologen und Biologen Günter Altner vor allem in den folgenden Bereichen zu erwarten³:

- 1) Jede Eigenschaften auf Gene zu reduzieren (DNA-Reduktionismus), wird wissenschaftliches und gesellschaftliches Paradigma.⁴ Gene gelten nicht als gegenständliches Substrat physischer

**Seit das Klonen von Menschen
sich für die Pharmakonzerne
eindeutig als gewaltige
Profitchance erwiesen hat,
wurde die Unterscheidung
zwischen „therapeutischem“
und „reproduktivem“ Klonen
ins Leben gerufen.**

Merkmale oder Eigenschaften, die bei bestimmten Umwelteinflüssen zutage treten, sondern werden als Ursache des Lebendigen betrachtet. So könnten sozial- und individuell bedingte Eigenschaften auf Erbfaktoren zurückgeführt werden. Wenn man die verantwortlichen Gene für Intelligenz, Homosexualität oder Neigung zur Kriminalität identifiziert, ist der Weg für breit angelegte Programme zur Selektion und Züchtung einer genetisch verbesserten Gesellschaft frei. Zunehmend wird im Fachmilieu die Hypothese akzeptiert, die Gene bestimmen das Verhalten mit. Bio-Soziologie, Bio-Psychiatrie und Bio-Kriminologie sind im Aufschwung.

- 2) Wird das Verhältnis von Gesundheit und Krankheit genetisch entscheidbar, wird alles Kranke als genetisch defekt gelten. Der gesellschaftliche Druck auf jene, die behindert sind oder behinderte Kinder nicht abgetrieben haben, dürfte dadurch wachsen.

- 3) Die Gendiagnostik beflügelt die Ansprüche in Bezug auf Kinderwunsch zu unangemessenen Forderungen wie ein bestimmtes Geschlecht, blaue Augen, Intelligenz bei gleichzeitiger Ablehnung unerwünschter Eigenschaften.

- 4) Mit dem Zuwachs an gendiagnostischem Wissen steigt das Gewinnstreben.

- 5) Gendiagnostische Fortschritte könnten die Neigung verstärken, Gene in Körper und Keimzellen zu übertragen, das heißt, die Manipulation somatischer Zellen wie Keimbahnzellen zu beschleunigen.

Auf eine klare eugenische Zielsetzung deuten die im Einleitungsparagraph des Forschungsprogramms HGP (Genomprojekt) enthaltenen Empfehlungen: „...es ist wichtig, dass wir soviel wie möglich über die Faktoren der genetischen Prädisposition lernen und somit stark gefährdete Personen identifizieren können. Zusammengefasst zielt prädiktive Medizin darauf ab, Personen vor Krankheiten zu schützen, für die sie von der genetischen Struktur her äußerst anfällig sind und gegebenenfalls die Weitergabe der genetischen Disponiertheit an die folgende Generation zu verhindern...“

Wenn die Gene identifiziert worden sind, die mit einem erhöhten Risiko für die gängigen Krankheiten in Verbindung stehen, wird sich die Möglichkeit zu Reihenuntersuchungen der Bevölkerung ergeben. In Westeuropa, mit einer Bevölkerung mit zunehmendem Durchschnittsalter und einem damit verbundenem Kostenanstieg im Gesundheitswesen, sind die Aussichten sowohl auf billige Tests als auch auf frühzeitiges Eingreifen, wodurch eine Abnahme der Erkrankungshäufigkeit möglich wird, äußerst attraktiv...⁵ Das Verhindern der Weitergabe bestimmter genetischer Dispositionen an folgende Generationen, Reihenuntersuchungen der Bevölkerung und dazu Kosten ins Spiel zu bringen, weisen auf die Anfänge einer neuen Eugenik, die auf eine gentechnische Umgestaltung von individueller Existenz und Gesellschaft hinausläuft. Offensichtlich werden heutige eugenische Tendenzen nicht durch Rassenideologien vorangetrieben, sondern durch Konsumismus, Wirtschaftsdruck und soziale Vorurteile. In diesem Rahmen kommt der PID eine besondere Stellung zu, weil sie aufs Schärfste alle eugenischen Gefahren in sich vereint und wichtigstes Instrument großangelegter Projekte im Bereich sogenannter prädiktiver Medizin werden kann.

Die Keimbahntherapie

Obwohl in England Keimbahntherapie verboten ist, wird in Edinburgh daran geforscht.⁶ Nach Aussagen der beteiligten Wissenschaftler überwiegen die Vorteile dieser Gentherapie mögliche Risiken und Missbräuche. Angeblich wird auch weltweit an 30 Instituten in dieser Richtung geforscht. Schon 1994 wurde „Designer-Sperma“, d.h. genmanipulierte männliche Samenzellen, mit einem Verfahren, das sich auf alle Säugetiere und den Menschen anwenden lässt, beim Europäischen Patentamt angemeldet.

Bei der Keimbahntherapie wird das gesamte genetische Make-up für alle folgenden Generationen vererblich und irreversibel verändert, und dies ohne Zustimmung der später Betroffenen. Ein Kind wird korrigiert, bevor es geboren wird, und mit ihm alle seine Nachkommen. Technisch wird entweder vor der Zeugung Eizelle oder Sperma verändert oder nach der Zeugung das frisch befruchtete Ei im frühen Embryonalstadium, solange die Zellen noch multipotent sind. Mit Hilfe der PID, untersucht man den Keim auf Erbdefekte. Anstatt ihn zu vernichten, unterwirft man ihn der genetischen Korrektur („Therapie“). Somit wäre gleichzeitig die Eingriffstiefe gentechnologischer Anwendungen auf zukünftige Individuen ins Unermessliche gesteigert.

Völlig unreal erscheint die Hoffnung, unsere Gesellschaft besitze die Reife, gesundheitlichen, gesellschaftlichen und ethischen Gefahren der Keimbahnmanipulation standzuhalten:

1) Die Möglichkeit von Fehlern, Nebeneffekten, unerwarteten Erscheinungen bei den Eingriffen (das „Verankern“ von Behinderungen und Krankheiten aller Sorten in das Genom der zukünftigen Generationen) kann kein Forscher ausschließen; es bedürfe unzähliger menschlicher Versuchskaninchen zur Entwicklung eines sicheren Umgangs mit dieser Technologie.

2) Wie auch bei der PID könnte die Definition von krank und gesund dem Druck der gesellschaftlichen Willkür nicht standhalten. Die individuelle Versuchung einer Verbesserung der eigenen Nachkommenschaft, sowie Konsumismus und/oder soziale Vorurteile wür-

den Nachfrage und Akzeptanz solcher Eingriffe zur Alltäglichkeit machen. Der Mensch nach Maß, individuell wie kollektiv würde den Bürger überrollen. Was wäre, wenn nach den Reihenuntersuchungen in der Bevölkerung neue Forschungsprogramme auch Reiheneingriffe in die Keimbahn vorschlägen?

3) Die Legitimierung der Keimbahntherapie würde einen Millionendollar-Markt eröffnen, der die mit Pflanzen- und Tiermanipulation verbundene Gewinnperspektiven bei weitem überträfe. Wie könnte man angesichts der schon erlangten Monopolstellung multinationaler Konzerne dem wirtschaftlichen Druck widerstehen und eine systematische Eugenik verhindern? Wo würde man die Grenze zwischen „Therapie“ und „Verbesserung“ ansetzen, da man Verbesserungen leicht als therapeutische Hilfen ausgeben kann?

Die Keimbahntherapie bedeutet also eine Gefährdung der demokratischen Ordnung, der Gleichheit und der Freiheit des Menschen, so wie sie nicht nur im christlichen Kontext verstanden werden, sondern auch im Sinne der laizistischen Grundwerte, auf die sich seit der Aufklärung unsere modernen Staaten fundieren.

Das Klonen

Seit das Klonen von Menschen sich für die Pharmakonzerne eindeutig als gewaltige Profitance erwies, wurde die Unterscheidung zwischen „thera-

peutischem“ und „reproduktivem“ Klonen ins Leben gerufen. Das Wort therapeutisch wird so im Widerspruch zur eigentlichen Bedeutung verwendet und das Mitgefühl für die Kranken als psychologischer Hebel eingesetzt. Forscher, Politiker, *opinion-makers*, Bioethik-Gremien, Philosophen und Bürger haben dieses Spiel mitgemacht. Reproduktives Klonen unterscheidet sich nur in der Zielsetzung vom therapeutischen Klonen, nicht im Verfahren selbst. Beim therapeutischen Klonen lässt man lediglich nicht zu, dass aus dem geklonten Embryo ein erwachsener Mensch wird. Man verbraucht ihn ganz einfach für die Forschung an neuen therapeutischen Möglichkeiten

Die Technik des Klonens, sei es reproduktiv oder therapeutisch, dupliziert Individuen im Labor. Dies kann man durch Embryoteilung (Zwillinge) oder Zellkernübertragung in Ei- oder Embryozelle, die zuvor entkernt werden (Dolly). Letzteres Verfahren ermöglicht die Duplikation eines erwachsenen Individuums sogar ohne Verwendung fremden Erbguts. Das Klonen kann man mit der vegetativen Fortpflanzung, dem Ableger der Pflanzen, vergleichen. Der lange Evolutionsweg der Geschlechtertrennung, Keimzellbildung, Überwindung von Gegensätzen sowie der Unvorhersagbarkeit und Unplanbarkeit des „genetischen Ergebnisses“ wird abgekürzt. *Bestehendes vermehrt sich ohne Möglichkeit des Neuen!* Es muss in diesem Kontext hervorgehoben werden, dass die sexuelle Fortpflan-



zung eben diese Voraussetzung bietet: Es entsteht ein individuell geprägter Organismus, der sich deutlich von seinen Vorfahren unterscheidet. Die geschlechtliche Fortpflanzung ist die in Millionenjahren Naturversuche entstandene Voraussetzung zur genetischen Einmaligkeit des Menschen. Evolutionsgeschichtlich und biologisch ist sie die Bedingung zu dessen Individualisierung.

Reproduktives Klonen stellt elementare Menschenrechte, auf denen unsere demokratischen Verfassungen gründen, nicht minder wie die Keimbahntherapie in Frage. Das Klonen Erwachsener wird zwar schon von manchen Forschern in Erwägung gezogen, ist aber noch weltweit verboten. Interdisziplinäre Publikationen die sich realistisch und eingehend mit dem Szenario des geklonten Menschen auseinandersetzen, gibt es mehrere: Es handele sich dabei um ein „Verbrechen gegen die Menschlichkeit“ das in dieselbe juristische Kategorie der Folter, der Sklavenhaltung und des Genozids gehöre.⁷ Es wird hier auf biologischer wie politischer, ethischer wie soziologischer Ebene die Perspektive einer Gesellschaft mit geklonten Menschen ins Auge gefasst, wie auch der subjektiven Sicht des Klons selbst Rechnung getragen. Es seien kurz einige Aspekte skizziert, die auf eine viel umfangreichere Problematik deuten:

1. *Die Verweigerung der Möglichkeit zur Entfaltung des Neuen:* Bestehendes wird einfach nach Plan vermehrt, dem Klon wird die ontologische Freiheit des Soseindürfen (wie alle anderen Menschen sind) willkürlich verweigert. Damit ist er die kalkulierbare Fortsetzung einer Einheit.

2. *Die Verweigerung der Individualität:* Die physische Identität zwischen Klon und Matrize („Klonvater“) grenzt die Identität (und den Identitätssinn) stark ein. Psychisch wie gesellschaftlich stünde der Klon aufs Stärkste unter Druck

3. *Die Verweigerung des Rechts auf Eltern:* Der Klon entstünde aus einer anonymen Matrize und wäre so ein Mensch „zweiten Ranges“, was die ihm zugestanden Grundvoraussetzungen des Lebens betrifft.

3. *Gesundheitliche Risiken für den Klon:* Es stellte sich z.B. bei Dolly im Nach-

hinein heraus, dass das Schaf bei der Geburt schon „alt“ war, bzw. dass seine Zellen das Alter der „Klonmatrize“ hatten.

**Wie viele artfremde Gene wird man in den Menschen einschleusen müssen, um ihn patentieren zu können?
Wie viel menschliche Gensequenzen wird ein Affe brauchen um das Statut „Mensch“ zu erlangen?**

4. *Eugenische Entwicklungen in der Gesellschaft.*

5. *Juristischer und gesellschaftlicher Chaos:* Der Status jedes einzelnen, der Klone und Nicht-Klone zueinander, wäre nicht mehr nachvollziehbar. Welche Rechte hätte der Klon? Und der Klon vom Klon? Welche Rechte bzw. Verpflichtungen hätte der Erzeuger? Wer wäre moralisch und juristisch verantwortlich für die Erziehung usw. des Klons?

6. *Verarmung der genetischen Ressourcen:* Indem weniger durch sexuelle Fortpflanzung neue Individuen entstehen, leidet die Vielfalt der menschlichen Art ähnlich wie bei der Inzucht.

7. *Diktat der Ökonomie:* Es wäre wegen der Eigendynamik des Wirtschaftsdrucks mit einer übermäßigen Verbreitung des Klonens zu rechnen.

Die Erzeugung von Chimären

Als Chimäre, auch Hybride oder Mischwesen genannt, bezeichnet man alle transgenen Lebewesen, das heißt Organismen, denen artfremde Gene eingepflanzt wurden oder die sich aus genetisch verschiedenen Geweben zusammensetzen. Uns beschäftigt vor allem die Möglichkeit einer Kreuzung von Mensch und Tier. Die schon bestehende juristische Öffnung in diese Richtung, setzte dort an, wo sich auch das Menschenklonen ansiedelte, beim Embryo.

Was die Erzeugung von Chimären im Bereich der Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere anbelangt, ist die Praxis schon längst kein Tabu mehr. Aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie

wie aus der Medizin, Landwirtschaft und dem Ernährungswesen ist der Einsatz lebendiger „Fabriken“ nicht mehr wegzudenken.⁸ Zu damit verbundenen Risiken und ethischen Bedenken sei nur angedeutet, dass es auch in Fachkreisen keineswegs einen Konsens gibt, was hier die Grenzen des Machbaren anbelangt. Die Integrität und Würde der „nicht menschlichen“ lebendigen Welt wird zunehmend auch in nicht ökologisch orientierten Milieus zum Objekt vertiefter ethischer Reflexion sowie wissenschaftlicher Auseinandersetzung werden müssen, will man die Natur – und mit ihr den Menschen – nicht völlig der Mechanik der konsumistischer Ausbeutung preisgeben.

Die Erzeugung von Mischwesen aus Mensch und Tier ist in Spanien beim sogenannten Hamster-Test schon seit länger als einem Jahrzehnt zugelassen.⁹ In den USA wurde bereits 1997 ein Verfahren zur Erzeugung eines Zwitterwesens aus Mensch und Schwein international zum Patent angemeldet. Nach Greenpeace Angaben seien Zellkerne von menschlichen Föten in Eizellen von Schweine implantiert worden und die Forscher hätten das Wesen eine Woche lang wachsen lassen. Zur selben Zeit, immer in den USA, experimentierte der Klonexperte Steen Willadsen an einem Zwitterwesen aus Mensch und Kuh. Beim Münchner Patentamt wurde 1999 ein Antrag zur Erzeugung transgener Tiere angeblich aus Versehen zugelassen („a method of preparing a transgenic animal...“), wobei im Englischen das Wort *animal* auch den Menschen einschließt.¹⁰ Andere derartige Patentanträge scheint es noch zu geben. Es dringt sich die Frage auf, ob es überhaupt noch möglich ist, nicht von solch einer Entwicklung überrollt zu werden, wie es bei allen anderen Tabubrüchen der Fall gewesen ist. Was wird geschehen, sobald die Industrie den Nutzen solcher Experimente feststellt? Wie viele artfremde Gene wird man in den Menschen einschleusen müssen, um ihn patentieren zu können? Wie viel menschliche Gensequenzen wird ein Affe brauchen, um das Statut „Mensch“ zu erlangen?

Was vom ethischen Standpunkt schon für PID, Keimbahntherapie und Klonen gesagt wurde, gilt auch für die Erzeugung solcher Mischlinge. Aber nicht

nur um Eugenik, Versklavung und Verbrechen geht es hier. Die Tendenz unserer Epoche Individualität, Vielfalt und Grenzen welche die Vielfalt bergen, zu verwischen, liegt hier offen. Chimären-erzeugung erweist sich als die Kehrseite der Duplikation. Beide höhnen das Einzigartige, Persönliche, das Menschliche im Menschen aus und fördern das Undifferenzierte.

In einer verflachten Gesellschaft, in der ohnehin die Individualität schwindet und Menschen zunehmend einander gleichen, entspricht die Chimäre der schon vorhandenen Tendenz zur Uniformität. Die Erzeugung solcher Mischwesen bedeutet nämlich nicht das Schaffen neuer Gattungen, sondern vorerst nur das Auflösen bestehender Identität.

Zwei einander ausschließende Auffassungen der Ethik

Wie Günter Altner schreibt, sind im Grenzbereich der Ungeborenen, der Behinderten, der Kinder, der Komatösen, der Sterbenden und der kommenden Generationen die Konturen vom Menschlichen unscharf geworden. Um so schwieriger wird es, die Handlungsfolgen zugunsten des Menschen abzuwägen. Ob es aber überhaupt noch um den Menschen geht, so wie wir ihn bis heute konzipiert haben, ist die Frage. Es stehen einander nämlich zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen der Welt, des Menschen und somit der Ethik gegenüber, die Ethik der Menschenwürde und die Ethik der Interessen, die utilitaristische Ethik. Die erste wurzelt in der humanistischen und christlichen Tradition des Abendlandes, die zweite im angelsächsischen Utilitarismus.

Im Falle der Ethik der Menschenwürde hat jeder von Vater und Mutter gezeugte und geborene Mensch uneingeschränktes Lebensrecht. Der Schutz des Menschlichen gilt für die gesamte Existenz von der Zeugung bis zum Tod. Es werden keine Definitionen über Anfang und Ende des menschlichen Lebens getroffen. Die Würde kommt ihm ohne Zutun von Definitionsversuchen zu. Er ist Selbstzweck und nicht Mittel zum Zweck. Der Mensch setzt den Anfang und das Ende der Forschungsfreiheit an, und nicht umgekehrt.

Aus dieser Optik ergeben sich klare Vorbehalte gegenüber jeder eugenischen Tendenz in der Gendiagnostik, jeder Automatik des Schwangerschaftsabbruchs, jedem Ansatz der Embryonenforschung, der Keimbahntherapie, des Klonens und der Mischwesenerzeugung. Nicht selektive gendiagnostische Methoden, sowie somatische Gentherapie und somatische Stammzellenforschung wären hingegen umsichtig und kritisch in Bezug auf die mit ihnen verbundenen Heilungsmöglichkeiten und Absichten zu prüfen.

**Aus der Position, die ein jeder in Bezug auf die Anwendungsmöglichkeiten der Gentechnik einnimmt, lässt sich auf sein Weltbild schließen.
Es geht um die Einstellung zum Leben, zum Menschen und zum „Überweltlichen“.**

Die Ethik der Interessen macht die Schutzwürdigkeit des menschlichen Lebens von der Definition und dem Vorhandensein bestimmter Fähigkeiten abhängig (die *indicators of humankind*, wie Selbstbewusstsein, Rationalität, Zukunftsfähigkeit¹¹). Hier richtet sich die Definition der Menschenwürde nach jener menschlicher Interessen und Nützlichkeiten. Aus dieser Optik ergibt sich eine Zone des Verhandelbaren und Abschneidbaren, je nachdem, was unter Interesse verstanden wird. Maßgebend kann etwa das kollektive Interesse werden: Krankheit, Behinderung und Sterben rücken in eine graue Zone, in der das Leben einzelner zur Tötung freigegeben wird. Das kollektive Interesse der Alzheimer Patienten hat dann z.B. den Vorrang auf die Integrität einzelner Embryonen, die sich ja in der unscharfen Grauzone der Interessenkonflikte befinden. Das übergeordnete Gesamtziel nach dem man die Kriterien des Machbaren definiert ist hier letztlich „der größte Nutzen der größten Zahl“¹². Diese Auffassung kann je nach politischer oder sozialer Notwendigkeit die ethischen Maßstäbe verändern und sie der Zeit und dem Fortschritt der Wissenschaft anpassen.

Somit sind diese beiden Auffassung der Ethik unvereinbar. Wo angeblich ein

Konsens gefunden wurde, heißt es nur, dass man die Weichen zur Durchsetzung der Interessenethik stellte. Aus der Sicht der Ethik der Menschenwürde ist nämlich die utilitaristische Ethik keine Ethik mehr, sondern eine analytische Beschreibung von Tatsachen oder Absichten. Die Vermutung dass „in einer liberalen Gesellschaft alle moralischen Fragen von inner her unlösbar sind“¹³, da sie aufhören moralische Fragen zu sein und zu Probleme werden, die einer „technischen“ Lösung bedürfen, liegt nahe.

Geht man nämlich den verschiedenen Positionen hinsichtlich der Gentechnik auf den Grund, stellt sich das prinzipielle Problem, dass moralische Fragen auf der Basis eines wissenschaftlichen Weltbildes entschieden werden, d.h. aus einer einseitigen Sicht und Behandlung des Lebens. Der nicht wissenschaftliche Standpunkt, sei er auf einen religiösen Glauben oder eine Ethik der Menschenwürde gegründet, gilt nicht mehr. Das Bild vom Leben und vom Menschen das uns die *mainstream* Wissenschaft vermittelt und worauf Politik, Industrie und Gesetz Bezug nehmen, ist ursprünglich reduktionistisch. Es entspricht implizit einer ideologischen Weltauffassung, der des Materialismus, und ist somit keineswegs objektiv. Wenn man Organismen nur als „Genboxen“ sieht und behandelt, vertritt man eine Lebensauffassung, in der alles umkonstruiert werden kann, je nach Interesse der Macher. Wenn man das Leben in seiner Einmaligkeit und Ganzheit, in seiner Kontextgebundenheit, seiner sozialen und kulturellen Dimension und in seinem Mensch-Natur Verhältnis sieht, spricht man dem Leben sein Geheimnis nicht ab. Man hat somit notwendigerweise Vorbehalte gegen eine „Technik“, die in nicht mess- und kalkulierbare Sphären hineinreicht. Dietmar von der Pforten schreibt: „Je mehr der Mensch andere Menschen und nicht menschliche Lebewesen manipuliert und ihre Strebungen in seinen Interessen verändert, desto stärker nähert er sein Tun der Herstellung einer Maschine an, desto weiter drückt er andere Lebewesen von ethisch belangvollen Entitäten zu ethisch belanglosen Maschinen herab.“

Es sei zusammenfassend ein Eskalationsmodell möglicher Anwendungsfel-

der gentechnischer Methoden aufgeführt, das diese Spannung zwischen „ethisch belangvollen Entitäten“ und „ethisch belanglosen Maschinen“ veranschaulicht.¹⁴

Methoden:

1. Künstliche Befruchtung
2. In-vitro-Fertilisation
3. Klonen
4. Gendiagnostik
5. Gentechnik in Anwendung auf Körper- und Keimbahnzellen
6. Kombination aus 1-5, insbesondere von Gen- und Klontechnik

Anwendungsfelder

- Ia. Vorsichtige Merkmals- und Leistungsdifferenzierung mit dem Ziel der Ertragsverbesserung (quantitativ wie qualitativ) und der Schädlingsresistenz
- Ib. Massive Merkmals- und Leistungsdifferenzierung mit dem Ziel der Ertrags- und Resistenzsteigerung, z.B. Biozidresistenz, Wachstumssteigerung durch Wachstumsgene
- II. Gene-Pharming, z.B. gentechnisch veränderte und geklonte Schafe für die pharmazeutische Produktion
- III. Organproduktion für den Menschen, z.B. Xenotransplantation von Schweineorganen

IV. Experimentelle Biotechnik mit willkürlichen Veränderungen von Organen und Organleistungen zur Vertiefung der Grundlagenforschung

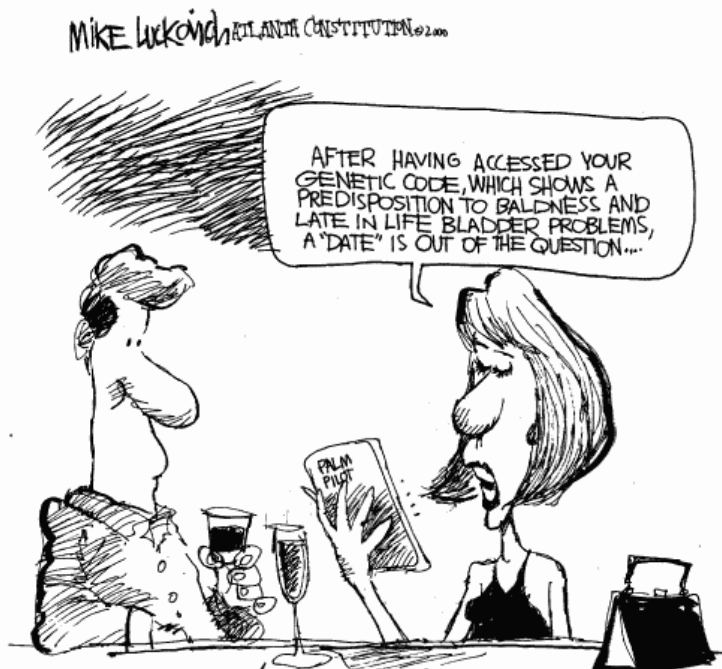
V. Willkürliche Erzeugung von Mischwesen.

Unter dem Gesichtspunkt der Ethik der Menschenwürde sind alle Anwendungsfelder, die sich (auch) auf den Menschen beziehen, also III, IV und V zutiefst problematisch. Wenn man davon ausgeht, dass Tiere keine Maschinen sind und dass eine „ethisch belangvolle Entität“ sich schon dort ansiedelt, wo das Leben anfängt – wo man also aus dem Bereich der maschinellen Vorprogrammierung in den der belebten Natur eintritt – dann gibt es keine Gentechnik ohne gravierende ethische Probleme.

Umgekehrt: aus der Position, die ein jeder in Bezug auf die Anwendungsmöglichkeiten der Gentechnik einnimmt, lässt sich auf sein Weltbild schließen. Die Brisanz der Debatte um die Gentechnik erklärt sich eben dadurch, dass es dabei um die Einstellung unserer Gesellschaft und jedes Einzelnen zum Leben, zum Menschen und zum „Überweltlichen“ geht. Die Fragen die sich ergeben, gehen nämlich weit über die Bereiche hinaus, in denen man Werte wie Solidarität, Verantwor-

tung, Freiheit und Gleichheit zu definieren versucht und reichen in Dimensionen hinein, wo der Mensch gefordert ist, seinen Sinn und eine Anschauung von Gewissen, Tod und Gott zu finden.

Friederike Migneco



¹ Im rein wissenschaftlichen Sinne ist Gentechnik eigentlich ein Sammelbegriff für Methoden zur: Untersuchung (Isolierung und Analyse), gezielten Veränderung genetischen Materials (Rekombination von DNA) und Einführung des Erbmaterials in verschiedene Lebewesen. Das Klonen ist eher eine Reproduktionstechnik. Aber auch hier wo man nicht unbedingt DNA neu kombiniert, kann man von Gen-Technik sprechen, weil der Kern der Zellen manipuliert wird (Entkernung und Kernübertragung).

² Renneberg Karin, *Der Glaube an die Macht der Gene*, S. 42, in Maris Bart (Hrsg.), *Die verbesserte Schöpfung: Möglichkeiten und Abgründe der Gentechnik*, Stuttgart, 1997.

³ Altner Günter, *Leben in der Hand des Menschen: Die Brisanz des biotechnischen Fortschritts*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1998, S.80.

⁴ Maris Bart (Hrsg.), *Die verbesserte Schöpfung, Möglichkeiten und Abgründe der Gentechnik*, Urachhaus, Stuttgart, 1997, S.16.

⁵ Bundestagsdrucksache 11/3555, p.5, 9, 10.

⁶ Fuchs Ursel, *Keimbahntherapie: Kind nach Katalog – Mensch nach Maß*, in Maris Bart, idem, S.79.

⁷ Atlan Henri, Augé Marc, Delmas-Marty Mireille, *Le clonage humain*, Seuil, Paris 1999.

⁸ Hier einige Anwendungsbereiche der Gentechnik: Produktion von biozidresistenten und virusresistenten Kulturpflanzen und Pflanzen als nachwachsende Rohstoffe, von Enzymen zur Herstellung von Lebensmitteln, Waschmitteln und in der Entsorgungswirtschaft (bei der Kompostierung und der Klärschlammverwertung), als Biokatalysatoren in der chemischen Industrie; bei der Produktion von transgenen Nutztieren für die Landwirtschaft zur Ertragssteigerung, für die Grundlagenforschung und für biomedizinische und pharmazeutische Studien; im Gene Pharming zur Produktion von Substanzen wie Insulin und Impfstoffe für die menschliche Gesundheit; als Organreservoir zur Xenotransplantation. In der Humanmedizin erhofft man sich Resultate in der Diagnostik bei einer Vielzahl von viralen, bakteriellen und Pilz-Infektionen, bei Herz-Krankheiten, diversen Krebsarten, AIDS und Erbkrankheiten; bei der Strahlenbelastung die man durch genetische Diagnose ersetzen will; in der Gentherapie bei der Behandlung obiger und anderer Krankheiten. In der pränatalen Diagnostik vermindert Genanalyse die Unsicherheit herkömmlicher diagnostischer Methoden und in der Gerichtsmedizin liefert sie wichtige Hinweise zur Verbrechensbekämpfung. <http://www.gentech.at/>.

⁹ European Commission, EC Working Group on human embryos and research, *Research on bioethics*, Brussels 1995, S.63.

¹⁰ Patent EP 0695351, „Verfahren zur Herstellung eines transgenen Tieres...“, Europ. Patentamt, München.

¹¹ Singer Peter, *Praktische Ethik*, Stuttgart, 1994.

¹² Zwierlein Eduard (Hrsg.), *Gen-Ethik: zur ethischen Herausforderung durch die Humangenetik*, Philosophisches Forum, Universität Kaiserslautern, Schultz-Kirchner Verlag, Idstein 1993, S.21.

¹³ Appleyard Bryan, *Der halbierte Mensch*, München, 1992.

¹⁴ Altner Günter, idem, S.180.