

Imago Hominis

BAND VIII/Nr. 2 • 2001 • PREIS ATS 120

EDITORIAL 89

AUS AKTUELLEM ANLASS

IMABE-ETHIKKOMMISSION: *Erklärung zur Präimplantationsdiagnostik* 91
N. AUNER *Bioethikkommissionen in den Bundeskanzlerämtern* 94

SCHWERPUNKT *Reparaturmedizin Teil I*

C.CZEPE
Stammzellenforschung 97
M. SCHWARZ
Menschenklone – wer trägt die Folgen? 105
E.H. PRAT
Stammzellentherapie aus ethischer Sicht 121

DISKUSSIONSBEITRAG

R. BICKEBÖLLER, H. SCHULDES
Zum Zeitbegriff in der Medizin 129

S.O.M.-BEWERTUNG 140

FALL

Operation ja-nein? 143
O. JAHN *Kommentar zum Fall* 145

DOKUMENTE

Dt. Bischofskonferenz: Der Mensch: sein eigener Schöpfer? 148
Berliner Rede des Bundespräsidenten RAU 155

NACHRICHTEN 163

*Chemotherapie ♦ Genetik ♦ Forschung
Gesundheitspolitik ♦ Alkohol ♦ Euthanasie
Gentechnologie ♦ Vorankündigung ♦ Lifestyle*

ZEITSCHRIFTENSPIEGEL 167

BUCHBESPRECHUNGEN 170

BERICHTIGUNG 178

IMPRESSUM 179



DVR: 002987(017)

Das Titelbild zeigt die „Skizze zum Gesicht des Adam“ aus der Sixtinischen Kapelle von Michelangelo (seitenverkehrt).

Imago Hominis

Herausgeber

Johannes BONELLI
Enrique H. PRAT DE LA RIBA

Schriftleitung

Notburga AUNER

Wissenschaftlicher Beirat

Klaus ABBREDERIS (Innere Medizin, Dornbirn)
Robert DUDCZAK (Innere Medizin, Wien)
Gabriele EISENRING (Privatrecht, Rom)
Titus GAUDERNAK (Unfallchirurgie, Wien)
Martin GLÖCKLER (Chirurgie, Wien)
Elisabeth HASELAUER (Soziologie, Wien)
Oswald JAHN (Arbeitsmedizin, Wien)
Reinhold KNOLL (Soziologie, Wien)
Friedrich KUMMER (Innere Medizin, Wien)
Wolfgang MARKTL (Physiologie, Wien)
Theo MAYER-MALY (Bürgerl. Recht, Salzburg)
Gottfried ROTH (Neurologie, Wien)
Kurt SCHMOLLER (Strafrecht, Salzburg)
Franz SEITELBERGER (Neuropathologie, Wien)

Das *IMABE-Institut für medizinische Anthropologie und Bioethik* hat die Aufgabe, die Medizin in Forschung und Praxis unter dem besonderen Aspekt der Würde des Menschen auf der Grundlage des christlichen Weltbildes zu betreiben bzw. zu fördern. Das *IMABE-Institut* veranstaltet Symposien, Seminare und Vorträge über Themen, die sich mit bioethischen und medizinisch-anthropologischen Fragen beschäftigen und fördert den Dialog mit Experten aus den Bereichen Medizin, Philosophie, Psychologie, Rechtswissenschaft, Demographie, Soziologie und Theologie, um so aktuelle medizinische Probleme interdisziplinär zu durchleuchten.

IMABE

www.imabe.org

QUARTALSSCHRIFT DES

INSTITUTS FÜR MEDIZINISCHE ANTHROPOLOGIE UND BIOETHIK • WIEN 1021-9803

ISSN

Der Fortschritt der Medizin hat eine Mentalitätsänderung bewirkt. Der Mensch des beginnenden 3. Jahrtausends sieht in der Krankheit kein Schicksal mehr, das es zu ertragen gilt. Lag ehemals die Herausforderung beim Kranken selbst, mit der auferlegten Beschränkung zu leben und diese auch annehmen zu lernen, so liegt heute die Herausforderung bei der medizinischen Forschung. Diese hat alle erdenklichen Mittel einzusetzen und dafür zu sorgen, dass die Krankheit verschwindet, und der Schaden repariert wird. Als oberstes Ziel gilt, ohne größere Einschränkungen mit beiden Beinen voll im Leben zu stehen, leistungsfähig und jugendlich zu bleiben. Krankheit hat bloß episodischen Charakter. Für viele, ehemals tödlich verlaufende Erkrankungen gibt es bereits suffiziente Behandlungsmöglichkeiten, für viele andere eine wirksame Symptomtherapie. Der Siegeszug der Medizin hat im 20. Jahrhundert einen Höhepunkt erreicht: verbesserte Therapien, Änderungen der Hygiene, ausgewogene und gesunde Ernährung konnten eine beträchtliche Anzahl von schweren Krankheiten an den Rand drängen, ja nahezu ausrotten. Die Kurve der Lebenserwartung und der Leistungsfähigkeit geht in die Höhe. Diverse Prognosen sagen noch ein weiteres Ansteigen voraus. Wie die Entwicklung zeigt, werden neben materiellen Werten auch immaterielle thematisiert und in Frage gestellt. Wie weit ist menschliches Leben schützenswert und unantastbar? Wo liegt die Grenze der Verfügbarkeit? Ist jedes menschliche Individuum in seiner Würde unantastbar oder ist es erlaubt in bestimmten Situationen darüber zu verfügen? Sind Bewusstsein und Autonomie tatsächlich die einzig schützenswerten Aspekte des Menschenlebens? Die Entwicklung zeigt, dass die Gesellschaft bereit ist, das Menschenleben an seinem Anfang und an seinem Ende zu thematisieren. Abtreibung, Euthanasie, Embryonen-

forschung, Präimplantationsdiagnostik sind lang kein theoretisches Diskussionsthema mehr: auch wenn die Diskussion nicht abreißen darf, so ist man doch vielerorts zur Praxis geschritten. Das Diktat des Utilitarismus zeitigt seine Früchte. Zur Untermauerung werden emotional wirksame Aspekte ins Scheinwerferlicht gestellt. Wer wird schon so hartherzig sein und einem unfruchtbaren Ehepaar das Eltern-glück vorenthalten, selbst wenn dabei mehrere Embryonen geopfert werden müssen? Wer bleibt ungerührt angesichts des leidenden, alten und einsamen Menschen, der sehnlichst um die Todesspritze bittet? Die Frage, die sich stellt ist: Wie fortschrittlich kann eine Gesellschaft sein, wenn sie – um der Wahrheit ins Gesicht zu sehen – vor Menschenopfer nicht zurückschreckt?

Bemerkenswert ist die Berliner Rede des deutschen Bundespräsidenten Johannes RAU am 18. Mai 2001. *„Entscheidend sind aber doch Rangordnung und Gewichtung der Argumente. Wir sind uns gewiss einig darüber, dass etwas ethisch Unvertretbares nicht dadurch zulässig wird, dass es wirtschaftlichen Nutzen verspricht. Wo die Menschenwürde berührt ist, zählen keine wirtschaftlichen Argumente.“* Und danach: *„Wer einmal anfängt, menschliches Leben zu instrumentalisieren, wer anfängt, zwischen lebenswert und lebensunwert zu unterscheiden, der ist in Wirklichkeit auf einer Bahn ohne Halt.“*

Wenn Menschen für Menschen Verantwortung tragen, dann gilt das besonders für jene Momente, in denen es Abhängigkeit gibt. Am Anfang und am Ende des Lebens, wenn der eine alles mit dem anderen machen kann. Die kulturelle Qualität einer Gesellschaft offenbart sich im Umgang mit den Schwächsten ihrer Mitglieder. Kein wirtschaftliches Argument, keine wissenschaftliche Neugier, keine ideologische Strategie dürfen hier Priorität erlangen. Wenn die schwächsten Glieder „verkauft“ oder

abgestoßen werden, dann kann sich niemand dessen sicher sein, dass ihm eines Tages nicht dasselbe Schicksal widerfährt.

Die Berliner Rede wird in ihrem vollständigen Wortlaut in dieser Ausgabe von *Imago Hominis* zu lesen sein. Weiters hat die Deutsche Bischofskonferenz die bioethischen Fragestellungen aufgegriffen und einige Richtlinien herausgegeben. In den wissenschaftlichen Arbei-

ten soll der aktuelle Stand der Forschung erläutert werden. C. CZEPE und M. SCHWARZ haben Beiträge zum aktuellen Stand der Stammzellenforschung und des Klonens verfasst. Der Frage, inwieweit diese Forschungen zu einem Fortschritt führen, wird in einer ethischen Bewertung nachgegangen.

Die Herausgeber

IMABE-Ethikkommission:

Erklärung zur Präimplantationsdiagnostik

Unter Präimplantationsdiagnostik (PID) oder auch Präimplantations-Gen-Diagnose (PGD) versteht man die Untersuchung eines in vitro erzeugten Embryos auf genetische Defekte, bevor dieser Embryo in die Gebärmutter transferiert wird. Defekte, die man dabei entdeckt, können zur Zeit nicht korrigiert werden, aber Embryonen, die Träger dieser Defekte sind, werden vor der Transferierung in die Gebärmutter eliminiert. PID ist daher eine eugenische Maßnahme, die in der Selektion von Menschen im Embryonalstadium besteht.

Derzeit kann man mit Hilfe von PID – abgesehen von der Geschlechtsbestimmung – auch Chromosomentranslokationen (falsch zusammengesetzte Chromosomen) oder Aneuploidien (überzählige oder fehlende Chromosomen) z.B. das DOWN-Syndrom, und Krankheiten bzw. Krankheitsrisiken feststellen, die auf einzelne Chromosomen- und Gendefekte (monogene Erbkrankheiten) zurückzuführen sind, wie z.B. die Bluterkrankheit, Mukosviscidose, Sichelzellanämie und Thalassämien. Man kann mit Sicherheit annehmen, dass diese Liste von Krankheiten durch die laufende Forschung bedeutend erweitert werden wird. Der erste Bericht über die klinische Anwendung von PID kommt 1990 aus Großbritannien. Seither steigt in diesem Land die Zahl der Zentren, in denen PID durchgeführt wird, laufend an. In den USA und in neun Ländern der EU gibt es ebenfalls Spezialzentren für PID.

PID wird meistens am zweiten oder dritten Tag der Embryonalentwicklung (Stadium 6 bis 10 Zellers) vor der Kompaktifizierung der Blastomeren (d.h. bevor sich Zellkontakte ausgebildet haben) angesetzt. Der Zugang zu den Embryonen erfolgt über die IVF (In-Vitro Fertilisa-

tion). Es werden ein oder zwei Zellen (Blastomeren) vom Embryo entnommen (Embryobiopsie) und an ihnen zwei Diagnoseverfahren angewendet: die molekulargenetische Diagnostik von bekannten monogenetischen Veränderungen mit Hilfe der Polymerase Kettenreaktion (PCR) und die Chromosomdiagnostik mit der „Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung“ (FISH).

Die PCR ist hochempfindlich. Da für die Analyse nur eine oder maximal zwei embryonale Zellen zur Verfügung stehen, ist die Ausbeute der Amplifikation bei der „Polymerase chain reaction“ an Einzelzellen äußerst niedrig und anfällig gegenüber Kontamination. Die FISH ist nicht so empfindlich wie die PCR; sie stellt aber lediglich das embryonale Geschlecht und Aneuploidien fest. Diese Diagnostik ist jedoch unsicher, weil Embryonen häufig Mosaik bilden. Das bedeutet, dass die einzelnen embryonalen Zellen sich in ihrem Chromosomenmuster unterscheiden können. Wenn also eine Zelle entnommen und bei der Untersuchung ein normales Chromosomenmuster festgestellt wurde, bedeutet dies nicht notwendigerweise, dass alle anderen Zellen das gleiche Muster aufweisen. Auch der umgekehrte Fall kann zutreffen. Aus diesem Grunde ist es sicherer, die Analyse noch an einer weiteren Zelle durchzuführen, sofern eine solche verfügbar ist. Daher ist auch bei weiterer methodischer Fortentwicklung der PID davon auszugehen, dass sie auf Grund der eingeschränkten diagnostischen Genauigkeit und der Probleme bei der Diagnostik an Einzelzellen zukünftig keinen Ersatz für die pränatale Diagnostik über Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie darstellen wird. Nach PID wird also von Reproduktionsmedizinern zur Absicherung eine pränatale Diagnostik

dringend empfohlen, damit im Falle eines „Irrtums“ rechtzeitig abgetrieben werden kann.

Für das ethische Urteil ist es nicht unbedeutend, dass es bis vor wenigen Jahren unter den Embryologen als festes Wissen galt, dass bis zum 8-Zeller Stadium jede Zelle totipotent ist. Dies bedeutet theoretisch, wenn eine Zelle aus einem solchen Embryo entnommen wird, ein entwicklungsfähiger Embryo entsteht, der mit dem ersten genetisch ident ist. Befunde aus empirischen Studien der letzten Monate deuten darauf hin, dass im 4-Zell-Stadium und ziemlich sicher im 8-Zell-Stadium nicht mehr alle Zellen totipotent sind, sondern manche von ihnen sich differenziert und ihre Totipotenz bereits verloren haben. Dies schließt allerdings noch nicht aus, dass auch in diesem Stadium einige Zellen noch totipotent sind.

Noch nicht ausreichend geklärt und umstritten ist die Frage, ob die Kinder, die nach einem solchen Eingriff (Biopsie) geboren werden, Schädigungen aufweisen, die sich auf den präimplantativen Eingriff zurückführen lassen. Auszuschließen ist dies jedenfalls nicht. Auch das hat ethische und juristische Implikationen.

Rechtliche Lage

In Deutschland und in Österreich gilt PID als verboten, obwohl sie gesetzlich nicht ausdrücklich untersagt wird. Auf Grund von § 1, 2, 4 und 6 Abs. 1 des deutschen Embryoschutzgesetzes (1990) scheint es ziemlich eindeutig, dass die Anwendung von PID unterbleiben soll, obwohl in letzter Zeit gewisse Zweifel angemeldet wurden. In Österreich darf diese Technik auf Grund des §9 (1) des Fortpflanzungsmedizingesetz (1992) ebenfalls nicht zur Anwendung kommen. In neun Ländern der EU erlauben die gesetzlichen Voraussetzungen, dass unter gewissen Bedingungen PID mehr oder weniger restriktiv praktiziert werden kann.

Ethisches Urteil

Eine ethische Beschreibung der Präimplantationsdiagnostik könnte wie folgt lauten: Aus einem durch In-vitro-Fertilisation erzeugten menschlichen Embryo werden in der Phase, in der die Zellen noch totipotent sein könnten, ein oder zwei Zellen entnommen, um nach einer verbrauchenden Diagnostik dieser Zellen je nach Untersuchungsergebnis zu entscheiden, ob der Embryo weiter leben, d.h. implantiert oder zugrunde gehen soll.

Die Unsittlichkeit von PID ergibt sich aus mehreren Gründen:

1. PID setzt die IVF voraus. Zur ethischen Beurteilung der IVF siehe *Imabe-Info 1/2000*.

2. PID steht nicht im Dienste einer Therapie oder einer Heilung sondern allein im Dienste der Entscheidung über Leben oder Tod. Sie ist unmittelbares Instrument der Selektion und mittelbares Instrument der Tötung von Menschen. Die Handlung ist also auf jeden Fall unsittlich.

3. PID öffnet einer schwer kontrollierbaren Menschenselektion Tür und Tor. Die Grenze zwischen Defekt und Mangel an erwünschten Eigenschaften wird immer sehr unscharf bzw. kulturell- und modebedingt bleiben. Mit Hilfe von PID wird es theoretisch sogar möglich, Embryonen auf Normalmerkmale zu testen, nur um Menschen nach Maß zu schaffen. Der Mensch darf sich aber nicht anmaßen, über die Eigenschaften der künftigen Generation bestimmen zu können. Dies würde gegen die Menschenwürde verstoßen.

4. De facto würde eine gesellschaftliche Akzeptanz von PID die Behinderten unter einen unerträglichen, entwürdigenden sozialen Druck setzen: Sie würden als Individuen gelten, die der etablierten Selektion entkommen sind.

5. Sollten die entnommenen Zellen tatsächlich totipotent sein, dann müsste ein weiteres Argument ins Treffen geführt werden, nämlich, dass die entnommenen Zellen entwicklungsfähige Embryonen waren. Für sie gilt das gleiche, wie für jedes menschliche Leben. Sie

sind ein Zweck in sich und dürfen daher nicht ausschließlich zur Diagnostik erzeugt werden. Es steht ihnen ein unbedingtes Recht auf Lebensschutz zu.

Zur Verteidigung von PID werden im Grunde drei Argumente vorgebracht, die rein utilitaristischer Natur sind:

a) Der Embryo besitzt bis zur Implantation nicht die Würde des entwickelten Menschen und ist auch nicht in gleicher Weise Träger des Rechtes auf Lebensschutz. Es ist im Grunde ein altes, aus der Abtreibungsdiskussion stammendes Argument. Man legt willkürlich einen Zeitpunkt in der kontinuierlichen Menschenentwicklung fest, um das Lebensschutzrecht der Schwachen zu Gunsten der Stärkeren zu opfern.

b) Außerdem wird argumentiert: wenn eine Gesellschaft die Tötung eines Behinderten bis zur Geburt zulässt (eugenische Indikation), wie es in Österreich noch der Fall ist, dann muss a fortiori die Tötung des gleichen Menschen am dritten Lebenstag, nachdem feststeht, dass er irgendwann eine schwere Behinderung haben wird, auch legal

sein. Diese Sichtweise wäre in sich auch logisch. Sie ist aber falsch, weil die Prämisse, d.h. die eugenische Indikation unsittlich ist.

c) Durch PID wird verhindert, dass Menschen geboren werden, die Träger von schweren zum Teil noch unheilbaren Krankheiten sind. Man redet vom Nutzen für den, der nicht behindert geboren wird, für die Eltern und für die Gesellschaft als Ganzes. Ein weiterer Nutzen liegt darin, dass viele Abtreibungen dadurch erspart bleiben.

Eine Ethik, die die Würde der Menschen in seiner kategorischen Unverfügbarkeit als ein unumstößliches Prinzip ansieht, das über jedem Nutzenkalkül stehen muss, kann diese Einwände nicht akzeptieren und muss PID als unzulässig bewerten.

Der deutsche wie der österreichische Gesetzgeber wäre daher gut beraten, sich nicht dem zunehmenden äußeren und inneren Druck zu beugen und PID nicht zuzulassen.

Wien, am 10. April 2001

Bioethikkommissionen in den Bundeskanzlerämtern

Notburga AUNER

Der österreichische Bundeskanzler SCHÜSSEL hat eine Bioethikkommission als Frühwarninstrument im Bundeskanzleramt eingerichtet. An sich eine gute Idee, wenn er wirklich bereit ist, sich ernsthaft in ethischen Fragen beraten zu lassen. Bundeskanzler SCHRÖDER hat dieselbe Idee früher gehabt und seinen Ethikrat einige Wochen vor seinem österreichischen Kollegen eingerichtet. Die öffentlichen Reaktionen waren durchwegs negativ: Was soll's? Die Unabhängigkeit, die für ein solches Gremium neben der Kompetenz wesentlich ist, bleibt rasch auf der Strecke, wenn die personale Zusammensetzung nur ein Diktat des Kanzlers ist. Durchgesickert ist, dass der international angesehene Verfassungsrechtler E.W.BÖCKENFÖRDE das Angebot des deutschen Bundeskanzlers, Vorsitzender dieser Kommission zu werden, ohne Zögern mit dem Argument abgewunken hat, dass eine Ethik-Kommission nur Ethik vertreten kann, wenn sie so unabhängig wie ein Gericht arbeiten kann. Da wie dort stimmt etwas bedenklich, dass die Einrichtung des Ethikgremiums mit so viel Publicity einhergegangen ist. Der Verdacht der Instrumentalisierung der Ethik durch die Politik drängt sich wirklich auf. Ob es nur ein Verdacht ist, wird sich zeigen.

Die Mitglieder der Österreichischen Kommission sind: Univ.-Prof. DDr. Johannes HUBER (Universitäts-Frauenklinik Wien) – Vorsitzender der Kommission, Univ.-Prof. Dr. Karl ACHAM (Universität Graz, Institut für Soziologie), Ass. Prof. Dr. Holger BAUMGARTNER (Universität Innsbruck, Institut für Biochemische Pharmakologie), Univ.-Prof. Dr. Richard GREIL (Universität Innsbruck, Abteilung für Haematologie und Onkologie), Univ.-Prof. Dr. Hart-

mann HINTERHUBER (Universitätsklinik für Psychiatrie Innsbruck), Univ.-Prof. Dr. Josef INSENSEE (Universität Bonn, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät), Univ.-Prof. DDr. Christian KOPETZKI (Universität Wien, Institut für Staatsrecht), Univ.-Prof. Dr. Ulrich KÖRTNER (Universität Wien, Systematische Theologie), Univ.-Prof. Dr. Heinz LUDWIG (Wilhelminenspital, 1. Medizinische Abteilung/Onkologie), Univ.-Prof. Dr. Gerhard LUF (Universität Wien, Institut für Rechtsphilosophie), DDr. Barbara MAIER (Landesfrauenklinik Salzburg, Gynäkologie), Univ.-Prof. Dr. Christine MANNHALTER (AKH Wien, Institut für Molekularbiologie), Univ.-Prof. Dr. Günther PÖLTNER (Universität Wien, Institut für Philosophie), Generaldirektor Dr. Heinrich SCHERFLER (Biochemie Kundl), Univ.-Prof. Mag. Dr. Renee SCHROEDER (Bio Center Wien, Institut für Mikrobiologie), Univ.-Prof. Dr. Günther VIRTH (Universität Wien, Institut für Moralthologie), Univ.-Prof. Dr. Ina WAGNER (TU Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung), Univ.-Prof. Dr. Kurt ZATLOUKAL (Universität Graz, Institut für Pathologie).

Erstaunlich war bei der österreichischen Kommission vor allem, dass sein Vorsitzender bereits Wochen vor der Nominierung der anderen Kandidaten feststand. Man hätte zumindest erwarten können, dass der Vorsitzende erst nach der Nominierung aller Mitglieder gewählt wird.

HUBER ist nicht unumstritten. Er wäre der richtige Mann, wenn die Kommission eine Vorreiterrolle und nicht eine Frühwarnrolle inne haben soll. Seit zwanzig Jahren ist HUBER ein Verfechter der Legalisierung von ziemlich allem, was auf dem Gebiet der Reproduktions-

medizin möglich geworden ist. Nicht alles, was er sich in den achtziger Jahren gewünscht hat, ist dann vom Fortpflanzungsmedizingesetz 1992 absegnet worden. Seit einigen Monaten vertritt er neuerlich, in einem zweiten Anlauf die Wünsche der Österreichischen Gesellschaft für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie, in der er einer der prominentesten Mitglieder ist: Freigabe von überschüssigen Embryonen für die Forschung; Zulassung der Präimplantationsdiagnostik PID, einer eugenischen Maßnahme, die die Embryonen vor der Transferierung in die Gebärmutter selektiert oder Genehmigung des therapeutischen Klonens, wie es in England derzeit bereits gesetzlich erlaubt ist. Lauter Vorschläge, die mit dem Lebensrecht von Embryonen nicht vereinbar sind.

Es wird hier nicht bezweifelt, dass HUBER und seine Gesellschaft selbstlos die Interessen der Patienten vertreten, aber diese stimmen zufällig mit ihren eigenen Interessen, sowie mit denen ihrer Institute und Ordinationen überein. Deswegen, wäre SCHÜSSEL gut beraten, die Anliegen von HUBER & Co von einer wirklich unabhängigen Ethikkommission beurteilen zu lassen. Der Interessenskonflikt, in den HUBER geraten wird, ist beträchtlich und infolge der Tragweite der Entscheidungen nicht zumutbar.

In unserem Nachbarland hat die Berliner Rede vom 18.Mai des Bundespräsidenten großes Aufsehen erregt. Er hat seinem Bundeskanzler (und Parteifreund) eine ganz klare Lektion über Ethik und Menschenrechte gegeben. „Ich erinnere immer wieder daran, dass die Geschichte uns hilft – nicht nur uns Deutschen – zu begreifen, was geschieht, wenn Maßstäbe verrückt werden, wenn Menschen vom Subjekt zum Objekt gemacht werden. Wer einmal anfängt, menschliches Leben zu instrumentalisieren, wer anfängt, zwischen lebenswert und lebensunwert zu unterscheiden, der ist in Wirklichkeit auf einer Bahn ohne Halt. Die Erinnerung daran ist ein immerwährender Appell: Nichts darf über die Würde des einzelnen Menschen gestellt werden. Sein Recht auf Freiheit, auf Selbstbestimmung und auf Achtung seiner Würde darf keinem Zweck geopfert werden. Eine Ethik, die auf diesen Grundsätzen beruht, gibt es freilich nicht umsonst. Es hat einen Preis, wenn wir nach ethischen Grundsätzen handeln.“ Diese Lektion würden wir auch in Österreich benötigen. Wer wird sie uns geben?

*Dr. Notburga AUNER
Landstraßer Hauptstraße 4/13
A - 1030 Wien*

SCHWERPUNKT

Stammzellenforschung

Carmen CZEPE

ZUSAMMENFASSUNG

Die Stammzellentherapie verspricht die Heilung verschiedenster Leiden. Es gibt im Prinzip zwei Ansätze, um Stammzellen zu gewinnen. Eine Möglichkeit besteht darin, adulte Stammzellen, wie Knochenmarkszellen oder Zellen der Nabelschnur zu verwenden. Ein anderer Weg bedient sich Embryonen und befruchteter Eizellen, um undifferenzierte Stammzellen zu erhalten. Bei dieser Prozedur wird der Embryo zerstört. Es ist klar, dass die letztgenannte Methode ethische Fragen aufwirft, nämlich ob es erlaubt ist, einen menschlichen Embryo zu töten, um das Leben eines geborenen Menschen zu retten. Diese Frage gewinnt noch an Brisanz, wenn man die wissenschaftlichen Ergebnisse betrachtet, die zeigen, dass die adulten Stammzellen eine grosse Plastizität besitzen und sich in die Zellen (zurück)differenzieren können, die für die Therapie gebraucht werden.

Schlüsselwörter: Stammzellentherapie, adulte Stammzellen, Embryo

ABSTRACT

Stem cell therapy is promising to cure different ailments in the future. There are basically two different approaches to get stem cells. One is to use adult stemcells, like bone marrow cells or cells from the umbilical chord. Another approach is using embryos or fertilised oocytes to get undifferentiated stem cells. During this procedure the embryo is destroyed. It is clear that the latter method is raising ethical questions, whether it is allowed to destroy/kill a human embryo to save the life of a born human. This question gets a further stress as accumulating data points out, that adult stem cells show a great plasticity and can (re)differentiate into the cells, needed for therapy.

Keywords: Stem cell therapy, adult stemcells, embryo

Einleitung

Seitdem es Medizin und medizinische Forschung gibt, war es das Ziel des Menschen, Krankheiten zu bekämpfen. Mit den Methoden der Molekularbiologie scheint es, als könnte wieder eine Schlacht gewonnen werden. Fast tagtäglich hört man, dass eine neue Krebstherapie entwickelt wurde. Aktienkurse steigen in unermessliche Höhen, sobald ein Forschungsinstitut bekannt gibt, dass sich eine neue Therapie im Tierversuch bewährt hat.

Neuerdings hört man aber immer mehr von einer medizinischen Forschung, die ein Allheilmittel zu sein scheint. Sie verspricht die Heilung von Parkinson, Alzheimer, Diabetes, Aids, Krebs, um nur einiges zu nennen. Dieses Wundermittel ist die Stammzellentherapie. Stammzellen sollen gezüchtet und so differenziert werden, dass sie beschädigtes oder krankes Gewebe ersetzen können. Es gibt zwei Methoden Stammzellen zu erhalten. Die eine Möglichkeit ist das Isolieren von Stammzellen aus dem Körper des Patienten. Das sind die sogenannten adulten Stammzellen. Bei der anderen Methode werden die Zellen eines Embryos entnommen. Diese Methode schließt die Vernichtung von menschlichen Embryonen mit ein und ist daher ethisch bedenklich. In diesem Artikel soll auf mögliche Alternativen zu den embryonalen Stammzellen eingegangen und andererseits auch ein Überblick über den derzeitigen Forschungsstand der Stammzellenforschung gegeben werden.

Über den Status des menschlichen Embryos in der Forschung

Prinzipiell gibt es in den Staaten der Welt keine einheitliche Sicht, ab wann ein Embryo schützenswert ist. Die Frage, die sich dabei stellt, ist, ab wann menschliches Leben beginnt und ab wann es daher schützenswert ist. Diese Frage wird von den verschiedenen Staaten, aber auch verschiedenen Religionen unterschiedlich

beantwortet. In den zumeist christlichen Staaten Europas galt der Zeitpunkt der Befruchtung der Eizelle als Beginn des menschlichen Lebens. Diese Definition führte zu ethischen Problemen als die Technik der In vitro Fertilisation entwickelt wurde. Die meisten Länder einigten sich darauf, dass der Kinderwunsch eines Ehepaares Vorrang habe vor der Tatsache, dass übriggebliebene Embryonen nach einer gewissen Zeit vernichtet werden. In Österreich werden in vitro fertilisierte Embryonen eingefroren, um sie dann nach Ablauf eines Jahres aufzutauen, was ihren Tod bedeutet. Großbritannien ging da einen anderen Weg. Dort gilt ein Embryo erst dann als schützenswertes menschliches Leben, wenn die Entwicklung des Nervensystems beginnt. Dies ist ungefähr 14 Tage nach der Befruchtung der Fall. Davor wird er Präembryo genannt und kann für Forschungszwecke verwendet werden. Anträge für dererlei Experimente wurden und werden von der HFEA (Human Fertilisation and Embryology Authority) geprüft. In den USA ist es der staatlichen Forschung untersagt mit Embryonen zu experimentieren, allerdings gilt dieses Verbot nicht für private Forschungseinrichtungen. Um Missbrauch zu vermeiden, gibt es in diesem Falle Ethikkommissionen, die jeden Antrag überprüfen, ob es wirklich „gerechtfertigt“ ist, für diesen Antrag Embryonen zu verwenden, d.h. ob es nicht Methoden gibt, die dasselbe Ergebnis erbringen, aber ohne die Vernichtung eines Embryos.

Interessanterweise ist es der staatlichen Forschung zwar untersagt Zelllinien aus menschlichen Embryonen herzustellen, es ist ihnen aber nicht verboten, diese Zelllinien dann von privaten Forschungseinrichtungen zu beziehen. Eine ähnliche Gesetzgebung gibt es im Bundesstaat Viktorien in Australien. Auch dort ist es verboten, embryonale Stammzellen zu gewinnen, aber die Arbeit mit ihnen ist erlaubt. In anderen Bundesstaaten Australiens, nämlich New South Wales und Queensland ist die „verbrauchende Embryonenforschung“ gestattet.

Angesichts dieses Vergleichs verschiedener Staaten ist es nicht verwunderlich, dass es ausgerechnet in Großbritannien im Jahr 2000 den Antrag zur Änderung des „The Human Fertilisation and Embryology Act 1990“ gab. Die Abstimmung am 19. Dezember im „House of Commons“ als auch die Abstimmung am 22. Jänner 2001 im „House of Lords“ führte zu einer Gesetzesänderung, die nicht nur das freiere Arbeiten mit menschlichen Embryonen erlaubt, sondern auch Kerntransferversuche. Dies ist die Technologie, die den Klon Dolly produzierte. Allerdings dürfen menschliche Klone, die auf diese Art und Weise entstehen, nicht in den Uterus einer Frau verpflanzt werden und sich zu einem Menschen entwickeln. Das wäre reproduktives Klonen und ist nach wie vor verboten. Therapeutisches Klonen, d.h. das Herstellen von Embryonen für medizinische Zwecke ist hingegen erlaubt.

Die Lockerung des Gesetzes stützt sich auf ein Gutachten der „Chief medical officer's expert group“, die Ersatzverfahren, wie die Verwendung von adulten Stammzellen für die Therapie wenig Chancen einräumte.¹

Was sind Stammzellen?

Bevor nun die Möglichkeiten und Nachteile der humanen embryonalen Stammzellen vs. den adulten Stammzellen dargelegt werden, sollen einige Klarstellungen über die Definition einer Stammzelle gegeben werden. Stammzellen sind Zellen, die sich einerseits selbst replizieren und andererseits mindestens eine differenzierte Zellpopulation hervorbringen können. Selbstreplikation bedeutet, dass durch Zellteilung Zellen hervorgehen, die ident zu der Zelle sind, von der sie abstammen. Differenzierung ist im Gegensatz dazu die Bildung von Zellen, die sich hinsichtlich ihrer Funktion (z.B. Rote Blutkörperchen) und ihrer Oberflächenproteine von der Stammzelle (z.B. Knochenmarkszelle) unterscheiden. Allerdings kann eine Kno-

chenmarkszelle differenzierte Zellen produzieren, die ihrerseits wieder Stammzellen sind, z.B. für die B- oder T-Zellen des Immunsystems.

Aus diesem Grunde unterscheidet man zwischen totipotenten und multipotenten Stammzellen. Totipotente Stammzellen, können sich in jede Art von Zelle differenzieren, während die multipotenten sich nur mehr in ein geringeres Spektrum von Zelltypen differenzieren können; so kann eine Pro T-Zelle sich nur mehr in T-Killerzellen oder T-Helferzellen differenzieren. Ein Merkmal von differenzierten Zellen ist der Verlust der Fähigkeit sich unbegrenzt zu vermehren.

Quellen und Gewinnung der Stammzellen

Es gibt prinzipiell sechs verschiedene Möglichkeiten, Stammzellen zu gewinnen, aber nur drei davon sind ethisch unbedenklich (4-6), da kein menschliches Leben vernichtet wird:

1. Aus den Keimzellen (EG = Embryonic germ cells) oder Organen eines abgetriebenen Fötus.

2. Aus Embryonen (Blastocysten), die durch in vitro Fertilisation (IVF) erzeugt wurden, wobei zwei Fälle unterschieden werden können, nämlich, dass im ersteren Blastocysten, die quasi „übriggebliebenen“, verwendet werden, d.h. Embryonen, die nicht mehr transferiert werden, und im anderen Falle Embryonen, die extra für die Forschung hergestellt werden.

3. Von Embryonen, die aus der künstlich herbeigeführten Verschmelzung eines Zellkernes aus einer erwachsenen Zelle und einer Eizelle, von der der Zellkern entfernt wurde, entstanden sind. Diese Methode wird oft als Klonen bezeichnet und wird wahrscheinlich auch die Grundlage des therapeutischen Klonens bilden. Dabei wird der Zellkern aus einer Zelle des Patienten entnommen und in eine Oocyte (Eizelle) transferiert. Die Eizelle wird danach aktiviert und fängt an, sich zu einem Embryo zu entwickeln. Im Blastocysten-Stadium wer-

den die Zellen der „Inneren Zellmasse“ (ICM) entnommen und als Zellkultur angelegt (Abbildung 1). Man sollte nicht verschweigen, dass es die Zellen der ICM sind, die den eigentlichen Embryo bilden.

4. Aus Nabelschnur-Blutzellen, die bei der Geburt entnommen wurden. Man kann allerdings auch die gesamte Nabelschnur einfrieren und erst später die Zellen entnehmen.

5. Aus erwachsenem Gewebe, z.B. Knochenmark. Erwachsenes Gewebe enthält oft eine erstaunlich hohe Anzahl an Stammzellen, die hauptsächlich abgestorbenes oder beschädigtes Gewebe regenerieren sollen. So müssen Knochenmarkszellen immer wieder rote Blutkörperchen und Vorläuferzellen des Immunsystems produzieren.

6. Aus differenzierten Gewebezellen, die so reprogrammiert werden sollen, dass sie sich wieder wie Stammzellen verhalten (unbegrenzte Zellteilung, Verlust der spezifischen Oberflächenproteine).

Es soll an dieser Stelle angemerkt werden, dass sich alle sechs Methoden im Moment noch im Forschungsstadium befinden und das fast ausschließlich im tierischen Bereich und es daher noch nicht möglich ist, abzuschätzen, welche wirklich erfolgreich sind und daher in der Therapie Anwendung finden werden.

Allgemeine Probleme und Fragestellungen der Stammzellenforschung

Obwohl in den letzten Jahren die Zellbiologie und die Entwicklungsbiologie viele Details über die Differenzierung von Zellen und die Entwicklung von Organen erforscht hat, gibt es trotzdem noch keine wirkliche Kenntnis wie, d.h. unter welchen Bedingungen sie differenzieren. Man weiß z.B., dass Mitglieder der BMP (Bone morphogenetic protein) Genfamilie in der Lage sind, Zellen in Knochensubstanz produzierende Osteoblasten zu transformieren. Dieselben BMPs aber spielen

unter anderem auch eine Rolle in der Entwicklung des Nervensystems. Man sieht, dass eine genaue Kenntnis der wichtigen (und oftmals zahlreichen) Faktoren notwendig ist, um Zellen in die gewünschte Differenzierungsrichtung zu bringen. Außerdem spielt die Umgebung, in der sich die (Stamm)zellen befinden, eine wichtige Rolle, was die Richtung betrifft, in die sich die Zellen entwickeln. So konnten ausdifferenzierte Zellen aus dem Vorderhirn von Ratten in Blutzellen differenzieren als diese in bestrahlte Mäuse injiziert wurden.² Die Bestrahlung zerstörte alle Knochenmarkszellen, d.h. diese Tiere konnten keine eigenen Blutzellen mehr bilden. Man beachte, dass es sich bei diesem Versuch nicht einmal um adulte Stammzellen gehandelt hat, sondern schon um ausdifferenzierte Nervenzellen, eine Gruppe von Zellen also, von denen man nicht annahm, dass sie eine besondere Wandlungsfähigkeit besitzen.

Einer anderen Gruppe gelang es, mit einem ähnlichen Versuch (wobei hier Knochenmarkszellen in die bestrahlten Mäuse injiziert wurden) sogar Neuronen aus diesen injizierten Zellen zu bilden. Bis jetzt galt es als unverrückbare Tatsache, dass nach der Ausbildung des Nervensystems keine neuen Nervenzellen gebildet werden können und daher Verletzungen einen dauerhaften Schaden verursachen können.

Stand der embryonalen Stammzellforschung

Seit dem Jahr 1981 ist es möglich, pluripotente embryonale Stammzelllinien (ES) aus Mausblastocysten zu gewinnen. Diese Zellen zeigen in der Kultur die Fähigkeit, unbegrenzt Zellteilungen durchzuführen, ohne dabei zu differenzieren. Sie haben eine hohe Telomeraseaktivität, was bedeutet, dass sie nicht vorzeitig altern. Der Alterungsprozess wird wahrscheinlich durch die Länge der Telomere getrieben. Mit jeder Zellteilung verkürzen sich die Telomere, die als eine Art Schutzkappe am

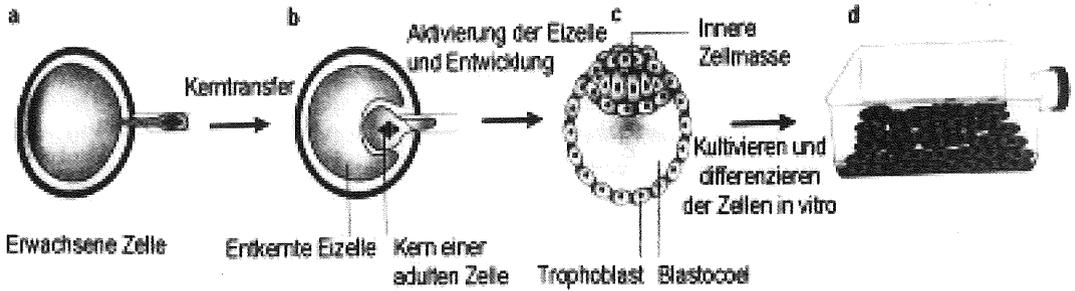


Abbildung 1^o: Zellkerntransfer: a) Aus einer Zelle des Patienten wird der Zellkern entfernt und b) in eine Eizelle transferiert. Der Zellkern der Eizelle wird vorher entfernt. c) Nach der Aktivierung der Eizelle und nachdem der Embryo anfängt sich zu entwickeln werden d) Zellen aus der Inneren Zellmasse entfernt und in Kultur gebracht.

Ende der Chromosomen sitzen. Sind sie zu kurz, wird die DNA an den Enden der Chromosomen immer kürzer, und zwar durch Abbau von Enzymen, die freivorliegende DNA abbauen wie auch bei jeder Verdopplung. Diese hohe Telomeraseaktivität konnte jedoch nur in Maus ES Zelllinien beobachtet werden. Menschliche Zellen verhalten sich da anders und Ergebnisse, die sich in der tierischen ES Forschung ergeben, können nicht so ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden. Dies ist ein großer Nachteil der humanen embryonalen Stammzellenforschung.

ES Zellen entwickeln sich zu Teratomata, wenn sie in Mäuse injiziert werden. Histologische Analysen zeigten, dass differenzierte Zellen jedes Keimblattes (Ektoderm, Mesoderm und Endoderm) vorhanden waren. Außerdem finden sich in ihnen auch Zahnanlagen, Haare und Nervenzellen. Dieser Versuch wurde im Übrigen auch mit menschlichen ES Zellen gemacht, und dabei entwickelten sich ebenfalls Teratomata. Diese Gebilde sind aber krebsartige Gewebensammlungen und es kann nicht von einer gezielten Entwicklung gesprochen werden.³

Weitere Versuche mit undifferenzierten ES Zellen in Kultur unter veränderten Kulturbe-

dingungen führten zu Differenzierungen der ES Zellen⁴. Aber dabei handelt es sich noch lange nicht um Zellen, die irgendwelche Gewebe bilden und damit in der Therapie Anwendung finden könnten, besonders im Falle der menschlichen ES Zellen.

Später konnten dann ebenfalls pluripotente Zelllinien aus embryonalen Keimzellen (EG) der Maus hergestellt werden.⁵ Es zeigte sich allerdings, dass es nicht so leicht war ES und EG Zelllinien aus anderen Spezies als der Maus zu gewinnen. So dauerte es einige Jahre auch ES z.B. aus dem Hamster zu gewinnen.

1998 gelang es James THOMPSON eine humane ES Zelllinie aus IVF Embryonen zu isolieren.⁶ Etwas später gewann John GEARHART ebenfalls solche Zellen aus abgetriebenen Embryonen.⁷ Sie zeigten dasselbe Verhalten wie die ES Zellen aus Mäusen, d.h. sie entwickelten sich zu Teratomen bei der Injektion in Mäuse.

Das größte Problem, das sich diesen Forschern stellt ist die weitere und gerichtete Differenzierung der ES- Zellen, und die ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, obwohl Projekte in dieser Richtung im Gange sind. Allerdings ist es interessant, dass mehr Publikationen zum Thema adulte Stammzellenthera-

pie herauskommen, als solche über ES- Zellen und ihre Anwendung in der Therapie.

Es wird oft das Argument gebracht, dass man den Embryo zum Wohle des erwachsenen Menschen opfern könnte. Man sollte aber bedenken, dass es zur Zeit nicht der Fall ist, dass ein Embryo vernichtet wird und dafür ein Geborener gesund wird. Es geht im Moment nur um die Erforschung dieser Möglichkeit und Unmengen an Embryonen würden benötigt werden, um diese Art der Forschung voranzutreiben, wie das Beispiel Englands beweist. So wurden dort in der Zeit zwischen 1991-1998 48.444 IVF Embryonen für Forschungszwecke verwendet und 118 Embryonen allein für wissenschaftliche Experimente hergestellt.⁹ Die geänderte Gesetzgebung wird diese Zahlen noch weiter in die Höhe treiben. Für die Kerntransfermethode müssten Unmengen an Eizellen zur Verfügung stehen und es stellt sich die Frage, wer die denn spenden soll. Es kann hier zu einer Ausbeutung von armen Frauen, insbesondere in der dritten Welt kommen. Der Ausweg, Rindereizellen zu verwenden, würde die Bildung von Chimären bedeuten, und das ist zur Zeit in Europa noch verboten. Über die Konsequenzen die eine Erlaubnis dieser Technik haben könnte, kann man zur Zeit noch gar nichts sagen.

Kaum einer der Forscher, der in die humanen ES Stammzellenforschung involviert ist, erwähnt, dass man diese Forschung auch an Rhesusaffen (als Modellorganismus für humane Differenzierungsprozesse) durchführen könnte, um Einsicht in diese Prozesse zu gewinnen, obwohl auch das nicht unbedingt nötig wäre, da die Aufklärung über die Differenzierung der Zellen ein Hauptaufgabengebiet der Entwicklungsbiologie und -genetik ist. Dort werden als Modellorganismen Maus, Huhn, Frosch und Fruchtfliege verwendet.

Humane adulte Stammzellen

Es sei zunächst darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen Zelllinien um teildifferenzierte

Zellen aus verschiedenen Geweben handelt. Es ist daher einleuchtend, dass man wahrscheinlich aus diesen Zellen leichter entdifferenzierte Zellen erhält, als aus embryonalen, da viel weniger Differenzierungsschritte durchlaufen werden müssen. Als Beispiel sollen die Knochenmarkszellen angeführt werden, die das Potential besitzen einerseits alle zellulären Bestandteile des Blutes als auch des Immunsystems zu bilden. So war es z.B. möglich menschliche Patienten mit gentechnisch veränderten Knochenmarkszellen erfolgreich von SCID (Severe Combined Immunodeficiency) zu heilen. Dieser Gendefekt erlaubt den Patienten nicht, funktionale T- und NK-Zellen (wichtige Zellen des Immunsystems) zu bilden. Den Patienten wurde nun mittels Genterapie ein funktionierendes Gen für den Teil, der defekt ist, eingeschleust. Es bleibt aber abzuwarten, ob die Behandlung von dauerhaftem Erfolg gekrönt sein wird.¹⁰ Allerdings leben die Patienten nach dieser Behandlung wie normale Menschen und müssen nicht in einer sterilen Umgebung verbleiben.

Eine andere erfolgreiche Behandlung mit adulten Stammzellen, wenn auch im Moment erst im Tierversuch gezeigt, ist die Transplantation von gesunden Zellen, die aus den Gängen des Pankreas isoliert worden sind, in Mäuse, die an Diabetes erkrankt waren. Die Zellen aus dem Pankreas differenzierten in insulinproduzierende Langerhanszellen und erlaubten so eine Heilung der Mäuse.¹¹ Zur Zeit beschäftigt sich eine andere Forschungsgruppe mit der Isolierung von Stammzellen aus dem Pankreas. Sie fand Oberflächenmarker an den Zelloberflächen, die unter anderem für neuronale Zellen spezifisch sind.¹²

Andererseits gibt es auch Forschungsberichte, in denen von erfolgreichen Versuchen berichtet wird, adulte Stammzellen zu redifferenzieren, damit sie die Möglichkeit erlangen, sich dann später wieder in ein breiteres Spektrum von Gewebezellen zu differenzieren.¹³ Es ist also höchstwahrscheinlich möglich, aus einigen Quellen von adulten Stammzellen (z.B. Knochenmark)

Zelllinien zu gewinnen, die man dann unter geeigneten Kulturbedingungen in eine totipotente Stammzelle, die also quasi einer embryonalen Stammzelle entspricht, verwandelt. Damit wäre das Argument, dass man mit adulten Stammzellen nur ganz bestimmte Gewebezellen bilden kann, hinfällig. Dieses Argument leitet sich aus der alten Vorstellung ab, dass Zellen, wenn sie einmal differenziert sind, für immer in diesem Stadium bleiben müssen. Heutzutage beginnt man zu erkennen, wie plastisch Zellen sind und dass es für sie möglich ist, sich wieder zu ihren Stammzellen zurückzuverwandeln, um dann eine ganz andere Entwicklungslinie einzuschlagen. Wie groß diese Möglichkeiten sind, kann man noch nicht abschätzen. Es zeigt sich also, dass die Erforschung der adulten Stammzellen nicht nur für eine spätere Anwendung in der Therapie von großem Nutzen sein könnte, sondern dass sie auch einen großen Zuwachs an wissenschaftlicher Erkenntnis mit sich bringt.

Ein anderer Punkt, der immer wieder in der Diskussion adulte Stammzelle vs. embryonaler Stammzelle fällt, ist die Meinung, dass adulte Stammzellen nur langsam wachsen und bedingt in einer Zellkultur haltbar seien. David COLTER und seine Forschungsgruppe entwickelten ein Methoden-Protokoll, das es erlaubt, schnellwachsende adulte Stammzellkulturen zu bekommen.¹⁴ Und man sollte nicht vergessen, dass auch die humane embryonale Stammzellenforschung noch viele Hindernisse zu überwinden hat.

Es zeigt sich also immer mehr, dass adulte Stammzellen zumindest die gleichen therapeutischen und wissenschaftlichen Möglichkeiten mitbringen, wie die embryonalen, mit dem einzigen Unterschied, dass die Forschung an adulten Stammzellen und in späterer Folge ihre Anwendung ethisch unbedenklich ist.

Glossar:

Ektoderm: Es bildet die äußerste Schicht des Embryos. Aus ihm entwickelt sich die Haut

(Epidermis) und das Nervensystem.

Mesoderm: Liegt zwischen dem Ekto- und dem Endoderm. Aus ihm bilden sich Blut, Herz, Nieren, Gonaden, Knochen und das Bindegewebe.

Endoderm: Das Endoderm ist die innerste Schicht des Embryos. Aus diesem Keimblatt entwickelt sich der Darm und seine Derivate (z.B. die Lunge).

Chimäre: Nennt man in der Genetik das Verschmelzen genetischer Information zweier Spezies in einem Organismus. Bei den Rindereizellen, in die menschliche Kerne verpflanzt wurden, gibt es DNA, die vom Menschen stammt (Kern) und DNA, die aus den Rindermitchondrien stammt.

Teratome (Teratocarcinome): Teratome beinhalten eine undifferenzierte Stammzellenpopulation, die sehr ähnlich den Zellen der ICM ist. Diese Zellen können sich in viele Gewebearten differenzieren, wie z.B. Darm, Lungenepithel, Muskeln, Nerven, Haare, Zähne, Knorpel und Knochen. Teratome entstehen entweder spontan oder durch Experimente, in denen Blastocysten in die Versuchstiere injiziert werden.

Telomere: sind die Enden eukaryotischer Chromosomen. Telomere zeigen einzigartige Strukturen, unter anderem das Vorkommen von kurzen Nukleotidsequenzen, die vielfach wiederholt hintereinander vorkommen (tandem repeated units).

Telomerase: Dieses Enzym kann Nukleotidsequenzen an die Telomere anhängen und ist wahrscheinlich fähig, die Enden der Chromosomen zu replizieren. Diese Replikation der Enden kann die normale DNA Polymerase nicht bewerkstelligen.

Referenzen:

1. Chief medical officer's expert group; Stem cell research: Medical progress with responsibility, Department of Health; <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>
2. BJORNSSON et al., *Turning Brain into Blood: A Hemato-*

- poietic Fate Adopted by Adult Neural Stem cells in Vivom*, Science (1999); 283: 534-7
3. THOMPSON, J.A., ITSKOVITZ-ELDOR, J., SHAPIRO, S.S., WAKNITZ, M.A., SWIERGIEL, J.J., MARSHALL, V.S., JONES, J.M., *Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts*, Science (1998); 282: 1145-7
 4. EVANS, M.J. et al., *Establishment in culture of pluripotent cells from mouse embryos*, Nature(1981); 292: 154-156; MARTIN, G.B. et al., *Isolation of a pluripotent cell line from early mouse embryos cultured in medium conditioned by teratocarcinoma stem cells*, Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A (1981); 78: 7634-7638
 5. MATSUI, Y. et al., *Derivation of pluripotent embryonic stem cells from murin primordial germ cells in culture*, Cell (1992); 70: 841-847; RESNICK J.L. et al., *Long term proliferation of mouse primordial germ cells in culture*, Nature (1992); 359: 550-551
 6. THOMSON, J.A. et al., *Embryonic Stem Cell Lines Derived from Human Blastocysts*, Science (1998); 282: 1145-1147
 7. GEARHART, J.D. et al., *Derivation of pluripotent stem cells from cultured human primordial germ cells*, Proc. Nat. Acad. Sci (1998); 95: 13726-13731
 8. ROBERTSON, J.A., *Human embryonic stemcell research: ethical and legal issues*, Nat. Rev. Genet. (2001); 2(1): 74-78
 9. Chief medical officer's expert group; Stem cell research: Medical progress with responsibility, Department of Health; <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>
 10. CAVAZZANA-CALVO, M. et al., *Gene Therapy of Human Severe Combined Immunodeficiency (SCID) -X1 Disease*, Science (2000); 288: 5466
 11. RAMIYA, V. et al., *Reversal of insulin-dependent diabetes using islets generated in vitro from pancreatic stem cells*, Nature Medicine (2000); 6: 3
 12. ZULEWSKI et al., *Multipotential nestin-positive cells isolated from adult pancreatic islets differentiate ex vivo into pancreatic endocrine, exocrine, and hepatic phenotypes*, Diabetes (2001); 50: 521-33
 13. PITTINGER et al., *Multilineage Potential of Adult Human Mesenchymal Stem cells*, Science (1999); 284: 143; CLARKE, D., *Generalized Potential of Adult Neural Stem Cells*, Science (2000); 288: 1660.
 14. COLTER, D. et al., *Rapid expansion of recycling stem cells in culture of plastic adherent cells from human bone marrow*, Proc. Nat. Acad. Sci. USA (2000); 97: 3213-3218

Menschenklone – wer trägt die Folgen?

Markus SCHWARZ

ZUSAMMENFASSUNG

Die bis vor kurzem noch utopische Möglichkeit der Klonierung von Menschen ist durch die Etablierung der Klonierung durch Kerntransfer bei Säugern (insbesondere Nutztieren) und durch konkrete Ankündigungen einzelner Proponenten in greifbare Nähe gerückt. Dieser Artikel will die technologischen Grundlagen, die potentiellen medizinischen Anwendungsgebiete und die Beweggründe der Befürworter beleuchten und zu einer differenzierten ethischen Beurteilung der Technologie des Klonierens beitragen. Das Aufzeigen und die Abschätzung von Folgen des Einsetzens dieser Technologie für unsere Gesellschaft wird in die ethische Beurteilung eingebunden.

Schlüsselwörter: Klonierung, Menschenklon, ethische Beurteilung des Klonierens am Menschen, produktives, therapeutisches, reproduktives Klonen

ABSTRACT

Until recently the possibility to clone human beings was still considered utopic. However, the recent advances in the clone technology of mammals and specific claims by certain proponents of the cloning technology have made this possibility very likely. This article wants to give insight in the technology of cloning, the potential fields of application in medicine and the motivations of cloning proponents. This should give a reasonable basis for an ethical judgement on the technology of cloning. The assessment of possible risks and consequences of this technology for our society is also included in the ethical judgement.

Keywords: Cloning, human clones, ethical considerations on human cloning, productive, therapeutic, reproductive cloning

*Anschrift des Autors: Dr. Markus SCHWARZ, Christian-Doppler-Klinik, Wirtschaftsdirektion
Ignaz Harrer Straße 79, A - 5020 Salzburg*

Die neuen technischen Möglichkeiten der modernen Biotechnologie und mit ihr der modernen Medizin scheinen viele bisher gültige Kriterien für die Beurteilung medizinischer Leistungen in Frage zu stellen. Und tatsächlich wurden viele Ärzte, aber auch Politiker und die Gesellschaft allgemein von diesen Entwicklungen überrascht. Eine fundierte und differenzierte Betrachtung der neusten Entwicklungen mit der Aussicht eines Tages Menschen klonen zu können, scheint fast unmöglich zu sein, da die Forschungsfortschritte medizinische Institutionen und den Gesetzgeber offensichtlich einfach überrollen.

Als einer der wichtigsten Entwicklungsschritte in diesem Zusammenhang ist sicherlich die Entstehung des „Klonschafes Dolly“ zu werten¹, das 1997 die wissenschaftliche Welt in Banne zog. Seither scheinen sich die Ereignisse zu überschlagen und fast wöchentlich erreichen neue Berichte über Fortschritte in der Klontechnologie oder über Stellungnahmen zu diesem Thema die Schlagzeilen der Medien.²

Jüngst machte ein amerikanisches Ärzteteam von sich reden, das sich rühmte die ersten gentechnisch manipulierten Kinder auf die Welt gebracht zu haben.³ Tatsächlich versuchten sie, Gendefekte der Mitochondrien durch die Technik des Ooplasmentransfers zu behandeln, bei dem versucht wird, Gendefekte der mitochondrialen DNA (mtDNA) durch die Implantation von homologen Cytoplasma zu kompensieren. Wiederholt zog der italienische Reproduktionsmediziner Severino ANTINORI gemeinsam mit amerikanischen Kollegen um Richard SEED durch seine Ankündigung der Klonierung von Menschen als Therapie für unfruchtbare Paare anzubieten, die Aufmerksamkeit internationaler Medien auf sich.⁴ Auch der österreichische Marktführer im Bereich der künstlichen Befruchtung, Prof. Wilfried FEICHTINGER, unterstützte die Pläne ANTINORIS im Zuge seines in Rom veranstalteten „Klonierungskongresses“ in seiner Funktion als Präsident der Vereinigung privater Reproduktionskliniken.⁵

Die österreichische Bundesregierung sah sich daher gedrängt, eine Bioethikkommission ins Leben zu rufen, die laut Medienberichten just mit einem der führenden Reproduktionsmediziner Österreichs, also einem direkten Nutznießer und Propaganten dieser neuen Technologien, Prof. Dr.med. Dr.theol. Johannes HUBER als Vorsitzendem besetzt werden soll.⁶ Im Zuge der Verteidigung der Position der „österreichischen Spitzenmedizin“ verlangt Prof. HUBER demnach umgehend die Freigabe von menschlichen Embryonen für die medizinische Forschung.⁷

Bevor wir uns näher mit der Beurteilung dieser Entwicklungen auseinandersetzen wollen, sollten zunächst diese verschiedenen Ansätze der Klonierung des Menschen näher beleuchtet werden und die medizinischen Ziele, die hinter diesen Ansätzen stehen, betrachtet werden.

Verschiedene Ansätze für das Klonen von Menschen

Im Prinzip lassen sich verschiedene Ansätze für die Begründung bzw. die Indikationsstellung für das Klonen von Menschen feststellen. Klonen an sich, ist die Herstellung von identen Individuen als Methode der Vervielfältigung.

Die als **reproduktives Klonen** bezeichnete Methode setzt sich zum Ziel, verschiedenste Formen von Unfruchtbarkeit zu „therapieren“, die durch bereits bekannte Methoden der Fertilitätsmedizin (von Hormonbehandlung bis zu modernen Methoden der künstlichen Befruchtung) nicht behandelbar sind. Technisch gesehen wird dabei der Kerntransfer somatischer Zellen in Eizellen humaner oder heterogener Säugetiere durchgeführt.

Als Grundlage für die sogenannte „Stammzellentherapie“ erwarten sich einige Forscher einen Quantensprung in der modernen Medizin durch das **produktive Klonen**, das fälschlicherweise zumeist unter dem Begriff des therapeutischen Klonens firmiert. Mit Hilfe klonierter Embryonen erhofft sich die Wissenschaft

einen Pool von Stammzellen zu schaffen, der für die „Verjüngung“ von ausdifferenziertem Gewebe Erwachsener erhalten soll. Diese neue Art von „Frischzellenkur“ soll neue Therapiemöglichkeiten für praktisch alle degenerativen Erkrankungen ermöglichen, da zugrundegegangenes Zellmaterial oder auch ganze Organe auf diesem Wege durch frisches, junges Zellmaterial ersetzt werden könnten. Das Klonen selbst, das auf dem Wege des Kerntransfers also des Austausches des Zellkerns bewerkstelligt werden soll, dient dabei jedoch selbst keinem therapeutischen Zwecke, sondern rein der Produktion von Zellmaterial für die angedachte Therapie. Aus mehreren differenzierten Geweben von Erwachsenen ist es bereits gelungen, pluripotente Stammzellen zu isolieren, die durch Ansiedelung in therapeutisch wichtigen Gebieten zur Erneuerung des geschädigten Gewebes eingesetzt werden konnten⁸. In ersten klinischen Versuchen konnte man bereits eine funktionale Verbesserung der Herzleistung eines Patienten nach der Behandlung mit autologen, aus dem eigenen Muskelgewebe hervorgegangenen Stammzellen erreichen⁹.

Als das eigentliche **therapeutische Klonen** bezeichnet man die bereits angesprochenen Versuche, Schäden der mitochondrialen DNA durch einen Kerntransfer in ein gesundes Cytoplasma zu behandeln. Diese Einsatzmöglichkeit des Klonens besteht zur Zeit nur theoretisch, da – wie sich in den erwähnten Publikationen gezeigt hat – eine Behandlung dieser Gendefekte durch den Ooplasmtransfer einfacher möglich ist.

Biologische Grundlagen des Klonens

Am Beginn der heute verfügbaren Klonierungstechniken steht die Technik des somatischen Kerntransfers (siehe auch Tabelle 1). Diese Technik geht auf den deutschen Wissenschaftler Hans SPEMANN zurück, der bereits 1938 die Möglichkeit des Transfers des geni-

schens Materials von einer somatischen Zelle in eine entkernte Eizelle postuliert hat. Zwei amerikanische Entwicklungsbiologen aus Philadelphia, Robert BRIGGS und Thomas KING, verwendeten diese Technik zuerst an Froschembryonen, deren Zellkerne in entkernte Froscheizellen transferiert wurden und wodurch einige Kaulquappen entstanden. Es dauerte bis in die sechziger Jahre bevor John GURDON an der Oxford Universität in England zeigen konnte, dass auch spezialisierte Zellen aus dem Darm von Kaulquappen fähig sind, ein komplettes neues Individuum entstehen zu lassen. Diese Versuche zeigten zum ersten Mal, dass sich Zellen, die ein bestimmtes genetisches Differenzierungsprogramm eingeschlagen haben, wiederum in ihren „Urzustand“ als Embryo zurückverwandeln können. Das genetische Programm der Zelle ist also nicht eindimensional differenziert, sondern lässt sich auch nach einer bestehenden Programmierung wieder um- bzw. reprogrammieren.

Die Entwicklungsphysiologie von Lurchen – wie den angesprochenen Fröschen – ist jedoch in ihrer Komplexität nicht vergleichbar mit Säugetieren. Doch bereits in den 70iger Jahren konnte ein Österreicher, Karl ILLMENSE in Innsbruck den Nachweis erbringen, dass die Technik des Kerntransfers auch bei Säugetieren, in seinem Falle Mäusen, funktioniert. Er konnte Zellkerne aus Mäuseembryonen in entkernte Eizellen transplantieren und damit Klone, also genetisch idente Individuen, dieser Embryonen erzeugen. Da sein Experiment jedoch kurzfristig nicht in anderen Forschungsstätten wiederholbar war, schwand das Interesse an dieser neuen Technik in der Säugetierbiologie.

Zu Beginn der 90iger Jahre gab es wiederum magere Erfolge im Rennen um die erste Klonierung eines Säugetiers. Bis dahin konnten durch Kerntransfer von Embryonalzellen Klone von Mäusen, Kühen, Schweinen, Hasen und Schafen erzeugt werden, jedoch mit der entscheidenden Limitation, dass die klonierten Individuen nur aus Embryonalzellen aus den frühe-

Natürliches Vorkommen	Bei wirbellosen Tieren (z.B.: Regenwürmern, Seesternen) Klonierung durch Körperteilung möglich
1952	Kerntransfer bei Lurchen (Frosch) von embryonalen Stammzellen (BRIGGS & KING, Philadelphia)
1960	Kaulquappen-Darmzellen als Quelle für genetische Information eines geklonten Frosches (GURDON, Oxford)
1977	Kerntransfer bei Säugetieren (Mäuse) zum ersten Mal gezeigt (Karl ILLMENSEE, Innsbruck, nicht wiederholt)
1983	künstliche Zwillingbildung beim Menschen durchgeführt, um „Diskussion in Gang zu bringen“ (HALL, STILMANN, Chicago)
1987	Erstes transgenes Schaf für Medikamentenproduktion durch Kerntransfer von embryonalen Stammzellen (PPL Therapeutics, Schottland)
um 1990	Klonierung von embryonalen Zellen mittels Kerntransfer von: Mäuse, Rinder, Schweine, Hasen
1995	Klonierung von Zellen aus embryonalen Zellkulturen – <i>Megan & Morag</i> (PPL Therapeutics, Schottland)
1995	Klonierung von Zellen aus Schaffeten (Ian WILMUT, PPL Therapeutics, Schottland)
1996	Klonierung eines erwachsenen Schafes – <i>Dolly</i> , Rate 277:1 (Ian WILMUT, PPL Therapeutics, Schottland)
1997	Doppelter Kerntransfer in Rinderfeten (ABS Global Inc., Wisconsin, Rate: 15:1)
1997	Klonierung eines transgenen Fetus für die Produktion eines Gerinnungsfaktors (Faktor IX) – <i>Polly & Molly</i> (SCHNIEKE, PPL Therapeutics, Schottland)
1998	50 Mausklone aus erwachsenen Mauszellen mit „schlafenden“ Zellinjektionen aus Cumulus Zellen (University of Hawaii)
1999	Zielgerichtete Genveränderung beim Schaf mit alpha-1-antitrypsin - <i>Cupid & Diana</i> (KIND, PPL Therapeutics, Schottland)
2000	Schafe, Ziegen, Schweine, Mäuse werden aus differenzierten Zellen geklont ¹⁰
2001	Erste „transgene“ Menschen durch Ooplasma Transplantation (St. Barnabas Institute, New Jersey)

Tabelle 1: Entwicklung der Technik des Klonens

sten Stadien entstanden sind, ohne deren Phänotyp im erwachsenen Zustand zu kennen.

In den 90iger Jahren trat auch eine schottische Firma mit dem Namen PPL Therapeutics auf den Plan, mit dem Ziel, durch moderne Biotechnologie die Produktion von Medikamenten und die Aufzucht von Nutztieren zu revolutionieren. Wissenschaftler dieser Firma gelang es letztendlich auch, eine Reihe von Voraussetzungen für das Klonen von erwachsenen Säugetieren grundzulegen (siehe Abbildung 1).

1995 wurde in diesem Institut zum ersten Mal der Kerntransfer von Schafzellen, nicht nur aus frischen embryonalen Zellen, sondern auch von Zellkernen aus kultivierten Embryonalzellen

durchgeführt.¹¹ Diese Zellen wurden aus einem 9 Tage alten Schafembryo gezüchtet und über Tage in Kultur gehalten. Die Bedeutung dieser Entdeckung beruht auf der neuen Möglichkeit, aus einem einzigen Embryo plötzlich eine Vielzahl von Klonen herstellen zu können, da die Zellkultur praktisch ad infinitum expandierbar ist. Zwei Lämmer, unter den Namen Megan und Morag bekannt, erblickten in diesem Sommer das Licht der Welt und bewiesen die Möglichkeit der Reprogrammierung von differenzierten Zellen auch bei Säugetieren.

Im selben Jahr gelang den Forschern die Klonierung eines Schafes aus fetalen Zellen (Fibroblasten) und im Jahr darauf die weltweit auf-

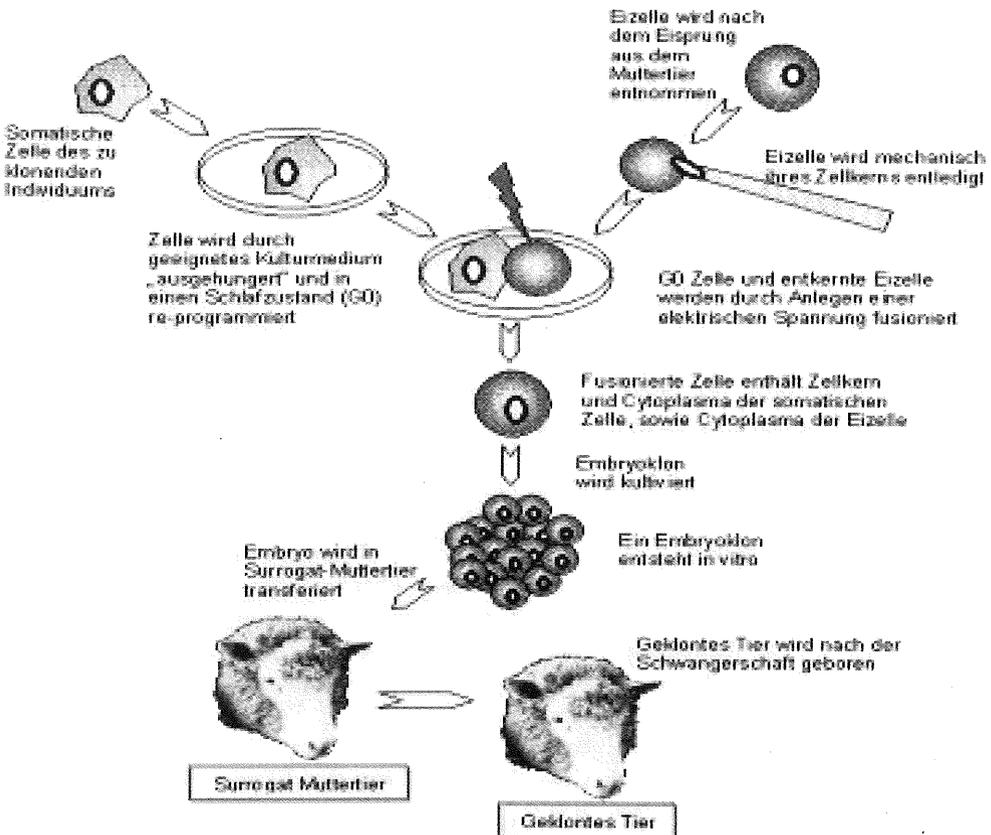


Abbildung 1¹²: Schematische Darstellung der Technik des somatischen Kerntransfers bei Säugetieren

sehenerregende Klonierung eines Schafes aus den Zellen eines erwachsenen Individuums – Dolly war geboren. In der Fortführung der Versuche zur Klonierung eines erwachsenen Individuums gelang es den schottischen Wissenschaftlern sodann auch, Klone von genetisch manipulierten Schafen herzustellen, die in der Muttermilch das Protein für den humanen Gerinnungsfaktor IX sekretieren – ein Schaf namens Polly entstand.¹³ Diese Entwicklung ermöglicht es nun, die sehr aufwendige genetische Manipulation und Einbringung des menschlichen Gens, das für bestimmte therapeutische Proteine kodiert, für eine Vielzahl von Individuen zu erhalten und die Produktion dieser transgenen Tiere industriell voranzutreiben.

Entscheidend für den Erfolg der modernen Klonierungstechnik ist die optimale Reprogrammierung der differenzierten Zellen in einen sogenannten „Schlafzustand“ (G0), in dem das genetische Programm sozusagen auf den Urzustand rückgeführt und dadurch die völlige Neuorientierung des genetischen Programms ermöglicht wird. Die Möglichkeit dieser Reprogrammierung wirft de facto eine Reihe geltender biologischer Grundsätze über den Haufen, sodass sich erneut die Frage nach der biologischen Definition des Lebens stellt. Wie bisher scheint es zwar relativ leicht bestimmbar zu sein, ob ein bestimmtes Individuum lebt oder nicht lebt, jedoch ist das Geheimnis, das sich hinter der Entstehung bzw. dem Anstoß zu neuem Leben verbirgt nach wie vor völlig ungeklärt. Die Klonierung von Dolly und ihren „Verwandten“ zeigte aber auch, dass Fortpflanzung von Säugetieren nicht nur über die sexuelle Reproduktion zweier Keimzellen (Gameten) und der damit einhergehenden genetischen Rekombination möglich ist, sondern auch durch die Fusion des genetischen Materials eines Zellkerns mit dem Cytoplasma einer anderen Zelle. Die Folgen dieser Entdeckung sind heute noch unabsehbar, aber eine Reihe von biologischen Schwierigkeiten lässt sich bereits absehen. In mehreren Berichten sprach man bereits von den Versuchen,

menschliche Zellkerne mit dem Ei-Cytoplasma von Säugetieren zu verschmelzen, um so die absehbaren Engpässe in der Verfügbarkeit menschlicher Eizellen zu umgehen.¹⁴ Hierbei ergibt sich biologisch nicht zuletzt das Problem, inwieweit sich die mitochondriale DNA anderer Säugetiere mit der genetischen Information des menschlichen Zellkerns verträgt. Eine bis dato zum Glück unbeantwortete Frage. Bei der Verschmelzung des Zellkerns (und umliegendem Cytoplasma) mit einer entkernten Eizelle kommt es auch zur Verschmelzung von zwei verschiedenen mitochondrialen DNAs. Auch hier ist noch nicht bekannt, wie sich dieser doppelte mtDNA Satz miteinander verträgt.

Die Effizienz der Methode des Kerntransfers zeigt nach wie vor, wie wenig man über die zugrundeliegenden Mechanismen der Entstehung neuen individuellen Lebens weiß. Bei Dolly waren insgesamt 277 Versuche notwendig, bevor eine erfolgreiche Schwangerschaft erzeugt werden konnte. Inzwischen konnte diese Erfolgsrate bei Mäusen auf immerhin 15:1 erhöht werden. Noch immer entsteht eine unheimlich große Anzahl von Missbildungen, die vom sogenannten Riesensyndrom bis zu extremen Missbildungen interner Organe reichen und die wiederholt zu Spontanaborten führen.¹⁵

Diese Misserfolge sind sicherlich die gewöhnlichen Anfangsschwierigkeiten einer neuen Technologie, die im Bereich der pharmazeutischen Forschung – im Rahmen der gebotenen Vorsicht im Umgang mit biotechnologisch erzeugten Pharmazeutika – und der Veterinärmedizin – unter Einbeziehung des gebotenen Tier- und Artenschutzes – bestimmt zu einer spannenden Entwicklung führen wird.

Anwendung der Klonierungstechnik am Menschen

Wie sieht nun aber die Beurteilung der Anwendung dieser Technik am Menschen aus? Zunächst wenden wir uns, um diese Frage im

Detail beantworten zu können, den möglichen Anwendungsgebieten des Klonens von Menschen zu. Bis heute ist noch kein Bericht über den erfolgreichen Versuch einer Klonierung veröffentlicht worden, obwohl eine Reihe von Personen und Gruppierungen ihr reges Interesse an der Durchführung dieses Unterfangens bekundet haben. Dazu zählen Einzelpersonen wie ein Severino ANTINORI aus Rom und Richard SEED aus den Vereinigten Staaten¹⁶, die schon vor Monaten mit der Ankündigung in die Öffentlichkeit gingen, das Projekt der Klonierung des Menschen in die Tat umsetzen zu wollen. Aber auch eine amerikanische Sekte mit dem Namen Raelianer verfügt bereits über ein Heer von Leihmüttern und die nötigen Finanzmittel, um ein verstorbene Mitglied als Klon wiedererstehen zu lassen. Daneben haben aber wenige Insider der Reproduktionsmedizin ihre Zweifel zum Ausdruck gebracht, dass das Klonen von Menschen unmittelbar bevorsteht und nur mehr eine Frage der Zeit und Ressourcen darstellt, aber keine prinzipielle Frage mehr ist.

Welche Vorstellungen verbinden nun diese Projekte mit dem Klonen von Menschen?

In einer globalisierten Welt der freien Marktwirtschaft steht natürlich zunächst einmal ein massives wirtschaftliches Interesse hinter einer neuen Klon-Technologie. Laut einer Einschätzung des Economist beträgt alleine der Markt für eine potentielle Technologie für die Selektion des Geschlechts des Kindes etwa US\$ 200 Millionen. Einzelne Institute in den USA bieten eine solche Technik bereits für rund US\$ 3.000 an. Die Industrie der Reproduktionsmedizin benötigt die Technik des Klonens als weiteres Instrument neben den entwickelten Technologien der IVF, FIVET (Fertilisierung in vitro und Embryonentransfer), ICSI (Intracytoplasmatische Spermieninjektion) und PID (Präimplantationsdiagnostik) zur Komplettierung ihres Repertoires zur Befriedigung diverser Kundenwünsche und Anforderungen. In diesem Sinn steht das Klonen durch Kernttransfer am Ende eines Arsenal der

Möglichkeiten zur Erfüllung des Kinderwunsches von unfruchtbaren Paaren. Als weiteres Marktsegment eröffnet sich durch die Klonierung aber auch die Möglichkeit der Weckung eines Kinderwunsches bei Paaren oder Personen, die bisher von Nachkommenschaft ipso facto ausgeschlossen waren: bei homosexuellen Paaren und Singles. Das Produktportfolio von Reproduktionskliniken lässt sich durch das Klonen aber auch auf völlig neue Produktqualitäten ausdehnen: Nach Einschätzung verschiedener Publikationen kann durch das Klonen die Möglichkeit geschaffen werden, verstorbene Kinder oder Partner – wieder aufleben zu lassen oder infertilen Ehepaaren, die etwa durch einen Unfall komplett zeugungsunfähig geworden sind, doch noch zu körpereigenem Nachwuchs zu verhelfen.¹⁷

Auf der medizinisch therapeutischen Seite erhofft man sich durch das Klonen die Vermeidung von Erbkrankheiten, indem z. B. eine Erbkrankheit in einer Familie dadurch bekämpft wird, dass nur der erbkrankheitsfreie Partner zur Klonung des Nachwuchses beiträgt. Alternativ könnte durch das Klonen erstmals die Möglichkeit geschaffen werden, durch eine vollständige Gentherapie, die auch die Keimzellen einschließt (Keimbahntherapie), zur Ausrottung von Erbkrankheiten beizutragen. Im Sinne der Verwendung von Embryonen für die medizinische Therapie erhofft man sich vor allem durch die Aufbereitung embryonaler Stammzellen aus geklonten Patienten eine Frischzellentherapie für geschädigte oder erkrankte Organe. Dies führt bei vereinzelt Autoren bis zur Idee eines eigenen Ersatzteillagers für erkrankte Organe, die zur Transplantation optimal, da genetisch ident, verwendet werden könnten.

Wie abstrus ein Teil dieser vorgeschlagenen Anwendungen des Klonens auch klingen mag, so darf man nicht vergessen, welche starke Motivationsfaktoren hinter der Umsetzung dieser Ideen stehen: Einerseits verspricht die Umsetzung dieser Technologien nicht unbeträchtliche monetäre Resultate. Zweitens tun sich alle

Gegner dieser Vorschläge in unserer individualisierten Gesellschaft schwer, dem Fortschritt und den Heilsversprechungen moderner Technologien entgegenzusetzen, da ja drittens die Angst vor dem Tod und das Versprechen der relativen Unsterblichkeit den derzeit herrschenden, gesellschaftlichen Konsens gegen das Klonen sehr leicht umwerfen könnte. Die Mobilisierbarkeit der Gesellschaft für diese sensiblen Themen zeigt sich ja gerade zur Zeit bei der Debatte um die Euthanasie, die aus einer individualistischen Sichtweise den Rechten und den Bedürfnissen des Individuums auf Selbstbestimmung zutiefst entgegenkommt.

Nicht zu übersehen ist dabei auch der politische Faktor, der es gerade in den USA aufgrund der kasuistischen Rechtsauffassung und der Schwierigkeit bundesstaatlich einheitlichen Regulierungen durchzusetzen, fast unmöglich ist, diese Entwicklungen zu verhindern. Auch die anfänglichen Entwicklungen der Euthanasiebestrebungen im amerikanischen Bundesstaat Oregon konnten nur durch den juristischen Ausweg über die missbräuchliche Verwendung von bundesstaatlich geregelten Medikamenten unterbunden werden.¹⁸ Falls die Technologie des Klonens in den USA etabliert wird, bedarf es sicherlich massivster Anstrengungen der europäischen Lebenskultur, um ein Überschwappen dieser Entwicklung auf Europa zu verhindern. Das seinerzeitige Moratorium zur Finanzierung von Forschungsvorhaben zur Klonierung des Menschen der US Regierung wurde bereits aufgeweicht und sogar das staatliche National Institute of Health (NIH) in Bethesda ist voll in die Erforschung der Klonierung zur embryonalen Stammzellgewinnung eingestiegen.¹⁹

Klonierung des Menschen: Scheidung der Geister

Mit dem Aufkommen der Diskussion um die Klonierung des Menschen – und gewiss auch in

Zusammenhang mit der anhaltenden Euthanasiedebatte – scheint sich eine neue Front in der Bewertung und im Umgang mit menschlichem Leben zu bilden. Es gilt nicht mehr der alte Gegensatz zwischen dem Individuum und dem Kollektiv, sondern eine neue Polarisierung zwischen Wirtschaft und Kultur entsteht, hinter der sich eine diametral entgegengesetzte Auffassung vom menschlichen Leben befindet. War bislang eine Auflösung des übersteigerten Individualismus und Kollektivismus durch die subsidiären Prinzipien der einzelnen Gesellschaftsebenen möglich, die letztendlich auf den Menschenrechten der Gleichberechtigung und des Rechtes auf Leben als eigentümliches Privileg des Menschen aufbauten, so entsteht in diesen Tendenzen eine unüberbrückbare Konfrontation zwischen einer Menschenrechtsauffassung, die auf dem intrinsischen Wert des Lebens beruht, und einer Auffassung, die dem menschlichen Leben nur mehr utilitaristischen Wert beimisst. Die Folgen dieser Einstellung sind offensichtlich: das Lebensrecht des Menschen wird bewusst den Interessen anderer untergeordnet. Was bisher bei der Abtreibung und bei der IVF nur indirekt impliziert wurde, wird durch das Klonieren und die Euthanasie direkt angestrebt: die Nutzbarmachung menschlichen Lebens für das Wohl einer privilegierten Schichte. Nicht zuletzt aus diesem Grund war das Heraufbeschwören der Eugenik und Euthanasiebestrebungen des Dritten Reiches in diesem Zusammenhang gerechtfertigt. Die zugrundeliegende Ideologie, die diese Entwicklungen heute begünstigt, steht auf den gleichen Grundlagen, auch wenn die Radikalität und Brutalität im Vorgehen klare Unterschiede zeigt.

Es ist daher zu hoffen, dass durch die gegenwärtige Diskussion auf diesen beiden Gebieten ein neues Bewusstsein für die Auseinandersetzung mit den grundlegenden Menschenrechten geweckt wird und letztendlich eine Neuentdeckung der Kultur des Lebens entsteht, die bewusst diese Entwicklungen zurückweist und bereits begangene Pfade neu überdenkt.²⁰

Ethische Auseinandersetzung mit dem Klonieren des Menschen

Die ethische Argumentation im Bezug auf das Klonen des Menschen kann nur in der Betrachtung der beteiligten Personen stattfinden. Gerade die Komplexität der beteiligten Interessenslagen und die Vielfältigkeit der Motivationen der passiv und aktiv Handelnden bedarf einer differenzierten Analyse (siehe Tabelle 2).

Perspektive des Embryos als geklonter Mensch

Es würde in diesem Zusammenhang zu weit führen, die gesamte Argumentation zur Schutzwürdigkeit und zum Lebensrecht des Embryos darzustellen.²¹ Ähnlich wie bei der IVF zeigt jedoch die Manipulation des Embryos im Rahmen der Klonierung und insbe-

sondere beim Kerntransfer klar, dass durch den Umgang mit dem Embryo im Reagenzglas und als Zellkultur sein Lebensrecht auf grobe Weise verletzt wird. Kein Erwachsener würde sich freiwillig denselben Risiken und Überlebenswahrscheinlichkeiten aussetzen, denen der Embryo während der Manipulation und Selektion unterworfen ist. Angesichts des derzeitigen Standes der Forschung ist darüber hinaus davon auszugehen, dass alle Versuche des Klonens eines menschlichen Embryos als Experimente zu werten sind, die gegen alle Richtlinien für Versuche am Menschen verstoßen würden. Im Falle der Herstellung von Embryonen zur Verwendung bei der Stammzelltherapie kommt noch dazu, dass diese instrumentalisiert werden, weil sie ausschließlich aufgrund ihrer Nützlichkeit für Andere erzeugt und wieder verworfen werden. Ein Embryo wird für die Verwendung bei der Stammzelltherapie

Subjekt	Ethische Argumente	Mögliche Folgewirkungen
Embryo	1. Würde/Lebensrecht des Embryos 2. Instrumentalisierung des Embryos 3. Gleichberechtigung	Weiterer Abbau des Lebensschutzes durch Verfügbarkeit menschlichen Lebens
Menschenklon	1. Recht auf Gleichbehandlung 2. Kopie-Sein des Klons widerspricht Menschenwürde	Erwartungshaltung gegenüber Klonmensch Relativiertes Lebensrecht
Eltern	1. Trennung von Zeugungs- und Liebesakt 2. Mensch ist Frucht der Liebe	Ökonomische Qualitätskriterien treten in den Vordergrund
Mutter	Instrumentalisierung der Frau als Eizellspenderin und Gebärmutter	Weitere Verschärfung der Unterdrückungssituation der Frau
Familie	Familie als Grundzelle der Gesellschaft in Frage gestellt	Auflösung familiärer Bande und damit von Erfahrungsmöglichkeiten des Vertrauensverhältnisses
Gesellschaft	Utilitaristischer Ansatz in der Zeugung von Menschen	Reduktion des Menschen auf biologische Qualitätsmerkmale
Medizinische Forschung	Demiurgische Entartung der Forschung	Szientistische Tyrannei
Politik	Rückführung der politischen Entscheidung auf die Menschenwürde	Utilitarismus in politischer Form

Tabelle 2: Ethische Argumente gegen das Klonen

nicht nur umprogrammiert, sondern durch die Zerlegung der Blastomere in Einzelzellen vorsätzlich zerstört.²² Sowohl die Instrumentalisierung, als auch die vorsätzliche Tötung widerspricht der Würde, die menschlichem Leben zu eigen ist.

Der geklonte Mensch

Auch der klonierte Mensch wird als Erwachsener in weitem Ausmaß seines Rechts auf Individualität und Gleichberechtigung beraubt. Das Spezifische des klonierten Menschen ist ja gerade, dass er nicht aufgrund seiner selbst willen gezeugt und geboren wurde, sondern wegen seines „Kopie-Seins“. Nur aufgrund der deterministischen Entscheidung Anderer wurde sein Lebensrecht ermöglicht, wodurch sich unvorhersehbare Folgen für die psychische und soziale Konstitution des geklonten Menschen ergeben können. Jeder Geklonte wird unzähligen Erwartungen, Hoffnungen und Anforderungen unterliegen, die sich aus seinem Geklontheit ergeben und seine persönliche Subjektivität (ganz anders als bei gleichzeitig aufwachsenden Zwillingen) beeinträchtigen. Auch ein mögliches Stillschweigen über die Herkunft einer Person hat sich schon im Bereich der Adoptionspraxis als nicht praktikabel erwiesen und würde die Abhängigkeit der geklonten Person vom Gutdünken Anderer noch weiter erhöhen.

Natürlich muss man in diesem Zusammenhang auch klarstellen, dass die somatische Verfassung der geklonten Person keinen Einfluss auf ihre eigene Menschenwürde haben kann. Neben der somatischen Ebene sind die psychologische, ontologische und soziologische Realität konstitutiv. Eine geklonte Person hat aber keine wie immer geartete Identitätsüberschneidung mit ihrem Kernspender und ihre volle Rechtsfähigkeit und Verantwortlichkeit gegenüber all ihren Handlungen bleibt bestehen. Die Tatsache der Klonierung stellt jedoch eine nicht unbedeutende Belastung für die verschiedenen Ebenen des Menschseins dar. Die biolo-

gische Identität des Geklonten ist daher nicht mit der persönlichen Identität gleichzusetzen.

Perspektive der Eltern des geklonten Menschen

Wie bereits mehrfach für die künstliche Befruchtung dargelegt, stellt auch das Klonen eine tiefe Verletzung der menschlichen Grundgeborgenheit als gezeugtes Kind zweier Eltern dar.²³ Die Verlegung des menschlichen Zeugungsaktes aus der ehelichen Liebesvereinigung in die Kälte der biotechnischen Labors beraubt den menschlichen Nachwuchs seines konstituierenden Bedürfnisses nach Geborgenheit und Liebe. Die Loslösung der menschlichen Fortpflanzung von der menschlichen Liebe zwischen Mann und Frau und von dem Bewusstsein als Frucht der reziproken Liebe angenommen zu sein, kann die Wurzeln der kindlichen Entwicklung untergraben und somit weitreichende Auswirkungen auf das gesellschaftliche Gefüge nach sich ziehen.

Gerade in diesem Aspekt offenbart sich der radikale Auffassungsunterschied zwischen der utilitaristischen Herstellung eines industriellen Produktes durch das Klonen und dem Leben, als Geschenk und Frucht der Liebe.

Instrumentalisierung der Mutter

Das Klonen greift erneut das Bestreben der Frau in unserer Gesellschaft nach Gleichberechtigung und vollwertiger Würde an, indem die Frau als Eizellenspenderin und Gebärmutter instrumentalisiert wird, eine Tätigkeit, die nur mehr als Übergang zur Erfindung der künstlichen Gebärmutter betrachtet werden muss. Es ist geradezu symptomatisch, dass von allen Paaren, die sich von Severino ANTINORI klonen lassen wollen, nur die Männer als Zellkernspender in Frage kommen, und bei den amerikanischen Realianern bereits 50 Leihmütter bereit stehen, um ein männliches Unfallopfer wiedererstehen zu lassen. Wie auch bei den

geklonten Menschen ergeben sich durch die Technologie des Klonens und die damit verbundenen Mechanismen neue Abhängigkeiten und bestehende Herrschaftsverhältnisse werden verstärkt.

Auflösung der Familie

Die Technologie des Klonens eröffnet auch neue Wege für die weitere Schwächung der Institution Familie in unserer Gesellschaft. Das Klonen stellt die bisher weitestgehende Ausklammerung der Zweigeschlechtlichkeit als Basis für den Fortbestand unserer Zivilisation dar. Die Familie wird in diesem Zusammenhang weiter in die Position einer von vielen möglichen Lebensformen zurückgedrängt und nicht mehr als *die* notwendige Keimzelle für die Gesellschaft verstanden, die aufgrund ihrer innersten Funktion als Ort der Wertevermittlung und sozialen Anbindung die Basis unserer Gesellschaft bildet. Die Verdrängung der Fortpflanzung in einen industriellen Prozess löst entscheidende Prägungsereignisse auf und verweist sinngebende Beziehungen wie Elternliebe, Kindesliebe, Familienbande auf die Ebene von Gefühlsduseleien. Es wird dadurch die Überzeugung gefördert, dass der Wert einer Person nicht mehr von seiner persönlichen Identität abhängt, sondern von seinen biologischen Eigenschaften und Qualitäten, die normiert und selektiert werden können.

Bewahrung vor demiurgischer Entartung der Forschung

Auch für die Forscher selbst gilt es, das Klonen als einen Scheideweg auf ihrer Suche nach Wahrheit und nach Lösungen für die Probleme der Welt von heute zu erkennen. Die große Gefahr der Forschung im Bereich des Klonens liegt in der Leugnung der Kreatürlichkeit des Menschen und der Aussicht auf eine Erhöhung der Freiheit des Menschen durch die Realisierung des Machbaren. Zur Wiederherstellung

der Würde der Forschung bedarf es der Übereinstimmung der Ziele der Forschung mit den unverzichtbaren Grundwerten der menschlichen Gesellschaft. Ohne diese Rückbindung an die Würde des Menschen selbst wird jede Forschung am und mit den Menschen zur zientistischen Tyrannei ausarten und den Menschen und die Forschung selbst zu Sklaven ihrer eigenen Entdeckungen machen.

Weiters stellt sich für die medizinische Forschung am Beginn des neuen Millenniums die Frage, ob die Erforschung des Klonens des Menschen tatsächlich das vordringlichste Problem der Menschheit ist, das einer Lösung bedarf, oder ob nicht ideologische und machtpolitische Gründe diese Forschung forcieren. Gerade in diesem Zusammenhang sei erneut auf die großen Erfolge der Entwicklung der Stammzelltherapie mit adulten Stammzellen bzw. Stammzellen aus dem Nabelschnurblut verwiesen, die in den letzten Monaten erzielt worden sind.

Auftrag an die Politik

Nicht zuletzt steht mit der Diskussion um das Klonen auch das Selbstverständnis der Politik in einer pluralistischen, demokratischen Gesellschaft auf dem Spiel. Das Projekt der Klonierung zu stoppen, gehört in diesen Zeiten zu den aktuellsten Zielen einer wahrhaft demokratischen Politik, die nur Bestand haben wird, wenn die Menschenwürde aller ohne Unterschied bedingungslos akzeptiert wird. Erst diese gemeinsame Grundlage in der Menschenwürde, die auch durch die Menschenrechte und zig andere Deklarationen bestätigt wurden, ermöglicht die Freiheit jedes Menschen in einer Demokratie, unabhängig von Rasse, Religion, Bildungsstand, aber vor allem auch unabhängig von seiner Lebensphase als Embryo oder terminal Kranker und unabhängig von seiner genetischen Konstitution. „In der menschlichen Klonierung wird die Voraussetzung zum Einsturz gebracht, die für jedes menschliche Zusammen-

leben nötig ist: die Grundbedingung, den Menschen immer und überall als Ziel und Wert und niemals nur als reines Mittel oder bloß als Objekt zu behandeln“.²⁴

Ausblick in eine ungewisse Zukunft

Es gilt also, dem Klonieren von Menschen in seiner Wurzel den Boden zu entziehen. Die große Gefahr besteht darin, die letzten Ziele der Klonierungsbefürworter zu übersehen und auf die emotionalisierenden Argumente einzugehen, die eines gewissen Zynismus nicht entbehren.²⁵ Die oftmals angewendete Salamtaktik scheint auch beim Thema Klonen Früchte zu tragen, wenn man den Medienberichten zu den Stellungnahmen der politischen Parteien zum Thema Embryonenversuche (die letztendlich nur das Klonen im Sinne haben) Glauben schenken kann. Die Argumente sind eigentlich immer dieselben: Das Spiel mit dem Leid Einzelner und der Appell an die Freiheit der Forschung bzw. des Individuums.²⁶

Der Eindruck lässt sich jedoch nicht verwehren, dass diese Argumente wiederum nur vorge-schützt werden, um die eigentlichen Interessen zu verbergen. Das Klonen und die Forschung mit Embryonen kann bis heute noch keine einzige Therapie vorweisen, die das Experimentieren und das Herstellen von Klonen rechtfertigen würden. Im Gegenteil zeigen die beeindruckenden Fortschritte auf dem Gebiet der adulten Stammzellforschung weit bessere und erfolgsversprechendere Aussichten. Es liegt also offensichtlich an den Befürwortern der Embryonenversuche, zu beweisen, warum sie auf diese Forschung nicht verzichten wollen. Genauso ist es nicht erklärbar, warum gerade auf dem Gebiet der Fertilitätsforschung, aber auch in die Promotion der Adoptionsmöglichkeiten so wenig Geld fließt, wenn man um die Bedeutung der künstlichen Befruchtung und anderer Reproduktionstechnologien in diesem Zusammenhang weiß.

Das Gebiet der Medizin ist wahrlich heutzutage so weit, dass die Spitzenposition der österreichischen medizinischen Forschung nicht vom Einstieg in Embryonenforschung und Klonierungstechnologien abhängt, gerade weil die große Zukunftshoffnung der Medizin – die Stammzelltherapie – mit adulten Zellen besser zu funktionieren scheint. Ein Land wie Österreich bedarf sehr wohl einer gezielten Schwerpunktsetzung in der medizinischen Forschung. Die kann aber nicht heißen, all das zu machen was international gerade en vogue ist.

Die negative Stufenleiter des Lebensschutzes hat in England und den USA eine weitere Stufe mit der Erklimmung der Klonierungsstufe beim Menschen erreicht (siehe Tabelle 3). Wir sollten alles daransetzen, das Ruder endlich umzureißen und uns wieder in Richtung einer Kultur des Lebens zu bewegen.

Glossar:

- Agametische Fortpflanzung:** (siehe auch Gameten) – Entstehung eines biologischen Individuums ohne Einbeziehung von Keimzellen (Gameten; Ei- bzw. Samenzelle).
- Autolog:** (siehe auch homolog, heterolog) – von dem gleichen Individuum stammend.
- Blastomere:** embryonales Entwicklungsstadium mit Zelldifferenzierung in Keimscheibe und somatische Zellen, vorgeschlagene Primärquelle für embryonale Stammzellen.
- Cytoplasma:** Bereich zwischen Zellwand und Zellkern einer biologischen Zelle, enthält alle wichtigen somatischen Funktionen der Zelle (Energieversorgung, Proteinproduktion, Signalübertragung, etc.).
- Embryo:** Entwicklungsstadium des Menschen bis zum 3. Monat nach der Befruchtung.
- Fetus:** Entwicklungsstadium des Menschen ab dem 3. Monat nach der Befruchtung bis zur Geburt.
- FIVET** (In vitro Fertilisierung und Embryo Transfer): künstliche Fortpflanzungstechnik, bei der Ei- und Samenzelle außerhalb des

Körpers vereinigt werden und der entstehende Embryo nach einer Kulturphase im Brutkasten in die Gebärmutter implantiert wird.

Gameten: Keimzellen; Ei- bzw. Samenzelle, die einen einfachen Chromosomensatz enthalten, die durch Rekombination zu einem neuen biologischen Individuum führen.

Heterolog: (siehe auch autolog, homolog) – von einer anderen biologischen Art stammend.

Homolog: (siehe auch autolog, heterolog) – von einem anderen Individuum der gleichen Art stammend.

IVF (In vitro Fertilisierung): Künstliche Fortpflanzungstechnik, bei der die Keimzellen außerhalb des Körpers vereinigt werden und als Zygote in die Gebärmutter implantiert werden.

Kerntransfer (nuclear transfer): Künstliche Fortpflanzungstechnik, bei der eine somati-

sche Zelle, die in die G0 Phase gebracht wurde, mit einer entkernten Eizelle verschmolzen wird und der entstandene Embryo nach einigen Tagen in Kultur in eine Gebärmutter implantiert wird.

Klon: 1. identische DNA Fragmente in der Gentechnologie; 2. genetisch identische Zellen einer in Kultur gehaltenen Zelllinie; 3. genetische idente Individuen die durch natürliche oder künstliche Zwillingsbildung entstanden sind; 4. genetische Kopie eines Individuums (Embryo, Fetus, Geborener) durch somatischen Kerntransfer.

Klonen: Technik zur Herstellung von Klonen
 1. produktives Klonen: Klonen von genetisch identen Individuen mit dem Ziel, die entstandenen Individuen einer anderen Verwendung zuzuführen (im Bereich der Humanmedizin oft fälschlich als therapeuti-

Zeitspanne	Ebene des Abbaus	Ethische Argumentation
70iger Jahre	Auflösung der direkten Schutzes des Nasciturus durch Legalisierung der Abtreibung	Güterabwägung zwischen Rechten der Mutter und des Ungeborenen
80iger Jahre	Direkte Auflösung der Einheit von menschlicher Fortpflanzung und Sexualität durch Einführung der In Vitro Fertilisierung	Güterabwägung zwischen Recht auf Kind und Rechten des Embryos
90iger Jahre	Straffreiheit und Legalisierung der Euthanasie und Auflösung des Lebensschutzes von terminal Kranken und Behinderten	Güterabwägung zwischen Recht auf Selbstbestimmung und Unantastbarkeit des Lebens
2000	Angriffe auf die Schutzwürdigkeit des Embryos durch experimentelles und produktives Klonen	Utilitarismus zugunsten Erkrankter vs. Ungeborener
200?	Einsetzen einer negativen Eugenik durch reproduktives Klonen	Emotionalismus zugunsten des Leidens Erwachsener
20??	Einsetzen einer positiven Eugenik mittels eines selektiven Klonens	Übersteigter Individualismus und Utilitarismus

Tabelle 3: Abbau des Lebensschutzes in der west-europäischen Rechtsstaatlichkeit

sches Klonen bezeichnet).

2. reproduktives Klonen: Klonen von genetisch identen Individuen mit dem Ziel, eine Kopie eines bereits existierende Individuums herzustellen.

3. experimentelles Klonen: Klonen von genetisch identen Individuen mit dem Ziel, weitere Erkenntnisse über die Biologie der Fortpflanzung bzw. über die Technik des Klonens zu bekommen.

4. therapeutisches Klonen: Klonen von Individuen mittels somatischem Kerntransfer mit dem Ziel, bestehende mitochondriale Zellschädigungen zu beseitigen.

Mitochondrien: „Kraftwerke“ der biologischen Zellen, Quelle von biologischer Energie in der Zelle, einziges Kompartiment außerhalb des Zellkerns, das über eine eigene DNA verfügt und damit für die Eigenproduktion von Proteinen ausgerüstet ist.

mtDNA (mitochondriale DNA): Einzige DNA Bestandteile der Zelle, die sich außerhalb des Zellkerns befinden.

Ooplasma: Cytoplasma der Oocyte (Eizelle), enthält als DNA Fragmente die mtDNA.

Oozyte: Eizelle

Stammzellen: Zellen, die am Beginn einer Zelldifferenzierung stehen und die regenerationsfähig sind.

1. embryonale: Stammzellen, die aus Embryonen gewonnen werden, normalerweise aus dem Blastomeresstadium.

2. adulte (erwachsene): Stammzellen, die aus ausdifferenzierten Geweben Erwachsener (z.B.: Hautzellen, Knochenmarkszellen, Gehirnzellen) stammen und durch Kultur in spezifischen Botenstoffen in ihrer Differenzierung zurückgestuft werden.

a) totipotente: Stammzellen, die zur Ausbildung aller Zellen eines erwachsenen Individuums fähig sind (bekannterweise ausschließlich Zellen des 16-Zell Stadiums des Embryos).

b) pluripotente: Stammzellen, die zur Ausbildung von differenzierten Zellen verschiedener Gewebe fähig sind.

c) omnipotente: Stammzellen, die zur Ausbildung aller Zellen eines Gewebes fähig sind (z.B. hämatopoietische Stammzellen kommen im Knochenmark vor und können alle Blutzellen bilden).

Stammzellentherapie: Therapiekonzept, bei dem Stammzellen (adult oder embryonal) zur Regeneration von geschädigtem Gewebe (z.B.: nach Myokardinfarkt) verwendet werden sollen.

Zelldifferenzierung: Spezialisierung von Zellen, Zellverbänden und Organen zu spezifischen biologischen Funktionen (z.B.: Nierenzellen, Leberzellen, etc.)

Zellprogrammierung: Ausprägung der genetischen, aktiven Information, die in einer differenzierten Zelle vorhanden ist.

Zwillingsbildung: Entstehung von genetisch identen Individuen durch Teilung der frühen Embryonalstadien (2-16 Zellstadium) in totipotente Stammzellen, die neue Individuen bilden. Im 2-Zellstadium kommt diese Trennung von totipotenten Zellen auch natürlich vor (eineiige Zwillinge), nach IVF kann diese Zwillingsbildung auch künstlich herbeigeführt werden.

Referenzen

1. WILMUT, I. et al., *Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells*, Nature (1997); 385: 810
2. z. B.: Format Nr. 21/01, 140f; Ärztezeitung Nr. 4 (2001), 30ff; The Economist, April 14th (2001), 19ff.
3. BARRITT, J.A. et al., *Mitochondria in human offspring derived from ooplasmic transplantation*, Human Reproduction (2001); 16: 513
4. Der Spiegel Online, 4. Februar 2001
5. ORF ON Science: science.orf.at/science/news/9387
6. *Interview Prof. DDr. HUBER* in: Der Standard, 17./18. März 2001, S. 8, Die Presse, 26./27. Mai 2001
7. Der Standard, 10. Mai 2001, S. 6, Format Nr. 21/01, S. 141
8. BLAU, H.M. et al., *From marrow to brain: expression of neuronal phenotypes in adult mice*, Science (2000); 290: 1775; MEZEY, E. et al., *Turning blood into brain: cells bearing neuronal antigens generated in vivo from bone marrow*, Science (2000); 290: 1779
9. American Heart Association, Annual Meeting 2001,

- Abstract aus dem Hospital Bichet, Paris
10. HOSAKA, K. et al., *Cloned mice derived from somatic cell nuclei*, Hum Cell. (2000); 13:197-202; CLARK, A.J., et al., *Gene targeting in livestock: a preview*, Transgenic Res (2000); 9: 263-75
 11. CAMPBELL, K. et al., *Sheep cloned by nuclear transfer from a cultured cell line*, Nature (1996); 380: 64
 12. vgl. Dolly and other clonong breakthroughs since 1996: www.worldbook.com/fun/bth/cloning
 13. SCHNIEKE, A.E. et al., *Human factor IX transgenic sheep produced by transfer of nuclei from transfected fetal fibroblasts*, Science (1997); 278: 2130
 14. Fa. Stemcell Sciences, Melbourne, Australien, Bericht laut ORF ON : science.orf.at/science/news/7943
 15. SINCLAIR, K.D. et al., *In-utero overgrowth in ruminants following embryo culture: lessons from mice and a warning to men*, Hum Reprod 15 (2000), Suppl 5: 68
 16. Spiegel Online, 4. Februar 2001
 17. WILMUT, I., *Cloning for medicine*, Scientific American (1998); 279:58-63
 18. *The ethics and politics of human cloning* in: The Economist, April 14th 2001
 19. *Cloning Human Beings*. The Report and Recommendations of the National Bioethics Advisory Commission, Rockland, Md., June 1997
 20. vgl. JOHANNES PAUL II, *Enzyklika Evangelium Vitae*, Nr. 78ff.
 21. Eine ausführliche Behandlung des Themas ist unter anderem zu finden in: IMABE, *Der Status des Embryos*, Fassbaender Verlag 1989
 22. Aussage von Prof. DDr. J. HUBER im Format Artikel Nr. 21/01, S. 14.
 23. SCHLAG, M., *In-vitro-Fertilisation und Lebensrecht* in: IMABE, *Der Status des Embryos*, Fassbaender Verlag 1989, S. 117-127
 24. VIAL CORREA, D., SGRECCIA, E., *Reflexionen über Klonierung*, Pontifica Academia Pro Vita 1989
 25. Zitat von Prof. DDr. J. HUBER im Format: „Die Ethiker machen sich zu Anwälten von Blastomeren, aber gegenüber Erwachsenen grenzt ihre Härte an Verletzung.“
 26. Zitat von Prof. DDr. J. HUBER im Format: „Andere Länder rasen an Österreich vorbei.“

Stammzellentherapie aus ethischer Sicht

Enrique H. PRAT

ZUSAMMENFASSUNG

Prinzipiell kann gegen die Stammzellentherapie, die das im Menschen selbst vorhandene Regenerierungspotential technisch unterstützt und umsetzt, schwerlich ein ethischer Einwand vorgebracht werden. Allerdings liegen auf der einen Seite massive Bestrebungen vor, die Stammzellentherapie mit der Klonung zu verbinden, d.h. mit der Schaffung embryonaler Kopien der Patienten, um daraus gesunde Zellen als Ersatz für das erkrankte Gewebe zu erhalten. Diese Technik, die manche Forschungsinstitute noch entwickeln wollen, ist unter dem Namen therapeutische Klonung bekannt. Auf der anderen Seite werden dazu laufend embryoverbrauchende Versuche durchgeführt. Eine embryonenverbrauchende Stammzellenforschung und -therapie muss vom ethischen Standpunkt abgelehnt werden.

Schlüsselwörter: Stammzellenforschung, Stammzellentherapie, Klonen

ABSTRACT

Principally no ethical issue can be raised if the stem cell therapy is helping the regenerative potential of the human body or is using its pathways to invoke it. But on one side there is the ambition to connect stem cell therapy with cloning, i.e. to create embryonic copies of the patient to get healthy cells as replacement for the infected tissue. This technique, which some research institutes want to develop, is known as therapeutic cloning. On the other hand research is done in which embryos are used up to reach this goal. An embryo-destroying stem cell research and therapy must be disapproved.

Keywords: stem cell research, stem cell therapy, cloning

Die Transplantation von lebenswichtigen Organen wie Herz, Niere und Leber zählt zu den ganz großen Errungenschaften der Medizin des letzten Drittels des vergangenen Jahrhunderts. Für viele Menschen haben diese Fortschritte eine beträchtliche Lebensverlängerung bei sehr guter Lebensqualität gebracht. Heute gilt eine Organverpflanzung trotz der beträchtlichen Risiken weltweit als Routine in Spezialzentren. Das Aufkommen von Organspenden reicht aber nicht aus, um den Bedarf zu decken und für die Zukunft wird geschätzt, dass die Lage eher schlechter als besser werden wird. Wenn man also nicht andere Organquellen erschließt, werden viele Menschen sterben müssen, denen ansonsten geholfen werden könnte. In zwei Forschungsbereiche, die dieses Problem lösen könnten, wird derzeit viel Geld und Einsatz investiert. Die großen Hoffnungsträger sind: die Xenotransplantation, d.h. die Transplantation von Organen aus transgenen Tieren (d.h. gentechnisch manipulierten Tieren) und die Stammzelltherapie, d.h. die Reproduktion oder Regenerierung von Organen aus eigenem Zellmaterial. Obwohl es in diesen Bereichen in den kommenden fünf bis zehn Jahren kaum zu neuen klinischen Standardtherapien kommen wird, und die Entwicklung daher mit gebotener Nüchternheit zu betrachten ist, ist es nicht zu früh, um über die ethischen Implikationen nachzudenken, zumal bereits die Forschung selbst schon gewisse ethische Probleme aufweist. In diesem Aufsatz soll eine ethische Bewertung der Stammzellenforschung und -therapie erfolgen.

Ethische Bewertung der Stammzellentherapie¹

Die Stammzellenforschung der letzten Jahre hat solche Fortschritte gemacht, dass in absehbarer Zukunft eine autoregenerative Behandlung von defekten Organen, die an sich irreparabel sind, möglich erscheint. Die Zellen der

defekten Organe werden von gesunden Zellen des gleichen Gewebes, welche im Labor aus den Stammzellen desselben Individuums entwickelt worden sind, ersetzt. Dazu werden verschiedene Verfahren in Tierversuchen bereits erprobt. Wir sind aber immer noch weit davon entfernt, Zellen aller Gewebsarten aus menschlichen Stammzellen zu erhalten.²

Prinzipiell kann gegen die Stammzellentherapie, die das im Menschen selbst vorhandene Regenerierungspotential technisch unterstützt und umsetzt, schwerlich ein ethischer Einwand vorgebracht werden. Allerdings liegen auf der einen Seite massive Bestrebungen vor, die Stammzellentherapie mit der Klonung zu verbinden, d.h. mit der Schaffung embryonaler Kopien der Patienten, um daraus gesunde Zellen als Ersatz für das erkrankte Gewebe zu erhalten. Diese Technik, die manche Forschungsinstitute noch entwickeln wollen, ist unter dem Namen therapeutische Klonung bekannt.

Auf der anderen Seite werden laufend embryoverbrauchende Versuche durchgeführt. Zum Beispiel berichteten zwei wissenschaftliche Veröffentlichungen³ im Jahre 1998 darüber, dass zwei Forscherteams in den USA, die mit menschlichen Zellen experimentiert haben, tatsächlich Stammzellen gewinnen konnten: im ersten Fall aus menschlichen Embryos in der Blastozystenphase und im zweiten Fall aus abgetriebenen Föten. In August 2000 wurde vom britischen Gesundheitsministerium der Bericht einer eigens eingesetzten Kommission⁴ veröffentlicht, wonach zwischen August 1991 und März 1998 in Großbritannien mit 48.444 Embryonen experimentiert wurde, die aus der In-vitro-Fertilisierung übrig geblieben sind. 118 Embryonen wurden nur zu Forschungszwecken mittels künstlicher Befruchtung erzeugt. Seit 31. Jänner 2001 ist in Großbritannien die therapeutische Klonung gesetzlich zugelassen. Die Entscheidung der beiden britischen Kammern wurde in ganz Europa stark kritisiert. Trotzdem haben sich die Gesetzgeber nicht umstimmen lassen. Was de fac-

to zugelassen wurde, ist die Entwicklung einer Klonungstechnik beim Menschen. Vorerst unter dem Deckmantel der Forschung und später, wenn es soweit ist, für therapeutische Zwecke. Wie aus verschiedenen Reaktionen weltweit zu entnehmen war, wird nicht ausgeschlossen, dass auch die reproduktive Klonung kommen wird, obwohl vorerst alle betonen, dass dies nicht der Fall sein soll. Vor nur fünf Jahren, hätten alle ernstzunehmenden Forscher (auch die Experten des britischen Department of Health) geschworen, keine Art von Klonen des Menschen jemals zuzulassen.

In der Diskussion um das therapeutische Klonen wurden drei Argumente vorgebracht: Erstens: Bis zum 14. Tag steht die Individualität des Embryos nicht fest. Zweitens: Aus dem ersten Argument ergibt sich, dass der Lebensschutz nicht so absolut und kategorisch sein müsste, wie bei einem menschlichen Lebewesen, bei dem die Individualität feststeht, so dass eine Güterabwägung, bei welcher sich herausstellt, dass der Nutzen für die Menschheit sehr groß ist, zulässig wäre. Für die Befürworter ist das therapeutische Klonen durch den erwarteten Nutzen ethisch also vertretbar. Das dritte Argument ist ein wissenschafts- und wirtschaftspolitisches: Wenn wir es nicht selber machen, werden es doch die anderen tun und wir werden dadurch von der vorderen Linie des wissenschaftlichen Fortschritts mit allem, was das bedeutet, verdrängt. Es ist ein rein utilitaristisches Argument.

Die ersten zwei Argumente beziehen sich auf den moralischen Status des Embryos. Seit Beginn der Diskussion um die Abtreibung wird ständig versucht, dem ungeborenen Menschen einen niedrigeren moralischen Status zuzuweisen als dem geborenen.⁵ Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Einführung der künstlichen Befruchtung wurde versucht, den Embryo bis zum 14. Lebenstag in einen Präembryo umzubenennen, um so seinen moralischen Status zu minimieren. Die jetzige Diskussion schließt hier an und wiederholt altbekann-

te aber unschlüssige Argumente.⁶ Jeder ehrliche Wissenschaftler muss zugeben, dass die Bildung des Primitivstreifens des Zentralnervensystems, die ca. am 14. Entwicklungstag stattfindet, nur ein willkürlich gewählter Zeitpunkt sein kann: vorher ist der Embryo nicht weniger Mensch als nachher. Die Festlegung des Beginns der Individualität am 14. Tag und daraus eine abgeschwächte Verpflichtung abzuleiten, das Leben bis dahin zu schützen, entbehrt jeder philosophischen Grundlage. Wie die Persönlichkeit bei der Zwillingsteilung entsteht, ist uns nicht bekannt. Dies kann jedoch nicht der Grund sein, sie in Frage zu stellen. Heute steht die Klonung als Möglichkeit unmittelbar bevor. Es wäre nur ein geschmackloser Witz, sollte jemand die Individualität eines Erwachsenen deshalb leugnen, weil noch eine Kopie (Klon) von ihm hergestellt werden könnte.

Die Legalisierung der therapeutischen Klonung in Großbritannien wurde eigentlich kaum ethisch begründet. So wurde vor allem darauf hingewiesen, dass die ethischen Bedenken, die gegen die vorgeschlagene therapeutische Klonung bestehen, gleichermaßen für das bestehende Gesetz von 1990 hätten geltend gemacht werden können.⁷ Das Gesetz 1990 habe bereits die Forschung mit Embryonen bis zum 14. Lebenstag erlaubt und die Schaffung von Embryonen exklusiv zu Forschungszwecken nicht ausdrücklich verboten. Der Gesetzgeber habe fast alle Empfehlungen des Warnock Committees angenommen, das 1984 seinen Bericht veröffentlichte (Report of the Committee of Inquiry into Human Fertilisation and Embryology, auch bekannt einfach als „Warnock-Report“). Dieses Committee hat den nun weltweit angenommenen und folgenschweren Etikettenschwindel eingeführt, den Embryo bis zum 14. Lebenstag in Präembryo umzutaufen.

Das österreichische Fortpflanzungsmedizin-gesetz (1992) und das deutsche Embryonenschutzgesetz (1990) lassen weder die therapeutische Klonung noch die Verwendung von Embryos für therapeutische Zwecke zu. In

Österreich steht eine liberalisierende Gesetzesänderung vorerst nicht zur Diskussion. Der Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie hat zwar im Vorjahr ein sogenanntes „Konsenspapier“ beschlossen, in dem die Zulassung von Forschung mit Embryonen und die therapeutische Klonung verlangt wird. Dieses Papier wurde auch am 22. November 2000 bei einer Enquete im Justizministerium präsentiert. Einige Mitglieder dieser Gesellschaft versuchen immer wieder, ihre Anliegen in die Öffentlichkeit zu bringen. Bis jetzt ist es ihnen nicht wirklich gelungen, obwohl eine Diskussion darüber kommen muss.

Ganz anders als in Österreich debattiert die akademische und politische Öffentlichkeit Deutschlands seit Monaten ziemlich heftig über dieses Thema. Die rot-grüne Regierung bemüht sich offensichtlich um einen breiten Konsens, zunächst für eine Ermöglichung der Forschung mit embryonalen Stammzellen. Die Frage ist, woher die Wissenschaftler die embryonalen Stammzellen nehmen sollen, da im Deutschen Embryonenschutzgesetz jede Forschung mit Embryonen untersagt wird. Die mächtige Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat sich bis vor kurzem gegen eine Zulassung der verbrauchenden Embryonenforschung gestellt und überdies die Position vertreten, es sei nicht notwendig, mit embryonalen Stammzellen zu arbeiten, solange die Möglichkeiten der vielversprechenden Forschung bei adulten Stammzellen nicht ausgeschöpft sind. Anfang Mai dieses Jahres hat sich die DFG, wahrscheinlich unter dem Druck des Bundeskanzleramtes und mancher betroffener Forscher, neu positioniert, indem sie zwei aufsehenerregende, ethisch bedenkliche Empfehlungen abgegeben hat.⁸ Die Forschung mit Stammzellen aus dem Ausland und die Forschung mit den todgeweihten, aus der IVF übrig gebliebenen Embryonen soll zugelassen werden. Die erste Empfehlung ließe sich ohne Gesetzesänderung umsetzen. Diese Lösung

scheint für den Moment politisch durchsetzbar und wird vom Bundeskanzler mit Befriedigung kommentiert: „Auf der Basis des Embryenschutzgesetzes ist der Import von Embryonen möglich. Der Import ist möglich, aber nicht die Herstellung. Wir dürfen sie kaufen und dürfen daran forschen.“⁹ Dies würde allerdings bedeuten, dass auf der einen Seite weiterhin die Forschung mit Embryonen als ein Verstoß gegen die Würde des Menschen, wie sie vom deutschen Grundgesetz verstanden wird, betrachtet wird, und auf der anderen Seite unter dem Motto „Schmutzarbeit soll anderswo geleistet werden, und wir wollen nichts davon wissen“ vom Ausland das Produkt gekauft werden darf. Die sittliche Fragwürdigkeit und die Doppeltzungigkeit dieser Lösung ist so offenkundig, dass sie wahrscheinlich nur dazu dienen wird, um gleich einen Konsens für die zweite Empfehlung des DFG zu erreichen. Diese andere Lösung bedarf aber eines ziemlich großen legislativen Aufwandes. Man müsste auf jeden Fall das Embryenschutzgesetz dahingehend abändern, dass es nicht mehr notwendig ist, alle befruchteten Eizellen in die Gebärmutter zu transferieren. Anderenfalls kann es ja keine überschüssigen Embryonen geben. Tatsächlich werden in Deutschland auf Grund dieser Bestimmung nur jene Embryonen aufbewahrt, die wegen einer Krankheit oder dem Tod der Mutter nicht implantiert werden können. Außerdem müsste, nach der vorherrschenden Meinung der meisten Juristen auch der Art. 1 Abs 1 des Grundgesetzes geändert werden, wo jedem Menschen eine unantastbare und absolut schützenswerte Würde zugesprochen wird.

Als Begründung für die zweite Empfehlung wird angeführt, dass ein Embryo, der nicht mehr auf die Mutter übertragen werden kann und zum Absterben bestimmt ist, durch eine allgemein fremdnützige Forschung noch im nachhinein einen Lebenssinn erhält, in dem er dem Wohle anderer dient. Der gute Zweck soll nicht bestritten werden, aber auch hier heiligt er nicht die Mittel: Der neue Lebenssinn kann

nicht die Verletzung der Menschenwürde, die durch die Erzeugung im Reagenzglas, durch eine pure Instrumentalisierung eines Menschen und durch seine anschließende Tötung zugefügt wird, rechtfertigen. Die Fragestellung ist ähnlich jener immer noch umstrittenen, ob es sittlich vertretbar sein kann, mit abgetriebenen Föten zu forschen. Der Abtreibung wird im nachhinein ein erkennbar positiver Sinn gegeben. Diese nachträgliche Rechtfertigung einer schlechten Handlung wird aber dadurch zur Rechtfertigung künftiger böser Handlungen oder zumindest eine indirekte Anstiftung dazu. Auf Grund jener, der Forschung immanenten Haltung würden dann die Abtreibungen bzw. in unserem Fall die IVF-Verfahren mit überschüssigen Embryonen erwünscht sein, damit der Forschungsfortschritt gewährleistet ist. Das genügt bereits für eine indirekte Mitwirkung, die nicht unumgänglich ist, weil diese Forschung nicht unbedingt notwendig ist. Die Forschung selbst wäre daher ethisch unzulässig.¹⁰ Die Tatsache, dass eine vergangene Abtreibung oder dass das Absterben der überschüssigen Embryonen nicht mehr verhindert werden kann, ist daher hier irrelevant. Ganz anders wäre unter gewissen Umständen die Forschung mit Gewebe aus Föten eines spontanen oder indirekten Abortus zu bewerten.

Das dritte Argument – „wenn wir es nicht tun, tun es die anderen“ – wird laufend in Deutschland und Österreich vor allem von betroffenen Wissenschaftlern und Wissenschaftspolitikern ins Treffen geführt. Es wird versucht, mit der Befürchtung eine „medizinische Dritte Welt zu werden“¹¹, die Öffentlichkeit einzuschüchtern. Diese Haltung entbehrt jede moralische Sensibilität. Dazu hat SPAEMANN ganz richtig angemerkt: „Dieses Argument markiert das Ende jeder Moral. Auch in der Natur kommen Menschen gewaltsam zu Tode. Und sterben müssen wir schließlich alle. Aber müssen oder dürfen wir deshalb töten? Niemand ist für alles verantwortlich, was ge-

schieht. Verantwortlich aber sind wir für das, was wir tun.“¹²

Die Tatsache, dass dieses moralverweigernde Argument immer wieder in der laufenden Debatte vorkommt, ist nicht so verwunderlich, weil es ganz konkrete und mächtige Interessen artikuliert, die in dieser Forschung involviert sind.

Zunächst sind die volkswirtschaftlichen Interessen zu erwähnen: Industrieländer wie Deutschland und Österreich, in denen die Gesetzgebung nach wie vor durch einen starken Lebensschutz des Embryo geprägt ist, befürchten, dass sie durch gesetzliche Verbote nicht mehr konkurrenzfähig bleiben und ihre führende Position bei der Entwicklung der zukunftssträchtigen Biotechnologien verlieren könnten. Dies würde – so das übliche, mit diesem Denkmuster verbundene Zukunftsszenario – den Verlust von hochqualifizierten Arbeitsplätzen im Lande, den Verlust von Einnahmen aus Lizenzen und auch vor allem Einbußen in den erreichten Standards der Gesundheitsversorgung bedeuten. Auf diese düsteren Bedrohungen, so hypothetisch sie auch immer sein mögen, reagiert die öffentliche Meinung meistens ziemlich sensibel.

Aber auch bedeutende privatwirtschaftliche Interessen beflügeln dieses Argument. Beträchtliche private finanzielle Summen fließen in die biotechnologische Forschung ein, noch bevor die ethische Diskussion darüber abgeschlossen ist. Diese privatwirtschaftlichen Interessen schützen sich, indem sie die ethische Debatte zu beeinflussen versuchen.

Letztlich müssen auch die Interessen der Forscher selbst erwähnt werden. Es gibt so etwas wie einen Forscherübereifer. Dem Forscher fehlt oft die Distanz zu seinem Gegenstand, um die reale Relevanz und vor allem die ethischen Implikationen seiner Forschung beurteilen zu können. Deswegen appellieren sie nicht selten an die Freiheit der Forschung und weisen auf die kulturelle Bedingtheit sittlicher Urteile hin, wenn ihnen ethische Bedenken ins Haus

stehen. Das Ziel und die Absicht ebenso wie ihre Motivation seien doch sittlich stimmig. Was sollte dabei schlecht sein?

Warum will man mit Embryonen forschen, wenn man mit Hilfe von adulten Zellen auch ans Ziel kommen kann? Es wird immer wieder behauptet, dass embryonale Zellen vermutlich für diese Forschung und auch für die Stammzellentherapie besser geeignet sind als die adulten. Der Bericht der britischen Kommission¹³ hat zugegeben, dass Stammzellen aus dem Gewebe von Erwachsenen langfristig die gleichen oder sogar mehr Fähigkeiten haben als die embryonalen Zellen. Die Experten dieser Kommission hielten es trotzdem unverständlicherweise für empfehlenswert, die Forschung mit embryonalen Zellen zu betreiben.

In Deutschland haben Stammzellenforscher, die Verwendung von embryonalen Stammzellen immer wieder damit verteidigt, dass nur eine vergleichende Untersuchung von erwachsenen und embryonalen Stammzellen es erlauben werde, das Potential der einzelnen Zelltypen zu erkennen.¹⁴ Dies stimmt natürlich: man wird erst dann endgültig wissen, welche Forschungsalternative die erfolgreichere ist, wenn man beide ausprobiert hat. Das ist aber wieder eine Moralverweigerung, die vor allem im Zusammenhang mit dem dritten Argument steht.

Sogar für den moralischen Relativisten, für den alles zur Disposition steht, müsste es als unmoralisch gelten, dass bei gleichen oder ungewissen Erfolgsaussichten nicht jene Variante vorzuziehen ist, die ethisch das geringere Übel darstellt. Oder anders gesagt, eine ethisch sehr bedenkliche Forschungsvariante in Erwägung zu ziehen, bevor eine andere vielversprechendere, aber bedenkenlose Möglichkeit noch nicht ausgeschöpft wurde, ist eine verantwortungslose Entscheidung.¹⁵

Forschungsergebnisse¹⁶ der letzten Monate haben die Annahme weitgehend widerlegt, dass die Embryonalforschung rascher und besser als die Forschung an adulten Zellen ans Ziel kommen wird. Die Notwendigkeit, die therapeutische Klonung zuzulassen, ist daher nicht mehr gegeben, weil sie an diese Annahme geknüpft war.

peutische Klonung zuzulassen, ist daher nicht mehr gegeben, weil sie an diese Annahme geknüpft war.

Eine ethisch nicht unbedeutende Frage gilt der Gewinnung von Eizellen, die für die therapeutische Klonung notwendig sein wird.¹⁷ Woher wollen wir die Eizellen für den enormen Bedarf, den wir haben werden, nehmen? Im weiblichen Organismus gelangen im Laufe eines Lebens ca. 400 Eizellen zur Reife. Wird man die Eizellen kommerzialisieren müssen? Um das zu vermeiden, hat man schon überlegt und damit begonnen, die Eizellen der Kuh zu verwenden. Dies haben schon Forscher von Advanced Cell Technology im Jahre 1998 mitgeteilt.¹⁸ Ein Bericht über konkrete Ergebnisse liegt bereits vor. Dass diese Chimärenbildung eine vielversprechende Lösung sein könnte, darf angezweifelt werden, denn auch wenn durch den Austausch des Zellkernes, d.h. durch die Entfernung des Kernes der Eizelle und die Einsetzung des Kernes einer adulten menschlichen Zelle, eine Zygote mit dem Genom eines Menschen entsteht, verbleibt in der Zelle die DNA der Mitochondrien der Kuhzellen. Bekanntlich sind die Mitochondrien für die Energie der Zellentwicklung zuständig und dieser Energiebedarf ist je nach Tierart verschieden. Es zeichnet sich aber schon ab, zu welchen absurden Lösungen gegriffen werden muss, um jene Probleme zu lösen, die dadurch entstehen, dass man den Pfad der Vernunft, d.h. den ethisch vertretbaren Weg verlässt. Was diese Versuche auch weiters zeigen, ist, dass der Übereifer den Forscher oft die sittlichen Grenzen seines Tuns völlig übersehen lässt.

Bei der Beurteilung von Therapien, die sich noch im Forschungsstadium befinden, genügt es nicht, die ethischen Implikationen, der in der Zukunft einmal entwickelten Anwendung, zu analysieren. Oft wirft bereits die Forschung selbst in Hinblick auf die Entwicklung einer bestimmten Technik ethische Bedenken auf, die auf ihre spätere Anwendung ein schiefes Licht wirft. Wie soll eine Behandlungstechnik

ethisch beurteilt werden, wenn zu ihrer Entwicklung schädigende Menschenversuche durchgeführt worden sind? Soll man sich aus ethischen Gründen einer solchen Behandlung verweigern, auch dann wenn diese unsittlichen Versuche nicht mehr notwendig sind, weil die Technik bereits ausgereift ist und gegen ihrer Anwendung an sich keine Bedenken vorliegen. Es ist nicht leicht, darauf eine Antwort zu geben. Eine solche Technik würde sich jedenfalls, wie gesagt, in einer schiefen Optik befinden.

Referenzen

1. Für die Darstellung der den Stand dieser zukunfts-trächtigen Forschungen siehe CZEPE, C., „Stammzellenforschung“ IH (2001); 2: 97-104
2. CZEPE, C., „Stammzellenforschung“, IH (2001); 2: 97-104
3. THOMPSON, J.A., ITSKOVIZ-ELDOR, J., SHAPIRO, S.S., WAKNITZ, M.A., SWIERGIEL, J.J., MARSHALL, V.S., JONES, J.M., „Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts“, Science (1998); 282: 1145-7; GEARHART, J.D. et al., „Derivation of pluripotent stem cells from cultured human primordial germ cells“, Proc. Nat. Acad. Sci (1998); 95: 13726-13731
4. Department of Health (DH), „Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibility“, <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>
5. IMABE-Institut für medizinische Anthropologie und Bioethik, Wien, und Schweizerische Gesellschaft für Bioethik, Zürich, „Der Status des Embryos – Eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Beginn des menschlichen Lebens“, Fassbaender, Wien, 1989
6. PRAT, E.H., „Warum Menschen klonen?“, IH (2000); 3: 178-187
7. Department of Health (DH), „Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibility“, Kap. 4; <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>
8. Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung mit menschlichen Stammzellen. 3. Mai 2001, <http://www.dfg.de/aktuell/stellungnahmen/empfehlungen.html>
9. Gespräch mit Gerhard SCHRÖDER in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, 3.5.2001, S.56-57
10. vgl. BOCKAMP, C., Transplantationen von Embryonalgewebe, Peter Lang, Frankfurt (1991)
11. HUBER, J., Interview, zitiert in: Die Presse, Wien 7.Mai 2001, S.1
12. SPAEMLANN, R., „Gezeugt, nicht gemacht“, Die Zeit 04/2001
13. Department of Health (DH), „Stem Cell Research: Medical Progress with Responsibility“, <http://www.doh.gov.uk/cegc/stemcellreport.htm>
14. Dieses Argument wurde z.B. am 23. April 2001 in Berlin von Anna WOBUS, die für die Deutsche Forschungsgemeinschaft das Erkundungsprogramm über Stammzellenforschung leitet und Oliver BRÜSTLE, der an der Universität Bonn Stammzellen erforscht, bei der parlamentarischen Enquetekommission vertreten.
15. Erklärung der Päpstlichen Akademie für das Leben über die Herstellung sowie die wissenschaftliche und therapeutische Verwendung von menschlichen embryonalen Stammzellen, Vatikanstadt, 25.August 2000.
16. CZEPE, C., „Stammzellenforschung“, IH (2001); 2: 97-104
17. ebd.
18. WADE, N., „Researchers claim embryonic cell mix of human and cow“, New York Times, 12-XI-1998

Zum Zeitbegriff in der Medizin am Beispiel der terminalen Niereninsuffizienz

Ralf BICKEBÖLLER, Horst SCHULDES

Einleitung

Innerhalb der medizinischen Wissenschaft gilt die Überlebenszeit in Abhängigkeit von bestimmten Therapieformen als ein objektives Kriterium zur Beurteilung der jeweiligen Therapiequalität. Das Thema der vorliegenden Arbeit ist der Versuch einer kritischen Auseinandersetzung mit dem in der Überlebenszeit verwendeten Zeitbegriff.

Zunächst werden wir den Aristotelischen Zeitbegriff vorstellen, der dem physikalischen Zeitbegriff zugrunde liegt. In einem zweiten Schritt stellen wir den derzeit gesellschaftlich praktizierten Begriff der beschleunigten Zeit vor, um unter Würdigung philosophischer Ansätze des 20. Jahrhunderts Emmanuel LÉVINAS folgend für die Medizin die „Zeit des Anderen“ als handlungsweisend zu postulieren. Am Beispiel der Nierentransplantation unternehmen wir den Versuch, über eine quantitativ-physikalische Betrachtung der Zeit hinaus ihre qualitativen Eigenschaften im Sinne eines operationalisierten Begriffes von Lebensqualität zu demonstrieren.

Die Zeit bei ARISTOTELES

Die zentrale bei ARISTOTELES formulierte Erfahrung ist die des Zusammenhanges von Raum und Zeit: „Wir messen nicht bloß Bewegung mittels Zeit, sondern auch (umgekehrt) Zeit mittels Bewegung, weil sie nämlich durch einander bestimmt werden: Die Zeit misst den Bewegungsablauf, sie misst ja seine (Mess-)Zahl, der Bewegungsablauf seinerseits (gibt an, wie viel) Zeit (verstrichen ist). Und wir spre-

chen von viel und wenig Zeit, indem wir eben mittels der Bewegung messen (...).“¹ Die Zeiterfahrung ist eingebunden in ein zyklisches Zeitkonzept, denn die Bedingung der Möglichkeit von Zeitmessung ist die zyklische Wiederkehr der gleichartigen Bewegung. „Ist sie also eine (je) andere, oder (kehrt) die gleiche (Zeit) oftmals wieder? Klar ist: Wie die Bewegung, so auch die Zeit; wenn nämlich ein und dieselbe (Bewegung) einmal wiederkehrt, so wird auch die Zeit eine und dieselbe sein, anderenfalls jedoch nicht. Da das Jetzt Ende und Anfang von Zeit (darstellt), nur nicht von dem gleichen (Stück), sondern des Vergangenen Ende, Anfang des Bevorstehenden, so mag wohl, wie der Kreis an der gleichen Stelle irgendwie gekrümmtes und Hohles (vereint), so auch die Zeit sich stets am Anfang und am Ende verhalten.“² „Weiter, auch gleichmäßig kann sein allein die Bewegung im Kreis; die (Gegenstände, die sich) auf der Geraden (bewegen), tun das in ungleichmäßiger Geschwindigkeit vom Anfang aus zum Ende hin. (...) Allein der (Bewegung) im Kreis eignet von Natur weder Anfang noch Ende an ihr selbst, sondern (dies liegt) außerhalb (von ihr).“³ Die denkerische Idealisierung der Zeit in Vergangenheit und Zukunft muss neben der messtechnischen Definition der Zeit in Zusammenhang mit dem Raum als weitere Einführung des ARISTOTELES gesehen werden, die etwas, das physikalische Zeit genannt werden kann, bedingt. Gegenwart kennt er nicht, da Gegenwart in der Alltagserfahrung, zwischen Vergangenheit und Zukunft angesiedelt, sehr wohl eine Ausdehnung besitzt, Präsenzzeit genannt, die in der Aristotelischen jedoch so verkürzt ist, dass die Gegenwart auf

einen idealisierten Punkt⁴ verkürzt wird, der einen mathematischen Umgang mit Zeit erst ermöglicht: „Das ‚mehr‘ und ‚weniger‘ entscheiden wir mittels der Zahl, mehr oder weniger Bewegung mittels der Zeit; eine Art Zahl ist also die Zeit.“⁴⁵ Gleichwohl weist ARISTOTELES darauf hin, dass der Versuch einer Definition von Zeit eventuell nur ein Sekundärphänomen ist, eine Leistung des Bewusstseins: „Ob andererseits, wenn es ein Bewusstsein (davon) nicht gäbe, die Zeit vorhanden wäre oder nicht, das könnte man wohl fragen: wenn das Dasein von jemand, der zählen kann ausgeschlossen wäre, dann könnte auch unmöglich etwas sein, das gezählt werden kann, also dann klarerweise auch nicht Zahl (...).“⁴⁶

Die beschleunigte Zeit

Eines der Merkmale der Moderne ist ihr Bezug auf die Zeit. Bereits zu Beginn unseres Jahrhunderts beschrieb Marcel PROUST in seinem Roman „Auf der Suche nach der verlorenen Zeit“, wie die ursprünglich erfahrene Verbindung von Raum und Zeit mit der Beschleunigung eine neue Qualität erhält. Die mit den Verkehrsmitteln eingeführte Beschleunigung im Raum verändert das alltägliche Zeitbewusstsein, verändert Erfahrung, die so nie hätte ohne die Beschleunigung erfahren werden können. Wir möchten Proust zitieren: „Es wurde uns klar, als der Wagen in einem Ruck zwanzig Schritte eines ausgezeichneten Pferdes zurücklegte. Entfernungen sind nur Beziehungen zwischen Raum und Zeit und wandeln sich mit ihr. Wir drücken die Schwierigkeit, die wir haben, uns an einen Ort zu begeben, in einem System von Meilen, von Kilometern aus, das nicht mehr stimmt, sobald diese Schwierigkeiten sich verringert haben. Auch die Kunst wird von diesem Wandel betroffen, da ein Dorf, das in einer anderen Welt zu liegen schien als jenes andere, innerhalb einer Landschaft, deren Dimensionen verändert sind, in dessen Nachbar-

schaft rückt.“⁴⁷ In der durch die Beschleunigung veränderten Zeiterfahrung ist der Mangel an Zeit zu einer Grunderfahrung des modernen Menschen geworden. Die Klage über den Zeitmangel ist fast schon zu einer Alltagsroutine geworden, die zeremoniellen Charakter hat. Zeit erfährt in ihrer Knappheit eine mehrfache Funktion. Zum einen dient Zeitknappheit zur stets legitimierenden Ausrede, personalen Verpflichtungen nicht nachzukommen. Unterlassungen jedweder Art können somit guten Gewissens begründet werden, weil man eben zu wenig Zeit gehabt habe. Was in der knappen Zeit erledigt werden kann, ist zum einen das große, erhabene Projekt, dem alle Kleinigkeiten in der Zeitplanung zum Opfer fallen müssen, andererseits lässt die Zeitknappheit resignieren, dass ohnehin jede kleine Kleinigkeit an Projekt scheitern werde an der zu knappen Zeit. Changierend zwischen Tatendurst und kleinlauter Resignation offenbart die Zeit ein Wesen, das einerseits als Ressource zur Verfügung steht, das andererseits das ist, was all mein Tun in eine starre Schublade presst und fremdbestimmend ist, eine eigene Macht jenseits meiner Verfügungsmöglichkeiten. Zeit stellt sich vor als behandeltes Objekt und als handelndes Subjekt.⁸ Solche Zeiterfahrung kann nur dann möglich sein, wenn Zeit als sich den Absichten zu Unterwerfendes verstanden wird. Die Absicht habend, Zeit zu unterwerfen, bedeutet eine begründete Gewissheit zu haben, dass die Natur unterworfen und verfügbar ist. Ist Zeit als solche bedeutungsvoll, weil in ihr sich Bedeutetes ereignet, kann ihr der Charakter der Knappheit nicht zukommen. Was ist, das ist in ihr und ist das Bedeutungsvolle. Zeit ist hingebordnet und nicht selbst. Darum kann AUGUSTINUS schreiben: „Zeiten sind drei, eine Gegenwart von Vergangenen, eine Gegenwart von Gegenwärtigen, eine Gegenwart von Künftigen. Denn es sind diese Zeiten als eine Art Dreiheit in der Seele und anderswo sehe ich sie nicht.“⁴⁹ Der Bezug auf den trinitarischen Gott ist in der mittelalterlichen Vorstellung auch im

Bezug auf die Zeit deutlich, nämlich als einer „Art Dreiheit in der Seele“. Die Vorstellung, über Zeit verfügen zu können und Zeit als ökonomischen Faktor zu begreifen, wäre dem mittelalterlichen Menschen fremd gewesen. Damit Zeit verfügbar werden kann, muss Gott, als der Herr der Zeit, vertrieben werden. War in der jüdisch-christlichen Vorstellung der linearen Zeit die Heilserwartung an einen personal wirkenden Gott geknüpft, so ist der Mensch in der Säkularisierung ausschließlich auf sich gestellt. Die lineare Zeit richtet sich auf die Zukunft, auf die menschenmögliche Zukunft, die im eigenen Handlungshorizont gelegen ist. Fortschritt in der Form aktiver Tätigkeit ist nur im Rahmen eines linearen, Gott als Herren der Zeit entthront habenden Zeitbewusstseins denkbar, das den Glauben der Beherrschbarkeit von Natur ganz und gar internalisiert hat. Der in der Heilserwartung sicher gegebene Sinnbezug verschwindet mit der Notwendigkeit, selbst „sein Heil zu schaffen.“⁴⁰ Letztlich wird ihm keine Hilfe zuteil. Entweder die Selbsterschaffung gelingt oder sie gelingt nicht. Mit der Aufgabe der Selbsterschaffung bricht die Endlichkeit des menschlichen Lebens in aller Deutlichkeit hervor. Was es zu erledigen gilt, gilt es in der zur Verfügung stehenden Lebensspanne zu tun. Und das Projekt ist ein gewaltiges und das, was in der Selbsterschaffung zu schaffen ist, ist noch gewaltiger. Mit der Sicherheit eines gegebenen Lebenssinnes konnte sich der Mensch ohne existentielle Zukunftsangst am Abend in sein Bett legen. Im Zwang der Selbsterschaffung muss dem Müden das Gefühl der Zukunftsangst am Abend erscheinen. Was an Plänen, an selbstauferlegten Pflichten, an Möglichkeiten noch zu erledigen gewesen wäre, es muss auf den morgigen Tag verschoben werden. Die Leistungsbilanz fällt mit dem hohen Anspruch der Selbsterschaffung immer negativ aus. Das kann nicht geschafft werden, was geschafft werden müsste, damit das Projekt auch nur annähernd gelingen könnte. Der moderne Mensch hat früh erkannt, wie die Zeitknappheit ihm ein enges

Korsett überstreift. Eingedenk der begrenzten Lebensspanne des Menschen könnte eine Entschärfung der aussichtslos erscheinenden Situation nur gelingen, wenn innerhalb der möglichen Spanne auch die letzte Minute genutzt werde. Beschleunigung ist das Zauberwort. Was anscheinend geschehen muss, muss in immer kürzer werdenden Zeitabschnitten geschafft werden, damit endlich Zeit übrig bleibe, in der all das andere erledigt werden könne.

Die Beschleunigung will den Raum überwinden und verändert die Relation von Raum und Zeit. Wenn der Raum in der Beschleunigung verschwindet, wird im Idealfall die Zeit auf den Moment schrumpfen. Der erlittene Verlust ist demnach nicht nur ein Verlust des Raumes, sondern vielmehr ein Verlust der Dauer. So kann es nicht verwundern, wenn das heute Neue heute fast schon zum Alten gehört. Das Ziel der Beschleunigung muss die überholte Zukunft sein, die im besten Fall Zukunft schon als Vergangenheit ist. Die Zukunft haben wir noch nicht überholt, aber die Zukunft ist in die Gegenwart genommen, was Helga NOWOTNY als die „erstreckte Gegenwart“⁴¹ bezeichnet. Ebenso verhält es sich mit den Aktivitäten, die als Freizeit einen immer größeren Raum in unserem Zeitbudget einnehmen. Unter dem kategorischen Imperativ unserer Zeit: „Erlebe dein Leben!“⁴² ist der Umgang mit der Zeit zu einem Erlebniszwang geworden. „Erst wenn sich der Konsument auf erlebnisorientierte Zusatzqualitäten einlässt (...)“⁴³ ist er in der Lage, tatsächlich etwas zu wollen. Nicht das Brauchbare ist das Notwendige, sondern das wird als notwendig empfunden, was die höhere Erlebnisqualität verspricht. Die Erlebnisqualität ist der Sinn einer vollzogenen Handlung. Da das Erlebnis den Gesetzen der Beschleunigung unterworfen ist, bedarf es auch im Erleben des Mehr, vor allem in seiner Funktion als Sinngeber. Da das rechnerische Kalkül aber nur das Mehr als gut anerkennt, muss das aktuelle Erleben enttäuschen, zumal die pragmatische Brauchbarkeit keine Rolle mehr spielt. In der

„Erlebnisgesellschaft“⁴⁴ kann es nur, der Innovation der Produktpaletten in der Industrie ähnelnd, ein unendliches Mehr geben, eine unendliche Beschleunigung, die letztlich in der immerwährenden Enttäuschung endet. „Wir stehen vor dem Phänomen einer innengerichteten Modernisierung. Rationalitätstypen entstehen, die sich auf flüchtige psychophysische Prozesse richten. Erlebnisse werden dabei nicht bloß als Begleiterscheinungen des Handelns angesehen, sondern als dessen hauptsächlichster Zweck.“⁴⁵

Phänomenologischer Zeitbegriff

Insbesondere zu Beginn unseres Jahrhunderts findet sich eine ausgiebige Beschäftigung der Philosophen mit dem Phänomen Zeit. Die allseits erfahrbare Beschleunigung der Lebensvollzüge im Zuge der Industrialisierung mag ein Grund für die erhöhte Sensibilität der Philosophen gewesen sein, die sich auf die neue Methode der Phänomenologie stützend, Zeit als ein wesentliches Wesensmerkmal der menschlichen Existenz beschrieben. Merkmal des „lebensphilosophischen“ Ansatzes ist, dass die unmittelbare Selbstbesinnung das zentrale Erkenntnisinstrument sein soll. Darum unterscheidet Edmund HUSSERL in seinen „Ideen zu einer reinen Phänomenologie“⁴⁶ die phänomenologische Zeit, „dieser einheitlichen Form aller Erlebnisse in einem Erlebnisstrom (dem eines reinen Ich)“⁴⁷ von der kosmischen Zeit, der objektiven, physikalischen Zeit. Die phänomenologische Zeit ist „durch keine physikalischen Mittel zu messen und überhaupt nicht zu messen.“⁴⁸ Allenfalls besteht zwischen den unterschiedlichen Zeiten eine Analogie. Der Sinn der phänomenologischen Zeit ist, als notwendig verbindende Form Erlebnisse mit Erlebnissen zu verbinden. Damit ist jedes Einzelerlebnis eingenommen in eine kontinuierliche Erlebniswirklichkeit, was HUSSERL „Erlebnisstrom“⁴⁹ nennt. Das Erleben, indem es zeitli-

ches Sein ist, „ist Erlebnis seines reinen Ich.“⁴⁰ Die Konstitution der Dauer im Erlebnisstrom erfolgt im kontinuierlichen Ineinander vergangener Ereignisse. Der Horizont des Jetzt ist im Vorhin gegründet. Das Jetzt ist nur denkbar, weil vorangegangene Ereignisse eben das Jetzt ermöglichen, so dass im Jetzt das Vorhin wirklich geworden ist. „Jedes Erlebnisjetzt hat aber auch seinen notwendigen Horizont des Nachher (...).“⁴¹ Das Bewusstseins-Jetzt entsteht, weil jedes Ereignis in einen ganzen Horizont von Ereignissen eingebunden ist, die alle den Charakter des Jetzt haben. Dieser Horizont ist einer der Vergangenheit und sogleich einer der Zukunft, indem im unmittelbaren Anschluss an die Gegenwart die primäre Erwartung an das Erleben entsteht. Phänomenologische Zeit bedeutet damit eine sich nur in der Gegenwart verwirklichende Präsenzzeit. Das ins Bewusstseins-Jetzt, ins Ich, getretene Ereignis ist nun ein Erlebnis, das jedoch nicht alleine für sich steht. Dem Ich ist das Erlebnis bewusst, aber jedes erblickte Erlebnis hat „seinen Horizont nichterblickter Erlebnisse.“⁴² Weil das Ich um das Unerblickte weiß, kann es das Unerblickte in den Blick bekommen. Die Einbindung des Erlebnisses in nichtbewusste Ereignisse zeigt an, dass der Erlebnisstrom als Einheit gedacht werden muss. Ein Erlebnis ist nie für sich alleine. Für HUSSERL ist das Erleben eine „Gegebenheit“⁴³, die nie vollständig ist, sondern immer „ergänzungsbedürftig hinsichtlich eines, seiner Art und Form nach nicht beliebigen, sondern gebundenen Zusammenhanges.“⁴⁴ Kein Ereignis bleibt isoliert. Seine Bedeutung ändert sich mit der seelischen Grundverfassung des Ich. „Zwei Erlebnisströme von identischem Wesensgehalt“⁴⁵ sind deshalb undenkbar. Bei HUSSERL geht es nicht um eine empirische Zeit. Ihm ist es um die Zeit als inneres Erleben zu tun, das sich symmetrisch zwischen Vergangenheit und Zukunft als Gegenwart einfügt.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt Henri BERGSON. Zeit ist ihm im Sinne der Uhrzeit, der messbaren, physikalischen Zeit allenfalls eine

äußerliche Form, die mit der eigentlichen, erlebten Zeit nichts gemeinsam hat und der Verwechslung der Zeit mit dem Raum entspringt: „Entfalten wir die Zeit in den Raum, so nehmen wir damit dem Gefühl seine Lebendigkeit und seine Farbe.“²⁶ Die verräumlichte Zeit, die abstrakte, gleichmäßig gegliederte und mit Uhren messbare Zeit, die eine Summe statischer Momente ist, steht im Widerspruch zu einer ursprünglichen, qualitativen Zeit menschlichen Erlebens, das er „Dauer“²⁷ nennt. Zeit als Dauer ist ein ständiges, lebendiges Strömen im menschlichen Bewusstsein, ist nicht auftrennend, sondern verbindend und produktiv in ihrer Kontinuität des rein Qualitativen. Bergsons Argumentation für die erlebte Zeitdauer ist letztlich eine Antwort auf den Glauben seiner Zeit, durch Quantifizierung rational die Welt in ihrer Gesamtheit, damit jedes Intensive als Extensives, verstehen zu können. Um Zeit zählen zu können, muss das Qualitative des Momentes aufgegeben werden, damit der zu zählende Moment eindeutig zuzuordnen ist. Die Zuordnung, wir lernten es bereits bei ARISTOTELES, muss räumlich erfolgen. Jedes Zählen, auch das Zählen mit der Uhrenzeit, isoliert die zu zählenden Teile in den Raum. „Sie sind somit Teile des Raumes, und der Raum ist der Stoff, mit dem der Geist die Zahl konstruiert, er ist das Medium, in das der Geist die Zahl verlegt.“²⁸ Eine qualitative Zeitbetrachtung wird jedoch einen anderen Weg einschlagen müssen. Ein Beispiel aus der Musik aufgreifend verdeutlicht BERGSON seine Vorstellungen. Eine Melodie entsteht, weil im Gedächtnis die einzelnen Tonempfindungen in eine organische Verbindung gebracht werden. „Ich beschränke mich vielmehr darauf, den sozusagen qualitativen Eindruck zu empfangen, den ihre Zahl auf mich macht.“²⁹ Das Zählen der auf dem Notenblatt aufgereihten Noten und das statistische Aufbrechen der Struktur des Musikstückes in seiner abstrahierten Form auf dem Notenblatt weiß ganz und gar nicht den Eindruck von Musik überhaupt zu vermitteln. Das durch

die Bewusstseinsleistung zustande gebrachte einander Durchdringen der Töne und der Rhythmen erlaubt erst ein Gefüge, das als Musik den Menschen anrührt. Was in der auf Notenblättern dargestellten Musik vielleicht auf hoher Abstraktionsebene noch in der phantasiereichen Vermittlung näherungsweise gelingen mag, soll auch für das Erleben in der Zeit gelingen, was als erlebte Zeit für den Menschen überhaupt erst Zeit konstituiert? „Und dennoch zählt man Dinge, die einander durchdringen und die, jedes seinerseits, die ganze Seele einnehmen? – Ja, ohne Zweifel, aber eben weil sie sich durchdringen, zählt man sie nur unter der Bedingung, dass man sie durch homogene Einheiten vorstellt, die wohlunterschiedene Stellen im Raume einnehmen, Einheiten also, die sich nicht mehr durchdringen.“³⁰ Weil zum Zwecke des Zählens eine wohl definierte Einheit erforderlich ist, ist sogleich die Möglichkeit eines gegenseitigen Durchdringens aufgegeben. Die Differenzierung in verschiedene Einheiten, die quantitative Einheiten sind, bedeutet eine andere Realität als die der Qualität des zeitlichen Erlebens. Wir haben eine Realität ohne Qualität konstruiert. BERGSON definiert folgerichtig: „Die ganz reine Dauer ist die Form, die die Sukzession unserer Bewusstseinsvorgänge annimmt, wenn unser Ich sich dem Leben überlässt, wenn es sich dessen enthält, zwischen dem gegenwärtigen und den vorhergehenden Zuständen eine Scheidung zu vollziehen.“³¹ Unser Ausdruck vermag nicht dieser Tatsache gerecht zu werden. Die Zeit wird in den Raum projiziert, die Dauer ist als Ausgedehntes beschrieben, die Sukzession erscheint als stetige Linie. Der menschliche Vollzug in der Dauer ist eine geistige Synthese, die nicht eine Bewegung von einem Punkt zu einem anderen meint, sondern in der sukzessiven Empfindung die Erfahrung zur Einheit des Erlebens formt, das, wir nutzen das Beispiel bereits, ähnlich einem Musikstück in der gehörten Synthese personale Wirklichkeit wird. Erlebte Zeit und Raum sind damit bei

Bergson nicht einander definitiv. Einerseits spricht er vom durchlaufenen Raum und andererseits vom Akt, der den Raum durchlaufen lässt. „Das erste dieser Elemente ist eine homogene Quantität; das zweite hat nur in unserem Bewusstsein Wirklichkeit; es ist, wie man will, eine Qualität oder eine Intensität.“⁶²

Die Zeit des Anderen

„Die Einsamkeit ist nicht deshalb tragisch, weil sie Entzug des anderen ist, sondern weil sie in die Gefangenschaft ihrer Identität eingeschlossen ist, weil sie Materie ist. (...) Die Einsamkeit ist eine Abwesenheit von Zeit“⁶³, schreibt Emmanuel LÉVINAS. Wenn der Mensch reduziert wird auf seine Taten, auf das was er faktisch vorstellt, so bleibt nur das als Realität, was Resultat ist. Der Mensch gerinnt in seinen gesammelten Werken und unterwirft sich damit einem vermeintlichen Totalsinn, der in einem gesetzten Kontext im Lichte dieser Positivität Bilanz zieht. Das Ziel der Bilanz ist die Sinnzuweisung an ein gelebtes Leben unter den Prämissen der Sieger, die sich den Zeitgeist anzueignen verstanden. Die Wirklichkeit der Spanne zwischen Geburt und Tod kann jedoch nicht im Sinne der Bilanz unter dem Gesichtspunkt der Positivität erfasst werden. Die Lebenszeit legt nämlich keinen objektiven Sinn frei, der bilanziert werden könnte. Der Mensch wäre wehrlos dem Zugriff der Überlebenden ausgesetzt, auch die Menschen, die durch ihre Grundsituation chronischer Krankheit den Bilanzmöglichkeiten gesellschaftlicher Zeit, ausgedrückt in der Beschleunigung von Zeit in der Erlebnisgesellschaft, ganz und gar nicht entsprechen und damit der Willkür der potentiell Überlebenden, die auch nichts anderes als statistisch Überlebende sind, anheimgestellt werden. Eine angemessene Interpretation der erlebten Zeit in unserem Kontext wird einen davon verschiedenen Begründungszusammenhang suchen müssen. „Dass ich dem Anderen

gegen seinen Tod beistehen kann, das findet innerhalb der Geschichte keine Bestätigung. In der Geschichte gibt es keinen Triumph der Gerechtigkeit. Für den anderen verantwortlich sein, das bedeutet, Leiden (...) für eine Gerechtigkeit ohne Triumph.“⁶⁴ Der Tod ist bei LÉVINAS die Grenze, die alle meine Möglichkeiten vernichtet, wo ich ganz und gar nichts mehr kann, wo „uns im Leiden das Subjekt an die Grenze des Möglichen zu gelangen scheint.“⁶⁵ In dieser Verwiesenheit des anderen Menschen, die auch und gerade das Selbst bedroht, ist die Sterblichkeit gegründet, die mir als einzige Möglichkeit im Sein zum Tod eröffnet, den Tod des Anderen so, wenn nicht gar mehr zu fürchten als den eigenen. So entsteht eine paradoxe Situation, die für chronisch kranke Patienten charakteristisch ist: Der mit der Erkrankung angekündigte Tod nimmt Lebenszeit, aber zugleich gibt er sie. Nur in der Verwiesenheit auf den Tod kann die Einsamkeit angesichts des Seins durchbrochen werden. „Folglich stellt sich einzig ein Wesen, das durch das Leiden zum Zusammenkrampfen seiner Einsamkeit und in das Verhältnis zum Tod gelangt ist, auf ein Gelände, auf dem das Verhältnis zum anderen möglich wird.“⁶⁶ Verantwortung bedeutet, das Sein zum Tod des Anderen zur Zeit des Anderen zu machen. Nur ein sterbliches Selbst kann ein Verhältnis zum Anderen eingehen. Weil es ein solches Verhältnis eingehen kann, gewinnt sogar der Tod eine Bedeutung, nämlich nicht nur Zeit zu nehmen, sondern Zeit in Beschränktheit zu geben, was Verantwortung bedeutet. LÉVINAS interpretiert darum Sterben als die Rückkehr in einen Zustand der Verantwortungslosigkeit.⁶⁷ Leben bedeutet umgekehrt: verantwortlich sein für den Anderen. Die Rede ist nun von der authentischen Zukunft, die von der Gegenwart der Zukunft, LÉVINAS nennt ausdrücklich Bergson, abgegrenzt ist. Erlebte Zeit kann nicht den Rückzug des Subjekts in die je persönliche Dauer meinen. „Die Zukunft ist das, was nicht ergriffen wird, was uns überfällt und sich unser

bemächtigt. Die Zukunft, das ist das andere.⁶³⁸ Das Verhältnis zur Zeit ist nicht geprägt von der übermächtigen Kontinuität des Seins, die uns in den Begriffsgebäuden der Physik und der Philosophie begegneten. Es ist bestimmt im Verhältnis zum Seienden, was sich dem Selben als der Andere offenbart. Die erlebte Zeit ist der Ausdruck aufgebrochener Einsamkeit gegenüber der Last des Seins. Jenseits der Kategorien des Seins hat in der erlebten Zeit Ungleichzeitigkeit und Pluralität der menschlichen Transzendierung Möglichkeiten geboten, die keine Rückkehr des Selben zum Selben sein will, sondern ein Durchbrechen der abgeschlossenen Seinseinsamkeit hin auf eine Rückkehr des Selben zum je anderen. Diese Aufgabe ist keine, die nur den betreuenden und begleitenden Menschen betrifft. Die erlebte Zeit des Patienten ist vor allem die Zeit, die ihm noch vom Tod gegeben ist und die, weil sie vom Tod gegeben ist und weil der kranke Mensch weiß, dass sie vom Tod gegeben ist, ausdrücklich in den Bezug als Zeit des Anderen gestellt werden muss, damit die Leere der Einsamkeit gegenüber dem Sein nicht übermächtig werde. Die Idee der Beschleunigung von Zeit, wie sie in der Modernen entwickelt und im Sinne eines gesellschaftlichen Ideals realisiert wurde, findet ihre Anwendung vor allem bei den Gesunden, denen die Bewusstwerdung des Todes zur Aufgabe machte, die Fülle des Lebens als Fülle des Konsums zu versuchen, nämlich ähnlich einem Wettkampf, möglichst viele Erlebnismöglichkeiten auszuschöpfen, wobei die noch offenen Möglichkeiten nach der Realisation von Möglichkeiten sich bereits vervielfacht haben. Geht es bei der erlebten Zeit also um eine Rückkehr in das Selbst, eine meditative Bewegung in den Binnenraum der je einzelnen Person? Wenn die Zukunft der Erlebnismöglichkeiten innerhalb der beschleunigten Zeit aufgegeben ist, liegt der Weg in die meditative Erfassung der rein qualitativen Zeit sehr nahe. Der Sprung von der Enttäuschung über die verbleibenden Erlebnismöglichkeiten, die quantitativer Natur sind,

hin zu der scheinbar einzig verbleibenden Möglichkeit, die qualitativer Natur ist, wird als letztes Angebot durchaus innerhalb der Sinnvermittlung durch Erlebnisräume ergriffen. Die meditative Versenkung in die eigenen Tiefen des Daseins verspricht zum einen neue Energien im Kampf gegen die Krankheit, die jedoch immer der Gewinner bleiben wird, zum anderen die erlebnisbesetzte Erfahrung von Sinnbezügen innerhalb des Selbst. Wo dann das Ziel nicht benannt werden kann, ist das Ziel der Reise in die Innerlichkeit das Nichts, das möglichst staubfreie Verschwinden im Universum, entpersonalisiert angesichts der inneren Unendlichkeit, die unendlich scheint, weil über die Leere ein scharfer Wind bläst. Erlebte Zeit, die qualitative Betrachtung von verbliebener Lebenszeit, die sich dem Begriff der Dauer bei BERGSON annähert, ist personal orientiert. Sie weiß um den verzweifelten Gang in die Leere der Innerlichkeit, deren Ziel unter Rückgriff auf eine zyklische Zeitvorstellung in der Selbstverpuffung liegt. Erlebte Zeit, qualitative Zeit, nimmt den personal anderen in das Gesichtsfeld. Kontemplation ist eben nicht das Verschwinden in der Tiefe des Selbst, sondern ist ein tiefes Vergegenwärtigen der Nähe des Anderen, ist das Abenteuer des Überlassens an den Anderen. Betrachtungen zur Überlebenszeit werden also Betrachtungen sein, die die physikalische, homogene Zeit nutzen, um die Zeit quantifizieren zu können, die dem Patienten als erlebte personale Zeit noch verbleibt. Diese erlebte personale Zeit als Zeit des Anderen vermittelt in drei Richtungen Sinn, nämlich einerseits als Aufgabe an den chronisch sterbenden Patienten, dass er das personale Mit-Sein als Aufgabe ergreift, auch kontemplativ ergreift, zum anderen als Aufgabe an den nächsten Personenkreis, diesen Menschen in ihre Zeit aufzunehmen und zum dritten als Aufgabe an die professionellen Helfer, eine solch erlebte personale Zeit durch ihre Therapie zu stützen. Am Beispiel der Nierentransplantation werden wir nun versuchen, wie eine gemeinsame Betrachtung

tung von quantitativer Lebenszeit und ihrer qualitativen Intensität im wissenschaftlichen Kontext handlungsweisend werden kann.

Von der Quantität zur Qualität der Zeit am Beispiel der Nierentransplantation

Manche therapeutischen Möglichkeiten können dem Kranken Gesundheit zurückbringen. Andere können neue Krankheitsbilder dann schaffen, wenn durch die Therapie zwar eine Heilung nicht erreicht wird, jedoch ein Zustand, der in der Therapie den Mangel an Gesundheit immer wieder dem Kranken vor Augen führt. Patienten in einer terminalen Niereninsuffizienz z.B. waren vor den Möglichkeiten der Organersatztherapie dem Tod geweiht. Sowohl die Dialyse, als auch die Nierentransplantation sind lebensrettende Maßnahmen. Die Einführung der Langzeitdialysetechniken bedeutete die Einführung lebensverlängernder Techniken, die letztlich den terminal niereninsuffizienten Dialysepatienten in einen chronisch Sterbenden verwandeln. Auch der nieren-transplantierte Patient lebt in einem Zustand der Lebensverlängerung. Das transplantierte Organ steht immer in der Versagensgefahr. Damit das nicht geschehe und wenn es geschehe, dann möglichst spät, werden für den Rest des Lebens mit dem transplantierten Organ immunsuppressive Medikamente eingenommen, die über die Tatsache der immerwährenden medikamentösen Therapie hinaus ein hohes Potential von sekundären Krankheitsbildern bedeuten. Die Effektivität der Behandlungsmöglichkeiten darf nicht darüber hinweg täuschen, dass in der Funktion der Organersatztherapie als fortwährender Lebensprothese die Frage aufgeworfen bleibt, ob der Tod nicht doch das geringere Übel gegenüber dem hohen Preis der Lebensverlängerung sei. Im Vergleich zwischen den nierentransplantierten Patienten und den nur dialysiert habenden Patienten scheint ein Überlebensvorteil für die Transplantierten zu

bestehen. Nach zehn Jahren leben von den nieren-transplantierten Patienten noch ca. 50% der Patienten, hingegen in der Dialysegruppe nur noch ca. 20%.³⁹ Die Autoren der Statistik stellen allerdings fest, dass der scheinbare Überlebensvorteil der Nierentransplantationsgruppe nur der Effekt besserer Grundvoraussetzungen der Patienten sein könnte. Insbesondere das Alter stellt einen negativen Risikofaktor dar. Bei einem altersbereinigten Vergleich der beiden Therapieformen sind die Sterbewahrscheinlichkeiten einander angeglichen.⁴⁰ Die zunächst objektiven Aussagen der Überlebenskurven sind bei näherer Betrachtung dann so objektiv nicht mehr, sondern an Voraussetzungen gebunden, die, wenn sie benannt sind, einen anderen Zeitbegriff als den der homogenen, physikalischen Zeit fordern, so dass die Qualität der Zeit Teil des therapeutischen Konzeptes wird. Die Diagnose einer terminalen Niereninsuffizienz, die, wenn nicht der Tod eintreten soll, eine Organersatztherapie notwendig werden lässt, konfrontiert den Erkrankten mit einer Vielzahl von Belastungen körperlicher und psychosozialer Art. Die objektiv reduzierte Lebenserwartung empfindet der Patient als Lebensbedrohung. Das körperliche Wohlbefinden und die körperliche Leistungsfähigkeit sind eingeschränkt, wodurch der Patient sein Selbstbild bedroht sieht. Ehedem vertraute Rollen im familiären, beruflichen und sonstigen Sozialbereich sind zumindest bedroht. Im Sinne einer den ganzen Menschen umfassenden Therapie formulieren sich für die Organersatztherapie Zielkriterien, die mit dem Begriff der Rehabilitation prozesshaft und mit dem Begriff der Lebensqualität ergebnisorientiert beschrieben sind. Zunächst ist Lebensqualität daher ein nur formaler, inhaltsleerer Begriff, der sich nur füllen lässt, wenn die erlebte Qualität des eigenen Lebens das einzige Bewertungskriterium darstellt: „Unter Lebensqualität wird ein multidimensionales Konstrukt verstanden, das die subjektiven Bewertungen seelischen, körperlichen und sozialen Erlebens enthält, bezogen auf einen definierten Zeitraum.“⁴¹

Anscheinend objektiv schlechte Lebensbedingungen bei schwerer, chronischer Krankheit können durchaus mit einer hohen Lebensqualität einhergehen und umgekehrt. Das erste nennt Sigrun-Heide FILIPP Zufriedenheitsparadox, das zweite Unzufriedenheitsdilemma.⁴² So konnte zum Beispiel gezeigt werden, dass trotz einer objektiv sehr ungünstigen Prognose Patienten mit Bronchialkarzinomen bezogen auf die generelle Lebenssituation die relativ größte Häufigkeit der Selbsteinschätzung „sehr zufrieden“ abgaben, gefolgt von Herzinfarktpatienten, hingegen Gesunde mit ihrer generellen Lebenssituation sich am unzufriedensten zeigten.⁴³ Insbesondere lassen objektive Lebensbedingungen wie Einkommen, Familienstand, Wohnsituation usw. keine Prognose auf die subjektive Lebensqualität zu.⁴⁴

Wie nun ist die Lebensqualität terminal nierensuffizienter Patienten einzuschätzen, wenn wir Studien betrachten, die den Lebensqualitätsbegriff operationalisiert in hypothetischen Konstrukten mittels psychometrisch validierter Instrumente umsetzen? Zunächst sollen die somatischen Indikatoren betrachtet werden, die sich aus dem körperlichen Zustand und der Arbeitsfähigkeit zusammensetzen. Hier ist die intraindividuelle Veränderung von besonderem Interesse, um zunächst den Effekt der Nierentransplantation in einem Kollektiv besser beschreiben zu können, aber auch, um dem Vorwurf eines Selektionsnachteils für die Dialysegruppe zu begegnen. In einer fünfstufigen Selbsteinschätzung des körperlichen Zustands bezeichnet unter der Dialyse kein Patient seinen Zustand als ‚extrem gut‘, als ‚gut‘ 15%, als ‚normal‘ 42%, als ‚schlecht‘ 34% und als ‚extrem schlecht‘ 9,2%. Nach stattgehabter Nierentransplantation schätzten sich ‚extrem gut‘ 25,3%, ‚gut‘ 40,1%, ‚normal‘ 26,2%, ‚schlecht‘ 8% und ‚extrem schlecht‘ 0,4% ein⁴⁵, was in vielen anderen Studien bestätigt werden konnte. Immer fanden sich die höchsten Einschätzungswerte für nierentransplantierte Patienten, gefolgt durch Patienten, die die Perito-

nealdialyse durchführten. Zuletzt kommen die hämodialysierenden Patienten.⁴⁶

Die psychischen und sozialen Indikatoren des Lebensqualitätskonstruktes zeigen ein den somatischen Indikatoren entsprechendes Bild. Dialysepatienten zeigen bezüglich der Instrumente für Beschwerdesumme und Depression signifikant die schlechtesten Werte im Vergleich zu Karzinom-, Multiple Sklerose- und Herzinfarktpatienten, wobei letztere die höchsten Selbsteinschätzungen vornahmen. Die Messung der Lebenszufriedenheit wies für Karzinom- und Herzinfarktpatienten die besten Werte auf, hingegen die schlechtesten für Dialyse- und Multiple Sklerose-Patienten.⁴⁷ Nach stattgehabter Nierentransplantation ändert sich die Situation deutlich. Für die Lebenszufriedenheit, die Beschwerdesumme und Depression haben nun die nierentransplantierten Patienten die besten Testergebnisse, die sogar im Vergleich zur Normalbevölkerung höhere Werte aufweisen.⁴⁸ Was wir bereits als das Unzufriedenheitsdilemma und Zufriedenheitsparadox kennengelernt haben, findet hier eine Bestätigung. Die subjektive Selbstbewertung für die einzelnen Indikatoren des Konstruktes Lebensqualität beziehen sich auf ein Urteil, das aus dem Vergleich zwischen dem angestrebten und dem erreichten Zustand gefällt wird. Wegen des unter dem Eindruck der Dialyse erheblich geänderten inneren Referenzbereiches ist die Zufriedenheit trotz der noch immer eingeschränkten Lebensverhältnisse sehr groß, im Gegensatz zum gesunden Menschen, dessen innere Referenz eine weite Diskrepanz zwischen der hohen Erwartung und der tatsächlich realisierbaren Möglichkeit sieht. Die hohe subjektive Zufriedenheit mit der Nierentransplantation kontrastiert mit der subjektiven Verträglichkeit der Dialyseprozedur. Nur 7,2% der Dialysepatienten geben an, die Dialyse schlecht zu vertragen. 46,4% der Patienten antworteten mit ‚gut‘ und nochmals 46,4% mit ‚mäßig‘.⁴⁹ Die Dialyseprozedur als solche kann also nicht alleine die so schlechten Ergebnisse für die psychischen und emotionalen

Indikatoren erklären. Insbesondere der durch die Dialyse erzwungene gänzliche Verzicht auf Freizeitaktivitäten bei 85,5% der Patienten ist bemerkenswert. Wenn die Patienten gefragt werden, wie oft sie sich noch mit Freunden und Bekannten im Vergleich zur Zeit vor der Dialyse treffen können, so geben nur 36,2% an, es genauso oft zu tun, ‚seltener‘ 44,9% und 18,9% ‚wesentlich seltener‘. Etwa ein Viertel der Patienten findet im Rahmen der Dialyseumgebung neue Bekanntschaften, die allerdings eher lockerer Natur sind. Pläne für die weitere Zukunft macht nur ein Drittel der Dialysepatienten. Ein weiteres Drittel plant nur für die allernächste Zukunft und das dritte Drittel lebt ohne Zukunftspläne. Mit der mangelnden Planungsfreudigkeit für die Zukunft haben sich 55,1% der Patienten mit ihrem Leben unter der Dialyse abgefunden, nochmals 39,1% zumindest teilweise abgefunden.⁵⁰ Bei den erkrankungs- und therapiebedingten sozialen Komplikationen leidet immerhin ein Drittel der Befragten unter ihren nur sehr gering ausgeprägten Möglichkeiten zwischenmenschlicher Beziehungen.⁵¹ Auch im Vergleich mit anderen Erkrankungsgruppen fallen dialysierende Patienten durch eine größere Zurückgezogenheit von sozialen Kontakten auf.⁵² Neben den sich auflösenden Sozialbeziehungen sind bei 44% der Dialysierenden ausgeprägte wirtschaftliche Probleme im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung aufgetreten. Nach der Transplantation einer Spenderniere ändert sich die Situation dramatisch. Sowohl die somatischen, als auch die psychisch-sozialen Indikatoren des Lebensqualitätskonstruktes ändern sich positiv.⁵³ Eine Angleichung der Reaktionsweisen und der Selbsteinschätzung bezüglich der gesunden Normalbevölkerung tritt ein, wobei die Referenz der Selbsteinschätzung weiter der Situation unter der Dialyse eingedenk ist.

Schluss

Am Beispiel der Nierentransplantation konnten wir zeigen, dass eine handlungswei-

sende Betrachtung allein anhand der Überlebenszeit nicht sinnvoll gelingt. Angesichts chronischer Krankheit und chronischen Sterbens gewinnt die Qualität der gelebten Zeit an Bedeutung, da insbesondere die Deprivation durch die Erkrankung als Leid empfunden wird, weniger die unmittelbaren somatischen Einschränkungen. Die vorgestellten Studien demonstrieren die Notwendigkeit einer qualitativen Betrachtung der Zeit hin auf ihre personale Dimension, die sich jenseits der objektiven Quantifizierbarkeit als Zufriedenheitsparadox und Unzufriedenheitsdilemma dokumentiert. Die quantitative Erfassung von Zeit erlaubt, den Rahmen für ihre qualitative Erfassung abzustecken, wobei diese eingedenk der unterschiedlichen Referenzsysteme, die uns für den jeweiligen Menschen als sinnvermittelnde erscheinen, nicht bezogen auf Gesundheit, sondern bezogen auf die existenzielle Erfahrung von chronischem Sterben zu erfolgen hat.

Referenzen:

1. ARISTOTELES, *Physik*. In: *Philosophische Schriften*; Band VI. Meiner, Hamburg (1995), S.109
2. ebd., S.114
3. ebd., S.232
4. ebd., S.147ff.
5. ebd., S.106
6. ebd., S.116
7. PROUST, M., *Auf der Suche nach der verlorenen Zeit*, Suhrkamp, Frankfurt am Main (1984), S.2575f.
8. GRONEMEYER, M., *Das Leben als letzte Gelegenheit*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt (1993), S.73
9. AUGUSTINUS, A., *Bekenntnisse*, Suhrkamp, Frankfurt am Main (1987), S.641ff.
10. FOUCAULT, M., *Die Sorge um sich. Sexualität und Wahrheit*, Band III. Suhrkamp, Frankfurt am Main (1986), S.59
11. NOWOTNY, H., *Eigenzeit*, Suhrkamp, Frankfurt am Main (19952), S.9
12. SCHULZE, G., *Die Erlebnisgesellschaft*, Campus, Frankfurt am Main (1993), S.59
13. ebd., S.59
14. ebd.
15. ebd., S.41
16. HUSSERL, E., *Ideen zu einer reinen Phänomenologie. Gesammelte Schriften*, Band V. Meiner, Hamburg (1992)
17. ebd., S.180

18. ebd., S.181
 19. ebd., S.182
 20. ebd., S.182
 21. ebd., S.184
 22. ebd., S.185
 23. ebd., S.186
 24. ebd., S.186
 25. ebd., S.187
 26. BERGSON, H., *Zeit und Freiheit*, Athenäum, Frankfurt am Main (1989), S.100
 27. ebd., Kapitel II
 28. ebd., S.66
 29. ebd., S.68
 30. ebd., S.70
 31. ebd., S.77
 32. ebd., S.85
 33. LÉVINAS, E., *Die Zeit und der Andere*, Meiner, Hamburg (1995), S.31
 34. ebd., S.76
 35. ebd., S.44
 36. ebd., S.48
 37. ebd., S.45
 38. ebd., S.48
 39. BARRY, J.M., *Renal transplantation*. In: WALSH, P.C.; RETIK, A.B.; STAMEY, T.; VAUGHAN, E.D. (Hrsg.), *Campbell's Urology*, Philadelphia, London, Toronto, Montreal (1992)6, S. 2502
 40. ALBRECHTSEN, D., LEIVESTAD, T., SODAL, G., BENTDAL, O., BERG, K.J., BREKKE, I., FAUCHALD, P., FLATMARK, A., JAKOBSEN, A., LIEN, B., NORDAL, K., PFEFFER, P., THORSBY, E., SOREIDE, O., *Kidney transplantation in patients older than 70 years of age*, *Transplant. Proc.* (1995); 27: 986-988; BENEDETTI, E., MATAS, A.J., HAKIM, N., FASOLA, C., GILLINGHAM, K., MCHUGH, L., NAJARIAN, J.S., *Renal transplantation for patients 60 years of age or older*, *Ann. Surg.* (1994); 220: 445-460; ISMAIL, N., HAKIM, R.M., HELDERMAN, J.H., *Renal replacement therapies in the elderly: Part II. Renal transplantation*, *Am. J. Kid. Dis.* (1994); 23: 1-15; ROZA, A., GALLAGHER-LEPAK, S., JOHNSON, C.P., ADAMS, M.B., *Renal transplantation in patients more than 65 years old*, *Transplantation* (1989); 48: 689-690; VIVAS, C.A., HICKEY, D.P., JORDAN, M.L., O'DONOVAN, R.M., LUTINS, J., SHAPIRO, R., STARZL, T.E., HAKALA, T.R., *Renal transplantation in patients 65 years old or older*, *J. Urol.* (1992); 147: 990-993
 41. SCHWARZ, R., *Die Erfassung von Lebensqualität in der Onkologie*, *Deutsches Ärzteblatt* (1991): 88; 316
 42. FILIPP, S.-H., FERRING, D., *Zur inhaltlichen Bestimmung und Erfassung von Lebensqualität im Umfeld schwerer körperlicher Erkrankung*, *Praxis der Klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation* (1991): 4; 275
 43. MUTHNY, F.A., BECHTEL, M., SPAETE, M., *Laienätiologie und Krankheitsverarbeitung bei schweren körperlichen Erkrankungen – eine empirische Vergleichsstudie mit Herzinfarkt-, Krebs-, Dialyse- und MS-Patientinnen*, *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* (1992); 42: 50ff
 44. DIENER, E., *Subjective well-being*, *Psycho. Bull.* (1984); 95: 542-575
 45. OHKUBO, M., *The quality of life after kidney transplantation in Japan: Results from a nationwide questionnaire*, *Transplant. Proc.* (1995); 27:1453
 46. EVANS, R.W., MANNINEN, D.L., GARRISON, L.P., HART, L.G., BLAGG, C.R., GUTMAN, R.A., HULL, A.R., LOWRIE, E.G., *The quality of life of patients with end-stage renal disease*, *N. Engl. J. Med.* (1985); 312: 553-559; SIMMONS, R.G., ANDERSON, C.R., ABRESS, L.K., *Quality of life and rehabilitation differences among four end-stage renal disease therapy groups*, *Scand. J. Urol. Nephrol. Suppl.* (1990); 131: 7-22; SLAMA, H., FISCH, H.U., FREY, F.J., *Quantitative Erfassung der Lebensqualität bei Patienten mit einer Nierenersatztherapie*, *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* (1993); 82: 1253-1262
 47. MUTHNY, F.A., BECHTEL, M., SPAETE, M., *Laienätiologie und Krankheitsverarbeitung bei schweren körperlichen Erkrankungen – eine empirische Vergleichsstudie mit Herzinfarkt-, Krebs-, Dialyse- und MS-Patientinnen*, *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* (1992); 42: 41-53
 48. EVANS, R.W., MANNINEN, D.L., GARRISON, L.P., HART, L.G., BLAGG, C.R., GUTMAN, R.A., HULL, A.R., LOWRIE, E.G., *The quality of life of patients with end-stage renal disease*, *N. Engl. J. Med.* (1985); 312: 557
 49. REINSCHKE, P., SCHELLENBERG, J., *Medizinische und psychologische Rehabilitation von Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz*, *Z. ärztl. Fortbild.* (1989); 83: 965
 50. REINSCHKE, P., SCHELLENBERG, J., *Medizinische und psychologische Rehabilitation von Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz*, *Z. ärztl. Fortbild.* (1989); 83: 965
 51. FUKUNISHI, I., *Psychosomatic problems surrounding kidney transplantation*, *Psychother. Psychosom.* (1992); 57: 47
 52. HEINEMANN, L., PRECHT, K., THIEL, U., *Psychische Fragen bei der Führung terminal Nierenkranker*, *Psychiat. Neurol. med. Psychol.* (1974); 26: 539
 53. vgl. FN 46
 Priv.-Doz. Dr. med. Raff BICKEBÖLLER
 Klinik für Urologie und Kinderurologie der
 Universität Frankfurt am Main
 Theodor Stern Kai 7
 D-60590 Frankfurt am Main
 Priv.-Doz. Dr. med. Horst SCHULDES
 Urologische Abteilung des St.-Katharinen-Hospitals
 Kapellenstraße 1-5
 D-50226 Frechen

Bewertung der Multicenterstudie:

Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis

[BERNARD, G.R. et al.; *N Engl J Med* (2001); 344: 699-709]

Fragestellung

Drotrecogin® alfa, ein rekombinantes humanes aktiviertes Protein C hat antithrombotische, antiinflammatorische und profibrinolytische Eigenschaften. In einer früheren Studie konnte gezeigt werden, dass Drotrecogin® die Entzündungsmarker und auch die Koagulationsmarker bei Patienten mit schwerer Sepsis reduziert.

In einer randomisierten, plazebokontrollierten doppelblinden Multicenterstudie wurde die Frage untersucht, ob die Behandlung mit Drotrecogin® die Mortalitätsrate bei Patienten mit schwerer Sepsis reduzieren kann.

Methodik

Es wurden 1.690 Patienten mit Sepsis und konsekutivem akuten Organversagen in die Studie aufgenommen. Sie erhielten entweder Drotrecogin® 24µg/kg/h i.v. oder Placebo über 96 Stunden. Als primärer Endpunkt wurde die Mortalität nach 28 Tagen festgelegt. Weiters wurden unerwünschte Wirkungen und eine Reihe von Laborparametern monitorisiert.

Ergebnisse

Die Mortalitätsrate nach 28 Tagen betrug 30,8% in der Placebogruppe und 24,7% in der

Drotrecogingruppe. Dies entspricht einer relativen Risikoreduktion von 18,4% bzw. einer absoluten Reduktion von 6,1% ($p = 0,005$). Als auffälligste Komplikation fand sich eine erhöhte Blutungsneigung unter Drotrecogin® mit 3,5% verglichen zu 2,0% in der Placebogruppe ($p = 0,06$).

Diskussion

Die Autoren schließen aus den Ergebnissen, dass durch die Behandlung mit Drotrecogin® von 16 Patienten mit schwerer Sepsis 1 Patientenleben zusätzlich gerettet werden kann. Das Sicherheitsprofil im Bezug auf die mit der Behandlung in Zusammenhang stehenden Blutungskombinationen sei akzeptabel. In einem Kommentar zur Studie in derselben Ausgabe des *N. Engl. J. Med.* wird empfohlen, dass die Substanz allen Patienten, die die Einschlusskriterien der Studie erfüllen, verabreicht werden soll.

S.O.M.-Analyse

Stufe 1: Wirkungsnachweis

Da es sich um eine randomisierte kontrollierte Doppelblindstudie handelt, kann den Ergebnissen ein hoher Evidenzgrad zugesprochen

* In dieser Rubrik werden Studienergebnisse, die im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes des IMABE - Instituts und der Gesellschaft für sinnorientierte Medizin unter der Leitung von Univ.Prof.Dr.Johannes BONELLI erarbeitet werden, publiziert. Dieses Projekt wird vom Fonds Gesundes Österreich mitfinanziert.

werden. Eingeschränkt wird die Wahrscheinlichkeit der Wirkung durch die eher punktuelle Hypothese über den Wirkungsmechanismus der Substanz, der sich nur auf die Beeinflussung gewisser Laborparameter der sehr komplexen Sepsiskaskade bezieht. Daraus resultiert eine relativ geringe hypothetische Plausibilität des Therapieansatzes. Der Nachweis der Wirksamkeit in der Studie bezieht sich nicht lediglich auf sogenannte Surrogatparameter, sondern auch auf das direkte Handlungsziel des Arztes, nämlich auf die Reduktion der Mortalität sowie auf mögliche Komplikationen bzw. Nebenwirkungen.

Stufe 2: Quantitativer Nutzen: Relevanz

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass Patienten, die eine lebensgefährliche Sepsis überleben, als gerettet angesehen werden können. Aus dieser Perspektive wäre eine 6% Reduktion der Mortalität bei einem 60jährigen Patienten eine hoch effektive Therapie mit großer Relevanz. Sie würde bedeuten, dass bei diesem Patienten eine echte Lebensrettung und damit eine Lebensverlängerung konkret um ca. 17-20 Jahre (=Lebenserwartung von 60jährigen Männern bzw. Frauen) erreicht werden könnte. Dies kann freilich nur im Konjunktiv gesagt werden. Eine gravierende Einschränkung der Ergebnisse in der Studie besteht darin, dass die Überlebensraten bzw. Mortalitätsraten nur bis zum 28.Tag publiziert wurden. Da nicht damit zu rechnen ist, dass zu diesem Zeitpunkt die „geretteten“ Patienten in Anbetracht der Schwere ihrer Erkrankung bereits außer Lebensgefahr waren, kann auch nichts darüber ausgesagt werden, ob letztlich in der Behandlungsgruppe mehr Patienten die Intensivstation geheilt verlassen haben als in der Placebogruppe. Im Gegenteil, dies muss eher angezweifelt werden, weil ein solches Ergebnis im positiven Fall von den Autoren sicher publiziert worden wäre (Publikations-Bias). Die Daten darüber sind mit Leichtigkeit zu erhal-

ten und liegen daher den Autoren mit Sicherheit vor. Dies ist um so bemerkenswerter, da es sich um eine subventionierte Studie handelt und der Großteil der Autoren Angestellte oder zumindest Konsulenten der Erzeugerfirma von Drotrecogin® waren. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass die Herstellungsfirma und die von ihr abhängigen Autoren an der Publikation der Langzeiteffekte nicht interessiert waren.

Stufe 3: Verhältnismäßigkeit

Bei der Analyse der Verhältnismäßigkeit muss Schaden gegen Nutzen abgewogen und ins Verhältnis zu den Kosten gestellt werden:

1. Der Nutzen

Der Nutzen der Therapie besteht in der Tatsache, dass durch eine i.v. Therapie mit Drotrecogin® die Mortalität von Sepsispatienten bis zum 28. Tag von 30,8 auf 24,7% reduziert werden konnte. Es muss jedoch angezweifelt werden, dass es sich dabei um einen anhaltenden Effekt und damit um einen echten Nutzen für die Patienten gehandelt hat (siehe oben).

2. Der Schaden

In der Behandlungsgruppe kam es um 1,5% öfter zu schweren Blutungen als in der Placebogruppe. In zwei Fällen kam es dabei zu einer tödlichen intracraniellen Blutung während der Infusion mit Drotrecogin®. Diese schweren Blutungskomplikationen sind insofern bemerkenswert, weil Patienten mit Blutungsrisiko (Operationen innerhalb der letzten 12 Stunden, potentielle Notwendigkeit einer Operation, Blutung nach einer Operation, Schädel-Hirntrauma in der Anamnese, Intracranielle Operationen, Schlaganfall, cerebrale Läsionen, gastroenterologische Blutungen innerhalb der letzten 6 Wochen, Thromboseneigung, Patienten mit schweren konsumierenden Erkrankungen

gen, Leberschaden, usw.) von vornherein aus der Studie ausgeschlossen wurden. Da es sich dabei um Ausschlusskriterien handelt, die im allgemeinen Patientengut von Intensivstationen mit schwerer Sepsis häufig vorkommen, ist in der Praxis sicher mit einer höheren Komplikationsrate zu rechnen.

3. Die Kosten

Die Kosten für die Therapie sind auch nach dem Urteil der Kommentatoren zum jetzigen Zeitpunkt enorm (genaue Zahlenangaben liegen nicht vor).

In der Summe ergibt sich daraus, dass es zum jetzigen Zeitpunkt noch keinesfalls geklärt ist, ob die Verabreichung von aktiviertem Protein C (Drotrecogin®) bei Patienten mit schwerer Sepsis möglicherweise nicht mehr Schaden als Nutzen bringt. Die generelle Verabreichung der Substanz für alle Patienten, die die Einschlusskriterien der Studie erfüllen würden, wie dies von den Kommentatoren empfohlen wurde, erscheint aus der Sicht einer sinnorientierten Medizin (S.O.M.) nicht sinnvoll bzw. unverhältnismäßig.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Ergebnisse der Studien aus der Perspektive der Biometrie beeindruckend sind. Aus der Perspektive einer sinnorientierten Medizin (S.O.M.) ist es jedoch nicht verständlich, dass die für den Patienten relevante Frage, nämlich ob die Behandlung mit aktiviertem Protein C (Drotrecogin®) bei schwerer Sepsis auch längerfristig, d.h. über den 28. Tag hinaus hilfreich ist, nicht beantwortet wird. Dies ist umso bedauerlicher, weil diese Frage mit Hilfe der höchst aufwendigen Studie leicht hätte geklärt werden können. Es ist daher zu fordern, dass in weiteren Studien Langzeitergebnisse über mind. 2-3 Monate präsentiert werden, bevor eine positive Therapieempfehlung abgegeben werden kann. Bis dahin muss angenommen werden, dass bislang noch keine positiven Langzeiteffekte erzielt werden konnten. Demnach wäre freilich die Behandlung mit Drotrecogin® auf Grund der erhöhten Blutungsgefahr mehr schädlich als nützlich, so dass vorläufig eher noch Zurückhaltung geboten ist.

Operation Ja -Nein?

Im April 1999 erfolgte die Aufnahme eines 68jährigen Patienten wegen eines Oesophaguscarcinoms. Er wird aus dem Ausland zugewiesen: „In Wien könne man helfen, hätte die nötigen technischen Voraussetzungen und Möglichkeiten, die im Heimatland nicht gegeben sind.“

Die übrige Anamnese ist bis auf Röteln, AE, TE, Prostataoperation (1998) lediglich im Sinne einer Hepatitis auf alkoholischer Basis unauffällig. Trotz dieser Krankheit habe er weiterhin beträchtliche Alkoholmengen konsumiert. Nach einer Hämatemesis wurden die Ösophagusvarizen behandelt, seit 1996 habe der Betreffende Alkoholabstinenz eingehalten. Im April 1999 sei wegen Schmerzen im Epigastrium eine Endoskopie durchgeführt worden, das Carcinom gesehen und histologisch bestätigt worden. Die Coloskopie ergibt Polypen, die abgetragen werden.

Derzeitige Beschwerden werden eher mitigiert bzw. dissimuliert wiedergegeben, außer leichtem Husten, geringer Müdigkeit, Einschlafstörungen sind keine subjektiven Angaben zu erkennen.

Beruflich habe er eine wesentliche Arbeit abgeschlossen, neuere Arbeiten seien zwar geplant, aber noch nicht begonnen. Die familiäre Situation habe er ebenfalls bereinigt, auch habe er gebeichtet. Er strebe jedenfalls eine radikale Lösung für seine Krankheit an.

Die physikalische Untersuchung ergibt Übergewicht, unauffälligen Herz- und Lungenbefund, ein Abdomen geringer Aszites, eine 3 QF vergrößerte kleinhöckrige Leber, die Milz ist nicht palpabel.

Befunde: Bskg 8/26, Hep-A-Ak pos., Bil 0,8, Cholinesterase 4.53, GOT 21, GPT 19, gammaGT 41, LDH 302, BB o.B, NT 70%, GesEW 8,1, Harnbefund o.B.

Tho Rö.; Streifenatelektasen, CT; fragliche Sek im Cardiabereich, sonst neg.

Endosono: 34 cm ab Zahnreihe TU (T2, N0, MX) Leberzirrhose, portale Hypertension, kleine Ösophagusvarizen.

Lungenfunktion normal, EKG unauffällig.

Histologie: Mittelweit ausreifendes gering verhornendes Plattenepithelcarcinom. Keine gesicherte Metastasierung.

Operationsindikation? – Entfernung des Tumors, Vermeidung von Komplikationen durch Ösophagusstenose, Möglichkeit der Entfernung eventueller Lymphome. Der Röntgenbefund und die Endosono lassen eine Radikalaniehung erwarten, soweit nicht intraoperativ eine weitere Metastasierung festgestellt wird.

„Müssen wir besser sein?“ und alles riskieren? – Das Operationsrisiko ist groß, doch vom Chirurgen wird nach Abwägung der Befunde ein positiver Ausgang angenommen. Unterschätzen wir die bestehende Leberzirrhose? (Prostataoperation gut überstanden)

Alternative: konservativ, warten, eventuell Stent-Einlage und Metastasierung abwarten? Haben wir den Mut, auch nicht aggressiv zu therapieren?

Nach wiederholtem Gespräch mit Patienten und Angehörigen samt Darstellung der möglichen Komplikationen beider Vorgangsweisen willigt er in die vorgeschlagene Operation ein.

Operationsdauer 9½ Stunden: Operation nach Akijama, Lymphadenektomie. Exploration Leberzirrhose, Milzthrombose, kleiner Knoten an der Cardia. Lösung der Verwachsungen des Magens, Milzresektion, Entfernung des distalen Oesophagus nach gesamter Präparation von colar, Hochziehen des Magens retrosternal, Anastomose, Witzelfistel. Reposition des Dünndarmes.

Postoperativ stabil auf Intensivstation übernommen, am nächsten Tag extubiert. Am übernächsten Tag respiratorische Insuffizienz, Reintubation, Pneumonie, Sepsis, Nierenversagen, Hämofiltration, 14 Tage später an therapieresistentem Multiorganversagen verstorben.

Pathologie: St.p.Akijama, Leberzirrhose, Sepsis, Lungenödem, Dilatation des gesamten Herzens, peripankreatische Lymphknotenmetastasen.

War der Optimismus vor der Operation unberechtigt? Haben wir etwas übersehen? Wurde die Schwere der Leberzirrhose nicht genügend berücksichtigt? Hätte der Chirurg früher abbrechen sollen?

Da der postoperative Situs keinen Hinweis auf Dehiszenz, o.ä. ergab, muss die bestehende Lebererkrankung bzw. der chronische Alkoholismus als wesentliche Teilursache des negativen Ausganges angesehen werden.

Kommentar zum Fall:

Entscheidung zur Operation: Ja – Nein?

Oswald JAHN

Die Aufnahme an der Internen Klinik erfolgt über Intervention eines Freundes zur weiteren Behandlung. Der Grund der Aufnahme ist die Weiterbehandlung eines Oesophaguskarzinoms in der südamerikanischen Heimat: „In Wien könne man helfen, dort wären die nötigen medizinischen Voraussetzungen gegeben, die zuhause nicht bestanden hätten“ – so habe ihm sein Hausarzt geraten. Er wird auf Sonderklasse aufgenommen.

Bei der Anamnese berichtet er, dass er außer Kinderkrankheiten, Mandel- und Blinddarmsoperation Probleme mit dem Alkoholkonsum gehabt hätte, der zu einer Lebererkrankung geführt habe. Trotz Wissens um diese Krankheit hätte er weiter getrunken, bis nach einer Hämatemesis und Sklerosierung 1996 die Entscheidung zur Alkoholabstinenz dauernd eingehalten worden sei. Das Rauchen habe er jedoch noch nicht eingestellt, obwohl er unter morgendlichem Husten leide. 1998 sei eine Prostataoperation durchgeführt worden, die er ohne Probleme überstanden habe.

Vier Wochen vor der Aufnahme seien Schmerzen im Epigastrium aufgetreten, weswegen eine Gastroskopie durchgeführt worden sei, wobei der Krebs der Speiseröhre festgestellt wurde. Eine zur gleichen Zeit erfolgte Coloskopie ergibt kleine Polypen, die abgetragen werden.

Nach derzeitigen Beschwerden befragt, wird dies eher verneint, bzw. dissimuliert, er leide an leichtem Husten, geringer Müdigkeit und Einschlafstörungen. Beschwerden durch die Krankheit werden nicht angegeben.

Beruflich habe er eine wichtige Arbeit abgeschlossen, er sei als Journalist – im Gegensatz zu früheren Zeiten – nicht mehr aktiv. Derzeit habe er keine fixe Arbeit, neue Aufgaben bzw.

Arbeiten seien geplant, jedoch noch nicht begonnen.

Die familiäre Situation habe er geregelt, auch habe er gebeichtet. Er strebe auf alle Fälle eine radikale Lösung seiner Krankheit an, falls diese geboten werde, nehme er sie auch an, er würde auch ein erhöhtes Risiko auf sich nehmen.

Die physikalische Untersuchung ergibt Übergewicht, einen unauffälligen Herz- und Lungenbefund. Im Abdomen finden sich Zeichen eines geringen Aszites, die Leber ist 3 QF unter dem Rippenbogen zu tasten, Oberfläche derb, kleinhöckrig, die Milz nicht palpabel. Der übrige Status ist unauffällig.

Von den Laborbefunden:

Blutsenkung	8/26	mm Westergren
Bilirubin	0,8	mg/dl
GOT	21	U/l
GPT	19	U/l
g GT	41	U/l
LDH	302	U/l
NT	70	%
Cholinesterase	4,53	
Ges EW	8,1	g/l
HepatitisA- Ak	pos.	

Blutbild, Harnbefund und übrige Laborroutine unauffällig.

Lungenfunktion und EKG unauffällig.

Thorax-Rö.: unauffällig, CT: fragliche Sekundarien im Cardiabereich, sonst negativ.

Endosonographie: 34 cm ab Zahnreihe TU (T2, N0, MX), Leberzirrhose, portale Hypertension, kleine Ösophagusvarizen

Histologie: Mittelgradig ausreifendes gering verhornendes Plattenepithelkarzinom. Keine gesicherte Metastasierung.

Klinische Gesamtsituation:

a) Leberzirrhose, mit Zustand nach Hämatemesis durch Ösophagusvarizen(1966), die aber doch gute Funktion und stabile Verhältnisse zeigt. Seit Einhalten der Alkoholkarenz dürfte damit kein weiteres Fortschreiten der Erkrankung zu erwarten sein.

b) Krebs der Speiseröhre im unteren Drittel, keine gesicherte Metastasierung, da Endosono keine Bestätigung des Verdachtes des CT ergab. Der weitere Verlauf ohne Eingreifen führt zur Stenose der Speiseröhre mit Schluckbeschwerden, Schmerzen und Metastasierung. Eine Stenteinlage könnte die Schluckbeschwerden lindern, bzw. wäre mit einer später angelegten Witzelfistel eine Nahrungsaufnahme möglich. Eine Bestrahlungstherapie oder Zytostatikagabe scheint nicht erfolgversprechend. Da die letzte Gastroskopie erst zwei Jahre zurücklag, wo kein Tumor festgestellt wurde, ist auf ein rasches Wachstum zu schließen.

Frage an den Arzt: Kann das Operationsrisiko eingegangen werden?

Es handelt sich um eine Operation in beiden Körperhöhlen mit langer Operationsdauer, technisch aufwendig und risikoreich, aber möglich. Der Erfolg wäre eine komplette Entfernung des Krebses, mit zusätzlicher Vermeidung weiterer Varizenblutungen durch die Interposition. Dieses hohe Risiko wird auch dem Patienten und seiner Lebensgefährtin mit entsprechendem Zeitaufwand und Einfühlungsvermögen mitgeteilt.

Frage an den Patienten: Soll er das Operationsrisiko eingehen?

Die Alternative zur Operation ist Zuwarten und das Fortschreiten der Krankheit mit Beschwerden, Schmerzen und Problemen auf sich nehmen. Schon der Entschluss nach Wien zu kommen, spricht für das Aufsichnehmens eines nicht unbeträchtlichen Risikos. Nach den bisherigen Erfahrungen hat er immer nach vorne entschieden und optimale Lösungen angestrebt. Die Chance, eine Heilung dieser Er-

krankung zu erreichen, wird von ihm bevorzugt.

Nach Besprechung mit Internisten, Chirurgen und Anästhesisten erfolgt die Operation nach Akijama, Dauer 9½ Stunden.

Bei der Exploration finden sich zwei kleine Knötchen im Bereich des Ösophagus (4cm oral der Cardia), sonst palpatorisch kein Hinweis auf Sekundarien, daher wird der Operationsplan durchgeführt: multiple Verwachsungen mit Pankreas, Milz und Magenhinterwand erschweren die Präparation; da eine Milzvenenthrombose besteht, wird auch die Milz entfernt. Von colar wird der Ösophagus präpariert, nach Wegfall des Präparates eine End-Seit Ösophagogastrostomie durchgeführt, eine Jejunalsonde im Sinne einer Witzelfistel angelegt und nach Blutstillung, Reposition des Dünndarms das Abdomen geschlossen.

Unmittelbar postoperativ kam es zu einer deutlichen Verbesserung, der Patient konnte am nächsten Tag extubiert werden. Am Abend traten jedoch hohe Temperaturen auf, der Patient musste wegen insuffizienter Atmung als Folge einer Pneumonie am 3. postoperativen Tag reintubiert werden. In weiterer Folge kam es zu einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes mit Multiorganversagen; trotz intensivmedizinischer Versorgung verstarb der Patient am 15. postoperativen Tag.

Die Obduktion ergab das Bild der Sepsis mit Herzdilatation und Lungenödem, der Operations situs war bland. Es fanden sich weiters peripankreatische Lymphknotenmetastasen, eine kleinknotige Leberzirrhose, Pankreasfettgewebsnekrosen und Schockniere.

War die Entscheidung zur Operation trotz negativem Ausgang richtig?

Vom Patienten her war primär der Wunsch gegeben, eine radikale Lösung durchzuführen, möglicherweise bestand eine fatalistische Einstellung, auf das Ganze zu gehen und jeglichen Misserfolg in Kauf zu nehmen. Denn mit einem Siechtum über Monate wollte er primär nicht übereinstimmen. Die Hoffnung auf eine

entsprechende Lebensqualität war für ihn sicherlich ein wesentlicher Entscheidungsgrund. Sein Wille war letztlich der Grund, die Operation durchzuführen.

Als Arzt stand man vor der Entscheidung aktiv zu werden oder passiv zu bleiben. Für das aktive Vorgehen war die Möglichkeit der Radikalität der wesentliche Entscheidungsgrund, man könnte auch einen gewissen Stolz mit einbeziehen – der Patient kam aus dem Ausland und die Wiener Medizin sollte zeigen, was sie kann. Auch der Status als Klassepatient könnte einen finanziellen Anreiz dargestellt haben. Beide zuletzt genannten Gründe sind eher zurückzustellen, da primär das Wohl des Patienten zählte und relativ lange mit ihm diskutiert worden war und das Für und Wider über einen beträchtlichen Zeitraum hindurch offen geblieben ist.

Als Ursache des Misserfolges muss die Lebererkrankung mit der mangelnden Infektabwehr genannt werden. Da jedoch die Voruntersuchung keine wesentliche Funktionseinschränkung zeigte und die Prostataoperation ½ Jahr vorher ohne Probleme überstanden wurde,

war kein Anhaltspunkt gegeben, hier diesen Ausgang zu erwarten. Inwieweit die Lungenerkrankung durch den Nikotinkonsum vorgegeben war, lässt sich wohl vermuten, aber nicht beweisen, da die Funktionsprüfung präoperativ normal war.

Wie hätte ich entschieden, wenn ich Patient gewesen wäre oder diese Entscheidung bei meinen Eltern hätte treffen müssen? Ich glaube, ich wäre auch für ein operatives Vorgehen gewesen, da eine Aussicht auf Erfolg auch über schwierige Zeiten gegeben war. Es bleibt immer bei solchen Entscheidungen ein Restrisiko, das nicht kalkulierbar ist, mit dem zu rechnen jedoch oft ungenügend angenommen wird.

Nach chinesischer Sitte müssen Ärzte dort für jeden verstorbenen Patienten eine Kerze in ihr Fenster stellen, hier wird eine große Kerze stehen, für einen Freund, der mutig seinen Ärzten vertraut hat!

*Univ.Prof.Dr. Oswald JAHN
Laudongasse 20/2
A - 1080 Wien*

Der Mensch: sein eigener Schöpfer?

Das Wort der Deutschen Bischöfe zu Fragen von Gentechnik und Biomedizin im Wortlaut

„Die fortschreitende Entdeckung des genetischen Code und die immer detaillierteren Erkenntnisse der Anordnung des Genoms sind ein Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnisse, der unmittelbar ein berechtigtes Staunen weckt.“¹ Durch neue Erkenntnisse in der Gentechnik, insbesondere der Humangenetik und Biomedizin, wird menschliches Leben in einem neuen Licht betrachtet. In der Bundesrepublik Deutschland steht das Jahr 2001 unter dem Motto „Jahr der Lebenswissenschaften“. Alle gesellschaftlichen Kräfte sind in diesem Jahr besonders dazu aufgerufen, über die Eigenart und die Auswirkungen dieser Wissenschaften nachzudenken. Zu den Lebenswissenschaften zählen unter anderem die Biowissenschaften mit den Agrarwissenschaften und der Bioinformatik, die Biomedizin und die Pharmazie. Die Lebenswissenschaften wecken viele Erwartungen, Hoffnungen und Befürchtungen. Sie werden unser Wissen über den Menschen erweitern. Man hofft auf neue Möglichkeiten, schwere Erkrankungen zu diagnostizieren, zu heilen oder ihre Auswirkungen zu lindern. Neue Erkenntnisse fordern aber die Prüfung, ob deren Nutzung ethisch verantwortet werden kann. Schon bislang haben Naturwissenschaft und Technik in den Augen vieler Menschen ihren Verheißungsglanz und ihre moralische Unschuld eingebüßt. Die derzeitige Diskussion orientiert sich an diesen unterschiedlichen Erfahrungen; entsprechend heftig verläuft sie.

Wir Bischöfe greifen diese Diskussion auf, weil uns die Anfragen, die uns erreichen, zeigen, dass viele Menschen verunsichert sind und vom christlichen Glauben Orientierung erwarten. Richtig verstanden umfasst der Begriff Le-

benswissenschaften ja nicht nur naturwissenschaftliche Forschung im engeren Sinne, sondern bezieht sich auch auf die reichhaltigen Beiträge von Religion, Anthropologie, Kulturwissenschaft, Philosophie und Ethik zum Verständnis des Lebens. Glaube und Theologie sowie die ethischen Traditionen enthalten beachtenswerte Gesichtspunkte für die aktuelle Diskussion, denn in ihnen sind ein breites Wissen und eine tiefe Lebenserfahrung über den Umgang mit der Welt und deren lebensdienlicher Gestaltung aufbewahrt, die für die Lebenswissenschaften klare Beurteilungskriterien bieten.

In diesem Wort können wir nicht alle Themen und Probleme der Lebenswissenschaften erörtern. Zu Schwangerschaftsabbruch und Sterbehilfe haben wir uns bereits mehrfach geäußert.² Menschliches Leben ist heilig und steht weder an seinem Anfang noch an seinem Ende zur Disposition. Abtreibung und Euthanasie werden auch in den kommenden Jahren Gegenstand ethischer und politischer Auseinandersetzung sein. Jetzt möchten wir vor allem jene Probleme in den Blick nehmen, die sich mit den Reproduktionstechniken, insbesondere dem Klonen und der Entschlüsselung des menschlichen Genoms ergeben und ethische Orientierungshilfen dazu bieten.³

Wir rechnen damit, dass die Möglichkeiten der Lebenswissenschaften an den Grundwerten unserer Gesellschaft rütteln. Unerlässlich ist es deswegen, sich umfassend mit den neuen Erkenntnissen und ihren Auswirkungen vertraut zu machen, aber auch die sich für ihre Nutzung ergebenden ethischen Grenzen zu diskutieren und aufzuzeigen. Im Zentrum steht dabei die Frage, wie die durch die Lebenswissenschaften

eröffneten neuen Möglichkeiten zum ganzheitlichen Wohl des Menschen genutzt werden können und wie ihr Missbrauch wirksam verhindert werden kann.⁴

Dass es Unsicherheit und Ratlosigkeit bei der Einschätzung und Bewertung der Erkenntnisse der Lebenswissenschaften gibt, hängt damit zusammen, dass in einer pluralen Gesellschaft unterschiedliche Auffassungen vom Menschen aufeinander treffen. Weil die Frage nach dem Menschen immer auch eine religiöse oder weltanschauliche Frage ist, möchten wir, damit unsere späteren Überlegungen besser verständlich sind, wenigstens skizzenhaft unsere Auffassung vom Menschen darlegen.

Die biblische Sicht vom Menschen

Die Kirche geht davon aus, dass der biblische Schöpfungs- und Kulturauftrag: „Macht euch die Erde untermant“ (Gen 1,28), „bebaut und bewahrt sie“ (Gen 2,15) auch für die Bewertung der heutigen Eingriffsmöglichkeiten des Menschen gilt. Die Natur ist nicht unantastbar, sie kann und soll vom Menschen gestaltet werden. Sonst stünde ja der Mensch der Natur völlig handlungsunfähig gegenüber. Es ist ein Kennzeichen des Menschen als Kulturwesen, dass er die Schöpfung mitgestaltet, sie durch Vernunftgebrauch formt und verantwortlich nutzt.

Nach jüdisch-christlichem Glauben hat Gott den Menschen nach seinem Bild geschaffen. Das Leben des Menschen ist somit mehr als eine beliebige biologische Tatsache. Und das Leben des Menschen ist auch mehr als eine Sache, mit der man willkürlich verfahren kann. Weil Gott den Menschen nach seinem Bild geschaffen hat, ist sein Leben heilig. Das Leben ist der Verfügbarkeit des Menschen entzogen; da alle Menschen unter Gottes Schutz stehen, darf sich keiner am Leben des Anderen vergreifen.

Weil der Mensch kein Zufallsprodukt ist, und weil er sich auch nicht selbst gemacht hat, existiert er nicht in absoluter Autonomie. Als end-

liches Geschöpf kann er weder sich selbst, noch Sinn und Wert seines Lebens garantieren. Er lebt innerhalb vorgegebener Grenzen, die er nicht überschreiten darf. In der Gottebenbildlichkeit des Menschen gründet auch seine Würde. Sie besagt, dass er im Voraus zu all seinen Leistungen, zu all seinen Fähigkeiten und Unfähigkeiten von Gott bedingungslos geliebt und bejaht ist. Die Menschenwürde ist daher unantastbar und kommt allen Menschen, unabhängig von der Einschätzung anderer oder ihrer Selbsteinschätzung zu, den Geborenen und Ungeborenen, den Gesunden und Kranken, den Behinderten und Sterbenden. Wir Christen glauben, dass Gott den Wert und die Sinnhaftigkeit eines jeden menschlichen Lebewesens garantiert. Welchen Wert und Sinn das Leben hat, kann sich der Mensch nur von Gott sagen lassen und glaubend annehmen. In Jesus teilt Gott selbst das Schicksal des Menschen in Freude und Hoffnung, in Misserfolg und Leid, bis in die Unausweichlichkeit von Kreuz und Tod hinein. Er ist auch noch bei dem Menschen, der nichts mehr leisten kann, der verkannt wird, der in den Augen der Menschen scheitert, der an das Schicksal seiner Krankheit oder Behinderung gebunden ist, der stirbt. Indem Gott Jesus aus dem Tod auferweckt hat, ist uns Christen die Gewissheit gegeben, dass Gott auch uns die Treue hält und uns in Leid und Tod nicht fallen lässt. Der Glaube an die Auferstehung und die Hoffnung auf Erlösung werfen somit ein neues Licht auf die Probleme der Biomedizin. Krankheit und Behinderung, Leiden und Sterben sind bei allem Schmerz kein sinnloses Schicksal, sondern können als Teil unseres Lebens erfahren und angenommen werden.⁵

Das biblische Menschenbild und insbesondere die Menschenwürde bilden den Rahmen für menschliches Handeln. Auch nichttheologische Begründungen führen zu der Erkenntnis, dass die Menschenwürde dem Menschen allein schon aufgrund seines Menschseins zukommt und jeder rechtlichen Regelung vorgängig ist. In diesem Sinne bildet das Prinzip der Men-

schenwürde, in dem die Unantastbarkeit auch der körperlichen Existenz des Menschen verankert ist, zugleich die Grundlage unserer demokratischen Verfassung.

Es bedarf jedoch weiterer Überlegungen, um zu bestimmen, wie im konkreten Fall zu handeln ist. Hier kommt es zunächst auf die Rechtfertigung der Ziele an: Ist das, was man erreichen möchte, moralisch zu billigen oder nicht? Dann sind die Mittel zu prüfen: Ist auch der Weg moralisch vertretbar, mit dem man das Ziel erreichen will? Von hoher Bedeutung ist schließlich auch die Abschätzung der Folgen gentechnischen Handelns: Welcher Nutzen ist zu erwarten, welcher Schaden ist zu befürchten?

Das Human-Genom-Projekt

Seit dem 26. Juni 2000 gilt das menschliche Genom als entschlüsselt. Dieser Meilenstein der Forschung ist aber zunächst einmal ein digitales Konstrukt, ein aus den Buchstaben A, G, C und T zusammen gesetzter Text. Es wird noch einige Zeit dauern, bis die Forscher das Gelesene auch verstehen und umsetzen können, bis sie die jeweiligen Funktionen als solche und in ihrem Zusammenwirken erkannt haben.

Das Genomprojekt trägt dazu bei, das Phänomen des Lebens und die Entwicklung des Individuums besser zu verstehen. Man erhofft sich auch gezieltere Diagnosen, da viele Krankheiten durch genetische Faktoren beeinflusst werden. Schon jetzt werden in Deutschland Gentests für über hundert Krankheiten angeboten. Mit ihrer Hilfe kann man nicht nur bestehende Erkrankungen feststellen, sondern auch Veranlagungen für Krankheiten, die sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit erst in Zukunft auswirken können.

In diesem Zusammenhang muss man sehen, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur die allerwenigsten Erbkrankheiten geheilt werden

können. Wie geht man mit dem Wissen über eine Krankheit um angesichts der Tatsache, dass man nicht sicher weiß, ob sie auftreten wird, bzw. dass es noch keine Heilung für sie gibt? Eine solche Situation kann unerträglich sein. Daher muss die Möglichkeit, mehr über sein Erbgut zu erfahren, ein Angebot bleiben, und der Einzelne darf nicht gezwungen werden, bestimmte Tests in Anspruch zu nehmen. Das „Recht auf Nichtwissen“ als Teil des Grundrechts auf informationelle Selbstbestimmung gehört zu den verfassungsmäßig verbrieften Persönlichkeitsrechten. Um das Ergebnis eines Gentests sinnvoll einordnen und in seinen Konsequenzen verstehen zu können, bedarf es neben einer ausführlichen medizinischen dringend auch einer wertorientierten Beratung durch Fachleute vor und nach dem eigentlichen Test.

Weil es sich bei genetischen Daten um sehr persönliche Gesundheitsdaten handelt, müssen sie vor Unbefugten geschützt werden. Auch wenn solche genetischen Testverfahren grundsätzlich nicht unerlaubt sind, sind die mit ihnen verbundenen Probleme zu klären. Angesichts der Gefahr, dass der Mensch auf das Biologische reduziert wird, halten wir fest, dass der Mensch mehr ist als die Summe seiner Gene. Eine deterministische Sicht, die den Menschen allein auf seine genetische Ausstattung reduziert, verkennt beispielsweise die soziale Verankerung und emotionale Einbindung, seine Freiheit und seine Verantwortung für die Lebensführung.⁶

Genetische Diagnostik

Bisher finden Gentests vor allem bei der pränatalen Diagnostik Anwendung. Sie wird schwangeren Frauen, bei denen ein bestimmtes Risiko besteht, angeboten, um festzustellen, ob der im Mutterleib heranwachsende Embryo mit einer Krankheit oder einer Behinderung behaftet ist. In den meisten Fällen kann die

Geburt eines gesunden, im Sinne des Tests unbelasteten Kindes vorhergesagt werden. In manchen Fällen besteht die Möglichkeit, schon vor oder unmittelbar nach der Geburt eine Therapie einzuleiten. Oft aber wird der Embryo, wenn bei ihm eine Krankheit oder Behinderung festgestellt wurde, abgetrieben. Ein solcher Entschluss ist ethisch nicht zu billigen. Es ist selbstverständlich, dass Eltern sich ein gesundes Kind wünschen, aber dies darf nicht dazu führen, dass kranke Kinder abgelehnt und getötet werden. Eltern sollten deshalb schon im Vorfeld bedenken, in welche Konflikte sie eine pränatale Diagnostik führen kann. Diese können in der genetischen Beratung bedacht werden.⁷

Eine neue Anwendungsform der genetischen Diagnostik ist die Präimplantationsdiagnostik. Mit ihr wird ein im Reagenzglas erzeugter Embryo, dessen Existenz als Mensch mit der Verschmelzung von Ei- und Samenzelle beginnt, auf seine erbliche Belastung hin überprüft. Nur wenn der Embryo als erblich unbelastet getestet worden ist, wird er anschließend in die Gebärmutter der Frau übertragen. Im Fall einer Belastung wird er vernichtet. Gegenüber der zuvor genannten Pränataldiagnostik ist die Präimplantationsdiagnostik von ganz anderer ethischer Qualität. Sie ist in jeder Hinsicht und von vorne herein auf Selektion von menschlichem Leben ausgerichtet und daher ist ihr aus ethischer Sicht entschieden zu widersprechen.⁸ Sie muss daher in Deutschland auch weiterhin verboten bleiben.

Genetische Tests an Neugeborenen sind nur dann als sinnvoll einzuschätzen, wenn dadurch frühzeitig schwere Erkrankungen erkannt, ihnen vorgebeugt und diese behandelt werden können. Zurückhaltung bzw. Verzicht ist bei der genetischen Diagnostik solcher Krankheiten angeraten, die nicht behandelt werden können. Dem Träger möglicher Erbkrankheiten bleiben nämlich unter Umständen viele Chancen verschlossen, etwa in der Ausbildung, bei der Arbeitssuche, im Beruf oder sogar im Hin-

blick auf die Ehe. Wenn solche grundlegenden Weichenstellungen im Blick auf die eigene Lebensführung von anderen vorgenommen werden, ist die Autonomie des Kindes in einer mit seiner Menschenwürde unvereinbaren Weise bedroht. Durch das aufgedrängte genetische Wissen wird ihm die Unbefangtheit gegenüber seiner Zukunft geraubt.

Prädiktive, also voraussagende Gentests an Arbeitnehmern dürfen im Rahmen von medizinischen Eignungsuntersuchungen vor dem Abschluss eines Arbeitsvertrages weder verlangt, noch angenommen, noch sonst wie verwertet werden. Dies dient dem Schutz des Arbeitnehmers vor Diskriminierung aufgrund seiner genetischen Disposition. Legitimer Weise kann ein Arbeitgeber bei der Auswahl von Bewerbern jedoch deren gegenwärtige auch gesundheitliche Tauglichkeit für den vorgesehenen Arbeitsplatz prüfen. Wo arbeitsplatzspezifische Gesundheitsgefährdungen vorliegen, muss die Sicherheit des Arbeitsplatzes verbessert, nicht aber der Bewerber auf künftige Resistenz gegenüber den Gefährdungen geprüft werden.

Ähnlich zu beurteilen sind genetische Analysen für die Aufnahme in eine Kranken- oder Lebensversicherung. Auch hier dürfen prädiktive Tests weder verlangt, noch angenommen, noch verwertet werden. Der Anspruch eines Einzelnen auf Beistand durch die Solidargemeinschaft ist höher zu bewerten als das Recht des Versicherungsgebers auf größtmögliche Transparenz; dies gilt auch für Menschen mit genetischen Belastungen.

Gentherapie

Das ständig zunehmende Wissen über die genetischen Grundlagen von Krankheiten führt zu dem neuen Therapiekonzept, Krankheiten direkt an ihrem Ursprungsort, den defekten Genen, zu heilen oder – durch Behebung der Krankheitsursache – gar nicht erst

zum Ausbruch kommen zu lassen. Wir sprechen hier von der Genterapie, bei der zwischen somatischer Genterapie und Keimbahntherapie unterschieden wird. Die somatische Genterapie wird an Körperzellen durchgeführt, ein Heilungserfolg betrifft nur die behandelte Person und nicht auch deren Nachkommen. Wie bei konventionellen Therapieformen ist zu prüfen, ob die Methode sicher ist, die Verhältnismäßigkeit gewahrt wird und der Patient nach Aufklärung frei zustimmt.

Um einen vererbaren Gendefekt nicht nur bei einer betroffenen Person, sondern auch bei all ihren Nachkommen auszuschalten, müsste er direkt an den Keimzellen, also den Ei- oder Samenzellen oder an der befruchteten Eizelle behoben werden. Diese so genannte Keimbahntherapie verbietet sich vor allem aus drei Gründen: Erstens ist die gegenwärtige Methode noch nicht ausgereift, um auf den Menschen angewendet zu werden; das Risiko ist zu groß. Zweitens wird für die weitere Entwicklung verbrauchende Embryonenforschung notwendig. Drittens besteht die Gefahr des Missbrauchs zur Menschenzüchtung. Denn niemand kann heute den Krankheitsbegriff zureichend eingrenzen bzw. eine solche Eingrenzung durchsetzen.

Klonen

Das Ziel, Krankheiten zu heilen, die bislang nur gelindert werden konnten, verfolgt man auch mit dem sogenannten „therapeutischen Klonen“. Der Ausdruck „therapeutisch“ ist hier allerdings irreführend. Einmal abgesehen davon, dass man noch gar nicht weiß, ob überhaupt und wenn ja, wann einmal auf diesem Weg Krankheiten geheilt werden, ist der Weg, auf dem man das Ziel erreichen will, ethisch unververtretbar. Dazu müssen nämlich durch Klonen menschliche Embryonen hergestellt werden. Diese dienen nur als Rohstoff zur Entnahme embryonaler Stammzellen. Dabei darf nicht übersehen wer-

den: Beim therapeutischen Klonen wird menschliches Leben, das immer zugleich personales und von Gott bejahtes Leben ist⁹, zum Ersatzteillager degradiert. Auch medizinischer Nutzen kann kein Verfahren mit menschlichen Lebewesen rechtfertigen, das die unantastbare Würde dieses Lebens in Frage stellt. Hier ist den deutlichen Hinweisen zu folgen, dass sich die genannten medizinischen Ziele auf anderem Wege erreichen lassen; z.B. über die Gewinnung von Stammzellen aus dem Körper des erwachsenen Menschen (adulte Stammzellen).

Vom therapeutischen Klonen zu unterscheiden ist das sogenannte reproduktive Klonen, also die komplette Herstellung der genetischen Kopie eines schon bestehenden Menschen.¹⁰ Es verbietet sich vor allem aus zwei Gründen. Aufgrund des Herstellungsverfahrens wird dem Klon die sonst übliche Mischung mütterlicher und väterlicher Gene vorenthalten. Außerdem wird der Embryo instrumentalisiert. Er wird nicht um seiner selbst willen erzeugt, sondern mit bestimmten Absichten, als Mittel zum Zweck, z. B. als Kopie eines als besonders vorzugswürdig erachteten Menschen, vielleicht eines berühmten Zeitgenossen, oder aber als Ersatzteillager für Organspenden. Zu Recht wird dieses Verfahren weltweit geächtet. Den einzelnen Stimmen, die sich seit neuestem gegen diese Ächtung in der Wissenschaft wehren, muss entschieden widersprochen werden.

Arzneimittel

Bei der Herstellung von Arzneimitteln schließt die Gentechnik insofern eine Lücke, als bestimmte Arzneimittel auf anderem Weg überhaupt nicht oder nur mit größerem Aufwand, geringerer Sicherheit und Reinheit hergestellt werden können. Im Hinblick auf den ethisch gebotenen Gesundheitsschutz wäre es unverantwortlich, auf die durch die Gentechnik eröffneten neuen Möglichkeiten der Herstellung von Arzneimitteln zu verzichten. Die

Bedeutung der anderen Arzneistoffe wird durch die gentechnische Herstellung einiger Produkte nicht geschmälert. Auch sie haben nach wie vor ihre Berechtigung bei der Behandlung von Kranken.

Patente auf Leben

Eine Sonderfrage der Gentechnik ist die der Patentierung. Patente sind Schutzrechte für Erfindungen und Leistungen. Wer Neues schafft, soll auch Nutzen und Gewinn davon haben. Es ist allerdings fraglich, ob die klassischen Patentrechtsgrundsätze, die im 19. Jahrhundert entwickelt wurden und an unbelebter Materie orientiert sind, auch auf das Gebiet der belebten Natur übertragen werden können. Organe, Gewebe, Zellen und Gene werden vom Menschen nicht erfunden, sondern in der Schöpfung aufgefunden. Wir gehen von dem Grundsatz aus, dass Leben als solches allen gehört und nicht patentiert werden kann. Lebewesen und deren Teile sind nicht patentierbar, auch wenn sie biotechnische Veränderungen tragen. Lediglich das Wissen von Funktionen in derart veränderten Lebewesen sowie Verfahren, mit denen veränderte Lebewesen hergestellt werden können, sind patentierbar.

Der Mensch muss Verantwortung übernehmen

Das Potenzial der Gentechnik, von dem hier die Rede war, verführt die einen zu einer Machbarkeits-Euphorie, die anderen zu einer völligen Ablehnung. Beides ist falsch. Es gilt, ethisch richtige Ziele und Methoden in der Gentechnik zu unterstützen, falsche Zielsetzungen der Gentechnik zu durchschauen und weder alles zu glauben, was sie verspricht, noch alles zu tun, was sie ermöglicht. Gefordert sind Sensibilität und die Fortentwicklung moralischer Kompetenz. Insbesondere gilt es, die

Würde des Menschen, die Grundrechte auf Leben und körperliche Unversehrtheit, ebenso wie die Selbstbestimmungsrechte und die Persönlichkeitsrechte zu achten und so einer Kultur des Lebens zum Durchbruch zu verhelfen.

Das Verhalten des Christen gegenüber den einzelnen Anwendungsbereichen der Gentechnik kann je unterschiedlich bestimmt sein von Zustimmung, Wachsamkeit, Betroffenheit und Widerstand.

Wir begrüßen die Bereitschaft der Politiker/innen und Wissenschaftler/innen, die in diesem Text besprochenen Themen in der Öffentlichkeit zur Diskussion zu stellen. Voraussetzung für ein Gelingen dieser Diskussion ist allerdings auch eine geeignete Information der Diskussionsteilnehmer über das Ergebnis und die Grenzen eines solchen Diskussionsprozesses. Wir warnen davor zu glauben, diese Fragen mit Hilfe von Mehrheitsentscheidungen klären zu können. Menschenwürde ist nicht disponibel; sie liegt der staatlichen Gewalt voraus und bindet sie (Art. 1 GG). Der Wert menschlichen Lebens von seinem Anfang bis zu seinem Ende gehört zu jenen Vorgegebenheiten, über die nicht abgestimmt werden kann. Dies sagt uns auch unsere Verfassung (Art. 79 und 19,2 GG).

Das Nachdenken über den Menschen selbst darf in einem solchen gesellschaftlichen Diskurs nicht zu kurz kommen. Es muss überdies deutlich werden, dass ökonomische Gründe nicht hinreichen, um bestimmter ethisch nicht vertretbarer Forschung oder ethisch problematischem Verfahren zum Durchbruch zu verhelfen. Hinter manchen gentechnischen Forschungen und Entwicklungen verbergen sich auch zuweilen massive wirtschaftliche Interessen, die zu einer industriellen Verwertung und Nutzung des Menschen führen können.

An die Forscher in diesem Bereich ergeht der Appell, dass sie die menschendienliche Perspektive nicht aus den Augen verlieren. Zur Verantwortung des Forschers gehört es, dass er die Chancen und Risiken seines Forschungsgegenstandes verantwortungsbewusst überprüft,

einer sorgsamsten Folgenabschätzung unterzieht und über sein Tun gewissenhaft Rechenschaft gibt.

Das Parlament ist gefordert, durch entsprechende Gesetze der Komplexität, den Risikodimensionen, den Zukunftswirkungen und den ethischen Implikationen der Gentechnik Rechnung zu tragen. Der christliche Glaube bewahrt uns vor Machbarkeits- und Erlösungsphantasien, die an wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Errungenschaften angehängt werden. Er bewahrt uns auch vor der Anerkennung moralisch bedenklicher Ziele sowie moralisch falscher Mittel. Glaube und Vernunft sind nach der Enzyklika „Fides et ratio“ die „Flügel“ der praktischen Weisheit.¹¹ Was wir im Glauben annehmen, steht vernünftigen Gründen offen. Was gemäß der sittlichen Vernunft falsch ist, haben wir im Glauben mit zu bekämpfen oder, was gut und richtig ist, anzuerkennen. Alle, die in der Kirche und Gesellschaft Sorge tragen für eine bessere Erfassung der angesprochenen Probleme, sind dazu aufgerufen, den Fortschritt der Lebenswissenschaften mit Verantwortung zu begleiten.

Augsburg, den 7. März 2001

Referenzen

1. JOHANNES PAUL II., *Ansprache an die Vollversammlung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften am 28. Oktober 1994*, OR (D) 24 (1994) Nr. 46, S.7-8, hier: 7.
2. Vgl. z. B. *Menschenwürde und Menschenrechte von allem Anfang an*, 1996 (Die deutschen Bischöfe 57); *Menschenwürdig sterben und christlich sterben / Schwerstkranken und Sterbenden beistehen / Die Hospizbewegung / Im Sterben: Umfänge vom Leben*, 1996 (Die deutschen Bischöfe 47).
3. Vgl. JOHANNES PAUL II., *In der Achtung der Menschenrechte liegt das Geheimnis des wahren Friedens. Botschaft zur Feier des Weltfriedenstages 1. Januar 1999*, OR (D) 29 (1999) Nr. 1, S. 7-8, hier: S. 7: „Die jüngsten Entwicklungen im Bereich der Gentechnik bringen eine Gefahr mit sich, die tiefe Besorgnis erregt. Wenn die wissenschaftliche Forschung in diesem Bereich der Person dienen soll, muss sie auf jeder Stufe von wachsamer ethischer Reflexion begleitet sein, die sich in entsprechenden gesetzlichen Normen zum Schutz der Unversehrtheit des menschlichen Lebens niederschlägt. Nie darf das Leben zum Objekt degradiert werden.“
4. Vgl. Kongregation für die Glaubenslehre, *Instruktion „Donum vitae“: Über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung: Antworten auf einige aktuelle Fragen*, vom 10. März 1987, Einführung, Nr. 3.
5. Vgl. JOHANNES PAUL II., *Apostolisches Schreiben „Salvifici doloris“: Über den christlichen Sinn des menschlichen Leidens vom 11. Februar 1984* (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 53).
6. Vgl. JOHANNES PAUL II., *„Das menschliche Genom: die Persönlichkeit des Menschen und die Gesellschaft der Zukunft.“ Vierte Generalversammlung der Päpstlichen Akademie für das Leben am 24. Februar 1998.*
7. Vgl. JOHANNES PAUL II., *Enzyklika „Evangelium vitae“: Über den Wert und die Unantastbarkeit des menschlichen Lebens vom 25. März 1995* (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 120) Nr. 14 und 63.
8. JOHANNES PAUL II., *Apostolisches Schreiben „Novo millennio ineunte“*, vom 6. Januar 2001 (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 150) Nr. 51: Der Dienst am Menschen erlegt es uns auf, „ob gelegen oder ungelegen auszurufen, dass alle, die von den neuen Möglichkeiten der Wissenschaft, besonders auf dem Gebiet der Biotechnologien, Gebrauch machen, niemals die grundlegenden Forderungen der Ethik missachten dürfen, selbst wenn dies unter Berufung auf eine fragliche Solidarität geschehen sollte, die in Geringschätzung der jedem Menschen eigenen Würde letztlich zwischen Leben und Leben unterscheidet.“
9. Vgl. Kongregation für die Glaubenslehre, *Instruktion „Donum vitae“: Über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung. Antworten auf einige aktuelle Fragen*, vom 10. März 1987 (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 74) I.1: „Jedes menschliche Wesen muss vom Augenblick seiner Empfängnis an als Person geachtet und als solche behandelt werden und in Folge dessen muss man ihm von diesem selben Augenblick an die Rechte der Person zuerkennen und darunter vor allem das unverletzliche Recht jedes unschuldigen menschlichen Wesens auf Leben.“ Vgl. auch Pontificia Academia pro vita, *Erklärung über die Herstellung sowie die wissenschaftliche und therapeutische Verwendung von menschlichen embryonalen Stammzellen*, Vatikan 2000.
10. Vgl. Päpstliche Akademie für das Leben, *Reflexionen über Klonierung*. Von Prof. Juan DE DIOS VIAL CORRERA, Bischof Elio SGRECCIA, OR (D) 27 (1997) Nr. 36, S. 9-11.
11. Vgl. JOHANNES PAUL II., *Enzyklika „Fides et ratio“* vom 14. September 1998 (Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 135, Seite 5)

Wird alles gut?

Für einen Fortschritt nach menschlichem Maß.

BERLINER REDE von Bundespräsident Johannes RAU am 18. Mai 2001

Fast täglich erreichen uns atemberaubende Meldungen aus Wissenschaft und Forschung. Gerade die sogenannten Lebenswissenschaften lassen uns staunen, in welche Bereiche der Natur wir vordringen können. Lange schon hat uns der Fortschritt in Biologie und Medizin nicht mehr so stark bewegt wie heute.

Krankheiten, die wir für unbesiegbar gehalten hatten, scheinen heilbar zu werden. Genetische Defekte lassen sich möglicherweise korrigieren. Neue Pflanzensorten sollen den Hunger ganzer Weltregionen stillen.

Heute scheinen Menschheitsträume wahr zu werden. Wir werden zu Mitspielern der Evolution. Gleichzeitig werden Ängste wach.

Wir erleben ja höchst Widersprüchliches: Einerseits hören wir, schon bald solle der erste Mensch geklont werden. Und auf der anderen Seite sind wir nicht imstande, eine seit Jahrhunderten bekannte Tierseuche in den Griff zu bekommen.

Wir hören, dass sich menschliche Eigenschaften künftig vorherbestimmen lassen – und gleichzeitig können wir nicht verhindern, dass neue Krankheiten sich ausbreiten.

Manche fragen besorgt: Werden wir zu Zauberberlehrlingen? Setzen wir Entwicklungen in Gang, deren Folgen wir weder überblicken noch beherrschen können?

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Möglichkeiten stellen uns vor grundsätzliche Fragen:

- Wie gehen wir mit der Natur um?
- Wie gehen wir mit der Gattung Mensch um?
- Was bedeutet Fortschritt heute?

Es geht aber auch um ganz praktische Fragen:

- Werden in der Forschung und in der Wissenschaft die richtigen Schwerpunkte gesetzt

oder lassen wir uns von bestimmten Moden leiten?

- Kümmern wir uns um die Luxusprobleme von wenigen?
- Vernachlässigen wir darüber Forschungsfelder, die für viele Menschen überlebenswichtig sind?

Hier wirft die Wissenschaft Fragen auf, die uns alle angehen. Sie müssen in der ganzen Gesellschaft diskutiert und sie müssen dann politisch entschieden werden – im Parlament.

Gerade die Wissenschaftler, die Forscher und die Ingenieure haben einen Anspruch auf klare Rahmenbedingungen. Wir verdanken ihnen viel von dem, was wir gewöhnlich Lebensqualität nennen. Sie arbeiten auf vielen Feldern an besseren Lebensbedingungen für uns, auch da, wo es nicht um spektakuläre Durchbrüche geht.

Wir alle leben von der Neugier der Forscherinnen und Forscher, von ihrer beharrlichen Arbeit, von ihrer Leidenschaft für die Sache. Ihre Leistungen verdienen hohe Anerkennung und breite Unterstützung. Darum will ich gerade junge Menschen ermutigen, in Wissenschaft und Forschung zu arbeiten.

Heute möchte ich dazu beitragen, dass wir in all unseren Debatten Ausschau halten nach dem, was ich das menschliche Maß nenne. Ich möchte dabei den Blick auf jenen Bereich der neuen Möglichkeiten richten, in dem die Veränderungen so dramatisch sind wie sonst nirgendwo – den Umgang mit dem menschlichen Leben.

Wer von „Maß“ spricht, der spricht von Grenzen. Ohne Grenzen, ohne Begrenzung, gibt es kein Maß. Aber ist das nicht ein Widerspruch: von Fortschritt und zugleich von Grenzen zu sprechen? „Denken heißt überschreiten“ – das war das Motto von Ernst

BLOCH, dem großen deutschen Philosophen der Hoffnung: Ja: Denken – forschen, wissen, entdecken – das heißt überschreiten.

Wir wissen aber auch: Jedes Überschreiten von Grenzen stellt uns immer wieder vor neue: Vor Grenzen der Erkenntnis, vor Grenzen dessen, was wir Menschen können, vor Grenzen dessen, was wir verantworten können. Dafür brauchen wir Maßstäbe, die uns unterscheiden helfen, was wir tun dürfen und was wir nicht tun dürfen. Wir müssen uns die nur scheinbar einfache Frage vorlegen: Was ist gut für den Menschen?

Was aber ist dem Menschen gemäß? Was ist das „Menschliche“ am „menschlichen Maß“? Ist nicht gerade „das Menschliche“ eine sehr vieldeutige Kategorie? In seinem Schauspiel „Antigone“ hat SOPHOKLES vor fast 2.500 Jahren die großen Leistungen und Erfindungen der Menschheit benannt. Und er fasst sein Staunen darüber so zusammen: „Ungeheuer ist viel, nichts aber ist ungeheurer als der Mensch“.

Heute staunen wir wieder – wie damals SOPHOKLES – über die ungeheuren Leistungen, die uns Menschen möglich sind – und manchesmal halten wir erschreckt inne.

Die Antworten auf die Frage: „Was ist gut für den Menschen?“ finden wir weder in der Natur noch in unseren technischen Möglichkeiten. Wir können sie nur finden, wenn wir ethische Grundsätze für unser persönliches Leben und für das Zusammenleben von Menschen formulieren, achten und selber leben. Ganz gleich, was wir tun oder nicht tun, wir treffen ja immer wertende Entscheidungen – gewollt oder unbedacht, bewusst oder unbewusst.

Auch wenn wir über die neuen Möglichkeiten der Lebenswissenschaften sprechen, geht es nicht in erster Linie um wissenschaftliche oder um technische Fragen. Zuerst und zuletzt geht es um Wertentscheidungen. Wir müssen wissen, welches Bild vom Menschen wir haben und wie wir leben wollen.

Ethische Grundsätze zu formulieren, das bedeutet, sich auf Maßstäbe und auf Grenzen zu verständigen.

Nun ist es immer leicht, die Trauben zu verschmähen, die unerreichbar hoch hängen. Schwierig ist es, Grenzen da zu setzen und zu akzeptieren, wo man sie überschreiten könnte und sie sogar dann zu respektieren, wenn man dadurch auf bestimmte Vorteile verzichten muss. Ich glaube aber, dass wir genau das tun müssen.

Ich glaube, dass es Dinge gibt, die wir um keines tatsächlichen oder vermeintlichen Vorteiles willen tun dürfen. Tabus sind keine Relikte vormoderner Gesellschaften, keine Zeichen von Irrationalität. Ja, Tabus anzuerkennen, das kann ein Ergebnis aufgeklärten Denkens und Handelns sein.

In der Diskussion über die Möglichkeiten der Lebenswissenschaften spielen Hoffnungen eine ganz große Rolle.

Die Heilung von schweren und schwersten Krankheiten: das ist es, was viele Menschen sich in erster Linie von den Fortschritten in der Bio- und Gentechnik versprechen. Viele leiden so sehr, dass sie und ihre Angehörigen inständig Heilungsmöglichkeiten und Linderungen herbeisehen.

Die meisten von uns kennen kranke Menschen, denen unsere Ärztinnen und Ärzte heute nicht oder nicht genug helfen können. Wer versteht nicht, dass sie auf jede Entwicklung setzen, die ihnen Hilfe verspricht?

Überall auf der Welt wird zum Glück an Arzneimitteln und Behandlungsformen geforscht und gearbeitet, die kranken Menschen helfen sollen. Das geschieht – mit guten Ausichten – auch mit solchen Methoden der Bio- und Gentechnik, die niemanden in Gewissensnöte zu bringen brauchen. Diese Forschung verdient jede Ermutigung und Unterstützung.

Es gibt in der Tat große Aufgaben: Denken wir nur an einige Krankheiten, die uns in unserem Teil der Welt täglich gegenwärtig sind: Diabetes, Krebs, Multiple Sklerose, Parkinson, Alzheimer. Vergessen wir aber nicht, dass in anderen Teilen der Welt Hunderte von Millionen Menschen noch mit ganz anderen Krankheiten zu kämpfen haben. Dabei denke ich

nicht nur an AIDS, das für weite Teile des afrikanischen Kontinents eine noch weit größere Bedrohung ist als für uns, ich denke an Malaria, an Hepatitis oder an Parasitenbefall, an dem fast die Hälfte der Weltbevölkerung leidet.

Hier reichen manchmal wenige Mittel, um ganz vielen leidenden Menschen wirkungsvoll zu helfen. Wenn wir uns in Wissenschaft und Forschung zusätzlich anstrengen, dann können wir für Millionen Menschen weltweit außerordentlich großen Nutzen bringen.

Ich bin fest davon überzeugt, dass wir unendlich viel Gutes erreichen können, ohne dass Forschung und Wissenschaft sich auf ethisch bedenkliche Felder begeben müssen. Es gibt viel Raum diesseits des Rubikon.

Wenn ich von manchen Verheißungen angesichts der großen Möglichkeiten der Lebenswissenschaften höre, dann erinnert mich das an die Euphorie, die viele in den fünfziger und sechziger Jahren erfasst hatte. Damals ging es um die friedliche Nutzung der Atomenergie, die auch ich lange Jahre für den richtigen Weg gehalten habe.

Damals träumten viele – nicht nur Wissenschaftler – von nie versiegender Energie zu konkurrenzlos niedrigen Preisen.

Die Atomenergie sollte alles möglich machen: Wüsten zum Blühen bringen, Autos zum Fahren und sie sollte sogar das Sprengen für den Straßenbau erleichtern. Heute staunen die meisten über so viel Naivität und über so viel schlichten Glauben an den Fortschritt.

Als der Deutsche Bundestag am 3. Dezember 1959 das Gesetz über die friedliche Nutzung der Kernenergie verabschiedete, hat sich ein Abgeordneter der Stimme enthalten – ein Physiker übrigens. Alle anderen haben dafür gestimmt. Die Kernenergie zu nutzen, das erschien als das Selbstverständlichste von der Welt. An die Brisanz vieler Probleme, zum Beispiel der Entsorgung, hat man zu wenig gedacht und andere hat man sich gar nicht erst vorstellen können. Das sollte uns ein wenig skeptisch machen, wenn neue Technologien das Paradies auf Erden zu versprechen schei-

nen. Vielleicht hat Ernst BLOCH an solche Situationen gedacht, als er einen Satz HÖLDERLINS umkehrte und warnte: „Wo aber das Rettende naht, wächst auch die Gefahr.“

Was in der Biotechnologie und in der Fortpflanzungsmedizin geschieht oder möglich ist, das hat in einem wesentlichen Punkt eine völlig neue Qualität: Da geht es nicht mehr allein um technologische Chancen und Risiken für Mensch und Umwelt. Zum ersten Mal scheint die Menschheit fähig, den Menschen selber zu verändern, ja ihn genetisch neu zu entwerfen.

Angesichts der moralischen Dimension dieser Fragen wird es niemanden erstaunen, dass die Kirchen hier besonders engagiert sind. Es wäre aber ein Irrtum, zu glauben, es handelte sich dabei um bloße kirchliche Sondermoral.

Man muss ja wahrlich kein gläubiger Christ sein, um zu wissen und um zu spüren, dass bestimmte Möglichkeiten und Vorhaben der Bio- und Gentechnik im Widerspruch zu grundlegenden Wertvorstellungen vom menschlichen Leben stehen. Diese Wertvorstellungen sind – nicht nur bei uns in Europa – in einer mehrtausendjährigen Geschichte entwickelt worden. Sie liegen auch dem schlichten Satz zu Grunde, der in unserem Grundgesetz allem anderen vorangeht: Die Würde des Menschen ist unantastbar.

Diese Wertvorstellungen zieht niemand ausdrücklich in Zweifel. Wir können es uns aber auch nicht leisten, ethische Überzeugungen unbewusst oder schweigend aufzugeben oder sie zur Privatangelegenheit zu erklären.

Wir müssen uns darüber klar sein, was die Folgen wären, wenn wir den Wertekanon, den wir in einer langen Geschichte entwickelt haben, als Grundlage allen staatlichen Handelns in Frage stellten. Würden wir dann nicht die Gefangenen einer Fortschrittsvorstellung, die den perfekten Menschen als Maßstab hat? Würden damit nicht Auslese und schrankenlose Konkurrenz zum obersten Lebensprinzip?

Das wäre eine völlig andere, das wäre eine neue Welt – keine schöne. Nach meinem Ein-

druck haben sich solche Vorstellungen durchaus schon verbreitet. Das zeigen manche Argumente, die man zuweilen in der Debatte über Fragen der Gentechnologie hören kann. Die Optimierung zum Stärksten und Besten wird zu einer selbstverständlichen Vorstellung. Wird dann nicht der menschliche Körper selber zur Ware und zu einem Gegenstand ökonomischen Kalküls?

Selbstverständlich: Wirtschaftliche Argumente haben einen legitimen Platz in der Debatte über die Nutzung des medizinischen Fortschritts. Für Arbeitsplätze zu sorgen, für gesicherte Lebensverhältnisse – das ist natürlich auch eine ethisch begründete Verpflichtung. Dazu gehört Unternehmergeist. Dazu gehört das Streben nach wirtschaftlichem Erfolg. Dazu gehört politische Leistung. Die Teilhabe aller an Fortschritt und Wohlstand ist ein Gebot der Gerechtigkeit.

Entscheidend sind aber doch Rangordnung und Gewichtung der Argumente. Wir sind uns gewiss einig darüber, dass etwas ethisch Unvertretbares nicht dadurch zulässig wird, dass es wirtschaftlichen Nutzen verspricht.

Wo die Menschenwürde berührt ist, zählen keine wirtschaftlichen Argumente. Zur Ernsthaftigkeit und zur Lauterkeit gehört es aber auch, dass ethische Argumente nicht dazu missbraucht werden, andere Interessen durchzusetzen.

Eine der Schwierigkeiten der Debatte, die wir führen müssen, liegt darin, dass die wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen so schnell voranschreiten. Wir kommen kaum noch dazu, ihre Chancen und ihre Risiken kritisch zu reflektieren. Beschleunigung, wachsender Zeitdruck sind aber selbstgemachte Sachzwänge, denen wir uns nicht ausliefern dürfen. Ethische Reflektion darf nicht zum moralischen Deckmantel für längst getroffene Entscheidungen verkommen.

Nachdenken kann man nur, wenn zwischen Entdeckung und Anwendung Zeit bleibt, wenn wir die möglichen Folgen bedenken können,

bevor sie eingetreten sind. Es hat ja gute Gründe, dass zum Beispiel Medikamente erst nach angemessener Zeit und nach sorgfältiger Prüfung für die allgemeine Praxis zugelassen werden.

Wo kommen wir hin, wenn wir über gravierende Veränderungen erst dann nachdenken können, wenn sie schon längst eingetreten sind?

Bei uns in Deutschland darf an Embryonen nicht geforscht werden. Das haben die Abgeordneten des Deutschen Bundestages aus ganz unterschiedlichen Überzeugungen heraus im Jahre 1990 beschlossen. Sie haben als Beginn des schutzwürdigen menschlichen Lebens die befruchtete Eizelle festgelegt. Wer die Auffassung nicht teilt, dass menschliches Leben mit diesem Zeitpunkt beginnt, der muss die Frage beantworten: Ab welchem anderen Zeitpunkt sollte menschliches Leben absolut geschützt werden? Und warum genau erst ab diesem späteren Zeitpunkt?

Wäre nicht jede solche andere Grenzziehung willkürlich und dem Druck auf neuerliche Veränderung ausgesetzt? Bestünde nicht die Gefahr, dass andere Interessen dann höher rangierten als der Schutz des Lebens? Nicht jedem scheint klar zu sein, was das über diese spezielle Debatte hinaus bedeutet. Es würde bedeuten, das ethisch Verantwortbare stets neu den technischen Möglichkeiten anzupassen. Auch hochrangige Ziele wissenschaftlicher Forschung dürfen nicht darüber bestimmen, ab wann menschliches Leben geschützt werden soll.

Manche fordern, dass auch in Deutschland die Präimplantationsdiagnostik, kurz PID, erlaubt werden soll. Dabei geht es um die Frage: Soll bei einer künstlichen Befruchtung ein Embryo auf genetische Schäden untersucht werden, bevor er in den Körper einer Frau eingepflanzt wird? Darf der Embryo beseitigt oder darf er verwertet werden, wenn solcher Schaden festgestellt wird?

Dieses Verfahren – so sagen seine Befürworter – soll nur in ganz wenigen Fällen angewendet werden, nämlich bei Paaren, bei denen mit

schweren Erbschäden gerechnet werden muss. Selbst nach Auffassung ihrer Befürworter handelt es sich also um eine Methode, die so problematisch ist, dass sie nur ganz selten eingesetzt werden soll – obwohl sie in tausenden von Fällen angewendet werden könnte.

Aber müssen wir nicht fragen:

Wäre eine solche Beschränkung einzuhalten, wenn die Erlaubnis einmal grundsätzlich gegeben ist? Widerspricht das nicht aller Lebenserfahrung? Und muss man deshalb nicht die Befürchtungen jener verstehen, die glauben, dass mit dieser neuen Form von Diagnostik die Tür geöffnet wird oder geöffnet werden soll zu ganz anderen Zielen. Nun wird gesagt, die PID könne man schon deswegen nicht verbieten, weil bei uns jedes Jahr Tausende von Abtreibungen straflos bleiben. Dieses Argument übersieht, dass es sich hier um zwei vollkommen unterschiedliche Sachverhalte handelt.

Erinnern wir uns an die schwierige Debatte zum Paragraf 218: Eine breite Mehrheit der Abgeordneten des Deutschen Bundestages war der Überzeugung, dass das Leben des Kindes nicht gegen den Willen der Frau geschützt werden kann und dass Beratung und praktische Unterstützung das Leben besser schützen als Strafandrohung. Darum stellt der Paragraf 218 eine Abtreibung unter bestimmten Bedingungen straffrei.

Er ist also kein Argument für die Präimplantationsdiagnostik, denn er zielt auf die unvergleichbare Konfliktsituation während einer Schwangerschaft. Er rechtfertigt keine Praxis, die das Tor weit öffnet für biologische Selektion, für eine Zeugung auf Probe.

Kinder sind ein Geschenk. Ich weiß, wie bitter es für viele ist, wenn sie keine Kinder bekommen können.

Wenn es die Möglichkeit gibt, Kinder künstlich zu erzeugen oder die genetischen Anlagen eines Embryos zu testen – entsteht dann nicht leicht eine Haltung, dass jede und jeder, der eigene Kinder bekommen will, auch das Recht dazu habe – und zwar sogar das Recht auf ge-

sunde Kinder? Wo bisher unerfüllbare Wünsche erfüllbar werden oder erfüllbar scheinen, da entsteht daraus schnell ein Anschein von Recht.

Wir wissen aber doch, dass es ein solches Recht nicht gibt. Noch so verständliche Wünsche und Sehnsüchte sind keine Rechte. Es gibt kein Recht auf Kinder. Aber es gibt sehr wohl ein Recht der Kinder auf liebende Eltern – und vor allem das Recht darauf, um ihrer selbst willen zur Welt zu kommen und geliebt zu werden.

Autonomie, Selbstbestimmung und Selbstverantwortung des Einzelnen gehören spätestens seit der Aufklärung zu den großen Errungenschaften unserer Zivilisation.

Die Entscheidungsfreiheit des einzelnen hat herausragende Bedeutung. Das darf uns den Blick nicht dafür verstellen, dass auch Selbstbestimmung an Voraussetzungen gebunden ist und dass sie Grenzen hat.

Wir sollten auch bedenken: Nicht jede zusätzliche Wahlmöglichkeit führt automatisch zu mehr Freiheit. Das gilt auch für den medizinischen Fortschritt. Was wie freie Selbstbestimmung aussieht, kann sich umkehren in faktischen Zwang.

Das wird besonders deutlich, wenn wir an das denken, was moderne Diagnosemöglichkeiten für unseren Umgang mit Behinderungen bedeuten könnten. Wird nicht in Zukunft immer häufiger die Frage gestellt werden, ob es denn nötig gewesen sei, ein behindertes Kind zur Welt zu bringen? Heute sei doch niemand mehr dazu gezwungen.

Wird so Behinderung vorwerfbar werden? Wird sie als Schädigung der Gesellschaft verstanden werden?

Wie scheinbare Selbstbestimmung neue Zwänge erzeugen kann, das lässt sich an einem Beispiel aus jüngster Zeit zeigen. In den Niederlanden ist kürzlich die gesetzliche Grundlage für aktive Sterbehilfe geschaffen worden. Umfragen weisen darauf hin, dass es auch bei uns für eine solche Regelung eine weit verbreitete Stimmung gibt. Auch in dieser Diskussion

wird die Selbstbestimmung des Menschen, seine Autonomie, als wichtigstes Argument genannt.

Wo es um das Ende des eigenen Lebens geht, scheint dieses Argument auf den ersten Blick besonders zu überzeugen. Aber gilt nicht, was ein Arzt vor kurzem so formuliert hat: „Wo das Weiterleben nur eine von zwei legalen Optionen ist, wird jeder rechenschaftspflichtig, der anderen die Last seines Weiterlebens aufbürdet.“

Was die Selbstbestimmung des Menschen zu stärken scheint, kann ihn in Wahrheit erpressbar machen. Dem steht das Argument entgegen, man dürfe etwas nicht allein deshalb verbieten, weil es zu ungewollten schlimmen Konsequenzen oder auf eine schiefe Bahn führen könne. Entsprechende Regelungen könnten Fehlentwicklungen verhindern.

Spricht aber nicht sehr viel gegen die Hoffnung, dass Fehlentwicklungen oder gar Missbrauch sich aufhalten ließen? Das ist keine akademische Frage. In den Niederlanden berufen sich die Gegner des neuen Gesetzes auf eine staatlich geförderte wissenschaftliche Studie. Sie hatte zum Ergebnis, dass es während der sogenannten Erprobungsphase vor der gesetzlichen Regelung der aktiven Sterbehilfe jährlich 1.000 Fälle gab, in denen, ich zitiere, „lebensbeendende Handlungen ohne ausdrücklichen Wunsch“ des Getöteten vorgenommen worden sind.

Auch das sollte man sich vor Augen führen, wenn man über aktive Sterbehilfe spricht.

Wenn ich es recht sehe, sind deshalb so viele Menschen für aktive Sterbehilfe, weil sie große Angst davor haben, am Ende ihres Lebens Leid und Schmerzen nicht mehr auszuhalten, ihnen hilflos ausgeliefert zu sein. Sie haben Angst davor, alleingelassen zu sein oder anderen zur Last zu fallen. Sie haben Angst davor, Schmerzen nicht mehr ertragen zu können und würdelos dahinzusiechen.

Ich verstehe diese Angst gut. Ich habe sie auch.

Die aktive Sterbehilfe ist aber nicht die einzig mögliche Antwort auf diese verständliche Ver-

zweiflung. Ja, wir brauchen einen anderen Umgang mit dem Sterben und dem Tod. Wir müssen wieder lernen: Es gibt viele Möglichkeiten, sterbenskranken Menschen beizustehen, sie zu trösten und ihnen zu helfen. Oft ist schon entscheidend, sie nicht allein zu lassen. Die wirksamste medizinische Hilfe ist in vielen Fällen eine gute Schmerztherapie. Mich hat tief beeindruckt, was neulich einer der Pioniere der deutschen Schmerztherapie, Prof. Eberhard KLASCHIK, in einem Interview dazu sagte: „Ich behandle seit fast 20 Jahren Patienten, die nicht heilbar sind. Viele, die zu uns kommen, sagen: So kann ich nicht mehr leben, so will ich nicht mehr leben, die Schmerzen sind zu groß [...]. All diesen Patienten haben wir helfen können.“

Viele Ärzte bestätigen diese Erfahrung. Wenn das so ist, dann ist der Streit um die aktive Sterbehilfe die falsche Debatte. Wir können und wir müssen viel mehr als bisher für die Schmerztherapie tun. Das ist ein Feld, das lange Zeit sträflich vernachlässigt worden ist. Ich wünsche mir, dass Deutschland bei der Schmerzforschung und bei der Schmerztherapie so schnell wie möglich vorbildlich wird. Das ist nun wirklich zutiefst human und ist im Interesse eines jeden von uns.

Der Blick in die Niederlande oder auch nach Großbritannien und in andere Länder zeigt: Über den Umgang mit dem Leben und mit den Möglichkeiten des medizinischen Fortschritts wird derzeit überall intensiv und mit großem Ernst diskutiert. Zum Teil werden bisher geltende Grundsätze tiefgreifend verändert. Niemand macht sich die Entscheidungen leicht.

Ich hielte es für gut, wenn wir uns, in dem Maße wie Europa weiter zusammenwächst und wie wir uns unserer gemeinsamen Werte versichern, in Zukunft stärker auch über diese Fragen austauschen würden.

Eugenik, Euthanasie und Selektion: Das sind Begriffe, die in Deutschland mit schlimmen Erinnerungen verbunden sind. Sie rufen deshalb – zu Recht – emotionale Abwehr hervor. Trotzdem halte ich das Argument für ganz

falsch und irreführend, wir Deutsche dürften bestimmte Dinge wegen unserer Geschichte nicht tun. Wenn wir etwas für unethisch und unmoralisch halten, dann deshalb, weil es immer und überall unethisch und unmoralisch ist. In fundamentalen ethischen Fragen gibt es keine Geografie des Erlaubten oder des Unerlaubten.

Richtig ist: Die Erfahrung, die wir mit dem Nationalsozialismus gemacht haben, speziell mit Forschung und Wissenschaft im Dritten Reich, muss für die ethische Urteilsfindung – nicht nur bei uns – eine ganz wichtige Rolle spielen. Wir erinnern daran nicht, weil wir moralischer sein wollen als alle anderen. Nein, es geht nicht um deutsche Sondermoral.

Niemand darf vergessen, was damals auch in Wissenschaft und Forschung geschehen ist. Entwicklungen, die schon vor 1933 und auch in anderen Ländern begonnen hatten, konnten dann ohne jede Grenze weiter gehen. Eine entfesselte Wissenschaft forschte – um ihrer wissenschaftlichen Ziele willen – ohne moralische Skrupel.

Ich erinnere immer wieder daran, dass die Geschichte uns hilft – nicht nur uns Deutschen – zu begreifen, was geschieht, wenn Maßstäbe verrückt werden, wenn Menschen vom Subjekt zum Objekt gemacht werden. Wer einmal anfängt, menschliches Leben zu instrumentalisieren, wer anfängt, zwischen lebenswert und lebensunwert zu unterscheiden, der ist in Wirklichkeit auf einer Bahn ohne Halt. Die Erinnerung daran ist ein immerwährender Appell: Nichts darf über die Würde des einzelnen Menschen gestellt werden. Sein Recht auf Freiheit, auf Selbstbestimmung und auf Achtung seiner Würde darf keinem Zweck geopfert werden. Eine Ethik, die auf diesen Grundsätzen beruht, gibt es freilich nicht umsonst. Es hat einen Preis, wenn wir nach ethischen Grundsätzen handeln.

Weil es hier im wahrsten Sinne des Wortes um existenzielle Fragen geht, muss ganz besonders gelten: Wenn wir begründete Zweifel ha-

ben, ob wir etwas technisch Mögliches tun dürfen oder nicht, dann muss es so lange verboten sein, bis alle begründeten Zweifel ausgeräumt sind.

Ich kenne den Satz: „Die Anderen tun es doch auch“. Aber wir sagen doch schon unseren Kindern, dass sie tun müssen, was richtig ist, ganz gleich, was andere machen. Und wir akzeptieren dieses Argument ja auch nicht im Falle von Kinderarbeit, von Sklaverei oder bei der Todesstrafe. Das gleiche gilt für das ähnliche Argument: „Wenn wir es nicht tun, dann tun es die Anderen.“ Dieses Argument ist Ausdruck ethischer Kapitulation. Es scheint allerdings dann besonders stichhaltig zu sein, wenn es ökonomisch aufgeladen wird: Wenn wir dies und jenes nicht tun, dann tun es andere – und die setzen sich dann an die Spitze des Fortschritts, die verschaffen sich Standortvorteile, die verdrängen uns vom Markt.

Mit diesem Argument müssten wir zum Beispiel auch unbegrenzten Rüstungsexport betreiben. Das tun wir aber nicht. Zu Recht – und letztlich auch nicht zu unserem Schaden.

Ich wiederhole: Ökonomische Interessen sind legitim und wichtig. Sie können aber nicht gegen die Menschenwürde und den Schutz des Lebens aufgewogen werden. Wer den Schutz des Lebens an seinem Beginn aufgibt, der wird das bald auch für das Ende des Lebens geltend machen können. Dann wird vielleicht gefragt: Können wir uns den hohen Pflegeaufwand am Ende des Lebens leisten? Wäre es nicht ökonomisch vernünftiger, Alte und Kranke willigen rechtzeitig in die Sterbehilfe ein? Ich weiß, dass niemand so etwas vorschlägt. Aber wir alle wissen auch, dass beste Absichten oft nicht verhindern können, dass schließlich geschieht, was anfangs niemand wollte. Und ich weiß auch, dass schon heute alte Menschen sich solchen Fragen drangvoll ausgesetzt fühlen.

Die Fortschritte in den Lebenswissenschaften wecken zum Glück auch die berechtigte Hoffnung, dass wir vieles verbessern können.

Wir alle wünschen uns, dass Krankheiten immer genauer erforscht und immer wirksamer behandelt werden können. Gentechnik und Genomforschung spielen dabei eine wichtige Rolle.

Ja, ich bin zuversichtlich: vieles wird besser werden. Aber glauben wir nicht den falschen Propheten, die uns sagen: alles wird gut.

Gegen alle Heilsversprechungen und gegen alle Ohnmachtsgefühle sage ich: Fortschritt nach menschlichem Maß kennt seinen Wert und weiß um seine Werte. Das Gegenteil von unbegrenztem Fortschritt ist nicht Stillstand oder Rückschritt. Wer gegen einen Fortschritt um jeden Preis plädiert, der ist kein Gegner des Fortschritts.

Um unserer Freiheit willen müssen wir fragen: Was von den vielen neuen Möglichkeiten ist gut? Was müssen wir unbedingt versuchen? Was dürfen wir keinesfalls tun? Unser Umgang mit diesen Fragen muss geprägt sein vom Respekt vor dem Leben von Anfang an. Die Würde des Menschen lässt sich gegen keinen anderen Wert aufrechnen.

Das Leben erinnert uns immer wieder daran, dass wir Menschen – bei allem Fortschritt – immer endliche Wesen bleiben.

Wenn wir so tun, als seien unsere Möglichkeiten grenzenlos, überfordern wir uns selber. Dann verlieren wir das menschliche Maß.

Die Fragen nach Leben und Sterben betreffen uns alle. Darum dürfen sie nicht allein die Sache von Experten sein. Wir können unsere Antworten nicht delegieren: Nicht an die Wissenschaft, nicht an Kommissionen und nicht an Räte. Sie können uns gewiss helfen, aber wir müssen die Antworten selber geben. Wir müssen über diese Fragen streiten und dann gemeinsam entscheiden.

Es geht um politische Entscheidungen. Wer die Entscheidungen über das, was gemacht werden soll, der Wissenschaft überlassen will, der verwechselt die Aufgaben von Wissenschaft und Politik in einem demokratischen Rechtsstaat.

Wir brauchen eine fundierte und gewissenhafte öffentliche Diskussion, in der nichts unausgesprochen bleibt: Weder die Absichten noch die Ziele, weder die Hoffnungen noch die Ängste, die sich mit den neuen Möglichkeiten verbinden.

Wir brauchen Aufklärung im besten Sinn des Wortes. Aufklärung richtet sich gleichermaßen gegen irrationale Ängste und apokalyptische Vorstellungen wie gegen pure technische Machbarkeitsphantasien.

Wir müssen uns gemeinsam immer wieder neu darauf verständigen, welche Richtung wir dem Fortschritt geben wollen.

Wir müssen immer wieder neu entscheiden, welche Grenzen wir überschreiten und welche Grenzen wir akzeptieren wollen.

Wir müssen immer wieder wägen und entscheiden, welche Möglichkeiten unser Leben wirklich freier machen und welche Möglichkeiten uns bloß neuen Zwängen unterwerfen oder gar in das Leben anderer eingreifen.

Die Zukunft ist offen.

Sie ist kein unentrinnbares Schicksal und kein Verhängnis.

Sie kommt nicht einfach über uns.

Wir können sie gestalten – mit dem, was wir tun und mit dem, was wir nicht tun.

Wir haben viele, wir haben große Möglichkeiten.

Nutzen wir sie für einen Fortschritt und für ein Leben nach menschlichem Maß.

Berlin, am 18. Mai 2001

NACHRICHTEN

Gesundheitspolitik: Preise für Afrika gesenkt

Die pharmazeutische Industrie beginnt auf die Appelle, in den Entwicklungsländern die Kosten für Medikamente gegen AIDS zu senken, zu reagieren. So offeriert die nordamerikanische Firma Merck in Afrika und anderen Staaten das Präparat Stocrin für 500 Dollar je Patient und Jahr und Crixivan zu 600 Dollar. In beiden Fällen ein Zehntel des Preises der USA. Andere Firmen wie die britische GlaxoSmith-Kline und Bristol-Myers Squibb (USA) wollen folgen.

Das ist eine bedeutende Änderung der Strategie. Sicherlich haben die Laboratorien Gewinnspannen, mit denen sie die Preise außerhalb der Industriestaaten senken können. Im Jahr 2000 wurden weltweit um 12% mehr Heilmittel als im Vorjahr verkauft. Auch die Gewinne der großen pharmazeutischen Unternehmen stiegen beachtlich, in den USA im Schnitt um 20 bis 40%. Darauf angesprochen weisen die Laboratorien auf die steigenden Forschungskosten hin.

Die Preise allein werden das Problem nicht lösen. Die Behandlung müsse in enger Zusammenarbeit mit dem Arzt durchgeführt werden und dies erfordere eine gute sanitäre Infrastruktur. Eine schlechte oder unterbrochene Behandlung sei kontraproduktiv und könne dazu führen, dass das Virus gegen das Medikament resistent wird. Die Notwendigkeit, die Medikamentenpreise zu senken und die sanitäre Infrastruktur auszubauen, wird grundsätzlich anerkannt. Weiters muss verhindert werden, dass ein Export dieser verbilligten Medikamente stattfindet.

Acepresa, 14. März 2001

Forschung: Parkinson-Bekämpfung mit Neuronen

Parkinson entsteht durch die Degeneration von Neuronen, die Dopamin produzieren, wodurch es zu Zittern und Versteifungen kommt. Die Verabreichung lindert die Symptome herkömmlicher Medikamente, hemmt aber das Absterben der Neuronen nicht, sondern verliert mit der Zeit an Wirkung und führt bei einigen Patienten zu Überempfindlichkeit. Um die verlorenen Neuronen zu ersetzen, werden seit einigen Jahren Gehirnzellen abgetriebener Föten transplantiert, was eine ethische Debatte auslöst. Die erste kontrollierte Studie ergibt, dass Transplantieren von fötalen Zellen so wenig nützt, dass kein Grund zur Fortsetzung besteht

40 Freiwillige zwischen 34 und 75 Jahren, die an Parkinson schwer erkrankt waren, wurden in 2 gleiche Gruppen geteilt. Bei der einen wurde wirklich transplantiert, bei der anderen nur simuliert. Nach einem Jahr wurde evaluiert. Ein Vergleich beider Gruppen zeigte statistisch keine wesentlichen Unterschiede. Dr. Paul GREENE, einer der Autoren der gegenständlichen Studie hält eine Fortsetzung der Behandlungsmethode für nicht gerechtfertigt und meint, man müsse zur Phase der Tierexperimente zurückkehren.

N Engl J Med, 8. März 2001

Genetechnologie: Tollkühne Vorhaben

Der italienische Reproduktionsmediziner Severino ANTINORI spricht sich für die Klonung beim

Menschen aus. Die Klonkinder möchte er dabei aus den Zellen ihrer Väter erschaffen, es würden auch bereits 600 „klonwillige“ Menschen zur Verfügung stehen, so ANTINORI auf der internationalen Konferenz „Über menschliches und therapeutisches Klonen“ in Italien. Nach seinen Ansichten könnte der erste Klon bereits 2002 das Licht der Welt erblicken.

Wissenschaftler, die bereits Erfahrungen mit dem Klonen von Tieren gemacht haben, weisen auf schwerwiegende Probleme hin, die auftreten könnten. So wären über 90% der künstlich geschaffenen Embryonen vermutlich gar nicht lebensfähig und würden bereits im Mutterleib abgestoßen. Geklonte Embryos wachsen außerdem zu schnell: Auf den Menschen übertragen würde dies eine Geburtsgewicht von rund 6,8 Kilo bedeuten.

Weiters stellten sich die Forscher die Frage, was mit „Fehlproduktionen“ von Menschen geschieht, die nicht einfach „entsorgt“ werden können. Erst vor kurzem musste ein geklontes Lamm, das auf den ersten Blick „geglückt“ aussah, eingeschläfert werden, weil die Arterien der Lunge fehlgebildet waren.

Presstext, 10. März 2001

Genetik: Erbinfos der Esten werden verkauft

Die estnische Regierung hat beschlossen, den Genpool seiner 1,4 Millionen Einwohner an Biotechnologie-Unternehmen zu Forschungszwecken zu verkaufen. Ziel ist es, die Erbinformationen aller Einwohner in einer Genbank zu sammeln, um dann Krankheiten wie Alzheimer, Krebs oder Diabetes zu bekämpfen. Die Initiatoren

sind optimistisch, dass mindestens zwei Drittel aller Esten den Fragebogen über Krankheiten wie Krebs, Alzheimer und Diabetes ausfüllen und zusätzlich je 50ml Blut für genetische Analysen abgeben werden. Die Informationen werden an ein privates Unternehmen verkauft, dürfen aber nicht ins Ausland gelangen. Vereinzelt Kritiker meinen, dass die Menschen wegen der großen ökonomischen Erwartung ihre Zustimmung gegeben haben und keine Ahnung haben, worum es sich bei diesem Projekt handle. Es wäre klüger, das Geld für die allgemeine Gesundheitsvorsorge auszugeben, mit der es viel schlechter bestellt ist als in den westeuropäischen Ländern.

Presstext, 9. März 2001

Forschung: Kein Import von Embryonen

Bundesforschungsministerin Edelgard BULMAHN hat bei der Sitzung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit Zurückhaltung auf die Empfehlungen zur Forschung mit embryonalen Stammzellen reagiert. Die DFG hatte gefordert, durch Import von Stammzellen, deutsche Wissenschaftler in die internationale Forschung zu integrieren. BULMAHN kündigte an, dass das BMBF darauf dränge, den Antrag der DFG, der eine Forschung an importierten embryonalen Stammzellen vorsieht, zurückzustellen. Solche tiefgreifenden Veränderungen, wie sie die Deutsche Forschungsgemeinschaft vorschläge, müssten in der Wissenschaft und der Gesellschaft breit beraten und diskutiert werden, erklärte BULMAHN. Das Ministerium setze auf alternative Methoden zur Forschung an embryonalen Stammzellen. Einer Öffnung bestehender Schutzbestimmungen in der Forschung an embryonalen Stammzellen könne man sich erst dann nähern, wenn durch eine breite gesellschaftliche und wissenschaftliche

Diskussion klar geworden sei, dass der Wert menschlichen Lebens hierdurch nicht herabgesetzt werde.

Presstext, 4. Mai 2001

Lifestyle: Passivrauchen schädigt Kinderzähne

Kinder von Rauchern haben häufiger Löcher in den Zähnen. Zu diesem Ergebnis ist eine Studie des Wissenschaftlers Andrew ALIGNÉ von der University of Rochester gekommen. Untersuchungen zeigten, dass Kinder aus einkommensschwächeren Familien mehr Löcher in den Zähnen aufwiesen. Die Verbindung blieb bestehen, auch nachdem zahlreiche Variable wie Alter, Geschlecht, Rasse, Religion, Besuche beim Zahnarzt, Ernährungszustand und Blutwerte einbezogen wurden. Passivrauchen sei für einen bedeutenden Anteil der Löcher in den Zähnen von Kindern verantwortlich. Je mehr Passivrauch die Kinder ausgesetzt sind, desto größer sei auch der entstandene Schaden. 47 Prozent der Kinder hatten Löcher in ihren Milchzähnen, 26 Prozent in ihren bleibenden Zähnen. Die stärkste Verbindung zeigte sich zwischen Passivrauchen und Schäden in Milchzähnen. Eine mögliche Erklärung dafür sei, laut ALIGNÉ, dass die Kleineren mehr Zeit mit ihren rauchenden Eltern verbrächten und daher die Passivrauchbelastung höher sei.

Presstext, 2. Mai 2001

Vorankündigung: Ökumenische Sommerakademie

Der ORF (Hauptabteilung für Religion Radio), die Katholisch-Theologische Privatuniversität Linz, das Evangelische Bildungswerk OÖ und die Kirchenzeitung der Diözese Linz veranstalten heuer zum dritten Mal die ökumenische Sommerakademie vom 11. - 13. Juli 2001 im Stift Kremsmünster. Das Thema: „Lasst uns

Menschen machen. Theologie und molekulare Medizin“. Vortragende sind: Karl SPERLING (Humboldt Universität Berlin), Mathias WABL (University of California, San Francisco), Christine MANNHALTER (Universität Wien), Ulrich KÖRTNER (Universität Wien), Eberhard SCHOCKENHOFF (Universität Freiburg), Franz GRUBER (Universität Linz) und Günter ALTNER (Universität Heidelberg). Neben den Bischöfen AICHERN und KÜNG werden auch der evangelische Bischof STURM, der griechisch-orthodoxe Metropolit STAIKOS und ein Vertreter des Islams anwesend sein.

Informationen sind unter 01/501 01 - 18230 oder auf der Internetseite unter „religion.orf.at“ zu erhalten.

Presseaussendung des ORF-Radio, 5. März 2001

Genetik: Tests gehören nicht auf den freien Markt

Die European Society of Human Genetics (ESHG) fordert anlässlich des Wiener Weltkongresses für Humangenetik, genetische Tests sollen keinem kommerziellen oder öffentlichen Druck unterliegen. Die Zulassung der Tests müsse trotz Fortschritte in der Genetik, die das Screening auf bestimmte genetische Erkrankungen oder auf Veranlagung für vererbte „Nebensächlichkeiten“ wie Haarfarbe, Sportlichkeit oder Intelligenz leichter machten, davon unabhängig sein. Die ESHG legt nun mit „Population Genetic Screening Programmes“ Empfehlungen zu genetischen Screening-Programmen für die Bevölkerung vor. Die Vorsitzende Ségolène AYMÉ kommentiert die Empfehlungen so: „Es ist nicht akzeptabel, dass Unternehmen oder andere Organisationen jedermann genetisches Screening anbieten. Genetische Tests können sehr nützlich sein, wenn damit die Veranlagung für bestimmte Erkrankungen frühzeitig erkannt wird. Doch

können sie auch nachteilige Auswirkungen haben.“ Ein Problem liegt derzeit zum Teil darin, dass die Bevölkerung zunehmend auf die Möglichkeiten der Gendiagnostik aufmerksam wird und beim Arzt möglicherweise danach verlangt. Von vielen Tests weiß man jedoch nicht, wie zuverlässig sie sind.

Presstext, 15. Mai 2001

Alkohol: Frauen empfänglicher für Schäden

In den meisten Kulturen der Welt inklusive der USA ist Alkohol die Droge Nummer eins. Während die Anzahl der Männer mit Alkoholproblemen deutlich die der Frauen überwiegt, zeigen diese wiederum eine größere Bereitschaft für alkoholbedingte Erkrankungen.

Schon seit langem ist bekannt, meint Steven SCHENKER, Professor für Medizin und Pharmakologie an der Universität in Texas, dass Frauen bei Leber, Herzmuskel, Skelettmuskel und wahrscheinlich auch bei Pankreas und Gehirn empfänglicher für die toxischen Effekte des Alkohols sind. Frauen zeigen bei Alkoholkonsum ein dreimal so hohes Risiko, an Leberzirrhose zu erkranken als Männer. Frauen erreichen bei gleicher Alkoholfuhr höhere Alkoholkonzentrationen als Männer. Dafür gibt es verschiedene Gründe: Erstens, haben Frauen ein niedrigeres Körpergewicht. Zweitens, besitzen sie mehr Fettgewebe, welches sich in seiner Quantität umgekehrt proportional zum Körperwasser verhält, in dem der Alkohol gelöst wird. Zuletzt ist man der Ansicht, dass bei Frauen unter 50 der Metabolismus bei der Aufnahme von Alkohol in den Magen nicht so konsequent verläuft wie bei Männern.

Wenn Menschen Alkohol trinken, wird ein Teil des Alkohols bei der Aufnahme durch den Magen

gleich abgebaut. Dies geschieht durch das Magenzym ADH – Alkoholdehydrogenase. Die Aktivität dieses Enzyms ist bei Frauen niedriger als bei Männern. Wenn Frauen oder Männer viel Alkohol über längere Zeit hindurch zu sich nehmen, wird die Aktivität von ADH weiter gesenkt. Das führt dazu, dass sich bei Frauen beide Mechanismen kombinieren und es bei Alkoholkonsum zu einer vollständigen Aufnahme des getrunkenen Alkohols kommt. Die gemessenen Werte sind dann ident mit Vergleichswerten, die bei direkter Injektion über die Venen erzielt werden.

Diese Erkenntnisse, die Charles S. LIEBER, Professor für Medizin und Pathologie an der Mount Sinai School of Medicine zu verdanken sind, belegen also eindeutig, dass Frauen noch viel vorsichtiger im Umgang mit Alkohol sein sollten als Männer.

Eurekalert, 15. April 2001

Forschung: Hepatitis C durch Tätowieren

Dr. Robert KALEY, Chefepidemiologe am Southwestern Medical Center meint, das Tätowieren sei als Ursache für Hepatitis C bisher übersehen worden. Eine von ihm durchgeführte Studie zeigt, dass Personen die in einem kommerziellen Tootooladen ein Tattoo erhielten, ein 9 mal so hohes Risiko aufweisen, mit dem Hepatitis C Virus infiziert zu sein als Personen ohne Tattoo. Von 626 an einer orthopädischen Klinik untersuchten Patienten hatten 18% ein Tattoo. Von diesen waren 22% mit Hepatitis C infiziert. Von 52% jener Personen, die sich ihr Tattoo in einem kommerziellen Tootooladen hatten machen lassen, hatten 35% Hepatitis C. Zum Vergleich dazu hatten nur 3,5% der Personen ohne Tattoos Hepatitis C.

Hepatitis C ist eine weit verbreitete Form der hepatischen Erkrankungen. Sie betrifft 2% der US Bevölkerung. Nahezu 4 Millionen Amerikaner sind chronisch infiziert und 36.000 kommen jährlich dazu. Die große Mehrheit der infizierten Personen entwickelt die Symptome Gelbsucht, Müdigkeit, abdominale Schmerzen, Appetitverlust und Erbrechen oft erst Jahre nach der Infektion.

Im Zusammenhang mit der Praxis des Tätowierens kamen folgende Übertragungswege zutage: das Wiederverwenden gebrauchter Nadeln, die unsachgemäße Sterilisation oder Fehler bei der Anwendung der sterilen Technik. Auf Grund der erbrachten Ergebnisse appelliert die Untersuchung an die gesamte Tatoobranche, ihre Standards in Hygiene und Anwendungstechnik zu verbessern.

Eurekalert, 4. April 2001

Chemotherapie: Unnötig Leiden

Rund ein Drittel aller Patienten mit Krebs im Endstadium wird in den letzten sechs Lebensmonaten noch einer Chemotherapie unterzogen. Dies auch beim Beweis einer medikamentösen Unwirksamkeit bei bestimmten Tumorarten, so Forscher der Universitäten von Boston und Stanford auf dem Jahrestreffen der Amerikanischen Gesellschaft für Klinische Onkologie (ASCO) in San Francisco. Von 7.919 an Krebs verstorbenen Personen wurden die Daten herangezogen und analysiert. Das Ergebnis zeigte, dass Tumore, die auf eine Behandlung ansprechen (Brust-, Darm und Eierstockkrebs) im selben Ausmaß einer Chemotherapie unterzogen wurden, wie nicht chemotherapeutisch behandelbare Krebsarten (Nieren-, Leber- und Pankreaskrebs). Im letzten Monat vor dem Tod erhielt noch jeder zehnte Patient eine überflüssige Chemotherapie. „Die Studie ist ein

starkes Anzeichen für einen zu häufigen Einsatz der Chemotherapie bei unheilbaren Patienten. Derzeit existieren noch keine Richtlinien, bis wann eine Chemotherapie eingesetzt wird“, erklärte der Leiter der Abteilung für klinische Bioethik des nationalen Gesundheitsinstituts (NHI), Ezekiel EMANUEL.

Presstext, 14. Mai 2001

Euthanasie: Auswirkungen in Holland

Einerseits kodifizierte die Legalisierung der Euthanasie in Holland, was ohnehin weit verbreitete Praxis war. Andererseits wurde und wird damit Angst erzeugt und dementisprechende Reaktionen bleiben nicht aus. In den Niederlanden selbst protestierten christliche Gruppierungen vor dem Hague's Senat, in dem sie die Bibel laut verlasen, andere prophezeien gar einen „death-tourism“.

Tatsächlich fiel dem Pro-Euthanasiegesetz eine psychologische Barriere. Belgien ist das nächste Land, das eine Einführung der Euthanasie ernsthaft in Erwägung zieht. Frankreich und Neuseeland haben ebenfalls starke Pro-Euthanasie-lobbies.

Wer glaubt, dass die Euthanasie ein problemloses Instrument zur Ermöglichung eines „menschenwürdigen Sterbens“ ist, der irrt. Es häufen sich die Berichte über Komplikationen bei ihrer Durchführung: a) Verlängerung des Todeskampfes, Fehler bei der Herbeiführung des Komas, Aufwachen aus dem Koma; b) Er-

brechen, Zyanose, Spasmen und technische Probleme traten in a) 16 und b) 11 von 114 dokumentierten Fällen ein. Viele der auftretenden Komplikationen bedeuten Leid. Die grausame Realität der Euthanasie vermindert in vielen Fällen die proklamierte Qualität in der Pflege und Behandlung am Lebensende.

In Oregon, wo die Beihilfe zum Suizid seit 1997 Praxis ist, häufen sich die Berichte von Ärzten über auftretende Unsicherheiten in der Euthanasiepraxis. Oft hat der Arzt den Patienten, dem er beim Selbstmord assistieren soll, noch nie gesehen. Probleme ergeben sich beim Schutz der Privatsphäre des Patienten und bei der Anwendung der tödlichen Medikationen. Besorgniserregend ist aber vor allem, dass in vielen Fällen der Verdacht auf eine vorliegende Depression des Patienten nicht ausgeräumt wurde.

Es ist weiter zu beobachten, dass immer mehr Patienten sich für den Freitod entscheiden, weil sie ihrer Umwelt nicht länger zur Last fallen wollen. Waren es 1998 noch 12% der durch assistierten Suizid Verstorbenen, so stieg der Prozentsatz auf 63% im Jahr 2000 an.

Nach wie vor muss gesagt werden, dass in der Pflege und Behandlung Todkranker Schwachstellen auftreten. Besonders betroffen davon ist die Beziehung zwischen Ärzten und Pflegepersonal. Oftmals fühlen sich Pfleger und Schwestern frustriert, weil sie in ihrer Kompetenz, die – was die Nöte und Bedürfnisse des Patienten betrifft – nicht hoch genug einge-

schätzt werden kann, übergangen werden. Hier ist akuter Handlungsbedarf gegeben, damit das Wirken beider Berufsgruppen zu mehr Einheit gebracht wird. Bei allem Respekt vor der Autonomie des Patienten sei dennoch folgender Einwand hinzugefügt: Wenn ein Patient sagt, dass er sterben will, ist dies nicht eher ein Anzeichen für den Verlust an Autonomie des Patienten als würdevolles Zeugnis seiner Selbstbestimmung?

The Lancet, 21. April 2001

Chemotherapie: Behandlung außerhalb des Spitals

Chemotherapie zu Hause ist eine sichere und akzeptable Alternative zur Spitalsbehandlung von Patienten mit kolorectalem Karzinom. Die Compliance bezüglich der Behandlung konnte verbessert werden. In der im British Medical Journal veröffentlichten, 12 Monate andauernden Studie wurden 42 Patienten, die sich einer Chemotherapie unterzogen, im Krankenhaus und 45 zu Hause behandelt. Die Patientengruppen stimmten im Alter, Geschlecht, Lage und Stadium der Erkrankung überein. Außer der gesteigerten Zufriedenheit der Patienten konnte festgestellt werden, dass Chemotherapie, die zu Hause durchgeführt wurde, nicht mit einer angestiegenen Inanspruchnahme von Hilfe durch praktische Ärzte oder Notfallambulanzen verbunden war.

BMJ, 7. April 2001

ZEITSCHRIFTENSPIEGEL

- RdM RECHT DER MEDIZIN: David CHECKLAND: On Risk and Decisional Capacity; Christopher KACZOR: Moral Absolutism and Ectopic Pregnancy; Gary SEAY: Do Physicians Have an Inviolable Duty Not to Kill?; Edmund PELLEGRINO: Physician-Assisted Suicide and Euthanasia: Rebuttals of Rebuttals – The Moral Prohibition Remains; Thomas MAY: The Breadth of Bioethics: Core Areas of Bioethics Education for Hospital Ethics Committees.
- Wien, Zeitschrift in Deutsch
8. Jahrgang Heft 2, 2001
Editorial
Beiträge:
Wolfgang MAZAL: Psychotherapie und Kassenvertragsrecht;
Lukas STÄRKER: Arbeitszeitregelung von Turnusärzten;
Michael QUITTAN, Veronika FLALKA-MOSER: Kostenentwicklung und Finanzierung – welche Aufgaben muss die Physiotherapie in Zukunft erfüllen?
- RdU RECHT DER UMWELT: ACTA PHILOSOPHICA. Rom, Italien.
Wien, Zeitschrift in Deutsch
8. Jahrgang Heft 2, 2001
Editorial
Beiträge:
Harald PICHLER, Stefan LAUSEGGER: Nationale Umweltschutzmaßnahmen im liberalisierten europäischen Strommarkt – Die Berücksichtigung ökologischer Aspekte im EIWOG;
Guido LEPESKA: Immissionen ohne Schranken – grenzenloser Umweltschutz?
Dieter Weiß: Umweltschutz in Kollektivverträgen und durch diese?
- Quartalszeitschrift in Italienisch
Vol. 10 (2001), fasc. 1 Gen./Giugno
Filosofie del XX secolo
Carla DANANI: Il contributo di Emilio Betti nel quadro dell'acidita crisi della koiné ermeneutica;
Alejandro LLANO: The different meaning of „being“ ording to Aristotle and Aquinas;
Lorenzo SCILLITANI: Fattori metafisici dell'esperienza giuridica e politica: la speranza;
Note e commenti:
Antonio MALO: La coscienza dell'atto come metodo per superare il suggesttivismismo e l'oggettivismo in Antropologia;
Christóbal ORREGO: John Finnis. Controversias contemporáneas sobre la teoría de la ley natural;
Paola Premoli DE MARCHI: Dall'esperienza all'essenza, per una filosofia della persona umana. Il contributo della fenomenologia realista all'antropologia;
Maria Teresa RUSSO: Filosofia e medicina: il ruolo delle Medical Humanities;
Vincente SAUCEDO TORRES: La recepción de The Morality of Happiness, de Julia Annas.
- HASTINGS CENTER REPORT.
New York, USA.
Bimestrale Zeitschrift in Englisch.
Volume 31 No. 1, 2001
Old World News: Richard H. NICHOLSON: The Greatest Happiness?
Gilbert MEILAENDER: The Point of a Ban Or, How to Think about Stem Cell Research;
Michael J. MEYER, Lawrence J. NELSON: Respecting What We Destroy – Reflections on Human Embryo Research;
Martin GUNDERSON, David J. MAYO: Restricting Physician-Assisted Death to the Terminally Ill;
Case Study: Frederic R. KUNKEN, Ellen M. MCGEE, Lance K. STELL: Strap Him Down;
At law: Carl E. SCHNEIDER: Gang Aft Agley;
Paul LAURITZEN, Michael McCLURE, Martin L. SMITH, Andrew TREW: The Gift of Life and the Common Good. The Need for a Communal Approach to Organ Procurement;
Stephen G. POST: Tube Feeding and Advanced Progressive Dementia; Perspective: The Maltese Conjoined Twins: Two Views of Their Separation;
Alex J. LONDON: A Separate Peace
Lori P. KNOWLES: Hubris in the Court;
Volume 31, No. 2, 2001
Capital Report: Kathi E. HANNA: No End in Sight for Final Rules on Medical Privacy;
Carl ELLIOTT: Throwing a Bone to the Watchdog;
Thomas DONALDSON: The Business Ethics of Bioethics Consulting;
Laurie ZOLOTH: Seeing the Duties to All;
Daniel CALLAHAN: Doing Good and Doing Well;
- THE JOURNAL OF MEDICINE AND PHILOSOPHY.
Dordrecht / Boston/ London. Bimestrale Zeitschrift in Englisch.
Vol 26 No.1, February 2001
Tristram H. ENGELHARDT JR.: In Memoriam: K. Danner Clouser;
Laurence B. McCULLOUGH: Finely Crafted Distinctions and the Art of Clinical Ethics;
Michael Y. BARILAN, Moshe WEINTRAUB: Persuasion as Respect for Persons: An Alternative View of Autonomy and of the Limits of Discourse;

Tad DUNNE: Spiritual Care at the End of Life;

Case Study: Nikola BILLER-ADORNO, George J. AGICH: An Extremely Urgent Transplantation?

At law: Lawrence O. GOSTIN: The Human Right to Health: A Right to the „Highest Attainable Standard of Health“;

Marilyn MARTONE: Decisionmaking Issues in the rehabilitation Process;

James DWYER: Babel, Justice and Democracy.

ETHICA

Innsbruck, Quartalsschrift in Deutsch

9. Jahrgang Heft 1, 2001

Dietmar MIETH: Genwelten. Die Herausforderung einer zweiten Schöpfung.

Leitartikel:

Bruno SCHMID: Recht und Würde geistig behinderter Menschen. Eine Auseinandersetzung mit der sog. „Bioethikkonvention“ des Europarates;

Wolfgang SCHLÖGL: Rechtliche Fragestellungen zur Sterbehilfe im Lichte aktueller Rechtsprechung;

Hans-Martin SCHÖNHERR-MANN: Die Wende des Denkens im 20. Jahrhundert. Ethische und religionsphilosophische Perspektiven im Werk von Emmanuel Lévinas;

Holger ZABOROWSKI: Verletzt „Big Brother“ die Menschenwürde? Ethische Überlegungen.

REVISTA CUADERNOS DE BIOETICA. Santiago de Compostela, Spanien

Quartalsschrift in Spanisch

Vol. XII, N°. 44, 1ª 2001

Presentación:

Hans THOMAS: Eutanasia, son igualmente dignas la acción y la omisión?.

Tema de estudio: Eutanasia, suicido asistido y profesionales de la salud: Eutanasia y legislación:

- Henk JOCHENSEN, John KEOWN: La eutanasia voluntaria bajo control? Nuevas pruebas empíricas desde Holanda;

- Étienne MONTERO: Hacia una legalización de la eutanasia voluntaria?;

- Andrés OLLERO: Eutanasia y multiculturalismo. Dercho, moral y religión en una sociedad pluralista;

Eutanasia, atención a pacientes terminales y profesionales de la salud:

- Joaquín FERNÁNDEZ-CREHUET: Intervención ante la Comisión sobre Eutanasia del Senado Español;

- Jesús GONZÁLEZ CAJAL: Final de la vida. Derechos de los pacientes;

- Mª Dolores MILÁN: Aspectos bioéticos del enfermo en estado vegetativo persistente;

- U.A. PERUYERA, I.A. PERUYERA, I.M. SANTIAGO: Eutanasia: Opinión de un grupo de profesionales de la salud;

- Ricardo HODELÍN TABLADA: Muerte encefálica: en defensa del criterio de todo el encéfalo;

Colaboraciones:

- José Luis VELAYOS: El ser humano como una unidad organizativa;

- Juan MOYA: El mayor desafío ético del próximo siglo: el aborto. Fundamentos y sugerencias;

- Gloria María TOMÁS: Fármacos genéricos: un desafío bioético;

- Enrique Varsi ROSPIGLOSI: La clonación no reproductiva.

ETHIK IN DER MEDIZIN. Berlin, BRD.

Bimestrale Zeitschrift in Deutsch.

Band 13, Heft 1-2, 2001

Editorial: Gisela BOCKENHEIMER-LUCIUS;

Originalarbeiten:

C. SCHULTEISS: Überlegungen zur Notwendigkeit einer offenen Rationierungsdebatte?;

E. MACK: Rationierung im Gesundheitswesen – ein wirtschafts- und sozialetisches Problem;

J. SIEGRIST: Distributive Gerechtigkeit und Gesundheit: eine medizin-

soziologische Perspektive;

M. BAHRO, C. KÄMPF, J. STRNAD: Die Verteilungsgerechtigkeit medizinischer Leistungen. Ein Beitrag zur Rationierungsdebatte aus wirtschaftsethischer Sicht;

U. EIBACH: Grenzen der Finanzierbarkeit des Gesundheitswesens und die Sorge für chronisch kranke Menschen – Sozialethische, christliche Aspekte der Verteilung der Mittel im Gesundheitswesen und die Diskussion über den „Lebenswert“ chronisch kranker und schwerstpflegebedürftiger Menschen;

J. DLUBIS-DACH, P. GLOGNER: Durch welche Faktoren werden Therapiebegrenzungen auf internistischen Intensivstationen beeinflusst?;

M. DAHL, C. WIESEMANN: Forschung an Minderjährigen im internationalen Vergleich: Bilanz und Zukunftsperspektiven;

FS. ODUNCU: Klonierung von Menschen – biologisch-technische Grundlagen, ethisch-rechtliche Bewertung;

Fall und Kommentare: H.-K. WELLMER, G. BOCKENHEIMER-LUCIUS: Zur Frage der Chancen der Operation bei einem Patienten, der Bluttransfusion ablehnt.

MEDICINA E MORALE

Bimestrale Zeitschrift in Italienisch. 2001/2

Editoriale: Magia ed inganni delle parole

A.A. BIGNAMINI: Evidence-based medicine e linee guida di pratica clinica: soluzione o parte del problema?;

L. DE CAPRIO, P. CINQUE: Il medico Attore e l'Attore Medico;

M. GUIDA, G.A. TOMMASELLI, C. NAPPI: Il management della perimenopausa tra clinica e bioetica;

Il dibattito in bioetica: I lavori della Commissione ministeriale per lo studio della utilizzazione delle cellule staminali.

ANTHROPOTES. Rivista ufficiale del Pontificio Istituto Giovanni Paolo II per Studi su Matrimonio e Famiglia. Città del Vaticano, Italien. Halbjährliche Zeitschrift in Italienisch; Anno XVI, n.2 - 2000

Articoli:

Marc OUELLET: Christocentrisme trinitaire;

Pierangelo SEQUERI: Rivelazione e cristocentrismo;

Giuseppe BELLIA: Possibilità di un profilo di Gesù nel Nuovo Testamento;

Livio MELINA: Cristo e il dinamismo dell'agire: bilancio e prospettive del cristocentrismo in morale;

In rilievo:

George V. COYNE: L'immagine di Dio, autore della vita, nella cosmologia moderna;

Alain MATTHEEUWS: La dialectique Homme-femme dans "Evangelium vitae".

**TIERVERSUCHE ZUM WOHLER DES
MENSCHEN? ETHISCHE ASPEKTE DES
TIERVERSUCHS UNTER BESONDERER
BERÜCKSICHTIGUNG TRANSGENER
TIERE**

Karin BLUMER

Herbert Utz Verlag, München 1999

207 Seiten

ISBN 3-89675-398-3

Die Frage nach der ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchen ist wohl älter als die wissenschaftliche Disziplin der Bioethik. Heute stellt sie aber ein zentrales Thema derselben dar, einen Prüfstein, an dem sich die meisten ihrer grundlegenden Fragen entscheiden. Die Arbeit befasst sich in Form einer interdisziplinären Studie mit dieser Grundfrage und geht dabei auch auf das Spezialgebiet der gentechnischen Veränderung von Tieren ein. Die Gliederung ist äußerst klar. Sie zeugt davon, in welchem Maße das Buch auch Medizinern und im Bereich der biomedizinischen Wissenschaften tätigen Menschen als eine nützliche Handreichung für die Klärung diverser Fragestellungen auf diesem wichtigen Gebiet der Bioethik empfohlen werden kann.

Der erste Abschnitt dient nach einer knappen Problemschilderung der Einführung in die Methoden und Fachbegriffe der Ethik. Der Handlungs- und der Verantwortungsbegriff werden erläutert, insbesondere wird der Begriff von „Tierversuch“ definiert, eine Charakterisierung der Handlungen in Bezug auf transgene Tiere wird ebenfalls vorgenommen.

Unter der Rubrik „Der moralische Status von Tieren“ geht die Autorin im nächsten Abschnitt der Frage nach, welche Wesen um ihrer selbst willen schützenswert sind. In dieser Frage widerspiegelt sich ein zentrales Anliegen der Arbeit, das unter dem Titel „Phänomenologie der Achtung“ eine kritisch philosophische Grundlegung für eine Ethik des Tierversuchs entwickelt.

Zunächst werden die verschiedenen philosophischen Konzeptionen in diesem Bereich vorgestellt und kritisiert: der klassische Anthropozentrismus, nach welchem nur Menschen einen moralischen Status haben; die Variante des gemäßigten Anthropozentrismus; der ethische Holismus, für welchen alle – auch die unbelebten – Naturgegenstände um ihrer selbst willen schützenswert sind; der radikale Biozentrismus, der die Behauptung aufstellt, dass alle Lebewesen im Geltungsbereich unserer Pflichten sind, wobei von einer prinzipiellen Gleichwertigkeit alles Lebendigen ausgegangen wird; und der Pathozentrismus, nach dem nur höhere Wirbeltiere einen moralischen Status erhalten.

Unter dem Schlagwort „gemäßigter Biozentrismus“ erarbeitet die Autorin die inhaltliche Bestimmung der Phänomenologie der Achtung. Sie entwickelt vom Ansatz her eine Position, die zwischen den genannten, miteinander konkurrierenden Konzeptionen vermittelt.

Der Abschnitt Nr. 4 befasst sich – nach der inhaltlichen Bestimmung einer Phänomenologie der Achtung im vorausgehenden Kapitel – mit den formalen Prinzipien. Die zwei in der Ethik konkurrierenden Ansätze Deontologie und Teleologie werden dargestellt und mit Bezug auf das Thema beurteilt. Die Deontologie als ethische Position geht bekanntlich davon aus, dass es bestimmte Handlungen gibt, die in sich schlecht sind und unabhängig von allen möglichen Folgen unterlassen werden müssen. Nach der Teleologie hingegen wird die sittliche Richtigkeit ausschließlich anhand der vorhersehbaren Handlungsfolgen bestimmt.

Die Autorin vertritt die These, dass die Frage, ob im Tierversuchs- und Gentechnologiebereich bestimmte Handlungen als in sich schlecht begründet werden können, zu verneinen ist. Die Konsequenz ist, dass bei der formalen Bestimmung der sittlichen Richtigkeit im nichtmenschlichen Bereich auf metaethischer Ebene ein Primat der Teleologie einzufordern

ist, d.h. alle Handlungen in Bezug auf Tiere und deren gentechnische Veränderung werden in der Phänomenologie der Achtung ausschließlich anhand der vorhersehbaren Folgen auf ihre sittliche Vertretbarkeit hin beurteilt, und zwar im Rahmen einer Güterabwägung.

Die dezidierte Kritik der Deontologie – in ihrem Geltungsanspruch für den bezeichneten Bereich – wird durch eine Erörterung des problematischen Begriffs „Natur“ ergänzt.

Ein weiterer Abschnitt entwickelt die ethischen Normen für den Tierversuchsbereich. Diese bauen auf den inhaltlichen (alle Tiere sind um ihrer selbst willen schützenswert) und formalen (Handlungen, die Tiere betreffen, müssen jede Schädigung tierischer Güter rechtfertigen können) Bestimmungen der Phänomenologie der Achtung auf. Die einzelnen Kapitel gehen unter anderem auf die Bereiche „transgene Tiere und Übelvermeidung/ -minimierung“, „Tierversuche im Rahmen der Aus-, Fort- und Weiterbildung“ und „Tierversuche im Rahmen reiner Grundlagenforschung“ ein. Es wird gezeigt, dass sich für all diese Gebiete objektive Bewertungskriterien entwickeln lassen.

Ein abschließender Abschnitt befasst sich mit dem brisanten Problem der Patentierung transgener Tiere. Nach Darstellung und kritischer Prüfung der möglichen Einwände zeigt die Autorin, dass sich unter den Prämissen der Phänomenologie der Achtung ein generelles Patentierungsverbot nicht begründen lässt.

Zum Schluß noch eine kritische Anmerkung: Es ist bereits angedeutet worden, dass die Arbeit aus dem Blickwinkel ihrer philosophischen, medizinischen und bioethischen Grundlegung äußerst fundiert erscheint und auch deshalb recht empfehlenswert ist. Als Beispiel für die Qualität ihres philosophischen Argumentationsniveaus sei die Widerlegung des strengen genetischen Determinismus (auf S. 77 ff.) erwähnt. Ohne diesen Wert, den die Arbeit insgesamt auszeichnet, schmälern zu wollen, möchte ich nun dennoch eine Einzelfrage erwähnen, die meiner Ansicht nach hätte prä-

ziser hätte dargelegt werden können. Es handelt sich um den Begriff des „moralischen Status“. Die Autorin erklärt überzeugend, dass den Tieren ein moralischer Status zukommt (S. 38 ff.). Nun können aber Lebewesen zuerst einmal auf zweifache Weise Anteil an der moralischen Gemeinschaft haben: einmal insofern sie einen Eigenwert besitzen, so dass deren Erhaltung bzw. Nichtschädigung geboten ist; ein anderes Mal insofern sie im eigentlichen Sinn Subjekte der Moral sind. Letzteres kommt nur dem Menschen zu. Diesem Umstand hätte vielleicht bei der Verwendung von Bezeichnungen wie „die Mitglieder der moralischen Gemeinschaft“ (an mehreren Stellen der Arbeit, so z.B. S. 74 ff) nach entsprechender Differenzierung besser Rechnung getragen werden können.

J.J.R. ROSADO

DROGENHILFE ZWISCHEN RAUSCH UND NÜCHTERNHEIT

Roland BAER

Peter Lang Verlag, Bern 2000

262 Seiten

ISBN 3-906764-56-7

Jakob TANNER hat in einem Nachwort das Anliegen des Buches als ein „exemplarisches Stück Zeitgeschichte“ charakterisiert.

Tatsächlich ist der Autor dem Entstehen einer Institution in der Schweiz (Aebihus/Maison Blanche) nachgegangen, und hat in minutiöser Kleinarbeit all die Phasen ihrer Geschichte aufgezeichnet, einer Institution, die sich einer gänzlich neuen Herausforderung, die sich seit den 70er Jahren des 20. Jhdts. ergeben hat, stellte: dem Drogenproblem.

Sicher sollte dieses Buch auch eine Ehrung für alle jene darstellen, die die schwierige Aufgabe anpackten, denen herauszuhelfen, die in die Drogenabhängigkeit geraten waren.

Diese Arbeit gibt dem Leser auch die genaue Information über die verschlungenen Pfade der

einzelnen Methoden, die immer wieder hinterfragt werden mußten, um noch erfolgreicher arbeiten zu können. Wer dieses Buch aufmerksam liest, wird erst gewahr, wie schwierig die Pionierarbeit mit Drogenabhängigen ist. Nicht nur, dass man es bei diesen Menschen mit Leuten zu tun hat, die ganz individuell auf das Suchtgift reagieren, sodass es auf keinen Fall genügt, sie mit Strafen und Kriminalisierung zur Raison zu bringen, sondern dass jeder Einzelperson Rechnung getragen werden muss. Dies fordert von den Betreuern enormes Einfühlungsvermögen, Phantasie, Kreativität und psychologisch-psychiatrische Kompetenz sowie die Bereitschaft, immer neue Methoden zu versuchen, da es sich bei diesem Unternehmen um völliges Neuland handelt. Da das Helferteam aus den verschiedenst veranlagten und vorgebildeten Menschen besteht, sind Auseinandersetzungen vorprogrammiert, zumal die einzelnen Mitglieder des Helferteams nervlich den größten Belastungen ausgesetzt sind. Umstrukturierung des Kaderpersonals, aber auch Integration von Neuankömmlingen erschweren die Arbeit zusätzlich.

Finanzielle Probleme und rechtliche Schwierigkeiten bei der Beschaffung geeigneter Räumlichkeiten ergeben weitere Belastungen.

Der Leser staunt von Kapitel zu Kapitel mehr, welche Probleme sich immer wieder neu ergeben, sodass die Geschichte äußerst spannend wird. Hier schreibt nämlich einer, der alle Aspekte des Drogenproblems aufzeigen will.

Für den Leser wird nicht nur klar, welcher ungeheurer Aufwand nötig ist, um die Drogensucht einigermassen in den Griff zu bekommen, sondern er wird auch animiert, wo und wie er kann, diese Sucht vermeiden zu helfen.

Die beste Methode scheint die Heranbildung starker Persönlichkeiten zu sein, die ihren graden Weg unbeirrt von Massengewohnheiten gehen.

E.LIND

GEHEIMAKTE LEBEN

Johannes HUBER

Verlag Josef Knecht, Freiburg 2000

222 Seiten

ISBN 3-7820-0831-6

Der Titel des Buches von Johannes HUBER lässt eher einen Kriminalroman als eine wissenschaftliche Diskussion erwarten. Tatsächlich sind die diskutierten Themen ungemein spannend und werden von Tag zu Tag spannender. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse sind in derart rapider Entwicklung, dass nach Fertigstellung eines Übersichts Konzeptes die Voraussetzungen schon wieder völlig verändert sein können. Die Darstellung ist journalistisch konzepthaft – leider auch dort, wo inhaltlich eine gewisse didaktisch aufbauende oder grundlegend schematische Erklärung notwendig wäre. Verstärkt wird dieser Eindruck durch viele allzu griffige Vereinfachungen, Begriffsneubildungen und Begriffsübernahmen, wie etwa die ständig wiederholte Benützung von Worten wie Software, Computer Programm, Kopierte Datei, etc., in Zusammenhang mit der genetischen Information und deren Verarbeitung im Organismus. Die Verwendung von Begriffen wie etwa „das Unsterblichkeitsenzym“ wurde in einem kürzlich erschienenen Buch „Alles Genetisch?“ von Bertrand JORDAN kritisch erwähnt. Aktionen im Zusammenhang mit der Prägung derartig griffiger Begriffe führten, so Bertrand Jordan, „zu einem erneuten Verlust an Glaubwürdigkeit jener Wissenschaftler, die einfach drauflos reden, egal was.“

Die Konzepthaftigkeit der „Geheimakte Leben“ wird auch noch dadurch betont, dass im Text wesentlich zahlreichere Namen zitiert werden, als im kurzen Literaturverzeichnis dokumentiert sind. Zu diesen Namen gehört auch Stanislav GROF, dessen Konzept, dass die Geburt als ein primäres Prägeereignis für unser Leben, für unsere Erkenntnis und für unser Denken und vieles mehr bestimmend sei, ein das ganze Buch durchziehender Grundgedanke

ist, und daher ein Fundament für die Überlegungen von Johannes HUBER darstellt. Interessanterweise wird der Name GROF in den „Geheimakten Leben“ immer mit einem „s“ am Ende – also GROFS – geschrieben. Einer der vielen Schreibfehler! Der oft zitierte Stanislav Grof scheint allerdings im Literaturverzeichnis gar nicht auf. Eine Suche im Internet brachte mir als erstes unerwartetes Resultat zur „Transpersonalen Psychologie und Psychotherapie“ eine Zusammenfassung zum Thema „Sai BABA und Stan GROF – Notizen zum Thema Psychotherapie und Spiritualität.“ Ich habe weder etwas gegen Sai BABA, dessen Name mir aus dem Rundfunk als eine Art Guru bekannt ist, noch möchte ich Stanislav GROF verwehren, Theorien zu entwickeln. Ich weiß aber, dass diese Theorien nicht von allen Forschern auf dem Gebiet der Entwicklungsneurologie geteilt werden, die sich mit dem Thema Geburt und mit der Zeit vor und nach diesem zweifellos einschneidenden Ereignis befassen. Da an dem Grazer Physiologischen Institut, das ich viele Jahre geleitet habe, in einer Arbeitsgruppe perinatale Verhaltensphysiologie im Sinne der Schule von Konrad Lorenz in Zusammenarbeit mit dessen Schüler Heinz Prechtl betrieben wird, kann ich zu dem Thema Geburt sagen, dass die von Johannes HUBER und von Stanislav GROFS vertretene Ansicht, dass „die Geburt als Schlüssel der Erkenntnis und des Überlebens“ aufzufassen ist, hier nicht geteilt wird. Es lässt sich zeigen, dass die Entwicklung der Motorik vom Foetus zum Neugeborenen ein Kontinuum darstellt, für dessen zeitlichen Ablauf nicht der Zeitpunkt der Geburt sondern der Zeitpunkt der Empfängnis maßgeblich ist. – Die praktische Berechnung bezieht sich auf den ersten Tag der letzten Regelblutung und gibt das sogenannte „postmenstruelle Alter“ als maßgebende Zeitskala an. Das ist nur ein Anhaltspunkt für die Annahme, dass die Geburt für den Ablauf der Entwicklung des Nervensystems und der Motorik keine entscheidende Rolle spielt. Diese begründete These müsste in

einer wissenschaftlichen Buchdarstellung auch ausdrücklich erwähnt und die verschiedenen Ansichten sollten klargestellt werden. Meines Erachtens gibt es hier auch einen Zusammenhang mit der Frage, zu welchem Zeitpunkt das menschliche Leben beginnt.

Meine persönliche Schwierigkeit, die ich beim Lesen der „Geheimakte Leben“ habe, hängt mit den vorgefassten Deutungen zusammen. Es klingt natürlich interessant, wenn man die Aktivierung von Stammzellen beim Erwachsenen mit dem „Abruf eines embryonalen Computerprogrammes“ interpretiert und damit jeden physiologischen und auch jeden psychischen Vorgang aus dem schematischen Bild der Ereignisse zur Zeit vor, während und nach der Geburt auffaßt. Tatsache ist jedoch lediglich, dass auch beim Erwachsenen Stammzellen existieren, die offensichtlich aktiviert werden können und damit auch zum Zweck der Reparatur und Erneuerung dienen können.

Ein weiterer Beleg für die eingangs erwähnte Konzepthaftigkeit des Buches wird, wie schon angedeutet, durch etliche Schreibfehler unterstrichen, von denen ich einen unangenehmeren und einen eher witzigen erwähnen möchte. Im Kapitel mit der Überschrift „Embryonale Regeneration des Knochenmarks“ geht es tatsächlich nicht um das Knochenmark, dessen Funktion der Blutbildung zuzuordnen ist, sondern um den Knochen. Auf Seite 138 wird im Hinblick auf die Entwicklung der modernen Physik von der „Vermählung der Quanten- und Graviditätstheorie“ gesprochen. Es ist nachvollziehbar, dass dem Gynäkologen Gravitation und Gravidität durcheinander kommen können.

Um eine Übersicht über die in HUBER'S Buch besprochenen Themen zu bringen, erwähne ich nun die Abfolge der elf Kapitelüberschriften: 1) Die Geburt: Schlüssel der Erkenntnis und des Überlebens. 2) Die Biomedizin im Quantensprung. 3) Die Gesetze der Organbildung. Quelle der Wiedergeburt. 4) Medizinische Utopien werden wahr. 5) Einsichten, Ge-

fahren, Visionen. 6) Von der Biomedizin zur Tiefenpsychologie. 7) Biomedizin und Erkenntnis. 8) Geburt, Weltbild Offenbarung. 9) Philosophische Annäherungen. 10) Die Evolution in veränderter Perspektive. 11) Halt im Umbruch.

In den ersten mehr medizinisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Kapiteln geht der Autor von der derzeit explosiv im Wachsen befindlichen Kenntnis über die sogenannten Stammzellen aus, die eine unglaubliche Relevanz für derzeitige und zukünftige Heil- und Regenerationsmethoden haben und noch mehr bekommen werden. Es ist dem Autor zu danken, dass er auf dieses Thema, die rapide Entwicklung und auch auf die damit zusammenhängenden und neu auftretenden ethischen Fragestellungen hinweist. Wie schon erwähnt, zieht sich die Theorie von der überwertigen psychologischen und ethologischen Bedeutung der Geburt als prägendes Ereignis vom Anfang bis zum Ende durch das Buch. Die Darstellung geht, in manchen Beispielen etwas sprunghaft quer durch alle Wissenschaften, von Physik, Newton, Einstein, Relativitätstheorie, Quantentheorie mit Betonung der Anwendung von Supercomputern, bis zu Strings und schließlich zur Tiefenpsychologie, wo S. FREUD und C.G. JUNG auch als Zeugen für die Bedeutung der Geburt als prägendes Ereignis aufgerufen werden. Das FREUD'sche „Es“ wird im Handumdrehen mit Hormonen als den Quellen des in uns schlummernden Übels verknüpft.

Man erkennt an dem Buch, dass der Autor sich mit vielen Themen beschäftigt hat und nun auch versucht, alles was die Naturwissenschaften, die Medizin, die Philosophie und die Theologie an alten und neuen Ideen und Überlegungen anzubieten haben, in einigen Kapiteln in ein Gesamtkonzept über Kosmologie, Anthropologie, Leben im allgemeinen und speziellen, Gott, Weltenbaumeister und schließlich auch CHRISTUS zusammenzufassen.

Es ist faszinierend, wie Johannes HUBER von der DNA und RNA ausgehend, über Inkarna-

tion und Molekularbiologie zur Theologie gelangt und hier wiederum als Bindeglied die „Zentralität der Geburt für unser Weltbild“ postulieren kann und bestätigen möchte. Es soll nicht an der Bedeutung des physiologischen Ereignisses der Geburt für das Leben eines Menschen gezweifelt werden. Allerdings kann man wohl die Meinung vertreten, dass es auch andere für die Entwicklung eines Individuums entscheidende Ereignisse und Vorgänge gibt, die in dem Buch nicht berücksichtigt werden.

Auf die Gefahr hin in den Verdacht zu kommen, „beckmesserisch“ zu sein, muß ich darauf hinweisen, dass die vielen formalen Flüchtigkeitsfehler im Buch die Idee im Leser aufkommen lassen, auch die Darstellung des Inhaltes könne einer gewissen Flüchtigkeit unterliegen.

Wenn man HUBER'S Stil schätzt, sich daran gewöhnt, dass Aussagen auch dort unwidersprechbar erscheinen, wo selbst Supercomputer ihre Probleme haben, ist das Buch sicherlich interessant zu lesen. Mir persönlich erscheint es wegen der ohne Abwägung anderer Meinungen erfolgenden Übernahme gewisser noch im Zustand der Hypothesen befindlichen und durchaus umstrittenen Annahmen, und wegen der Konzepthaftigkeit, die manches zu kurz und manches zu ausführlich erscheinen lässt, als etwas einseitig und apodiktisch.

T. KENNER

DOLLY. DER AUFBRUCH INS BIOTECHNISCHE ZEITALTER

Ian WILMUT, Keith CAMPBELL, Colin TUDGE

Carl Hanser Verlag, München 2001

408 Seiten

ISBN 3-446-19999-3

„Wissenschaft aus erster Hand: Dollys Väter berichten, wie sie aus einer Zelle ein Schaf klonen. Und sie mischen sich kompetent in die laufenden Debatten über die Biotechnologi-

en ein.“, wird die Buchankündigung zur ersten deutschsprachigen Ausgabe eingeleitet. Wie versprochen, so wird auch gehalten. Ian WILMUT, Keith CAMPBELL und Colin TUDGE, die Protagonisten einer der aufregendsten, erfolgreichsten Forschungsstories, haben gemeinsam ein Buch geschrieben, um die Hintergründe ihres Erfolges bei ihrer Arbeit darzulegen. In einer leicht verständlichen Sprache und der Bemühung die Tatsachen nicht allzu simpel darzustellen wird erzählt, wie Wissenschaftler arbeiten, was sie denken, welche Überlegungen ihre Entscheidungen beeinflussen und wie überraschende Zufallstreffer ungeahnte Wendungen herbeiführen. Im ersten Teil des Buches wird der Leser situiert. Kurze Vorstellung der beteiligten Personen, der Forschungseinrichtungen und der Projekte vermitteln einen eher unspektakulären Eindruck von der Alltagsarbeit in einer derartigen Institution. Dann folgt ein aufschlussreiches Kapitel der geschichtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet der Genetik und Mikrobiologie. Viele Mosaikbausteine haben in den letzten Jahrzehnten das Bild vervollständigt. Gleichsam einer Kettenreaktion konnte ein Wissenschaftler mit den früheren Erkenntnissen anderer weiterarbeiten und den Wissenshorizont erweitern. In einem nächsten Kapitel werden die Grundlagen der Zellbiologie erläutert und die elementaren Vorgänge beim Ablauf der Zellteilungen dargestellt. Mit diesem Grundwissen ausgestattet kann sich nun der Interessierte dran machen den Forschungsbericht der Arbeiten, die zur Geburt von Dolly geführt haben, zu lesen und auch zu begreifen. Dieses Verständlichmachen, quasi eine Entmythologisierung der Vorgänge des Klonens, sollte nach ausdrücklichem Wunsch der Autoren Ziel dieses Buches sein. Die Forschungsprojekte, die zur Geburt von Dolly führten, sind lediglich ein Schlussstein, oder wiederum ein neuer Eckstein. Die Horizonte, die sich plötzlich aufgetan haben sind immens. Die Vorstellungen gehen weit über mögliche

Anwendungsbereiche mit Tieren in der pharmazeutischen Industrie hinaus: es geht ums Menschenklonen. Etwas, was die Autoren niemals im Sinn hatten und was sie, so wird wiederholt an den verschiedensten Stellen des Buches beteuert auch strikt ablehnen. Seis drum: ihr Schicksal liegt darin, die entscheidende Technik dafür entwickelt zu haben. Man nimmt ihnen ab, dass ein hoher Preis für ihre so plötzliche Berühmtheit zu bezahlen war. Im letzten Teil des Buches versuchen die Autoren ethische Überlegungen zur Sprache zu bringen, um so einen Beitrag für die ethische Debatte zu leisten. Ihrer Ausbildung gemäß – Naturwissenschaftler – handelt es sich nicht um einen ethische Diskurs zum Thema, sondern vielmehr um eine spontane Aneinanderreihung diverser Meinungen, die in der öffentlichen Debatte kursieren. Sie hätten gut daran getan, einen Ethik-Experten beizuziehen. Der Eindruck entsteht, dass Ethik wohl Meinungsangelegenheit ist und daher jede Stimme in einer pluralistischen Gesellschaft gleichwertig ist und gehört werden muß. So bleiben wohl alle Optionen offen, selbst wenn die Dollyväter mehrmals dafür eintreten, dass die Methode des Klonens nicht am Menschen angewandt werden sollte. Triftige Gründe haben sie aber nicht wirklich dafür anzubieten. Denn auch sie sind der Meinung, dass der menschliche Embryo bis zum 14. Lebensstag keine Persönlichkeit genießt und gegen die Forschung mit „Zellen“ in diesem Stadium nichts einzuwenden ist. Es ist schade, dass die Autoren diese Gelegenheit verpaßt haben, weil sie gestützt auf ihre wissenschaftliche Autorität doch eine wichtige Stimme darstellen.

Abgesehen davon ist das Buch aber lesenswert, weil es eine kompetente Einführung in einen wichtigen Bereich des Fortschritts darstellt, der die Zukunft der Menschheit entscheidend mitgestalten wird.

N. AUNER

HINWEISE

PUBLIKATIONEN DES IMABE INSTITUTS

BÜCHER

Der Status des Embryos. Eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Beginn des menschlichen Lebens (1989), Fassbaender Verlag, Wien, ISBN: 3-900538-17-4

AUS DER REIHE MEDIZIN UND ETHIK:

Der Mensch als Mitte und Maßstab der Medizin (1992) Hrsg. J. BONELLI, Springer Verlag, Wien-New York, ISBN: 3-211-82410-3

Der Status des Hirntoten. Eine interdisziplinäre Analyse der Grenzen des Lebens. (1995) Hrsg. M. SCHWARZ, J. BONELLI, Springer Verlag, Wien-New York. ISBN:3-211-82688-2

Ärztliche Aufklärungspflicht und Haftung. (1998) Hrsg. T. MAYER-MALY, E. H. PRAT, Springer Verlag, Wien-New York. ISBN: 3-211-83230-0

Leben-Sterben-Euthanasie? (2000) Hrsg. J. BONELLI, E.H. PRAT, Springer Verlag, Wien-New York. ISBN: 3-211-83525-3

STUDIENREIHE

Nr. 1: W. RELLA (1994) *Die Wirkungsweise oraler Kontrazeptiva und die Bedeutung ihres nidationshemmenden Effekts.* ISBN: 3-900528-48-4

Nr. 2: C. SCHWARZ (1994) *Transplantationschirurgie.* ISBN: 3-85297-000-8

Nr. 3: M. RHONHEIMER (1995) *Sexualität und Verantwortung.* ISBN: 3-85297-001-6

Nr. 4: M. RHONHEIMER (1996) *Absolute Herrschaft der Geborenen? Anatomie und Kritik der Argumentation von Norbert Herster's „Abtreibung im säkulären Staat“.* ISBN: 3-85297-002-4

VORSCHAU

Imago Hominis BAND VIII/NR. 3/2001

Schwerpunkt

REPARATURMEDIZIN II

HINWEISE

IMABE – INFO (KURZINFORMATIONEN)

- 1996:** Nr. 1: AIDS, Nr. 2: Hirntod, Nr. 3: Gentechnik, Nr. 4: Organtransplantationen, Nr. 5: Pränataldiagnose
- 1997:** Nr. 1: Solidarität und Missbrauch im Gesundheitswesen, Nr. 2: Lebensqualität in der Medizin, Nr. 3: Kommunikation und Vertrauen, Nr. 4: Behandlungsabbruch und Behandlungsverzicht
- 1998:** Nr. 1: Ökonomie und Gesundheitswesen, Nr. 2: Euthanasie (1) – Definitionen und Klärstellungen, Nr. 3: Euthanasie (2) – Stellungnahme der Katholischen Kirche, Nr. 4: Viagra – Medikament oder Lustpille?
- 1999:** Nr. 1: Mifegyne – Die Abtreibungspille RU-486, Nr. 2: Mitleid: Mitleiden und Mitleben, Nr. 3: Drogen
- 2000:** Nr. 1: In-vitro-Fertilisation, Nr. 2: Der Schwangerschaftsabbruch in Österreich, Nr. 3: Entschlüsselung des Genoms, Nr. 4: Das Post-Abortion-Syndrome (PAS)
- 2001:** Nr. 1: Ethische Qualität im Krankenhaus. Ein Fragenkatalog, Nr. 2: Präimplantationsdiagnostik

VORSCHAU

Imago Hominis BAND VIII/NR. 3/2001

Schwerpunkt
REPARATURMEDIZIN II

BERICHTIGUNG

Leider ist uns in der letzten Nummer ein Druckfehler passiert.

Auf Seite 62 (S.O.M. – Sinnorientierte Medizin) muss die verabreichte Dosis für Gemcitabine **100mg/m²** (anstatt 1mg/m²) lauten.

Wir danken Herrn Prof. Dr. Klaus ABBREDERIS für den Hinweis.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Prim. Univ. Prof. Dr. Johannes
BONELLI,
Prof. Dr. Enrique H. PRAT DE LA RIBA

Medieninhaber und Verleger:
IMABE – Institut für medizinische
Anthropologie und Bioethik,
Landstraßer Hauptstraße 4/13,
A-1030 Wien

Telephon: +43 1 715 35 92
Telefax: +43 1 715 35 92-4
E-Mail: postbox@imabe.org
<http://www.imabe.org>
DVR-Nr.: 0029874(017)
ISSN: 1021-9803

Schriftleitung:

Dr. Notburga AUNER
Redaktion/Nachrichten:
Dr. Antoine SEGUR-CABANAC
Bernhard KUMMER
Claudia LAPKA

Anschrift der Redaktion:
zugleich Anschrift des
Herausgebers.

Grundlegende Richtung:

Imago Hominis ist eine ethisch-
medizinische, wissenschaftliche
Zeitschrift, in der die aktuellen
ethisch-relevanten Themen der
medizinischen Forschung und
Praxis behandelt werden.

Layout, Satz, Graphik und
Produktion: Claudia LAPKA
Herstellung:
Druckerei ATLAS,
Wienerstraße 35,
A-2203 Großefersdorf

Anzeigenkontakt:

Claudia LAPKA
Einzelpreis:
Inland ATS 120.–
Ausland ATS 150.–
Jahresabonnement:
Inland ATS 400.–
Ausland ATS 500.–
Studentenabo ATS 250.–
Fördererabo ATS 1.000.–
Abo-Service:
Claudia LAPKA

Bankverbindung:

CA-BV, Kto. Nr. 0955-39888/00
Erscheinungsweise: vierteljährlich
Erscheinungsort: Wien
Verlagspostamt: 1033 Wien
Postgebühr bar bezahlt.
Leserbriefe senden Sie bitte an den
Herausgeber.
Einladung und Hinweise für
Autoren:
Das IMABE lädt zur Einsendung von
Artikeln, die Themen der medizin-
ischen Anthropologie und Bioethik
behandeln, ein. Bitte senden Sie Ihre
Manuskripte an den Herausgeber. Die
einlangenden Beiträge werden dann
von den Mitgliedern des wissenschaft-
lichen Beirates referiert. Kürzungen
der Leserbriefe und Manuskripte
behalten wir uns vor.
Das IMABE-Institut gehört dem
begünstigten Empfängerkreis gemäß
§ 4 Abs 4 Z 5 lit e EStG 1988 in der
Fassung des Steuerreformgesetzes
1993, BGBl.Nr. 818/93, an.
Zuwendungen sind daher steuerlich
absetzbar.

