

---

# **politicum**

---

**Josef Krainer Akademie**

---

**Schriften**

---

**Bioethik 2000**

---

**61**

---

# INHALT

## Z U R Z E I T

MANFRED PRISCHING <i>Der Wandel der Gesichter</i> .....	1
HERWIG HÖSELE <i>Verlust der Mitte?</i> .....	3
LUDWIG KAPFER <i>Entscheidend bleibt der Mensch</i> .....	4

## T H E M A

Editorial .....	5
GRETE SCHURZ Wider den Machbarkeitszwang .....	6
RUTH REUSSER Vertrauen ist gut - Kontrolle ist besser .....	10
MARTINA STEINHARDT Somatische Gentherapie bei Krebs .....	13
KURT BAYERTZ Korrekturen am Text des Lebens. Chancen und Risiken der Gentherapie .....	15
NANCY AMENDT-LYON Die Seele in der Reproduktionsmedizin oder "A Womb of One's Own" .....	19
LISBETH N. TRALLORI Gene und Geschlecht im Diskurs evolutionärer Theorien .....	26

GISELA WUTTKE Körperlose Menschen. Über den grenzenlosen Handel mit Organen .....	32
UDO M. LOSERT Der Stellenwert des Tieres in der Forschung. Moralische Gewichtung zwischen Nutzen und Schadensbegrenzung .....	37
ALOIS WOLKINGER Macht euch die Erde untertan - Dilemma eines "christlichen" Abendlandes. Bemerkungen eines Moraltheologen .....	41
PETER LACHNIT Natur aus der Retorte. Ein Streitgespräch .....	46
CHRISTIAN BRÜNER Gentechnik - Segen oder Fluch? .....	50
VOLKER SCHÖGLER Buchvorstellung: Die kontrollierte Fruchtbarkeit. Neue Beiträge gegen die Reproduktionsmedizin .....	58
CHRISTINE VON WEIZSÄCKER Technikfolgenabschätzung am Beispiel der Gentechnologie .....	60
<i>Culturpoliticum</i> .....	65
<i>Satiricum</i> .....	67
<i>Statisticum</i> .....	68

### *politicum 61* *Josef Krainer Akademie Schriften* *März 1994 / 14. Jahrgang*

Herausgeber: Josef Krainer Akademie,  
Forum für Zukunftsentwicklung  
und Weiterbildung  
Ständige Redaktion:  
Herwig Hösele, Ludwig Kapfer,  
Helmut Oberrauner, Dr. Manfred Prisching  
Hersteller: Klampfer Ges.m.b.H., 8160 Weiz  
Für den Vertrieb verantwortlich: Helmut Wolf  
Layout, Satz u. Gestaltung: Mag. Hubert Stoppacher  
Bestellungen an Josef Krainer Akademie,  
Pfeifferhofweg 28, 8045 Graz

Offenlegung der Richtung im Sinne des Pressegesetzes:  
"politicum" versteht sich als Plattform der Diskussion  
im Geiste jener größtmöglichen Offenheit und der  
tragenden Prinzipien, wie sie im „Modell Steiermark“  
vorgegeben sind.

### *Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates:*

Univ. Prof. Dr. Wolfgang MANTL (Vorsitzender)  
Univ. Doz. Dr. Manfred PRISCHING (stv. Vors.)  
Univ. Prof. Dr. Norbert PUCKER (stv. Vors.)  
Univ. Prof. Dr. Kurt SALAMUN (stv. Vors.)  
Univ. Prof. Dr. Alfred ABLEITINGER  
Ass. Prof. Dr. Wolfgang BENEDEK  
Univ. Prof. Dr. Christian BRÜNNER  
Univ. Prof. Dr. Anton GRABNER-HAIDER  
Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. Franz JEGLITSCH  
Prof. Dr. Karl A. KUBINZKY  
Univ. Prof. Dr. Reinhard RACK  
Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. Willibald RIEDLER  
Univ. Prof. Dr. Bernd SCHILCHER  
Univ. Prof. DDr. Gerald SCHÖPFER  
Univ. Prof. DDr. Wilfried SKREINER  
Univ. Prof. DDr. Ota WEINBERGER  
Univ. Prof. Dr. Kurt WEINKE  
Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. Heimo WIDTMANN  
Univ. Prof. Dr. Franz WOLKINGER  
Univ. Prof. Dr. Wolfgang ZACH



# DER WANDEL DER GESICHTER

MANFRED PRISCHING

Es ist schwer zu sagen, warum dies so ist: Aber in längeren Zeitabständen überkommt es die Verleger von Büchern, die Herausgeber von Zeitschriften und die Macher elektronischer Medien, und sie setzen zum face-lifting an. Es verbreitet sich die Kunde, daß es an der Zeit ist, den jeweiligen Produkten ein "zeitgemäßeres" Aussehen zu geben, und der eine beflügelt den anderen in diesem Vorhaben. Sie streben nach gefälligerer, lesefreundlicherer Darbietung und nach besserer Übersichtlichkeit. Sie nützen neue Techniken und folgen dem Wandel ästhetischer Zeitströmungen. Denn irgendwann hebt das Unbehagen an mit dem alten Gesicht, der alten Schrift, dem alten Hintergrund, den alten Zeichen. Irgendwann beschleicht einen unvermutet das Gefühl, man besichtige etwas von ehemals, ein Relikt, einen Gruß aus vergangenen Zeiten.

Uns geht es nicht anders. Vierzehn Jahre und mehr als sechzig Nummern lang hat das *politicum* eine Aufmachung begleitet, die es, ohne spektakulär zu sein, unverwechselbar gemacht hat. Es hatte volle Seiten, informationsdicht und platzsparend, die mit der klobigen Kargheit der Überschriften kontrastierten. Es hatte mehr Text als Bilder. Es hatte kräftige Farben und Striche am Umschlag. Es machte kaum Konzessionen durch Auflockerungen, Graphiken, Fotos, all das wurde äußerst sparsam verwendet. Es war ein schönes Heft. Aber selbst überzeugte Anhänger und Freunde wurden in jüngster Zeit von nostalgischen Gefühlen beschlichen, wenn sie ein Heft in Händen hielten - ach ja, das alte *politicum*; fast schon ein Heft aus Jugendjahren.

Nicht alles, was war, soll freilich über Bord geworfen werden. Aber ein neues Layout ist auch bei uns angesagt. Es soll - wie könnte

es anders sein - leserfreundlicher und übersichtlicher sein; es soll aber auch eleganter, feingliedriger, zarter, luftiger sein. Die kräftigen Embleme werden durch subtilere Elemente ersetzt. Die Zeilenzwischenräume werden weiter, die Texte leichter lesbar. Selbst honorierge große Zeitungen sehen sich dazu gedrängt, ob man das nun "Zeitgeist" nennen will oder nicht.

Die äußerliche Gestaltung der Texte wiederum soll mit dem Umschlag korrespondieren, und der Umschlag soll doch wiederum auch ein wenig Kontinuität wahren. Deshalb haben wir viele Umschlagentwürfe verworfen: jene, die nicht zum Innenlayout paßten, weil sie handfest und kräftig waren; jene die farbenprächtig und teuer ausgeführt wurden; jene, die postmodern einherstelzten; jene, die allzu bieder und trocken waren; jene, die sektenhaften Broschüren ähnlich sahen; und jene, die nach dem billigen Effekt zu haschen trachteten. Die Schreibische waren voll von diesen Entwürfen, die Böden wurden übersät mit ihnen, aber da war nichts, was uns überzeugte, und so sind wir zunächst bei unserem alten Einband geblieben, in leichter Modifizierung, aber das Wiedererkennen gewährleistet. Wir suchen weiter.

Somit ist es keine revolutionäre ästhetische Reform, die wir vornehmen, und es ist keine durch und durch neue Zeitschrift, die sich im neuen Kleid dem Leser darbietet. Wir setzen, hierin durchaus das Inhaltliche widerspiegelnd, auf einen evolutionären Wandel. Die Textseiten sind es, die zuerst neu gestaltet werden, denn die Texte sind es ja, die eine Zeitschrift tragen. So unmodern erlauben wir uns zu sein, daß das Beharren auf dem Inhalt auch weiter gilt, und mag es noch so wider die Wirklichkeit einer erlebnishaften Medien-

welt sein. Der Umschlag mag, wie bisher, den getreuen Leser verlocken, sich in die Untiefen der Texte zu wagen; er mag den sporadischen Leser dazu veranlassen, das Heft - zu den anderen - in das Regal zu stellen, um bei Bedarf darauf zurückgreifen zu können; er mag den kursorischen Leser verlocken, darin zu blättern, bis sein Auge von diesem oder jenem Satz gefangen wird, bis er gar weiterzulesen, klassisch zu schmökern beginnt; er mag den eiligen Leser dazu veranlassen, das Heft auf den Stoß jener Papiere zu legen, die demnächst, wenn mehr Zeit ist, aufgearbeitet werden sollen, und die - realitätscherweise - dem nächsten Anfall, Ordnung schaffen zu müssen, zum Opfer fallen; er mag den feindseligen Leser dazu treiben, seine gewöhnliche Verachtung kundzutun, bei diesem oder jenem Autor, dem er es so gar nicht zutraut, zu dem jeweiligen Thema etwas Vernünftiges von sich zu geben; und er mag den pragmatischen Leser beruhigen, denn der Heizwert des Heftes bleibt gleich hoch und der Papiercontainer schluckt mit ruhiger Geduld, was immer man ihm verabreicht.

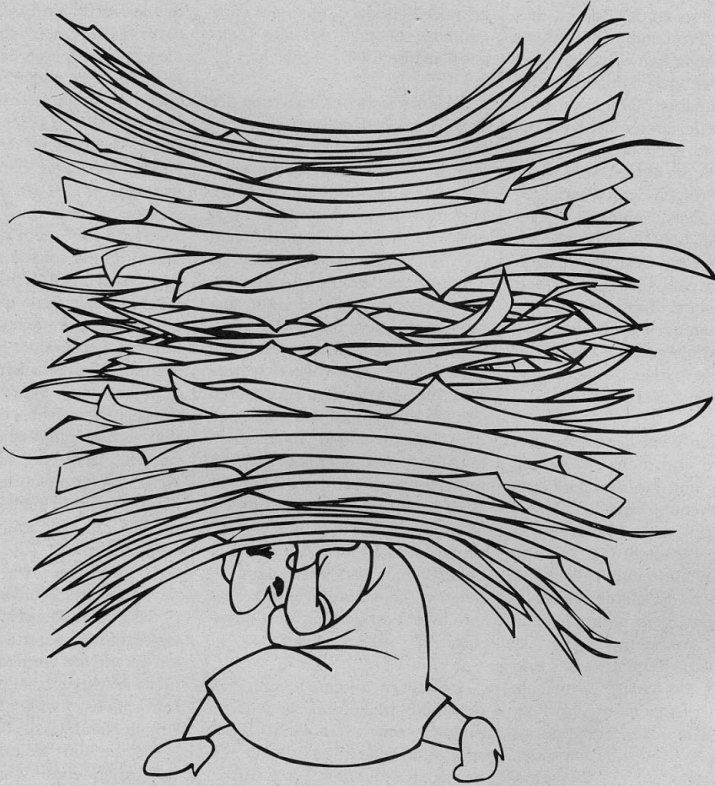
Aber das Stoffliche, das Recyclingfähige, ist nicht das, was die Hefte transportieren sollen. Sie sollen gerade das vermitteln, was sich nicht rezyklieren läßt: Neues und Innovatives, "heiße" Themen und strittige Standpunkte, ökonomische, politische und kulturelle Thesen und Argumente. Wir wollen das freilich nicht hochjubeln (und sind darin schon wieder anders als andere Zeitschriften): So viel Neues gibt es nicht zu vermelden auf dieser Welt, heiße Themen haben ihre festgefahrenen Befürworter und Gegner; Konflikte können sich auch an wechselseitiger Ignoranz entzünden; es ist ohnehin nicht die Zeit für die "großen Lösungen". Worauf wir aber beharren wollen,

Ästhetik hin und her, ist die Überzeugung, daß es am besten ist, über unterschiedliche Auffassungen vernünftig zu diskutieren - dem anderen zuzuhören und Raum zu geben, das Für und Wider abzuwägen, Argumente als Argumente gelten zu lassen, Dummheiten als solche namhaft zu machen, revisionsfähig zu sein in bezug auf

eigene Auffassungen, offen und tolerant für gegenteilige Auffassungen. Aber wir können uns gleich wieder in Bescheidenheit üben: So viel an Tugenden, wie an dieser Auflistung abzulesen, überfordert fast jeden; als verletzliche Zielvorstellung wollen wir es in unsere Selbstreflexion und Gewissensforschung jedoch einschließen.

Es ist verwunderlich. Bei solchen grundlegenden Betrachtungen landet man, wenn man bei der Neuverteilung der Druckerschwärze auf dem Papier beginnt. Aber auch über die materielle Basis von Ideen gilt es zuweilen nachzudenken.

Wir werden sehen, wie die ästhetische Reform der Zeitschrift vorankommt.



# VERLUST DER MITTE?

HERWIG HÖSELE

In Japan und Italien sind die seit Jahrzehnten auf den Premierminister abonnierten Parteien in sich zusammengebrochen. In allen westlichen Demokratien verlieren die etablierten Parteien Stimmen und Attraktivität, aber auch in den kommunistischen Reformländern, siehe Rußland mit Schirinowski, siehe Polen - büßen die gemäßigten Reformer ihr Prestige teilweise dramatisch ein. Extremistische Gruppen erhalten Zulauf - in Polen sind die Exkommunisten genauso wieder in der Regierung wie in Italien Neofaschisten, Reformkommunisten und Legaextremisten im Vormarsch sind. Die Erosion des Parteiensystems, die Zersplitterung ist voll im Gange, auch in Österreich, hier verschärft seit den Nationalratswahlen 1986. Bei den Nationalratswahlen 1945 entfielen auf die ÖVP und SPÖ, die beiden traditionellen Großparteien, summiert folgende Stimmenanteile:

1945:	94,4%
1949:	82 %
1953:	83 %
1956:	89 %
1959:	89 %
1962:	89,5 %
1966:	90,9 %
1970:	93 %
1971:	93 %
1975:	94 %
1979:	93 %
1983:	90,8 %
1986:	84,4 %
1990:	75 %
Prognose	
1994:	70 %

1986 ist also nach einer über drei Jahrzehnte währenden Periode mit Stimmenanteilen um 90 % der Beginn eines Erosionsprozesses der beiden Großparteien zu datieren, der auch die Periode 1949 - 1957 weit übertrifft, als sich damals die "Ehemaligen" im VDU, dem Vorläufer der FPÖ, zusammenfanden. Vor allem erstarkte nicht nur

die FPÖ, sondern zogen erstmals auch die *Grünen* ins Parlament ein, mittlerweile gibt es mit *Heide Schmidt's* FP-Abspaltung sogar eine fünfte Parlamentsfraktion (bisher waren in der zweiten Republik vier Parteien das Maximum). In keinem Bundesland, mit Ausnahme Vorarlbergs, wo sich dies allerdings, wenn der Trend weiter so verläuft, bei den Herbstwahlen ändern wird, gibt es mehr eine absolute Stimmenmehrheit für die Mehrheitspartei. Vielmehr gilt: Eine Mehrheitspartei, die mehr als 40 % der Stimmen auf Bundes- oder Landesebene auf sich vereinigen kann, ist unter den aktuellen Bedingungen "einsame Spitze". Genauso ist jede Partei, die um die 30 % hat, heute eine Großpartei. In manchen Bundesländern rittern zweit- und drittstärkste Parteien mit je rund 20 % der Stimmanteile um den zweiten Rang.

Man kann diese Entwicklungen als säkularen Trend auffassen, man kann dies als berechtigten Trend gegen die "Unbeweglichkeit der Tanker", gegen die Verfilzung, gegen die mangelnde Reformtätigkeit anführen. Das hat auch partiell seine Richtigkeit. Es stellt sich aber die Frage, ob die Demontage der etablierten Parteien

1. historisch zwingend und
2. historisch wünschenswert ist.

Bei aller berechtigten Kritik haben die etablierten Parteien Stabilität und Integrationskraft der Demokratie garantiert. Eine Zersplitterung bringt Gefahren von Instabilitäten, Unüberschaubarkeiten, Unberechenbarkeiten, ja mangelnder Regierbarkeit mit gegenseitiger Selbstblockade, Polarisierung und Radikalisierung, auch Fundamentalismus mit sich.

Kardinal Franz König stellte kürzlich fest: "Je komplizierter die Weltlage ist, desto mehr sucht man nach simplen Antworten, die oft von charismatischen Persönlichkeiten vertreten und zu sehr verein-

facht, mißverständlich vorgetragen werden."

Wem fällt bei dieser Feststellung nicht eine Namensreihe von *Le Pen*, über *Schirinowski*, *Bossi*, *Berlusconi*, bis hin zu *Peter Pilz* ein.

Neben dem Auftreten von polarisierenden und radikalisierten Gruppen ist bei einer Zersplitterung des Parteiensystems und mangelnder Bindekraft der Großparteien auch mit einem verstärkten Auftreten von reinen Interessensvertretungsparteien und reinen "Single Issue Parteien" zu rechnen. Der notwendige demokratische Interessensausgleich wird immer schwieriger, Parteien, die mehr als radikale Phrasen und blanke Interessensvertretung anzubieten haben, drohen verloren zu gehen. Es steht also in den Demokratien bei Fortsetzung der aktuellen Trends der "Verlust der Mitte" zu befürchten, wenn alle die Entwicklung treiben lassen. Für manche, die es heute begrüßen, wenn die sklerotischen, machtvorfetteten Großorganisationen gedämpft werden, könnte es ein böses Erwachen geben, wenn es zu spät ist.

In unserer Demokratie wird es immer parteienähnliche Gebilde geben müssen, als Transmissionsriemen und Organisationsform der Willensbildung. Müßte es nicht im Interesse einer Mehrheit, der Vernunft abseits von Zeitgeistphänomenen sein, daß durch entschiedene Reformen mehr Beweglichkeit, Abschlanken und Offenheit bei den Parteien der Mitte erreicht wird, als das Feld für Experimente höchst unsicherer Perspektive weiter zu öffnen.

Eine entschiedene Reform in Demokratie (besonders auch Wahlrecht und direktdemokratische bzw. partizipatorische Elemente) innerhalb der Parteien als auch in allen öffentlich beeinflussten Bereichen (radikale Objektivierung) müßte angesagt sein.



# ENTSCHEIDEND BLEIBT DER MENSCH

LUDWIG KAPPER

Er taucht wieder auf, der Zukunftswille. Allein dafür muß man schon sehr dankbar sein. In einem Land, in dem Fürchten die erste Reaktion auf Veränderung ist und das Jammern die häufigste Meinungsäußerung darstellt, ist jede positive Beschäftigung mit der Zukunft ein Fortschritt. Allerorten wird auch diskutiert, wie diese Zukunft zu bewältigen sei. Die einen setzen auf die Europäische Union, die anderen auf Olympia, wieder andere auf mehr Geld, auf bessere Technologie.

Eines ist diesen Überlegungen gemeinsam: Wenn neue Strukturen und Technologien entwickelt werden, brauchen wir keine Angst um die Zukunft haben. Wenn wir nur die richtigen Modelle und Konzepte haben, kann uns nichts passieren. Daran ist zweifellos vieles wahr. Viele Strukturen haben sich überholt, wenngleich sie noch vor wenigen Jahren notwendig und sinnvoll waren. Selbst die Verstaatlichung von Betrieben hat in ihrer Gründungszeit ihren Sinn gehabt. Aber eben gehabt. So wie diese Struktur haben sich auch andere überlebt und müssen verändert werden. Und neue Strukturen bringen auch neue Erfolge.

Dies ist die eine Seite der Medaille. Neue Strukturen und Technologien allein bewirken aber nicht allzuviel, wenn die Einstellung der beteiligten und betroffenen Menschen nicht dazupasst. Eine noch so ausgeklügelte Wirtschaftsförderung ohne einen neuen Geist des Mutes, der Risikofreudigkeit, der Mobilität und Flexibilität, des Selbstvertrauens, bringt nicht sehr viel weiter. Neue Schulorganisationsformen ohne neue Einstellungen werden wenig bewirken; auch neue Infrastrukturen werden nur dann nützlich sein, wenn das Denken der Benutzer vom Zukunftsglauben geprägt ist. Die These, neue Strukturen schaffen ganz automatisch schon neue Einstellungen, ist im

Osten, vor allem in Rußland, eindeutig widerlegt worden. Neue Strukturen schaffen wohl Grundlagen, auf denen sich neues Denken leichter entwickeln kann, ob jedoch eine Sinnesänderung stattfindet, hängt sehr von Bildung und individueller Förderung ab.

Der Beitritt zur EU wird für unsere Entwicklung sehr wichtig sein, die Bewerbung für die Olympischen Spiele wird große Impulse für die Infrastruktur bringen und positiven Einfluß auf Tourismus und Wirtschaftsentwicklung ausüben. Beide großen Ereignisse können aber nur dann optimal positiv wirksam werden, wenn parallel dazu neues Denken gefördert wird.

Neue Chancen brauchen Bildung: Wir sollten daher nicht nur über die Entwicklung von neuen Strukturen nachdenken, sondern auch über die Förderungs- und Entwicklungsarbeit des Geistes. Viele Menschen haben nie gelernt, sich ihre Fähigkeiten bewußt zu machen, viele können ihre Stärken nicht anwenden, weil es ihnen an Selbstvertrauen mangelt. Was wir mehr denn je brauchen, ist eine Entwicklungsarbeit für die "human resources". Erfolgreiche Unternehmen haben dies längst begriffen; mittlerweile wird in Japan, in den USA, in den aufstrebenden Staaten wie Südkorea, aber auch in den erfolgreichen Oststaaten, wie zum Beispiel Ungarn, längst nicht nur mehr in neue Technologien und Strukturen investiert, sondern sehr intensiv an Bildungsprogrammen gearbeitet.

Wenn wir jetzt über die Vorteile unserer Mitgliedschaft in der EU reden, und diese Chancen sind zweifellos groß, sollten wir gleichzeitig auch die notwendigen Bildungsaufgaben benennen, die für die Verwirklichung der Ideen notwendig sind. Nicht nur die neuen Wirtschaftsstrukturen, Handelsstrukturen, Informationsstrukturen, nicht allein mehr Geld und moder-

ne Technologien werden den Erfolg ausmachen, menschliche Fähigkeiten werden in Zukunft viel wichtiger sein. Neue Märkte können wir nur mit einem neuen Kommunikationsverständnis und mit einer großen Mobilität im Denken erobern. Ein gemeinsamer Markt funktioniert um so effizienter, je besser die Kommunikation zwischen den einzelnen Partnern funktioniert. Die Qualitäten der Kommunikation wiederum sind abhängig von vielen Faktoren. Es soll hier nicht bestritten werden, daß technische Voraussetzungen sehr wichtig sind, wollen wir Informationen effizient austauschen; es darf aber nicht übersehen werden, daß menschliche Fähigkeiten wie Offenheit, Aufnahmefähigkeit, Sensibilität, Akzeptanz des nicht oder schwer Verständlichen, geistige Mobilität und Flexibilität, Fremdsprachenkenntnisse, Ausdrucksfähigkeit, Aufnahmevermögen von neuen "Bedingungen", Mut zum ersten Schritt ins Unbekannte, Selbstbewußtsein im Sinne der Bewußtheit seiner Lebenssituation und viele andere Qualitäten letztlich entscheidender sind. Alle diese "human resources" können nicht per Gesetz geschaffen werden; sie können zwar durch Strukturänderungen gefördert werden, gebildet werden sie im buchstäblichen Sinn des Wortes durch "Bildung".

"Erfolgreich nach Europa zu kommen" ist zum einen eine Sache der Verhandlungen, der gemeinsamen Gesetze und Abkommen, zum zweiten sicher eine Sache der technischen Entwicklungen, jedenfalls ist es eine Sache der Weiterentwicklung unseres Denkens, unserer Einstellungen, unseres Verhaltens, unserer menschlichen Qualitäten. Unser Erfolg wird also sehr wesentlich davon abhängen, wie weit unser Bildungssystem, auch das für Erwachsene, auf die neuen Herausforderungen ausgerichtet werden kann.



# EDITORIAL

## Bioethik 2000

### Vom geklonten Kalb zum geklonten Kind?

**I**m Jahr 1993, dem Jahr, in dem der Europarat eine verbindliche Konvention zur Bioethik vorlegen wollte und sich unter anderem auch über das sehr wesentliche Verbot der Keimbahntherapie nicht einigen konnte, wurde wieder einmal, wenn auch nicht in Europa, ein Tabu so en passant gebrochen. Fast wäre die an sich gar nicht so sensationelle Forschungstat "unter Ausschluss der Öffentlichkeit" geschehen und hätte nur der wissenschaftlichen Karriere des "Täters" gedient. Jedoch zumindest eine/r der TeilnehmerInnen an der Konferenz der Amerikanischen Fertilitätsgesellschaft, die am 13. Oktober über die Bühne ging, war die ethische Brisanz der vorgetragenen Ergebnisse aufgefallen - und diese Person hatte die New York-Times informiert.

Dr. Jerry Hall, ein Reproduktionsmediziner an der Washingtoner Universitätsklinik, hat zum ersten Mal in der Geschichte der Medizin, von der zuständigen Ethikkommission genehmigt, menschliche Embryonen geklont. Aus 17 mikroskopisch kleinen Embryonen hatte er, offensichtlich ohne sich der Tragweite seines Tuns bewusst zu werden, 48 vollkommen identische befruchtete Eizellen produziert. Mit dieser Schwellenüberschreitung legte er den Grundstein zu eineiigen Zwillingen, Vierlingen, Achtlingen - und ein Erschrecken ging um die Welt. Was bisher schon im Tierreich wiederholt erfolgreich erprobt worden ist, sollte vor der Einmaligkeit des Menschen halmachen, ein Gebot, das durch das Experiment von Dr. Hall gebrochen worden ist. Seine Zunft beeilte sich nach der Veröffentlichung

in der New York-Times, die Forschungsarbeit empört als unmoralisch zurückzuweisen; und nicht nur der Vatikan sah die Menschheit auf dem Weg "in einen Tunnel des Wahnsinns". - Dies alles, bevor Wissenschaftler auf die Idee verfielen, Eizellen von Embryonen für den späteren Gebrauch ausreifen zu lassen, was bei Mäusen bereits geglückt ist.

"... ist dies schon Wahnsinn, hat es doch Methode" - obwohl diese aufregende Geschichte nicht unmittelbar mit den schier unbegrenzten Möglichkeiten der Gentechnik zu tun hat, da durch die Klonung kein genetisches Material verändert worden ist, geschweige denn in die Keimbahnen eingegriffen wurde. Wenn sich aber verantwortliche Forscher und Ethikkommissionen nicht in naher Zukunft dazu entschließen können, die Manipulation des menschlichen Erbgutes ein für allemal mit empfindlicher Strafandrohung zu verbieten, werden wohl die Segnungen dieser Wissenschaft mit den Risiken nicht Schritt halten können. Wir alle müssen uns einmischen, da auf die Selbstbeschränkung der Gentechniker offensichtlich kein Verlaß ist.

Ein kleiner Versuch eines solchen Einmischens sollte das Symposium "Bioethik 2000" sein, das im Juni des Vorjahres von der AKADEMIE GRAZ unter Ihrem Präsidenten Emil Breisach und der Frauenbeauftragten der Stadt Graz veranstaltet worden ist. Die Ergebnisse dieser Einmischung werden Ihnen durch die vorliegende Ausgabe des "politicums" - der Josef Krainer Akademie und seinen Verantwortlichen sei Dank - vorgestellt. Wir hoffen auf Ihr Interesse!

GRETE SCHURZ

P. S.: Das österreichische Gentechnikgesetz hat am 10. Jänner dieses Jahres etwas verwässert den Ministerrat passiert und wird nach der Zustimmung des Parlamentes in Kraft treten. Es gibt darin Bestimmungen, die das Klonen von menschlichen Embryonen und den Eingriff in menschliche Keimbahnen untersagen. Wichtig wäre es allerdings auch, wenn europaweit schärfere Kontrollen gegen den florierenden ungesetzlichen Organhandel durchgesetzt werden könnten.

# WIDER DEN MACHBARKEITZWANG

GRETE SCHURZ

**M**it einer europäischen Konvention zur Bioethik, die Ende 1993 zur Unterzeichnung den Mitgliedstaaten vorgelegt werden soll, wollte der Europarat einen nicht nur ethisch verpflichtenden, sondern auch rechtlich bindenden Sockel europäischen Rechts für Forschungsanwendungen in Biologie und Medizin erreichen, wobei der Sockel, wie es scheint, zur Zeit noch sehr bescheiden ist.

Auch in Österreich gibt es nicht nur ein Gesetz zu den medizinischen Fortpflanzungstechnologien, wobei im wesentlichen die Anwendung der In-vitro-Fertilisation und deren Folgen gemeint sind, neuerdings liegt auch der Entwurf eines Gentechnikgesetzes von Ex-Gesundheitsminister Außerwinkler vor, nachdem er Ende des vergangenen Jahres nach einem einstimmigen 4-Parteienbeschluss den Auftrag zu seiner Erstellung erhalten hat. Diese Gesetzesvorlage ist heftig umstritten, wobei Wirtschaft und Forschungsinstitute möglichst wenig Sicherheitsauflagen für die Labors festschreiben wollen, Ethiker und andere besorgte Menschen dagegen für strengere Bestimmungen in der Gentechnik plädieren.

Während Österreich bezüglich Gentechnik auch wegen der enormen Forschungskosten eher kleinspurig dahinwerkt, genießen die Spezialisten auf dem Gebiet der In-vitro-Fertilisation durchaus internationales Renommee. Einer der eifrigsten Reagenzglas-Befruchter ist der Vorarlberger Arzt Herbert Zech, der rund 750 Befruchtungsversuche im Jahr durchführt, aber über seine Erfolgsquote schweigt. Nicht so schweigsam ist hingegen einer der Väter der österreichischen Baby-Macher. Die Rede ist von Peter Kemeter, der mit seinem Kollegen Wilfried Feichtinger zu den Pionieren der Retortenbefruchtung hierzulande zählt. Eigentlich hat die extrakorporale Befruchtung über-

haupt in Wien begonnen, wo vor ungefähr 100 Jahren zum ersten Mal ein Embryologe den Versuch unternommen hat, ein Ei außerhalb des Körpers zu befruchten. Es bedurfte mehrerer Forschungs-generationen, bis am 25. Juli 1978 in England das erste Retortenbaby das Licht der Welt erblickt hat. Das Mädchen Luise Brown machte ebenso Schlagzeilen in der Welt-presse wie sein Erzeuger, der Gynäkologe Patrick Steptoe, der das heißersehnte Kind einer bewußtlosen Frau herausoperierte. Inzwischen gibt es weltweit viele Kinder aus der Retorte - sie werden heranwachsen und die Künstlichkeit ihrer Erzeugung verkraften müssen. In Österreich war es 1982 so weit, als die beiden Ärzte Feichtinger und Kemeter, die sich inzwischen eine Nobelpraxis in Wien-Hietzing eingerichtet haben, ihre erste gelungene In-vitro-Fertilisation mit einer erfolgreichen Geburt krönen konnten.

## Kinderlosigkeit als Makel

Wie sehr Kinderlosigkeit auch heute noch ein enormes Problem ist, zeigt die Tatsache, daß Frauen immense Anstrengungen, Kosten, Schmerzen und Seelennot in Kauf nehmen, um diesem Makel zu begegnen. Ihr Ansehen steigt und sinkt mit dem Börsenkurs von Mutterschaft, und das nicht nur in der sogenannten Dritten Welt. Die Risiken für Mutter und Kind sind immer noch beachtlich - sie verringern sich allerdings in renommierten Kliniken. Die Erfolgsquote ist aber trotz ausgefeilter Technik noch recht gering, wie eine erst jüngst veröffentlichte Untersuchung des prominenten Wiener Arztes Kemeter zeigt, der sich inzwischen von seinem Kompagnon Dr. Feichtinger getrennt hat. Letzterer setzt nach wie vor auf künstliche Fortpflanzungstechnik. Die Ergeb-

nisse dieser Studie beweisen, daß der Mißerfolg bei der In-vitro-Fertilisation weit häufiger ist als der Erfolg. Die Kernaussage von Peter Kemeter lautet: "Wenn die Eileiter intakt oder nur leicht behindert sind, so ist auf lange Sicht kaum ein Unterschied zwischen der In-vitro-Fertilisation und der Nichtbehandlung zu erwarten".

Im Klartext bedeutet dies, daß eine psychologische Beratung oder das alte Sprichwort "Abwarten und Tee trinken" offenbar ebenso wirksam hinsichtlich der Erfüllung eines Kinderwunsches sind wie die teure und physisch sowie psychisch sehr anstrengende Fortpflanzungsprozedur. Die einzige Ausnahme sind Frauen mit komplett verschlossenen oder fehlenden Eileitern, doch macht diese Gruppe nur maximal ein Drittel der Kinderwunscha-paare in Spezialkliniken aus. Die Basis für diese Behauptung sind ausgewertete Fragebögen von rund 1 600 Patientinnen, die das Institut für Sterilitätsbetreuung besucht haben.

Bei der Aufzählung der Risiken einer In-vitro-Fertilisation sind die psychischen Folgen der immer wieder enttäuschten Hoffnungen, endlich schwanger zu werden, nicht auszuklammern, ebenso wie die Gefahr von Mehrfachgeburten, die nicht nur die Mütter in hohem Ausmaße belasten, sondern auch und vor allem die oft lebensschwachen Kinder. Wie wir wissen, nistet sich nicht jeder Embryo in der Gebärmutter ein. Um aber die Trefferquote zu erhöhen, werden in der Regel mehrere befruchtete Eizellen implantiert. In Österreich dürfen es nicht mehr als 4 sein. Was aber geschieht mit den noch übriggebliebenen Embryonen aus der Retortenbefruchtung? Wer entscheidet über deren Verwertung und welche Gesichtspunkte spielen dabei eine Rolle? Werden sie für spätere Versuche eingefroren oder überhaupt für Forschungs-

zwecke, sprich "Embryonen-Manipulation" freigegeben? Diese heiklen Fragen dürfen keineswegs nur aus medizinischer Sicht beantwortet werden. Rechtlich und ethisch vertretbare Richtlinien sind zu erstellen; Frauen müssen sich einmischen, denn dem Mißbrauch sind Tür und Tor geöffnet. Ein leidiges Kapitel im Zusammenhang mit dem Retortenbaby ist das der Leihmutterchaft. Ein von einer Dienstoder Leihmutter ausgetragenes Baby kann, wenn es einst als befruchtete Eizelle tiefgefroren worden ist, nicht nur um Jahrzehnte ältere Geschwister haben, sondern auch bis zu 5 Elternteile, was Neurotisierung begünstigen dürfte. Von einer gemieteten Mutter ausgetragen, die sich nach der In-vitro-Fertilisation für den Embryotransfer zu Verfügung stellte, wird das Neugeborene an die Bestelletern, die meist dafür in Agenturen hohe Geldbeträge zahlen müssen, abgeliefert. Diese sind nicht immer identisch mit Ei- und Samenspender, die ich Erzeugereltern nennen will. Angenommen muß allerdings das Baby nur dann werden (in Österreich nicht einmal dann), wenn alle Vertragsbedingungen von der Leihmutter erfüllt worden sind. Behinderungen jeglicher Art sind natürlich im Vertrag nicht vorgesehen und die "Ware Kind" wird unter diesen abweichenden Bedingungen wohl kaum abgeholt werden.

Vollends absurd wird diese fragwürdige Entwicklung der "zeitlosen" Mutterchaft, wenn Frauen jenseits der Menopause, nachdem sie ihre Karriere- oder andere Träume verwirklichen konnten, plötzlich den unwiderstehlichen Drang nach Mutterglück verspüren, bereit zu jedem Geldopfer.

Aus Medienberichten konnten wir erfahren, daß im Vorjahr eine Italienerin im Alter von 58 Jahren durch Einpflanzung einer befruchteten Eizelle einer jüngeren Frau zur angeblich heißersehnten Schwangerschaft verholfen worden ist - und auch der älteste Filmstar Jane Fonda spekuliert mit derartigen "Mutterfreuden" aus der Hand der Fortpflanzungstechniker. Das ist die eine Seite der biologischen Perversion, die andere hat sich

ebenfalls 1992 ereignet und ist in schauriger Erinnerung geblieben. Die High-Tech-Medizin hat in der Erlanger Klinik in der Intensivstation zugeschlagen. Der Leichnam einer hirtoteten Frau wurde als Brutkasten für einen 4 Monate alten Fötus benutzt, der dann letztendlich doch abgestorben ist, was die Experimentierfreude der Ärzte hoffentlich etwas einbremst.

Abschließend sei im Zusammenhang mit der künstlichen Befruchtung noch erwähnt, daß die Trennung von Sexualität und Fortpflanzung durch Sterilisation und künstliche Befruchtung ein Mittel der Bevölkerungs- und Rassenpolitik des nationalsozialistischen Regimes war. 1942 wurde eine "Reichsarbeitsgemeinschaft Hilfe bei Kinderlosigkeit in der Ehe" mit dem Ziel gegründet, Sterilität in "vollwertigen" Ehen zu behandeln. Diese Arbeitsgemeinschaft förderte die künstliche Befruchtung, wenn hormonelle Therapie und Eileiterdurchblasung versagten. Dafür garantierten sie genetisch hochwertigen Samen anonymen Spender von einwandfreier Herkunft. Man experimentierte also im Dritten Reich mit Frauen, um den optimalen Zeitpunkt für die Samenübertragung bestimmen zu können. Damals allerdings waren In-vitro-Fertilisation und Gentechnik noch kaum ein Thema der wissenschaftlichen Forschung. Letztere hat durch die Möglichkeiten der In-vitro-Fertilisation breitere Experimentierfelder.

Was die Gentechnik betrifft, so hat die Zukunft schon begonnen, aber man kann zu Recht fragen: Wer schützt uns vor Zauberehrlehringen? Ein solcher ist Craig Venter, ein berühmter, fanatischer Genforscher aus Amerika, der eine Liste von 337 neuentdeckten menschlichen Genen als sein geistiges Eigentum patentieren lassen will. Er hat gute Chancen, denn sein Labor ist ein Teil des amerikanischen Genomprojekts, in das die US-Regierung 3 Milliarden Dollar investiert hat, um innerhalb der nächsten 15 Jahre das gesamte Erbgut des Menschen zu decodieren. Bis Ende Juli 1991 waren zwar erst 2144 Gene von geschätzten 50 - 100 000 entschlüsselt, aber der in-

tensive Geldeinsatz wird sicherlich die vielversprechende Forschung beschleunigen. Da aber Patentschutz auch Verwertungsmonopol bedeutet, stößt Venter mit seinem handstreichartigen Vorhaben nicht nur auf harte Kritik bei den zu Recht besorgten Mahnern, die die atemberaubenden Möglichkeiten der Geningenieure immer auch im ethischen Kontext überprüfen wollen, er muß auch mit dem Widerstand der eigenen Zunft rechnen, die ihn der zügellosen "Genjägererei" bezichtigt, da er sozusagen ohne die Schrift des Erbgutes zu verstehen, sich schon die Buchstaben zusichern lassen will.

### Der patentierfähige Organismus

Aber der eigentliche Sündenfall zu dieser "Geschichte mit atemberaubender Fortsetzung" ist schon 1980 geschehen, als der oberste amerikanische Gerichtshof entschieden hatte, daß alles, was auf Erden von Menschen gemacht wird, auch grundsätzlich patentfähig sei. Dies bedeutet im Klartext, daß genetisch neu kombinierte Organismen und deren Nachkommen in das Eigentum einer Firma übergehen können. Wegen der enormen Kosten der Gentechnik versteht es sich von selbst, daß die großen Pharma- und Chemiekonzerne der reichen westlichen Industrienationen den Markt beherrschen werden - und gewichtige Fakten, die diese Prognose bekräftigen, sind schon gesetzt worden. Die berühmte berühmte Harvard-Maus, das weltweit-erste Wirbeltier, welches genetisch durch entsprechende Genmanipulation zur Krebskrankung verdammt worden ist und diese Erbinformation auch an alle seine Nachkommen weitergeben wird, ließ sich der mächtige Dupont-Konzern patentieren. Mit ihr will man die Krebsforschung kräftig anheizen, um endlich dieser Menschheitsgeißel umfassend auf die Spur zu kommen. Liest man die farbenprächtigen Großanzeigen der Chemiegiganten in unserer Nachbarschaft, wie Bayer oder Hoechst, so stehen natürlich die erhofften Segenswir-



kungen der Genomanalyse und Gentherapie - die zugegeben beträchtlich sind - im Vordergrund der Werbung. Die neue Wissenschaft sollte endlich die Menschheit von tödlicher Krankheitsbedrohung und Siechtum befreien - und wer von uns würde nicht freudig der Gentechnologie zustimmen, könnte sie ihre Versprechungen wahr machen und Mittel gegen AIDS, Krebserkrankungen, Multiple Sklerose oder auch gegen den schleichenden Alzheimer Gehirnschwund bereitstellen, ohne auch gleichzeitig Befürchtungen wach zu halten, daß unkontrollierbare Zauberlehrlinge der Branche nicht doch mehr Schaden stiften als Nutzen bringen, zumal z. B. aus einem Labor entwichene genmanipulierte Bakterien oder Viren ungeahnte Auswirkungen haben könnten, die heute schon Stoff für Horrorfilme bieten. Freilich beteuern die Verantwortlichen der großen Pharmagenforschungsfirmen immer wieder, daß in ihren Labors gentechnologische Experimente an menschlichen Keimzellen aus ethischen Erwägungen nicht gestattet sind, wobei natürlich die Betonung auf "menschlich" liegt, denn bei Tieren hat man durchaus zum Zwecke der Produktionsverbesserung und -verbilligung, sowie der Medikamentenentwicklung diese Eingriffe im Sinn - und die ersten Taten (z. B. Krebsmaus) sind ja bereits gesetzt worden.

Aber auch in Österreich will man kräftig mitnaschen.

Aus einem idyllisch gelegenen Plätzchen in Tirol, nämlich aus Kundl, so habe ich gelesen, wird z. B. ein gentechnisch manipuliertes Rinderwachstumshormon nach Simbabwe exportiert. Wird diese Milchdroge - das milchbildende Hypophysenhormon wurde im Genlabor einer großen amerikanischen Biotechnik-Firma entwickelt - im Abstand von 14 Tagen in das Kuhhinterteil gespritzt, läuft das Euter hochtourig. Da wir bekanntlich in Europa in Milchseen schwimmen und auf Butterbergen thronen, zögert Brüssel, dieses Mittel auch für unseren Binnenmarkt freizugeben. In Tirol aber hofft man auf baldige Startsignale, da dort

schon, wie berichtet wird, Hektoliter von tiefgekühlten gentechnisch hergestellten "Drogen", abgefüllt in Ampullen, lagern (in den USA ist das Hormon bereits zugelassen). Bald werden - und es scheint nur noch eine Frage der Zeit zu sein - aus friedlich grasenden Kühen Mehrwert produzierende Tiernaschinen, wenn wir uns nicht heftig und wirksam dagegen wehren.

### "Bio-Hacker"

Grauenvollerer aber wurde jüngst aus dem Land der unbegrenzten Möglichkeiten gemeldet. Dort werken bereits die ersten "Bio-Hacker" im Untergrund, die nun versuchen, statt Computerprogrammschlüssel genetische Codes zu knacken, um damit eigenmächtig Proteine, die Bausteine des Lebens, wie ein Schöpfergott mittels "Gen-Engineering" zu manipulieren und neu konstruieren zu können. Wie vermag man wohl ihre Spuren zu sichern, um ihnen das folgenschwere Handwerk zu legen? Unseren Sorgen werden die ewigen Beschwichtiger der revolutionären Wissenschaft wohl kaum begegnen können, aber dieses Symposium soll helfen, Chancen und Risiken der Gen-Technik abzuschätzen; es soll die realen Möglichkeiten der Fortschrittseuphorie dieses Forschungsgebietes aufzeigen und Greuelmärchen zurückweisen.

Nicht zu den Greuelmärchen zählt offenbar die berechtigte Furcht, daß es sehr wohl Diskriminierungen durch Gentests geben kann. Vor diesen warnte schon im Vorjahr Paul Billings, Genetiker am Pacific Presbyterian Hospital in San Francisco - und dazu möchte ich aus "Profil" (24. August 1992) zitieren:

1. In vielen Fällen wird Trägern von defekten Genen der Abschluß einer Lebensversicherung verweigert, immer mehr private Krankenversicherungen weigern sich, die Behandlung von Erbkrankheiten zu bezahlen.

2. Amerikanische Regierungen lehnten bereits die Anstellung von Menschen ab, in deren Genen Fehler gefunden wurden. Dies geschah in einem Fall auch,

obwohl nur eine einzelne Information des Genpaares defekt war, der Bewerber also gar nicht krank werden konnte.

3. Mehrere Paare, die gesund waren, deren Eltern aber an Chorea Huntington litten, durften keine Kinder adoptieren. Söhne und Töchter solcher Erbkranken müssen mit einem Risiko von 50 Prozent leben, daß die Krankheit, die im Volksmund wegen der schweren Nervenstörungen "Veitstanz" genannt wird, einmal ausbricht.

Man kann sich ausmalen, was solche zusätzlichen Beschneidungen der persönlichen Lebensqualität für die Betroffenen mit Gendefekten bedeuten. Die Genomanalyse birgt also wie alle Möglichkeiten, die die Gentechnik jetzt oder in Zukunft eröffnet, sowohl Chancen als auch Gefahren für den einzelnen und für die Menschheit selbst.

Ein weiteres Thema der Bioethik, das wahrscheinlich auch im Rahmen des Symposiums zur Sprache kommen wird, ist das der aktiven Sterbehilfe. Während man heutzutage, abgesehen von unklaren Grenzbereichen, schon einigermaßen ruhig über passive Sterbehilfe reden kann, ist die aktive Sterbehilfe zu Recht noch immer ein heißes Thema, weil gerade, wie wir hierzulande in jüngster Vergangenheit schmerzvoll erfahren mußten, die Grenzen zum Mißbrauch sehr fließend sind. So manches spricht für den Befund, daß die NS-Zeit mit ihren Thesen zum "unwerten Leben" und den damit verknüpften Euthanasieprogrammen als Gegenwartsgeschichte der Medizin in Österreich nie so richtig aufgearbeitet worden ist. In Schloß Hartheim bei Linz sind z. B. bis August 1941 unter dem offiziellen Titel "Aktion T 4" Menschen ermordet worden, die als geistig schwer behindert galten. Allein aus dem "Feldhof" bei Graz sind nach verlässlichen Angaben 1 500 Patienten nach Hartheim zur "Endlösung" gebracht worden.

Diese Erinnerungen tragen natürlich zur Tabuisierung der Sterbehilfe-Diskussion bei, die dennoch voll ausgebrochen ist, zumal im Winter vorigen Jahres in den



*Genanalytische Untersuchungen dürfen auf keinen Fall  
für das wissenschaftlich fragwürdige und politisch  
unannehmbare Ziel einer "positiven Verbesserung"  
des Gen-Pools der Bevölkerung, einer negativen Selektion  
von genetisch unerwünschten Eigenschaften oder der  
Festlegung von "genetischen Normen" verwendet werden*

Gen-ethisches Netzwerk Österreich

Niederlanden ein Euthanasiegesetz beschlossen wurde, welches den Ärzten Straffreiheit zusichert, wenn sie bei ihrer aktiven Sterbehilfe eine Kontrollliste von 28 Punkten befolgen. Angeblich sollen laut einer von der Regierung in Auftrag gegebenen Studie aus dem Jahre 1991 80 Prozent der Niederländer die aktive Sterbehilfe bei unheilbarer Kranken befürworten. Auch in den Vereinigten Staaten sprechen sich nicht zuletzt aus Kostengründen mehr und mehr Menschen für die Straffreiheit aus, und die Mordanklage gegen Dr. Jack Kevorkian, den Sterbehilfespezialisten aus eigener Berufung, hat nun in den USA eine heftige Kontroverse zwischen seinen Gegnern und Anhängern ausgelöst.

In Kalifornien z. B. können Patienten durchaus legal von ihrem behandelnden Arzt verlangen, bei einer tödlichen Krankheit oder bei anhaltender Bewußtlosigkeit lebenserhaltende Maßnahmen einzustellen. Mehr und mehr Patienten werden bei Spitalsaufnahme in den Vereinigten Staaten gefragt, ob sie, falls es keine Heilungschancen mehr gibt, außergewöhnliche lebensverlängernde Maßnahmen eingesetzt haben wollen. Ihr Wunsch wird ernstgenommen, da sich laut einer Gallup-Umfrage aus dem Jahre 1991, zwei Drittel der Bevölkerung bei unheilbaren Erkrankungen gegen eine sinnlose Schmerzverlängerung aussprechen. Sie votieren, nicht zuletzt um ihren Angehörigen immense Kosten zu ersparen, für Beihilfe zum Selbstmord.

1975 war diese Zustimmung zur sogenannten aktiven Sterbehilfe um ein Viertel geringer.

Steil angestiegen ist auch die Mitgliederzahl der "Deutschen Gesellschaft für Humanes Sterben" (DGHS), die zur Zeit im Geschäft mit dem Freitod in unserem Nachbarland die Nummer eins ist. Es ist mehr als berechtigt, von "Geschäft" zu sprechen, denn der Präsident dieser rund 50 000 Mitglieder zählenden Vereinigung, machte enorme Gewinne mit seinen Zyankali-Touren quer durch Deutschland, wobei der Tarif des sehr billigen Giftes, zwischen 1 000 und 4 000 Mark pro Fall, gestaffelt abgegeben worden ist, bis die Falle für Herrn Atrott, den Vorsitzenden, im Winter dieses Jahres zuschnappte. Seine Raffgier hat ihn hoffentlich für immer zu Fall gebracht. Er schreckte, so die Anklage, nicht einmal davor zurück, auch Depressiven und Alkoholikern, deren "Lebensmüdigkeit" in Krisensituationen ja allgemein bekannt ist, sein Zyankali anzubieten. Trotz dieser und anderer abschreckender Beispiele darf aber die Diskussion über einen menschenwürdigen Tod nicht abbrechen, wozu auch die Verabreichung von schmerzstillenden Opiaten wie Morphinum zählt, die in Österreich, so klagen Angehörige und SterbebegleiterInnen, viel zu restriktiv gehandhabt wird. Wenn laut Gesetzgebung hierzulande mit "Suchtgefahr" selbst bei unheilbar Kranken argumentiert wird, so kann dies nicht zu unrecht als zynisch empfunden werden.

Da sich, laut einer Befragung von 500 Personen in Österreich, 37 Prozent sehr wünschen, im Todeskampf nicht allein zu sein, wird der Anspruch auf Sterbebegleitung immer aktueller - und auch in Graz hat sich bereits ein Hospizverein konstituiert, um mehr Würde beim Sterben in Krankenhäusern einzufordern. Immerhin sterben 60 Prozent unserer Mitbürger in Spitälern und 6 Prozent in Heimen. Es war deshalb hoch an der Zeit, daß der aus England stammende Hospizgedanke mit breiter Zustimmung aufgegriffen worden ist, die letztlich in Wien zur Einrichtung einer Hospizstation im Krankenhaus "Zum Göttlichen Erlöser" geführt hat. Sie sollte das Abschiednehmen erleichtern und dem Sterben seine Würde zurückgeben. Leider aber hat sich dieser positive Beginn als kurzatmig erwiesen. Obwohl diese "Hospizabteilung" erst im September 1992 seine Pforten geöffnet hat, ist das wichtige Projekt vom Aus bedroht, da sich Anstaltsleitung und das engagierte Team, vorwiegend aus Frauen bestehend, über das Konzept nicht einigen konnten. Allzu ängstlich reagierte offenbar die Ordensleitung auf diesen erfreulich frischen Wind in Wien - und den Schaden haben die Betroffenen (leider gibt es dieses Wiener Hospiz nicht mehr). Hoffentlich ist aber über diese betrübliche Entwicklung noch nicht das letzte Wort gesprochen und das Werk kann gelingen und sich österreichweit ausbreiten, wie überhaupt der Gedanke der Bio-Ethik.

# VERTRAUEN IST GUT - KONTROLLE IST BESSER

## *Die schwierige Balance zwischen restriktiven Gesetzen und Hightech-Euphorie*

RUTH REUSSER

**I**m Jahre 1859 hat Charles Darwin sein viel diskutiertes Werk "On the origin of species by means of natural selection" publiziert. Seit damals hat in der Biologie wohl keine wissenschaftliche Erkenntnis mehr zu derart breiten und erregten Auseinandersetzungen in der Öffentlichkeit geführt, wie dies heute und in den letzten Jahren im Zusammenhang mit der Gentechnologie der Fall ist. Während Darwin die Verwandtschaft des Menschen mit dem Affen feststellte, verdeutlichen uns Befunde der Gentechnologie Gemeinsamkeiten zwischen niederen und höheren Lebewesen, insbesondere die verblüffende Universalität des genetischen Codes.<sup>1</sup>

Die Gentechnologie läßt Befürchtungen aufkeimen, daß die Evolution des Lebens nicht nur beschleunigt wird, sondern menschliche Entdeckungslust und Forschergeist mit dem allmächtigen Schöpfer konkurrenzieren und das Leben auf diesem Planeten grundlegend verändern oder gar neues Leben schaffen könnten. Erneut wird uns unsere Verantwortung gegenüber den nachfolgenden Generationen bewußt, erneut macht sich Angst vor der menschlichen Omnipotenz und deren möglichem Mißbrauch breit.

Auf der anderen Seite dürfen wir nicht unberücksichtigt lassen, daß die Gentechnologie nicht nur mit Ängsten beladen, sondern auch von Hoffnungen begleitet ist. Daß Linderung und Beseitigung von Krankheit, von Leid, Hunger und Umweltzerstörung wohl zu begrüßen wären, ist nicht zu bestreiten.

In diesem Zwiespalt zwischen Angst und Hoffnung findet die Diskussion um die Gentechnologie,

um die Fortpflanzungsmedizin und ganz allgemein um die Hightechmedizin statt. Die Naturwissenschaftlerinnen und -Naturwissenschaftler müssen zur Kenntnis nehmen, daß sie zuviel vom "Baum der Erkenntnis" gegessen haben, als daß ihr Handeln einfach immer als gut bezeichnet werden darf. Lassen Sie mich dies anhand von zwei Beispielen illustrieren: Die heutige Medizin ermöglicht vielen behinderten Neugeborenen, die früher unweigerlich dem Tod geweiht gewesen wären, ein Überleben; die gleiche Medizin entwickelt umgekehrt immer raffiniertere Methoden der pränatalen Diagnose mit dem Zweck, behindertes Leben zu verhindern. Die moderne Medizin hat uns Menschen eine beachtliche Verlängerung unseres Lebens gebracht. Die gleiche Medizin hat aber auch zum Wiederaufleben der Diskussion um die Euthanasie geführt.

### **Der Ruf nach dem Gesetzgeber**

Es kommt deshalb nicht von ungefähr, daß ethische Diskussionen in Ständesorganisationen und Selbstkontrolle der interessierten Kreise das breite Publikum nicht mehr zu beruhigen vermögen. Die ungeheuren technischen Möglichkeiten der Biologie und Medizin rufen dringend nach einer ethischen Bewertung, die nicht den Gentechnologen und Medizinern überlassen bleiben darf, sondern auf einen breiten Konsens von Frau und Mann abgestützt werden muß. Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler dürfen nicht in ihrem Elfenbeinturm sitzen bleiben, sondern müssen die Laien

informieren und sich mit deren Meinungen auseinandersetzen. Die Überzeugung wächst, daß nicht mehr alles, was machbar ist, auch gemacht werden darf, sondern ethische Grenzen zu setzen sind, die in die Gesetzgebung einfließen und zu verbindlichen Normen erhoben werden müssen. Dabei müssen wir allerdings auch der Tatsache Rechnung tragen, daß wir in einer pluralistischen, freiheitlichen und offenen Gesellschaft leben. Der einzelne hat hier keinen Anspruch darauf, daß seine persönlichen Moralvorstellungen einfach zu Gesetz erhoben werden. Verpflichtet ist der Staat aber, durch zwingende Normen einen ethischen Mindeststandard zu garantieren und Risiken durch die nötigen Kontrollmechanismen zu begegnen.

Was den Inhalt der rechtlichen Normen betrifft, so ist man sich weltweit zwar nicht in allen Bevölkerungskreisen, zumindest aber auf gesetzgeberischer Seite bis heute insofern einig, daß Gentechnologie und Fortpflanzungsmedizin als ganzes nicht generell verboten werden können. Weltweit ist man sich aber auch einig, daß die Entwicklung kontrolliert werden muß, daß Leitplanken gesetzt werden müssen, daß gewisse Anwendungsmöglichkeiten verboten werden müssen. Allerdings müssen wir uns auch bewußt sein, daß diese Aufgaben nicht einfach zu lösen sind. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse jagen sich, der Konsens über die Risiken und Chancen fehlt ebenso wie der Konsens über die mit der Regulierung anzustrebenden Ziele. Wir legiferieren heute gewissermaßen auf Treibsand und trotzdem können wir uns der gesetzgeberischen Aufgabe nicht entziehen.

## Artikel 24novies der Schweizerischen Verfassung

In der Schweiz hat die Diskussion um die Gentechnologie und Reproduktionsmedizin zu einem neuen Verfassungsartikel geführt, der folgenden Wortlaut hat:

1. Der Mensch und seine Umwelt sind gegen Mißbräuche der Fortpflanzungs- und Gentechnologie geschützt.
2. Der Bund erläßt Vorschriften über den Umgang mit menschlichem Keim- und Erbgut. Er sorgt dabei für den Schutz der Menschenwürde, der Persönlichkeit und der Familie und läßt sich insbesondere von den folgenden Grundsätzen leiten:
  - a. Eingriffe in das Erbgut von menschlichen Keimzellen und Embryonen sind unzulässig.
  - b. Nichtmenschliches Keim- und Erbgut darf nicht in menschliches Keimgut eingebracht oder mit ihm verschmolzen werden.
  - c. Die Verfahren der Fortpflanzungshilfe dürfen nur angewendet werden, wenn die Unfruchtbarkeit oder die Gefahr der Übertragung einer schweren Krankheit nicht anders behoben werden kann, nicht aber, um beim Kind bestimmte Eigenschaften herbeizuführen oder um Forschung zu betreiben. Die Befruchtung menschlicher Eizellen außerhalb des Körpers der Frau ist nur unter den vom Gesetz festzulegenden Bedingungen erlaubt. Es dürfen nur so viele menschliche Eizellen außerhalb des Körpers der Frau zu Embryonen entwickelt werden, als ihr sofort eingepflanzt werden können.
  - d. Die Embryonenspende und alle Arten von Leihmutterchaften sind unzulässig.
  - e. Mit menschlichem Keimgut und mit Erzeugnissen aus Embryonen darf kein Handel getrieben werden.
  - f. Das Erbgut einer Person darf nur mit ihrer Zustimmung oder aufgrund gesetzlicher Anordnung untersucht, registriert oder offenbart werden.
  - g. Der Zugang einer Person zu den Daten über ihre Abstammung ist zu gewährleisten.

3. Der Bund erläßt Vorschriften über den Umgang mit Keim- und Erbgut von Tieren, Pflanzen und anderen Organismen. Er trägt dabei der Würde der Kreatur sowie der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt Rechnung und schützt die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten.

## Die Arbeit des Europarates

Angesichts der praktisch gleichlautenden Fragestellungen in allen Staaten West- und Mitteleuropas und angesichts des Umstandes, daß nationale Einschränkungen leicht durch eine Reise ins Ausland umgangen werden können, erstaunt es nicht, daß auch auf der Ebene des Europarates seit Beginn der 80iger Jahre die Probleme, welche die Reproduktionsmedizin und die Gentechnologie aufwerfen, in verschiedenen Gremien diskutiert und eine Vielzahl von internationalen Texten verabschiedet worden sind. Zu erwähnen ist hier besonders, daß ein 1985 eingesetztes Expertenkomitee den Entwurf einer Empfehlung im Bereich der künstlichen Fortpflanzung des Menschen vorgelegt hat. Leider konnte er als formelle Empfehlung nicht verabschiedet werden, weil nicht alle europäischen Staaten die darin enthaltenen Prinzipien voll unterstützen konnten. Man muß wissen, daß im Europarat eine Gegenstimme genügt, um eine Empfehlung im Ministerkomitee zu blockieren.

Zum Glück ist der Elan aber nicht erlahmt, und der Europarat hat sich neue Ziele gesetzt. In Ergänzung zur Europäischen Menschenrechtskonvention soll eine Konvention zu bioethischen Fragen ausgearbeitet werden, die in ihrem Grundstatut einige zentrale Grundprinzipien enthält, die im einzelnen in Zusatzprotokollen näher ausgeführt werden können. So ist zur Zeit ein Zusatzprotokoll über Organtransplantation und über die Forschung am Menschen in Vorbereitung. Die Themenwahl läßt erkennen, daß bis jetzt Themen für Zusatzprotokolle gewählt wurden, wo ein Konsens binnen nützlicher Frist zu erwarten ist. Allerdings soll

der Embryo demnächst ebenfalls Gegenstand eines Zusatzprotokolls werden.

Der Konventionsentwurf wie die Entwürfe für Zusatzprotokolle sind zur Zeit vom Europarat noch nicht zur Publikation freigegeben worden. Leider, und das scheint recht symptomatisch zu sein, gehen die Arbeiten viel zähflüssiger voran, als man sich ursprünglich erhofft hat. Die Möglichkeit, wie geplant, noch 1993 eine Art Vernehmlassungsverfahren bei interessierten Stellen durchführen zu können, hat sich zerschlagen. Gelegentlich hat man den Eindruck, daß einzelne Vertreter gewisser Staaten sich mehr auf die Verteidigung des nationalen Gesetzgebungsstandes beschränken, statt in einer gemeinsamen Anstrengung eine optimale zukunftssträchtige gesamteuropäische Lösung anzustreben. Aber auch in der Sache selbst können die Meinungen in guten Treuen weit auseinandergehen, was die Lösungssuche auf internationaler Ebene sehr erschwert. Und trotzdem sind die Hoffnungen berechtigt, daß Ende 1994 oder im Laufe 1995 ein Konventionsentwurf vorliegen wird, der einige wichtige Aussagen zu zentralen Fragen der Humanmedizin und insbesondere der Gentechnologie und der Fortpflanzungsmedizin enthalten wird.

Weitgehend einig ist man sich,

- daß das Interesse des Individuums den Vorrang verdient gegenüber den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen;
- daß jede Intervention im Bereich der Biologie und Medizin nach dem neuen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und nach den medizinischen Standesregeln ausgeführt werden muß;
- daß kein Eingriff ohne die Zustimmung der betroffenen Person vorgenommen werden darf und daß die nationale Gesetzgebung besondere Schutzvorkehrungen für Unmündige und Urteilsunfähige vorsehen muß;
- daß der menschliche Körper und seine Bestandteile als solche nicht Quelle von Gewinn sein dürfen;
- daß es zwar die Forschungsfreiheit gibt, aber nur im Rahmen



*Das Prinzip der individuellen Selbstbestimmung  
des Untersuchten gegenüber wirtschaftlichen Zwängen  
des Gesundheitssystems hat unbedingten Vorrang,  
weil jeder einzelne das unverbrüchliche Recht hat,  
sowohl seine Gene zu kennen als auch sie nicht zu kennen*

Gen-ethisches Netzwerk Österreich

der Normen, die den einzelnen Menschen und die Würde des werdenden Lebens schützen;

- daß eine Person Anspruch darauf hat, sämtliche gesundheitliche Daten, die über sie gesammelt werden, zu kennen;
- daß angemessener Schadenersatz zu leisten ist, die Prinzipien der Konvention verfolgt werden.

Zu erwarten ist zum Glück, daß die Konvention auch brisante Fragen aufgreifen wird, sei es, daß die verbrauchende Embryonenforschung, wenn sie überhaupt von der nationalen Gesetzgebung erlaubt ist, auf Embryonen, die sich während höchstens vierzehn Tagen entwickelt haben, beschränkt wird, sei es, daß genetische Tests außerhalb von gerichtlichen Verfahren auf medizinische Zwecke beschränkt werden, und damit prädiktiven Tests bezüglich genetischer Veranlagungen und Krankheiten, bei denen keine Therapie oder Prophylaxe zur Verfügung steht, eine klare Absage erteilt wird.

Von zentraler Bedeutung ist auch eine Aussage auf internationaler Ebene zur sogenannten Keimbahntherapie. Was ist unter Keimbahntherapie zu verstehen? Es geht um den Versuch der Heilung genetischer Erbkleiden durch Veränderung des ererbten genetischen Codes. Im Gegensatz zur sogenannten somatischen Gentherapie führt die Keimbahntherapie zu einer Änderung der Erbinformation auch nachfolgender Generationen. Dieser Eingriff erscheint künftig an befruchteten Eizellen, an noch totipotenten Zellen des Embryonalstadiums, sowie nach Ausdifferenzierung, an männlichen und weiblichen Keimbahnzellen möglich.

Entsprechend der österreichischen Gesetzgebung sieht die Schweiz sogar auf Verfassungsebene ein Verbot der Keimbahntherapie vor. Damit besteht in der Schweiz praktisch ein Menschenrecht auf ein unmanipuliertes Erbgut. Manipulationen am menschlichen Erbgut sind wegen der damit verbundenen weitreichenden, in ihren Auswirkungen nicht absehbaren Mißbrauchsmöglichkeiten abzulehnen. So ist einmal die Gefahr nicht von der Hand zu weisen, daß die Methode nicht lediglich zur Beseitigung schwerster Gendefekte eingesetzt, sondern auch eugenischen Zwecken dienstbar gemacht werden könnte. Zum Wesen des Menschen gehört aber sowohl seine einmalige Individualität wie seine Unvollkommenheit. Ihn an willkürlich festgelegten Maßstäben zu messen, verletzt - wie eine schweizerische Expertenkommission geschrieben hat - seine Würde zutiefst. Kommt hinzu, daß eine Gen-Übertragung zu nicht kalkulierbaren Risiken sowohl für das künftige Kind als auch für dessen Nachkommen führt. Die Methode der Keimbahntherapie kann nicht ohne vorherige Versuche am Menschen entwickelt werden. Derartige Experimente sind aber wegen der irreversiblen Folgen der in der Experimentierphase zu erwartenden Fehlschläge nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand nicht zu verantworten. Das Genom, d. h. die Gesamtheit der genetischen Informationen des menschlichen Organismus, setzt sich aus 50 000 - 100 000 Genen zusammen, verpackt in über 3 Milliarden Basenpaaren. Angesichts der ungeheuerlichen Menge des genetischen Materi-

als wäre eine künftige Unbedenklichkeitserklärung seitens der Humangenetik von vornherein mit Argwohn aufzunehmen. Das sollte eigentlich genügen, um auf alle Zeiten die Hände von der Keimbahntherapie wegzulassen. Im Europarat gibt es aber auch Strömungen, die die Türe nicht einfach zuschlagen, sondern die Frage der Keimbahntherapie in fünf bis zehn Jahren wieder prüfen möchten.

### **Schlußbetrachtung**

Die Suche nach verbindlichen Antworten auf die durch die Gentechnologie und die Fortpflanzungsmedizin aufgeworfenen Fragen stellt für die einzelnen Staaten und die internationale Staatengemeinschaft eine große Herausforderung dar. Bei der Suche nach Lösungen fühlt man sich aber oft auf einer Gratwanderung. Risiken und Chancen, Ängste und Hoffnungen gilt es gegeneinander abzuwägen. Sicher ist aber, daß wir rechtliche Kontrollnormen brauchen, weil nur so auch in der Zukunft der verantwortungsvolle und risikobewußte Umgang mit der Gentechnologie und Reproduktionsmedizin möglich ist. Solche Kontrollnormen zu schaffen gelingt uns aber nur, wenn die Vertreterinnen und Vertreter die verschiedenen Auffassungen in der Bevölkerung vorurteilslos miteinander diskutieren und der einzelne bereit ist, dem andern zuzuhören.

1) Diese Universalität hat übrigens in der Schweiz auch dazu geführt, daß man in die Verfassung eine neue Bestimmung über die Fortpflanzungsmedizin und Gentechnologie aufgenommen hat, die sowohl Menschen wie Tiere und Pflanzen erfaßt und alle drei Bereiche vor Mißbrauch schützen will.



# SOMATISCHE GENTHERAPIE BEI KREBS

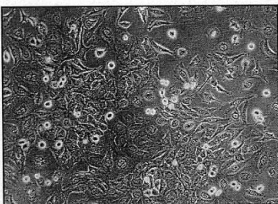
MARTINA STEINHARDT

Da Krebs eine Krankheit der Gene ist, wird auch die somatische Gentherapie letztendlich das Heilmittel der Wahl für die Krebserkrankung sein. Mehr als 30 Jahre haben wir an der Therapie des Krebses geforscht, und lange ist nicht viel dabei herausgekommen. Nun, da wir wissen, daß Krebs mit mutierten Genen zusammenhängt, dürfen wir nicht den Kopf in den Sand stecken, nur weil Gentechnologie und Gentherapie etwas Schlimmes sein könnten. Der "Geist" ist ohnedies schon aus der Flasche - nun müssen wir schauen, wie wir ihn bändigen können.

Auf dem ersten Bild sehen Sie eine normale Bindegewebszellkultur. Die Zellen wachsen so dicht



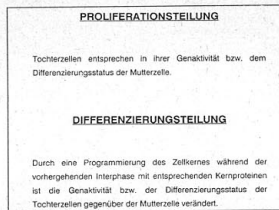
zusammen, bis der Kontakt das Wachstum hemmt (Kontakthemmung). Normale Zellen wachsen auch nur in einer Zellschicht (Monolayer). Das zweite Bild dagegen zeigt Krebszellen, die sich ununterbrochen teilen (die abgerundeten Zellen) und auch übereinanderwachsen, weil es für sie die Kontakthemmung nicht mehr gibt. Das



liegt daran, daß Krebszellen aus dem Differenzierungsprogramm

ausgestiegen sind. Sie differenzieren sich nicht mehr weiter. Während normale Zellen nur eine begrenzte Teilungskapazität zur Verfügung haben, können sich Krebszellen bis in alle Ewigkeit teilen. Sie sind unsterblich.

Die nächste Abbildung stellt die zwei Arten der Zellteilung einander gegenüber. Bei der Proliferationsteilung wird nur weitere Zellmasse gebildet, da ja der Organismus und seine Organe zu jedem Zeitpunkt eine bestimmte Größe



und ein bestimmtes Größenverhältnis zueinander haben. Bei der Proliferationsteilung entsprechen die Tochterzellen in Morphologie, Biochemie und Genaktivität genau der Mutterzelle. Anders bei der Differenzierungsteilung. Diese sind sogenannte Schrittmacher auf dem Weg der Differenzierung der Zelle, und ihre Teilungen sind genau begrenzt.

Im nächsten Bild sehen wir, daß ein Tumor dadurch entsteht, daß die Zellen nur mehr Proliferationsteilungen, also masselbende Zellteilungen durchlaufen und dabei ihre Differenzierung verlieren. Das macht sie auch bösartiger.

Mutationen, die zur malignen Entartung einer Zelle führen, finden sich in jenen Genen, die für das Überleben der Zelle wichtig sind, sonst könnten sie nicht so massiv in den Zellhaushalt eingreifen. Man nennt sie die sogenannten Haushaltsgene. Diese Gene haben etwas mit dem Signal-

übermittlungsweg in der Zelle zu tun. Der Signalübermittlungsweg

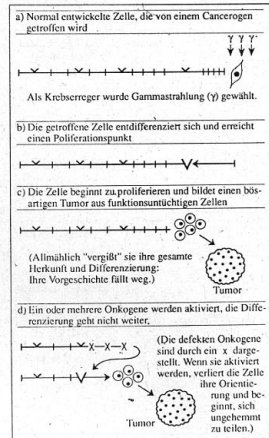


Abb.32: Die Fätschung einer Krebszelle

von der Umgebung der Zelle bis in den Zellkern hinein und wieder zurück läuft meist über Hormonrezeptoren in der Zellmembran, an die ein Hormon andockt, seine Information an Botenstoffe in der Zelle weitergibt (second messenger), welche dann in den Zellkern wandern und die Genaktivität verändern. Ist eines der hierin wichtigen Gene mutiert, kommt es zur Unterbrechung des Signalübermittlungsweges, und die Zelle kann sich nicht mehr orientieren. Dann kommt es zur malignen Entartung.

Heutzutage unterscheidet man zwei Arten von Genen, die zu Krebs führen: die Onkogene und die Tumorsuppressorgene. Das nächste Bild zeigt eine Tabelle mit den heute schon bekannten Onkogenen. Onkogene sind mutierte Haushaltsgene, die auf Grund ihrer Mutation die maligne Entartung herbeiführen. Es können Gene sein, die Membranrezeptoren aufbauen oder Transkriptionsfaktoren sind. Bei den Tumorsuppressorgenen handelt es sich um solche Gene,

Onkogen	lokalisiert in		Onkogene Proteine		Klasse
	Retroviren	Tumoren	Lokalisation	Funktion	
abl	Mäuse-Leukämie	humane Leukämie	Zellmembran, Zytoplasma	tyrosinspezifische Protein kinase	Klasse 1 (=zytoplasmatische Tyrosin-Protein kinase), nicht-Rezeptor-Typ
les	Katzen-Sarkom		Zytoplasma (Zytoskelett?)		
lgr			?		
lps			Zytoplasma (Zellmembran?)		
ros	Hühner-Sarkom		?		
src			Zellmembran		
yes			Zellmembran		
erb-B	Hühner-Leukämie		Plasma und zytoplasmische Membranen	zytoplasmatische Tyrosinspez. Protein kinase-Domäne des EGF-Rezeptors	Klasse 1-verwandt (=mögl. Protein kinasen), Rezeptor-Typ
fms	Katzen-Sarkom			Tyrosinspez. Kinase aberranter CSF-1 Rezeptor	
mil	Hühner-Sarkom		Zytoplasma	Serin-Threoninspez. Kinase	Serin-Threoninspez. Protein kinasen
mos	Mäuse-Sarkom	Mäuse-Leukämie			
raf					
sis	Affen-Sarkom		wird sezerniert	PDGF-artiger Wachstumsf.	Klasse 2 (= Wachstumsfaktoren)
H-ras		humanes Sarkom, Ratten-Karzinom	Zellmembran	Guanin-Nukleotid-bindendes Protein, mit GTPase Aktivität	Klasse 3 (= GTP-Bindung)
K-ras	Ratten-Sarkom	humanes Karzinom, Sarkom sowie Leukämie			
N-ras		humanes Karzinom sowie Leukämie			
fos	Mäuse-Sarkom		Kern	DNA-bindend, AP-1- Transkriptions-Aktivator	Klasse 4 (= im Kern)
B-lym		Hühner-Lymphom, humanes Lymphom		?	
myb	Hühner-Leukämie	humane Leukämie		DNA-Bindung	
myc		humanes Lymphom		wie fos	
ski	Hühner-Sarkom		Kern (?)		
erb-A			Zytoplasma	Thyroid-Hormon- Rezeptor-Analog	Klasse 5 (Hormonrezeptor o Protein kinase Aktivität)
ets	Hühner-Leukämie		?	(?)	nicht klassifiziert
rel	Truthahn-Leukämie				

die durch ein Signal die weitere Zellteilung hemmen. Ein gutes Beispiel für ein Tumorsuppressorgen ist das Rb-Gen, dessen Fehlen das erbliche Retinoblastom beim Kind bewirkt. Diese Krankheit tritt nur bei Kindern zwischen dem 2. und dem 4. Lebensjahr auf, wenn sich die Netzhautzellen in einer bestimmten Differenzierungsphase befinden. Unbehandelt dringt der Tumor ins Gehirn ein, und die Kinder sterben. Früher konnte man sie nur retten, indem man ihnen die Augen entfernte. Heutzutage ist das Gen mit Hilfe der Gendiagnose schon vor der Geburt nachweisbar. Somit ist es möglich, betroffene Kinder einem strengen Überwachungsprogramm zu unterziehen und jeden kleinsten sich zeigenden Tumor mit dem Laserstrahl wegzubrennen. Auf diese Weise kann man heute schon vielen betroffenen Kindern das Augenlicht retten.

An diesem Beispiel sieht man auch, wie wichtig die Gendiagnose für eine Früherkennung des Krebses ist. Beim Colonkarzinom, Hepatom und einem embryonalen Neuroblastom fehlt am p-Arm des

Chromosoms Nr. 1 ein kleines Stück. Weiß man schon rechtzeitig, daß man von dieser Deletion betroffen ist, kann man die Vorsorgeuntersuchung rechtzeitig einleiten und erspart sich großes Leiden. Bei dieser Krankheit tauchen im allgemeinen vorher schon Darmtypen auf, die man als Präkanzerosen bezeichnen kann und deren Harmlosigkeit falsch eingeschätzt wird. Wichtig ist hier wohl, die Angst zu überwinden, mit der die Krebserkrankung gekoppelt ist.

Zum Abschluß sei noch auf die ersten Ansätze somatischer Gentherapie hingewiesen: Im Jahre 1991 gelang es dem amerikanischen Forscher Steven A. Rosenberg, erstmals Melanompatien zu behandeln, indem er ihnen Lymphocyten entnahm, sie in der Kultur mit IL-2 stimulierte und wieder reinfundierte. Die so stimulierten TIL-Zellen (tumor-infiltrierende Lymphocyten) fanden die Tumore und zersetzten sie von innen. Als Marker hatte er diesen Zellen noch das Gen für ein Antibiotikum eingeplant, aber das war noch

keine eigentliche Gentherapie. Er wollte die Zellen nur im Körper verfolgen und sehen, ob das Gen exprimiert wurde.

3 der 5 behandelten Patienten wurden geheilt, woraufhin die amerikanische Gesundheitsbehörde NIH ihm erlaubte, die Therapie an weiteren 50 Patienten durchzuführen. Der Ansturm auf Steven Rosenberg nahm kein Ende. Jetzt ist es um ihn herum etwas stiller geworden. In einem weiteren Schritt pflanzte er seinen TIL-Zellen einen Tumornekrosefaktor ein, der bis heute jedoch keine eindeutigen Ergebnisse gezeigt hat.

Die ersten echten somatischen Gentherapien werden wohl an malignen Erkrankungen des Blutes erfolgen. Die Knochenmarksstammzellen sind noch am ehesten für eine somatische Gentherapie zugänglich, und die behandelten Zellen können wieder in die Blutbahn zurückgeführt werden. Somit werden die Leukämien wohl die ersten Krebserkrankungen sein, die mit Hilfe der somatischen Gentherapie geheilt werden können.

# KORREKTUREN AM TEXT DES LEBENS

## *Chancen und Risiken der Gentherapie*

KURT BAYERTZ

In den Auseinandersetzungen um die Folgekosten des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ist sehr häufig beklagt worden, daß die Reflexion über dessen ethische und soziale Implikationen zu einer hoffnungslosen Verspätung gegenüber dem wissenschaftlichen Erkenntniszuwachs und der technischen Innovation verurteilt sei: Ethik und Technikfolgenabschätzung hinken hinter dem Fortschritt her und müssen sich damit begnügen, die von Wissenschaft und Technik geschaffenen Tatsachen nachträglich zu bewältigen.

Die Gentherapie ist ein Beispiel dafür, daß diese Verspätung keineswegs unausweichlich ist. Die ethische Reflexion über die Gentherapie setzte zu einem Zeitpunkt ein, als diese sich noch im Stadium eines Zukunftsprojekts befand. Die der Gentherapie zugrundeliegende Idee - krankheitsverursachende Gene zu korrigieren und damit die betreffende Krankheit kausal zu therapieren - entstand, als Biologie und Medizin im 19. Jahrhundert die erblichen Ursachen bestimmter Erkrankungen näher zu erforschen begannen. Aber erst mit der Entwicklung der Gentechnologie im Übergang von den 60er zu den 70er Jahren unseres Jahrhunderts konnte ein praktisch ausbaufähiges technisches Konzept für solche Korrekturen des Erbmateri- als werden.

Genau zu diesem Zeitpunkt - also lange bevor die Gentherapie zu einer tatsächlichen Handlungsoption wurde - begann die ethische Auseinandersetzung mit der somatischen Gentherapie. Im Jahre 1968 hatte das New England Journal of Medicine einen Artikel von French Anderson zum Thema "Gentherapie" noch zurückgewiesen, weil dessen Inhalt zu spekulativ sei. Drei Jahre später hielt derselbe Autor auf einer Konferenz über

"The New Genetics and the Future of Man" einen Vortrag zum Thema "Genetic Therapy", der sich ausführlich mit den ethischen Problemen dieses therapeutischen Ansatzes beschäftigte. Seitdem ist die ethische Reflexion über die Gentherapie nicht mehr abgebrochen, sondern intensiviert worden. Dazu haben verschiedene Faktoren beigetragen:

Zum einen stellt die Gentherapie eine direkte Anwendung gentechnischer Methoden auf den Menschen dar. Die Gentechnologie ihrerseits aber gilt vielen als eine besonders problematische und riskante Form moderner Hochtechnologie. Hinzu kam sicher auch die Tatsache, daß es am Beginn und am Ende der 70er Jahre mehrere verfrühte und z. T. offensichtlich mißbräuchliche Versuche einer Anwendung dieses therapeutischen Konzepts gegeben hat. Die Folge wären (in den USA) energische Reaktionen von Seiten der Politik und verstärkte Anstrengungen zur Regulation und Kontrolle der klinischen Anwendung. Die ersten gentherapeutischen Heilversuche in den USA am Beginn der 90er Jahre haben dann einen erneuten Aufschwung der ethischen Diskussion bewirkt, der bis heute noch nicht abgeklungen ist.

Obgleich der größte Teil dieser Auseinandersetzung in den USA geführt worden ist, haben sich auch in anderen Ländern zahlreiche Kommissionen und Gremien mit der somatischen Gentherapie befaßt. Die Resultate dieser Gremien konvergieren mit den Ergebnissen der internationalen, insbesondere der angelsächsischen Diskussion darin, daß in der somatischen Gentherapie eine grundsätzlich zu begründende Erweiterung des Spektrums therapeutischer Optionen gesehen wird.

Dies heißt freilich nicht, daß im Hinblick auf den Gentransfer in

menschliche Körperzellen alle sozialen Implikationen aufgedeckt und ethischen Probleme gelöst wären. Es heißt aber, daß die Gesellschaft in diesem Punkt durchaus nicht unvorbereitet war und von den neuen Handlungsmöglichkeiten überrascht wurde.

Daraus ergibt sich als erste These: *Der Gentransfer in menschliche Körperzellen ist sehr früh - lange bevor er technisch machbar war - zum Gegenstand ethischer Reflexion geworden. Diese Reflexion hat seine Entwicklung von der Idee bis zu den ersten klinischen Versuchen und darüber hinaus begleitet. Die somatische Gentherapie ist somit ein Beispiel dafür, daß die ethische Reflexion nicht notwendigerweise dem technischen Fortschritt hinterherhinkt: sie kann ihm - unter günstigen Umständen - auch vorbereiten.*

## II.

Bereits im Jahre 1971, bei einem seiner ersten öffentlichen Auftritte in Sachen "Gentherapie" hatte W. French Anderson die Auffassung vertreten, daß über die Entwicklung auf diesem Gebiet nicht allein einzelne Forscher, sondern die Gesellschaft insgesamt entscheiden sollte. Tatsächlich ist für die gesamte nachfolgende Geschichte der Entwicklung und Erprobung der Gentherapie nicht nur eine große Aufmerksamkeit der Medien und der Öffentlichkeit charakteristisch, sondern auch das Bemühen der Wissenschaftler um die Erzeugung eines gesellschaftlichen Konsenses. Bemerkenswert ist darüber hinaus, daß die fachliche und technische Diskussion von Beginn an eng mit sozialen und ethischen Fragestellungen verbunden wurde.

Natürlich hat diese offensive Informations- und Konsenspolitik von Seiten der Wissenschaft die Entstehung von Vorbehalten und



Befürchtungen in der Öffentlichkeit nicht verhindern können. Die in den USA heftig geführte Kontroverse um die Sicherheitsrisiken der DNA-Rekombination erreichten in der Mitte der 70er Jahre ihren Höhepunkt und blieben natürlich nicht ohne Auswirkungen auf die Wahrnehmung der medizinischen Anwendung der Gentechnologie. Verstärkt wurden die öffentlichen Vorbehalte und Befürchtungen, als im Jahre 1980 wissenschaftlich verfrühte und ethisch unzulässige gentherapeutische Experimente eines amerikanischen Arztes bekannt wurden.

Vor diesem Hintergrund begann sich dann auch das politische System der USA des Themas Gentherapie anzunehmen. Es wurden eine Kommission eingesetzt und Anhörungen durchgeführt, die zur Ausarbeitung von Richtlinien für die somatische Gentherapie sowie zum Aufbau eines institutionellen Rahmens für eine effektive Kontrolle der Forschung führten. Dieser institutionelle Rahmen sollte nicht nur die technische Sicherheit der angewandten Verfahren gewährleisten, sondern auch die sozialen und ethischen Implikationen der Gentherapie klären. Zumindest für die USA gilt: Kein anderes therapeutisches Verfahren in der Geschichte der Medizin hat vor seiner Anwendung jemals einen derart intensiven Prozeß der öffentlichen Diskussion, Prüfung und Begutachtung durchlaufen müssen wie die somatische Gentherapie.

Dies wirft einerseits die Frage auf, ob (und warum) denn gerade die somatische Gentherapie ein solch gefährliches Verfahren darstellt und ob nicht die Risikopotentiale anderer medizinischer Verfahren (z. B. Strahlen- und Chemotherapie, Zytostatika, Impfstoffe) vergleichbar groß sind, die keine solche Diskussion, Prüfung und Begutachtung durchlaufen haben. Genauso kann allerdings auch - umgekehrt - gefragt werden, ob es nicht sinnvoll und notwendig wäre, auch andere technische "Durchbrüche" und medizinische Basisinnovationen einer ähnlichen gesellschaftlichen Kontrolle zu unterziehen.

In jedem Fall kann die Geschichte des Gentransfers in menschliche Körperzellen als ein Beispiel für die Möglichkeit einer Öffnung des Wissenschaftssystems gegenüber ethischen und sozialen Fragestellungen angesehen werden. Im Vergleich zu anderen technischen (z. B. Kernenergie) und medizinischen Innovationen (z. B. Herztransplantationen) sind im Fall der Gentherapie Bemühungen erkennbar, die Gesellschaft an den notwendigen Entscheidungen zu beteiligen - und sie damit natürlich auch in die Verantwortung für diese Entscheidung einzubinden.

Natürlich können diese Bemühungen auch als ein bloßer Trick zur Akzeptanzbeschaffung interpretiert werden. Vor dem Hintergrund der generellen Legitimationskrise des Wissenschaftssystems, insbesondere der Kontroverse um die Risikopotentiale der Gentechnologie, kann die skizzierte Öffnung gegenüber ethischen und sozialen Fragestellungen, die bereitwillige Hinnahme von Kontrollinstanzen und Prüfverfahren leicht als ein bloßer taktischer Versuch erscheinen, die verlorene Vertrauenswürdigkeit zurückzugewinnen. Doch selbst wenn derartige Intentionen im Spiel gewesen sein mögen, ist der tatsächlich erzielte Effekt nicht gering zu erachten. Zumindest in zwei Punkten kann die Geschichte der Gentherapie als ein paradigmatischer Erfolg verbucht werden:

Zum einen ist festzuhalten, daß (Selbst)Kontrolle der Wissenschaft möglich ist. Jene Wissenschaftler, die verfrühte Gentherapie-Versuche unternommen hatten, wurden wirksam ausgegrenzt.

Zum zweiten ist deutlich geworden, daß eine solche (Selbst-)Kontrolle den Innovationsprozeß durchaus nicht zwangsläufig verhindert: die Gentherapie konnte ungeachtet des komplexen und aufwendigen Reviewverfahrens entwickelt werden. Angesichts der Tatsache, daß dies - abermals ungeachtet des komplexen und aufwendigen Reviewverfahrens - in den USA geschah, und daß die führende Position der USA auf diesem Gebiet zu keinem Zeitpunkt gefährdet war, läßt sich nicht ein-

mal plausibel machen, daß eine solche Kontrolle den Innovationsprozeß nachhaltig verzögert.

Daraus ergibt sich als zweite These: *In der Geschichte der Medizin war kein anderes therapeutisches Verfahren bei seiner Entwicklung und Erprobung jemals einer ähnlich strengen Kontrolle unterworfen wie der Gentransfer in menschlichen Körperzellen. Die Einführung der somatischen Gentherapie kann daher als ein Modellfall für ein neues Verhältnis zwischen biomedizinischer Innovation und Öffentlichkeit angesehen werden: als ein Modellfall regulierten wissenschaftlich-technischen Fortschritts.*

### III

Faßt man die internationale ethische Diskussion zur somatischen Gentherapie, wie sie in der medizinischen, philosophischen, theologischen, juristischen und sozialwissenschaftlichen Literatur geführt wurde und wird, in einem kurzen Urteil zusammen, so fällt dieses positiv aus. Die überwiegende Mehrheit der einschlägigen Arbeiten konvergiert darin, daß in der somatischen Gentherapie eine grundsätzlich zu begrüßende Erweiterung des Spektrums therapeutischer Optionen gesehen wird. Begründet wird dies in erster Linie mit der Erwartung, daß der Gentransfer in menschliche Körperzellen in bestimmten Fällen die einzige, in anderen Fällen die effektivste oder effizienteste Möglichkeit der Therapie schwerer oder tödlicher Krankheiten sein wird.

Die hohe Bewertung von Gesundheit liegt nicht nur dem positiven Urteil der Fachwelt zugrunde, sondern spiegelt sich auch in der öffentlichen Meinung. Demoskopische Untersuchungen in verschiedenen Ländern zeigen ein relativ homogenes Bild grundsätzlicher Zustimmung zur somatischen Gentherapie. So stimmen in der Bundesrepublik Deutschland 67% der Befragten folgender Aussage zu: "Mit gentechnischen Methoden können unter Umständen Erbkrankheiten geheilt werden. Diese Chance sollte die Medizin nutzen"; 31%



lehnen sie demgegenüber ab.<sup>1</sup> Diese Resultate stimmen mit ähnlichen Untersuchungen in anderen Ländern weitgehend überein.

Aus den USA wird berichtet, daß dort zwar 42% der Leute glauben, daß Genmanipulation an menschlichen Zellen moralisch falsch ist; immerhin 52% glauben jedoch, daß es moralisch richtig ist.<sup>2</sup> Nach Angaben der "March of the Dimes Birth Defects Foundation" befürworten sogar 9 von 10 Amerikanern die Gentherapie und eine Fortsetzung der genetischen Forschung, und 8 von 10 wären bereit, sich einer solchen Therapie zu unterziehen, um eine schwere oder tödliche Krankheit zu vermeiden.<sup>3</sup>

Dieselben Zahlen, die eine große Mehrheit für die somatische Gentherapie zeigen, demonstrieren freilich zugleich auch, daß ein Konsens - absolute Einmütigkeit also - nicht existiert. Dies ist nicht überraschend. In einer pluralistischen Gesellschaft ist es im Hinblick auf jede einigermaßen komplexe Frage praktisch ausgeschlossen, absolute Einmütigkeit zu finden. Es gibt daher in allen Ländern beachtliche Minderheiten, die sich mit der Idee des Gentransfers nicht anzufreunden vermögen.

Wie brüchig in Deutschland die Mehrheit zugunsten der Gentherapie ist, wird deutlich, wenn in derselben Untersuchung der Begriff "Therapie" vermieden wird: 69% wenden sich dann gegen den Einsatz von Gentechnik am Menschen mit der Begründung: "Wir sollten nicht mit unseren Erbanlagen herumexperimentieren"; nur 29% lehnen diese Aussage ab.<sup>4</sup>

Auch in anderen Ländern ist die Zustimmung nicht so uneingeschränkt, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. So sind 7 von 10 Amerikanern der Meinung, daß strenge Richtlinien für die Gentherapie erforderlich sind.<sup>5</sup> Die große Zustimmung ist also auch in den USA an Bedingungen geknüpft.

Die dritte These lautet daher: *In der ethischen Diskussion zum Gentransfer in menschliche Körperzellen überwiegt die grundsätzliche Zustimmung. Die therapeutische Anwendung des Gentransfers*

*wird überwiegend als eine wünschenswerte Erweiterung medizinischer Handlungsmöglichkeiten angesehen. Dies gilt sowohl für die (internationale) medizinische, philosophische, theologische und juristische Fachdiskussion als auch für die (internationale) öffentliche Meinung.*

#### IV

Das grundsätzlich positive Urteil der ethischen Fachdiskussion ist als Ergebnis einer Güterabwägung zu verstehen, in der die Chancen des Gentransfers in menschliche Körperzellen gegen die mit ihm verbundenen Risiken aufgewogen werden. Wie jede Technik und jedes medizinische Verfahren, ist auch die somatische Gentherapie mit Problemen verbunden, die in eine ethische Bewertung einzugehen haben.

Das grundsätzlich positive Urteil bedeutet daher nicht, daß diese Probleme übersehen oder unterschlagen wurden, sondern daß die wünschenswerten Effekte dieser Therapie als schwerer wiegend angesehen werden.

In gewissem Sinne fangen die Probleme jetzt erst an. Allerdings ist es ein anderer Typus von Problemen, der sich in den Vordergrund schiebt. An die Stelle grundsätzlicher ethischer Bedenken, die man als "heavy questions" bezeichnen könnte, treten moralische Alltagsfragen. Es geht dann nicht mehr um grundsätzliche Bedenken von der Art "Beschreiten wir mit der Gentherapie nicht den Weg zum künstlichen Menschen?" oder "Darf der Mensch Gott spielen?", sondern um die Lösung von Schwierigkeiten bei der praktischen Anwendung der Technologie.

Man kann diesen Übergang bei vielen medizinischen Technologien beobachten. Bei der Herztransplantation waren zunächst auch sehr grundsätzliche moralische Bedenken im Spiel: etwa die Frage, ob jemand mit einem fremden Herzen noch derselbe Mensch ist. Heute stehen moralische Fragen anderer Art im Vordergrund: Fragen der Organspende, der Ressourcenallokation etc. Ein ähnlicher Prozeß der Veralltäglichung

der moralischen Probleme vollzieht sich bei der Gentherapie. Dies wird u. a. daran deutlich, daß die ethischen Fragen immer praktischer und immer spezifischer werden. Zur Diskussion steht nicht mehr das Ob, sondern das Wie der Gentherapie. Es geht um die Probleme, die bei ihrer Anwendung auf bestimmte Krankheiten oder bei bestimmten individuellen Patienten auftreten.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, möchte ich allerdings zwei Punkte hervorheben: Erstens: Es sind Alltagsprobleme, die sich in den Vordergrund schieben, soll in keiner Weise besagen, daß diese Probleme weniger wichtig oder daß sie besonders leicht zu lösen sind. Das Gegenteil ist in vielen Fällen richtig: Die eigentlich schwierigen, bisweilen dramatischen Probleme stellen sich in der täglichen Praxis der medizinischen Behandlung und Versorgung. Dies gilt für etablierte therapeutische Verfahren und wird in absehbarer Zukunft auch auf den Gentransfer in menschliche Körperzellen zutreffen. Zweitens: Die grundsätzlichen Fragen verschwinden nicht einfach. "Heavy questions" werden weiterhin gestellt und müssen auch gestellt werden dürfen. Diese Fragen bleiben präsent und spielen weiterhin eine Rolle in der Diskussion; sie können - und müssen - vielleicht irgendwann einmal sogar wieder in den Vordergrund treten.

Welche "heavy questions" sind bislang unbeantwortet geblieben? Gibt es überhaupt noch grundsätzliche Bedenken gegen die somatische Gentherapie? Wir haben in unserem Projekt eine Übersicht über alle ethischen Argumente angefertigt, die in der Diskussion über die Gentherapie weltweit verwandt wurden und werden, - aller Argumente jedenfalls, deren wir habhaft werden konnten. Wir haben diese Argumente gesammelt, systematisiert und analysiert. So weit ich sehe, gibt es überhaupt nur noch ein grundsätzliches Gegenargument, das in der Diskussion nach wie vor eine gewichtige Rolle spielt. Es ist das bekannte "Slippery-slope-Argument". Es taucht im Kontext der somatischen Gentherapie in

zwei Hauptvarianten auf: Die erste Variante besagt, daß bei der somatischen Gentherapie keine klare Unterscheidung zwischen therapeutischen oder präventiven Eingriffen auf der einen Seite und "verbessernden" Eingriffen auf der anderen Seite gezogen werden kann. Zumindest in bestimmten Fällen ist der Übergang von der Therapie zur Steigerung fließend. Die zweite Variante besagt, daß mit der Anwendung und Ausbreitung der somatischen Gentherapie auch die Bereitschaft zum Eingriff in Keimbahnzellen wachsen wird. Pointhiert gesagt: daß die somatische Gentherapie nur eine Art von Einstiegsdroge darstellt, die den Übergang zu ehrgeizigeren Keimbahnmanipulationen ebnet. Beide Varianten des Slippery-slope-Arguments sind - wie es mir scheint - grundsätzlich berechtigt. Sie machen uns auf Probleme aufmerksam, die mit der Gentherapie verbunden sind oder sein können. Es gibt in der Tat nicht überall eine scharfe Trennlinie zwischen Therapie und Verbesserung - ein Problem, das im Augenblick sicher keine große Rolle spielt, in der Zukunft aber an Gewicht gewinnen könnte. Auch im Hinblick auf das Problem der Keimbahnmanipulation zeigt die Entwicklung der letzten Zeit, daß der Hinweis auf die Vorbereiter-Rolle der somatischen Gentherapie nicht unberechtigt ist. Zu beobachten ist in der Tat, daß die Diskussion über Eingriffe in die Keimbahn in dem Maße an Intensität zugenommen hat, in dem die somatische Gentherapie Realität geworden ist. Insbesondere in den USA mehren sich die Stimmen, die Eingriffe in die Keimbahnen unter bestimmten Bedingungen für legitim halten.

1. Die erste Variante des Arguments ist keineswegs für die Gentherapie allein charakteristisch. Die Möglichkeit eines Übergangs von der Therapie zur Steigerung ist auch bei anderen therapeutischen Verfahren möglich; sie wird darüber hinaus bei verschiedenen präventiven Maßnahmen geradezu angestrebt. Wenn ich mich beispielsweise gegen den Malariaerreger impfen lasse, dann steigere ich die

Kapazität meines Immunsystems über das natürliche Maß hinaus. Dieses Beispiel zeigt, daß nicht jede Steigerung von vornherein als moralisch verwerflich abgelehnt werden kann, daß es vielmehr einer sorgfältigen Güterabwägung in jedem Einzelfall einer solchen Maßnahme bedarf. Die Möglichkeit eines schleichenden Übergangs von der Therapie zur Steigerung kann daher kein Grund für eine prinzipielle Ablehnung der somatischen Gentherapie sein.

2. Ähnliches gilt auch für die zweite Variante: den möglichen Übergang von der somatischen Manipulation zur Keimbahnmanipulation. Hier ist zunächst darauf hinzuweisen, daß in dem Land, aus dem ich komme, ein strafrechtliches Verbot für Manipulationen an der menschlichen Keimbahn besteht. Zuwiderhandlungen sind mit Freiheitsstrafe bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe bedroht. Ich möchte es aber bei diesem Hinweis nicht bewenden lassen. Es kann und sollte m. E. durchaus diskutiert werden, ob Eingriffe in die Keimbahn moralisch abzulehnen sind. Ich kann nicht erkennen, worin die besondere moralische Qualität der Keimbahn bestehen soll und ich kenne auch kein überzeugendes moralisches Argument, das grundsätzlich gegen jede Form der Keimbahnmanipulation spricht. Es gibt für den Augenblick - und sicher auch für die überschaubare Zukunft - keine medizinisch sinnvollen Anwendungsmöglichkeiten dieser technischen Option. Ob sich dies in einer fernerer Zukunft ändern wird, scheint mir eher zweifelhaft zu sein. Sofern sich aber für bestimmte Erkrankungen sinnvolle Einsatzmöglichkeiten ergeben sollten, kann ich nicht erkennen, weshalb wir auf diese Möglichkeit verzichten sollten.

3. Im übrigen hat das Slippery-slope-Argument eine grundsätzliche Schwäche. Konsequenter angewandter würde es dazu führen, daß wir, um ungewisse und grundsätzliche vermeidbare Gefahren abzuwehren, auf gewisse Chancen verzichten müßten. Wir müßten im Fall der Gentherapie konkrete, mit Namen und Adresse angebbare Per-

sonen sterben lassen, um Risiken auszuschließen, die auch auf anderem Wege verhindert werden können. Dies macht das Slippery-slope-Argument nicht gegenstandslos, aber schränkt seine Durchschlagskraft stark ein.

Meine Vermutung ist, daß sich auch hier die Diskussion verschoben wird - weg von den "heavy questions", hin zu den nicht weniger schwierigen Detailproblemen. Es wird eine Veralltäglichsung auch des Slippery-slope-Problems geben. Dies gilt sogar für das Keimbahnproblem. Am Ende der Diskussion wird vermutlich eine gewisse Ernüchterung eintreten: Lassen wir die beliebten Science-fiction-Szenarien beiseite, so werden sich weder die Befürchtungen der Kritiker noch die Hoffnungen der Befürworter bestätigen lassen. Die Keimbahnmanipulation wird wahrscheinlich bestenfalls für eine winzige Zahl von Fällen eine sinnvolle Option sein. Ob man für diese wenigen und genau zu definierenden Fälle dann nicht sinnvollerweise Ausnahmen von dem jetzt geltenden Gesetz zulassen sollte, scheint mir eine noch offene Frage zu sein.

In jedem Fall gilt aber: es muß über diese - und ähnliche Fragen - öffentlich und kontrovers diskutiert werden. Gefährlich wird es dann, wenn bestimmte Fragen der Diskussion entzogen und in kleinen Zirkeln entschieden werden.

Als vierte These kann daher festgehalten werden: Die *überwiegende Zustimmung zur somatischen Gentherapie schließt Bedenken gegen sie keineswegs aus. Tatsächlich können nicht alle mit ihr verbundenen ethischen, politischen und juristischen Probleme als gelöst angesehen werden. Der Schwerpunkt der Debatte hat sich jedoch von der Frage der grundsätzlichen Zulässigkeit dieser Therapieform auf die Alltagsprobleme im Umgang mit ihr verschoben. Wir stehen am Beginn der "Veralltäglichsung" der Probleme der Gentherapie.*

- 1) Focus 5/93
- 2) Macer 1992
- 3) March of the Dimes 1992
- 4) Focus 1992
- 5) March of the Dimes 1992

# DIE SEELE IN DER REPRODUKTIONSMEDIZIN ODER "A WOMB OF ONE'S OWN"

NANCY AMENDT-LYON

In dieser Arbeit suche ich nach dem Platz, den die Seele, das Herz, eben das spezifisch Menschliche, in der Reproduktionsmedizin einnimmt. Die WHO-Definition von Gesundheit erfaßt körperliche, psychische und soziale Komponenten. Meine Hypothese ist, daß die neuen Fortpflanzungstechniken die körperliche bzw. biologische Seite der Gesundheit zwar behandeln, aber die psychische und soziale als die beiden anderen wesentlichen Seiten außer acht lassen oder nur pro forma behandeln. Für das einzigartig Menschliche, das Individuelle, das Herz, habe ich nach langen Recherchen in der Reproduktionsmedizin keinen Ort gefunden. Statt dessen habe ich Sentimentales und Druck auf die Tränendrüsen vorgefunden, wenn es um das Kinderkriegen geht. Die Motive in der Fortpflanzungsmedizin zu hinterfragen, wirkt so blasphemisch wie Kritik an Weihnachten oder am Muttertag, obwohl die kommerziellen und ideologischen Aspekte dieser Institutionen das ursprüngliche Besinnen schon lange überholt haben. Wir wissen alle, daß die Wirtschaft zu Weihnachten und am Muttertag auflebt!

Der Untertitel zu meinem Referat, "A Womb of One's Own", "Eine Gebärmutter für sich allein", ist mir bei der Lektüre von Virginia Woolf's "A Room of One's Own",<sup>1</sup> "Ein Zimmer für sich allein", eingefallen. Ich konnte dem Wortwitz nicht widerstehen! Im metaphorischen Sinn möchte ich die Bedeutung des eigenen Zimmers mit der eigenen Gebärmutter vergleichen, einem Organ, das sowohl in der Realität als auch in der Literatur als Sinnbild der Geborgenheit und Sicherheit gilt. Über ein eigenes Zimmer zu verfügen, hat für die eigene Identität und Selbstbestimmung große Bedeutung. Über die eigene

Gebärmutter zu verfügen, ist für eine Frau der wesentlichste Aspekt von Familienplanung und deshalb Teil ihrer Lebensplanung. Ein Zimmer für sich allein hat nur dann einen Sinn, wenn man die Tür schließen kann, um unbeobachtet sein zu können. Im entgegengesetzten Sinn macht die Reproduktionsmedizin die Gebärmutter zu einem transparenten öffentlichen Ort, der für viele einsehbar und verfügbar ist.

## Wir sind auf dem Weg zur Menschen- produktion

Die neuen Experimente lösen in mir sowohl als Psychotherapeutin als auch als Mutter Entsetzen und Angst aus. Im Grunde genommen finde ich sie morbid. Durch die neuen Techniken der künstlichen Insemination, IVF, Gametenspende und Leihmutterschaft sind wir auf dem Weg zur warenförmigen Menschenproduktion. Mit der Begründung, das Leid der "bedauernswerten" Kinderlosen lindern zu wollen, wird die Zeugung zum Menschenexperiment degradiert.<sup>2</sup> Aus dem Geschlechtsakt wird ein Gewaltakt. Einer der letzten Bereiche des Privaten wird mit der Mechanisierung und Industrialisierung zu einer semiöffentlichen Menschenzucht; in der die genetische Manipulation letztlich vorprogrammiert ist. Die Experimente mit den sogenannten "überflüssigen" Reagenzglasembryonen, die Versuche, Klone zu erzeugen, sowie die Kryokonservierung der Retortenembryonen finden in einer gesetzlichen Grauzone im Namen von "Wissenschaft" und "Fortschritt" statt.<sup>3</sup> Das österreichische Fortpflanzungsmedizingesetz von 1992 schränkt reproduktionsmedizinische Praktiken erheblich ein.<sup>4</sup>

Die Reproduktionsmedizin rühmt sich hoher Erfolgsraten und großer technischer Fortschritte. Oder ist die Reproduktionsmedizin nur daran interessiert, nach Effizienzkriterien gemessen zu werden und nicht daran, wie es den Patienten geht, die an ihrer ungewollten Kinderlosigkeit leiden und schließlich zu technischen Lösungen greifen wollen? Die neuen Techniken werden unter Effizienzkriterien betrachtet, aber gleichzeitig verändern diese Techniken unsere Kultur.

## Welchen Platz hat die menschliche Seele, das Ein- zigartige des Individuums in der Fortpflanzungsmedizin?

Neu in unserem Zeitalter ist die normative Macht der medizinischen Technologie über den Menschen und seine Fortpflanzungsfähigkeiten.<sup>5</sup> Der Dualismus Descartes' scheint ebenso den Diskurs über die moderne Reproduktionstechnologie zu bestimmen: die biologischen und medizinischen Wissenschaften konzentrieren sich auf die Analyse der körperlichen Funktionen und Disfunktionen, während die Human- und Geisteswissenschaften sich auf die Natur des Menschen und seine gesellschaftliche Rolle wie auf ethische und politische Fragen konzentrieren.

Eine Konsequenz daraus ist die Spaltung von Sexualität und Fortpflanzung. Die Reproduktionsmedizin hat die Trennung der Fortpflanzung (*scientia sexualis*) von der Sexualität (*ars erotica*) verankert und institutionalisiert. Aber gibt es "Organe ohne Leib", ohne subjektiv wahrnehmenden beseelten Körper? Wenn es diese Trennung nicht gibt, welche Konsequenzen hat das dann für Frauen?

Mit den neuen Fortpflanzungstechniken, besonders jedoch durch die extrakorporale Befruchtung,

wird die in Familien- und Partnerschaftsstrukturen eingebettete Einheit von Psyche und Soma zerstört. Die Elternschaft wird aufgespalten. Es ist auf einmal möglich, genetische, biologische und soziale Elternschaft zu trennen. Zeugung wird ohne Sexualität und ohne Intimität von Mann und Frau möglich. Die Geburt kann durch Kryokonservierung auf Jahre hinaus verschoben werden. Sie muß nicht unbedingt neun Monate nach der Zeugung erfolgen, und die genetischen Eltern müssen auch nicht mehr am Leben sein. Generationensprünge sind möglich: eine Frau kann ihr eigenes Enkelkind austragen!

Unsere Kultur lebt davon, wie wir unseren Kindern unsere Traditionen, Vorstellungen und Werte weitergeben. Die neuen Reproduktionstechniken erlauben eine Fragmentierung der Ganzheit von Zeugung, Geburt und Erziehung der Kinder. Jedes Kind hat Phantasien über seine Ursprünge und fragt seine Eltern irgendwann danach; bei den IVF-Kindern fallen die Ursprungsphantasien und -realitäten nicht mehr zusammen! Durch die Fragmentierung des Kontinuums von Empfängnis, Schwangerschaft, Geburt und Erziehen der Kinder entstehen Störungen in der Eltern-Kind-Beziehung und in der Identitätsbildung.

Die verheißungsvolle Anwendung der Reproduktionsmedizin umgeht die wichtige Frage nach dem Sinn des Kinderwunsches und dem Sinn der Kinderlosigkeit. Die Paare, vor allem die Frauen, geraten in den Sog des technisch Machbaren. Eine Auseinandersetzung etwa mit der narzißtischen Kränkung der Kinderlosigkeit findet nicht mehr statt. In unserer Gesellschaft ist die traditionelle Rolle des Mannes die des Erzeugers, die der Frau der Gebärenden. Wenn ein Paar diese Rollen nicht erfüllen kann, aber erfüllen will, dann entsteht eine Identitätskrise. Die meisten reagieren mit Depressionen, verminderten Selbstwertgefühlen und isolieren sich von der sozialen Umwelt. Die Sexualität wird zwanghaft auf Fortpflanzung reduziert.<sup>6</sup>

Viele Paare, die am IVF-Programm teilnehmen, so berichtet der

belgische Frauenarzt Nijs<sup>7</sup>, haben psychosexuelle Schwierigkeiten und klagen über Libidoverlust und verringerte Koitusfrequenz. Sie "sparen" sozusagen für die fruchtbaren Tage oder die Samenabgabe. Die Identitätskrise des Paares kann vorübergehend durch die verstärkte Aufmerksamkeit und Hoffnung, die mit der Teilnahme an einem IVF-Programm verbunden ist, wettgemacht werden. Es ist kaum noch zu übersehen, daß die Ohnmachtsgefühle des zeugungsunfähigen Paares mit den Allmachtsphantasien über die Reproduktionsmedizin(er) eng gekoppelt sind.

Ein Beispiel aus meiner therapeutischen Praxis soll mein Argument klären: Ein Ehepaar sucht mich in der Familienberatungsstelle auf, weil es an Kinderlosigkeit leidet, obwohl beide Partner vom organischen Befund her zeugungsfähig sind und einen Kinderwunsch haben. Sie kommen demoralisiert und bedrückt vom gescheiterten ersten Behandlungsverlauf des IVF-Programmes einer österreichischen Universitäts-Frauenklinik. Nach einigen Gesprächen kommen wir auf ihre Sexualität zu sprechen. Sie verkehren zwei- bis dreimal pro Woche miteinander und beschreiben ihr Eheleben als befriedigend. Im Lauf dieses Gesprächs, in dem wir besprechen, wie sie verhütet hatten, bevor der Kinderwunsch entstanden ist, und wie sie jetzt miteinander verkehren, sagten sie mir, daß sie nach wie vor fast ausschließlich oral und anal miteinander verkehrten. Früher war der Oral- bzw. Analverkehr die bewährte Verhütungsmethode, nun ist er zur gewohnten Praxis geworden. Sie hatten sich bisher keine Gedanken darüber gemacht, daß sie ohne genitale Sexualität keine Kinder zeugen können. Die Reproduktionsmediziner haben wohl gefragt, ob sie regelmäßigen Geschlechtsverkehr praktizieren, aber sie haben verabsäumt zu fragen WIE! Fehlende Ausbildung als Sexualberater und eigene Schamgefühle, über Sexualität direkt zu sprechen, verführen die Reproduktionsmediziner dazu, die Faktoren zu ignorieren oder zu verdecken, die zur ungewollten Kinderlo-

sigkeit führen können. Technisch-mechanisch wird am Symptom gearbeitet.

Es herrscht nicht nur die Illusion der genuinen Elternschaft in der Reproduktionsmedizin vor, sondern auch die Illusion der Austauschbarkeit und Gleichwertigkeit von Personen und Organen.

Nach Ansicht von Braidotti gibt es sowohl große Gefahren in der "wissenschaftlichen" Sicht vom Körper als einem Ersatzteillager als auch in der Verleugnung der Einheit und Einmaligkeit des Menschen. Es zeigen sich Ähnlichkeiten zwischen den Organtransplantationen und der Reproduktionstechnologie. Es ist ein Handel mit Organen, eine Kommerzialisierung des Lebewesens zum Zweck der medizinischen Forschung oder Behandlung. Diese Praxis beruht auf der irreführenden Annahme, daß alle Organe im Grunde gleich und austauschbar sind, und daß defekte Organe ohne weiteres durch gesunde ersetzbar sind. "Eine Rose ist eine Rose ist eine Rose", meinte Gertrude Stein. Sieht unsere Gesellschaft die "Dinge" ebenso? Ist eine Gebärmutter eine Gebärmutter ..., ist ein Eierstock ein Eierstock ..., ist eine Mutter gleich einer Leihmutter, gleich einer künstlichen Gebärmutter, gleich einer künstlichen Plazenta?

Nicht zu unterschätzen ist der zeitliche Aspekt der Reproduktionsmedizin: Möglich ist sowohl die zeitliche Verzögerung zwischen hormoneller Behandlung, Eiererte, Befruchtung, Embryotransfer oder Kryokonservierung als auch die Diskontinuität zwischen der genetischen, biologischen und sozialen Mutter wie genetischem und sozialem Vater und der Möglichkeit der Generationensprünge. Die Reproduktionsmedizin leidet unter der Illusion der Gleichheit der Organe.

Ein anderer Aspekt der Reproduktionsmedizin bezieht sich auf die Kontrolle über die eigenen Ursprünge und den Gebärmutter der Wissenschaftler. So behauptet Braidotti weiter, daß die reproduktionsmedizinische Ideologie Möglichkeiten der sozialen Kontrolle und hierarchischen Macht über die weibliche Fruchtbarkeit



eröffne. Sie verhilft tiefgreifenden, lukrativen Methoden der Ausbeutung von Frauen zur gesellschaftlichen Anerkennung. Diese Illusion der Gleichheit der Organe und der Gebärenden ist eng mit dem magischen Wunsch verbunden, sich die Kontrolle über die eigenen Ursprünge zu verschaffen. Die männlich dominierten Wissenschaften präsentieren zahlreiche Beispiele für den grenzenlosen Gebärmutter. Die Mutter als "Ort" des eigenen Ursprungs soll überholt werden. Phantasien von Selbstzeugung und Parthenogenese, zumindest vom eigenen Selbst als dem Produkt eines Mannes, finden in modernen Filmen wie "ET", "Indiana Jones", und "Gremlins" ihren Niederschlag. Beispiele für die Manipulation der eigenen Vergangenheit und Zukunft, wie die der eigenen Eltern, finden wir in den Filmen "Zurück in die Zukunft" oder "Terminator".

Um Kontrolle besser ausüben zu können, kommt es in der Reproduktionsmedizin auf Sichtbarkeit an. Nach Braidotti ist der Beobachtungstrieb, auf Englisch "Scopic drive", sowohl mit Erkenntnis als auch Kontrolle oder Herrschaft verbunden. Der weibliche Körper repräsentiert den Ort, wo Neugierde über Fragen des Lebens und des Todes befriedigt werden. Aufmachen und Zerstören eines Gegenstandes, um zu sehen, wie er funktioniert, gehört zu den frühesten kindlichen Sadismen. Heute ist der weibliche Körper der bevorzugte Ort für die gewalttätige Schau des Lust mancher Mediziner und Forscher. Die Mysterien von Lebensentstehung und Geburt sollen aufgedeckt und transparent gemacht werden. Der Zeitgeist will Kontrolle in den Naturwissenschaften über die Geheimnisse des Lebens etablieren. Sichtbarkeit ist aber nicht mit Wahrheit gleichzusetzen.

Vorstellungen von Selbstzeugung fördern narzißtische Allmachtsphantasien und versperren den Weg zu den ödipalen Fragen des Kindes wie zur Auseinandersetzung mit der erwachsenen Sexualität. Das distanzierte Beobachten, gekoppelt mit dem starken Bedürfnis nach Autarkie, verleugnet die einfache Tatsache, daß wir

Menschen von Frauen geboren werden und daß wir das Produkt einer wie immer stattgefundenen Sexualität sind.

Ein alternatives Erkenntnismodell zum "objektiven" Erkennen würde die Bedeutung des Taktiles zwischen Menschen hervorheben und deren Intersubjektivität betonen, anstatt das männlich dominierte, distanzierte Beobachten.

In der Objektbeziehungstradition Winnicotts vertritt Jessica Benjamin die Ansicht, daß das Selbst und Andere unzertrennlich verflochten sind und durch ihre Aufeinanderbezogenheit und durch Austausch zur Erkenntnis gelangen. Durch Berührung und Kontakt, durch Aufnahmefähigkeit und Wechselseitigkeit kann ein subjektiver Raum entstehen. Dieser subjektive Raum ist die Basis für den verbindenden Raum zwischen zwei Menschen, der sowohl Kontakt als auch Rückzug ermöglicht.<sup>8</sup>

Die Reproduktionsmedizin verwendet Maschinen zur Unterbrechung und Fortsetzung der menschlichen Fortpflanzung. Im gewissen Sinne werden unsere menschlichen Grenzen gesprengt. Um diesen Gedanken besser erläutern zu können, möchte ich einen kurzen Exkurs in den Bereich des Cyborgs wagen: Der Cyborg ist die Science-Fiction-Vereinigung eines Organismus mit einer Maschine - Schwarzenegger's "Terminator".

Es handelt sich dabei um drei grundlegende Grenzverletzungen, die für das Verständnis der modernen Technologie wesentlich sind.<sup>9</sup>

1. Die Grenze zwischen Mensch und Tier wird verletzt. Menschenrechte sind kaum von Tierrechten zu unterscheiden. Der Cyborg erscheint im Mythos genau dort, wo diese Grenzverletzungen passieren.

2. Die Grenzverletzung passiert auch zwischen Tier-Mensch (Organismus) und Maschine. Die Maschinen des späten 20. Jahrhunderts verwischen den Unterschied zwischen Natürlichem und Künstlichem, Geist und Körper, Selbst- und Fremdbestimmtem. Die Maschinen sind beunruhigend lebhaft, und wir Menschen oft beängstigend unbeweglich und träge.

3. Die Grenze zwischen Physischem und Nicht-Physischem wird immer unklarer. Moderne Maschinen - mikroelektronische Geräte, Mikrochips - sind überall und zugleich unsichtbar. Es sind Gotvaterimitate, die Gottes Omnipräsenz und Spiritualität nachahmen.

Cyborgs sind ubiquitär und unsichtbar. Im Kontext dieser Grenzverletzungen wird die Industrialisierung des Lebens durch Reproduktionsmedizin verständlicher.

Die Tatsache, daß wir alle von Frauen geboren wurden, unterscheidet Menschen von Maschinen. Menschliche Fortpflanzung ist aus diesem Grund ein Dorn im Auge des technischen Zeitalters. Die Entbindung von einer Frau unterscheidet uns von Monstern wie Frankenstein, Golem, dem Terminator und anderen. Die Reproduktionsmedizin ist ein weiterer Versuch, das Innenleben von Frauen durchsichtig und schließlich überflüssig zu machen. Ein vermeintlich letzter Sieg über Mutter-Natur!

Menschliches Handeln ist durch den Wunsch gekennzeichnet, die uns gesetzten Grenzen zu überschreiten: Beispiele dafür bilden nicht nur alltägliche Handlungen, wie Besitz anzuschaffen, die soziale Schicht zu wechseln, neue Sprachen zu erlernen oder schneller zu laufen, sondern auch uralte Menschheitsvorstellungen, wie der Wunsch zu fliegen oder künstliches Leben zu erschaffen. In der Mythologie und Literatur des Abendlandes stehen dafür die Geburt der Athene aus dem Kopf ihres Vaters, der Homunculus der Alchimisten, der Golem des Rabbi Löw und Shelleys Frankenstein.

Die Möglichkeiten der neuen Reproduktionstechniken wecken alte Sehnsüchte, Herr über die Schöpfung zu werden. Beunruhigend wirkt die Kehrseite der Produktion. Wenn Menschenleben produziert werden kann, dann kann es genauso gut vernichtet werden. Ein Beispiel dafür ist die sogenannte "selektive Reduktion", auf die ich später eingehen werde.

Der weibliche Körper als Gegenstand einer Wissenschaft, die

einen Teil der Machtverhältnisse darstellt, hat in Europa eine lange Geschichte, die von den Hexenprozessen, den Hysteriebehandlungen, der Hysterektomie- und Lobotomiewelle, der Zwangspassivität der Mittel- und Oberschichtfrauen im 19. Jahrhundert, der Medikalisierung von Schwangerschaft und Geburt und jetzt durch die Enteignung der weiblichen Fortpflanzungsfähigkeiten durch die Reproduktionsmedizin gekennzeichnet ist.<sup>10</sup> Machtverhältnisse erscheinen in der Abendrohe von medizinischen Fachausdrücken und werden in dieser Aufmachung nicht nur gesellschaftsfähig, sondern für eine Vielzahl von Frauen auch attraktiv.

Was ist natürlich? Was ist Natur? Sind es die selbstproklamierten Rechte der vorwiegend männlichen Wissenschaftler, die auf autonomen "Rechten des Fötus" - abgelöst von der Körperlichkeit der Frauen pochen, und die auf dem Recht, Embryonen für wissenschaftliche Forschungszwecke zu verwenden, bestehen?

Frauen protestieren mit drei wesentlichen Argumenten gegen die Reproduktionsmedizin:

1. Mutterschaft enthält keine Wahlmöglichkeit mehr, sondern sie ist zum gesellschaftlichen Zwang geworden.
2. Die Kosten-Nutzen-Rechnung geht nicht auf.
3. Die Reproduktionsmedizin verhilft Frauen in erster Linie nicht zu Kindern, sondern sie verkörpert einen Aspekt der Gentechnologie, der mit neueren Entwicklungen in der Biotechnologie verwandt ist. Menschliche Embryonen durch Hinzufügung oder Abziehen des genetischen Materials zu verändern, heißt in diesem Fall "verbessern": Das sind die Möglichkeiten der modernen Eugenik.

Es erhebt sich deshalb die Frage, warum Frauen sich an der Reproduktionstechnologie trotzdem beteiligen?

Die Hartnäckigkeit, mit der manche Frauen IVF-Behandlungen verfolgen, läßt sich an Hand des Baukastensystems erklären.<sup>11</sup>

Das Baukastensystem besteht aus sieben wesentlichen Schritten:

1. Patientenauswahl,
2. Einleitung des Eisprungs,
3. Eiengewinnung,
4. Samengewinnung,
5. Befruchtung und Zellteilung,
6. Embryotransfer,
7. Feststellung der Schwangerschaft.<sup>12</sup>

Dabei fällt auf, daß die Gesundheit der Retortenkinder nicht im Fokus der Forschung steht.

So gehören zu den Gefährdungen des Fötus z. B. neurologische Schäden durch häufige Ultraschalluntersuchungen, anatomisch beeinträchtigte Genitalien ("compromised genitalia") und Krebserkrankungen im Jugendalter als Folge der Hormonbehandlungen der Mütter während der Schwangerschaft.

Die Reproduktionsmedizin löst Empfängnisfähigkeit, Empfängnis, Schwangerschaft und Geburt in kleine handhabbare Schritte auf. Jeder erfolgreich abgeschlossene biologische Behandlungsabschnitt gilt als Teilerfolg und als "wenigstens ein paar Punkte", die es zu sammeln gilt. Diese Behandlungsschritte verschärfen das Bewußtsein der Frauen für die biologischen Prozesse und fördern die Illusion, daß sie mit jedem erfolgreichen Schritt dem Ziel, ein lebendes Kind zu haben, näher gekommen sind. Die Hoffnung, das letzte Ziel erreichen zu können, wird durch die Erlebnisse von Teilerfolgen geschürt. Im Glauben, daß ein weiteres Behandlungsprogramm noch einen Schritt weiter zum Erfolg führen wird, setzen Frauen dann die Experimente fort. Sie meinen oft, daß sie im nächsten Behandlungsprogramm an jenem Punkt fortfahren können, an dem sie das letzte Mal gescheitert sind. Wenn das geerntete Ei sich bereits beim letzten Mal befruchten ließ, so hofft sie z. B. jetzt, daß das Ei sich abermals befruchten lassen wird und daß zusätzlich die Zellteilung gelingen wird. Die Frauen glauben an die Fortsetzbarkeit des Erreichten, obwohl es keinerlei Garantie dafür gibt, daß ihr Eisprung zum richtigen Zeitpunkt erfolgt und die Eizellen sich befruchten lassen.

Eine kanadische Studie zeigt<sup>13</sup>, daß die Hoffnungen, die dem IVF-

Prozeß innewohnen, psychologisch eine ausschlaggebende Rolle dabei spielen, daß Frauen sich hartnäckig am Behandlungsprogramm festklammern. Im Gegensatz zu den hoffnungsvollen Frauen waren die Ehemänner über die Auswirkungen besorgt und beängstigt, die die IVF auf ihre Frauen ausübt. Ihre Sorge galt: 1) dem emotionalen Streß der Behandlung, den sie mit den Fertilitätsdrogen verknüpfen; 2) dem körperlichen Schmerz und den Beschwerden der IVF; und 3) den potentiellen Langzeitrissen, die die Hormonbehandlung auslösen.

Eine normale Schwangerschaft stellt ein Kontinuum dar. Die diskreten Schritte vom Eisprung bis zur Einnistung des Eis vollziehen sich im Körper der Frau. Das Ausbleiben der Menstruation ist ein Zeichen für die Schwangerschaft. Wenn die Menstruation doch einsetzt, merkt eine Frau, daß die Empfängnis nicht gelungen ist. Sie weiß aber nicht, an welchem Punkt des Prozesses ihr Versuch "gescheitert" ist.

Eine Frau im IVF-Programm wird genauestens kontrolliert und untersucht. Die sonst unsichtbaren Prozesse werden sichtbar gemacht und analysierbar. Zum guten Teil auch außerhalb des Körpers der Frau.

Die Art und Weise, den Prozeß zu zergliedern, verändert die Wahrnehmung einer Frau und läßt ihre Aufmerksamkeit zunehmend auf dem biologischen Schritt ruhen und ihre Organe als von ihr abgelöste Einheiten erscheinen. Das Erlebnis der Schwangerschaft, wenn sie gelingen sollte, umfaßt viele bewußte kleine Schritte, für deren Versagen die Frau sich selbst die Verantwortung gibt. Wenn mehrere der nötigen Schritte erreicht werden, können viele Frauen einen weiteren IVF-Versuch schwer absagen, weil sie sich "nur einen Schritt vom Ziel" entfernt wähnen. Die Risikobereitschaft zeigt eine starke Ähnlichkeit mit Spielsüchtigen, die ständig wetten und verlieren. Da ihre gewählte Zahl schon so nahe an der gezogenen Zahl war, mußten sie noch unzählige weitere Wettversuche in der Hoffnung machen, diesmal die richtige

Zahl gewählt zu haben. Sie vergessen, daß sie jedes Mal von vorne beginnen müssen. Der Suchtcharakter wird durch die Postulierung der "Sieben Wesentlichen Schritte" verstärkt.

Die Kinderlosen bekommen den normativen Leistungsdruck von der Familie, vom Partner, von der Nachbarschaft, von den Medien und der religiösen Gemeinschaft zu spüren. Unter dem Motto "Richtige Frauen kriegen Kinder" wird die Reproduktionsfähigkeit mit der Sinnlichkeit verwechselt.

In der wissenschaftlichen Gemeinschaft wird oft behauptet, daß nichts die Fortpflanzungsmedizin mit der Gentechnologie verbinde, und daß Forschung in diesen beiden Bereichen streng von einander getrennt verlaufe. Im Widerspruch zu dieser Behauptung steht die Tatsache, daß die einzige Chance, die Erfolgsraten der IVF zu verbessern, im Experimentieren mit Embryonen besteht. An dieser Stelle wird die Verbindung zwischen IVF und Embryonenforschung im Bereich der Gentechnologie sichtbar.

Im Namen der Naturbeherrschung, des Pragmatismus und des Utilitarismus reduziert die Gentechnologie wie die damit verbundene Eugenik das Leben zum Rohstoff, zu brauchbarem oder unbrauchbarem Material.

So benutzt die Präimplantationsdiagnostik zum Beispiel Gensonden. Diese Methode gewährleistet natürlich keineswegs die Trennung der IVF von der Gentechnologie. Erbkrankheiten, die bei ca. 2% der Geburten auftreten, würden dann angeblich schon in der Retorte entdeckt und verhindert werden. Hier finden wir ein biologisches Erklärungsmodell anstelle einer psychosozialen oder mehrfach bedingten Erklärung für die Entstehung von Krankheiten. Behinderung kann nämlich sowohl im Verlauf der Schwangerschaft und Geburt wie auch während der Kindheit entstehen. Es gibt für die Geburt eines "gesunden" Kindes keine Garantien. Auch dann nicht, wenn Präimplantationsdiagnostik betrieben wurde.

Bei der Lektüre reproduktionsmedizinischer Literatur hat sich

meine sprachliche Aufmerksamkeit geschärft. Die Euphemismen der modernen Technologie weisen eine frappante Ähnlichkeit mit denen des Nationalsozialismus auf.

Sprachliche Aufmerksamkeit wirkt ernüchternd: Frauen werden als Fruchthalter, als reproduktive Umwelt, als schnelle Brüterinnen, als Fertilisationsversagerinnen bezeichnet, als Körperteile ohne körperliche Integrität und ohne Würde und als Organe ohne Leib. Die verdinglichte Sprache ist ein weiterer Beweis für das Klima der Biologismen, der distanzierten Beobachtung, der Tiervergleiche und der Verachtung des Weiblichen.

Abtreibungspraktiken existieren in der Fortpflanzungsmedizin und erhalten dort besondere Namen.

Die Praxis der "Schwangerschaftsreduktion" bei Mehrfachschwangerschaften, die auch selektive Reduktion oder selektive Auslese genannt wird, wurde durch die pränatale Diagnostik möglich. Die Zahl der eingenisteten Embryonen wird "reduziert", um die Überlebenschancen von ein oder zwei zu erhöhen. Im Klartext bedeutet das, daß von den in der Retorte gezeugten und in der Gebärmutter der Behandelten eingenisteten Embryonen einige abgetrieben werden, damit ein oder zwei bessere Möglichkeiten haben, geboren zu werden. Nach welchen Kriterien die Fertilisateure reduzieren, läßt sich schwer feststellen. In den USA wird dieses Prozedere "selektive Geburt", "selektiver Fötizid" oder auch "Selektion" genannt.

Die psychische Bedeutung dieses widersprüchlichen Verfahrens für die involvierten Frauen hat bisher keine mir bekannte Studie untersucht. Die beschönigende und verwirrende Sprache der Reproduktionsmedizin läßt mich an das Gesetz von 1933 zur Verhütung erkrankten Nachwuchses denken. Da ging es auch um "Auslesen" und "Ausmerzen", um "Selektion", "Sonderbehandlung" und letztlich um die "Endlösung" im Namen des gesunden Volkskörpers.

Das Marketing der Reproduktionsmedizin zeigt ebenfalls euphe-

mistische Aspekte, die für die Konsumenten von Bedeutung sind:

- 1) die Erfolgsrate für IVF bzw. ET wird zwischen 16% und 30% angegeben,
- 2) ernsthaft medizinische Probleme für Mütter und Säuglinge werden selten erwähnt und
- 3) werden solche Innovationen wie Kryokonservierung der Embryonen oder transvaginale Eiergeinnung als "Verbesserung" präsentiert.

Manche IVF-Kliniken weisen Erfolgsraten von anderen Kliniken aus, ohne selbst je eine erfolgreiche Geburt vollbracht zu haben; niedrige Empfängnisraten ohne IVF werden angeführt, ohne die damit verbundenen finanziellen, körperlichen und seelischen Kosten zu erwähnen; die Gesamtzahl der Behandlungsversuche wird meistens nicht zur Berechnung der Erfolgsstatistiken gerechnet. Die Verkaufsliteratur wirkt suggestiv und schürt falsche Hoffnungen. "Sobald Ihre Follikeln eine bestimmte Größe erreicht haben, dann ...", anstatt: "Falls Ihre Follikel eine bestimmte Größe erreichthaben ...".<sup>14</sup>

## Zusammenfassende Thesen

### 1. Die Kosten-Nutzen-Rechnung geht nicht auf.

Das Entscheidende bei der Erfolgsrate ist die Anzahl der lebenden Säuglinge 28 Tage nach der Geburt verglichen mit der Anzahl der Hormonstimulierungen der Frauen.

Die psychischen und körperlichen Risiken und Folgen für Mutter und Kind sind besorgniserregend. Die Familie wird durch den Leistungsdruck, durch die Heilands-erwartungen an das Kind, durch die unbewußten Schuldzuschreibungen der Partner an einander und an das Kind extrem belastet. Haney<sup>15</sup> hat herausgefunden, daß Frauen bessere Chancen haben, vor oder nach einer IVF-Behandlung spontan schwanger zu werden als sie hätten, wenn sie am IVF-Programm teilgenommen hätten.

Bei IVG-Schwangerschaften zeigen die letzten Ergebnisse:

1. Die Schwangeren werden öfters hospitalisiert.



2. Es gibt höhere Raten von Kaiserschnitten (mindestens zweimal so oft wie üblich) und anderen Eingriffen bei der Geburt.
3. Es gibt eine 27-fach höhere Rate von Mehrlingsgeburten.
4. 27% der IVF-Geburten sind Frühgeburten (zwischen 20 und 36 Wochen).
5. Sie haben ein wesentlich niedrigeres Geburtsgewicht als normale Geburten.
6. IVF-Babies erfordern überdurchschnittlich viele Überweisungen an die Säuglingsintensivstation.
7. Zweimal so viel IVF-Säuglinge sterben im ersten Lebensmonat als bei normalen Geburten.<sup>16</sup>

Auffallend häufiger entstehen Mehrlingsgeburten in der Reproduktionsmedizin als Konsequenz der Hormonbehandlungen und der Handhabung des mehrfachen Embryonentransfers. Die Sterblichkeitsrate von Mehrlingsgeburten wie ihre Anfälligkeit für Krankheiten und Mißbildungen ist ein Vielfaches deren von Einzelgeburten. Ihr Gesamtgewicht ist extrem niedrig, unverhältnismäßig viele sind Frühgeburten, viele sind Totgeburten oder sterben während des ersten Lebensjahres. Das Risiko des Plötzlichen Kindstodes ist ebenfalls sehr hoch. Anfälligkeit für neurologische Störungen und Handicaps, geistige Retardierung, Hör- und Sehstörungen ist um ein Vielfaches erhöht. Die notwendige Versorgung auf der Intensivstation trennt Mütter und Kinder nach der Geburt für ungewisse Zeiten.<sup>17</sup>

Zu den Konsequenzen der fortpflanzungsmedizinischen Praktiken zählt auch die "Selektive Reduktion" der Embryonen, die ich bereits beschrieben habe.

Die weiteren psychosozialen und politischen Konsequenzen der IVF-bedingten Mehrlingsgeburten bedarf einer genauen Untersuchung, da diese Fälle nicht nur die medizinischen sondern auch die psychosozialen Dienstleistungen unseres Gesundheitssystems unverhältnismäßig häufig beanspruchen. Es ist notwendig, reproduktionsmedizinbedingte Mehrlingsgeburten über das medizinische Modell hinaus zu diskutieren. So sind der Lebenszusammenhang dieser Fa-

milien und die psychosozialen Ressourcen zu berücksichtigen, wenn wir uns von der Situation ein menschenwürdiges Bild machen wollen. Gelder, Ressourcen und Fähigkeiten werden von dringenden Gesundheitsproblemen der Gemeinden abgezogen und in Verfahren investiert, die mehr Sterblichkeit verursachen, als sie verhindern.

## 2. Die Komplexität des Problems "Unfruchtbarkeit" erfordert einen umfassenderen Umgang mit den Betroffenen.

Es ist notwendig, die Faktoren zu untersuchen, die die Zeugungsunfähigkeit beeinflussen. Dazu zählen körperliche Entwicklung, Umweltfaktoren, soziale Einflüsse und Druck der Umwelt, partnerbedingte Faktoren, Lebensstil und der persönliche Umgang mit dem Problem.

Statt Ursachen zu erheben und vorbeugend zu arbeiten, bleibt die IVF ein symptomorientiertes Verfahren! Ein Kind zu haben, ist nicht gleich ein Kind zeugen zu können. IVF ändert nichts an der Zeugungsunfähigkeit, auch wenn auf diesem Weg ein Kind zur Welt kommen sollte.

Die IVF ist eine Ablenkung von den potentiellen Ursachen und Dynamiken der Unfruchtbarkeit, nämlich der Umweltverschmutzung, Arbeitsrisiken, Rauchen, Fehlgänge der Ärzte sowie Störungen in der Partnerschaft und in der Sexualität. Die Entpolitisierung des Problems hat zur Folge, daß das Glück gesucht wird ("Diesmal werde ich's schaffen!"). Neue Normen werden dadurch für die "gesunde" Schwangerschaft und "gesunde" Mutterschaft aufgestellt.

## 3. Die Vernachlässigung der Kinderlosen ist die allgemeine Praxis.

Bei einer organisch gesunden Frau, die "alles machen würde", um zu einem eigenen Kind zu kommen, besteht eine noch nicht bewußte Zwiespältigkeit dem Kinderkriegen gegenüber.

Im Vordergrund steht der bewußte Wunsch nach einem Kind, im Hintergrund die Angst vor der

Verwirklichung des Wunsches, die noch nicht bewußt ist.

Mit dieser Ambivalenz kommen Frauen in klinische Behandlung, die unbewußt die Heilungsversuche sabotiert. Zum Beispiel "vergißt" sie die Temperaturkurve zu zeichnen; der Mann hat eine Geschäftsreise zum Zeitpunkt des Eisprungs; sie geht gleichzeitig zu mehreren Ärzten und bricht die Behandlungen schnell ab, wenn der Erfolg auf sich warten läßt; die Menstruation läßt zwei Wochen auf sich warten, wenn es darum geht, mit der Hormongabe zu beginnen.

Die Fertilisateure sehen diese Widersprüche als Disziplinlosigkeit oder als mangelnde Kooperation. Die Zeugungsunfähigen fühlen sich vor den Kopf gestoßen, da sie gute Gründe für ihr "nicht Funktionieren" hatten. Die Ambivalenz wird nicht bearbeitet, sondern es wird weiterhin am Symptom gebastelt.

Die wenigsten Fertilisateure fragen danach, woran die Unfruchtbarkeit liegen könnte. Sie sind, was die Seele ihrer Patientinnen betrifft, ignorant und verfolgen blind das eine Ziel: ein Kind machen. Die sogenannte Beratung klammert die psychosomatischen Aspekte weitgehend aus. Das Produkt "Kind" wird leistungsorientiert an die Kundschaft verkauft. Die psychischen Hürden werden ausgeblendet oder verharmlost. "Gut zureden" im Sinne des Verkaufserfolges wird an die Stelle des therapeutischen Gesprächs gesetzt. Die enormen Schwankungen der Samenqualität der involvierten Männer und die Zyklusunregelmäßigkeiten von Frauen haben die Reproduktionsmediziner bislang noch nicht auf die Gedanken gebracht, daß die Macht der menschlichen Psyche den Schöpfungsexperimenten einen Strich durch die Rechnung machen könnte.<sup>18</sup>

## 4. Es ist notwendig, Fruchtbarkeit als Potential und nicht als Garantie zu betrachten.

Eine Auseinandersetzung mit unseren eigenen Grenzen ist erforderlich. Die Vergänglichkeit wird durch die neuen Techniken verleugnet. Das Menschenmögliche ist nicht immer das Menschswürdige!

Auch gesamtgesellschaftliche Faktoren wie längere Ausbildungszeiten oder der häufige Einstieg der Frauen in den außerhäuslichen Arbeitsprozeß spielen zum Beispiel bei den Schwankungen der Fruchtbarkeit eine Rolle. IVF verhindert die Auseinandersetzung mit der Lebenskrise "Unfruchtbarkeit" und bietet schnelle Lösungen, die den Ursachen nicht auf den Grund gehen. Die neuen Möglichkeiten "verpflichten" zu den neuen Techniken und engen die persönliche Freiheit ein. Viele Frauen geben nicht auf, wenn sie "nicht alles" ausprobiert haben. Ärzte nützen diese Verzweiflung aus, und Frauen geraten in den Sog des technisch Machbaren.

Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit sind als Kontinuum von Zeugungs- und Empfängniswahrscheinlichkeiten zu betrachten, die abhängig vom Alter, von der gelebten Sexualität, von funktionellen und organischen Störungen und von Streß und Umweltfaktoren sind. Der lebensgeschichtliche Übergangscharakter von Fruchtbarkeitsstörungen spielt eine weit unterschätzte Rolle!

### *5. Der Sog des technisch Machbaren ermöglicht ein großes Geschäft mit der Hoffnung.*

Das Verhalten mancher Mediziner birgt den Nimbus des Göttlichen in sich, das glaubt, die Inzestschranken überschreiten zu können: der Arzt macht der Patientin ein Kind, indem er sich göttliche Rechte nimmt. Neue Behandlungstechniken lassen noch mehr Hoffnung aufkommen und die letzten Fortschritte der Technik wirken verführerisch.

### *6. Fortpflanzungsmedizinische Praktiken stellen eine Kulturzerstörung dar und eine Vernichtung der Ganzheit, die wir als "Menschen" bezeichnen.*

"Heilungstechniken" der Reproduktionsmedizin sind in bezug auf Kultur und Sexualität Zerstörungstechniken. Partnerschaft, Generationen, familiäre Zusammenhänge werden auseinandergerissen und zu austauschbaren Teilen degradiert.

Die Dynamik der neuen Fortpflanzungstechniken läßt uns be-

fürchten, daß die sogenannte Heilung sich in Routineverfahren verwandelt. Es wird effizienter, sauberer, sicherer und kontrollierbarer, in der Retorte zu empfangen, als in der gelebten Sexualität zu zeugen und ohne Unterbrechung auszu-tragen. Der neue Konsumartikel heißt "Kind" und es gibt die Wahl der Haarfarbe, des IQs, des Geschlechts.

## **Schlußwort**

Wir brauchen Vorbeugung und primäre Gesundheitsversorgung anstatt kostspieliger Symptombeseitigung. Wir brauchen in erster Linie Ursachenforschung und Verminderung der Infertilität durch Aufklärung über übertragbare Geschlechtskrankheiten, über weniger schädliche Verhütungsmittel, über Streß und Umweltgifte. Wenn IVF reüssieren sollte, dann wird die Aufmerksamkeit der Ärzte von Vorbeugung und Versorgung noch mehr abgezogen und auf technische Fähigkeiten und Lösungen gelenkt.

Die Studie von Hölzle<sup>19</sup> zeigt, daß die Frauen im IVF-Programm mehr unter dem Druck des Wartens leiden als durch die Eingriffe selbst. Ungewollte Kinderlosigkeit ist kein klassisch medizinisches Problem. Es gibt keine Schmerzen oder Beeinträchtigung vitaler Lebensfunktionen. Das Ausbleiben eines Ereignisses verursacht psychischen Schmerz; es ist ein psychosoziales Problem. Eine Frau ohne Kind ist keine minderwertige Frau. Sie findet auch einen Sinn in ihrem Leben und ist weder krank, noch soll sie deswegen diskriminiert werden.

Warum wird trotzdem zwanghaft versucht, "die Natur zu überlisten"? Warum werden große Geldsummen in die Erforschung der Unfruchtbarkeit investiert? Warum wird nicht Ursachenforschung betrieben und werden Vorbeugungsmaßnahmen getroffen? Warum werden Frauen diskriminiert und als minderwertig behandelt, wenn sie kein Kind haben? Warum soll ein Paar, das kein eigenes Kind hat, kein erfülltes Leben führen? Wo

bleibt die richtige Unterstützung für Frauen, die ungewollt kinderlos sind, mit ihrem Schicksal fertig zu werden und ihre Lebensperspektiven anzuschauen?

## **Literaturverzeichnis**

- 1) Woolf, V.: A Room of One's Own, N. E. Oxford U. P. 1992.
- 2) Lyon, N.: Chancen und Gefahren der neuen Fortpflanzungstechniken oder Die unbefleckte Empfängnis gibt es doch. In: Pauritsch, Frakele, List (Hrsg.): Kinder-machen. Strategien der Kontrolle weiblicher Fruchtbarkeit. Wiener Frauen Verlag. Frauenforschung Band 6. Wien, 1988. S. 40 - 55.
- 3) Arditi, R. u. a. (Hrsg.): Retortenmütter. Frauen in den Labors der Menschenzüchter. Reinbek bei Hamburg, 1985.
- 4) Siehe Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, 275. Bundesgesetz, Jahrgang 1992, 4. Juni 1992.
- 5) Braidotti, R.: On contemporary medical pornography. In: Tijdschrift voor vrouwenstudies, 1991.
- 6) Lyon, N.: Die Reproduktionsmedizin als Kulturzerstörung. In: Salzburg Diskussionen, Nr. 13, "Fortpflanzungsmedizin im Spannungsfeld", Schriftenreihe des Landes-pressebüros, 1990.
- 7) Nijs, P. et al.: Donor-Insemination, Adoption, In Vitro Fertilisation: Psychosoziale und psychosexuelle Aspekte. In: Gynäkologie (1986), 23 - 27.
- 8) Benjamins, J. zitiert nach Braidotti, op. cit., S. 370.
- 9) Haraway, D.: Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature. Chapter Eight: A Cyborg Manifesto. Science, Technology and Socialist Feminism in the late Twentieth Century. New York, 1991.
- 10) Hamner, J.: My womb is my own? Manuskript für den Kongreß "Menschenrechte haben (k)ein Geschlecht. 200 Jahre Aufklärung - 200 Jahre Französische Revolution. Frankfurt, 1989.
- 11) Williams, L.: "It's Going to Work for Me." Responses to Failures of IVF. In: BIRTH 15:3 September 1988, 153 - 6.
- 12) Holmes, H.: In Vitro Fertilization: Reflections on the State of the Art. In: BIRTH 15:3 September 1988, 134 - 145.
- 13) Williams, Op. cit.
- 14) Bonnicksen, A.: Some Consumer Aspects of In Vitro Fertilization and Embryo Transfer. In: BIRTH 15:3 September 1988, 148 - 52.
- 15) Haney, A. F. et al.: Treatment-independent, treatment-associated and pregnancies after additional therapy in a program of in vitro fertilization and embryo transfer. Fertil. Steril, 1987, 47:634 - 638.
- 16) Wagner, M.: Is In Vitro Fertilization Appropriate Technology? WHO Report, Copenhagen, Juni 1989.
- 17) Price, F. & Econ, B.: The Risk of High Multiparity with IVF/ET. In: BIRTH 15:3, September 1988, 157 - 163.
- 18) Langbein, K. & Smokel, I.: Künstliche Befruchtung I, II § 1301 prof. Nr. 9, 1. März 1993, 66 - 70.
- 19) Hölzle, C.: Die physische und psychische Belastung durch In-Vitro-Fertilisation. In: Pro Familia Magazin. Sexualpädagogik und Familienplanung. 5/89, 5 - 8.

# GENE UND GESCHLECHT IM DISKURS EVOLUTIONÄRER THEORIEN

LISBETH N. TRALLORI

Das Denken über die Geschlechterdifferenz ist Ausdruck historischer, kultureller und gesellschaftlicher Strömungen. Vor dem transitorischen Hintergrund des Übergangs zum "codierten" Weltbild erhebt sich die Frage, wie sich die Krise der Moderne auf das Geschlechterverhältnis auswirkt, in welchen Bildern, an welchen Orten, in welchen Dimensionen sie sich spiegelt. Am Beispiel der traditionellen, von männlichen Vorstellungen geprägten Wissenschaftskultur auf dem Gebiet der Biologie, werde ich versuchen, eine Antwort darauf zu formulieren; genauer gesagt, handelt es sich dabei um zwei ihrer Teildisziplinen, der Molekular- und der Soziobiologie, die in einer besonderen Konstellation zueinander stehen.

Den Anspruch, die Sozial- wie auch Geisteswissenschaften in die "Moderne Synthese", eine Spielart des Neo-Darwinismus, einzubringen, erhebt explizit die Soziobiologie, insbesondere in ihrer populärwissenschaftlichen Variante<sup>1</sup>. Das bedeutet nichts anderes, als daß künftig Erklärungen über das Sozialverhalten der Menschen auf evolutionsbiologischer Basis erfolgen sollten. Die Verfechter dieses Ansatzes plädieren deshalb für eine restlose Erfassung und Erforschung der >menschlichen Natur< durch Genetik und Molekularbiologie. Damit sind auch die Berührungspunkte der beiden Disziplinen festgemacht. Sie beruhen auf der darwinistischen Theorie, beschäftigen sich mit der "natürlichen Selektion" und betrachten alle Erscheinungen der belebten Welt durch eine evolutionsbiologische Brille. Doch sie unterscheiden sich in ihrem Ausgangspunkt: Die moderne Genetik beansprucht, mit den Methoden der Molekularbiologie die Grundlagen der Natur, der nicht-

menschlichen wie menschlichen, zu erfassen und rekurriert dabei auf die Gene als universelle kleinste Einheiten, als "Moleküle des Lebens". Hingegen beruft sich die Pop-Soziobiologie auf bisherige bzw. noch zu erwartende Ergebnisse der Genforschung, um alle gesellschaftlichen Erscheinungen damit erklären zu können.

Eine Wissenschaft mit einem derartig hohen Anspruch auf Verallgemeinerung und universelle Relevanz ruft - nicht nur in Erinnerung an die jüngste Historie - politisches Unbehagen hervor. Dennoch postulieren evolutionsbiologische Ansätze, "objektiv", rational und wertfrei bezüglich ihrer Verfahren und Resultate zu sein. Über die Kritik an Klasseninteressen und -hierarchien hinausgehend, haben feministische Theoretikerinnen ausführlich erläutert, daß Begriffe, Methoden, sprachliche Bilder oder Denkfiguren der traditionellen Wissenschaft von einem ganz spezifischen Erfahrungshintergrund geprägt sind, der als männlich charakterisierbar ist. Männlichkeit, Objektivität, Macht und Herrschaft verbinden sich (Fox-Keller 1986). Gesellschaftliche Projektionen und Wunschbilder bestimmen folglich das Erkennen und Benennen von Wirklichkeit, verzerren diese in beträchtlichem Maße und formulieren den Forschungsgegenstand der Wissenschaft, deren lang angestrebtes Ziel lautet, das "Rätsel des Lebens" zu lösen.

## Auf der Suche nach dem Rätsel des Lebens. Oder: Die Natur als bezwingbare Natur

Von den Anfängen der neuzeitlichen Wissenschaft bis heute unterliegen Erkenntnisse über die Natur einer dramatischen Inszenie-

rung, wobei der Forscher eine "inquisitorische" Rolle übernimmt. Hier spannt sich der zeitliche Bogen von René Descartes' "Discours de la Methode" im 17. Jahrhundert bis zum "Dialog mit der Natur" von Prigogine/Stengers am Ende des 20. Jahrhunderts. Ebenso wie in den Gründerzeiten naturwissenschaftlicher Erkenntnis, als man mittels experimenteller Verfahren der Natur ihre Geheimnisse abzupressen versuchte, gerät die Interaktion mit ihr - diesmal scheinbar ins Dialogische gewendet - zu einem Verhör: "Die Natur wird durch das Experimentieren wie in einem Gerichtsverfahren im Namen postulierter Prinzipien einem Kreuzverhör unterzogen", schreiben Prigogine/Stengers (1980, 48); dann werden ihre Antworten "mit größter Genauigkeit aufgezeichnet, doch wird deren Relevanz anhand der hypothetischen Idealisierung beurteilt, von der das Experiment sich leiten läßt. Was darüber hinausgeht, ist leeres Geschwätz, sind vernachlässigbare nebensächliche Effekte". Aus dem abgerungenen >Geständnis< wird nur jener Teil für relevant erachtet, der eben in das vorgefertigte Konzept des Wissenschaftlers paßt. Schließlich komme es darauf an, "die physikalische Realität zu manipulieren, sie derart zu >inszenieren<, daß sie so eng wie möglich einer theoretischen Beschreibung entspricht" (1980, 47). Was hier auf der Bühne der Wissenschaften in Szene gesetzt wird, ist die Beziehung zwischen (Forscher)Geist und Materie, Kultur und Natur, über die sich der Logos stülpt (Braun 1988). Wissenschaftliche Ergebnisse entsprechen keiner "Wahrheit", sind keine Spiegelung der "Realität", vielmehr werden Erkenntnisse über diese durch Forschungsmethoden und Forschungsinstrumente erst konstruiert.



Zutreffend ist diese Herangehensweise auch für die "Wissenschaft vom Leben". Seit die experimentelle Methode in der Biologie gegen Ende des 19. Jahrhunderts verwendet wurde, akzentuiert sich ein manipulativer Umgang mit der Natur, wie es der damals kreierte Begriff des "biologischen Ingenieurs" betont. Physikalisch-chemische Methoden, mit denen man anorganische Phänomene erforschte, um "exakte" Daten zu erhalten, wurden ebenso auf organische angewandt. Der Forscher begegnet seinem "Objekt" als etwas von ihm Getrenntes, das isoliert, in all seine Bestandteile zerlegt, beobachtet und schließlich vermessen wird. Diese emotionale Distanzierung formte zugleich die Auffassung von Lebewesen als "biologische Maschinen".

Später, im Zeitalter der Molekularbiologie, setzte einer ihrer Pioniere, Joshua Lederberg, die wissenschaftliche Tätigkeit seiner Forschergeneration mit "biologischer Konstruktionstechnik" gleich (Weß 1989, 23), und das lang anvisierte Ziel der Enträtselung des Lebens erschien in greifbare Nähe gerückt. In seinen persönlichen Aufzeichnungen bekennt sich der Physiker Francis Crick ganz offen zu dieser Forschungsmotivation. Animierte durch eine Lektüre über Gehirnfunktionen und Erwin Schrödingers Studie "Was ist Leben?", zieht er bei der Planung seiner Karriere beide Themen in die engere Wahl: "Was mich ... faszinierte," schreibt er, "war die Tatsache, daß beide ein großes Geheimnis in sich bargen - das Geheimnis des Lebens und das Geheimnis des Bewußtseins. Ich wollte Genaueres darüber wissen, um welche Geheimnisse es sich vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, dabei eigentlich handelte. Und ich hatte das Gefühl, es müßte wundervoll sein, wenn ich schließlich einen kleinen Beitrag zu ihrer Lösung leisten könnte ..." (1990, 34). Crick konnte diesen Beitrag leisten, indem er das "irre Unternehmen" gemeinsam mit James Watson gestartete und das Modell der DNS-Struktur entworfen hat. Allerdings blieben bei die-

ser Darstellung komplexe Vorgänge und Dimensionen der Vielfalt organischer Erscheinungen ausgespart. Doch aus der Sicht der Wissenschaftsgemeinde war damit ein wichtiger Schritt zur Lösung des Rätsels gelungen; die DNS gilt als "Molekül des Lebens". Das Leben als Molekül war gleichsam "lebenslos" geworden.

Populärwissenschaftliche Darstellungen wiederum greifen auf "belebende", geschlechtliche Symbolisierungen zurück und bedienen sich ihrer zur metaphorischen Stütze der Forschungsergebnisse, mit dem Verweis auf die seit jeher dichotomisierte Welt. So ist das Leben, wie Ernst Peter Fischer formuliert, "von allem Anfang an zweigeteilt", wobei er dessen molekulare Verkürzung meint. "Die Gene machen nur eine seiner Hälften aus, sie sind zudem vollständig auf die andere Hälfte angewiesen" (1988, 9). Damit das uneingeweihte Publikum die "erstaunlichen Einsichten einer Jahrhundertwissenschaft", so lautet der Untertitel seines Werkes<sup>2</sup>, nachvollziehen kann, rekurriert Fischer auf alltagsweltliche Erfahrungen. "Gene sind wie Männer", moniert er, sie "liegen faul in den Zellen herum und lassen sich bedienen. Allein sind sie völlig hilflos ... und dennoch hängt letztlich alles im Leben einer Zelle von den Anweisungen ab, die sie geben" (1988, 9). Bei der anderen Hälfte des Lebens handelt es sich nämlich um die "molekularen Frauen", die Proteine, ausgestattet mit den Tugenden Geduld, Emsigkeit und unermüdlicher Schaffenskraft, die gemäß der Gen-Direktiven die notwendige Arbeit verrichten. Ähnlich wie in der männlichen Lebenssituation lassen sich also die Gene unentwegt befürsorgen und erfreuen sich dabei ihrer glorreichen Existenz. "Die Gene", sagt Fischer an einer anderen Stelle, sind "wahrlich die bewegten Bewegten des Kosmos, den wir Leben nennen ..." (1988, 133). Das versteht jedermann. Mit der Botschaft, daß es sogar unter den Molekülen die traditionelle Arbeitsteilung gibt, signalisiert der Autor zugleich das Selbstverständliche der bestehenden asymmetrischen

Geschlechterordnung. Das angebotene Deutungsmuster - ohne arbeitsstüchtige Proteine ("Frauen") im Hintergrund könne kein Gen (kein "Mann") existieren - entspricht der alltäglichen Erfahrung von Wissenschaftlern, die gewöhnlich reproduktive Hausarbeiten den (Ehe)Frauen überlassen. Wenn es brodelt, dann in ihrem Kopf und nicht im Topf; und wenn einmal in ihren Werken von der Suppe die Rede ist, dann im Zusammenhang mit der "Ursuppe", aus der das molekulare "Leben" im Universum entstand.

---

### Auf der Suche nach der Struktur der Gene. Oder: Die Natur als Naturschönheit

---

Die beiden Wissenschaftler aus Cambridge, James Watson und Francis Crick, wurden mit dem DNS-Modell weltberühmt und erhielten 1962 den Nobelpreis. Den Wettlauf um die Entdeckung der Doppelhelix hatten sie eindeutig für sich entschieden. Laut ihrer Selbstdefinition waren sie "jugendlich arrogant, skrupellos und ungeduldig", hinzu kam "bei beiden ein etwas schlampiges Denken" (Crick 1990, 94). Im Rennen lag noch eine andere Gruppe um Maurice Wilkins, dieser Gruppe gehörte die erfahrene Kristallographin Rosalind Franklin an. An ihrer Geschichte wird deutlich, daß Frauen auf dem Terrain der Naturwissenschaft entweder verleumdet oder ignoriert werden; "schon einige wenige genügen, um in den Männern die Angst vor der Feminisierung und der Bedrohung ihrer eigenen geschlechtlichen Identität wachzurufen" (Harding 1990, 65). Rosalind Franklin hatte die beiden Wissenschaftler auf die Unvereinbarkeit des ursprünglichen Forschungsmodells mit den Daten hingewiesen. Ihre Röntgenbilder zeigten klar die schraubenförmige Struktur. Wahrscheinlich hielt sie das "schlampige Denken" der beiden für unseriös, überdies dürfte sie unter der Patronanz Wilkins und den diskriminierenden Usancen am King's College gelitten haben und

wechselte ihren Arbeitsplatz. Selbst nach ihrem Tod - sie ist frühzeitig an Krebs gestorben - blieb ihr Beitrag zur Erhellung der DNS-Struktur unbedankt. "Es war gelegentlich die Rede davon", berichtet Crick, "Rosalind habe unter zweierlei zu leiden gehabt, daß sie nämlich Wissenschaftlerin und daß sie eine Frau war. Zweifelsohne gab es einige irritierende Einschränkungen - sie durfte in keinem der für Männer reservierten Räume der Fakultät Kaffee trinken -, aber diese waren eher nebensächlicher Natur ..." (1990, 99). Statt ihre richtungsweisende Forschungsarbeit gebührend zu würdigen, wirft ihr James Watson unweibliches Aussehen vor und bezeichnet sie als "Frauenrechtlerin".<sup>3</sup> Wenn schon nicht von den intellektuellen Leistungen ihrer Kollegin, so waren Watson und Crick, wie auch andere Forscher, von den Formen und der klassischen Schönheit der DNS-Struktur beeindruckt. Fortan nannte Crick sein Haus in Cambridge "The Golden Helix" - golden im Sinne von "schön" - und verzierte es mit einer Messinghelix.

Charakteristisch für die männliche Forschungsattitüde ist das emotionale Abtrennen vom und die Verleugnung des (symbolisch und real existierenden) Weiblichen, das andererseits, mit all seinen Klischees, zur Projektionsfläche für die imaginierte Natur gerät.

Bei der Beschreibung der "Schönheit der Schraube" kommt auch der bereits zitierte wissenschaftliche Populator - Ernst Peter Fischer - direkt ins Schwelgen (1988, 58 f.). Das ästhetische Naturmodell aus dem mechanischen Zeitalter wird auf Moleküle übertragen, die sich vor allem durch ihre "goldenen Proportionen" auszeichnen. Es ist die sogenannte B-Form der Doppelhelix, in der sich in vollendeter Harmonie das "menschliche Maß" wiederfindet, wie es aus der griechischen Architektur bekannt ist. Angesprochen sind damit die Maße des Goldenen Schnitts, von Johannes Kepler als göttliche Teilung bezeichnet, die, in einer Verhältniszahl von 1 : 1,618 formalisiert sind. Heutigen Berechnungen zufolge nähert sich die DNS-Form

diesem Idealmaß des "sectio aureus" an.<sup>4</sup>

Von dieser "unnahbaren Schönheit" waren die Naturforscher zunächst so ergriffen, "daß sie es mehr als zehn Jahre lang nicht wagten, daran zu denken, Bruchstücke von ihr herzustellen. Doch dann", so Fischer, "entdeckten sie, daß die Doppelhelix in der Natur selbst - vor allem in den Bakterienzerschnitten und fragmentiert verwendet wird" (1988, 212). Nach dieser molekularbiologischen Erkenntnis war es mit der Ehrfurcht vor der "Schönheit der Natur" vorbei, nun gingen sie daran - in Ausgrenzung des Ästhetischen vom Nützlichen -, mit den Methoden der Gentechnik diese zu zerstören, in ihre Struktur einzugreifen, sie manipulativ zu verändern oder sie versuchten, wie in jüngster Zeit, ihre Simulation am Bildschirm. Diese Position, wonach Wissenschaftler ohnehin nichts anderes täten als die Natur, ist eine der verbreitetsten Verharmlosungstaktiken. Bereits heute kann man Organismen mit einer völlig neuen genetischen Ausstattung konstruieren, die im Interesse der "biologischen Ingenieurskunst" patentierbar, d. h. einer kommerziellen Verwertung zugänglich sind. Längst hat die neue Ära der "Wissenschaft vom Leben" begonnen. Die Erkenntnis geht dem Realen voraus und zeugt es im Labor: die simulierte Natur.

Die Offerte der modernen Biologie erstrecken sich nicht bloß darauf, die Struktur der Gene technisch in den Griff zu nehmen, sondern bringen neue Muster eines Wissenschaftsverständnisses hervor. Folgen wir den Ausführungen von Sydney Brenner, einem jener Männer, die ihre Geschichte mitgeschrieben haben, so bedeutet "Molekularbiologie" nichts anderes "als die Suche nach Erklärungen für das Verhalten von lebendigen Dingen in den Begriffen der Moleküle, aus denen sie zusammengesetzt sind" (zit. nach Herbig/Hohlfeld 1990, 316). Nach dieser Auffassung reduzieren sich zwangsläufig alle Erscheinungen der "lebendigen Dinge" auf die Abstraktheit der DNS-Struktur. In diesem Transformationsprozeß verflüchtigen sich auf-

fallend die Metaphern von der als weiblich gedachten Natur, sie wird entpersonalisiert, entlebt, reduziert auf ein sich selbstorganisierendes bzw. -erzeugendes "Programm", das in der Sprache des genetischen Codes niedergeschrieben ist. (Die Frage erhebt sich, wer denn dieses Programm erschaffen, entworfen, gemacht hat? Stecken dahinter nicht die Ideen einer Selbstzeugung, bekannt aus den "Träumen der Genetiker" der 20er und 30er Jahre?). Solche Denkfiguren deuten den Bruch mit der klassischen Vorstellung bereits an und verweisen auf den Übergang vom mechanischen zum codierten Weltbild. Natur wird dargestellt als Sprachwerk des genetischen Codes, der den Forscher durch seine "Einfachheit" besticht (Crick 1990, 189). Das Verständnis von Lebensprozessen erschöpft sich im Verständnis der Codes, die nach ihrer "Entschlüsselung" (unabhängig davon, um welche Art, Gattung es sich dabei handelt) technisch miteinander kombiniert werden. Die Teilhabe des Weiblichen an der Kulturgeschichte schwindet: "Am Anfang war das Wort - der genetische Code".<sup>5</sup>

---

### Auf der Suche nach der neuen Gesellschaft. Order: Die Macht der Gene

---

In der Inszenierung wissenschaftlicher Erkenntnis übernimmt das Konzept der Evolution eine entscheidende Rolle, wird zur tragenden Figur im Szenario der Soziobiologie. In einer "Neuen Synthese" präsentieren ihre Theoretiker allumfassende Kausalitätsmodelle über Natur und Gesellschaft. Methodologisch haben sie einen anderen Weg eingeschlagen, sie verstehen sich keineswegs als Adepten einer experimentell verfahrenen Wissenschaft. Das Beweismaterial, auf das sie sich stützen, sind vorwiegend Forschungen aus dem Bereich der beobachtenden bzw. vergleichenden Ethologie. Evolutionsbiologische Befunde aus der Tierwelt werden - in einer methodisch anfechtbaren

Weise - auf die menschliche Gesellschaft übertragen. Nach Ansicht der Humansozibiologen sei dies jedoch legitim, gehorche auch die menschliche Spezies denselben übergeordneten Regeln, nämlich dem "Naturgesetz" des Wettbewerbs um die Ressourcen für die individuell optimalste Reproduktion.

Evolutionärer Fortschritt durch Selektion wird, unter Modernisierung der darwinistischen Ideen, nach dem Modell einer konkurrierenden Gesellschaft gezeichnet. Wettkampf, Energie, Investition, Kapital - sind solche häufig benutzten Termini im Kontext mit der Reproduktion. Den Theorien Darwins zufolge würden bei dem "Kampf ums Überleben" diejenigen als Sieger hervorgehen, welche die vorteilhaftesten Eigenschaften und deshalb die meisten Nachkommen hätten. Darwin's evolutionäre Mechanik war von einer Utilitarismusedee genährt, die als Legitimation der Politik des liberalen Bürgertums im 19. Jahrhundert leicht erkennbar ist. Im neodarwinistischen Theoriegebäude hingegen zielt dieser Vorgang nicht mehr auf das Individuum, sondern auf das Gen. Die Theorie des "egoistischen Gens" besagt, daß dasjenige am erfolgreichsten ist, das zwecks vorteilhafter Erhaltung seiner Struktur, die meisten Kopien von sich selbst herstellen kann. Mit der Herausbildung des neuen Subjekts, dem Gen, verwischen sich auch politische Dimensionen.

Richard Dawkins' Konzept vom "Selfish Gene" (1978) kann dies verdeutlichen. Alle Lebewesen, darunter auch die menschlichen, sind nach seiner Ansicht "Überlebensmaschinen" unter dem Diktat ihrer egoistischen Gene. Bei der Entstehung der Gene geht er davon aus, daß sich durch Zufall Moleküle bildeten, die Kopien herstellen konnten. Dawkins nennt sie "Replikatoren", evolutionäre Vorläufer der DNS. Aus der Begrenztheit der Atome in der "Ursuppe" ergab sich eine Konkurrenz unter den verschiedenen Replikatoren um diese wichtige Ressource. Deshalb fingen sie an, sich "Überlebensmaschinen" zu bauen, d. h. Hüllen, Behälter und schließlich im Laufe

*Bei der Untersuchung genetischer Informationen können Daten über die gesundheitliche Disposition von Menschen anfallen, die in elementarer Weise den Bestand der Persönlichkeit eines Menschen und damit sein Recht auf die informelle Selbstbestimmung berühren. Durch die beschleunigte Entwicklung der Gen- und Biotechnologien, insbesondere der Genanalysetechniken, entsteht Nachholbedarf, das Recht des Menschen auf "Schutz seiner genetischen Privatsphäre" zu verankern.*

Gen-ethisches Netzwerk Österreich

der Jahrmilliarden menschliche Körper. Durch diese hindurch agierten die Gene, ständig bedacht auf die Erhaltung ihres selbststütigen Programms, das die Reproduktion der "fittest" reguliert und in sie investiert. Während Dawkins' heuristisches Modell die Gene mit Intentionalität und Bewußtsein ausstattet, zieht er zugleich diese Qualitäten den Menschen, reduziert sie auf einen genetischen Code. In dieser Dekonstruktion verfällt das Humanum, wird einer Verantwortung in der Geschichte entoben. Menschliche Interaktionen sind nicht gesellschaftlich verknüpft und verankert, sondern den Gen-Dispositionen geschuldet. Folgt man diesen Ausführungen, so heißt die deterministische Botschaft: Nichts ist veränderbar, alles ist in den Genen "vorprogrammiert" - ob es sich um Kriege, Neurosen, Börsenkurse, Vergewaltigung oder die geschlechtliche Differenz handelt.

So erstaunt es auch nicht, in den soziobiologischen Texten das Bild eines fundamentalen, asym-

metrischen Unterschieds zwischen den Geschlechtern anzutreffen. Die evolutionären Gesetze der Zucht wahl bildeten bereits bei Darwin die Ursache für die intellektuelle und körperliche Differenzierung. Seine Theorie gibt die Sozialordnung des Viktorianischen Zeitalters mit den spezifischen Vorurteilen ziemlich genau wieder, indem sie den Mann als Aktivum mit geistiger und sexueller Potenz, die Frau als Passivum zeichnet. In dieser Epoche war das Imago geschlechtlicher Eigentümlichkeiten bereits wissenschaftlich, so durch Studien der Anatomen, Phrenologen oder Mediziner gefestigt. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts haben Naturforscher auf diese Differenzierung so großen Wert gelegt, wie es eine neuere Untersuchung belegt (Laqueur 1992). Ausdruck dessen ist der extreme "Sexualdimorphismus", auf dem gesellschaftliche Zuschreibungen und soziale Anbindungen mit ihren gravierenden Folgen beruhen. Erst ab dieser historischen Epoche, dem



Höhe- und Endpunkt des europäischen Disziplinierungsprozesses, verkündet man das "Zwei-Leib/Zwei-Geschlechts-Modell" als ontologisches Prinzip.

Diese hinlänglich aus dem 19. Jahrhundert bekannten Geschlechtscharaktere mit ihrer spezifischen Aufteilung von Macht, Politik, Reichtum und Arbeit werden in den soziobiologischen Theorien zu ahistorischen Universalien festgeschrieben - mit dem eklatanten Unterschied, diese ins unsichtbare Reich des Molekulargenetischen zu versenken. Infolgedessen konstruiert man die Geschlechterdifferenz weder am Leib noch am Körper, sondern an Zellen und Genen. Die Idee der radikalen biologischen Differenz, die noch vor Entdeckung der DNS die morphologische (Körper)Gestalt voraussetzte, verflüchtigt sich zum "gametischen Dimorphismus" (Wilson). Das hierarchische Geschlechterverhältnis und die Begründung dafür wird an der "Konstitution" eben dieser Zellen/Gene festgemacht. Männliche Keimzellen antizipierten die weiblichen um einen "Evolutionsschritt", weil sie klein, wendig und äußerst mobil, hingegen die weiblichen groß, nährstoffreich, aber unbe-

weglich seien. Ob sexuelle Ausbeutung, ungleiche Bewältigung der (Reproduktions)Arbeit, männliche Polygamie oder die Vernachlässigung der väterlichen Pflichten - all das liege in der Tatsache "eines fundamentalen Unterschieds in bezug auf Größe und Anzahl zwischen Spermien und Eiern" (Dawkins 1978, 190) begründet.

Verbunden mit der Theorie der unterschiedlichen Investitionen an Energien/Ressourcen in die Zellen und der Ethik des "egoistischen Gens" übernimmt die "Biologie als Schicksal" (Wilson) eine gewichtige symbolische Funktion, um die inzwischen ausgedünnte Linie zwischen Kultur und Natur nachzuziehen. Wovon sollte sich der Biologos nähren, wenn das Subjekt-hafte und Objekt-hafte zusammenfallen? An der traditionellen geschlechtlichen Differenzierung wird festgehalten, obgleich sie in den Labors rekonstruiert bzw. neu organisiert werden kann. Edward O. Wilson selbst unterlegt der Evolutionsdynamik eine geschlechtslose Dimension. "Jeder Mensch könnte asexuell sein und aus den Oberflächenzellen einer geschlechtslos gewordenen Gebärmutter Nachkommen hervorkeimen lassen"

(1980, 116) - wenn nicht "Vielfalt" und "Anpassungsfähigkeit" damit eine Erklärung fänden. In der neodarwinistischen Theorie streben die Gene danach, sich ununterbrochen zu reproduzieren (über die Körperhüllen, die sie sich geschaffen haben), andererseits bezweifelt Wilson die Notwendigkeit einer sexuellen Reproduktion. Auf den ersten Blick mag dies als Widersprüchlichkeit erscheinen, doch es ist keine. Denn es geht um die Negation der weiblichen Herkunft als bisherige Basis und Übereinkunft unserer Kultur, wie die Option Wilsons und anderer Forscher für die künstlichen Reproduktionstechniken in vitro schließlich verrät.

Wer die soziobiologischen Theorien konsequent zu Ende denkt, kommt zur Einsicht, daß genetische Existenzen ewig währen. Elementar treffen wir auf diese Ideen unter dem Motto: Körper sterben, Gene aber niemals. Nach der Religion übernimmt nun Wissenschaft den Part, den Schrecken der Endlichkeit und des Todes zu minimieren; und anstelle eines (Weiter)Lebens im Jenseits winkt das ewige Leben im Diesseits - zumindest in Form einer geni-

*Die Verwendung einmal erhobener Gendaten  
muß an ihren ursprünglichen, klar beschriebenen  
Verwendungszweck gebunden bleiben.  
Eine elektronische Speicherung personenbezogener  
Daten ist zu untersagen. Auch die Weitergabe von  
Gendaten erfordert die ausdrückliche schriftliche  
Zustimmung der konkreten Personen. Eine Widerrufung  
ist Betroffenen jederzeit möglich und bedeutet in  
der Folge die nachweisliche Vernichtung bzw. Löschung  
von Gendaten. Jeder Mißbrauch der erhobenen  
Daten ist strafrechtlich/zivilrechtlich zu verfolgen*

Gen-ethisches Netzwerk Österreich

schen Kontinuität. Was bleibt, sind "Informationen" einer abstrakten Struktur, welche die Jahrhunderte überdauern. Potentielle Verewigungs- und Unsterblichkeitswünsche nehmen hier Konturen an, entsprechend den zutiefst männlichen Phantasien<sup>6</sup>, den Tod technisch zu überwinden.

## Zusammenschau

Die beiden Wissenschaftsdisziplinen aus dem Bereich moderner Biologie verbinden sich in kongenialer Weise. Ihre Theoriekonzepte über die Genstruktur bzw. die (populär)wissenschaftlichen Darstellungen und Ansätze enthalten (offene und verdeckte) geschlechtsbezogene Formen der Wissenschaftspolitik. Das Konzept über die Gene ist geschlechtlich strukturiert und jenes über das Geschlecht genetisch determiniert. Als der Natur/Evolution eine autopoietische Organisation zugeschrieben wird, deutet in der Beziehung zwischen dem Forscher und der Natur nichts mehr auf das eingangs erwähnte Drama hin: Technik hat die Gewalt hinter dem Erkennen und Benennen weitgehend unsichtbar gemacht. Metaphorisch drückt sich die Materie in einem codierten Programm aus, und die Brisanz der Forschung neutralisiert sich scheinbar in der "Decodierung" von Informationen dieses Programms. Der reduktionistischen Technik in den Labors entspricht ein genetischer Reduktionismus in den Theorien der Pop-Soziobiologie. Während die molekulare Gentechnik die Evolution ins Labor verlegt und ihr dort selektionistisch nachhilft, huldigt die Soziobiologie der technischen Selektion als evolutionärer Grundlage der gesamten Gesellschaft. Damit der technische Reduktionismus die Stabilität des vorherrschenden Sozialsystems jedoch nicht tangiert, erfährt das Konstrukt der Geschlechterdifferenz eine ideologische und politische Verabsolutierung. Bei der Aufrechterhaltung der symbolischen Ordnung übernehmen die Verfechter der Pop-Soziobiologie eine entscheidende Rolle; vielleicht liegt der ungeheu-

re Erfolg ihrer Publikationen in dem Versprechen, die Krise der Moderne evolutionsbiologisch zu legitimieren. Vor allem richten sie sich gegen die politische Praxis der Frauenbewegung, die männliche Dominanzverhältnisse als veränderbar begreift.

Das Projekt forschersicher Suchbewegungen endet (vorläufig) im Labor, wo die Perfektionierung der >menschlichen Natur<, ja ihre materielle Überwindung unter dem Primat des Zeugungsgeistes winkt. Rationale Methoden und Regeln, vernunftmäßiges Denken und Erklären auf der Bühne der "Wissenschaft vom Leben" formen das vergeschlechtliche Szenario von einer entgrenzten und zugleich technisch begrenzten Welt. Molekulargenetische Darstellungen von der Vererbung haben das kybernetische Verständnis über Prozesse des Lebendigen geprägt, das Wissen über die DNS ist zum Mittelpunkt geworden. Angesichts dieses kulturellen Wandels - was bedeutet schon Leben? Schenkt man einem durchschnittlichen Biologiebuch Aufmerksamkeit, dann ist >Leben<, "die Gesamtheit spezifisch strukturierter und sich entwickelnder Gebilde, fern vom thermodynamischen Gleichgewicht mit bestimmten (Selbst)Regulationsleistungen und der Fähigkeit zur Weitergabe des eigenen Programms" (Wuketits 1990, 50) - nicht mehr und nicht weniger. Geschlechterpolitik? Der Inszenierung von androzentrischer Erkenntnis, dem "Leben als Programm", ist m. E. mit Hysterie zu begegnen.

### Anmerkungen:

- (1) Hierbei beziehe ich mich auf die Texte des Zoologieprofessors Edward O. Wilson von der Harvard-Universität (1980) und auf jene von Richard Dawkins (1978). Im folgenden wird diese reduktionistisch-monetistische Theorievariante, die ein weites Echo in der Öffentlichkeit und den Medien fand, auch Pop-Soziobiologie genannt.
- (2) Der Autor Ernst Peter Fischer (ein Schüler des Nobelpreisträgers Max Delbrück) wurde für seine populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen über die Genetik mehrfach ausgezeichnet.
- (3) Über die Spannungen zwischen Maurice Wilkins und seiner Mitarbeiterin Rosalind Franklin schreibt Watson in einem persönlich gehaltenen Bericht: "Ich nehme an, daß Maurice anfangs noch die Hoffnung hatte, Rosy werde sich beruhigen. Doch brauchte man sie nur anzusehen, um zu wissen, daß

sie nicht leicht nachgeben würde. Sie tat ganz bewußt nichts, um ihre weiblichen Eigenschaften zu unterstreichen. Trotz ihrer scharfen Züge war sie nicht unattraktiv, und sie wäre sogar hinreißend gewesen, hätte sie auch nur das geringste Interesse für ihre Kleidung gezeigt. Das tat sie nicht. Nicht einmal einen Lippenstift, dessen Farbe vielleicht mit ihrem glatten schwarzen Haar kontrastiert hätte, benutzte sie, und mit ihren einunddreißig Jahren trug sie so phantastische Kleider wie nur irgendein blausümpfiger englischer Teenager" (zit. nach Herbig/Hohfeld 1990, 355 f.). Nach sexistischer Logik war die Konfliktlösung klar: "Rosy mußte gehen oder an ihren richtigen Platz verwiesen werden" (ebda, 356). James Watson bedauert, daß Wilkins "Rosy" nicht auf "anständige Weise" hinauswerfen konnte; am Ende seines Berichts versetzt er sich nochmals in dessen Lage und resümiert: "Das eigentliche Problem war und blieb Rosy. So kam er (Wilkins) von dem Gedanken nicht los, daß eine Frauenrechtlerin am besten im Labor irgendeines anderen aufgehoben wäre" (ebda, 357).

(4) Nach dem heutigen Stand der Technik liegt ihr Wert heute bei etwa 1,60 (Fischer 1988, 60).

(5) Exemplarisch für das männliche Wissenschafts- und Weltverständnis hierzu würde ich auf eine von der Klagenfurter Universität herausgegebene Publikation (1980) verweisen; Hauptschwerpunkt ist die Frage nach der "Lebensentstehung".

(6) Zur Psychoanalyse männlicher Unsterblichkeitsphantasien vgl. die ausgezeichnete Studie von Christa Rohde-Dachser (1991).

### Literatur:

- Braun, Christina von: Nicht Ich. Logik, Lüge, Libido, Frankfurt/M. (neue kritik) 1988.  
Crick, Francis (1990). Ein irres Unternehmen. Die Doppelhelix und das Abenteuer Molekularbiologie, München-Zürich. (Piper) 1990.  
Dawkins, Richard: Das egoistische Gen, Berlin - Heidelberg - New York (Springer) 1978.  
Fischer, Ernst Peter: Gene sind anders. Erstaunliche Einsichten einer Jahrhundertwissenschaft, Hamburg (Rasch u. Röhring) 1988.  
Fox-Keller, Evelyn: Liebe, Macht und Erkenntnis. Männliche oder weibliche Wissenschaft? München - Wien (Hanser) 1986.  
Harding, Sandra: Feministische Wissenschaftstheorie. Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht, Hamburg (Argument) 1990.  
Herbig, Jost/Rainer, Hohfeld (Hg.): Die zweite Schöpfung. Geist und Ungeist der Biologie des 20. Jahrhunderts, München - Wien (Hanser) 1990.  
Laqueur, Thomas: Auf den Leib geschrieben. Die Inszenierung der Geschlechter von der Antike bis Freud, Frankfurt/M. - New York (Campus) 1992.  
Prigogine, Ilya/Isabelle, Stengers: Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens, München (Piper) 1981.  
Rohde-Dachser, Christa: Expedition in den dunklen Kontinent. Weiblichkeit im Diskurs der Psychoanalyse, Berlin - Heidelberg - New York (Springer) 1991.  
Universität Klagenfurt (Hg.): Das naturwissenschaftliche Bild des Menschen. Am Anfang war das Wort - der genetische Code, Klagenfurt (Carinthia) 1980.  
Wess, Ludger (Hg.): Die Träume der Genetik. Gentechnische Utopien von sozialem Fortschritt, Nördlingen (Grenö) 1989.  
Wilson, Edward, O.: Biologie als Schicksal. Die soziobiologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens, Frankfurt/M. - Berlin - Wien (Ullstein) 1980.  
Wuketits, Franz: Schlüssel zu Biologie, München (Knaur) 1990.

# KÖRPERLOSE MENSCHEN

## Über den grenzenlosen Handel mit Organen

GISELA WUTTKE

Die Transplantationsmedizin krankt an einem inneren Widerspruch, der sich ihr selbst in den Weg stellt. Um nämlich das erklärte Ziel - Leben zu retten - zu erreichen, muß zunächst ein anderer Mensch sterben. Das ist in der Tat eine völlig neue Dimension der Medizin: es muß für sie gestorben werden. Die Hoffnung des potentiellen Organempfängers hängt also an dem seidenen Faden, der den potentiellen Organspender am Leben hält. Daher ist auch Transplantationsmedizin nur für den Hoffnung, der das Leben (Organ) bekommt, nicht aber zugleich auch für den, dem das Leben (Organ) genommen wird. Die ärztliche Hilfe, sie gilt allein dem einen, während der andere, leidend auch er, nicht behandelt, sondern "konditioniert" wird, weil da noch "ein verwertbarer Faktor in ihm vorhanden ist" (Primo Levi: Ist das ein Mensch? Frankfurt/Main 1988, S. 160). Der in der Transplantationsmedizin verwertbare Faktor ist das Leben selbst. Der "Plannwitz-Blick", dem Primo Levi in Auschwitz begegnete, ein Blick, der Menschen in Dinge verwandelt, er hat in der Transplantationsmedizin seinen institutionellen Ort gefunden. "Tüchtig oder tot" - wer dazwischen lebt, gerät in Gefahr, als lebensunwert betrachtet zu werden.

### Konkurrenz um Leben und Tod

Tatsächlich begegnen sich in der Transplantationsmedizin Menschen als Konkurrenten um Leben und Tod. Diese Konkurrenz der Verzweiflung folgt der Logik einer Medizin, die Güterabwägung ("Triage") in das Innerste des Menschen verlegt. So kommt es dann auch, daß in der Transplantationsmedizin "auf der Warteliste gestorben" wird. Wer also vergeblich auf ein Spendeorgan wartet, stirbt nicht infolge

einer Krankheit - wie andere Menschen auch -, sondern weil ein passendes Organ nicht rechtzeitig gefunden wurde. Es entsteht das Gefühl, am Tod eines Menschen schuldig geworden zu sein, weil man selbst (noch) lebt.

Es ist auch nicht irgendein Tod, der da - auf der anderen Seite der Transplantationsmedizin - gestorben wird, sondern Hirn-Tod. Dabei ist Hirn-Tod nichts als eine begriffliche Abgrenzung<sup>1</sup>, die zudem zwei ganz und gar gegensätzliche Befinden umfaßt. Zum einen nämlich definiert Hirn-Tod die Grenze, von der an es der Medizin erlaubt ist, einem Menschen seinem Sterben zu überlassen, wenn sein Leben nicht mehr zu retten ist. Im zweiten Schritt jedoch wurde diese Grenze - die es in Wirklichkeit ja gar nicht gibt, weil Sterben ein Prozeß ist, der sich äußerster Definitionsmacht entzieht -, diagnostisch markiert und als "Tod der Person" bestimmt. Der hirntot definierte Mensch ist also, qua Definition, zugleich im Sterben begriffen wie gestorben, zugleich lebend wie tot, zugleich Person wie Sache, je nachdem welchem Interesse die Medizin folgt. Auf diesen Widerspruch hat Hans Jonas in seiner (schon damals verloren geglaubten) Replik "Zur pragmatischen Umdefinierung des Todes" eindringlich hingewiesen (in: Technik, Medizin und Ethik, Frankfurt/Main 1985).

Ungeachtet dessen wird allgemein mit Tod - Hirn-Tod - die Vorstellung verbunden, daß der Mensch gestorben ist. Der hirntot definierte Mensch jedoch ist dies nicht, denn wäre er tot-gestorben-käme die Verpflanzung seiner Organe einem Mordanschlag gleich. Natürlich sind Transplantate keine Leichenteile, sondern durchblutete, vitale Organe, entnommen einem Körper, der aus eigener Kraft sterben würde, hielte man ihn nicht (künstlich) am Leben. Wäre Marion

P., die hirntot definierte Schwangere im Gewahrsam der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg, eine Leiche gewesen: niemand in dem neunköpfigen Konsilium (darin keine einzige Frau!) wäre der Phantasie aufgegeben, ihre Schwangerschaft fortsetzen zu können. Leben gibt es nur im Leben. So schlug der australische Bio-Ethiker Paul Gerber bereits 1988 vor, sich hirntot definierter Frauen als "Leihmütter" und sodann als "Organspenderinnen" zu bedienen. Hirntot definierte Menschen sind so wenig Leichname, wie Intensivstationen der Aufbewahrung sterblicher Überreste dienen (vgl. Hans Walter Striebel/Jürgen Link (Hg.): Ich pflege Tote. Die andere Seite der Transplantationsmedizin, Basel/Braunatal 1991).

"Was wir Leben nennen", heißt es dazu in der Essener Erklärung zum Musterentwurf für ein Transplantationsgesetz<sup>2</sup>, zu deren Mitunterzeichnerinnen ich gehöre, "definieren Mediziner als Reflexe. So müssen sie die Lebendigkeit von Menschen nicht berücksichtigen". Diese Lebendigkeit, sie zeigt sich, aller Definitionsmacht entledigt, durch Herzschlag, Puls, Fieber, Gehbewegungen (Lazarus-Syndrom), Umarmungen, Geburten wie Fehlgeburten. Der Bonner Neurochirurg Detlef Linke sprach auf einem Mainzer Symposium der Akademie Ethik in der Medizin gar von "passiver Kopulation", womit er wohl auf die Erektionsfähigkeit des männlichen Gliedes hinweisen wollte. Hirn-Tod ist also keine Realität. Realität allein ist, daß in diesem Niemandsland menschlicher Existenz, welches die Medizin begrifflich mit Hirn-Tod zu erfassen versucht, alle wissenschaftliche Kenntnis nicht hineinreicht, weil es außerhalb menschlicher Erfahrung liegt.

Hirn-Tod begrenzt die Verfügung über menschliche Organe.



Die Transplantationsmedizin versucht sich aus diesem Dilemma zu retten, indem sie mehr und mehr auch Körper ausnutzt, die gesund und unbeschadet sind. Längst geht es dabei nicht mehr "nur" um Blut, um Knochenmark, um die eine Niere. Herausgeschnitten werden zwischenzeitlich auch halbe Bauchspeicheldrüsen, Teile der Leber, Teile der Lunge, ein Stück des Dünndarms. Der gesunde Mensch wird beschädigt, weil er über den Stoff verfügt, der der Transplantationsmedizin fehlt: Leben. Die Transplantationsmedizin ist ja tatsächlich gerade deswegen so erfolgreich, weil sie eben nicht dazu beiträgt, den Bedarf an menschlichen Organen zu begrenzen, sondern weil sie im Gegenteil alles tut, um diesen Bedarf noch in die Höhe zu treiben. Transplantiert wird bei Organversagen ebenso wie bei Leukämie, Diabetes, Parkinson, Mukoviszidose, Hurler-Syndrom und Schizophrenie. Der unaufhaltsam wachsende Bedarf an menschlichen Organen folgt also den wachsenden Möglichkeiten, nicht den ethischen Grenzen einer Medizin, die nur Hoffnung macht, wenn sie über das Innere von Menschen verfügen kann.

Zugleich werden die Transplantierten immer jünger bzw. immer älter, das biologische Alter ist als Grenze längst überwunden. Auch wächst der Anteil von Re-Transplantationen, dies sind Implantierungen menschlicher Organe zum wiederholten Male. Ihr Anteil liegt (in der Bundesrepublik) noch unter 20 Prozent, d. h. aber auch, daß nahezu jede fünfte Transplantation in Wirklichkeit eine Re-Transplantation ist. Mehr und mehr werden auch Cluster-Transplantationen, die Verpflanzung gleichzeitig mehrerer Organe, gewagt, z. B. Herz und Lunge, Herz, Nieren und Pankreas, oder Lunge, Leber und Herz. Im September 1993 wurden einem fünfjährigen Mädchen in Pittsburgh (USA) 7 Organe zugleich implantiert. Die Lego-Menschen leben also bereits unter uns. Das eigentlich Erschütternde daran ist m. E. die Tatsache, daß wir bereit sind, diese Tat als "Lebensrettung" zu bezeichnen, und nicht

(mehr) als Beispiel für Gewalt in der Medizin bzw., im Falle der kleinen Amerikanerin, als Mißbrauch begreifen. Dies alles sind die Gründe, warum immer mehr Organe gebraucht werden und sich die Verteilungskämpfe verschärfen. Woher nehmen, wenn nicht stehen?

### Grenzenloser Organbedarf

Vieles deutet darauf hin, daß der in den reichen Industrienationen hervorgerufene Bedarf ("Mangel") an menschlichen Organen auch die Grenzen armer Länder sprengt. Die große weite Dritte Welt liefert, der Logik des Marktes folgend, nach den Bodenschätzen, den Rohstoffen, den exotischen Früchten und Hölzern, der Arbeitskraft, dem Blut für die Pharmaindustrie, der Sexualität der Frauen, den Babies für den Adoptionsmarkt, nun das letzte, was ihr - in aller Armut - geblieben ist: das Innenleben menschlicher Körper. Seit dem Frühjahr 1987, als erstmalig der Verdacht aufkam, honduranische Kinder könnten Opfer von Organjägern geworden sein, nimmt der Schrecken kein Ende. Auch wenn viele der gemeldeten Fälle bzw. Verdachtsmomente nur schlecht belegt sind, bleibt festzustellen, daß kein Zweifel (mehr) daran bestehen kann, daß die armen Länder dieser Welt nun die wohl letzte Sprosse ihrer Ausbeutungsgeschichte erklommen haben: Das menschliche Organ ist zur Ware geworden. Recherchen des Brüsseler Büros des Vereins Internationaler Anwältinnen und Anwälte, der lateinamerikanischen Bischofskonferenz (CELAM), der Arbeitsgruppe Sklaverei der Vereinten Nationen sowie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) kommen zu dem Schluß, daß der Handel mit menschlichen Organen nicht auszuschließen bzw. immer wahrscheinlicher geworden ist. Überall dort nämlich, wo sich Menschen aus den Verhältnissen ihrer Armut befreien wollen, wird ihr Leben, ihre Gesundheit, zu einer leichten Beute. Eine Exkursion durch die Schreckensmeldungen der vergangenen Jahre ergibt einen ungefäh-

ren Überblick über das vermutliche Ausmaß des Verbrechens:

"Ausgeschlachtete Kinderleichen" im Grenzgebiet von Honduras; Straßenkinder in Haiti, Mexiko und Venezuela, denen man die Augen und Nieren geraubt hat, ein am Stadtrand von Kairo aufgefundenes 8-jähriges Mädchen, dem eine Niere entfernt worden war. Das Europäische Parlament befaßte sich zur gleichen Zeit (1987/88) mit einer Nachricht aus Guatemala, wo ein krimineller Ring aufgefliegen war, in dessen Gewalt sich "mindestens elf Babies im Alter zwischen elf Tagen bis zu vier Monaten" befunden hatten, die gegen harte Dollars an Familien in den USA und Israel verkauft werden sollten, "deren Kinder Organtransplantationen benötigt hätten" (IPS 1. 12. 1988). In Paraguay kam der Verdacht auf, daß aus Brasilien entführte Kinder als lebende Ersatzteillager an die USA verkauft werden sollten. Die zuständigen Behörden waren deswegen aufmerksam geworden, weil die angeblichen Adoptiveltern nicht - wie gewöhnlich - nach den hübschesten und gesündesten Kindern Ausschau hielten, sondern jedes beliebige Kind aufzunehmen bereit waren. Allen diesen Fällen ist gemeinsam, daß der Verdacht der kriminellen Organentnahme den Spuren des Kinderhandels folgt. Dies gilt auch für wiederholte Meldungen aus Albanien, ein von Italien bevorzugtes Rekrutierungsland kindlicher Ware. Wenn also schon die Kinder der Armut zur Ware degradiert werden, weil in den reichen Industrienationen Kinderlosigkeit herrscht, was macht es dann so schwer zu glauben, daß diese noch dazu als biologische Plantagen exportiert und fremden Körpern einverleibt werden? Dabei bedient sich der reiche Norden doch nur der subtileren Methoden - Zeugungen von Kindern zum Zwecke der Knochenmarkübertragung - und überläßt auch hier den Dreck der Dritten Welt. So ergaben Recherchen der Internationalen Vereinigung demokratischer Anwältinnen, daß in den Jahren 1984 - 1990 4 000 Kinder von den brasilianischen Behörden nach



Italien zur Adoption freigegeben wurden, aber dort nur 1 000 als tatsächlich adoptiert registriert wurden: "Über das Schicksal der übrigen 3 000 ist nichts bekannt". (FR vom 24./25. 8. 1991).

Tatsächlich wurden die grausigsten Phantasien bereits übertroffen. Im März 1992 überlebte ein kolumbianischer Altpapiersammler (Cartonero) einen Mordanschlag auf dem Universitätsgelände von Barranquilla. Dadurch erfuhr eine entsetzt reagierende Öffentlichkeit von der blutigen Praxis der Körperbeschaffung der medizinischen Fakultät. Mindestens 40 Cartoneros waren ermordet worden, um den Studentinnen und Studenten der Universität ausreichendes Körpermaterial zu bieten. Die Wochenzeitung SEMANA berichtet auch von dem Verkauf einzelner Körperteile für "medizinische Experimente". In Argentinien wiederum betrieb der Direktor einer psychiatrischen Heilanstalt (Montes de Oca) über Jahre hinweg einen schwungvollen Handel mit dem Blut, den Augen sowie anderen Geweben und Organen seiner ihm schutzbefohlenen Patientinnen und Patienten. Die körperlichen Überreste dieser Menschenopfer - es soll sich um mindestens 1 300 Menschen handeln - wurden im anstaltseigenen Teich, der mit hochgiftigen Chemikalien versetzt war, vollends vernichtet.

Der Verdacht erhält Ort und Namen, wenn aus Montevideo, der Hauptstadt Uruguays, gemeldet wird, daß Mitglieder eines Organkartells verhaftet werden konnten, das sich auf Nieren spezialisiert hatte. Die - wie auch immer - herbeigeschaffenen Organe wurden in Sao Paulo (Brasilien) zur Transplantation bereitgestellt. Wegen Beihilfe haben sich auch zwei ehemalige Minister des Landes zu verantworten. Als sicher gilt, daß Brasilien und Argentinien zu den involvierten Ländern des internationalen Organhandels gehören (s. auch: Pater/Raman: Organhandel. Ersatzteile aus der Dritten Welt, Göttingen 1991). Derzeit prüft ein parlamentarischer Untersuchungsausschuß in Honduras Anklagen des Erzbischof von Tegucigalpa, Monsignore Hector Enrique Santos,

der das organisierte Verschwindenlassen von Kindern mit dem Verkauf von Organen in Verbindung gebracht hat.

### Organ-Basar

Während Lateinamerika auf dem Sektor des internationalen Organhandels als Ort krimineller Gewalt genannt werden kann, organisiert sich Organhandel in Indien nahezu regulär: Der Subkontinent verkörpert, im wahrsten Sinne des Wortes, den Organ-Basar der Dritten Welt. Seit den 60er Jahren werden dort Nieren verpflanzt, Nieren ausschließlich von lebenden Spenderinnen und Spendern, da in Indien Hirn-Tod nicht als Tod des Menschen aufgefaßt wird (es gibt also keine Explantationen von anderen Organen außer der Niere). Das Geschäft mit der Spende boomt. Junge, gesunde, auf jeden Fall arme Menschen, offerieren in Tageszeitungen oder auf öffentlichen Plätzen eine ihrer Nieren, um sich mit dem Erlös aus ihrer wirtschaftlichen Misere zu retten. Dabei verfallen die Preise, den Gesetzen des Weltmarktes folgend, in dramatischer Weise. Für eine Niere sind heute kaum noch mehr als 400 Mark herauszuschlagen, eine auch für Indien keineswegs großartige Summe, die zudem häufig schnell verbraucht ist, weil die "Spender" zumeist aus überschuldeten Verhältnissen kommen. Für die Zukunft, für die Familie, bleibt in der Regel kaum ein Rest. Für die weiße Klientel indes ist Indien eine der besseren Adressen, da das Land sowohl über das medizinisch-technische Know-How verfügt wie auch über ein unbegrenztes Potential von Verzweifelten, die die Wartezeit auf eine Niere gering halten. Nicht immer jedoch weiß der "Spender" (das Opfer!), daß er mit der Aufnahme im Krankenhaus zugleich die Einwilligung zur Nierenentnahme gegeben hat. Wer nicht lesen kann, geht das Risiko ein, ohne Wissen und Einwilligung explantiert zu werden, weil ein aktueller Bedarf gegeben ist. Vergleichbare Fälle lassen sich auch in Ägypten ("Organlager Kairo") aufspüren. Aus diesem Grund hat der

ägyptische Ärzterverband im vergangenen Jahr einen Beschluß gefaßt, wonach die Lebendspende einer Niere nur noch zwischen Verwandten 1. Grades durchgeführt werden darf. Ich vertrete im übrigen hier wie dort die Ansicht, daß die grundsätzliche Akzeptanz der Lebendspende die Kommerzialisierung menschlicher Körper unvermeidbar macht. Verdeckte Formen, wie vorzeitige Auszahlung des Erbschaftsanteils, eine Eigentumswohnung, die Finanzierung einer weiteren Ausbildung, sind dabei noch weniger erkennbar als die finanzielle Honorierung - für den Transplanteur vermutlich am allerwenigsten. Dies ist der Grund, warum im Klinikum Großhadern bei München prinzipiell keine Lebendspenden mehr akzeptiert werden. Die ägyptische Einschränkung auf Verwandtennieren mag das Ausmaß begrenzen, ist aber nicht dazu geeignet, die Vermarktung menschlicher Organe wirksam zu unterbinden.

Eine andere, nicht kommerzielle Form des Organhandels, ist auf den Philippinen verbreitet. Dort ist es Strafgefangenen möglich, ihr Strafmaß durch die "Spende" einer Niere herabzusetzen. Diese ganz spezielle Praxis des Gnadenlassens nahm ihren Anfang, als der Gefangenenseelsorger einer dortigen Strafanstalt ein Nierenversagen erlitt, woraufhin sich zahlreiche Gefangene gemeldet haben sollen, um den Mann Gottes am Leben zu halten. Aus China wiederum wird berichtet, daß dort gezielte Hinrichtungen praktiziert würden, bevor die Organe der zum Tode Verurteilten in einer Fachklinik in Hongkong an reiche Auslandschinesen bzw. ausländische Nierenpatienten zur Transplantation angeboten werden. Beide Länder zählen ebenfalls zu den Adressen, die unter Niereninteressenten kursieren, die sich unter keinen Umständen davon abschrecken lassen, die Niere eines anderen Menschen zu verlangen.

Was für den internationalen Frauen- und Babyhandel gilt, trifft ebenso für den weltweiten Organ-Traffic zu. Der Markt orientiert sich von Süd nach Ost. Mit dem Zusam-

menbruch der politischen und ökonomischen Systeme Südost- und Osteuropas erweiterten sich die Grenzen für die Befriedigung des Bedarfs - an Sexualität, an Babies, an Organen - um ein weiteres. So finden sich in polnischen Tageszeitungen Angebote zum Nierenverkauf, obwohl der Handel mit menschlichen Organen in Polen unter Verbot gestellt ist. Im Sommer vergangenen Jahres meldete sich ein polnischer Broker, Robert Konarski, per Fax bei deutschen Transplantationszentren. Er offerierte menschliche Nieren, deren Verkäufer sich bereits - ausgestattet mit einem Touristenvisum - in der Bundesrepublik aufhielten, sozusagen auf dem Sprung in den OP. Die Bremer Handelsfirma O. N. A. Trading GmbH, vertreten über ihren Geschäftsführer Volkmar Albers, markiert ihrerseits Nieren aus der So-

wjetunion. Albers dealt mit dem russischen Nephrologen Walerij I. Schumakow, seines Zeichens Leiter des Moskauer "Forschungsinstituts für Transplantologie und künstliche Organe". Während also in Polen und der Sowjetunion nierenkranke Patientinnen und Patienten in ihrer weit überwiegenden Zahl sterben, weil ein hochdefizitäres Dialysesystem jede Chance auf Überleben verhindert, werden die Nieren der Gesunden auf dem freien Markt angeboten, um medizinisch versorgten Kranken die Last der Dialyse zu nehmen. Ende vergangenen Jahres wurde in Rußland ein Gesetz verabschiedet, das sowohl den Kauf als auch den Verkauf von menschlichen Organen unter Strafe stellt. Bemerkenswert dabei ist, daß die Explantation von geistig behinderten Menschen sowie Kindern unter 18 Jahre aus-

drücklich als verboten genannt sind. Nur der Vollständigkeit halber erwähne ich noch Meldungen aus der ehemaligen CSFR, wonach im Jahr 1992 wiederholt Menschen aufgefunden worden sein sollen, denen man ihre inneren Organe entfernt hatte.

Auf verschiedene parlamentarische Anfragen der Grünen im Bundestag hin, zog sich die Bundesregierung immer wieder mit dem Hinweis auf ihre Nicht-Verantwortung für den sich global ausweitenden Organhandel aus der Affäre. In europäischen Kliniken, mit Ausnahme vielleicht einiger "Außen-seiterkliniken", so die Bundesregierung, könne ausgeschlossen werden, daß kommerziell gehandelte Nieren verpflanzt würden. Zu diesem Zeitpunkt war bereits öffentlich geworden, daß in dem renommierten Londoner Humana Wellington Hospital gedaltete Nieren von nachweislich vier türkischen "Spendern" verpflanzt worden waren. Die verantwortlichen Ärzte, Crocket und Joyse, waren sich keiner Schuld bewußt, ging es nach ihrer Sicht der Dinge doch allein darum, drei Patienten der Klinik "zu helfen". Die Bundesrepublik selbst gehört zu den Ländern, in denen kommerzielle Vermittler von Organen über Jahre hinweg Publizität und Profite einstreichen konnten. Zu den fiesesten gehört zweifellos der Baby- und Organhändler Graf Adelmann zu Adelmansfelden, der sich zwischenzeitlich nach Frankreich abgesetzt hat, von wo aus er den Handel mit Föten aus russischen Kliniken koordiniert. Untergetaucht ist auch sein Compagnon, Dietrich Fürstenberg, der sich ebenfalls ganz unverhüllt als Baby- und Organhändler in Szene gesetzt hatte. Rainer Scherer von ASIATRANSPLANT, offerierte eine prima Niere für 90.000 DM in einer Klinik auf den Philippinen. Alle drei haben die Szene - möglicherweise nur vorübergehend - verlassen. Adelmann und Fürstenberg wurden übrigens nicht wegen ihrer Vermittlungstätigkeit als Organhändler belangt, sondern aufgrund von Anzeigen sich betrogen fühlender Käufer, denen das bestellte Kind nicht oder nicht

*Die Ausdehnung polizeilicher Erkennungs- und Präventionsmaßnahmen auf Erfassung individueller genetischer Merkmale begegnet erheblichen datenschutzrechtlichen Einwänden. Sie würde dazu führen, daß sich in polizeilichen Materialsammlungen genetische Informationen über eine wachsende Anzahl von Personen häufen, weil sie als Grundlage für die Ermittlung von Strafverfahren für notwendig erachtet werden. Zwar könnten die Betroffenen die Vernichtung solcher Unterlagen verlangen, der bessere Schutz besteht jedoch darin, solche Daten erst gar nicht zu erheben. Gentechnische Analysen dürfen prinzipiell im Zivil- und Strafverfahren nicht angewendet werden*

Gen-ethisches Netzwerk Österreich

wie verabredet geliefert wurde. Wodurch entscheidet sich eigentlich, ob das Kind zum Zwecke der Adoption oder zum Zwecke der Organentnahme gemakelt wird? Ist es der Preis, die Hautfarbe, das Geschlecht?

Daß der Markt jederzeit zu aktivieren ist, zeigt das Echo auf eine fingierte Anzeige der Illustrierten STERN wenige Monate nach dem Fall der Mauer in den neuen Bundesländern der wiedervereinigten Bundesrepublik. Dort, wo die alten Strukturen nicht mehr funktionieren und die neuen keine Stabilität bieten, meldeten sich Interessenten in großer Zahl, die bereit waren, für teilweise lächerliche Summen eine Niere oder - bei näherer Nachfrage - auch andere Organe, auf die sie zu verzichten können glaubten, zu verkaufen. Dabei kennt die Zirkulation der Verzeuflung keinen Preis: Je mehr der angebliche Broker drängte oder sein Interesse zurücknahm, um so bereitwilliger gingen die Interessenten auf die Preis-Waren-Kalkulation der Bedarfsseite ein. Jenseits der Kommerzialisierung menschlicher Körper kann festgestellt werden, daß z. B. Augenhornhäute vielfach ohne Wissen und Einwilligung der Angehörigen entnommen werden (Aussage Prof. Spann von der Universitätsklinik München in der Sendung des Bayerischen Fernsehens: "Der heiße Draht"), von der Praxis gerichtsmedizinischer Institute ganz zu schweigen, bei denen sich Handelsvertreter, Kliniken und Privatpraxen zu bedienen wissen. Auch wurden, noch zu Zeiten der DDR, Herzen hirntot definierter Menschen aus dem Ostteil der Stadt an das Westberliner Herzzentrum transferiert.

### Menschliche Organe als Ware

Um auf den Ausgangspunkt unserer Frage zurückzukommen: Daß das menschliche Organ zur Ware verkommen ist, gedealt, geraubt, verschachert, ist ganz und gar unzweifelhaft. Auch wenn viele der hier aufgezeigten Fälle Fragen offen lassen: Der Beweis, daß all dies nicht passiert, liegt meines

Erachtens bei den reichen Industrienationen, nicht bei den betroffenen Ländern.

Die Frage läßt sich nämlich auch umdrehen: Wie "beweisfähig" ist denn ein Kind, das nach seiner Verschleppung - seiner Augen, seiner Nieren beraubt - aufgefunden wird? Arme Kinder, ausgebeutete Kinder, Kinder mit körperlichen Schäden, ermordete Kinder gibt es reichlich in der Dritten Welt. Wer könnte ein Interesse daran haben, die Spur des Verbrechens zu verfolgen? Tatsache ist, daß der Verdacht, dies alles könnte Wirklichkeit geworden sein, nicht aus der Welt geschaffen werden konnte. Im Gegenteil. Es ist zu viel passiert, als daß wir uns darauf zurückziehen könnten, mit alledem nichts zu tun haben oder auch nur zu tun haben zu wollen. Die entscheidenden Voraussetzungen für das Verbrechen sind gegeben, auch wenn - im Einzelfall - keine Zeugen, keine Beweise, keine Überlebenden gefunden werden konnten. Es sind dies:

- die Tatsache der Armut;
- die Erfahrung von Unterdrückung und Gewalt;
- die Realität des Verschwindenlassens;
- die kriminelle Praxis sog. Experten (Ärzte, Juristen, Richter);
- die weithin funktionierenden Strukturen des organisierten Kinderhandels;
- ein wachsender Bedarf an menschlichen Organen in den Industrienationen dieser Welt, der in Ländern der Armut Märkte schafft; sowie
- die gezielte Kolonisierung des menschlichen Körpers, seine kapitalistische Ausbeutung zum Zwecke des Konsums von Arbeitskraft, Sexualität, Fruchtbarkeit, Lebendigkeit, Gesundheit.

Produziert im Süden, konsumiert im Norden. Die internationale Arbeitsteilung pflanzt sich auf diese Weise, um beim Bild zu bleiben, fort. Es hat doch seinen Grund, daß wir - die Privilegierten - nicht an Hunger sterben, oder an Cholera, und unsere Kinder nicht infolge von Durchfallerkrankungen, sondern an Leukämie, Krebs und Herz-Kreislaufversagen, wenn wir nicht

zuvor im Straßenverkehr totgefahren werden. Die Ursachen von Krankheit sind möglicherweise denen sehr ähnlich, die andernorts zu Armut und Unterdrückung führen. Daß da ein Zusammenhang besteht, war mir wichtig, wenigstens anzudeuten.

"Eine Rose ist eine Rose, ist eine Rose", um das schöne Wort von Gertrude Stein noch einmal aufzunehmen. Ist aber der Mensch ein Mensch ein Mensch, oder nicht doch vielmehr - viel weniger - ein Organspender, es sei denn, er legt dagegen Widerspruch ein? Individuum meinte einmal: das Unteilbare. Die Transplantationsmedizin aber hat ein neues Geschöpf auf die Welt gebracht: das Dividuum.

1) vgl. Ingo Müller: Gehirntod und Menschenbilder, in: Renate Greinert/Gisela Wuttke (Hg.): Organspende. Kritische Ansichten zur Transplantationsmedizin, Göttingen 1991 (Lamuv)

2) Die Bundesrepublik verfügt nicht über ein Transplantationsgesetz. Alles, was hier passiert, basiert auf einer Selbstverpflichtung, dem Kodex der Arbeitsgemeinschaft der Transplantationszentren. Praxis ist, die Angehörigen über den (Hirn-)Tod des Kindes, der Ehefrau, des Ehemannes, der Mutter, des Vaters, zu informieren und sie mit der Frage nach der Organspende zu konfrontieren. In der weit überwiegenden Zahl der Fälle (80 - 90%) stimmen die Angehörigen, die sich häufig in einer Situation des Schocks befinden, zu. Zur Zeit bemühen sich die Länder, eine bundeseinheitliche Regelung zu finden, die die Voraussetzungen und Bedingungen der Organentnahme und -verpflanzung rechtlich sanktioniert. Es scheint so, als würde sich der Entwurf der Arbeitsgemeinschaft der Transplantationszentren (Informationslösung) durchsetzen. Mit anderen Worten: Die Politik berät einen Entwurf, den sich die Transplantationsmedizin selbst auf den Leib geschnitten hat. Danach soll eine Organentnahme immer dann zulässig sein, wenn der Tod (Hirntod oder Herztod) zweifelsfrei festgestellt wurde und der Patient/die Patientin zu Lebzeiten darin eingewilligt hat. Liegt diese Einwilligung nicht vor (also der Patient bzw. die Patientin einer Organentnahme nicht zustimmen wollte), werden die Angehörigen über die beabsichtigte Organentnahme informiert (nicht gefragt, sondern nur informiert), wogegen sie dann Widerspruch einlegen können. Diskutiert wird auch, diese Zustimmung über den gerade diensthabenden Richter oder Staatsanwalt am Ort verfügen zu lassen, wenn die Angehörigen "innerhalb einer angemessenen Frist" (?) nicht erreichbar sind. Mit anderen Worten: So oder so oder so soll eine fehlende Zustimmung übergangen und der Mensch für die Transplantationsmedizin nutzbar gemacht werden.



# DER STELLENWERT DES TIERES IN DER MEDIZINISCHEN FORSCHUNG

## *Moralische Gewichtung zwischen Nutzen und Schadensbegrenzung*

UDO M. LOSERT

Vor einigen Wochen hat in Wien unter weltweiter Beteiligung eine vielbeachtete Konferenz stattgefunden, die die Menschenrechte und deren vielfältige Verletzungen als Diskussions-thema beinhalten. Die in unserem Kulturkreis als selbstverständlich erscheinenden Menschenrechte werden nicht nur in manchen Dritte-Welt-Ländern nicht anerkannt, sondern wurden und werden vor unserer Haustüre von Staaten, Völkern und Regierungen gebrochen. Selbst in unserem eigenen Land sind so manche Aktivitäten weder mit den Menschenrechten noch allgemein mit der Menschenwürde vereinbar.

Betrachtet man mit tiefem Bedauern und Empörung diese Verletzungen der Menschenrechte, so müssen wir gleichfalls mit Bedauern und Empörung Grausamkeiten und Quälereien bei Tieren zur Kenntnis nehmen. Die Anerkennung eines Mindestmaßes an Menschenrechten sollte daher auch mit der Forderung nach einem Mindestmaß an Schutz der Tiere in Einklang zu bringen sein, würde sich nicht in bestimmten Situationen eine echte Konfrontation zwischen dem Menschenrecht und dem von Aktivisten geforderten Recht der Tiere ergeben.

Der Doyen der Herzchirurgie Prof. Debakey (Houston, Texas) hat dies ausschnittsweise so formuliert:

*I do not condone cruelty to animals. Medical researchers are dedicated to finding ways to relieve suffering and preserve life. They are not engaged in cock-fighting, bull-fighting, bull-dogging, calf-roping, or any other "sport" imposing stress or violence to animals. ... We have aggressive advocates of the*

*rights of trees, sharks, bats, whales, seals, and other animals, but what about the rights of ailing humans?...*

*As human being and physician, I cannot conceive of telling parents their sick child will die because we cannot use all the tools at our disposal. ...*

*How will they feel about a society that legislates the right of animals above those of humans?*

*Animal-right activists must surely be equally distressed to see their own sick children hooked up to tubes.*

*(Michael Debakey*

*Editorial: Holding Human Health Hostage*

*J. Invest. Surg.: 1, 81 - 84, 1988)*

Die Notwendigkeit von Tierversuchen hat bereits früher große Forscher und Ärzte, wie Billroth oder Virchow in eine Auseinandersetzung mit "Antivivisektionisten" gebracht, wobei Virchow wegen seiner damals als unmöglich erscheinenden Forderung nach intensiver Forschung auf dem Gebiet der Herzklappenerkrankungen verhöhnt wurde. 1990 mußte Joseph E. Murray in seiner Nobelpreisrede den Weg zu seinen Erfolgen in Erinnerung rufen, da selbst viele nierentransplantierte Menschen nicht wissen, daß sie ihr Weiterleben gerade Tierversuchen an Hunden verdanken. Und obwohl damals Murrays Forschungsarbeiten von manchen Leuten als sinnlose Tierquälerei bekämpft wurden, werden heute in der Veterinärmedizin bei Katzen mit Nierenerkrankungen im Endstadium Transplantationen mit Erfolg vorgenommen. Die Tierversuche bilden in vielen biomedizinischen Bereichen die Grundlage unseres heutigen

Wissens, wobei sich sowohl die Human- und Veterinärmedizin, die Biotechnik als auch die Biologie und Zoologie je nach Art der Fragestellung derselben Methoden und Techniken bedienen müssen.

Die Notwendigkeit von Tierversuchen in heutiger Zeit darf nicht durch Eigeninteressen einzelner Wissenschaftler oder Firmen begründet werden, sondern muß im berechtigten Interesse unserer Gesellschaft liegen, Krankheiten bei Mensch und Tier vorzubeugen, zu erkennen bzw. zu heilen und Umweltgefährdungen zu vermeiden. Viele dieser Aufgaben könnten ohne Tierversuche nicht erfüllt werden, so daß letztlich ohne Tierversuch wesentliche Schäden für Mensch, Tier und Umwelt eintreten würden. Diese fachlich begründete Ansicht wurde in die Allgemeinen Grundsätze der Deklaration von Helsinki 1964 bezüglich der Biomedizinischen Forschung aufgenommen und 1983 auf der Generalversammlung des Weltärztebundes erneuert.

Betrachtet man den Sinn und Zweck der Tierversuche, so wird ein Großteil der Tiere für gesetzlich vorgeschriebene Sicherheitsprüfungen eingesetzt, die aufgrund rationaler Abwägungen auch in verschiedenen international gültigen Richtlinien verankert sind. Gleichzeitig wurde die Haltung, Betreuung und zumutbare Belastung der Versuchstiere durch nationale und internationale Gesetze/Verordnungen eingeschränkt und geregelt. Auf der anderen Seite, stehen gesetzlich nicht vorgeschriebene Tierversuche zum Zwecke der Grundlagenforschung, der klinisch angewandten Forschung, der Diagnose und Therapie, die freiwillig von Wissenschaftlern ver-



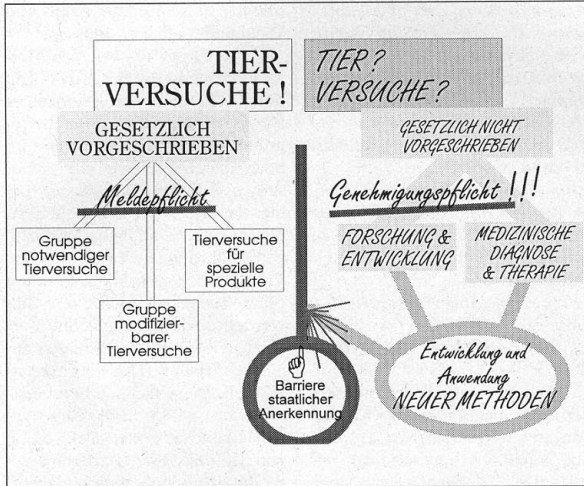
schiedenster Bereiche und von Veterinär/Medizinern durchgeführt werden. Diese Untersuchungen benötigen in Deutschland und Österreich etwa 15 % der Versuchstiere und unterliegen einer besonderen Bewilligungspflicht, wobei viele wissenschaftliche Gesellschaften zusätzlich ihren Mitgliedern besondere ethische Richtlinien bezüglich eines Tierversuches auferlegen.

Betrachtet man die gesetzlich vorgeschriebenen Tierversuche, so dienen diese im weitesten Sinn der Sicherheit von Medikamenten und Heilmitteln, Implantaten und Bio-

testet werden. Vor einigen Jahren hat die Verabreichung von Infusionen bei Kindern in Österreich zu Todesfällen geführt, da entsprechende Untersuchungen auf Pyrogene unterlassen wurden. Der Nachweis ist nur mit Hilfe von Tieren (Kaninchen) möglich, wobei die Belastung der Tiere in einer Bewegungseinschränkung über mehrere Stunden, einer intravenösen Verabreichung der für Human- oder Veterinärnahrung vorgeesehenen Lösung und einer rektalen Temperaturaufzeichnung besteht. Die Konsequenz einer positiven

chen wird. Die Übertragbarkeit von Ergebnissen auf den Menschen, die bei Untersuchungen an einem sehr weit entfernten Lebewesen gewonnen werden, wird erstmals anerkannt und propagiert.

Bei diesem sogenannten LAL-Test muß diesen Tieren die blutähnliche Flüssigkeit abpunktiert werden, die weitere Untersuchung kann dann im Labor erfolgen. Ein Nachteil besteht allerdings darin, daß dieser Test nicht auf der Temperaturerhöhung eines vergleichbar reagierenden gesunden Säugetieres beruht, sondern in der Eindickung eines nicht vergleichbaren Blutes mit vollkommen unterschiedlichem Gerinnungssystem besteht. Dieser Test kann daher nur bei wässrigen Lösungen eingesetzt werden und ist nicht zur Prüfung eiweißhaltiger Infusionslösungen, Plasma- und Blutderivate geeignet. Zweifellos muß auch der weltweite Bedarf und die entste-



materialien, biologischen und technischen Diagnoseverfahren in der medizinischen Anwendung, der Erkennung möglichen Gefährdungen durch Chemikalien am Arbeitsplatz und im täglichen Leben für Mensch, Tier und Umwelt, müssen aber auch mögliche Gefährdungen bei mißbräuchlicher Anwendung oder bei Unglücksfällen berücksichtigen.

Die Notwendigkeit einzelner Methoden dieser Tierversuche ist zuletzt in der Öffentlichkeit besonders Angriffen ausgesetzt gewesen, da bewußt horrorhafte Greuel-darstellungen die allgemeine Sinnlosigkeit von Tierversuchen untermauern sollten. Beispielhaft sei der Pyrogentest angeführt, bei dem intravenös zu verabreichende Medikamente und Infusionen auf fiebererzeugende Substanzen ge-

Untersuchung ist das Verwerfen der kompletten Charge, da weder durch Erhitzen noch durch sonstige Maßnahmen Pyrogene eliminiert werden können. Die Konsequenz einer Unterlassung dieser Untersuchungen - Todesfälle bei schwerkranken menschlichen und tierischen Patienten.

Die Notwendigkeit dieser Untersuchungen wird sogar von Tierversuchsgegnern nicht bestritten, wobei eine von Wissenschaftlern entdeckte Blutreaktion einer archaischen Krebsart (Limulus polyphemus) als Ersatz für das Kaninchen propagiert wird. Dieser Umstand ist besonders bemerkenswert, da hiermit die strikte Argumentationslinie mancher Tierversuchsgegner betreffend einer Unübertragbarkeit von Tierversuchen auf den Menschen oder andere Tiere durchbro-

hende Belastung auch für diese Tierart berücksichtigt und in seiner Relation zum Kaninchen überprüft werden.

Ein weiterer Test ist der sogenannte Draize-Test am Kaninchen, der erst nach vorangegangener physikalisch-chemisch festgestellter Unbedenklichkeit ebenfalls zum Schutz vor einer möglichen Haut- und Schleimhautirritation durchgeführt wird. Ein groß angelegter Ringversuch in Deutschland hat nunmehr ergeben, daß Untersuchungen in der Fibroblasten-Zellkultur weitgehend nicht den Erwartungen entsprachen und auch der Test an der Chorion-Allantois-Membran des Hühneries den Tierversuch am Kaninchen nicht ersetzen kann. Die prinzipielle Notwendigkeit zur Prüfung auf Haut- und Schleimhautverträglichkeit ist weiterhin unter Fachleuten und betroffenen Pati-

PYROGEN - TEST		
KANINCHEN		LIMULUS POLYPHEMUS
Körp.Temp.	TEST	Gerinnung
JA ✓	wässrige Lösungen	JA ✓
JA ✓	eiweißhaltige Lösungen	NEIN ✗

enten unbestritten, so daß diese Nachricht einer Enttäuschung gleichkommt. Hier ist es nun die Aufgabe der Wissenschaftler und der verantwortlichen Gesetzgeber, im Sinne einer intelligenten Kombination diese Tests trotzdem so weit zu nutzen, daß man nach entsprechender Risikoabwägung bei bestimmten Produktgruppen mit einem positiven Hühnerei-Test auf weitere Tierversuche verzichten kann. Gleichzeitig muß und kann heute ein sogenannter Draize-Test am Kaninchen so durchgeführt werden, daß Schmerzen und Leiden vermieden werden können.

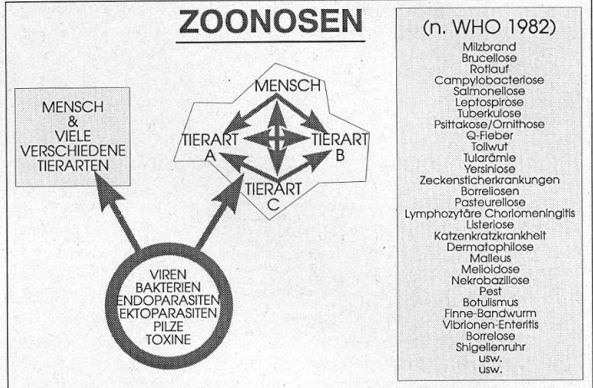
Tiere und Menschen sind nicht nur positiv in der Haus- und Heimtierhaltung miteinander verbunden, sondern stellen auch in biologisch-medizinischer Hinsicht eine Schicksalsgemeinschaft dar. Die wissenschaftliche Beschäftigung mit Tieren und sonstigen lebenden Organismen ist nicht ausschließlich nur von reinem akademischem Interesse, sondern greift unmittelbar in das Leben von Mensch, Tier und Pflanze ein. Allein die vielen Mikroorganismen und deren Toxine, die direkt oder über komplizierte Entwicklungen in Zwischenwirten höhere Lebewesen bedrohen, haben eine Erforschung der verschiedensten Lebensformen notwendig gemacht. Die WHO hat diese Bedrohung des Lebens unter dem Begriff Zoonosen in einer langen Liste aufgeschlüsselt.

Die in der oben stehenden Grafik dargestellten Querverbindungen symbolisieren die gegenseitige Beeinflussung, wobei natürlich nicht nur die Gemeinsamkeiten, sondern insbesondere auch die Unterschiede zwischen den verschiedensten Lebensformen von größter Bedeutung sind.

Medikamente gegen Bakterien, Pilze oder Parasiten dürfen ja gezielt nur diese unerwünschten Lebensformen schädigen, keinesfalls sollen sie den vielen unterschiedlichen Zellarten des Menschen oder der Haus- und Heimtiere Schaden zufügen. Wir benötigen somit Kenntnisse sowohl über Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede zwischen den vielfältigen niedrigen Lebensformen bis hin zu

den komplexen höheren Lebewesen. Diese Kenntnisse sind jedoch

haben jedoch positiv ein kritisches öffentliches Denken angeregt und



nicht nur an toter Materie zu erlangen, sondern müssen auch unterschiedlichste Reaktionen, Veränderungen und Prozesse eines lebenden Organismus umfassen.

Viele Generationen von Wissenschaftlern aus den verschiedensten naturwissenschaftlichen Bereichen haben einen derartig enormen Wissenstand zusammengetragen, daß dieser selbst für den einzelnen ausgebildeten Mediziner nicht mehr überschaubar ist. Die Forschung selbst, aber ebensovielfe Diagnose- und Behandlungsverfahren sind mit Hilfe modernster technischer Methoden in Bereiche vorgedrungen, die vor einigen Jahren noch unvorstellbar waren. Das Unvorstellbare wurde machbar, gleichzeitig wurde aber auch das Machbare unvorstellbar. Dies betrifft die Medizin als Heilkunde und als Naturwissenschaft in doppelter Hinsicht, da weder der Stand des Wissens noch die Grenzen des Könnens für den Laien einsichtig und überschaubar sind.

Eine hochgradige Spezialisierung und Arbeitsteilung in allen unseren Lebensbereichen hat den Verlust der detaillierten Sachkenntnis bei der Einzelperson zur Folge, so daß man zumeist auf eine unzureichende Information aus zweiter Hand angewiesen ist. Nachweisliche Fehlentwicklungen oder unkritische Anwendungen auf vielen wissenschaftlichen Gebieten, die durch eine industrielle Verbreitung in ihren Folgen potenziert werden,

auch eine "laienhafte" Kritik salonfähig gemacht. Diese oftmals gesellschaftlich und/oder politisch genutzte Kritikmöglichkeit kann jedoch zur Meinungsbildung (Manipulation?) dann mißbraucht werden, wenn Gruppen sich bewußt dieses Mechanismus bedienen, um einseitige Interessen ohne tatsächlich vorhandene Sachkenntnis durchzusetzen - und dies zum Schaden Dritter.

Die Beurteilung der wissenschaftlichen Notwendigkeit eines Tierversuch von heute erfordert zweifellos hohe Sachkenntnis und kann nur nach Prüfung des Einzelfalls getroffen werden. Die Beurteilung der Notwendigkeit von Tierversuchen in Hinblick auf die ethische Rechtfertigung benötigt jedoch auch jenes Maß an Verantwortung, das tatsächlich alle Folgen und Konsequenzen eines Handelns oder Nichthandelns gegen die Belastung des Versuchstieres abwägt. Zu diesem Zweck hat der österreichische Staat ein modernes Tierversuchsgesetz von 1988 erlassen, das als zentralen Punkt diese Güterabwägung zum Schutz der Versuchstiere aufweist.

Bei unbelastetem Naturverständnis und Liebe zum Tier ist ein NEIN zum Tierversuch selbstverständlich. Bei näherer Auseinandersetzung mit dem Schicksal von menschlichen und tierischen Patienten wird das NEIN aufgrund oftmaliger Hilflosigkeit zu einem JA - VIELLEICHT.

## TIERVERSUCHSGESETZ 1988 GENEHMIGUNGSVERFAHREN

### EINRICHTUNG § 6 TVG

Tierhaltung  
 Tierpflege  
 Mediz. Betreuung  
 Sachkundiges Personal  
 Geräte-Ausstattung  
 Räumausstattung  
 Klimatisierung  
 Intensivpflege  
 etc.

### VERSUCHSLEITER § 7 TVG

abgeschlossene  
 Universitätsausbildung  
 Nachweis besonderer  
 Spezialkenntnisse  
 besondere  
 Fachausbildung  
 für operative Eingriffe  
 usw.

### PROJEKT

§ 3, § 4, § 8, § 10, § 11 TVG

Zweck des Tierversuchs  
 Berechtigtes öffentliches  
 Interesse  
 Anerkannter Stand  
 der Wissenschaft  
 Berücksichtigung von  
 Ersatz- und  
 Ergänzungsmethoden  
 Sinnhaftigkeit  
 der zu prüfenden Annahme,  
 der gewählten Verfahren,  
 des beantragten Tierversuchs  
 Aussagekraft  
 des Tierversuchs  
 Berücksichtigung  
 von Erkenntnissen  
 der Verhaltensforschung  
 und Versuchstierkunde  
 Wiederholung von  
 Tierversuchen  
 Ethische Grundsätze

Belastung des  
 Versuchstieres vs.  
 des zu erwartenden  
 Erkenntnisgewinns  
 Notwendigkeit und  
 Angemessenheit  
 Einsatz moderner  
 Meß- und Labortechnik  
 biometrische  
 Auswertverfahren  
 minimale Anzahl  
 der Versuche  
 Art der Versuchstiere  
 Gezüchtete Versuchstiere  
 Narkose und  
 Schmerzbekämpfung  
 Vorbereitung  
 ständige Überwachung  
 und Betreuung  
 der Versuchstiere  
 usw.

### ÜBERWACHUNG § 12 und STRAFBESTIMMUNGEN § 18

Bei unmittelbarer Auseinandersetzung und direkter Konfrontation mit einem hilfsbedürftigen Lebewesen und sogar eigener Betroffenheit werden immer neue Grenzen sichtbar, obwohl die Forschung viele als unüberwindlich angesehene Hürden bereits überwunden hat.

Aus dem NEIN wird ein JA - WENN, WENN nämlich dieser Tierversuch ethisch vertretbar, sinnvoll und ohne jede Alternative ist.

Ein zusätzliches WENN setzen wir, die wir von der Gesellschaft mit dieser Aufgabe betraut wurden, hinzu, WENN wir diese Aufgabe in Selbstachtung und Achtung vor unseren Tieren durchführen können.

## Bröckelnde Abwehr

*Die US-Gesundheitsbehörde hat das Turbokub-Hormon BST zugelassen.  
Brüssel will nachziehen.*

Neun Jahre lang wogte in den USA der Streit um die Milchdroge BST. "Zulassen!" forderte die Gentech-Industrie. "Nicht zulassen!" riefen Verbraucherverbände, Tierschützer und Genkritiker.

Der Kampf ist entschieden. Die Turbokub ist da. Seit dem 1. Februar dürfen US-Rancher ihren Kühen das Monsanto-Mittel "Posilac" in den Hintern spritzen. Eine Dosis von 500 Milligramm, alle 14 Tage injiziert, so wirbt der Hersteller, steigere den Milchsaustöß der Tiere um bis zu 25 Prozent.

Am Freitag letzter Woche lieferte Monsanto die ersten Chargen des von genmanipulierten Bakterien ausgebrüteten Hormonpräparats aus - Arzneisets mit je 25 Einwegspritzen. Der Beipackzettel liest sich wie ein Horrorkatalog. Als mögliche Nebenwirkungen nennt Monsanto

- "Schwellungen bis zu 10 cm im Durchmesser" an der Injektionsstelle,
- "Störungen der Verdauungsorgane (Indigestion, Blähung, Durchfall)",
- "verminderte Futteraufnahme" und eine "Reduzierung der Trächtigkeitsraten" bei den Kühen,
- "Perioden mit gesteigerter Körpertemperatur", die zu "Hitze stress" führen,
- "Sprunggelenksschwellungen" und "krankhafte Veränderungen in der Carpalgelenkregion",
- "Euterentzündungen ("klinische Mastitis mit sichtbar abnormer Milch").

Um die auftretenden Gebrechen durchzustehen, müssen die aufgeputschten Kühe mit weiteren Arzneien vollgestopft werden. Die "Verwendung von Posilac", räumt Monsanto ein, ziehe einen "erhöhten Verbrauch" anderer Medikamente nach sich.

Auch in Brüssel ist das Tauziehen um die BST-Freigabe nun neu entbrannt. Der Tierarzneimittelausschuß der EU befürwortet eine Zulassung. Agrarkommissar René Steichen rechnet dagegen mit einer Freigabe mit überbordenden Milchseen und einer Massenschlacht von Milchkühen. Das gesamte landwirtschaftliche Subventionssystem könnte ins Rutschen geraten.

Katastrophale Auswirkungen hätte das Medikament auf kleine Milchviehbetriebe. BST darf nur von Profis verabreicht werden. Regelmäßig müßten Tierärzte mit Arzneikoffern auf den Geböfen anrücken. Solche Spritzorgien lohnen sich nur bei Herden ab 50 Tieren.

Noch im September letzten Jahres hatte Steichen vorgeschlagen, das umstrittene Gentech-Präparat für Europa bis zum Jahr 2000 auf Eis zu legen. Im Dezember mußte der (übergeordnete) Ministerrat über den Vorschlag entscheiden. Wie aus einem internen Protokoll hervorgeht, kam es bei der Sitzung zu heillosem Streit:

- Die Niederlande, Dänemark, Griechenland, Portugal, Irland und Luxemburg stimmten für Steichens Lösung. Die deutsche Delegation drängte sogar auf ein "endgültiges Verbot".

- Spanien, Belgien und Italien lehnten die Hinballetaktik ab. Die Vertreter Frankreichs wollten nur noch "einige Monate" Sperrfrist akzeptieren. Die Briten sind für eine sofortige BST-Freigabe.

Nur mit Mühe rangen sich die Mitgliedsländer zu einem Kompromiß durch. Noch bis Ende dieses Jahres soll das BST-Verbot in der EU gelten. Die Abwehrfront bröckelt.

Die Brüssler Beamten haben sich schon auf die neue Situation eingestellt. In den Amtsstuben kursiert bereits eine Gebrauchsanleitung für den korrekten Einsatz der Turboarznei.

"Behandeln Sie nur gesunde Milchkühe", warnt der Zettel. Bei versehentlicher Hautberührung seien alle Medikamentenspritzer mit "Wasser und Seife" abzureiben. Tierärzte, die sich die Posilac-Nadel selbst in die Haut piksen, müßten sofort "ärztliche Hilfe aufsuchen".

DER SPIEGEL 6/1994



# MACHT EUCH DIE ERDE UNTERTAN - DILEMMA EINES "CHRISTLICHEN ABENDLANDES"

*Bemerkungen eines Moraltheologen*

ALOIS WOLKINGER

## 1. Die Stellung des Menschen in der Welt

Die alles entscheidende Frage dürfte sein, wie sich der Mensch innerhalb seiner Welt bzw. Umwelt oder Natur, bzw. der Christ innerhalb der Schöpfung, deutet. Versteht er sich als vergänglichen Teil der Erde (das hebräische Wort "Adam" heißt ja bekanntlich "Mensch aus Erde") oder - auch gut biblisch - als "Krone der Schöpfung" (wohl im Anklang an Ps 8,6)? Im ersten Fall dürfte er sich eher der Zeitbedingtheit und Vergänglichkeit seiner Existenz zu beugen geneigt sein, im zweiten Fall wird er sich wohl eher zeitenthoben empfinden und dementprechend verhalten.

Die Behauptung, wonach der Mensch das Maß aller Dinge sei, wird auf den Vorsokratiker Protagoras zurückgeführt. Und zwar erwähnt Platon, daß Protagoras irgendwo gesagt habe: "Der Mensch sei der Maßstab aller Dinge, der Seienden, daß sie sind, der nicht-seienden, daß sie nicht sind"<sup>1</sup>. Dies ist der Ursprung des sog. Homo-Mensura-Gedankens, wonach der Mensch im Mittelpunkt aller Seinsbezüge steht. Demgegenüber hat aber bereits Platon festgestellt: "Die Gottheit dürfte nun für uns am ehesten das Maß aller Dinge sein, und dies weit mehr als etwa, wie manche sagen, irgend so ein Mensch"<sup>2</sup>.

Karl Marx meinte bekanntlich, daß "die Wurzel des Menschen ... der Mensch" sei, mit der Folge, daß der Mensch dem Menschen Gott ("homo homini Deus", Cicero - L.Feuerbach) wurde, und nicht, wie es christliche Überzeugung ist, daß Gott dem Menschen Mensch ("Deus homini homo") geworden ist. Diese übersteigerte Selbstsicht ist alt;

sie findet sich nicht nur zu Beginn der Bibel, wonach sich die ersten Menschen von der Schlange suggerieren ließen, "wie Gott" (Gen 3,5) sein zu können, sondern auch etwa bei den alten Griechen (Prometheus; Hybris) und hält sich durch bis in die Neuzeit (vgl. Nietzsches "Übermensch"). Sogar ein so gemäßigter Denker wie Johann Gottfried Herder konnte ein Gedicht mit der bezeichnenden Überschrift "Selbst" und folgenden Zeilen schreiben:

*"Was an der Mutter Brust, was an der Brust / Der großen Mutter, der belebenden / Natur, von Elementen in dich floß, / ... bist du nicht Selbst. / Du selbst bist, was aus Allem du dir schufst / Und bildetest und wardst und jetzo bist, / Dir bist, dein Schöpfer selbst und dein Geschöpf"*<sup>3</sup>.

Herder hat allerdings auch einen anderen Gedankenstrang verfolgt, wonach sich einer sehr alten und in der abendländischen Philosophie durchgängigen Tradition entsprechend der Mensch als ein Wesen der Mitte zwischen dem untermenschlichen Leben und einem Leben auf der Ebene des Göttlichen versteht. Danach hat er den Menschen als einen "Mittelring zwischen zwei ineinandergreifenden Systemen der Schöpfung" gekennzeichnet: "Als Tier dienet er der Erde und hangt an ihr als seiner Wohnstätte; als Mensch hat er den Samen der Unsterblichkeit in sich, der einen andern Pflanzgarten fordert"<sup>4</sup>.

## 2. Das Dilemma der Anthropozentrik

Zwar kann der Mensch immer nur von sich selbst, seinem eigenen Denken und seinen Erfahrungen ausgehen, doch muß er des-

wegen nicht notwendigerweise monadenhaft in sich verschlossen bleiben. Vielmehr findet er sein eigenes Wesen erst durch das Herausstreten auch sich selbst, durch ein Sich-Aussetzen den Dingen, Ereignissen und anderen Menschen, die ihn umgeben. Nicht ohne Grund wird seine Geistigkeit als Offenheit beschrieben, als Transzendenzbezogenheit, d.h. als Fähigkeit, aus sich herauszugehen und gemeinsam mit den anderen und mit der ganzen Mitwelt neue Räume der Selbstbestimmung zu finden.

Diese Offenheit des Menschen scheint sich nun aber in unserer westlichen Welt ausschließlich auf den Menschen, ja zumeist auch nur auf Menschengruppen bezogen zu haben, und zwar - typisch für unsere gegenwärtige westliche Industrielwelt - in einer weitgehend technizistischen und experimentierenden Weise, die sich nach und nach nicht nur der gesamten unbelebten und belebten Umwelt bemächtigt, sondern letztlich auch des Menschen selbst bis hin zur möglichen und offensichtlich bereits drohenden Selbstzerstörung und -auflösung. Die Zeit eines Johann Wolfgang von Goethe scheint unwiederbringlich vorbei, zu der man noch von einer Ehrfurcht vor dem, was über uns, vor dem, was unter uns und vor dem, was uns gleich ist, wußte<sup>5</sup>. Folgerichtig sprechen wir auch statt von einer theonom bzw. theozentrisch bestimmten "Schöpfung", in die wir ein- und untergeordnet wären, von einer "Natur", der wir gegenüberstehen, als ob wir aus ihr heraustreten könnten, die wir in einer Mittel-Zweck-Relation zugunsten des Menschen ausbeuten und wie einen "Steinbruch"<sup>6</sup> verwenden. Seit dem Philosophen René Descartes definiert sich der Mensch sogar



ausdrücklich als "Lehrmeister und Besitzer der Natur"<sup>7</sup>. Nach Immanuel Kant versteht er sich als "betitelter Herr der Natur", da er "das einzige Wesen auf Erden (ist), welches Verstand, mithin ein Vermögen hat, sich selbst willkürlich Zwecke zu setzen"<sup>8</sup>. Und Friedrich Hölderlin ließ seinen "Empedokles" ausrufen:

*"Mein ist die Welt, und untertan und dienstbar / Sind alle Kräfte mir, / Zur Magd ist mir / Die hermbedürftige Natur geworden. / Und hat sie Ehre noch, so ists von mir"*<sup>9</sup>.

Wer dem Menschen eine Höchst-, Mittelpunkt- oder Sonderstellung zuerkennen möchte - beispielsweise auch als "Krone der Schöpfung" - , verführt zu einem Denken und Handeln, das alles nur für den Nutzen und im Dienst des Menschen existent hält. Eine derartige Konzeption baut eine Trennung - einen Dualismus - zwischen dem Menschen und der übrigen Mitwelt auf, die unweigerlich in einen rücksichtslosen und zunehmend absoluten Anthropozentrismus mündet, wo letztlich der Mensch alles und die Natur nichts mehr bedeutet und wo, wie die Umweltproblematik heute immer deutlicher erkennen läßt, aufgrund der unlösbaren Lebens- und Schicksalsgemeinschaft zwischen Mensch und Mitwelt auch der Mensch selbst vom Nichtsein bedroht ist.

Diese Gefahr eines dualistischen Anthropozentrismus zeigt sich auch innerhalb der Theologie, beispielsweise im Ausspruch des Moraltheologen Alfons Auer: "Die Natur kommt zu sich selbst nur im Menschen, nur in ihm erfüllt sich ihr Sinn"<sup>10</sup>. Aber auch die Ansicht von Papst Johannes XXIII ist heute nicht mehr leichtlich zu akzeptieren, wonach der Mensch zwar "auf Mit-Sein angelegt", aber "zugleich zu einer höheren Ordnung berufen" sei, "die die Natur übersteigt und diese zugleich überwindet"<sup>11</sup>. Und in der Pastoralkonstitution des von ihm einberufenen Zweiten Vatikanischen Konzils wird behauptet, daß es "offenbar" sei, "daß der Mensch... auf Erden die einzige von Gott um ihrer selbst willen gewollte Kreatur"<sup>12</sup> sei.

Der Anthropozentrismus hat demnach auch vor dem Christentum nicht halt gemacht. Aber nicht nur das. Wenn man Eugen Drewermann glauben darf, dann liegt die Schuld des Christentums an der ökologischen Krise darin, "daß es die Anthropozentrik des Alten Testaments so weit sublimiert und radikalisiert hat, daß seine Moral des Mitleids und der Menschlichkeit am Ende die Quellen der Frömmigkeit vergiften und den Menschen selbst in einer gottlosen und heimatlosen Welt ohne Sinn und Halt zurücklassen mußte"<sup>13</sup>. Hier, wenn überhaupt, scheint auch tatsächlich das Dilemma eines mit dem Christentum verbundenen Abendlandes - wie intensiv diese Bindung auch immer noch sein mag - zu liegen. Und für beide dürfte es keine Entschuldigung geben, sondern bestenfalls eine möglichst rasche und reuevolle Abkehr von den alten anthropozentristischen Ansichten und Handlungsmotivationen. Beide, Christentum und die westlich-abendländische Industriegesellschaft, befinden sich heute an einem entscheidenden Scheideweg, beiden steht eine kopernikanische Wende bevor, wobei es namentlich dem Christentum nicht schaden würde, wenn es seine völlig unbegründete Angst vor einem "Rückfall" in eine "Naturreligion" ablegen könnte.

### 3. Das Wesen der Mitte - ein Abbild Gottes

#### *a) im ersten (priesterschriftlichen) Schöpfungsbericht*

Als ein Wesen der Mitte deutet den Menschen auch eine recht verstandene christliche Theozentrik, und zwar eine solche, wie sie uns bereits im ersten Buch des Alten (bzw. Ersten) Testaments entgegentritt. Im ersten (priesterschriftlichen) Schöpfungsbericht zu Beginn des Buches Genesis (1,26) wird der Mensch als Gottes "Abbild" bzw. "Ebenbild", ihm ähnlich geschaffen, vorgestellt, was allgemein als besondere Auszeichnung für den Menschen gedeutet wird. Sicherlich soll durch diese Ausdruckswei-

se ausgesprochen werden, "daß der Mensch für die Schöpfungswelt zum Repräsentanten und Statthalter Gottes eingesetzt ist"<sup>14</sup>, was zusätzlich zur Auszeichnung auch eine besondere Verantwortung ausdrückt. Doch wäre dieses Bild gewiß überstrapaziert, meinte man in der Gottebenbildlichkeit des Menschen lediglich den "Ausdruck seines Herausgehobenseins aus der Natur"<sup>15</sup> zu erkennen. Denn gerade dieses meint der Schöpfungsbericht insgesamt nicht, ist doch von seinem Geschaffensein aus dem Ackerboden, seinem Sein aus Lehm und seiner Todesverfallenheit die Rede.

Im Sinn der Auszeichnung und gleichzeitigen Verantwortlichkeit ist dann auch der Segen Gottes zu verstehen: "Seid fruchtbar und vermehrt euch, bevölkert die Erde, unterwerft sie euch (Vulgata: "Macht sie euch untertan"; wörtlich: tretet sie nieder) und herrscht über die Fische..., die Vögel... und alle Tiere" (Gen 1,28).

Der bekannte Alttestamentler Norbert Lohfink deutet dieses die Erde "sich unterwerfen" bzw. "niedertreten" eher im Sinne von "seinen Fuß auf etwas stellen" oder "die Hand auf etwas legen", also als Zeichen der menschlichen Befugnisberechtigung und -macht. Das Bedeutungsspektrum von "herrschen" umfaßt "begleiten", "weiden", "führen", "leiten", "regieren", "kommandieren"<sup>16</sup>. Erich Zenger übersetzt daher zurecht: "Seid Hirten" und spricht von einer Übertragung, "die möglichst nah am hebräischen Urtext bleibt"<sup>17</sup>. Außerdem bezieht sich die Unterwerfungsberechtigung nicht auf Lebewesen, sondern auf die Erde und hat somit die "Bodenbearbeitung des Menschen zur Gewinnung seiner Nahrung aus Saat und Pflanzung von Nutzpflanzen im Blick", womit auch "die Möglichkeit einer Ausbeutung der Erde bis an die Erschöpfung ihrer Ressourcen, einer Vergiftung und Zerstörung irdischer Lebensräume durch einen autokratischen Menschen... nicht einmal in der Fluchtlinie dieser Ermächtigung"<sup>18</sup> liegen.

Positiv gewendet bezieht sich die Herrscheraufgabe des Menschen

nach Odil Hannes Steck demnach auf "den im Schöpfungsgeschehen (!) von Gott gesetzten, dauerhaften Fortbestand der Schöpfungswelt im ganzen zugunsten allen geschaffenen Lebens", weshalb keine Rede davon sein könne, daß "die Welt, die Tiere um des Menschen willen oder gar für seine autonome Weltverwertung geschaffen wären"<sup>19</sup>. Vielmehr sei "die Natur als Schöpfung eine in sich sinnvolle Lebens- und Sinnvorgabe für den Menschen, welche auch als nichtmenschliche Schöpfung ihren Eigenwert (ihr eigenes Lebensrecht) hat"<sup>20</sup>.

Diese Auszeichnung des Menschen als eines regierungsbefugten Ebenbildes Gottes auf Erden läßt sich somit nicht als unumschränkter, autonomistischer Herrschaftsauftrag deuten, den man dann zu recht als "gnadenlose Folge des Christentums"<sup>21</sup> verurteilen müßte, auch wenn es nicht gelegnet werden darf, daß die ökologische Krise tatsächlich auch "religiöse Wurzeln"<sup>22</sup> hat. Vielmehr sind die in jüngster Zeit offenkundig global gewordenen Probleme bedrohlicher Umweltbelastung die gnadenlosen Folgen eines von einem umfassenden Gesamtzusammenhang denken, zu dem auch die religiösen Perspektiven gehören, weitestgehend losgelöst philosophischen und ausschließlich naturwissenschaftlich-technischen Wachstums- und Wirtschaftsideen, das die Realisierung geistig-ideeller Werte, weil nicht unmittelbar quantifizierbar, vernachlässigt, ja behindert.

Der Vorwurf besteht nur insofern zurecht, als Christen an diesem durch nichts zu rechtfertigenden Macht- und Ausbeutungsdenken aktiv mitgetan oder zumindest dazu geschwiegen haben. Der in dieser Pauschalität jedoch keinesfalls aufrechterhaltbare Vorwurf an die Adresse des Christentums insgesamt läßt sich daher eher umkehren, wobei der Frage nachzugehen wäre: "Welche Faktoren und Umstände vermochten die... (ausbeuterischen) Antriebskräfte so lange zu mäßigen und zu zügeln, daß sie erst zu einem derart späten Zeitpunkt in der bekannten Weise zum Durchbruch kamen"<sup>23</sup>?

Die biblische und christliche Weltansicht hatte sich ja auch seit jeher gegen zwei extreme Richtungen zur Wehr zu setzen. Einerseits meldeten gerade Vertreter der Kirche immer wieder Bedenken und Vorbehalte gegen überzogene Fortschrittserwartungen von Wissenschaft und Technik an. Die Kirche zog sich damit allzu oft den Vorwurf einer nahezu unerträglichen Wissenschafts- und Fortschrittsfeindlichkeit zu, wenn sie etwa bereits im Mittelalter den Bergbau, das Zinswesen, die Armbrust oder die Leichensektion - wenn gleich erfolglos - bekämpfte. Auch wenn ihre Argumente vielfach nicht gehalten haben, offenbaren sie immerhin die berechtigte Sorge um den Verlust der Beachtung ganzheitlicher Aspekte. Andererseits war es aber gerade das biblische Gottesbild, das den Kosmos entzaubert und damit die ideelle Voraussetzung dafür geliefert hat, daß man die Natur rational und technisch in den Griff bekam, weil man sie als Schöpfung Gottes eben dem Menschen "untertan" betrachten konnte, keine Angst vor dem Unbekannten in ihr zu haben brauchte, und daher auch nicht wie andere Religionen als quasi göttlich und damit weitgehend unantastbar zu verehren genötigt war.

#### *b) im zweiten (jahwistischen) Schöpfungsbericht*

Damit nun aber der Mensch in seinem Drang nach Herrschaft und Übermächtigen von allem, was er sich nur immer unterwerfen kann, nicht zu weit gehen möge, ist dieser wenn man so will, in der Bibel grundgelegte erste "Lehrsatz vom exponentiellen Wachstum der Welt"<sup>24</sup> durch einen zweiten zu ergänzen. Er findet sich im zweiten Kapitel der Genesis im zweiten (jahwistischen) Schöpfungsbericht und lautet: "Gott, der Herr, nahm also den Menschen und setzte ihn in den Garten von Eden, damit er ihn bebaue und hüte" (Gen 2,15). Hier werden also ausdrücklich Aufgabe und Pflicht der Pflege, Kultur, Bewahrung und Verantwortung genannt.

Folgerichtig sprechen wir heute auch zunehmend von der Pflicht

der "Bewahrung" der Schöpfung, obwohl dies einerseits, im Hinblick auf den Schöpfer, allein dessen Kompetenz darstellt, auf die wir uns getrost verlassen können, und andererseits, wenn wir Gottes Mitarbeiter, möglicherweise sogar seine "Mitschöpfer" sind, zu restriktiv und statisch klingt. Das entsprechende englische Wort "integrity" würde dem Menschen strenggenommen überhaupt keine Eingriffsmöglichkeiten in die Natur gestatten. Darum ist das Wort der Bewahrung zurecht durch ein solches der Pflege, Kultur, eines verantwortlichen Umgangs usw. zu ergänzen. René Coste möchte "sogar eher von 'Verwaltung der Schöpfung' sprechen. Das brächte den tiefen Sinn der biblischen Aussagen noch besser ins Wort. Hätte dieser Ausdruck nicht tatsächlich den doppelten Vorteil, einerseits deutlich die Grenzen der Macht des Menschen über die Schöpfung zu zeigen, da er hier als Verwalter gesehen wird, verantwortlich vor Gott, dem Schöpfer der Welt, und vor seinen Brüdern und Schwestern auf dieser Erde, und andererseits doch auch der menschlichen Freiheit und Schöpferkraft weiten Raum zu lassen, da ja der Verwalter immer ein offenes Feld zu eigener Initiative besitzt? Man könnte auch von 'Intendanz' (Aufsicht, Leitung usw.) sprechen, wie das bei gewissen englischsprachigen Theologen geschieht ('stewardship')"<sup>25</sup>.

### **4. Der fürsorgliche und versöhnliche Gott**

#### *a) im Alten Testament*

Wenn wir nun einen kurzen Blick in die Bibel - vorab in das sogenannte Alte Testament - werfen, finden wir bereits hier erste Ansätze einer versteckten Kritik am Umgang des Menschen mit seiner Umwelt. Z.B. kann man beim Propheten Jesaja (45,18) lesen: "...der Herr, der den Himmel erschuf, er ist der Gott, der die Erde geformt und gemacht hat - er ist es, der sie erhält, er hat sie nicht als Wüste geschaffen, er hat sie zum Wohnen gemacht...". Und wenige Kapitel zuvor (Jes 41,18f) wird Jahwe als

ein Gott vorgestellt, der selbst eine Fülle von verschiedensten Baumarten pflanzt: "Auf kahlen Höhen lasse ich Ströme hervorbrechen, und Quellen inmitten der Täler. Ich mache die Wüste zum Teich und das trockene Land zu Quellen. In der Wüste pflanze ich Zedern, Akazien, Myrten und Ölbäume. In der Steppe setze ich Zypressen, Tannen und Fichten".

Das Verhältnis des alttestamentlichen Menschen zu seinem Gott wird bekanntlich als Bundesverhältnis beschrieben, vor allem durch den noachitischen und den Bund am Sinai. Der bekannte evangelische Theologe Karl Barth hat dieses alttestamentliche Selbstverständnis auf folgende sehr prägnante und auch den ökologischen Zusammenhang treffende Kurzformel gebracht: "Der Bund ist der innere Grund der Schöpfung - die Schöpfung ist der äußere Grund des Bundes"<sup>26</sup>.

Der alttestamentliche Gott ist überhaupt ein Gott des Lebens und der Rettung aus Gefahren, in die der Mensch sich immer wieder aus Dummheit, Leichtsinn und Bosheit selber bringt. Bereits im Alten Testament geht es Gott viel weniger um Strafe - auch wenn dies vordergründig nicht so aussieht - als um Befreiung, Heilung, Glück und Leben.

#### b) im Neuen Testament

Ähnlich verhält es sich im Neuen Testament. Auch wenn von Jesus selbst Umweltinteressen nicht direkt angesprochen wurden, so sind sie zumindest indirekt berücksichtigt und werden von Theologen heute gewissermaßen wiederentdeckt. Beispielsweise zeichnet Mk 1,13 Jesus als den neuen Adam, der nach bestandener Versuchung wie Adam vor dem Fall in Eintracht mit den wilden Tieren zusammenlebt, womit die von Jesaja (11,6-8; 65,25) prophezeite Endzeit eingeleitet ist.

Verstärkte Beachtung findet heute das kosmologisch-universale Christusbild der Paulusbriege, wo es etwa heißt, daß die ganze Schöpfung von der derzeitigen Sklaverei und Verlorenheit befreit werden soll zur Freiheit und Herrlich-

keit der Kinder Gottes, weswegen sie seufzt und gleichsam in Geburtswehen liegt (Röm 8,19-22). In einem Hymnus im Kolosserbrief (1,15-20) wird Christus als Erlöser der ganzen Schöpfung besungen.

### 5. Theologische Implikationen

#### a) Versöhnungsarbeit

Der christliche Auftrag läßt sich in einer Kurzformel als Versöhnungsarbeit an und mit der ganzen Schöpfung mit Gott bezeichnen. Denn aufgrund des Hanges des Menschen zu Fehleinschätzung, ja Überschätzung seines Vermögens und seiner Kompetenzen gibt es Störungen mit sich und seinesgleichen, die sich aber auch störend, ja zerstörerisch auf die ganze Schöpfung ausweiten. Als Christen sind wir aber auch - wenngleich kritische - Optimisten und können begründeterweise hoffen, daß trotz aller Störungen mit uns die ganze Schöpfung dazu berufen ist, in die Erlösung, Vollendung und Herrlichkeit Gottes durch Christus zu gelangen. Es ist demnach zu beachten, daß alles einen Bezug darauf hat. Zwar wird die neue Welt (das "Reich") Gottes weder durch ökologische Maßnahmen geschaffen, noch auch durch die Vertröstung auf ein Leben "jenseits" dieser Welt erreicht. Vielmehr gehören Gott, Mensch und Erde zusammen und sind aufeinander bezogen. Und wenn nicht alle innerweltliche Tätigkeit (Arbeit, Technik, selbst Gentechnik usw.) von vornherein wertlos sein sollte, dann ist festzuhalten, daß jede partielle Versöhnung von Mensch und Erde im Sinne von Arbeit, Technik, Ökologie usw. eo ipso auch und schon eine partielle Versöhnung des Menschen mit Gott bewirkt. Mensch, Welt und Gott, Anthropologie, Ökologie und Theologie sind demnach sehr eng verbunden. Diese Verwandtschaft ist demnach so eng, daß man an einem Auskunft über das andere erhalten kann. So wie sich an der mitmenschlichen Liebe die Gottesliebe zu erkennen gibt (vgl. 1 Joh 4,20), so zeigt sich am Umweltproblem das Innenweltproblem des

Menschen selbst. Der Sozialethiker Martin Rock formulierte sehr deutlich in diesem Sinn: "Umweltverschmutzung ist Innenweltverschmutzung - Umweltverwüstung ist Seelenverwüstung - Zerstörung der Natur verrät ethischen Tod - ökologische Schäden sind Beweise ethischer und emotionaler Zerrüttung"<sup>27</sup>. Darauf hat im Alten Testament bereits der Prophet Hosea (4,1-3) hingewiesen. Er klagt: *"Es gibt keine Treue und keine Liebe / und keine Gotteserkenntnis im Land. / Nein, Fluch und Betrug, / Mord, Diebstahl und Ebebruch machen sich breit, / Bluttat reiht sich an Bluttat. / Darum wird das Land verdorren, / jeder, der darin wohnt, wird verwelken, / samt den Tieren des Feldes / und den Vögeln des Himmels; / auch die Fische im Meer werden zugrundegehen"*.

Eugen Drewermanns These ist demnach nicht zu gewagt, wenn er behauptet, "daß in der Zerstörung der Natur durch die abendländische Technologie nur die innere Verwüstung des abendländischen, (ja sogar auch) des christlichen Menschen nach außen verlegt wurde"<sup>28</sup>. Wir haben uns somit von unserer inneren wie äußeren Natur entfremdet. "Die Krise der 'Umwelt' ist (also zuerst und grundlegend) eine Krise der Religion und der menschlichen Psyche, dann erst eine Krise der Politik und der Wirtschaft"<sup>29</sup>, weil "die eigentliche Entscheidungsebene nicht technischer, sondern geistiger, letztlich religiöser Natur ist"<sup>30</sup>, argumentiert Drewermann.

#### b) Theologie der Geschöpflichkeit<sup>31</sup>

Wir empfinden die derzeitigen Probleme der Umwelt deshalb als Krise, weil unsere Naturnutzung, unser Konsum und unsere technische Produktion uns selbst über den Kopf zu wachsen drohen. Ein solches Ausmaß an Ausbeutung und möglicher Schädigung war bislang einfach noch nicht möglich. Aber jetzt sind wir offensichtlich so weit. Man denke bloß an die grandiose Umweltbedrohung bei Pannen in der unterseischen Ölförderung, an das Baumsterben über



immer weitere Landstriche, an das Ozonloch, den Treibhauseffekt, an die atomare Strahlung, die, einmal in die Welt gesetzt, erst nach Hunderttausenden von Jahren wieder verschwindet. Der Mensch ist dagegen als Individuum ein nur auf wenige Jahrzehnte begrenztes Wesen. Daher sollte er mit seinem Leben auch innerhalb dieser Zeit zurandzukommen trachten und nicht kommenden Generationen möglicherweise unerträgliche Lasten aufbürden. Die moderne technische Gigantomanie muß demnach als eine Form der Todesverdrängung angesehen werden. Einerseits suggeriert sie uns eine nahezu ewige Fortdauer dieses irdischen Lebens, andererseits ist alles nur auf kurzfristige Vorteile ausgerichtet, die sich langfristig immer als nachteilig und schädlich erweisen.

Wenn dagegen der Mensch sich seiner Begrenztheit und Sterblichkeit stellt, erwartet ihn nicht etwa, wie viele vermuten dürften, Auslöschung und Nichts. Vielmehr könnte er gerade dadurch wider allen Erwartens das ihm entsprechende Leben finden, wenn er beispielsweise innerhalb dieser Grenzen bewußt zu leben beginnt, wenn er von dem Konsumzwang, alles an sich reißen und genießen zu müssen, frei wird, wenn er wieder gerechter teilen und sein Leben auch zugunsten anderer besser mitgestalten kann und wenn er sich schließlich dem Tod so stellen kann, daß er von diesem Leben, das er lieben gelernt hat, auch wieder lassen kann ohne sich vorwerfen zu müssen, daß er an die Nachkommen schier unerträgliche Hypotheken hinterläßt, weil er unter der Perspektive der Begrenztheit und Endlichkeit auch schonend mit allem anderen Belebten und Unbelebten auf dieser Erde umgegangen ist. Dies wäre nicht nur eine echt natürliche und menschliche, sondern zugleich auch eine zutiefst religiöse und christliche Lebenseinstellung. Denn der Tod Jesu am Kreuz ist auch deshalb als das Zentrum des christlichen Glaubens und Heils zu bezeichnen, weil uns von Jesus vorgelebt wurde, daß dort, wo jemand die Grenzen, ja selbst

das Scheitern seines Menschseins in kosequenter Menschlichkeit akzeptiert, nicht Vernichtung das letzte Wort ist, sondern ein Impuls zu neuem Leben entsteht, der einen (oder auch andere in seinem Sinn) in die Lage versetzt, das derzeitige begrenzte Leben zu einem hohen Grad der Vollendung zu führen, ja sogar das ewige Leben zu erhalten. Kurz: die Ökologie- und Lebenskrise, die wir heute erfahren, müssen wir als das Kreuz unseres Lebens und unserer Zeit zu begreifen und zu bewältigen lernen. Schließlich haben wir noch zu bedenken, daß Christen unter Naturprodukten von Brot und Wein im Sakrament der Eucharistie nicht bloß das Zeichen der Gegenwart des auferstandenen Christus für den mit ihm versöhnten Menschen sehen, sondern die vorweggenommene Versöhnung und Vollendung der Einheit von Schöpfung, Mensch und Gott, die punktuell schon jetzt in dieser Welt als Vorauserfahrung der Neuen Welt Gottes erfahren und gelebt werden kann.

1) Platon, Theaitetos 151EF.

2) Platon, Nomoi (Gesetze) IV 716c4-6.

3) J. G. Herder, Werke in 10 Bdn.

Hg.v. Martin Bollacher u.a., Frankfurt/M. 1985ff. Bd. III 830.

4) Ders., Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit (1784-1791), 5. Buch, Kap. 6.

5) J.W.v. Goethe, Wilhelm Meisters Wanderjahre (1827) II 1.

6) Ders., Bekenntnisse einer schönen Seele, in: Wilhelm Meisters Lehrjahre, Buch 6.

7) R. Descartes, Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauches, Kap. 6.

8) I. Kant, Kritik der Urteilskraft; Ausg. Gesammelte Schriften. Hg.v. d. Akademie der Wissenschaften, Berlin 1902ff., V 431.

9) F. Hölderlin, Der Tod des Empedokles. Hg.v. Friedrich Beissner, Stuttgart (reclam UB 7500) 1973, 98.

10) A. Auer, Umweltethik, Düsseldorf: Patmos 1984, 55.

11) Johannes XXIII., Enzyklika "Mater et Magistra" v.15.5.1961, Nr. 219.

12) Zweites Vatikanisches Konzil, Pastoral- konstitution Nr. 24, A.a.O. Nr. 39 wird darauf hingewiesen, daß "die ganze Schöpfung" von Gott "um des Menschen willen" geschaffen worden sei.

13) E. Drewermann, Der tödliche Fortschritt. Von der Zerstörung der Erde und des Menschen im Erbe des Christentums (1981), 6., erw.u. aktualisierte Aufl. Regensburg: Pustet 1990, 197 (Nachwort zur 3. Aufl.).

14) Gott ist ein Freund des Lebens. Herausforderungen und Aufgaben beim Schutz des Lebens. Gemeinsame Erklärung des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz..., Gütersloh: Mohr 1989, 39.

15) Ebd.

16) N. Lohfink, Unsere großen Wörter. Das

Alte Testament zu Themen dieser Jahre, Freiburg: Herder 1977, 166-168.

17) E. Zenger, Der Mensch als Mitschöpfer. Bibeltheologische Überlegungen zur menschlichen Verantwortung für das Leben, in: Ethische und rechtliche Fragen der Gentechnologie. Chancen und Risiken 13), München: J. Schweitzer 1987, 305-317; 308f.

18) O. H. Steck, Welt und Umwelt (Biblische Konfrontationen), Stuttgart: Kohlhammer 1978, 81.

19) Ders., a.a.O., 80f.

20) H. Halter, Theologie, Kirchen und Umweltproblematik. Der Beitrag der Theologie zu einer Ökologischen Ethik, in: Katholische Soziallehre in neuen Zusammenhängen (Theologische Berichte 14). Hg. v. J. Pfammatter und F. Furger, Zürich: Benziger 1985, 165-211; 172.

21) Carl Amery, Das Ende der Vorsehung. Die gnadenlosen Folgen des Christentums, Reinbek: Rowohlt 1972; Reinbek (rororo 6874) 1974.

22) Lynn White jr., The Religious Roots of Our Ecological Crisis, in: Science 155 (1967) 1203-1207; dt.: Die historischen Ursachen unserer ökologischen Krise, in: Gefährdete Zukunft. Prognosen angloamerikanischer Wissenschaftler. Hg.v. Michael Lohmann, München: Hanser 1970, 20-29; auch: München (dtv 920) 1973. - Vgl. dazu auch John B. Cobb, Der Preis des Fortschritts. Umweltschutz als Problem der Sozialethik, München: Claudius 1972, bes. 49ff. - Die schärfste und in dieser Schärfe wohl auch nicht immer ganz ausgewogene Kritik am Christentum kam dagegen vom Katholiken Eugen Drewermann, Der tödliche Fortschritt (s. Ann. 13).

23) J. Münk, Umweltkrise - Folge und Erbe des Christentums? Historisch-systematische Überlegungen zu einer umstrittenen These im Vorfeld ökologischer Ethik, in: Jahrbuch für christliche Sozialwissenschaften 28 (1987) 133-206; 205.

24) Ph. Schmitz, Damit er den Garten bebaue und hüte (Gen 2,15) - das Gesetz der Schöpfung. Moraltheologische Überlegungen zur Umweltkrise, in: ders. (Hg.) Macht euch die Erde untertan? Schöpfungsglaube und Umweltethik, Würzburg: Echter 1981, 89-121; 92.

25) René Coste, Die ökumenische Dynamik "Gerechtigkeit, Friede, Bewahrung der Schöpfung", in: Concilium 27 (1991) 279-187; 279.

26) Zit. nach Karl Golser in dem von ihm herausgegebenen Buch: Verantwortung für die Schöpfung in den Weltreligionen, Innsbruck: Tyrolia 1992, 9.

27) M. Rock, Theologie der Natur und ihre anthropologisch-ethischen Konsequenzen, in: Ökologie und Ethik, hg. v. D. Birmacher, Stuttgart (reclam UB 9983) 1980, 72-102; 87.

28) E. Drewermann, Der tödliche Fortschritt (s. Ann. 13) 139.

29) Ders., a.a.O., 154.

30) Ders., a.a.O., 46.

31) Vgl. dazu G. Altner, Das Kreuz dieser Zeit. Von den Aufgaben des Christen im Streit um die Kernenergie, München (Kaiser Traktate 26) 1977; ders., Leidenschaft für das Ganze. Zwischen Weltlich und Machbarkeitswahn, Stuttgart: Kreuz 1980 und G. Greshake, Gott in allen Dingen finden. Schöpfung und Gotteserfahrung, Freiburg: Herder 1986.

*Dieser Aufsatz ist Teil einer größeren Arbeit, die unter dem Titel "Erdetik" voraussichtlich 1994 im Kulturverlag in Thaur erscheinen wird.*



# NATUR AUS DER RETORTE

## Ein Streitgespräch

PETER LACHNIT

*Darf der Mensch auf gentechnischem Weg in natürliche Abläufe eingreifen? Welche Folgen können daraus entstehen? Sollen der Wissenschaft Grenzen gesetzt werden oder müssen wir die Risiken akzeptieren? Darüber debattierten am 20. Juni 1993 unter der Leitung von Peter Michael Lings der Biochemiker und frühere Wissenschaftsminister Hans Tuppy und der Humanökologe Peter Weish. Diese Veranstaltung der Akademie Graz wurde vom ORF in seiner Sendung "Disputationes" ausgestrahlt.*

Nehmen wir an, es könnte gelingen, ein Gen zu lokalisieren, das für erblich bedingte Krankheiten verantwortlich ist, und man könnte dieses Gen operativ entfernen, versuchte Diskussionsleiter Lings gleich zu Beginn die Position der beiden Kontrahenten zu orten. "Würden Sie einen derartigen Eingriff gutheißen?" Der Biochemiker Hans Tuppy hatte keine Bedenken: Wenn klar wäre, daß eine positive Wirkung mittels Einsatz der Gen-Technik besser erreicht würde als durch andere Behandlungsmethoden, dann, so Tuppy, "hätte ich nicht die geringste Hemmung, das zu empfehlen".

---

### Leere Verheißung oder reale Hoffnung für Kranke?

---

Wenig hält hingegen Peter Weish von der Hoffnung, via Gentechnik Krankheiten bekämpfen zu können. "Wenn einem ernst damit ist, den Kranken zu helfen, dann gibt es billigere und effizientere Mittel als eine solche Verheißung." Es seien ja auch die Infektionskrankheiten nicht durch therapeutische Maßnahmen besiegt worden, sondern durch vorbeugende.

Mit der Gentechnik werden, so Weish, Hoffnungen erweckt, die den Anstrengungen entgegenlaufen, die Entstehung von Krankheiten ursächlich zu bekämpfen. Es gebe enorme Aufgaben in der Vorsorgemedizin, in einer vorausschauenden Umwelthygiene: "Wir wissen doch, daß die meisten Krebskrankheiten auf irgendeine Weise umweltbedingt sind - durch Chemikalien, durch Strahlung oder ähnliches hervorgerufen."

Diese Position, so konterte der frühere Wissenschaftsminister, befindet sich im Gegensatz zur humanen Ethik, die versucht, dem Kranken zu helfen und ihm Leiden zu ersparen. "Der Kranke kann nicht warten, bis die Ursachen der Krankheit beseitigt sind, ihm muß bald geholfen werden." Heute stünden wir am Beginn eines Zeitabschnitts, in dem somatische Gentherapien einen großen Effekt bewirken könnten, auch die Aussicht auf Heilung von Einzelpersonen sei relativ groß. Als Beispiel verwies Tuppy auf eine erbliche Immundefizienz bei Kindern. Sie sei zwar recht selten, die bisherigen Ergebnisse würden aber zeigen, daß diese Kinder mit Hilfe einer Gentherapie auf viel humanere Weise aufwachsen könnten und auch Aussicht auf ein längeres Leben als bisher hätten. Noch nicht so viel Erfolg gäbe es derzeit bei der Bekämpfung bestimmter Krebsarten wie Leukämie oder Knochenkrebs.

---

### Gibt es ein gentechnisches Hiroshima?

---

Für die Wissenschaftspolitik, so Weish, stelle sich doch die Frage, wohin Engagement und Ressourcen gelenkt würden: "Die gehörten heute darauf gerichtet, die Ursachen vieler Krankheiten zu

beseitigen und nicht - durch einen Eingriff in den Zellkern - die Folgen beseitigen zu wollen. Es geht darum, den Problemen nicht hinterher zu laufen, sondern sie vorausschauend zu lösen." Bei vielen Problemen in der Natur und in der Umwelt könnten wir erkennen, daß wir uns zu weit von den natürlichen Regelkreisen entfernt haben. Die Faszination der molekularen Genetik sei ihm nicht fremd, bekannte der Humanökologe, vor allem eine Vorlesung bei seinem damaligen Professor Tuppy hatte sie geweckt. Aber auch von der Atomphysik sei man seinerzeit so fasziniert gewesen, daß man blind war für ihre Folgen. "Nach vielen Jahren der Beschäftigung mit der Atomtechnologie lautet für mich die Schlußfolgerung, daß wir der Forschung nicht freie Hand geben dürfen, daß nicht all das, was faszinierend ist, auch gemacht werden darf."

Der Vergleich der Risiken zwischen der Atom- und der Gentechnik sei nicht berechtigt, erwiderte Peter Michael Lings: "Mir sind keine Explosionen bekannt, kein Hiroshima der Gentechnik." Es gebe aber viele Parallelen, die sehr zu denken geben müßten, antwortete Peter Weish: "Durch beide Systeme werden Systemzwänge geschaffen, denen man nicht entgeht." Auch würden bei beiden Techniken große Verwertungsinteressen sichtbar: militärische bei der Atomtechnologie, agrar-industrielle bei der Gentechnik. Beides seien außerdem Techniken, die davon ablenken, in Systemzusammenhängen zu denken. Statt etwa das Ernährungsproblem durch eine Ökologisierung der Landwirtschaft, durch eine Bodenreform, durch Rückgriffe auf traditionelle Formen der Bodennutzung zu entschärfen, würde die Hoffnung erweckt, die Probleme durch eine extreme Tech-

nisierung lösen zu können. "Die Kernenergie scheint mir ein Musterbeispiel dafür zu sein, daß wir eine gesellschaftliche Kontrolle der Technik und der Wissenschaft brauchen, und daß nicht alles Machbare von dem, der es sich leisten und bezahlen kann, auch gemacht werden darf."

Der Erkenntnisgewinn, der der Menschheit heute aus der Genforschung erwachse, würde viel zu wenig geschätzt, bedauerte der Biochemiker Tuppy. "Wir wissen heute dank der Genforschung sehr viel mehr über die Entwicklung von Lebewesen, über die Entstehung der Immunabwehr, die Entstehung krankhafter Entartungen, wie auch Krebs eine ist. Wir wissen dadurch mehr über uns und über unser Leben und können auch die Zusammenhänge besser sehen."

Dabei müßten wir aber extrem aufpassen, konterte der Humanökologe Weish, daß sich das nicht in eine Richtung entwickle, wo der Schaden den Nutzen bei weitem überwiege. Um das zu verhindern, so befürchtet er, würde viel intellektuelles Potential gebunden, das anderswo dringender gebraucht würde: "Viele junge Leute werden aus Verantwortungsgefühl Molekularbiologie studieren müssen und ihr Leben lang in Ethikkommissionen tätig sein."

Nicht immer nur von den Problemen, sondern auch von den Chancen reden wollte hingegen Hans Tuppy: "Auch die EDV hat eine Unzahl von neuen Problemen geschaffen, aber sie ist trotzdem eine enorme Hilfe, um mit der Komplexität der Welt fertigzuwerden."

Von derlei technischen Lösungen hält Peter Weish nicht viel: "Wir verkomplizieren die Welt mit technischen Lösungen, die vorgeben, ein Detailproblem zu lösen, aber einen Rattenschwanz neuer Probleme schaffen." Die Kernenergie wäre mit der Verheißung angetreten, so billig zu sein, daß sich das Messen erübrige ("too cheap to meter") und daß sie sauber sei -

"und jetzt sitzen wir vor einer Fülle von Problemen, die nur von den scheinbaren Problemlösern geschaffen wurden."

### Gentechnologie und Welternährung

Wenn man mit den Problemen der Erdbevölkerung fertigwerden wolle, dann würde man um eine bestimmte Technisierung nicht herumkommen, um deren Ernährung und Gesundheit zu sichern, unterstrich Tuppy. "Hätten wir eine Menschheit, die Millionen statt Milliarden zählte, dann könnte ich Ihren Gedankengängen einigermaßen folgen. Aber was versprechen Sie den 5 Milliarden Menschen, wenn Sie nicht moderne Techniken einsetzen?"

Hunger werde ja nicht dadurch verursacht, konterte Weish, daß zu wenig produziert werde, sondern dadurch, daß sich die Menschen die Nahrung nicht kaufen könnten, weil sie nicht mehr autonom über den Boden verfügen würden. Gerade bei der Lösung des Welternährungsproblems zeige sich doch, daß der technische Weg zur Milderung des Hungers, die sogenannte 'grüne Revolution'

völlig versagt habe. "Mittlerweile ist klargeworden, daß wir ökologisieren müssen, daß lokal angepaßte vielfältige Formen, aufbauend auf traditionellen Landwirtschaftsmethoden, die höheren Flächenerträge bringen." Die heutige Landwirtschaft sei viel zu energieabhängig, die besseren Methoden seien die angepaßten, die auf die natürliche Vielfalt bauten und nicht Natur durch Technik und Chemie ersetzen wollten.

Mit dem Hektarertrag, den es vor der Entwicklung von Düngemitteln gegeben hat, könnte die Bevölkerung Europas nicht ernährt werden, betonte dagegen Peter Michael Lings. Auch in diesem Fall waren die Folgen der Technik nicht vorhersehbar, etwa die Verschmutzung der Gewässer durch Düngemittel. "Trotzdem würden wir alle verhungert sein, wenn die Hektarerträge nicht dank dieser Methoden verdreißigfach worden wären."

### Einschränkung oder Vergrößerung der Artenvielfalt?

Peter Weish sieht hingegen den Weg zur Sicherung der Ernäh-



rungsbasis der Menschen in einer Ökologisierung. "Wir müssen uns besinnen und versuchen, mit ganzheitlichen Methoden die noch vorhandenen Reste lokaler Vielfalt zu entwickeln." Denn eines der Hauptprobleme in der Entwicklung der Umwelt sei die zunehmende Verarmung der Arten. Es gebe in China über 200 Gemüsesorten, die angebaut würden, bei uns seien es nicht mehr als zwanzig. "Aber gerade die Gentechnik ist keine Technik, die zur Verarmung der Arten führt, im Gegenteil", widersprach Hans Tuppy. Weish konterte mit einer Beschreibung der Gesetze des Agrobusiness: "Stellen Sie sich eine Sorte einer Kulturpflanze vor, die den vierfachen Ertrag bringt und herbizidresistent ist. Die wird gleich im Paket mit dem Herbizid vermarktet und verdrängt aus harten ökonomischen Regeln alle, die nicht

Tuppy grundsätzlich die bewußten Veränderungen der Natur durch den Menschen. "Landwirtschaft ist eine unglaubliche Veränderung der Natur." Alle bisherigen Kultursorten seien durch Züchtung, durch menschliches Einwirken, durch genetische Arbeit entstanden. Auch bei den seit Jahrtausenden erfolgten Züchtungen habe man ja bestimmte Eigenschaften und Resistenzen in Tiere oder Pflanzen hineingebracht. "Sind Sie überhaupt dafür, daß man nicht ins Leben eingreift? Soll man alle Dinge so laufen lassen, wie sie laufen?"

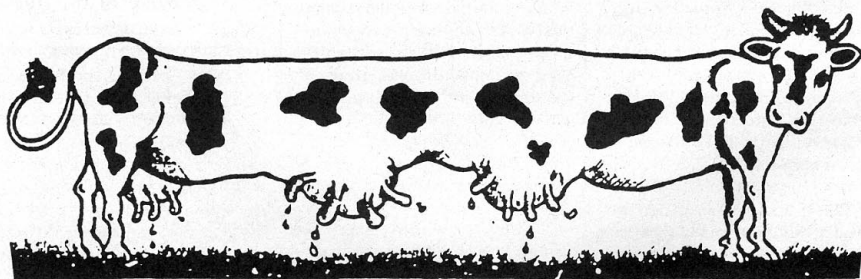
Das seien ja nur Kreuzungen, verteidigte Weish seine Position, das sei etwas anders.

Er zitierte den Physiker Peter Kafka mit dem Satz, die Bedingungen der Evolution seien Vielfalt und Gemächlichkeit. Heute aber

## Bio-Kühe und resistente Tomaten

In der Publikumsdiskussion verwies die Sozialwissenschaftlerin Lisbeth N. Trallori dazu auf die überaus problematische neue Dimension, die durch die Patentierung gentechnischer Labor-Kreationen entstehe und verlangte, daß derlei Anstrengungen unbedingt ein Riegel vorgeschoben werden müsse.

Die Patentierung von Lebewesen findet auch Hans Tuppy ethisch bedenklich, bei Genen, die ja keine Lebewesen seien, sei das aber anders: "Hier ist ein solches Verwertungsrecht, was ein Patent ja ist, bei einem ethisch akzeptablen Verwertungsziel nicht von vornherein abzulehnen".



### *Essen aus dem Genlabor?*

so produktiv sind." Das Erschütternde daran sei gerade, daß das eine extreme Verarmung mit sich bringe: "Aus einer Vielfalt von angepaßten Nutzpflanzen bleibt dann eine Sorte über."

Die Vielfalt der Natur sei immer schon durch Agrikultur verändert worden, thematisierte Hans

nehme sich der Homo sapiens immer mehr, als dem Gesamtsystem gut tue. "Ich muß einfach sehen, wo Grenzen sind. Wenn ich keine Grenzen akzeptiere, dann ist ja alles erlaubt. Wenn man diese Grenzen auf Grund ethischer Überlegungen findet, dann müßte man gemeinsam verhindern, daß sie überschritten werden."

Auch die bisherigen Impfstoffe, ergänzte Peter Michael Lingens, seien ja auch aus Tieren gewonnen worden, indem ihnen Stoffe eingeimpft und die Gegenkörper dann entnommen wurden. "Ist das so ein Unterschied zur Gentechnik?"

"Es ist ein Riesenunterschied, wenn ich einem Rind ein Kreuz-

ottervenom injiziere, es reagiert atypisch darauf und bildet Antikörper", beharrte Peter Weish. "Das kann ihm auf der Weide auch passieren." Das Rind reagiere auf seine naturgegebene Weise auf einen Giftstoff, und das habe der Mensch zu nutzen gelernt und könne ihn herausholen. Im gentechnischen Versuch, der Milch einer Kuh etwa Pharmazeutika einzupflanzen, sie, wie Trallori es formulierte, als "Bio-Reaktor" zu verwenden, sah Weish hingegen "den Ausdruck der menschlichen Hybris, überall alles verbessern zu wollen."

Den Vorwurf, die Fragen der Ethik würden bei der Gentechnik nicht mitüberlegt, wies Hans Tuppy energisch zurück. Die geforderten Abwägungen würden vorgenommen, sicher kämen nicht alle dabei zum gleichen Ergebnis. "Aber es gibt allgemeinen Konsens über viele Fragen: Man wird etwa mit neuen Sorten nicht einfach in die Umwelt gehen, sondern die Einführung Schritt für Schritt sehr vorsichtig prüfen. Das ist aber auch nichts Neues - wenn wir neue Sorten aus einem anderen Land importieren, müssen wir genauso vorgehen wie mit gentechnisch veränderten." Auf die Bemerkung des Biochemikers, es wäre eine Verarmung, gar keine neue Sorten einzuführen bzw. zu entwickeln, erwiderte der Humanökologe: "Auch wenn Sie noch so viele genmanipulierte Sorten auf den Markt bringen, können Sie damit nicht die natürliche, gewachsene Vielfalt ersetzen." Und auch die Hoffnungen Lingsens', durch die Züchtung giftresistenter Tomaten den Einsatz von Pestiziden zu verringern, führten nach Weish in die Sackgasse: Bei der ökologischen Landwirtschaft müsse man keine Pestizide anwenden, weil man eine richtige Sorte am richtigen Platz in der richtigen Kombination ziehe. "Das ist die sinnvollere und gesündere Art, und ich brauche diese giftresistenten Arten nicht, wenn ich ökologisch vernünftig wirtschaftete."

Die Zweifel Tuppys, ob sich derartige Methoden auch in einem größeren Maßstab bewähren wür-

den, blieben dennoch aufrecht. Er verwies auf die gewaltigen Seuchen auch unter "primitiven" Anbauformen - Weish würde sie wohl "natürliche" nennen. Gegen diese Seuchen müsse man sich wehren, auch Chemikalien einsetzen. Gelegentlich sei es notwendig, in die Natureinzugreifen, schloß sich dem auch der Diskussionsleiter an: "Die größten humanen Erfolge hat man mit Impfungen erzielt, da hat man das ökologische Gleichgewicht auch verändert, und trotzdem kommen wir darum nicht umhin." Er verwies auf die Hoffnung, AIDS-Viren auf gentechnischem Wege bekämpfen zu können.

Auch bei der Lösung des Abfallproblems, ergänzte Lingsens, mittlerweile vom Diskussionsleiter zum engagierten Fürsprecher der Gentechnologie mutiert, gäbe es die Perspektive einer Entwicklung von Lebewesen, die Abfallprodukte wie chlorierte Kohlenwasserstoffe in ungiftige Substanzen umwandeln. "Diese Organismen werden das Müllproblem nicht lösen", zweifelte Weish. Den Produktverschleiß zu bremsen, schon bei der Produktion die Stoffströme zu berücksichtigen - das seien die Voraussetzungen dafür und nicht irgendeine Mikrobe.

### Und die Folgen?

In der an das Streitgespräch anschließenden Publikumsdiskussion ging es in erster Linie um die schwer abschätzbaren Folgen der Gentechnik. Der Erachsenenbildner Markus Jaroschka von der Grazer Urania vertrat die Ansicht, daß sich die Menschheit nach der Atombombe das Trial-and-error-Lernen nicht mehr leisten könne. Er verwies auf die chlorierten Kohlenwasserstoffe, die vor 30 Jahren mit Euphorie eingeführt wurden. "Und heute wissen wir, daß wir uns damit das Ozonloch und dadurch eine Situation eingekauft haben, die wir überhaupt nicht vor-gesehen haben." Er schloß daran die Frage an Hans Tuppy: "Können Sie die Folgewirkungen wirklich so genau einschätzen?"

Auch die Grazer Frauenbeauftragte Grete Schurz verwies auf das Risiko, wenn etwa veränderte Viren oder Bakterien in die Umwelt gelangen. Die neuen technischen und biotechnischen Möglichkeiten hätten auch Auswirkungen auf spätere Generationen; gentechnisch rekombinierte Organismen könnten nie mehr verändert werden: "Die bleiben auf dieser Welt und die können wir nicht mehr zurück-holen." Daher empfahl Schurz: "Wenn das Risiko gegen unendlich geht, dann sollte die Risikofreude gegen Null gehen".

Die Bedachtnahme auf spätere Generationen führt den Biochemiker Hans Tuppy jedoch zu genau gegenteiligen Konsequenzen als die Vorredner und -rednerinnen: "Wir müssen diese Mittel auch einsetzen, um zu erreichen, daß unser Globus nicht nur für diese Generation eine Grundlage bietet, sondern auch darüber hinaus". Außerdem spricht er sich für das Eingehen von Risiken aus - es müsse gehandelt werden, auch in Fällen, wo keine hundertprozentige Sicherheit bestünde. "Aber auch, wenn wir nichts tun, wissen wir nicht, was für Konsequenzen das hat. Wir haben keine Sicherheit, daß es dann gut geht."

Peter Weish kam zum Abschluß nochmals auf die Parallelität von Kernenergie und Gentechnik zu sprechen: In beiden Fällen sei von Fachleuten, die faszinierende Erkenntnisse gewonnen hätten, etwas in die Welt gesetzt worden, dessen Folgen sie nicht beurteilen könnten. "Wir können nicht ausschließen, daß sich irgendwas genetisch Manipuliertes so auswirkt wie die Kaninchen in Australien. Wir müssen aber ausschließen, daß unsere Irrtümer von heute die Katastrophen von morgen sind. Da werden wir Grenzen finden müssen, die wir zu respektieren haben".

"Disputationes" im ORF-Landesstudio Steiermark "Natur aus der Retorte - zur Problematik der Gentechnik"  
20. Juni 1993



# GENTECHNIK - SEGEN ODER FLUCH?

CHRISTIAN BRÜNNER

## I. Aspekte der gesellschaftlichen Akzeptanz

### 1. Erwartungen und Befürchtungen

Gentechnik ist ein komplexes, sich rasch entwickelndes, grenzenüberschreitendes *Gemisch* von theoretischen und praktischen Methoden und Disziplinen, bei dem überdies wissenschaftliche, therapeutische, technisch-industrielle, wirtschaftliche, ökologische, ethische und gesellschaftspolitische *Herausforderungen* ständig aufeinanderprallen. Von der Hoffnung z.B. auf Hilfe bei der Bekämpfung von Geisteskrankheiten, Krebs und AIDS bis zur Angst z.B. vor dem Menschen nach Maß und der Vervielfältigung des als einmalig angesehenen Menschen durch Klonen reicht das Spektrum der Einschätzung dieser Technik.

Die Palette der begründeten *Erwartungen*, die in die Gentechnik gesetzt werden, ist groß. Segmente dieser Palette sind z.B. die folgenden:

- Aufklärung von Krankheitsmechanismen wie z.B. Arteriosklerose, Krebs, AIDS etc.;
- Herstellung neuer Medikamente wie z.B. Humaninsulin, das dem aus Tieren gewonnenen Insulin überlegen ist; Interferon zur Krebsbekämpfung; Impfstoffe gegen Viren, z.B. zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche oder Hepatitis-B; ein Medikament Neutrogen zur Bekämpfung der seltenen Blutkrankheit "schwere chronische Neutropenie" etc.;
- Diagnostik und Therapie von Erbkrankheiten;
- Beseitigung oder Vermeidung von Umweltschäden bzw. Einsatz im Bereich der Abwasserreinigung, Biomasse und Bioenergien;
- Verbesserung des Pflanzenschutzes dadurch, daß Pflanzen oder Saatgut auf den Markt kommen, die gegen den Befall bestimmter Schäd-

linge oder Krankheiten resistent sind;

- Qualitätssteigerungen in der Tier- und Pflanzenzucht sowie bei der Schädlingsbekämpfung; quantitative Ausweitung des Ertrages wie z.B. der (Milch)Leistung von Kühen durch ein gentechnisch hergestelltes Hormon BST etc.

Den begründeten Erwartungen in die Gentechnologie stehen begründete Befürchtungen gegenüber. Rankten sich diese *Befürchtungen* zunächst um die Frage der Sicherheit gentechnischer Methoden im Hinblick auf die Gesundheit des Menschen, weitete sich das Spektrum der Befürchtungen im Zuge der rasanten Entwicklung der Gentechnik und der starken Verbreiterung ihres Anwendungsfeldes aus. Wenn man von der Gentechnik Nutzen erwartet für Diagnose und Therapie von Krankheiten, für den reparierenden oder vorbeugenden Umweltschutz, für die quantitative und qualitative Verbesserung von Lebensmitteln etc., dann liegt auf der Hand, daß parallel zu diesem weiten Spektrum möglichen Nutzens ein weites Spektrum möglichen Schadens formuliert werden kann. Demgemäß werden im Zusammenhang mit der Gentechnik nicht mehr nur vermutete Gefährdungen von Gesundheit und Umwelt angesprochen, sondern auch mögliche gesundheitliche und sozialpolitische sowie agrar- und entwicklungswirtschaftliche Fehlentwicklungen; ferner werden Hypothesen betreffend mögliche Beeinträchtigungen gesellschaftlicher und kultureller Werte sowie ethischer Normen aufgestellt.

Diskussionen über Chancen und Risiken der Gentechnologie verlaufen oftmals nach dem Schwarz-Weiß-Schema. Es liegt auf der Hand, daß solche Diskussionen höchst unfruchtbar sind. Gefragt ist eine differenzierende Diskussion, in der sich Skeptiker der

Gentechnologie ernsthaft mit deren Chancen beschäftigen, und Befürworter der Gentechnologie Befürchtungen und Ängste der Skeptiker ernst nehmen.

### 2. Auch Ängste haben realen Hintergrund, nicht nur Hoffnungen

Geleugnet werden kann nicht, daß *Befürchtungen* und *Ängste* auch einen *realen Hintergrund* haben. Ich möchte nur einige Gesichtspunkte in diesem Zusammenhang ansprechen.

Biotechnologie bzw. Gentechnik werden als Schlüsseltechnologien der Zukunft angesehen. Nach internationalen Schätzungen bezifferte man den Weltmarkt für Gentechnik-Produkte im Jahre 1990 mit rund 70 Mrd. Schilling. Für das Jahr 2000 wird ein Weltmarkt von rund 1.166 Mrd. Schilling erwartet. Bis zum Jahre 2000 sollen die genannten Schlüsseltechnologien rund 2 Mill. Arbeitsplätze in der EU schaffen.

Nun liegt auf der Hand, daß mit diesem *gewaltigen wirtschaftlichen Volumen* hoher *Nutzen* gestiftet werden kann. Es liegt aber auch auf der Hand, daß das hohe Nutzenpotential gleichzeitig ein hohes *Verführungs-potential* darstellen kann, dies insbesondere dann, wenn die materielle, ökonomische Orientierung eine alle anderen Orientierungen - wie z.B. Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Bewahrung der Menschenvürde, ethische Normen, Aspekte eines fairen und gerechten Interessenausgleichs etc. - beherrschende Position einnimmt.

Einsichtig ist, daß das Verführungs-potential nicht der Gentechnik an sich zugerechnet werden kann. Außer Frage steht jedoch auch, daß die an dieses Verfügungspotential geknüpften Ängste und Befürchtungen ernst genommen werden müssen, dies nicht zuletzt deshalb, weil ich, andere Menschen

und soziale Systeme ständig Erfahrung dahingehend machen, materiellem Verführungspotential zu unterliegen und immaterielle Dimensionen des Menschseins und damit den Menschen mit Füßen zu treten.

Oder: Seit ca. drei Jahren läuft ein humangenetisches Forschungsprojekt, das sich *Human Genome Diversity Project* nennt. Wissenschaftler wollen das genetische Material von Urvölkern sammeln, klassifizieren und dokumentieren. Aus den Genen der Urvölker sollen Informationen zur Frühgeschichte der Menschheit und zur ontogenetischen Abfolge der Rassenentstehung gewonnen werden. Darüber hinaus erwartet man sich Informationen für den medizinischen Fortschritt. Gesammelt werden die Erbinformationen in der American Type Culture Collection, einer Art Gen-Museum. Von dort könnte man auch noch dann Informationen über genetische Codes abfragen und weiterverwenden, wenn genetisch dokumentierte Urvölker schon längst ausgestorben sind. Das Projekt läuft nicht zuletzt auch deshalb, weil einige Urvölker akut vom Aussterben bedroht sind.

Der Weltrat der Urvölker stuft die Vorgehensweise der Forscher, die Behandlung der von ihm vertretenen Urvölker und die Kommerzialisierung von Erbmaterial als Menschenrechtsverletzung ein. Er zweifelt ferner den humanitären Nutzen einer Unsterblichmachung genetischem Materials an.

Wie immer man auch zu dieser Beurteilung durch den Weltrat stehen mag, klar ist für mich, daß mit einem solchen Forschungsprojekt ethische Fragen vital betroffen und ethische Grenzen durchbrochen werden, was nicht durch den Hinweis auf Erkenntnisgewinn und einen allenfalls vorliegenden Nutzen für den medizinischen Fortschritt beiseite geschoben werden kann.

Oder: 1984 hat man in Zypern begonnen, die gesamte Bevölkerung einer Genanalyse betreffend eine bestimmte Erbkrankheit zu unterwerfen. Seit diesem *Screening* sollen keine Kinder mehr geboren worden sein, die an dieser Erb-

krankheit leiden, sei es, weil abgetrieben worden ist, sei es, weil geplante Ehen nicht zustande gekommen sind; vor der Eheschließung wird nämlich ein genanalytisches Zertifikat verlangt. Daß ein solches Screening, wie übrigens alle Genanalysen, ethische Implikationen haben und dem möglichen Überschreiten ethischer Grenzen ständige Beachtung geschenkt werden muß, liegt auf der Hand.

Oder: Die somatische Gentherapie bedarf der ständigen ethischen Reflexion, dies nicht zuletzt im Hinblick auf etwaige *Eugenik*- und *Euthanasieaspekte*. Dies gilt um so mehr für die *Keimbahntherapie*. Während bei der somatischen Gentherapie Körperzellen genetisch verändert werden und die Keimzellen, die das genetische Erbe an die nächste Generation weitergeben, unangetastet bleiben, greift die Keimbahntherapie in Keimzellen ein und verändert nicht - wie die somatische Gentherapie - den einen Menschen, sondern es wird das manipulierte Genmaterial auch an die Nachkommen weitervererbt. Auch wenn die Keimbahntherapie derzeit in Österreich verboten ist, gibt es in der Scientific Community Wissenschaftler/Innen, die die Keimbahntherapie im Hinblick auf eine moralische Verpflichtung, Krankheiten und Leiden auch in der Generationenfolge zu kurieren und zu lindern, befürworten und auch entsprechende Forschungsprojekte durchführen.

Oder: Im Zusammenhang mit der *Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen* gibt es zahlreiche, nach dem derzeitigen Stand des Wissens unbeantwortbare Fragen und unbekannte Probleme. So kann das Langzeitverhalten dieser Organismen und deren Auswirkungen auf deren Umwelt über weiteste Strecken nicht abgeschätzt werden.

Wer über Chancen und Risiken der Gentechnik diskutiert, darf im Zusammenhang mit der *ethischen Dimension* zwei Sachverhalte, die in Beziehung stehen, nicht übersehen. Zum einen sind - insbesondere in einer pluralistischen Gesellschaft - ethische Normen über eine

gewisse Strecke hin nichts Fixiertes und nichts außer Streit Gestelltes. Ethische Reflexionen und Diskussionen erfordern ständiges Engagement, fordern viel Zeit und kosten große Anstrengungen, dies auf breiter Basis. Engagement, Zeit und Anstrengung sind aber Sachverhalte, die in der Werteskala bei vielen im unteren Feld rangieren. Defizite an ethischer Reflexion und Diskussion sind die Folge. Zum anderen gibt es ein gravierendes Mißverhältnis zwischen der Dynamik und Ausweitung des Wissens, der technischen Entwicklung und des Machbaren einerseits und dem Wachsen und Wirksamwerden ethischer Normen andererseits.

Wie dem auch immer sei. Die ständige ethische Orientierung der Gentechnik, wie übrigens auch anderer Techniken und sonstiger Lebenssachverhalte, ist jedenfalls unerlässlich; dabei müssen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik den beiden vorhin angesprochenen Sachverhalten ins Auge schauen und daraus entsprechende Konsequenzen ziehen.

### 3. Verrechtlichung der Gentechnik

Es gibt zwar derzeit mehr als 200 Gesetze und Verordnungen, die für gentechnisches Arbeiten relevant sind. Dennoch weist die *Rechtsordnung* - nicht zuletzt im Vergleich mit einschlägigen EG-Richtlinien und dem Ausland - *Lücken* auf. Dies gilt z.B. für das Freisetzen gentechnisch veränderter Organismen. Ferner fehlen gentechnikspezifische, adäquate Haftungs- und Schadenersatzregeln. Schließlich ist der Grundrechtsschutz der Rechtsgüter, die durch die Gentechnik potentiell gefährdet sind (z.B. die genetische Privatsphäre), nicht ausreichend. Wir brauchen daher Regelungen, die diese Lücken schließen.

In der österreichischen Diskussion, wie auch in der des Auslandes, wurden *zwei Regelungsmodelle* einander gegenübergestellt. Wissenschaft und Wirtschaft verfochten im großen und ganzen das Modell "vertikaler" Regelung, d.h. eine nach Anwendungsbereichen und Produkten differenzierende

Regelung, eine Regelung, die weniger aus gesetzlichen Bestimmungen und mehr aus untergesetzlichen Bestimmungen sowie "soft law" bestehen soll. Große Teile der Politik vertraten das Modell "horizontaler" Regelung, d.h. einer speziellen, einheitlichen Regelung, die soweit wie möglich in einem einzigen Gesetz enthalten sein soll.

Die Regierungsvorlage eines Gentechnikgesetzes wird im Fall ihrer Gesetzeswerdung einige Lücken schließen; einige Lücken, wie z.B. ein gentechnikspezifischer Ausbau des Grundrechtsschutzes, werden bleiben. Vor- und Nachteile der beiden Regelungsmodelle werden dadurch ausgeglichen, daß die Flexibilisierung und Differenzierung der Reglementierung durch zahlreiche Verordnungsermächtigungen herbeigeführt wird.

Ich habe mich aus zwei Gründen für eine horizontale Regelung in einem Gentechnikgesetz ausgesprochen. Zum einen kann durch die Konzentration gentechnikspezifischer Regelungen in einem Gesetz ein größerer Beitrag zur Akzeptanz der Gentechnik durch die Bevölkerung geleistet werden als durch eine Zersplitterung gentechnisch relevanter Regelungen in zahlreichen Gesetzen. Zum anderen geht es mehr denn je darum, verschiedene Aspekte integrativ, ähnlich z.B. der Vorgangsweise bei der Technologiefolgenabschätzung, zu behandeln, um zu optimalen Entscheidungen zu kommen. Zu diesen zu integrierenden Aspekten zähle ich auch den der ethischen Verantwortbarkeit gentechnischen Arbeitens.

Festhalten möchte ich, daß Politik, Wirtschaft und Wissenschaft der *Akzeptanz der Gentechnik durch die Bevölkerung* Augenmerk widmen müssen. Die Gründe dafür sind vielfältig; einer besteht darin, daß Akzeptanzsicherung Marktsicherung bedeutet. Wie notwendig Bemühungen um eine Akzeptanz der Gentechnik durch die Bevölkerung sind, zeigt eine im Herbst 1991 vom HARGITAY & LIST Verlag gemeinsam mit dem GALLUP-Institut österreichweit durchgeführte repräsentative Umfrage. Die Umfrage ergab, daß zwar 91 %

der Befragten eine allgemeine Anwendung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse unter bestimmten Bedingungen bejahen, 67 % aber dafür sind, die Gentechnik mit Gesetzen zu regeln, um Chancen zu wahren und Gefahren zu verhindern. 70 % der Befragten halten die Gentechnik für gefährlich, 92 % der Befragten halten sich nicht für ausreichend informiert ("Wissenschaft ja, aber ...", in: Gen & Technik, Edition Zeitthema Nr. 1/92, S. 10 - 14).

## II. Einige Anmerkungen zur Regierungsvorlage 1994 eines Gentechnikgesetzes

*1. Palette der Anforderungen*  
Reglementierungen der Gentechnik haben verschiedenen *Anforderungen* zu genügen. Ich möchte einige nennen. Die Chancen und der Nutzen, die mit der Gentechnologie verbunden sind, müssen lukriert werden können. Die Gesundheits- und Umweltverträglichkeit, die soziale Zuträglichkeit sowie die ethische Verantwortbarkeit gentechnischen Arbeitens ist zu gewährleisten. Ausreichende Risikovorlage ist sicherzustellen. Die Reglementierung und damit auch die Gentechnologie sollen vor dem Hintergrund ganzheitlicher, systemischer Lebensanschauung betrieben werden.

Wenn ich vor dem Hintergrund meiner politischen Wertebasis und aufgrund der vorhin formulierten Anforderungen, die Ausfluß meiner Wertebasis sind, die Regierungsvorlage eines Gentechnikgesetzes (im folgenden abgekürzt RV) beurteile, wird für mich folgendes deutlich. *Österreich* soll zu einem *Forschungs- und Wirtschaftsstandort* auf dem *Gebiete der Gentechnik* werden. Diese meine Beurteilung wird auch durch Aussagen von Spitzenpolitikern unterstrichen. Erhard Busek erwartet sich für die parlamentarische Diskussion des Gesetzesentwurfes, daß Fragen der Sicherung der Arbeitsplätze sowie des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes Österreich im Vordergrund stünden. Für Ewald

Nowotny ist es wichtig, auch im parlamentarischen Verfahren darauf zu achten, daß das neue Gentechnikgesetz zu größerer Sicherheit führe, nicht aber zu einem Wettbewerbsnachteil Österreichs in einem der langfristig wichtigsten Forschungsbereiche; das neue Gentechnikgesetz werde jedenfalls wesentlich die Chancen Österreichs als Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort in den nächsten Jahrzehnten mitbeeinflussen.

Nun ist die Forcierung Österreichs als Wissenschafts- und Forschungsstandort auf dem Gebiet der Gentechnik für mich so lange akzeptabel, als auch den oben genannten übrigen Anforderungen im ausreichenden Maße entsprochen wird. Letzteres ist jedoch nicht der Fall. Aspekte der *Vorsorge*, der *Ethik*, des *Umweltschutzes*, der *Bürgerbeteiligung* haben zwar in der Regierungsvorlage ihren Niederschlag gefunden, dies jedoch nicht in jenem Maße, wie ich mir das wünsche. Ich möchte diese meine Beurteilung nachfolgend exemplifizieren.

### 2. Risikovorlage

Forscher und Anwender auf dem Gebiet der Gentechnik sagen, daß viele gentechnische Aktivitäten nach dem heutigen Stand des Wissens mit keinen Risiken verbunden seien, fügen jedoch hinzu, daß sie nicht ausschließen könnten, daß Risiken nach dem morgigen Stand des Wissens identifiziert werden. Für diesen, nicht auszuschließenden Fall bedarf es adäquater *haftungs- und schadenersatzrechtlicher Regelungen*, z.B. in der Form einer verschuldensunabhängigen Kompensation für Schäden. Solche Regelungen fehlen in der Regierungsvorlage, was um so schwerer wiegt, als ein Umwelthaftungsgesetz in weite Ferne gerückt sein dürfte. Festhalten möchte ich, daß dieses Manko nicht durch das Produkthaftungsgesetz sowie durch die Regelungen betreffend Schadenersatz und Versicherungspflicht im Arzneimittelgesetz idF der Arzneimittelgesetz-Novelle 1993 beseitigt wird. Die parlamentarische Enquete-Kommission betreffend Technologiefolgenabschätzung am Beispiel

der Gentechnologie (im folgenden abgekürzt EK) hat in ihrem Bericht die Schaffung eines Entschädigungsfonds vorgeschlagen, der bei haftungsrechtlichen Schutzlücken eingreifen und besonders Schäden erfassen soll, welche durch die Merkmale Allmählichkeit, Summation, Langzeiteffekte, Distanzwirkungen und Nachweisprobleme gekennzeichnet sind.

In einem Gutachten des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung betreffend gesetzliche Regelungen der Gentechnik im Ausland und praktische Erfahrungen mit ihrem Vollzug (ISI-Gutachten), erstattet dem deutschen Bundestagsausschuß für Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung, wird aufgezeigt, daß in vielen Ländern die *Art der Zulassung* und die *Art der Haftungsregelung in Beziehung* stehen. Entweder steht, wie (z.B.) in Deutschland, einem relativ strikten Zulassungsverfahren ein begrenzter Haftungsanspruch des Herstellers eines Produktes oder Betreibers eines Prozesses gegenüber, oder es stehen, wie z.B. in den USA, einer großzügigen Zulassungspraxis Haftungsansprüche (z.B. im Bereich der Lebensmittelproduktion) gegenüber, die unbegrenzt sind. Die österreichische Situation ist die folgende: Die RV eines Gentechnikgesetzes ist im Vergleich mit dem deutschen Gentechnikgesetz liberaler und weniger strikt, enthält aber auch nicht - wie das deutsche Gentechnikgesetz - gentechnikspezifische Haftungsregelungen. *Diese haftungsrechtliche Kompensation liberalerer Regulierung* halte ich jedoch für *unverzichtbar*.

Gemäß § 4 Ziff 9 RV werden alle Arbeiten mit gentechnisch veränderten Pflanzen und Tieren den *Arbeiten im kleinen Maßstab* zugeordnet. Für Arbeiten im kleinen Maßstab gilt ein geringeres Regulierungsniveau als für Arbeiten im großen Maßstab. Diese Bestimmung widerspricht dem Gebot der Differenzierung, denn Gewächshäuser und Tierstellen können große Ausmaße annehmen.

Gemäß § 11 Abs 3 RV hat der Betreiber nur dann, wenn nach

dem Stand von Wissenschaft und Technik ein Risiko für die Gesundheit der Beschäftigten oder der Anrainer der gentechnischen Anlage anzunehmen ist, diese Personen unverzüglich vom *Unfall* zu informieren und geeignete Verhaltensmaßnahmen zu empfehlen. Ich halte diese Bestimmung für unzureichend. Der Stand von Wissenschaft und Technik ist heute dieser und - angesichts der Rasanzen der Forschung auf diesem Gebiet - morgen ein anderer. Die *Informationspflicht* darf daher nicht eingeschränkt werden.

Gemäß § 102 RV haben der Wissenschafts- und der Gesundheitsminister nach Maßgabe der finanziellen Möglichkeiten und unter Bedachtnahme auf den Stand der Wissenschaft die interdisziplinäre *Risiko- und Sicherheitsforschung* zu fördern. Diese Vorsorge reicht mir nicht aus. Die EK hat umfangreiche Vorschläge betreffend die Sicherheitsforschung erstattet. So soll eine begleitende Risiko- und Sicherheitsforschung für Anlagen und Projekte auch vom jeweiligen Betreiber durchgeführt werden müssen.

Sicherheitsforschung sollte auch nach dem Grundsatz der Gewaltenteilung bzw. externer Kontrolle organisiert sein, d.h. wer auf dem Gebiete der Gentechnik forscht und anwendet, sollte auch durch "externe" Sicherheitsforscher begleitet werden (4-Augen-Prinzip).

Klar ist, daß eine effektive Sicherheitsforschung viel Geld kostet. Die Versicherungspflicht für gentechnische Arbeiten könnte in der Versicherungswirtschaft Aktivitäten auf dem Gebiet der Sicherheitsforschung herbeiführen, da die Versicherungswirtschaft Daten braucht, um das Versicherungsrisiko abschätzen zu können. Berücksichtigt muß ferner werden, daß die ökologisch-kombinatorische Forschung um etliche Jahre gegenüber den Möglichkeiten gentechnischer Eingriffe nachhinkt; auch aus diesem Grund ist eine effektive Sicherheitsforschung wichtig.

Die EK hat umfangreiche Vorschläge betreffend die Offenlegungspflicht und die öffentliche Diskussion und Aufklärung über

die Gentechnik erstattet, z.B. die Führung eines *Gentechnik-Registers*. Das Gentechnik-Register sollte Zusammenfassungen von Anmeldungen und Genehmigungen gentechnischer Arbeiten sowie betreffend Unfälle enthalten. Zweck eines solchen Registers ist es, Erkenntnisse zu dokumentieren, ferner Zusammenhänge nach Unfällen oder Störfällen zu erkennen.

### 3. Ethik/Bioethik

Im Bericht der EK werden im Zusammenhang mit *Ethik/Bioethik* zahlreiche Vorschläge erstattet. Einige dieser Vorschläge sind in der RV berücksichtigt, einige nicht.

Im Bericht der EK wird ausgeführt, daß zum ethischen Prinzip auch die *Ehrfurcht vor der Schöpfung*, die *Verantwortung des Menschen für die Umwelt* und die *Bewahrung der Vielfalt in der Natur* gehört, ferner auch, daß *Tiere Würde* haben, d.h. das Recht auf artgerechte Existenz. Demgegenüber definiert § 3 Ziff 5 RV das ethische Prinzip nur im Hinblick darauf, daß bei Genanalysen und Gentherapien am Menschen auf die Wahrung der Menschenwürde Bedacht zu nehmen ist.

Auch wenn die Herstellung genetisch identischer Lebewesen (*Klonen*) sowie die *Herstellung von Kreuzungen* menschlicher und tierlicher Wesen nicht nur durch Gentechnik bewerkstelligt werden kann, sollten sie, weil ethisch bedenklich, gesetzlich verboten werden. Unerheblich für mich ist, ob dieses gesetzliche Verbot im Gentechnikgesetz oder in einem Sondergesetz verankert wird.

§ 69 RV regelt die Beratung des Patienten, der Schwangeren und sonstiger Personen vor und nach Durchführung einer Genanalyse zur Feststellung einer Veranlagung für eine Erbkrankheit oder zur Feststellung eines Überträgerstatus. Die Regelung der Beratung ist unzureichend. Folgende Aspekte müssen in einer Regelung betreffend die *Beratung* bzw. die *Genanalyse und Gentherapie am Menschen* berücksichtigt werden:

a) *Mehrere Aspekte* bzw. *Postulate* müssen miteinander in *Beziehung gesetzt* werden: Der Wert einer Dia-



gnose kann problematisch sein, wenn es keine entsprechende Therapie bzw. Heilungsmöglichkeiten gibt. Jede betroffene Person muß das Recht haben, zu entscheiden, was sie über sich wissen will; sie hat sowohl das Recht auf Nichtwissen als auch das Recht auf Wissen ihrer genetischen Information. Die Auswirkungen des Wissens um eine möglicherweise belastete Zukunft auf den konkreten Menschen sind vom Berater/der Beraterin zu beachten.

b) Der Einsatz der Genanalyse in der pränatalen Diagnostik und in der humangenetischen Beratung darf *nicht* zu einer *schleichenden Eugenik* und zu einer *Diskriminierung Behinderter* in der Gesellschaft führen.

c) Gemäß § 69 Abs 2 RV muß der Arzt im Zuge der Beratung auf die Zweckmäßigkeit einer zusätzlichen nichtmedizinischen Beratung durch einen Psychotherapeuten oder Sozialarbeiter hinweisen. Dies ist zu wenig. Eine *verpflichtende psychologische, psychotherapeutische Beratung und soziale Begleitung* ist vorzusehen, es sei denn, die betroffene Person lehnt dies ab.

Gemäß § 74 RV darf die somatische Gentherapie u.a. nur dann durchgeführt werden, wenn dadurch keine Veränderung des Erbmateri- als der *Keimbahn* erfolgt. Ist nach dem Stand der Wissenschaft und Technik das Risiko einer Veränderung des Erbmateri- als nicht völlig auszuschließen, so darf die somatische Gentherapie nur bei Patienten angewendet werden, die mit *Sicherheit keine Nachkommen* haben können.

Auch diese Bestimmung halte ich in ihrem letzten Teil für problematisch bzw. für lückenhaft. Die Bestimmung läßt den Konflikt unberücksichtigt, der mit Sicherheit in einem Menschen dann auftritt, wenn man ihm sagt: Man kann dir mit einer somatischen Gentherapie helfen, kann aber das Risiko einer Veränderung des Erbmateri- als deiner Keimbahn nicht völlig ausschließen; man darf daher die somatische Gentherapie bei dir nur dann anwenden, wenn du mit Sicherheit keine Nachkommen haben kannst. Ich möchte einen Menschen dem

Konflikt, "mir kann nur dann geholfen werden, wenn ich Nachkommen ausschließe", nicht aussetzen bzw. ihn in diesem Konflikt nicht allein lassen.

§ 81 RV schreibt vor, daß der *Gentechnikkommission* auch ein Ethiker anzugehören hat. Der Ethiker ist aber nur einer unter 28 Mitgliedern. Dies ist zu wenig. Es sollten daher noch zwei *Vertreter dergesetzlich anerkannten Kirchen und Religionsgemeinschaften* Mitglieder sein; diese beiden Vertreter sollten von den Kirchen und Religionsgemeinschaften einvernehmlich nominiert werden. Gleiches schlage ich auch für den wissenschaftlichen Ausschuß für Genanalyse und Gentherapie am Menschen (§ 88) vor.

#### 4. Ganzzeitliche, systemische Lebensanschauung

Die EK hat sich mit der Genanalyse und Gentherapie am Menschen im allgemeinen sowie mit der pränatalen Diagnose im besonderen sehr differenziert und ausführlich auseinandergesetzt, weil in diesen Anwendungsfeldern der Gentechnik Chancen und Risiken brennpunktartig sichtbar werden. Dabei wurde folgendes festgehalten: Mit der pränatalen Diagnose droht das Bild des Menschen auf genetische Funktionen und Defekte reduziert zu werden. Das "genetic screening" des Embryos leistet der gesellschaftlichen Akzeptanz eines biologistischen Menschenbildes Vorschub. Zu befürchten ist, daß das neue Menschenbild zur Herausbildung von Handlungsprämissen und "ethischen Kriterien" führen wird, die die Ablehnung einer pränatalen Diagnose als unmoralisch erscheinen lassen. Es ist diese "Moral", die zu verhindern ist.

Es liegt auf der Hand, daß die diesbezüglichen Überlegungen der EK nicht Gesetzestext werden können. Andererseits ist es möglich, verschiedene Gesichtspunkte, Werte und Schutzgüter im Gesetz zu nennen, die von allen Beteiligten in einem konkreten Fall miteinander abgewogen werden müssen. Da Gesetze immer wieder explizit gesellschaftliche Werte zum Ausdruck bringen, sollte auch beim

Gentechnik-Gesetz überlegt werden, welche gesellschaftlichen Werte im genannten Zusammenhang auszuschildern sind; ich denke insbesondere an die absolute Verneinung von Eugenik und Euthanasie.

Im genannten Zusammenhang möchte ich auch darauf hinweisen, daß eine *Reflexion* betreffend die *Unterscheidung zwischen Krankheit, Behinderung und Gesundheit* unerlässlich ist. Ferner dürfen Behinderung und Krankheit *nicht* als *rein biologische Zustände* betrachtet werden. Menschengerecht ist in diesem Zusammenhang allein eine *ganzzeitliche, systemische Betrachtung*, in die alle Dimensionen des Menschseins - auch das psychische Wohlbefinden, die Fähigkeit, sein Leben bewußt und steuernd in die Hand zu nehmen; die Bereitschaft, sich mit seinem Woher und Wohin und dem Warum beschäftigen zu können; - und das System, in dem der Mensch lebt, einbezogen werden müssen.

#### 5. Schutz der Umwelt

Die Regierungsvorlage zu einem Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetz (UPV-Gesetz) vom November 1991 unterwarf in Ziffer 10 n des Anhanges 1 gentechnische Anlagen der definierten Art einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Bestimmung wurde im Zuge der Beratungen des UPV-Gesetzes mit dem Argument herausgenommen, daß eine entsprechende Regelung im Gentechnikgesetz erfolgen würde. Die Regierungsvorlage des Gentechnikgesetzes beinhaltet jedoch keine anlagenorientierten Regelungen und auch *keine Umweltverträglichkeitsprüfung* von gentechnischen Anlagen. Die Sache ist für mich nicht nur aus inhaltlichen Gründen problematisch, sondern auch aus Gründen der politischen Kultur, letzteres nicht zuletzt deshalb, weil die Beratungen der EK auf Basis der Information geführt wurden, daß gentechnische Anlagen vom UPV-Gesetz erfaßt werden würden.

Auch in anderem Zusammenhang sind mir *Umweltschutzgesichtspunkte zuwenig berücksichtigt*. Nennen möchte ich z.B. § 4 Ziff 9 (alle Arbeiten mit gentechnisch

veränderten Pflanzen und Tieren sind kleiner Maßstab), § 11 (es fehlen Regelungen betreffend einen Unfall mit gentechnisch veränderten Pflanzen und Tieren) und § 36 Abs 2 (unter den dort genannten Bedingungen braucht beim Freisetzen von gentechnisch veränderten Organismen die erste Stufe des Stufenprinzips nicht durchlaufen werden, obwohl die Möglichkeit des Auslassens einzelner Stufen über das vereinfachte Verfahren gemäß § 42 möglich ist, dies aber nur auf der Grundlage von Kriterien, die erst in einer Verordnung entwickelt werden müssen).

Inadäquat ist auch der Sachverhalt, daß wir zwar ein Umweltministerium haben, dieses aber keine Vollziehungskompetenz im Einzelfall hat. Ich trete daher für eine solche hinsichtlich der Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen (ausgenommen im human- oder veterinärmedizinischen Bereich) ein.

#### 6. Beteiligung der Öffentlichkeit - breiter Konsens

Die Haltung des Gesundheitsministeriums betreffend die *Beteiligung der Öffentlichkeit* im behördlichen Genehmigungsverfahren schwankt zwischen zwei Extremen. Im ersten Entwurf eines Gentechnikgesetzes erhielt quasi jeder Parteienstellung. In der Regierungsvorlage gibt es nur noch ein Anhörungsverfahren: Die Behörde muß im Rahmen des Ermittlungsverfahrens eine Anhörung anberaumen; zu dieser ist jeder einzuladen, der fristgerecht begründete Einwendungen schriftlich übermittelt hat; den Einwendern ist Gelegenheit zur näheren Erläuterung zu ihrer Einwendung zu geben. Einwender haben keine Parteienrechte.

Ich habe die seinerzeitige Regelung abgelehnt. Ich lehne aber auch die jetzige Regelung ab, dies deshalb, weil ein bloßes Anhörungsrecht, das überdies (z.B. im Vergleich zum Raumordnungsrecht) äußerst schwach ausgestaltet ist, nicht genügt.

Eine Erschwernis für die Bürger/Innen besteht übrigens auch darin, daß die der Anhörung zugrunde zu legenden Unterlagen

bei der Behörde während eines Zeitraumes von drei Wochen zur öffentlichen Einsichtnahme aufliegen müssen. Behörde im Sinne des Gesetzes sind jedoch nur Ministerien, die ihren Sitz in Wien haben. Einwendungsinteressierte Bürger/Innen müssen sich daher innerhalb von drei Wochen nach Wien begeben, auch dann, wenn sie weit weg von Wien wohnen.

Zwecks adäquater Vertretung des öffentlichen Interesses im Zusammenhang mit dem Umweltschutz sollte jedenfalls bei der Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen die *Institution des Umweltanwaltes* verankert und diesem *Parteienrechte* eingeräumt werden. Eine diesbezügliche Bestimmung könnte analog zu § 19 Abs 3 UVP-Gesetz formuliert werden: Der Umweltanwalt soll berechtigt sein, die Einhaltung von Rechtsvorschriften, die dem Schutz der Umwelt oder der von ihm wahrzunehmenden öffentlichen Interessen dienen, als subjektives Recht im Verfahren geltend zu machen, Rechtsmittel zu ergreifen und Beschwerde an den Verwaltungsgerichtshof oder den Verfassungsgerichtshof zu erheben.

Zwecks Beratung über alle sich aus der Vollziehung des Gentechnikgesetzes ergebenden Fragen und zur Erstellung des Gentechnikbuches sollen beim Gesundheitsminister eine *Gentechnikkommission* sowie drei ständige wissenschaftliche Ausschüsse dieser Kommission eingerichtet werden. Die Gentechnikkommission setzt sich aus Vertretern der Ministerien, der vier großen Sozialpartner und Experten zusammen.

Die Gentechnikkommission ist für mich nicht nur ein *Beratungsorgan*, sondern auch ein Gremium, in dem ein *Beitrag* für die *gesellschaftliche Akzeptanz* der Gentechnik geleistet werden kann. Dafür müßte freilich die Zusammensetzung der Gentechnikkommission geändert werden. Wichtig wäre, auch Vertreter gesellschaftlicher Gruppen außerhalb der Sozialpartnerschaft einzubeziehen. Das in diesem Zusammenhang immer wieder vorgebrachte Argument, daß ein solcher Vorschlag verfahrens-

mäßig nicht umsetzbar sei, ist für mich nicht schlagend.

Ein Ort, an dem ein Beitrag für gesellschaftliche Akzeptanz der Technik im allgemeinen und der Gentechnik im besonderen geleistet werden kann, ist in letzter Konsequenz das *Parlament*. Diesem fehlt jedoch für eine solche Aufgabe das *Instrument der Technikfolgenabschätzung*. Es gibt im Nationalrat weder ein diesbezügliches Büro noch einen diesbezüglichen Ausschuß.

Die EK hat hinsichtlich der Zusammensetzung der Gentechnikkommission u.a. den Grundsatz formuliert, daß es eine Informationsschiene zwischen dieser Kommission und der Technikfolgenabschätzung beim Parlament geben muß, ferner, daß der Vorrang der Technikfolgenabschätzung beim Parlament liegt. Solange es jedoch keine Technikfolgenabschätzung beim Parlament gibt, schlage ich vor, daß die Gentechnikkommission um *Vertreter der im Nationalrat vertretenen politischen Parteien* ergänzt wird.

Wenn man der Akzeptanz der Gentechnik Bedeutung zumißt, ist auch der Abstimmungsmodus in der Gentechnikkommission, nämlich einfache Mehrheit, nicht adäquat. Ich schlage daher vor, daß die Gentechnikkommission mit 2/3-Mehrheit entscheiden soll.

#### 7. Datenschutz und Grundrechte

Was die Zusammensetzung des wissenschaftlichen *Ausschusses für Genanalyse und Gentherapie* am Menschen (§ 88 RV) anbelangt, schlage ich vor, diesen Ausschuß auch um einen *Datenschutzrechtsexperten* zu ergänzen. Den *Datenschutz* halte ich übrigens in der RV nicht für ausreichend geregelt. So hat die EK z.B. vorgeschlagen, sicherzustellen, daß "Überschußinformationen" vernichtet werden, ferner, daß die Speicherung genetisch individuell zuordenbarer Informationen auf vernetzten Datenträgern verboten ist.

Festhalten möchte ich im Zusammenhang mit dem Datenschutz nochmals, daß am Beispiel der Gentechnologie einmal mehr deut-

lich wird, wie notwendig eine *Grundrechtsreform* in Österreich ist. Ich halte jedenfalls die Aufnahme eines umfassenden Persönlichkeitsschutzes, ferner des Schutzes der Menschenwürde sowie eines Grundrechtes auf den Schutz der genetischen Privatsphäre in die Bundesverfassung für notwendig, wie dies auch von der EK zum Ausdruck gebracht worden ist.

### 8. Regulierungspraxis und Standortwahl

In der politischen Debatte um das österreichische Gentechnikgesetz ist von Interessensvertretern, Wissenschaftlern, Firmen, Politikern, etc. immer wieder darauf hingewiesen worden, daß wir u.a. deshalb eine liberale Regulierung der Gentechnik brauchen, damit Firmen nicht in andere Länder abwandern. Diesen Aussagen möchte ich die Empfehlung des ISI-Gutachtens zur Frage *Regulierungspraxis und Standortdebatte* gegenüberstellen: "Die internationale Erfahrung zeigt, daß die nationale Regulierungspraxis keinen ausschlaggebenden Einfluß auf die Entscheidung über Standorte für gentechnische Produktionsbetriebe hat. Unsachliche und irreführende Argumente dieser Art müssen in einer sachlichen Debatte um die Regulierung der Gentechnik zurückgewiesen werden, da sie die Glaubwürdigkeit der Auseinandersetzung mit den vordringlichen Sachfragen in Frage stellen und so der Gentechnik schaden."

Im Endbericht des Büros für Technikfolgen-Abschätzung (TAB) beim Deutschen Bundestag wird die Aussage im ISI-Gutachten zwar differenziert kommentiert, aber im großen und im ganzen zustimmend zur Kenntnis genommen. Darüber hinaus wird ausgeführt: "Wer die Berücksichtigung von Standortinteressen mit der Regulierungsweise der Gentechnik verknüpft, kann kaum noch die strikte Trennung einer gesellschaftlichen Nutzenkontroverse von der sachlichen Auseinandersetzung über die Risikoversorge fordern. Wer umgekehrt eine Trennbarkeit beider Aspekte bezweifelt, wird auch gegen jene Verknüpfung keine Ein-

wände erheben können. In diesem Fall scheinen jedoch auch andere Ansprüche an die Regulierungskriterien legitim." Ich kann diesen Aufführungen im ISI-Gutachten und im Endbericht des TAB nichts hinzufügen, außer, daß ich mir wünsche, daß die dort angesprochenen Sachverhalte und Zusammenhänge auch in Österreich zur Kenntnis genommen werden.

Die rationale politische Diskussion über die Chancen und Risiken der Gentechnologie und über das Erfordernis rechtlicher Regelung zu führen, ist schon angesichts der Komplexität und Dynamik der Materie, der Fokussierung auch von Problemen und Unzulänglichkeiten auf die Gentechnik, die nicht gentechnikspezifisch sind (z.B. Überproduktion in der Landwirtschaft, Ausbeutung der Dritten Welt), und der Virulenz involvierter "Interessen" (z.B. Heilung von Krankheiten, Wirtschaftswachstum, Erkenntnisdrang, Menschen- und Weltbild) nicht leicht. Eine vernünftige Diskussion wird jedenfalls dann fast unmöglich gemacht, wenn z.B. Firmen drohen, ihre Gentechnologie-Standorte in Österreich aufzulassen, für den Fall, daß ihre Wünsche an ein Gentechnikgesetz nicht erfüllt werden, oder wenn man mit dem klonierten und "gläsernen" (seine gesamte genetische Information präsentierenden) Menschen in vordergründiger Weise Horrorszenarien schreibt.

### III. Aspekte der Demokratiepoltik und der politischen Kultur

Die Entstehung des Gentechnikgesetzes ist für mich ein Lehrbeispiel für die strukturelle Schwäche des Parlamentes, für die Defizite im politischen Willenbildungs- und Entscheidungsprozeß betreffend gleiche Chancen der Interessenartikulation und eines fairen Interessenausgleiches, für die *geringe Rolle*, die man engagierten Bürgern/Innen und engagierten gesellschaftlichen Gruppen außerhalb des Spektrums der etablierten Kammern und Interessensverbände zuschreibt, sowie ein Beispiel dafür,

welche - gelinde gesagt - *bescheidene Rolle* man dem einzelnen Abgeordneten und seinem Selbstverständnis, auch eine persönliche politische Verantwortung zu tragen, zuschreibt. Weil ich wegen meiner Betroffenheit als Abgeordneter in meinem Urteil vielleicht einseitig bin, wünsche ich mir, daß sich die Politikwissenschaft in einer Fallstudie der Gesetzeswerdung des Gentechnikgesetzes annimmt.

Ich bin mir angesichts immer komplexer werdender Lebenssachverhalte und der damit einherschreitenden Technokratisierung der Politik im klaren darüber, daß manches, was in der Verfassung steht, bestenfalls eine Hülse ist. Manches, was wir in Veranstaltungen der politischen Bildung, in politischen Reden etc. über die Demokratie sagen, entsprechen jedenfalls über ethische Strecken nicht der Realität. Ich kann auch noch akzeptieren, daß die hinter der Regierung stehende Expertenmacht in der Form der Ministerialbürokratie diese Regierung zum wesentlichen Politikgestalter macht, dies freilich nur dann, wenn halbwegs Gewähr dafür geleistet ist, daß sich die Expertokratie einem Ethos im Dienste aller Interessen und eines fairen Interessenausgleiches verpflichtet fühlt. Faktum ist freilich, daß hinter den etablierten Interessenverbänden ebenfalls eine Expertenmacht gewaltigen Ausmaßes steht, die sich immer wieder gegenüber der Expertenmacht auf Regierungsebene durchzusetzen vermag.

Ich habe mich nicht zuletzt a conto meiner persönlichen Verantwortung als Abgeordneter einhalb Jahre mit der Gentechnik beschäftigt und bin trotzdem ein Laie geblieben.

Ich kann mich des Gefühls nicht erwehren, einer politisch abgesicherten Expertenmacht ausgeliefert zu sein, deren Unparteilichkeit ich bezweifle, und ich kann mit diesem Gefühl nur schwer umgehen. Dieser Sachverhalt läßt mich manchenmal zwischen Resignation und zwischen Aggression gegenüber einzelnen Strukturen, einzelnen Aspekten der politischen Kultur etc. unseres politischen Systems schwanken.



Mir ist bewußt, daß man von mir auch Beweise für meine Beurteilungen verlangen wird. Ob ich sie erbringen kann, weiß ich nicht; zu viel spielt sich hinter auch mir verschlossenen Türen ab. Wie dem auch immer sei, ich möchte nur auf folgenden Sachverhalt hinweisen.

Gemäß § 24 Abs 5 der Regierungsvorlage des Gentechnikgesetzes heißt es, daß bestimmte gentechnische Arbeiten nicht vor der Genehmigung durch die Behörde aufgenommen werden dürfen, ferner, daß die Behörde über den diesbezüglichen Antrag binnen 90 Tagen nach seinem Eingang zu entscheiden hat, andernfalls die Genehmigung als erteilt gilt. Im § 6 Abs 3 des Aufenthaltsgesetzes heißt es, daß - wenn über einen Antrag auf Verlängerung einer Aufenthaltsbewilligung für einen Ausländer/eine Ausländerin nicht rechtzeitig vor Ablauf der Geltungsdauer der Bewilligung entschieden wird - sich die Geltungsdauer bis zum Zeit-

punkt der Entscheidung, längstens aber um sechs Wochen verlängert. Nach diesen sechs Wochen hält sich der Ausländer/die Ausländerin rechtswidrig in Österreich auf. Im einen Fall führt das Nicht-tätigwerden der Behörde zu einem Recht, im anderen Fall zur Rechtswidrigkeit des Aufenthalts. Wie kann der Sachverhalt des Machtungleichgewichtes - hie Wissenschaft und Wirtschaft, dort Ausländer/Innen - bzw. der einer einseitigen Interessendurchsetzung oder eines nichtadäquaten Interessenausgleichs deutlicher gemacht werden?

Noch ein Wort zur strukturellen Seite des Problems. In anderen Ländern und Parlamenten tut sich etwas, was *Technik-Monitoring* im allgemeinen und *Folgenabschätzung der Gentechnik* im besonderen anbelangt. Nennen möchte ich z.B. nur Arbeiten des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Das Projekt

"Biologische Sicherheit bei der Nutzung der Gentechnik" ist abgeschlossen; der Endbericht liegt vor und ist vom Deutschen Bundestags-Ausschuß für Forschung, Technologie und Technikfolgenabschätzung abgenommen worden. Ebenso ist vom genannten Ausschuß ein Endbericht "Genomanalyse" abgenommen worden. Monitoring-Projekte zu den Themen "Gentherapie" sowie "Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik", die 1993 vom genannten Ausschuß in Auftrag gegeben wurden, sind angelaufen. In Österreich herrscht, was *Technikfolgenabschätzung* bzw. *Technik-Monitoring* beim Parlament anbelangt, Schweigen, wenn ich von der Eintagsfliege der parlamentarischen Enquete-Kommission betreffend Technikfolgenabschätzung am Beispiel der Gentechnologie absehe. Für dieses Schweigen, es tut mir leid, habe ich keine andere Erklärung, als die, daß es System ist.

## Beklemmend

*Sind wir Hoffnungsträger des Fortschritts oder "Ingenieure der Katastrophen?" Die Antwort auf diese Frage von Carl Friedrich von Weizsäcker dürfte nach den Enthüllungen über die Menschenversuche in den USA beklemmend ausfallen.*

*Da wurde in den 60er Jahren Menschen für Testzwecke der NASA Plutonium gespritzt. 800 schwangere Frauen wurden mit radioaktivem Eisen behandelt, um die Auswirkungen auf die Entwicklung der Babys festzustellen. Die Testpersonen wurden kaum oder überhaupt nicht informiert. Das klingt nach Science-fiction. Das klingt nach NS-Zeit, wo die Umkehrung des hippokratischen Eids auf der Tagesordnung stand. Ein Soziologe der Universität Warschau hat einmal vor einer Exotisierung der NS-Greuel gewarnt, vor der Eingrenzung auf ein Territorium.*

*Er hatte recht.*

Carina Kerschbaumer i .d. KLEINEN ZEITUNG v. 30. 01. 1994



# "DIE KONTROLLIERTE FRUCHTBARKEIT"

## *Neue Beiträge gegen die Reproduktionsmedizin*

BUCHVORSTELLUNG VON VOLKER SCHÖGLER

In neun Beiträgen setzen sich elf Frauen mit der sogenannten Reproduktionsmedizin auseinander: Sie tun dies thematisch, inhaltlich und sprachlich auf höchst heterogene Weise und spiegeln so - wie die Herausgeberinnen voranstellen - das breite Feld der feministischen Diskussion wider. Um so sperriger erscheint das Buch dem Leser, aber als bequeme Lektüre ist es deklarierterweise ohnehin nicht gedacht: Grundlagen der Beiträge sind Vorträge der Veranstaltungsreihe "Diskurse zur Produktion des Lebens - Feministische Kritik an den Gen- und Reproduktionstechnologien".

1978 wurde das erste Retortenbaby geboren. Spätestens seit diesem Zeitpunkt wuchs der Widerstand der Frauenbewegung gegen die drohende "Entkörperung" des Frauenleibes; doch nach gut 15 Jahren ist heute "die Luft draußen", wie die Frauen einhellig konstatieren. Deshalb wird in diesem Buch neben der Kritik an der Praxis der Gen- und Reproduktionstechnologien in ihren Auswirkungen auf die betroffenen Frauen, dem Aufzeigen ihrer historischen Wurzeln und wissenschaftstheoretischen Grundlagen und der Analyse der staatlichen Reaktionen und Interventionen auch der Widerstand selbst zum Gegenstand der Auseinandersetzung. Mit dieser Reflexion wird über den bloß wissenschaftskritischen Anspruch hinausgegangen, wird das Buch ein zutiefst politisches. Barbara Duden setzt in ihrem Beitrag "Die Gene im Kopf" an einem wohlbekannten Kritikpunkt der Frauenbewegung an: am männerbestimmten Logos im allgemeinen und an der ebenso "männlichen" Technologiegläubigkeit im besonderen. Konkreter Gegenstand

ihre Kritik ist aber eine Studie, die sozusagen "von Frauen für Frauen" gemacht wurde: "Gentechnologie und Reproduktionsmedizin: Soziale Folgen für Frauen", vom Senatsamt für die Gleichstellung der Frau (Hamburg). Duden bringt zum Ausdruck, was "unlogischerweise" auch Intention und Intuition vieler anderer Autorinnen ist: Nicht die Technik, hier die Gentechnik, an sich wird zum Angelpunkt der Kritik, sondern die Propaganda für den genetischen Denkstil, die Unterwanderung des weiblichen Selbstverständnisses durch einen Wust an Information. Duden: "Mir scheint, daß die Zukunft jener Bewegung, die mein Leben bestimmt hat, entscheidend davon abhängt, daß wir jetzt nicht in die Falle laufen, daß wir jetzt dem bemächtigenden Griff nach unserem Fleisch, nach unserer geschlechtlichen Intimität, der unerwartet subtil als 'Genetik' erscheint, ein entschiedenes 'NEIN!' entgegenhalten." Obwohl die Hamburger Untersuchung die Technik, die hinter den Begriffen steht, "aus der Perspektive der Bedürfnisse und Interessen von Frauen" besprechen will, und die Autorinnen beweisen wollen, daß Frauen "Informationen" über diese Techniken brauchen, um durch sie nicht geschlechtsspezifisch geschädigt zu werden, spricht Duden vielen Frauen offenbar aus der Seele, wenn sie meint: "Ich halte diese Werbung zugunsten eines gen-zentrierten Umdenkens der Frau für eine Gemeinheit ... unvermeidlich stopfen diese Informationen Frauenköpfe mit Genwust voll. Frauen lernen sich selbst als gen-regulierte Immunsysteme verstehen. Sie verwandeln sich wahrnehmungsmäßig zu Nischen, in denen neues Leben genetisch programmiert werden kann. An-

statt auf ein Kind, also ein werdendes DU zu warten, verfolgen sie durch die Schirme der Gynäkologen die Selbstorganisation eines Etwas." Mit der Entkörperung der Frau ginge demnach eine Verkörperung der genetischen Mentalität einher. "Information" und "Biogefasel mit ethischem Anspruch" sei nicht nur Mode (Duden), vielmehr werden Verfahren wie die IVF (In-Vitro-Fertilisation), aber auch Spektakuläres (Großmütter tragen ihre eigenen genetischen Enkel aus, Experimente mit gehirntoten schwangeren Frauen u. ä.) im Laufe der Zeit in den Alltag integriert und die Verfahren der Reproduktionsmedizin damit zu einer gesellschaftlichen Normalität.

Lisbeth N. Trallori sieht in ihrem Beitrag "Politik des Lebendigen" einen "Totalitarismus des Normalprofils" heraufdämmern, wenn der genetische Code nicht nur entschlüsselt, sondern in der Folge auch programmiert werden kann und Entscheidungen über Geschlecht, Konstitution, genetische Ausstattung bereits im Vorhinein fallen. Auch ihr erscheint dann Lebensgestaltung unentrinnbar mit Technologien verbunden: Je mehr und auffälliger Technik verfügbar ist, desto schwieriger werde es, sich diesen Angeboten zu entziehen. Sehr schlüssig schildert sie die Akzeptanz des kybernetischen Naturmodells, das die Natur als ein datenverarbeitendes System versteht. - Was unser Weltverständnis dramatisch transformiert. Thesenhaft umreißt Trallori die "Politik des Lebendigen": "Als codierte Politikform strukturiert sie alle gesellschaftlichen Bereiche durch, und dennoch erfolgt sie in Lautlosigkeit. Mit dem jahrmarktschreierischen Gehabe in der traditionellen Arena,

wo Politik konsensual für eine Demokratie verhandelt wird, hat sie nichts zu tun. Ihr Ziel ist die Bewältigung von Krisenerscheinungen in Wirtschaft und Gesellschaft, allerdings um den Preis, das Leben selbst konsumierbar zu machen." Das ehemalige Geheimnis des Lebens wird verdinglicht und vermarktet. Mit der Verobjektivierung des Lebendigen wird der Unterschied zum Nicht-Lebendigen zunehmend aufgehoben, wird die Essenz der Natur in die Warenaustausch-Ökonomie einbezogen. Alles nur mehr ein Problem des Informationsaustausches: "Gesundheit bedeutet dann ein exaktes Kopieren der Informationen, während Krankheit immer mehr zu einem Kopier- bzw. Schreibfehler und Heilen zur Kunst des Programmierens gerät." Tralloris Horrorszenerario ist eine Präventions-Körper-Politik, die sich im Wandel von der kurativen Humanmedizin zur vorsorgenden Humangenetik artikuliert: "Sie erobert die Kontinente unter der Flagge allgemeiner, weltumspannender Normalität und Konformität. Zunächst bedarf die Organisation des 'rentablen Lebens' noch einer Kontrolle und Überwachung durch biokratische Experten, dann geht sie in die Form der Selbstüberwachung und -denunziation über, gefolgt durch den Konsum programmierter (Organ-) Systeme, welche die Grenze zwischen Leben und Objekt schließlich aufheben."

In der genetisch-eugenisch genormten und technisch befriedeten Gesellschaft entweicht das Humanum, wenn als Maßstab die DNS-Länge gilt, und der Mensch bloß "aus einer 180 Zentimeter langen, molekularen Aneinanderreihung von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Sauerstoff- und Phosphor-Atomen" besteht. Tralloris Ausblick ist ohne Lichtblick: Wenn Normalität käuflich erwerbbar wird, ein Verbesserungsparadigma jede Kritik abfängt und nur mehr rein technische Antworten gegeben werden, drohe die "absolute Kontrolle". Deshalb müsse die Macht hinter den unsichtbaren Codes problematisiert werden.

*Im Andenken  
an Helene H.,  
die 1939 gestorben ist,  
aber noch heute in allen  
Laboratorien der Welt  
in Form von  
Hela-Zellkulturen  
fortexistiert.*

*Lisbeth. N. Trallori*

Die (männliche) Macht wird von mehreren Autorinnen thematisiert. "Wo die Gene sprechen, hat die Frau zu schweigen", zitieren Michaela Ralser und Ruth Holtzhauer Gerburg Treusch-Dieter, die mit einer Analyse des Bundesgesetzes über die medizinische Fortpflanzungshilfe beim Menschen ebenfalls einen Beitrag für dieses Buch liefert. Das Zitat ist eine Antwort der Gentechnologie auf die Frage, welche besondere Bedeutung sie für die Frauen/Lebendbewegung hat. Die Frau wird als Gebärende und Leben Erzeugende durch den göttlich-männlichen Zeugungsakt verleugnet. "Die Gebärfähigkeit der Frauen war bisher immer eine Kraft gewesen, aber innerhalb des Patriarchats niemals zu einer Macht geworden. Jetzt soll ihr auch die Kraft genommen werden." Trotz der einigenden Wirkung dieser Erkenntnis zerbröckelte der Frauenwiderstand und mußte offenbar vor der Macht des Faktischen kapitulieren. "Die grundsätzliche Herrschaftskritik der Fe-

ministinnen an diesen Technologien hatte sich nicht durchgesetzt. Vielmehr griff die breite GegnerInnenenschaft auf ältere Metaphern zurück: auf die Angst vor dem 'Homunkulus', auf die Einmischung in die Schöpfung und auf die Angst vor der Entgrenzung heterosexueller Beziehungs- und Familienpolitik", resümieren die beiden Autorinnen.

Auch Johanna Riegler und Aurelia Weikert halten eine Rückkehr zum Zustand "vor dem neuzeitlichen Sündenfall" für unmöglich. Da das Verbot von Gen- und Reproduktionstechnologien ein Gesetz wäre, der Rechtsstaat, "der mit der Technik im Bunde steht, niemals deren Fortschreiten bedrohen will und kann", und Gesetze stets zur verinnerlichten Kontrolle führten, "fordert die feministische Stimme kein Gesetz, sondern eine neue Moral." Dieser sakrale Ansatz ist den Autorinnen aber zuwenig. Auch für Brecht kam vor der Moral - das Fressen.

# TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG AM BEISPIEL DER GENTECHNOLOGIE

CHRISTINE VON WEIZSÄCKER

Das Österreichische Parlament hat eine Enquete-Kommission zum wichtigen Thema Technikfolgenabschätzung eingesetzt. Der politische Diskurs über die modernen Großtechnologien ist dringend erforderlich, da diese Technologien unsere Gesellschaft in erheblichem Maße mitprägen und bis in das Leben der einzelnen Bürger hineinwirken. Manche Forschungs- und Entwicklungsbereiche nehmen für sich erfolgreich den Titel und Status "Schlüsseltechnologie" in Anspruch. Dazu gehört die Gentechnik. Und die Gentechnik verdient in vielerlei Hinsicht unsere ganz besondere Aufmerksamkeit. Doch lassen Sie mich zur Einleitung auf ein Grundproblem hinweisen, mit dem der politische Technologiediskurs allgemein zu ringen hat: Es ist dies der Geschwindigkeitsunterschied zwischen Technik und Demokratie.

## 1. Demokratie und Technologie

### *Das Problem der unterschiedlichen Geschwindigkeiten*

Wie oft habe ich schon zu hören bekommen, der demokratische Gesetzgebungsmechanismus sei einfach zu langsam angesichts der galoppierenden technologischen Entwicklungen. Nur eine Regelung über Verordnungen sei leichtfüßig genug, diesen Entwicklungen nachzukommen. Nun nimmt es sich eine Gesetzgebung heraus und soll es sich auch herausnehmen, nicht etwa nur vorgegebenen Entwicklungen hinterherzuhetzen, sondern wohlüberlegt gestaltend den Rahmen für die weiteren Entwicklungen zu setzen. Und ist etwas überhaupt vorgegeben zu nennen, was in erheblichem Umfang durch monetäre und nicht-monetäre staatliche Subventionen geprägt ist: mo-

netäre Subventionen zum Beispiel in Form von Ausbildungs- und Forschungssubventionen, nicht monetäre Subventionen zum Beispiel in Form von Patenten. Doch bleiben wir bei der Geschwindigkeit: Manche moderne Technologien, und dazu gehören sicher die Informationstechnologien und die Gentechnologie, kennen nur eine Gangart: den Galopp. Seit jeher hat derjenige, der zuerst experimentiert und publiziert, wissenschaftlich gewonnen. Wer zuerst ein Patent anmeldet, wer zuerst mit einem Produkt auf dem Markt ist, hat wirtschaftlich gewonnen. Wer es zuerst schafft, als Schlüsseltechnologie zu gelten, das heißt als Technologiebranche mit rasender Entwicklung in einem großen internationalen Wettlauf, der darf auf staatliche Unterstützung für eine nochmalige Beschleunigung rechnen. Das heißt, das Wort "Schlüsseltechnologie" ist keine naturwissenschaftliche Aussage, sondern ein klassischer Fall einer self-fulfilling prophecy, einer Prognose, die für ihre eigene Verwirklichung sorgt.

Nun gibt es eine kritische relative Innovationsgeschwindigkeit, jenseits derer es schon rein regeltechnisch unmöglich wird, die Innovationsrichtung sinnvoll zu steuern. Dies trifft ein, wenn die Geschwindigkeit der technischen Innovation der Geschwindigkeit der Antwort der Umwelt zu schnell davonprescht. Wenn nämlich technische Produkte jeweils so schnell ersetzt werden, daß sich die Schwächen und unangenehmen Nebenwirkungen erst zeigen, nachdem sie schon längst durch ein neues Produkt ersetzt wurden, dann ist Technikfolgenabschätzung ad absurdum geführt. Für das neue Produkt hat man dann nicht etwa aus den relevanten, aus der Umwelt rückgemeldeten Fehlern des vorhergehenden gelernt, sondern

es ist einfach anders, technikkonstant irgendwie fortgeschritten. Bevor die schädlichen Konsequenzen des zweiten Produkts nachweisbar sein werden, wird es schon längst wieder durch ein drittes abgelöst sein. Das weitere Vorgehen wird dann jeweils unabhängig von den sozialen und ökologischen Kosten, die sich oft erst langsam zeigen. In Bereichen wie der Saatgutherstellung, wo der heutige schnelle Produktwechsel auf eine natürliche und kulturelle Umgebung trifft, die ihre Antworten häufig erst mit großer Zeitverzögerung sichtbar werden läßt, könnte man bald in den Bereich der kritischen relativen Innovationsgeschwindigkeit kommen. Diese träge Reaktion der Umwelt ist übrigens primär nicht eine Schwäche, sondern Ausdruck einer konstitutiven Stärke von Ökosystemen und auch Kulturen, die in einem bestimmten Ausmaß Veränderungen puffernd abfangen.

Der sogenannte Erfolg erster Freisetzung dürfte daher zu großen Teilen der Pufferstärke der Ökosysteme, nicht etwa den umfassenden Plänen der Freisetzer zu verdanken sein. Eine Fehlinterpretation der "erfolgreichen" Freisetzung läßt zu Fehleinschätzungen und Überlastungen der Pufferkapazität ein. Vor diesem Hintergrund sage ich: Gerade im durchgreifenden Erfolg der Gentechnik liegt ihre größte Gefahr. Dies betrifft den industriellen und den landwirtschaftlichen Anwendungsbereich. Es wäre zu prüfen, ob in manchen medizinischen Bereichen das zeitliche Ungleichgewicht auch zum Problem werden könnte. An allen Stellen ist der Beschleunigungseffekt der Gentechnik, der ja üblicherweise als uneingeschränkt positiv gilt, kritisch zu hinterfragen.

Um das Technologiechaos jenseits der kritischen relativen Inno-



vationsgeschwindigkeit zu verhindern, kommen rein theoretisch zwei Verfahren in Frage, die sich auch gegenseitig ergänzen können: Entweder man baut in die Technologieentwicklung aktiv Trägheitselemente ein. Das hieße zum Beispiel, retardierende und zugleich auf Klärung und Rückmeldung ausgelegte Genehmigungsverfahren im step-by-step-Verfahren, das heißt im schrittweisen Genehmigungsverfahren. Oder man fördert explizit die schnelle Erforschung der Nebenwirkungen. Das hieße die gleichwertige Förderung anderer Forschungsbereiche, in unserem Fall zum Beispiel der medizinischen Epidemiologie und der Ökologie. Es könnte sein, daß der augenblicklich entscheidende Forschungsengpaß für eine vernünftige Beurteilung und Steuerung dort liegt. Dabei taucht noch die zusätzliche Frage auf, ob die Ökologen den Gentechnikern nur zuschauen und hinterherräumen sollen oder ob sie nicht vielmehr kreative und eigenständige Lösungsansätze entwickeln sollen.

Neben dem abstrakten regelungstechnischen Problem gibt es ein weiteres, hier vielleicht noch gewichtigeres Element: Es ist eine Tugend der Demokratie, sich Zeit zu nehmen, das heißt langsam zu sein: Der Austausch der Argumente wird abgewartet, viele verschiedene Gruppierungen und Erfahrungshintergründe werden berücksichtigt. Im direkten Wettlauf gewinnen Demokratien nie gegen stromlinienförmigere Mechanismen der Entscheidungsfindung. Sie gewinnen höchstens so wie die beiden Igel gegen den Hasen, langsam, aber mit Bedacht. Die gesetzgebenden Gremien haben weltweit Schwierigkeiten, dem technologischen Fortschritt hinterherzukommen. Gerade Parlamentarier, die an sich hohe Ansprüche stellen bezüglich Sorgfalt und Aufmerksamkeit für den Teufel, der im Detail steckt, geraten angesichts der Sisyphus-Arbeit in Gefahr zu resignieren. Es könnten mühelos weltweit alle Parlamentarier non-stop mit Technikfolgeabschätzung beschäftigt werden, ohne daß ihnen die Arbeit ausginge. Ein Inne-

halten zur Orientierung erscheint da oft wichtiger als ein immer schnelleres Hinterherarbeiten. Wenn dieses Innehalten wegfällt, landet man leicht bei einer sehr unangenehmen Variante der Führung durch den schnellsten Prozeß, für die ich Ihnen ein Beispiel aus der Verhaltensbiologie nennen möchte: Ein hirnampuierter Fisch wurde in einen Fischschwarm eingesetzt. Dieser arme Fisch, der nicht mehr in der Lage war, die Mitfische oder die Meeresgegend wahrzunehmen, der keine "Rücksicht" nehmen konnte und den keine Widersprüche bremsen, sauste schnell und in einsichtslosem Zickzack durch das Aquarium. Der ganze Schwarm orientierte sich an diesem so überzeugend vorgetragenen "schnellsten Prozeß".

Das Prinzip der Führung durch den schnellsten Prozeß hat in der Welt der lebenden Organismen tröstlicherweise nur einen begrenzten Erklärungswert. Lebewesen zeichnen sich nicht durch Höchstgeschwindigkeit, sondern durch angepasste, durchhaltbare, nachhaltige und zielgerechte Bewegungen aus. Es besteht also kein Anlaß dafür, daß die langsameren Minderwertigkeitskomplexe bekommen. Technikfolgenbewertung stellt immer die Frage, wessen Geschwindigkeit zur Leitgeschwindigkeit wird. Dieser Konflikt ist eingebaut.

Meine Ausführungen sollen nun beileibe nicht als ein Plädoyer gegen Technikfolgenabschätzung verstanden werden. Ich halte es nur für hilfreich, korrekte Vorstellungen von der Größe und Verwickeltheit eines Problems zu haben, wenn man sich an seine Lösung macht.

## 2. Der internationale politische Diskurs

### *Technologiezentriert oder problemorientiert?*

Es gibt unterschiedliche Modelle der parlamentarischen Enqueten zu modernen technologischen Problemen. Ich möchte sie grob in zwei Typen einteilen: den einen Typ nenne ich problembezogen, den anderen technologiezentriert. So gab es auf der einen Seite zum

Beispiel in Bonn die problembezogene Enquete-Kommission "Klima", wohlgemerkt nicht eine fachbezogene Enquete-Kommission "Meteorologie". Es gab auf der anderen Seite die technologiezentrierte Enquete-Kommission "Chancen und Risiken der Gentechnologie", wohlgemerkt nicht problembezogene Enquete-Kommissionen zu den Themen "Hunger" und "Krankheit". Gerade Hunger und Krankheit werden von den Gentechnikern genannt, wenn sie die soziale Relevanz ihres Könnens unter Beweis stellen wollen. Sie böten sich also für eine problemorientierte Bearbeitung unter Einbeziehung der Gentechnologie an.

Nun ist die Zuordnung zu den beiden Typen allerdings nicht zwingend und bindend. Im Bereich Kernenergie wurde in Deutschland über die Jahre der Bearbeitungstyp geändert. Das fing an mit einer technologiezentrierten Abwägung der Chancen und Risiken der Atomkraftwerke. Zu diesem Zeitpunkt wurde am angegebenen Bedarf nicht gerüttelt. Es hieß damals noch, bei einer gesunden Volkswirtschaft wachse der Energiebedarf mindestens so schnell wie das Bruttosozialprodukt. Es hat demgegenüber mit Recht als Fortschritt zu gelten, wenn Bedarf zum Thema gemacht wird und er nicht mehr naiv oder auch durchaus berechnend als quasi naturwüchsig vorgegeben wird. Nach einer ersten Runde zur Erarbeitung von Sicherheitsregeln für die Atomtechnologie wurden unterschiedliche Bedarfsszenarien und systemare Alternativen der Problemlösung, das heißt andere Energieträger und Energieeinsparung als Energiequelle, zugelassen. Dieser Ansatz führte zur Erarbeitung unterschiedlicher "Energiepfade", die Grundlage politischer Entscheidungen werden konnten. Problemorientierte Diskussionen heißt also nicht Endlosdiskussionen, sondern Arbeit an Szenarien mit systemaren Alternativen. Dabei können durchaus Modelle mit Technologie-Mix berücksichtigt werden.

In der internationalen Diskussion um die Gentechnologie gibt es im Augenblick beide Bearbeitungstypen. Man könnte auch sagen, das

technologiezentrierte "Chancen- und Risiken-Modell" überwiegt noch, das problemorientierte "Szenarien-Modell" mit Bedarfshinterfragung ist im Kommen. Die Auseinandersetzung darum, ob man weiterhin nur technologiezentriert oder ob man darüber hinaus problembezogen diskutieren soll, geht quer durch die Lager der klassischen Gentechnologie-Kontrahenten. Es geht, wie in jeder politischen Auseinandersetzung, zunächst darum, welche Fragen als zulässig gelten sollen, das heißt, nach welchen Spielregeln gespielt werden soll. Erst in zweiter Linie wird um die Antworten auf die Fragen gerungen. Ich möchte das an einem Beispiel erläutern: Darf bei der Marillen-Diskussion vor den Gefahren der Verarmung des Gempools gewarnt werden, die eine nächste und übernächste Schädlings- und Krankheitswelle geradezu einläd? Oder ist das Argument nicht zulässig, da es sich nicht um eine im engen Sinne gentechnikspezifische Gefahr handelt? Darf die Frage nach dem Bedarf gestellt werden? Darf die Frage nach alternativen Lösungen gestellt werden? Selbst innerhalb des Lagers der Gentechnikbefürworter gibt es darüber heftige Kontroversen.

Gerade im Nord-Süd-Dialog wird in diesem Jahr um die Diskussionsebene heiß gestritten. Ich will kurz einige Elemente der Entwicklung der internationalen technologiezentrierten Debatte schildern. Wie im Falle der Atomenergie war sie zunächst vorherrschend, weil das Sicherheitsthema vorherrschend war und immer noch ungeklärt ist. Hier spielte im Falle der Gentechnik die OECD seit der Bildung der Group of National Experts on Safety in Biotechnology im Jahre 1983 eine führende Rolle. Die beiden Konzepte case-by-case risk assessment und step-by-step approach (Einzelfallanalyse und schrittweise Einführung), die von dieser Gruppe 1986 in dem Dokument "Recombinant DNA Safety Considerations" vorgelegt wurden, haben die internationale Szene geprägt. Die EG-Richtlinie zur Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen, die seit Oktober 1991

in Kraft ist, hat sich an diesen Konzepten orientiert. Allerdings hat sich die OECD-Expertengruppe 1990 schon wieder vom Konzept der Einzelfallanalyse entfernt und für bestimmte kleine Feldversuche Rahmenlisten vorgeschlagen. Ein gleichartiges Dokument zu großflächigen Freisetzungsversuchen ist in Vorbereitung. Es ist kein Wunder, daß die OECD von der strikten Regelung "case-by-case, step-by-step" wieder Abschied nehmen will, steht sie doch unter erheblichem Druck von seiten der USA, die sich in dieser Technologie Chancen auf die internationale Marktführung ausrechnen, und die für eine weiche Freisetzungsgesetzgebung und für eine harte Patentierungsgesetzgebung werben. Werben ist vielleicht zu milde ausgedrückt, wenn man bedenkt, wie Mexiko, Brasilien und Thailand durch Schuldenerlaß zu Patentierungsgesetzen ermuntert oder erpreßt wurden. Es gibt auch Druck aus manchen Ländern des Südens auf die OECD. Ich nenne hier stellvertretend das renommierte Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), das selbst Sicherheitsvorschläge gemacht hat. Doch von dort wird den Europäern mit ihrer sehr strikten Freisetzungsrichtlinie vorgeworfen, daß sie den Ländern des Südens mehr schade als nütze, denn sie leite Biotechnologieinvestitionen in die reichen Länder um, die die hohen Kontroll- und Sicherheitsauflagen erfüllen können. Man selbst unterstütze das Konzept "wait and see", wurde von führenden Mitarbeitern des IICA gesagt. Fast gleichzeitig kommen aber auch die entgegengesetzten Vorwürfe anderer Entwicklungsländer hier an, nämlich der Norden wolle die Länder des Südens als ungeschützte, billige gentechnologische Versuchskaninchen mißbrauchen.

Selbst wenn keinerlei böse Absichten vorhanden sind, ist die biologische Sicherheit ein Problem. So wird das biologische Containment gerade in Frage gestellt, auf das man seit der Konferenz in Asilomar so stark baut, also die biologische Komponente der Abschließung gentechnischer Versu-

che und Anlagen gegenüber der Umwelt. Eine tropische Algenart, die *Caulerpa taxifolia*, stellt das biologische Containment in Frage. Es ist dieser kälteempfindlichen tropischen Alge gelungen - entgegen allen Vorhersagen über die Stabilität der Temperaturschranke -, im Mittelmeer zu überleben und nicht nur zu überleben, sondern katastrophal massenhaft zu gedeihen, sich auszubreiten und die einheimischen artenreichen Seegrasswiesen zu überwuchern. Diese Alge ist nicht gentechnisch manipuliert, doch sie demonstriert die Schwäche unserer wissenschaftlichen Prognosen, die Schwäche unserer Sicherheitsüberlegungen. Interessant wird auch die Frage sein, wer für evolutionäre Anpassungsschritte freigesetzter Arten haften soll.

Doch weg vom Diskussionsbeitrag dieser Alge und zurück zur internationalen Sicherheitsdiskussion. Die große Gruppe der International Agricultural Research Centres, die durch die Consultative Group on International Agricultural Research unterstützt wird, hat eigene Biosafety-Komitees eingerichtet. Doch es ist immer noch nicht ganz entschieden, ob man sich an die OECD- oder die IICA-Empfehlungen anlehnen soll oder den lokalen Regelungen folgen soll, und dies heißt im Klartext, fast nicht vorhandenen Regelungen. Die Entscheidung soll zur UNCED vorliegen. Auf oberster UNO-Ebene wird ein freiwilliger Verhaltenskodex vorgeschlagen, der von der Informal Working Group on Biosafety erarbeitet wird. In dieser Arbeitsgruppe sind FAO, UNEP, UNIDO und WHO vertreten. Insgesamt liegt allerdings der Arbeitsschwerpunkt eher auf der Verbreitung der Technologie. Ansonsten herrscht noch ein Meinungsduell. Eine internationale gesetzliche Regelung wird von der FAO als verfrüht eingeschätzt. Von UNEP, dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen, kommt dagegen ein Vorschlag für die UNO-Konvention über biologische Vielfalt, die in Rio verabschiedet werden soll. Dieser Vorschlag hat zum Inhalt, daß gentechnisch veränderte Organismen in kein Land ohne vorherige Information und

Zustimmung eingeführt werden dürfen. Dies stünde nun wiederum im Gegensatz zu Vorschlägen der Uruguay-Runde des GATT. Sie sehen, die biologische Sicherheit hat ihre diplomatischen Tücken.

Doch verlassen wir die reine Sicherheitsdiskussion und gehen wir zurück zur Problemorientierung. Im UNCED-Vorbereitungskomitee werden in einem Programm für "Environmentally Sound Management of Biotechnology" Aufgaben und Probleme beim Namen genannt, denen sich die Technik widmen soll. Damit wird die Gentechnik als einer von vielen möglichen Lösungsansätzen gesehen, die sich an vorgegebenen Aufgaben messen soll. In die gleiche Richtung geht ein neuer Vorschlag des Stockholm Environment Institute der für eine unabhängige Biotechnology Advisory Commission plädiert. Diese Kommission hätte unter anderem die Aufgabe, die staatlichen Stellen der Länder des Südens darüber zu beraten, ob ein gentechnisches Produkt problemangemessen ist und was seine sozioökonomischen Wirkung sein könnte. Aus einer ganz anderen Weltgegend, nämlich aus Madras, kommen ähnliche Töne. M. S. Swaminathan, einer der Väter der Grünen Revolution in Indien, langjähriger Leiter des International Rice Research Institute, und übrigens gewiß kein Gegner der Gentechnik, gab den Bericht über einen hochkarätig besetzten interdisziplinären Dialog zum Thema "Biotechnology and Landwirtschaft" heraus. Darin heißt es: "Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, das Problem genau zu definieren, das die Erfindung lösen soll. So hat die Firma Indo-American Hybrid Seeds zum Beispiel fünf verschiedene Hochertragssorten von Bananen mit Gewebeskulturen gezüchtet, nur um zu erfahren, daß die Bauern sie nicht wollten. Was die Bauern wirklich brauchten, war eine Sorte, die nach neun Monaten schon erntereif war, denn auf dem gleichen Feld sollten noch Erdnüsse angebaut werden." Es ist wichtig, die Technikziele zu diskutieren und im Detail zu diskutieren. Die vage Angabe, man tue etwas gegen den

Welthunger, wird da nicht ausreichen. Strenggenommen läßt sich Technik überhaupt nicht ohne die Nennung der Ziele diskutieren.

### 3. Technikqualität

#### *Eine schwierige Aufgabe mit mehreren Komponenten*

Technik ist seit altersher definiert als Mittel zum Zweck. Darin unterscheidet sie sich von Wissenschaft, die zumindest für eine Zeitlang eine gewisse Anwendungsferne und Zweckfreiheit für sich in Anspruch nahm. Wenn die Wissenschaft selbst sich "vorwettbewerbliche Forschung" nennt, wie im gentechnischen EG-Forschungsprojekt "Prädiktive Medizin", ist allerdings die Zweckfreiheit nicht mehr so ernst zu nehmen. Die Qualität von Technik jedenfalls mißt sich an ihrer schließlichen Eignung als Mittel, das einem bestimmten Zweck dienen soll. Kein Steinzeitmensch hätte sich als "technikfeindlich" verunglimpfen lassen, bloß weil er Steine ausrangierte, die ihm nicht gut in der Hand lagen. Die Technik, die den Zwecken nicht gerecht wird, ist definitionsgemäß "schlechte" Technik. Nicht am Grad ihrer Kompliziertheit, nicht am Preis der Apparaturen oder der Länge der Ausbildung der Techniker, sondern ausschließlich an ihrer Zweckdienlichkeit mißt sich die Güte einer Technik.

Zur Herstellung einer guten Technik gehört infolgedessen zum einen, daß ihre Ziele und Zwecke, also auch der Bedarf, auf einen Begriff gebracht zu werden, diskutiert werden und - wenn nötig - ein Zielkonsens erzeugt wird. Darin steckt eine Herausforderung an die einzelnen Bürger und an die Politik. Zum anderen braucht man "technische" Erfindungen und Entwicklungen im engeren Sinne: geniale Werkzeugmacher sind gefragt. Und weiter müssen diese Erfindungen an den Zweckvorgaben der Benutzer, am Schutz der Zielvielfalt und Entscheidungsfreiheit in einer pluralistischen Gesellschaft und an den Zielen, die sich das Gemeinwesen insgesamt gab, gemessen werden.

Bisher wurden Kreativität, Innovationskraft, strukturell förder-

liche Randbedingungen und soziale Prestige nur dem zweiten der drei Technikbereiche, dem Werkzeugmacherbereich, zugesprochen. All diese Fähigkeiten wären im Bereich von Zweckbestimmung und Zielfindung jedoch genauso nötig. Und dabei haben Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung Aufgaben. Dieser Bereich darf nicht weiter unter dem Titel "Technikakzeptanzproblem" ein Kümmerdasein fristen und mit ein paar Großanzeigen in Zeitungen und Zeitschriften abgehandelt werden. Denn selbst wenn die Beteuerung, daß jemand unser Bestes will, glaubhaft ist, bleibt doch zu prüfen und zu diskutieren, ob es tatsächlich unser Bestes ist. Das jetzige Kümmerdasein sollte von einem großangelegten öffentlichen Diskurs abgelöst werden, nicht aber durch großangelegte staatliche Akzeptanzpropaganda, die die Wissenschaftsministerien, vielleicht sogar Umweltministerien in Akzeptanzerzeugerministerien verwandeln würde: in Fortschreibung von Orwells Buch "1984" müßte man sie dann "Mini-Akzeptanz" nennen. Das wäre eine Zerstörung politischer Kultur jenseits der direkten Chancen und Risiken einer Technik. Und sofern das schon stattfindet, ist es schon Zerstörung politischer Kultur.

Nicht nur öffentliche Zieldiskussion und Prioritätensetzung sind Stiefkinder unserer Zivilisation. Auch die Technikkritik ist es, und dies hat wieder mit Technikbewertung und -folgenabschätzung zu tun. Dabei ist Technikkritik die ausschlaggebende Qualitätskontrollinstanz für Technik. Sie mißt technische Leistungen an den gesteckten Zielen. Sie setzt hochqualifizierte Vielseitigkeit und Gesprächsvermögen voraus. Ein technisches Produkt kann nämlich unversehens kontraproduktiv wirken, das heißt, den eigenen Maßgaben zuwiderlaufen. Eine Technik mit vielen langfristigen Folgen mag sachwidrig nur an ganz einseitigen und kurzfristigen Zwecken gemessen werden. Eine Technik mag die Freiheit des Nichtgebrauchs nicht offenhalten und damit markt- und demokratiegefährdend wirken. Eine



Technik mag sich gar zum mythologisch überhöhten staatsfinanzierten Selbstzweck machen. In all diesen Fällen kann eine kritische, unabhängige Diagnose offenlegen, wann Technik im Kerne dem nicht gerecht wird, was sie zur Technik macht, nämlich geeignetes Mittel zum reflektierten Zweck zu sein.

Eine Kultur, die ein gewaltiges Innovationspotential auf der "Werkzeugfindungsseite" aufbaut und dies mit erschreckenden Strukturmängeln im Zweckbestimmungs- und Technikbewertungsbereich verbindet, müßte konsequenterweise eine zwar technologische und hochtechnisierte, aber im Kern technikfeindliche Kultur genannt werden. Eine Beleidigung für Techniker und eine Beleidigung für Konsumenten!

#### 4. Die Verteidigung der Freiheit

*Der informierte Nicht-Konsum muß möglich sein.*

Übrigens: Beleidigung für die Konsumenten! Ich erinnere daran, daß in der Frühphase der Auseinandersetzung um die Gentechnik ein grundsätzliches Nein vieler Bürger stand. Dieses Nein wurde häufig mit dem Hinweis auf neue Risiken begründet. Dagegen konterten die Befürworter mit dem Hinweis auf eine neue Dimension von Chancen. Man dürfe seinen Mitbürger die Entscheidungsfreiheit für diese Chancen nicht vorenthalten. Die ökologischen Bürgerbewegungen und deren gentechnikkritisches Potential wurde besonders empfindlich von dem Vorwurf getroffen, ihre oft grundsätzliche Kritik an der Gentechnik bevormunde die Konsumenten, verenge deren Wahlmöglichkeiten auf dem Markt, verbaue deren Chancen. Dieses Argument, dessen Kern man sich schwer verschließen kann und vielleicht auch nicht verschließen will, hat sich schließlich durchgesetzt und dazu geführt, daß nicht mehr die Globalkritik, sondern das Verfahren der "Einzelfallanalyse" bestimmend wurde. Das Freiheitsargument war wesentlich bei der erfolgreichen politischen Einführung der Gentechnik. Doch jetzt

hat sich die Landschaft wieder geändert. Die ersten Produkte sind auf dem Markt: Zumindest im Bereich Nahrungsmittel handelt es sich in keinem Fall um unersetzliche Beiträge, und ganz sicher nicht für die Hungernden dieser Erde. Und es zeigt sich leider ganz klar: Offensichtlich war die Freiheit des Konsums gentechnisch geprägter Produkte gemeint, dieser Freiheit hatte die Aufmerksamkeit des Staates und der Industrie gegolten.

Die korrespondierende Freiheit eines informierten Nicht-Konsums wird nicht mit entsprechenden gesetzgeberischen Schwung vorangetrieben. Die Freiheit eines informierten Nicht-Konsums hängt an der Kennzeichnung.

Ohne Kennzeichnung ist eine politische Schmerzgrenze für viele - auch für mich - erreicht. Gehört doch zu einer Freiheit, ja sagen zu können, auch die Freiheit, nein sagen zu können. Sonst kann man nicht von Freiheit sprechen. In der Automobil-Diskussion hatte man es viel zu lange unterlassen, eine vernünftige, durchführbare Chance des Nicht-Konsums miteinzu-beziehen. Die strukturellen Schäden eines solchen politischen Fehlers sind schwerwiegend. Soll wieder einmal Konsumchance zu Konsumzwang verkommen? Wenn die Chancen so groß und unverzichtbar sind, wie von der chemischen Industrie und den Gentechnikern vermutet wird, dann müßte eine Kennzeichnung von Produkten, bei deren Herstellung gentechnische Verfahren beteiligt waren, doch eine Ehrenausszeichnung, zumindest aber nichts Anrüchiges sein. Warum keine Kennzeichnung? Weil die Bürger zu kritisch sind? Weil die Bürger zu dumm sind? Kritische Bürger verteidigen ihr Recht auf eigene Entscheidung. Darüber kann man nur froh sein. Und auch dumme Bürger haben ein Recht auf eigene Entscheidung.

Ab welcher Semesterzahl eines Biochemiestudiums soll die Freiheit - bitteschön - denn anfangen? Oder sind Argumente einfach beliebig austauschbar und nicht ernst zu nehmen? Gibt es nur Lobbies?

#### 5. Die politische Gewaltenteilung

*Hinweis auf die technokratische Gefährdung*

Und wenn wir schon beim politischen Anstand sind, dann sollte man noch erwähnen, daß problemorientierte Technikbewertung mit ihren systemaren Alternativen noch eine wichtige politische Qualität hat: Staatliche Gewaltenteilung gerät nicht so leicht unter die Räder einer sehr kleinen und homogenen Expertengruppe, wie sie es bei technologiezentrierter Behandlung tut. Wenn nämlich dort die gleichen Experten definieren, was normal und richtig ist, die Einzelfälle an diesen Normen messen und zusätzlich noch über Abhilfemaßnahmen entscheiden oder entscheidend beraten, dann ist eine unserer wichtigsten politischen Erfindungen, eben die Gewaltenteilung, in Gefahr. Parlament, Regierung und Gerichte lassen sich - verständlicherweise - oft von den gleichen, weil anerkannt besten, Experten beraten. In der problemorientierten Diskussion gibt es eine Fülle der Fächer und Disziplinen und eine Fülle der Lösungsangebote, die über die Fachgrenzen hinweg verständlich und entscheidbar gemacht werden müssen. Dies wäre zum einen fehlerfreundlicher, denn es gäbe dann ja im Falle des Scheiterns eines Plans jeweils eine breite Palette gut vorbereiteter Ersatzlösungen. Zum anderen könnten unter solchen Bedingungen Politiker und politisch engagierte Bürger, also die Öffentlichkeit, wieder an Durchblick und Entscheidungsprofil gewinnen. Und dies wäre ein demokratisch diskursives Korrektiv gegen eine gefährliche Mischung: einen Technologie-Etatismus gekoppelt mit einer Schwächung der Gewaltenteilung. Eile ist geboten, denn technische Problemlösungen haben einen Einfluß auf Problemwahrnehmung und Politikstil vielleicht schon, bevor sie anderweitig Bedeutendes geleistet haben.

Enquete heißt Befragung. Es ist eine Kunst, die richtigen Fragen zu stellen. Ich hoffe auf Ihre Kunstfertigkeit.

# CULTURPOLITICUM

## Hochschul-Kultur

HEIMO WIDTMANN

**G**raz - die Hochschulstadt. Man findet das griffige Schlagwort in Werbeprospekten, in täglichen oder periodischen Printmedien, als stolzes Schlagwort in allerlei Reden und Ansprachen, noch immer allerdings nicht als ein Thema einer Landesausstellung. Sieht man einmal von den - doch gelegentlich in der Öffentlichkeit tätigen bekannten Professorenkollegien ab - dann sollte man doch auch nach den Studierenden fragen und nach ihrem kulturellen Stellenwert für die Stadt und das gesamte Land. Graz ist doch Kulturstadt - oder?

Künstlerische Ausbildung gewährleisten in Graz etwa die Musikakademie oder die Fakultät für Architektur an der Erzherzog Johann Universität (Technische Universität Graz).

Ausgezeichnete und preisgekrönte Absolventen dieser hohen Schule sind keine Objekte öffentlicher Aufmerksamkeit, obwohl ihre Biografie und ihr fachlicher Lebensweg oft faszinierend und für das Land von großer Bedeutung sein werden. Auch wenn man ihnen keine Medaille umbängt. (Es sind obnedies immer nur ganz wenige, deren

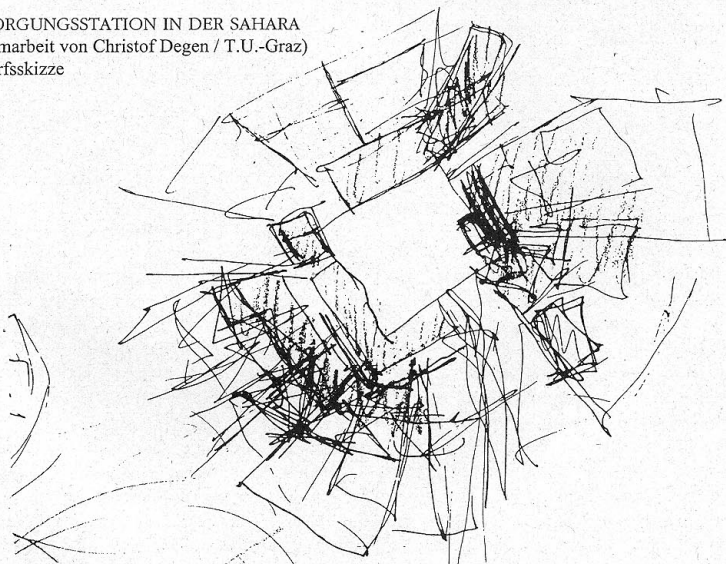
menschliche und fachliche Qualität unseren ganzen Respekt hervorrufen). Das Kapitel über die Opferbereitschaft der Eltern dieser jungen Menschen wurde noch nicht geschrieben und wird sicher auch nicht im Jahr der Familie aufgezeichnet werden.

Über zwei dieser Menschenkinder soll - quasi in Form von "Fallstudien" - erzählt werden: Andrea Wutschek, die älteste von 5 Kindern, 18 Jahre, besucht das Carnerigymnasium, maturiert beuer, ist aber gleichzeitig schon Studentin der Musikakademie. Hauptfach: Cello, Zweitfach: Klavier.

In der Maturazeitung wird sie etwa so charakterisiert: Cello !!! Wie schafft sie das nur?: Cello plus Schule. Zu jedem immer freundlich. Bedankt sich 5000 mal wenn man ihr einen Gefallen tut.

Zusätzliche Instrumental-Ausbildungskurse im In- und Ausland sind unerlässlich. Ihr Fleiß am Instrument, ihre Hingabe an die Musik sind tief berührend. Jaqueline Dupré ist wohl eines ihrer großen Vorbilder, Cellokonzerte von Haydn oder Elgar schätzt sie ebenso sehr wie die Teilbabe an intimer Kammermusik.

VERSORGUNGSSTATION IN DER SAHARA  
(Diplomarbeit von Christof Degen / T.U.-Graz)  
Entwurfsskizze



1943 errang sie im Rahmen des renommierten Musikwettbewerbes "Jugend musiziert" (Leoben) den beachtlichen 2. Platz im Instrumentaltfach "Cello". Ihre Mutter hat keinen Dienstwagen aber viel Kraft und Vertrauen in die Begabung von Andrea und ihren 4 Geschwistern.

Die Wiener Philharmoniker haben wiederholt angekündigt, daß dieses Orchester zu Beginn des nächsten Jahrhunderts keinen qualifizierten Streichernachwuchs aus Österreich mehr erhalten wird (ungenügende Ausbildungskonzepte!), sondern auf besser ausgebildete Musiker aus Osteuropa angewiesen sein wird. Abgesehen von "Schock für Jörgel" ist dies eine Drohbotschaft für das "Musikland Österreich". Gerade darum: Bravo Andrea!

Der Grazer Architekturstudent Christof Degen hat die Sabara mehrfach mit dem Motorrad durchquert. Christof ist aber als Architekt genauso begabt wie als Fernfahrer. Für seine heurige Diplomarbeit wählte er auf der Grundlage seiner genauen geographischen, klimatischen, ethnographischen Kenntnisse und unter sensibler Berücksichtigung einer - neu zu interpretierenden - Baukultur die Gestaltung einer funktionssicheren "Versorgungsstation in der Sabara". Christof Degen selbst sieht die Aufgabe so: "Die Station ist das Zentrum und die einzige feste Siedlung einer

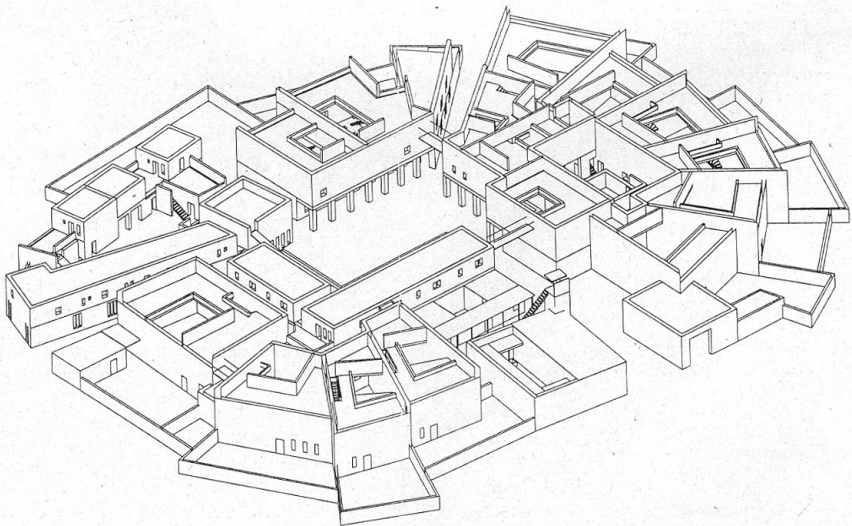
Region, die eine Ausdehnung von 160.000 km<sup>2</sup> hat (Österreich 84.000 km<sup>2</sup>). Für Sabara-Touristen stellt sie einen Kristallisationspunkt für Kommunikation, Information, Handel und Wegebeziehungen dar, ist aber auch eine islamische Stadt (Oase mit allen ihren teils traditionellen Inhalten und Charakteristiken.)

Uralte Wege, verschiedenste Raumfunktionen (Hotel, Restaurant, Kfz-Service, Geschäfte, Wohnhäuser für Einheimische, Moschee, Schule, traditionelle Materialien, Farben (interpretiert auch von Paul Klee) bestimmen das zeitlose Raum- und Gestaltungskonzept. Die architektonische Qualität des Stützpunktes, seine einfühlbaren Details und die Menschenbezogenheit setzten den überzeugenden Schlußpunkt seiner bisherigen Entwicklung: "Graduierung mit Auszeichnung".

Daß die "Hochschulstadt Graz" solche Leistungen kaum registriert, ist anzunehmen. Und manche Entwicklungen des Landes distanzieren sich derzeit ja eher von differenziert gestalteten Architekturen sondern ergeben vielmehr auf beziehungslos abgestellte sechsgeschoßige Wohnkoffer im Gelände.

Hochschulen sind Kulturträger. Begabte Hochschulabsolventen verweisen auf neue Möglichkeiten im kulturellen Leben. Man sollte dies akzeptieren. Oder gar mit ihnen reden.

VERSORGUNGSSTATION IN DER SAHARA  
(Diplomarbeit von Christof Degen / T.U.-Graz)  
Fertiges Konzept





# SATIRICUM

## Ist die Moral - genial?

BERND SCHMIDT

"(...) moralisch zähle die Absicht, nicht die Ausführung. Doch die Frage der Moral sei eine Frage der Rechtfertigung einer Handlung, die nicht den allgemeinen Grundsätzen einer Gesellschaft entspräche, nach denen sich diese angeblich richte. Nun falle die Rechtfertigung in die Kategorie des Dialektischen. Dialektisch lasse sich alles rechtfertigen, somit auch moralisch (...)"

So argumentiert ironisierend der große Moralist und Kritiker an jeglicher Schein-, also Un-Moral, Friedrich Dürrenmatt, in seinem Roman "Justiz" (Zürich, 1985, S. 167 f.). Man merkt an unserem Dürrenmatt-Zitat sogleich - den Konjunktiv: Noch sei alles möglich = also auch die Umkehr der Dinge; vorausgesetzt, es finde zuvor die nötige Einkehr statt ... Der alte Dürrenmatt war, wie gesagt, Moralist; unter anderem. Und ein "heimtückisch" guter noch dazu; informiert wie alle echten Moralisten. Hochgebildet, vielseitig begabt. Und wach. Wenn es drauf ankam: selbst Dialektiker von Gnaden. Und es kam immer wieder drauf an. Dürrenmatt hatte zwar, wie es so "medizinisch" heißt, den Finger am Puls der Zeit. Er war indes von zeitloser moralischer Größe. Kein Konsens-Dialektiker, eberschon Standpunkt-Verfechter, eben Moralist. Unbeirrbar beim Beschreiten eines einmal als richtig erkannten Weges: ein unbequemer Mahner mit hin. Bei aller Humorigkeit ernst, bei allem Ernst satirisch, bei aller Satire menschlich.

Moral ist für den Satiriker eine Instanz wie andere Instanzen auch. Mitunter Angriffsziel, wenn es um sich schlangengleich ringelnde Moral handelt. Oder um vordergründige, ohne Basis. Eine Instanz indes, die absolut zu beachten ist, wenn sie sich einmal als gesichert moralisch relevant also, herausgestellt hat.

Im Bereich der relativ jungen Gen-Biologie, Gen-Technik et cetera gelten notgedrungen (noch) die überlieferten Moralbegriffe. Auch wenn sie von den Gen-Technikern in der Regel kaum beachtet werden. Und man tut sich schwer, sie auf dem neuen Feld zur Anwendung zu bringen: Zu sehr divergieren die Erkenntnisse und der moralische Rahmen voneinander. Ja, sie driften schier auseinander. Wie gesagt, zumindest hat es den Anschein, als kümmern sich die neuen Macher

- im Wortsinn die genialen Macher von heute also - keinen Deut um Sitte, Anstand, Ethik, Moral ... Und sie unterscheiden sich darin kaum von den Fortschrittsmotoren früherer Zeiten; nicht von Waffenerfindern und -produzenten, für die allein die Optimierung ihrer Bedeutung (heute: ihres "Image") und ihres persönlichen Wohlstands von Belang war - nicht die sogenannte (oder sogar "echte") Moral!

Das Stichwort lautet also Gen-Technik, einschließlich verwandter Aktivitäten. Und Stichworte - stechen nun einmal. Es tangiert einen zum Beispiel (und man macht sich seine Gedanken, hat vielleicht sogar moralische Bedenken), daß einer über sechzig Jahre zählenden Frau in Neapel zu Kindersegen verholfen wird. Nicht durch San Severino - oder wer eben für diese Dinge heiligerseits zuständig ist - sondern durch "ärztliche Kunst". Wobei wieder einmal der Mehrfach-Sinn des Wortes Kunst zutage tritt ... Man verstehe mich nicht miß; ich gönne jeder und jedem sein Glück, natürlich auch einer Frau, die zu später Mutterschaft gelangt; und auf wenig natürliche Art und Weise. Aber es darf nicht übersehen werden: Kommerz und Geschäftemacherei wird hier wie auf dem nicht allzu weit entfernten Gebiet der Organtransplantationen letztlich Tür und Tor geöffnet. Eine Vision gräbt sich dunkel in unsere Hirnrinde: Daß nämlich alles zu rechtfertigen ist, dem man diese Rechtfertigung (aus welchen Gründen auch immer) nicht vorzuenthalten dürfen glaubt.

Zwischen den menschenverachtenden, verbrecherischen Versuchen am lebendigen Leben, wie sie in der NS-Zeit durchgeführt wurden, und den Aktivitäten im heutigen gentechnischen Bereich mögen noch so große Unterschiede - etwa auch in der Zielrichtung - bestehen; es gibt jedoch sehr wohl auch Übereinstimmungen. Und die sprechen allein schon gegen die Sache.

Die Machbarkeit darf nicht länger ausschließlich als Maßstab moralischen Verhaltens mißbraucht werden. Oder aber - wir riskieren tatsächlich den Schritt hin zu einer ausschließlich dialektisch zu rechtfertigenden Handlungsweise.

Mit Moral hätte das freilich dann in der Tat nichts mehr zu tun.

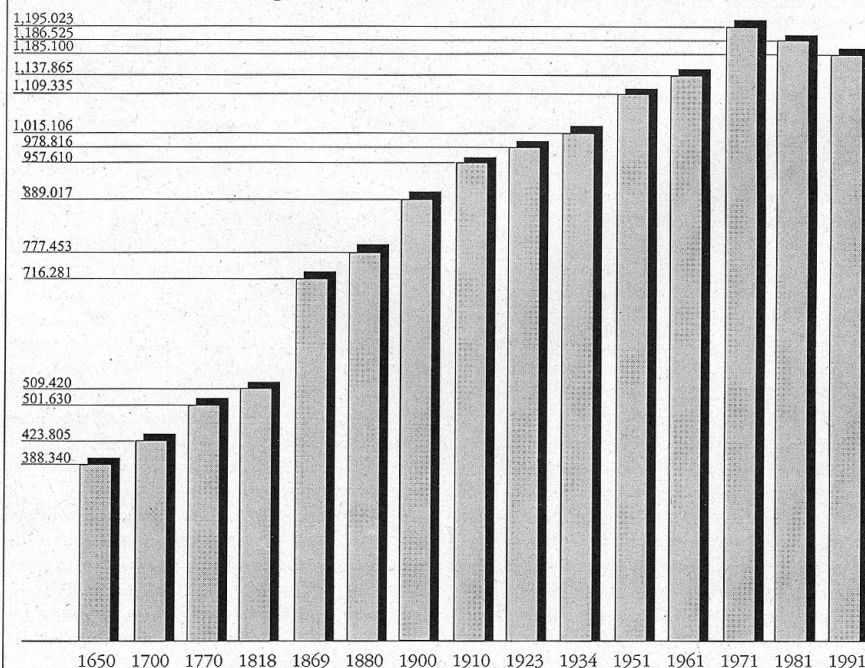
**S**taticum und Kalendarium Styriae. Unter diesem Untertitel wollen wir in Zukunft eine zusammenfassende Chronik steirischer Ereignisse und wichtige statistische Daten unseres Bundeslandes publizieren. Diesmal erst rudimentär für die Monate Jänner und Februar 1994 und mit einigen steirischen Basisinformationen - in den nächsten Nummern ausgebaut.

Im Jänner und Februar 1994 war die steirische Politik geprägt von den Beratungen des vom Landtag eingesetzten Rationalisierungsausschusses zum Landesbudget 1994. Bekanntlich gilt bis zum 30. April 1994 in der Steiermark ein Budgetprovisorium, da sich die Parteien bei den Budgetverhandlungen im Herbst 1993 nicht auf ein gemeinsames Landesbudget einigen konnten. ÖVP und FPÖ verlangen eine Trendwende in der Budgetpolitik, um die ihrer Ansicht nach unver-

antwortliche Verschuldensdynamik zu bremsen. Es wird für das Landesbudget 1994 eine Kürzung der Ermessensausgaben um 6 % und in den nächsten Jahren eine Kürzung der Pflichtausgaben um 5 % verlangt. Entsprechende Beschlüsse hat der Rationalisierungsausschuß gefaßt.

In den einzelnen Parteien begannen auch die Vorbereitungen für die für Oktober geplanten Nationalratswahlen. Die ÖVP beschloß für alle Steirer offene Vorwahlen, die im April durchgeführt werden sollen, auch in der SPÖ ist ein Vorwahlmodell geplant. Wirtschaftlich ist einerseits eine Rekordarbeitslosigkeit in der Steiermark mit der Arbeitslosenrate von Ende Jänner zu verzeichnen (11 % - der höchste Stand seit Kriegsende) andererseits ist im Fremdenverkehr eine über dem österreichischen Durchschnitt positive Entwicklung zu vermerken.

### Bevölkerungsstand in der Steiermark 1650 - 1991



# AUTOREN DIESER NUMMER

Dr. Nancy AMENDT-LYON  
Psychotherapeutin,  
Wien

Kurt BAYERTZ  
Institut für System- und  
TechnologieAnalysen am ZT Biomedizin,  
Bad Oeynhausen

Univ.-Prof. Dr. Christian BRÜNNER,  
Jurist, Abgeordneter zum Nationalrat,  
Universität Graz

Dr. Peter LACHNIT  
Historiker, Publizist,  
Graz

Univ.-Prof. Dr. Udo LOSERT  
Zentrum für Biomedizinische Forschung,  
Wien

Dr. Ruth REUSSER  
Schweizer Bundesamt für Justiz,  
Bern

Bernd SCHMIDT  
Redakteur der "Steirerkrone",  
Schriftsteller, Kabarettautor,  
Graz

Dr. Volker SCHÖGLER,  
Journalist, Tischler, Jurist, Graz

Dr. Grete SCHURZ  
Frauenbeauftragte  
der Stadt Graz

Dr. Martina STEINHARDT  
Zoologin, Humanbiologin, Wien

Dr. Lisbeth TRALLORI  
Feministische Wissenschaftlerin, Publizistin,  
Wien

Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr. Heimo WIDTMANN  
Universitätsprofessor,  
Technische Universität Graz

Univ.-Prof. Dr. Alois WOLKINGER  
Moraltheologe, Universität Graz

Dr. Gisela WUTTKE  
Entwicklungssoziologin, Autorin,  
Journalistin, D/Billerbeck

Dr. Christine von WEIZSÄCKER  
Biologin und Publizistin,  
Bonn

Die Beiträge "ZUR ZEIT"  
stammen diesmal von  
Herwig HÖSELE,  
Ludwig KAPFER,  
Dr. Manfred PRISCHING

Redaktion:  
Ruth GOTTHARDT

Gestaltung, Satz und Layout:  
Mag. Hubert STOPPACHER