

SABINE VOIGT

Risiko Gentechnik!?

Eine Replik auf Martin Holtzhauer

Gentechnik kann nicht pauschal beurteilt werden. Sie kann weder undifferenziert beforscht noch darf sie grenzenlos angewendet werden. Es wäre genauso blauäugig und ahistorisch sie als Teil der Naturwissenschaften und als Teil der Wirtschaft abzulehnen. Eine Differenzierung in grüne, rote und graue Gentechnik (Landwirtschaft und Nahrungsmittel, Humanmedizin, Umwelttechnik) reicht nicht aus. Ein Abwiegen von wirtschaftlichen Chancen gegen ökologischen und gesundheitlichen Risiken führt auf unsichere Gleise. Eine Betrachtung kann nicht unabhängig vom politischen System erfolgen, denn letztlich ist zu fragen, welche Chancen ergeben sich für wen und wer trägt die Risiken? Wo aber läuft die Trennlinie?

Das Plädoyer Holtzhauers (1999) für die Gentechnik als Molekularbiologie ist allzu verständlich. Unverständlich wirkt sein Argumentieren für eine Auseinandersetzung mit Begriffsinhalten – was grundsätzlich notwendig ist – in Gegenüberstellung einer heutigen indiskutablen Ignoranz der Naturwissenschaften und in Selektion einer »wissenden« Öffentlichkeit. Das Unglück besteht darin, daß die Wissenden nicht wissen, was Unwissen ist. Es dürfte dennoch auch bei den »sogenannten Intellektuellen« angekommen sein, daß die Erde keine Scheibe mehr ist ... und daß auch diese Gruppe als Verbraucher oder Patient längst von der Gentechnik gewollt oder ungewollt profitiert. Im Bewußtsein der Bevölkerung wird die Gentechnik allerdings polarisiert wahrgenommen: Bei Nahrungsmitteln wird Gentechnik überwiegend abgelehnt, in der Humanmedizin dagegen befürwortet.

Die Frage ist sicherlich, wie gehen wir damit um, wenn das Bildungsniveau nicht ausreicht und selbst Gymnasiasten glauben, mit der Nahrung keine Gene aufzunehmen. Die Meinung der breiten Öffentlichkeit läßt sich nur aus ihren – weltanschaulichen – Sichtweisen, Erfahrungen und den gesellschaftlichen Ursachen für »Ur-Aversionen« einschätzen, sowohl bei den Gebildeten aber auch bei den »Unwissenden« – nennen wir sie einfach Verbraucher.

Verbraucheraufklärung und -schutz mutieren zu Täuschungsmanövern

Für die Masse der Bevölkerung ist gar nicht zugänglich, ob in ausgewählten Printmedien der öffentlichen Publizistik über Gentechnik »philosophiert« wird. Der Mensch kann die Gentechnik weder mit den eigenen Sinnesorganen wahrnehmen noch den Lebensmitteln gentechnische Verfahren ansehen, das macht ihn nicht nur

Sabine Voigt – Jg. 1959; Dr. agr., war von 1990 bis 1998 an der Agrar fakultät der Technischen Universität der Humboldt Universität zu Berlin), zwischenzeitlich 1993/94 an der University of Minnesota in Lehre und Forschung tätig, seit 1999 ist sie Referentin in der Bundestagsfraktion der PDS.
E-mail: voigt@bt.pds-online.de

»Die bloße historische Kenntnis der Naturvorgänge ohne Wissen um die Gründe hat keinen Wert; denn sie befreit nicht von Furcht und erhebt nicht über den Aberglauben.«
Friedrich Albert Lange (1974): Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart, 2 Bde., Frankfurt/M., S. 139.

In ausgewählten *Printmedien* spielt die grüne Gentechnik eine nicht unerhebliche Rolle. In einem Themenbarometer im ersten Quartal 1999 standen im Vordergrund die Kernenergie und Verkehrspolitik mit 24 Prozent bzw. 16-Prozent-Anteil und schon an dritter Stelle mit 14-Prozent-Anteil die Gentechnik. Schlagzeilen lösten insbesondere die Fütterungsversuche an Ratten und die tödliche Wirkung von Bt-Toxinen auf Nicht-Schadinsekten aus (vgl. BASF 1999).

Das Themenbarometer dokumentiert die prozentualen Anteile von Themenfeldern, die überdurchschnittlich oft in Beiträgen ausgewählter Printmedien behandelt werden (in: ›Bild der Wissenschaft‹, ›Der Spiegel‹, ›Die Woche‹, ›Die Zeit‹, ›Focus‹, ›Greenpeace-Magazin‹, ›Natur & Kosmos‹, ›Naturschutz heute‹, ›Öko-Test-Magazin‹, ›Spektrum der Wissenschaft‹, ›Stern‹).

Der aid (Auswertungs- und Informationsdienst des BML), der DBV (Deutsche Bauernverband), die CMA (Centrale Marketinggesellschaft), der BLL (Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde), die BfE (Bundesforschungsanstalt für Ernährung), die BgVV (Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin), die DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) und v.a.m. bringen selbst oder in gemeinsamer Beteiligung Falbblätter, Hochglanzbrochüren und Informationsträger heraus. Lesen kann

hilflos, sondern macht die Gentechnik vielleicht auch mystisch. Jede wissenschaftliche Begriffsdefinition beinhaltet für Außenstehende weitere neue Begriffe. »Geheimnissprache etwa – dieses Argument kann für jede neue Technologie, auch für den anerkannten humanmedizinischen Bereich erhalten – als Ursache der Ablehnung der Gentechnik anzuführen, scheint weit hergeholt. Denn die meisten Tageszeitungen folgen einer eher tagespolitischen Begleitung von Erfolgen, Mißerfolgen, politischen Entscheidungsprozessen, Aktionen sowohl von Kritikern und Gegnern als auch von Befürwortern und Wirtschaftsakteuren in einer relativ klaren, populärwissenschaftlichen Sprache ohne (labortechnische) Begriffsattacken auf den Leser. Schaut man genau hin, so sind die Erfolgsmeldungen in der bürgerlichen Presse sogar kopflastig, Gegner betreffend teilweise denunzierend (›Feindbild Greenpeace‹) und fallen in der linken Presse viel kritischer aus.

Ohne genaue Vorstellung von Gentechnik wird geurteilt, wenn es in aufeinanderfolgenden Meldungen heißt: ›Bt-Mais senkt den Verbrauch von Insektiziden und ist umweltfreundlich‹. Später: ›Bt-Mais schädigt Schmetterlinge, möglicherweise weitere Nützlinge‹; Antibiotikaresistenzgefahr. Beispiele gibt es dafür viele. »Unwissende« könnten aufgrund ihrer Unvoreingenommenheit sogar pro Gentechnik eingestellt sein. Ausgenutzt wird dies unter anderem bei den Konsumenten der Zukunft, indem Food-Konzerne mit Vorträgen und Werbeverkostungen (Bt-Mais-Kekse!) an Schulen auftreten und dort auch »sehr interessierte und offene Zuhörer« finden. Selbst Aktionen wie das Schüler-Gentech-Mobil oder Schulklassen-Besuche in High-Tech-Laboren, was von der Sache her sehr zu befürworten ist, werden benützt, gesellschaftskonforme, verständnisanregende Darstellungsweisen beim Betrachter zu induzieren. Diese Aktionen haben in der Endkonsequenz jedoch eines im Hintergrund: Werben um Verständnis für die Gentechnik und Erhöhung der Verbraucherakzeptanz. Auch Holtzhauer (1999: 43) kritisiert »mangelndes Verständnis« der Gentechnik. Der Begriff »Kenntnis« wäre eine weitaus bessere Beschreibung für ein neutrales Herangehen an allseitiger Aufklärung.

Leider ist nicht nur die Gentechnik, sondern sind viele technische Prozesse kein allgemeines Bildungsgut. Es ist wohl eine Mär zu glauben, daß mit wachsender Technisierung unseres Alltagsleben die Technik bzw. die naturwissenschaftlichen Prozesse dahinter breitenwirksam ohne einen entsprechenden gesellschaftspolitischen Bildungsprozeß erkannt werden können. Nun sind grundlegende Kenntnisse der Gentechnik als allgemeines Bildungsgut wirklich sehr wünschenswert, stehen allerdings nicht auf dem Boden der Tatsachen. Kann man aufgrund der fehlenden gesellschaftlichen Verantwortung und Vermittlungsebenen bzw. unfähiger Dialogführung zwischen Fachebene, Politik und Medien deswegen dem Verbraucher generell das Wort über ihr Urteilsvermögen nehmen?

Es gibt zwei wesentliche Momente, die die Verbraucheraufklärung zur Gentechnik ausmachen. Das ist erstens die Informationsführung seitens regierungs-, wirtschafts- und verbrauchernaher Institutionen und zweitens die Frage der öffentlichen Partizipation und demokratischen Mitbestimmung. Die vielen Falbblätter und

Informationsbroschüren beweisen: Das große Informationsdefizit wird selektiv bedient. Säuberlich ausgesuchte Informationen und Argumente appellieren an Ethik und Moral (Hunger, Arbeitsplätze, Umweltschutz ...). Dabei wird zwar betont, daß die Möglichkeiten und Grenzen der grünen Gentechnik realistisch zu beurteilen sind, daß gesundheitlicher Verbraucherschutz und das Vorsorgeprinzip im Mittelpunkt stehen. Wirtschaftliche Zielstellungen werden jedoch unter dem Vorwand der Erhöhung der Effizienz und Produktvorteile dem Verbraucher als Chance zur Verbilligung der Produkte und Erhöhung ihrer Qualität dargeboten. Diese Argumentation würde bedeuten, daß bisher keine gesunde, geschmackvolle und billige Ernährung möglich war. Auch die Argumente der besseren Umweltverträglichkeit werden über das Maß ihrer Relevanz hinaus verherrlicht. In einigen Broschüren werden gerade diejenigen Entwicklungen von Mikroorganismen bzw. Metaboliten (gentechnisch hergestellten Enzyme, Hefen etc.) zitiert, die schon seit Jahren in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden. Sie sind bei weitem nicht so komplex wie Kulturpflanzen, kreisen in geschlossenen Systemen, sind kein Bestandteil des Endprodukts und stellen keine (bekannte) Gefahr dar. Sie dienen jedoch als Legitimation für viel komplexere gentechnische Veränderungen mit noch unbekanntem Auswirkungen. Risiken werden kaum thematisiert oder sie werden verallgemeinert und als technisch machbar gereicht.

Auf den Punkt gebracht heißt das, gesellschaftliche Akzeptanz ist wandelbar. Man muß nur die richtige ›message‹ an die Masse bringen und den Verbraucher auf seine Seite ziehen. Dennoch kann sich Gen-Food nicht durchsetzen, obwohl der Lebensmittelmarkt zu den ausgesprochen innovativen Märkten gehört und die internationale Küche bis hin zum Imbißstand sogar in kleinen Gemeinden angenommen worden ist.

Studien belegen, daß für das Käuferverhalten neben der Hauptdeterminante Preis zunehmend gesundheitsrelevante und ernährungsphysiologische Unbedenklichkeiten, ökologische und kulturelle Bestimmungsgründe sowie regionale wie internationale Aspekte verantwortlich sind. Am Essen hängen eben auch ethische und religiöse Faktoren, die bis zur Tiergesundheit und des Erhalts der Natur für zukünftige Generationen eine gewichtige Rolle spielen. Diese Funktion kann nicht allein dem Markt überlassen werden kann, wo das Erstreiten von Marktvorteilen und Nachfrageinduktionen im wesentlichen auf eine höhere Gewinnabschöpfung und Verwertung der eingesetzten Technik- und Forschungskosten zurückzuführen ist.

Verbraucher haben mit dem Umgang der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Politik mit Umweltgütern und mit Lebensmitteln Erfahrungen über Jahre gesammelt. Allzu oft sind hausgemachte Skandale an der Tagesordnung: Nikotin, Dioxin, Nematoden, Hormonkälber, Salmonellen, BSE sind nur einige Stichwörter. Aber auch Sicherheitsrisiken, die sich erst später einstellten, wie durch DTT (Herbizid), Contergan (Schlafmittel), Lindan (Holzschutzmittel), Atomkraftwerke etc. sind registriert. Betroffene kämpfen z.T. heute noch in Bürgerinitiativen um ihre Rechte. Diejenigen Verbraucher aber, die letztlich den Preis für gesundheits-

man darin von »Kinderkrankheiten«, »Leber und Milz verfügen über ein bewährtes Entsorgungssystem«, »bei gentechnisch veränderten Organismen weiß man genau, was drin ist«, »Technologie der Risikominimierung« usw. usf. Selbst die AgV (Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände), der Hausfrauenbund und der Landfrauenbund e.V. lassen sich von diesen Verbänden sowie von Monsanto, AgrEvo und Novartis bzw. deren Industrieverband mit entsprechender Diktion Materialien zur Verbraucheraufklärung mitfinanzieren.

Bestes Beispiel, daß der Preis nicht allein entscheidend ist, zeigt das Verkaufsverhalten bezüglich des aus der Anti-Matsch-Tomaten hergestellte Ketchup in Großbritannien. Nach anfänglichem guten Verkauf aufgrund des Preisvorteils wurde der Genketchup wieder aus den Regalen genommen. Verbraucher reagierten nach Aufklärungskampagnen. Gleiches gilt für den Versuchsballon des Nestlé-Butterfingers in Deutschland.

Umfragen 1993 in der Schweiz und 1995 in Deutschland zeigen hohe Ablehnungsraten von Lebensmitteln mit dem Aufdruck »gentechnisch verändert«: 77 Prozent in der Schweiz und 70 Prozent in der BRD. Die Einschätzung von ernährungsbedingten Gesundheitsrisiken über gentechnisch veränderte Lebensmittel stieg in der BRD seit 1992 im Osten von unter 10 Prozent, im Westen von ca. 20 Prozent auf rd. 35 Prozent (beide Gruppen 1996) an. 54 Prozent lehnten den Kauf von Käseimitat, 75 Prozent die Einzellermahlzeit, 69 Prozent den Chymosinkäse und 66 Prozent die Gen-Tomate ab. Monsanto's eigenen Umfrageergebnissen zufolge, lehnen 80 Prozent der Deutschen und 50 Prozent der Briten die gentechnische Manipulierung von Lebensmitteln ab. Eine Monsanto-Kampagne pro Gentechnik auf der Insel verstärkte den Widerstand noch.

Aufschlußreich ist das Vorgehen Monsanto's gegen Kritiker, die sich gegen die Hormonmilch zur Wehr setzten: Drei britische Forscher erklärten öffentlich, daß Monsanto jahrelang unerwünschte Forschungsergebnisse über Nebeneffekte des Mittels zurückgehalten habe, und wurden verklagt. Außerdem verklagte Monsanto zwei US-Molkereien, die ihre Milch als rBST-frei gekennzeichnet hatten. Im Juni 1995 verlor Monsanto den Prozeß und Molkereien dürfen seither weiterhin ihre Produkte als rBST-frei

umweltschädigende und/oder billige Produkte zahlen, fordern die Solidarität auch der KonsumentInnen.

Auch der Optimierungswunsch der Gentechniker trägt zur Verunsicherung der Öffentlichkeit bei. Denn Optimierung ist eine typische ökonomisch-adäquate Denkungsart, die Natur so zu gestalten, daß sie noch schneller, noch besser für die Bedürfnisse des Menschen ausbeutbar wird. Gentechniker sind sich selbst nicht sicher, was die nach menschlichem Ermessen über die Naturgesetze hinausgehend »optimierten« Transgene – entlassen in das nach natürlichen »Optimierungsgrundlagen« funktionierende Ökosystem – alles bewirken können.

In der Summe reagieren Verbraucher mit Fug und Recht zunächst skeptisch. Wirtschaftliche und politische Ausrichtungen auf quantitatives Wachstum durch »Gene« wird zunehmend ökologisches Unwohlsein entgegengestellt. Vielleicht wird mit den Fragen, die die Gentechnik aufwirft, der erforderliche Moment erreicht, der seitens der Lebensmittelbranche seit Jahren vernachlässigt wurde: die allseitige Aufklärung der Verbraucher über Inhaltsstoffe, Herstellung und Herkunft insbesondere der hochveredelten und »convenience«-Produkte.

Argwohn und Furcht des Verbrauchers können von den Gentechnik-Riesen und –Befürwortern nicht einfach mit den Methoden der wirtschaftlichen Logik wegdiskutiert werden. Deshalb erscheint es auch völlig legitim, die z.T. intuitive ablehnende Haltung der Bevölkerung auch über emotionale und populistische Ansprechbarkeit zu lenken und zu unterstützen. Die Umwelt- und Verbraucherverbände mit ihren Aktionen sind da genauso ideenreich wie ihre Kontrahenten. Vom Staat wird aber der aktive Verbraucherschutz unter stark rückläufiger Finanzierung der Verbraucheraufklärung auf die Verbraucherverbände abgeschoben.

Eine allseitige Aufklärung wird nicht damit betrieben, wenn man all die rosigen Aussichten mit Beispielen belegt und dann ganz allgemein von den »prinzipiellen Schwierigkeiten« spricht, die es zu überwinden gilt. Für jedes der von Holtzhauer angeführten Beispiele können Gegenargumente, Risiken und Auswirkungen benannt werden. Genau hier ist die Kritik anzusetzen, weil die grundlegenden Fragen nicht erforscht, sondern noch offen sind oder nicht beschrieben werden wollen, aber die ersten negativen Erfahrungen bereits vorliegen. Aber was sehr bezeichnend ist: Diese prinzipiellen Schwierigkeiten dürfen dann von der »wissenden Öffentlichkeit« (Holtzhauer 1999: 45) diskutiert werden. Warum werden denn die Kehrseiten einer jeden Medaille in diesem System nicht mit angeführt? Darüber kann breit philosophiert werden, es läuft letztendlich auf das Fazit »Wissen ist Macht« hinaus.

Nur mit größerer Transparenz in der Politik und durch eine stärkere Einbeziehung der Bürger in den gesellschaftlichen Diskurs und in politische Entscheidungsprozesse gibt es einen Weg, um berechnete unerwünschte Entwicklungsprozesse zu bekämpfen. In Deutschland läßt seit der Novellierung 1994 das Gentechnik-Gesetz jedoch so gut wie keine Öffentlichkeitsbeteiligung in gentechnikrechtlichen Genehmigungsverfahren zu. Der Normbildungsprozeß wird fast vollständig der Fachbürokratie übertragen,

Interessengruppen von NGO bis zum Verbraucher sind nicht beteiligt. Die Praxis der Öffentlichkeitsbeteiligung in Norwegen, Schweden und Dänemark besteht dagegen in vor allem durch außerordentlich weitgehende Informationsrechte der Bevölkerung.

Nur ein ehrlicher Dialog, der kritisch und umfassend ohne Verschleiерungs- und Bagatellisierungsstrategien sowohl Chancen als auch Folgen in ihrer umfassenden Breite aufzeigt, könnte das Vertrauen der Verbraucher wieder herstellen. Die Beherrschung der öffentlichen Meinung durch die kapitalistischen Medien macht eine demokratische Meinungsbildung jedoch fast unmöglich.

Politiker in Deutschland und in der EU werden nur weitere Konsequenzen ziehen, wenn Verbraucher in gesellschaftlicher Opposition weiterhin mit den Füßen abstimmen und außerparlamentarischen Druck von unten erzeugen.

Die Art und Weise der Diskussion von Risiken

Gentechniker stellen klar, daß direkte Eingriffe in die Erbbausteine des Lebens nicht nur zu gewünschten Veränderungen der Qualitäts- oder Leistungseigenschaften des transgenen Objekts führen. Sie rufen zugleich in unkontrollierbarer Weise andere unvorhersehbare Vorgänge im Körper, in Pflanzen, im Boden und/oder im Ökosystem hervor. Wie ist es dann möglich, daß in der Konsequenz in Wissenschaft, Wirtschaft und der politischen Öffentlichkeit eine solche Darstellung lapidar übergangen wird?

Gentechniker stellen gentechnische Veränderungen gern als »natürlichen« Prozeß dar bzw. argumentieren mit dem Vergleich zur traditionellen Züchtung. Diese Legitimierung zeigt auf, wie wenig differenziert das eigentlich neue und alle herkömmliche Verfahren in den Schatten stellende an der Gentechnik gesehen wird und wie schnell selbst auf Begriffe abgrenzende Gentechniker geneigt sind, von der Gentechnik in die Biotechnologie oder Genetik überzuwechseln. Selbst vor Vergleichen des Einbaus von Fremdgenen mit der genetischen Unterscheidung eines Kindes von seinen Eltern wird nicht zurückgeschreckt (vgl. Holtzhauer 1999: 45). Nun kann man die gezielte Veränderung eines Gens innerhalb einer Spezies als ähnlich einordnen, unter dem Hinweis jedoch, daß diese zwar eine unglaubliche Zeiteinsparung bedeutet, aber Umwelt- und Produktionsfaktoren wie bei der traditionellen Auswahl von zuchtrelevanten Eigenschaften üblich, nicht einfließen. Bezüglich der Einfügung von Genen anderer Spezies in einen Wirtsorganismus stellt sich allerdings die Frage, ob jemals in der klassischen Züchtung versucht worden ist, ein schnell wachsendes Rind mit einer Forelle zu verbandeln, oder ein Schneeglöckchen mit einer Kartoffel oder gar einen Fisch mit einer Tomate? Die bisher bekannten wirtschaftlich relevanten Entwicklungen zielen aber genau darauf ab, die mit den Mendelschen Gesetzen naturgegebenen engen biologischen Grenzen der traditionellen Züchtung zu überwinden, um neue »optimierte« Mikroorganismen, Pflanzensorten und Tierarten zu schaffen, wie sie weder nach traditioneller Züchtung noch in der Natur vorkommen. So verwundert es nicht, wenn mit Argumentationen über jahrtausendalte Züchtungserfahrungen, die Anwendung der künstlichen Besamung oder von Gärungsverfahren, da sie

kennzeichnen.

Die Kehrseiten der Medaille: Das gentechnische Verfahren zur Herstellung *Insulin* funktioniert, indem einfache Kolibakterien genetisch so verändert werden, daß als Stoffwechselprodukt Insulin erzeugt wird. Außerdem werden die Bakterien resistent gegen Antibiotika gemacht. Nur ca. 10 Prozent der Bakterien übernehmen die genetischen Veränderungen auch wirklich. Die restlichen 90 Prozent werden durch Antibiotika abgetötet – die Insulinbakterien sind ja resistent manipuliert worden. Dieses Verfahren ermöglichte, den weltweiten Bedarf zu decken. Bei einer Überdosis äußern sich die Nebenwirkungen beim natürlichen Insulin in Schweißausbrüchen, Kreislaufproblemen bis hin zur Ohnmacht. Beim gentechnisch erzeugten Insulin kann es zum sofortigen Tod kommen. Außerdem haben beide Verfahrensweisen Nebenwirkungen. So wird von den Kolibakterien nicht nur das gewünschte Insulin produziert, sondern auch als Stoffwechselnebenprodukt bestimmte Eiweißverbindungen, auf die der Patient allergisch reagieren kann. Des weiteren ist bekannt geworden, daß die dritte Generation von Insulin vom Markt genommen werden mußte, da Verdacht auf kanzerogene Wirkungen besteht.

»Die Gentechniker ... müssen sich klarmachen, daß auch biologische Abwehrmechanismen niemals auf die Ewigkeit angelegt sind, sondern genauso ... mehr oder weniger schnell auf Resistenzentwicklungen stoßen; sie müssen konzedieren, daß pflanzliche Genome komplex sind und daß das Einbringen fremder Gene in solche Genome durchaus auch die Wirkungsweise anderer Gene ungewollt beeinflussen.«
 Ernst-Ludwig Winnacker: *Das Genom. Möglichkeiten und Grenzen der Genforschung*, Frankfurt/M. 1996, S. 79.

Die neuen Techniken des Gensplittings und der Zellfusion erlauben es den Wissenschaftlern, auch Arten genetisch zu kombinieren, die in keiner Weise miteinander verwandt sind. Molekularbiologen sind in der Lage, genetisches Material zu lösen, zu ergänzen, herauszuschneiden und neu zu kombinieren. Die Kulturpflanzen der heutigen Zeit wurden bereits beginnend vor 7000 Jahren schrittweise gezüchtet. Stellt man sich nur ein Hundertstel dieses Zeitraums für die Anwendung der Gentechnik vor, können mit Hilfe der Wissenschaft die Natur und von ihr konventionell abhängigen Reproduktions- und Produktionsbereiche

gerade nicht zur Gentechnologie zählen, sich kein Grundkonsens finden läßt.

Gentechniker machen sich unglaublich, wenn sie traditionelle Zuchtverfahren als stark zufallsgeprägt und unvorhersehbar bemängeln und über die Gentechnik verlauten: »In der Praxis gibt es allerdings Schwierigkeiten, wenn das ›künstliche‹ Gen mit jenen der Pflanze nur entfernt verwandt ist. Das eingepflanzte Gen wirkt dann häufig nur schwach, und solche Pflanzen sind nicht sehr stabil. Tiergene funktionieren in Pflanzen meist schlecht. Ihr Beispiel, Erdbeeren mit ›ein paar Heringsgenen‹ zu dopen, geht wohl nicht ...« (Nüsslein-Volhard 1998). Mit letzterem Beispiel wird auf den Gourmet Siebeck (vgl. *Die Zeit*, Nr. 14/1998; 18/1998; 37/1998) Bezug genommen. Allerdings scheint Frau Nüsslein-Volhard nicht ganz auf dem Boden der Realität (siehe Fischgen in Tomaten zur Frostresistenz). Des weiteren führt sie aus, daß die Gentechnik entgegen der traditionellen Zucht »die Möglichkeit (besitzt), einzelne Gene zusätzlich in eine Pflanze einzufügen, ohne dabei das übrige Erbgut zu verändern. (...) Allerdings funktioniert das alles nicht gleich gut.« Die übrigen Erbbausteine werden technisch nicht verändert, aber das komplexe Zusammenspiel von mehreren Genen wird noch gar nicht überschaut. Die heutigen Methoden der Gentechnologie beruhen darauf, daß ein isoliertes Gen eine ganz bestimmte Eigenschaft definiert. Gene können jedoch nicht isoliert betrachtet werden, sondern sie unterliegen fein abgestimmten Regulationsmechanismen in der Zelle. Das ineinander verwobene Wirken von Erbanlagen und Umwelteinflüssen und die komplizierten Wechselbeziehungen in lebenden Organismen sind nur in groben Zügen bekannt. Dennoch werden Kombinationen mit Fremdgenen schon wirtschaftlichen Zwecken unterzogen und können nicht schnell genug gewinnbringend vermarktet werden – ohne Rücksicht auf Leben und Natur.

Winnacker beschreibt all die ökologischen Risiken und gesundheitlichen Bedenken in seinem Buch *Das Genom* (1996) und kommt dennoch zu dem Schluß, daß die Risiken im Umgang mit transgenen Pflanzen im Freiland zwar nicht exakt berechenbar, aber doch vertretbar sind. Auch Holtzhauer fragt nach den Risiken bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln und widerlegt die Risiken mittels Nachweis – am Menschen gleich selbst: Allergien gibt es ja bei herkömmlichen Produkten auch und mit der Kennzeichnung wäre die Angst vor Neuem zu bewältigen. Selbst wider besseren Wissens durch die Wissenschaft werden »Kollateral«-Schäden in Kauf genommen. Wie kann sich Holtzhauer (1999: 44) so sicher sein, daß gentechnisches Insulin ohne Langzeitfolgen einsetzbar ist? Wenn ein Betroffener die Wahl zwischen einem herkömmlichen und einem hochreinen Insulin hat und genau über die Wahrscheinlichkeit Bescheid weiß, welches von den beiden Produkten risikoreicher in der Anwendung für seinen Organismus ist, würde sich vermutlich ein ganz anderes Bild ergeben. Dahingehend sind weder statistische Untersuchungen noch Veröffentlichungen bekannt.

Ein geringes Maß an Risiko oder Restrisiko müßte eigentlich in einer von Menschheitsinteressen geleiteten Gesellschaft ausreichen,

um z.B. Allergien nicht noch durch gentechnisch veränderte Produkte zu verstärken. Fakt ist – und da untergräbt auch die »freiheitlich-demokratische« Politik den Verbraucherschutz, daß selbst nachweisbare – wenn auch vereinzelte – allergische Reaktionen nicht dazu führten, daß das betroffene Produkt EU- oder weltweit zurückgezogen oder gekennzeichnet wurde.

In der Risikodiskussion ist es – entgegen der Polemik Holtzhauers – zunächst auch völlig unerheblich, ob nun fünf auf zehntausend Genen oder nur eins auf eine Million hinzugefügt oder weggenommen wurden, weil bekannt ist, daß die Risiken nicht von der Menge der *manipulierten* Gene abhängig sind.

Es ist weiterhin durchaus nicht so – wie dargestellt –, daß Soja für Allergien zuständig ist, Bt-Mais Nützlinge schädigt und transgener Raps sich mit wilden Rübsenarten kreuzt, sondern die ökologischen und gesundheitlichen Wirkungen des manipulierten Organismus sind als komplex einzustufen solange sie nicht in ihrer Komplexität untersucht worden sind. So ist überhaupt nicht klar, wie die durch ein Transgen veränderten Eiweißbausteine bei pilzresistentem Raps auf das Immunsystem des Menschen wirken, in welchem Grad sich die Pilzresistenz auf Wildarten und Unkräutern verbreitet und welche Einträge es auf Bodenbakterien etc. gibt. Die Gentechnik geht bei einzelnen Kulturpflanzen jedoch bereits den Weg der Mehrfach-Resistenzen: gegen Herbizide, Insekten und Krankheiten.

Mit der Aufnahme der »Monsterpflanzen« (diesen Begriff verwendet nicht mal mehr *BILD!*) spiegelt Holtzhauer gleich selbst Horrorszenarien, um die ganze Risikodiskussion ins lächerliche zu ziehen. Risiken sind wohl etwas ernster zu nehmen, als Witzchen über »Radio Jerewan«. Es ist schon einigermaßen zynisch erst ganz ernsthaft den Unwissenden und sogenannten Intellektuellen den Kopf zu waschen und dann auch noch selbst auf die zügellose Taktik der Belustigung »wie über einen Kinofilm« zu verfallen.

Genau wie Holtzhauer diskutieren auch Winnacker (1996) und Nüsslein-Volhard (1998): Vor dem Hintergrund ihrer Abwägung nicht berechenbarer versus vertretbarer Risiken und Risiken versus Chancen, erfolgt eine sehr einseitige Betrachtung aus dem Blickwinkel der Gene und ihrer technischen Beherrschbarkeit einerseits und der Bagatellisierung und Verharmlosung noch nicht bekannter Wirkungen andererseits. Kreislaufprozesse werden faktisch ausgeschlossen und ökologische Zusammenhänge auf eine bestimmte Richtungswirkung eines bestimmten Gens nur der ihm eigenen Meriten in einer bestimmten Umwelt begrenzt.

Die vielen Überraschungen selbst auch mit negativen Effekten, die es bisher gab, werden nicht ernsthaft als Grundlage dafür betrachtet, das Konzept der Gentechnik in Wirtschaft und Forschung gesellschaftlich und politisch grundlegend zu überdenken. Die Gentechnik beschränkt sich nur auf ihre gentechnischen Veränderungen und prüft, ob diese auch gelungen sind. »...etwa ob sich Fremdgene auf andere Pflanzen leichter ausbreiten können als die pflanzeigenen Gene. Das sind jedoch Probleme der Ökologie und des Naturschutzes ...« (Nüsslein-Volhard 1998). Nun sind also die Ökologen, Naturschützer und Humanmediziner gefordert,

völlig verändert werden. Aber Nüsslein-Volhard bestätigt, daß sowohl Zucht als auch Gentechnik kompliziert sind, weil »die Eigenschaften der Pflanze in komplexer Weise von den Eigenschaften der Gene bestimmt werden. Ein einzelnes Gen produziert seinen Stoff, aber dessen Wirkungen betreffen sehr häufig mehr als nur eine Eigenschaft der Pflanze. Umgekehrt kommt eine bestimmte Eigenschaft wie der Geschmack in der Regel durch das Zusammenspiel vieler Gene zustande.«

Christiane Nüsslein-Volhard: Genetik für Gourmets, in: Die Zeit, Nr. 48/98.

Bei einem lebenslangen Verzehr transgener veränderter Lebensmittel würde sich das allergene Risiko aufsummierern oder gar potenzieren. Wenn beispielsweise ein Erdnußgen in Tomaten oder paranußallergener Reis (der zurückgezogen wurde) allergische Reaktionen bei Nuß-Allergikern hervorruft, selbst wenn – möglicherweise in Zukunft – eine Kennzeichnung »gentechnisch verändert« vorliegt und obwohl Allergiker streng auf ihre Nahrungszusammensetzung achten, was beim Essen außer Haus kaum möglich ist, dann ist dennoch jeder Betroffene zu viel! Für eine allergische Reaktion auf veränderte Eiweißbestandteile reicht ein Verhältnis von nur einem Reiskorn auf einen ganzen Sack aus. Eine Kennzeichnung kann der Allergieproblematik überhaupt nicht gerecht

werden.

»Manipulation« ist wohl doch eher die richtige Bezeichnung für einen vom Menschen gezielten direkten Eingriff, der Gene nicht nur bearbeitet sondern das Zielobjekt entgegen primärer Naturgesetze – den Mendelschen Gesetzen – verändert.

»... Daher ist es logisch zu versuchen, etwa ein bereits bekanntes Resistenzgen aus Bakterien in Pflanzen zu übertragen und zu prüfen, ob die dann auch resistent sind. Und sich zu freuen, wenn es gelungen ist. Damit ist der Forscher eigentlich fertig, und eine Zuchtanstalt kann sein Pflänzchen zur neuen Sorte entwickeln.«

Christiane Nüsslein-Volhard in: Die Zeit, Nr. 48/98.

»Das finde ich ganz pfffig«, meint Nobelpreisträgerin für Medizin Christiane Nüsslein-Volhard über die Logik der Industrieforscher zu Herbizidresistenzen, weil »niemand gern Unkraut jätet, ..., Gartenbesitzer wissen das.« Abgesehen davon, daß sie sich vermutlich niemals in zwischen vergegenwärtigen konnte, daß in der Landwirtschaft niemand mehr Unkraut »jätet«, ist diese Einschätzung wirklich schizophoren. Ob sie jemals daran gedacht hat, daß nun noch mehr die chemische Keule anstelle mechanischer Unkrautbekämpfung benutzt wird, daß diese Chemie, meist als Unversalpflanzenchutz noch giftiger als bisher ist, daß diese auch über die Kulturpflanzen wiederum in den Öko- und Ernährungskreislauf gelangen, daß es mittlerweile aufgrund der schleichenden langjährigen Vergiftung auch Gesundheitsprobleme gibt

um Ausbreitungen auf Ernährungs-, Gesundheits- und Ökosystem nachzuweisen. Werden aber tatsächlich Auswirkungen hinterherhinkend erkannt und kritisiert, dann werden Kritiker als Gegner abgestempelt und von den Gentechnikern in beschriebener Art und Weise belehrt oder ignoriert. Und da diese Unbelehrbaren kein Gehör finden und von den 500 Freisetzungsorten in Deutschland an einer Hand abzählbare Zerstörungen vollführen – allerdings sehr medienträchtig – bzw. neuerlich Rote-Beete-Saft zur Kennzeichnung verwenden, dann werden diese als Maschinenstürmer und Kriminelle degradiert. Zerstörung ist fürwahr keine Lösung! Es gibt Alternativen. Die Alternativen (Klagerecht, demokratische Beteiligung und Kontrollsysteme, Haftungsrecht etc., etc.) wurden mehrfach friedlich, mündlich, schriftlich, demokratisch, politisch ... eingeklagt – die Macht der Pharmariesen und ihre massiven Lobbyingstrategien bei den politischen Institutionen sind erfolgreicher. Bleibt für einen Gentechniker, nachdem er die Frage der Auswirkungen von »Resistenzgenen gegen z.B. Unkrautvernichtungsmitteln« mit der Antwort der Probleme von Antibiotikamarkergenen vermischt, zu konstatieren: »... genaueres weiß man erst, wenn entsprechende Versuche mit aller Umsicht vorgenommen wurden. Die Warner vor solchen Versuchen sind mit Sicherheit hilfreich und notwendig, indem sie mögliche Schwachpunkte der Arbeitshypothesen und der Experimente aufzeigten« (Holtzhauer 1999: 47). Aber, daß darauf erst die Gentechniker durch die »Warner« gebracht werden müssen ...!? So erhebt sich die Frage, ob man in diesem System von einem Wissenschaftler erwarten kann, daß er aufgrund seiner weitreichenden Kenntnisse auf seinem Fachgebiet seine Hypothesengebäude und Experimente so aufbaut, daß sie es ihm ermöglichen, gerade bei fragwürdigen, risikobehafteten, von den Medien und der Öffentlichkeit mithin verfolgten Experimenten eine weitreichende Abdeckung der Sicherheit zu beweisen?

Noch zur Frage der Antibiotikaresistenzen: Wie naiv kann ein Wissenschaftler eigentlich sein, wenn bereits seit Jahren nachweislich durch Antibiotikaeinsatz eine zunehmende Resistenz bei Lebewesen auftritt, nun aber Versuche gefordert werden, ob tatsächlich Antibiotikaresistenzen über transgene Objekte auch beim Menschen verstärkt werden können? Und hier zeigt sich, daß man weder dem Gentechniker noch dem Veterinärmediziner noch dem Landwirt für den Antibiotikaeinsatz den Vorwurf machen kann, denn es liegt auch hier am System! Sie alle sind letztendlich gezwungen, sich entlang den Grenzen durch Richtlinien und Regelungen den Marktgesetzen zu beugen.

Freiheit der Forschung als Selbstzweck?

Ausrichtungen von Wissenschaft und Forschung sind im Zusammenhang mit dem Zusammenspiel von Wirtschaft und Politik zu sehen. Wissenschaft ist gesellschaftsimmanent und ambivalent. Schaut man sich den politischen und marktwirtschaftlichen Prozeß an, der zu Entscheidungen über die Förderungs- und Forschungshoheit von akademischen und privat-wirtschaftlichen Institutionen führt, wird ganz schnell klar, wie frei die Forschung tatsächlich ist.

Akademische Forschungseinrichtungen, Forschungsanstalten und Bundesämter (der Landwirtschaft, der Lebensmittelindustrie, der Umwelt etc.), auch Forschungsabteilungen der Konzerne erhalten Forschungs- und Förderungsmittel durch politische Institutionen der Bundesregierung.

Gerade Gen- und Biotechnologien zeigen – entgegen der Meinung Holtzhauers – eine exklusive Wachstumsrate in der Forschungsförderung (eingestellt unter verschiedenen Ministerien und Haushaltstiteln), die mit den Gesamthaushaltskürzungen im reziproken Verhältnis steht. Schon hier zeigt sich eine politische Schwerpunktsetzung, um den Anschluß an den Weltmarkt nicht zu verpassen.

Dabei werden bedeutend mehr Mittel für die anwendungsreife Innovationsforschung eingesetzt als zur umfassenden Gentechnikfolgeabschätzung. Querschnittsforschungen der sozioökonomischen, humanrechtlichen, entwicklungspolitischen und der ökologischen Fragestellungen werden weit weniger gefördert. Auch die mit der Gentechnik verbundenen ethischen und philosophischen Fragen werden noch viel zu wenig beleuchtet. Erst in der Humanmedizin beginnt durch die provokanten Äußerungen Sloterdijks ein öffentliches Positionieren und Diskutieren. In der Humanmedizin bestehen ja auch noch die meisten Forschungsverbote.

Die »kritische«, unabhängige Wissenschaft (Öko-Institute, NRO) sieht sich dagegen mit weniger Fördermitteln, Spenden und ungebührende Anerkennung ihrer Ergebnisse an den Rand gedrängt. Nicht nur die Industrieforschung, auch die akademische Forschung unterliegt dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen »mainstream« sowie dem politischen Entscheidungswillen bis hin zu Einrichtungen von Lehrstühlen. Das ist nicht nur an der Bereitstellung von Haushaltsmitteln, sondern auch an der Besetzung von Institutionen abzulesen. Beispielsweise ist der »führende Kopf« der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) Ernst-Ludwig Winacker gleichzeitig Professor am Institut für Biochemie an der Universität München und Leiter des Genomzentrums München. Zufall?

Natürlich ist die [Freiheit der Forschung] an sich legitim. Holtzhauer (1999: 46) argumentiert, erworbenes Wissen kann nicht unter Verschuß gehalten werden und: »Die Gentechnik selbst als Methodenarsenal stellt kein Risiko dar, ihre Anwendung durch den Menschen kann gefährlich sein!« Nun ja, die Atomkrafttechnik selbst, die Waffentechnik an sich, die Technik der Klonierung ... stellen doch alle kein Risiko dar, ... sondern der Mensch ist das gefährliche Element daran! Für wen wird denn Forschung betrieben? Forschung als Selbstzweck? Reicht das erworbene Wissen aus? Diese Frage ist in erster Linie aus der Sicht von Gesellschaft und Weltanschauung zu klären. Wie frei sind denn die Forscher in einer Gesellschaft, der Kapitalmacht und Zwänge der Kapitalverwertung aufoktroiert werden? Fällt das private Forschungsinteresse mit den Interessen der Menschen zusammen?

Die Fragestellung, »ob das, was machbar ist, auch gemacht werden muß« (Holtzhauer 1999: 46/47), ist eine gravierende. Dabei ist die Latte einer ethischen Sperre nicht erst bei der Klonierung

... Was für eine Medizinerin! Die Forschung in der landwirtschaftlicher Biotechnologie kontrollieren derzeit weltweit 15 große Privatkonzerne, von denen 13 US-amerikanisch und ganze zwei aus Europa stammen. Die Gene sind offenbar das »grüne Gold« des 21. Jahrhunderts. Die Firmen des genetisch-industriellen Komplexes versuchen, sich der Kontrolle über dieses grüne Gold, über Ressourcen und Entwicklungsverfahren zu bemächtigen, wie multinationale Konzerne das schon immer getan haben.

Zahlenmäßige Limitationen bei der Klonierung von Menschen (oder nach Holtzhauer 1999:46 des »Bundestages«) werden kein Treppenwitz der Menschheitsgeschichte, sondern auch nur ein technisch lösbares Problem sein. Lt. einer Umfrage in den USA wünschen sich schon heute sechs Prozent der Befragten ein Klon von einem Menschen. Dafür werden von Wissenschaftlern eine Vielzahl von Gründen genannt: Wunsch nach eigenem Ebenbild, Ersatz verlorengegangener Partner oder Wunschkind, Wunsch nach Kopien von außergewöhnlichen Menschen und Personen der Öffentlichkeit wie Schauspielern. Warum sollte sich aus diesen Gründen nicht ein wirtschaftliches Interesse finden, daß das Tabu des Klonens von Menschen bricht?

So ist nach neuesten Meldungen selbst der von Holtzhauer verhöhnte Jurassic-Park nicht mehr weit: Mit dem Fund eines Mammuts im Dauerfrostboden Sibiriens besteht die Freiheit der Forschung im Interesse der Klonierung desselben. Vielleicht findet sich ja auch mal

ein Neanderthaler ...

»Man hält ferner diejenige Wissenschaft, die um ihrer selbst willen und bloß zum Zwecke des Erkennens getrieben zu werden verdient, in höherem Grade für Wissenschaft als die, die nur durch ihren Nutzen empfohlen ist, und ebenso in höherem Grade diejenige, die geeigneter ist, eine beherrschende Stellung einzunehmen, als die bloß dienende. ... so muß notwendigerweise die Eigenschaft, ein Wissen von allem zu haben, dem am meisten zukommen, der die Kenntnis des Allgemeinen besitzt. Denn dieser weiß damit zugleich in gewissem Sinne alles, was unter dem Allgemeinen befaßt ist. Dieses, das am meisten Allgemeine, möchte aber auch zugleich das sein, was den Menschen so ziemlich am schwersten zu erkennen ist, denn es liegt von dem sinnlichen Bewußtsein am weitesten ab.«

Aristoteles (1907): *Metaphysik*, Jena, S. 4097.

höherer Lebewesen anzusetzen, um dafür die Vertreter des »christlichen Abendlandes« auf die Tagesordnung zu rufen.

Gentechnische Forschung kann sich nicht um die Folgen der Entlassung ihrer Produkte kümmern. Auch Chemiker kümmern sich nicht um die Giftigkeit ihrer Produkte, sondern nur um die Wirksamkeit ihrer Pflanzenschutzmittel auf das Zielobjekt. Auch Physiker schreiben Gutachten, daß in der Welt nur alle 22 Jahre ein Atomreaktounfall zu erwarten ist – de facto aber viel mehr passiert – denn der Mensch ist schuld. Der Anfang jeder Katastrophe ist nicht die Technik an sich, sondern das unausgewogene Abwägen von Risiken beginnend in der Forschung und das daraus resultierende unverantwortliche Entlassen in Wirtschaft und Umwelt als gesellschaftsimmanenter Prozeß.

Deren Logik heißt: Nach mir die Sintflut! Politik und Medizin werden es schon richten.

Die Aussagen von Holtzhauer, Winnacker und Nüsslein-Vollhard machen eines sehr deutlich: die Abgrenzung der technischen Verfahren des Eingriffs in die Erbbausteine des Lebens werden unter dem Ruf der Forschungsfreiheit in ihrer Verquickung mit vielfächerten Auswirkungen zu einer Frage des Umgangs der Gesellschaft und der Politik damit.

Die gesellschaftspolitische Verantwortung aber für neue Techniken und Risiken, die mit einem Blick fürs Ganze nur gemeinsam durch Wissenschaftler, Ökonomen, Ökologen sowie Politiker und Verbraucher erstritten und getragen werden kann, wäre eine sozialistische Alternative. Diese Verantwortung kann in einer von Profitgier und Verwertungsinteressen getriebenen Gesellschaft nur durch außerparlamentarischen Druck von allen Seiten eingefordert werden.

Wenn die Anbieter (vom Gentechniker bis zum Hersteller) mit allen am Wirkungsprozeß Beteiligten in die Haftungs- und Sanktionierungspflicht genommen werden, würden diese nicht nur über die Konsequenzen ihres Tuns nachdenken sondern auch entsprechend handeln.

Ein verantwortbarer Umgang mit der Gentechnik heißt auch, diese noch relativ junge Technologie kritisch zu hinterfragen und sich mit absehbaren gesellschaftlichen Folgen ihrer Diktion von Leben, Arbeit und sozialen Strukturen auseinanderzusetzen und in die Öffentlichkeit zu tragen. Denn zur Gentechnik könnte sofort ein Gegenkonzept aufgemacht werden, daß nach den Alternativen noch nicht ausgeschöpfter Forschung zur gesunden Ernährung, Ertragsicherung, Bioenergien, der ariden u.a. Land- und Ressourcennutzung, zur Bekämpfung des Hungers etc. fragt.

Wenn sich Gentechniker – wie andere Forscher auch – der Verantwortung ihrer »freien« Forschung entziehen, daraus den Schluß zu ziehen, daß die kapitalistischen Gesellschaften bzw. deren immanente Politik sich aus Sorge um eine lebenswerte Zukunft für die Menschen doch auch bemühen würden, die sich abzeichnenden Probleme und Katastrophen rasch zu bekämpfen und in den Griff zu kriegen, das würde – leider – nur Naivität beweisen. Wir leben in einem monopolkapitalistischen System, wo weder Forscher noch Politiker noch Konzerne zur Rechenschaft gezogen oder hinreichend sanktioniert werden können. Eher werden noch

Haftungsrichtlinien weiter novelliert und den Interessen der Wirtschaft angepaßt. Wer übernimmt bei Schadensfällen oder möglichen Spätfolgen die Haftung? Letztendlich werden die Betroffenen diejenigen Verbraucher und Menschen sein, die um den zu erwartenden ›Genfood‹ und der Qual der Steuerlast für die Forschung ohnehin nicht herum kommen. Und wie so oft in diesem Staate fallen die Nutznießer und die Geschädigten, ob nun finanziell oder sozial oder gesundheitlich gesehen – auseinander ...

Wie soll aber unter dem neoliberalen Trend der Verwertung von Wissenschafts- und Wirtschaftskapital eine Trennung zwischen Forschungs- und Anwendungsrisiko, zwischen Forschungs- und Anwendungsverbot und durch wen erfolgen? Kapital, auch Forschungskapital muß sich bei Strafe seines Untergangs verwerten. Auch zunehmende Patentierungen von Lebewesen sind für eine künftige Verwertungssicherung des Kapitals notwendig. Produkte sind in einer kapitalistischen Marktwirtschaft nur »notwendig«, wenn sie auf dem Markt (auch auf dem Wissenschafts-Markt) bestehen, wiederholt nachgefragt werden und profitabel sind, nicht weil sie nach Holtzhauer (1999: 48) das »Leben bunter und leichter (machen)«. Verwertungsstrategie und -zwang lassen sich deutlich an »unausgereiften Experimenten« ... »unter Erfolgszwang« ... »unter Zeitdruck« ablesen (vgl. Holtzhauer 1999: 46). Schon jetzt zeigt sich unter den vielen kleinen und mittelständischen Bio- bzw. Gen-Tech-Firmen eine überproportionale Fluktuation. Sind sie erfolgreich, werden sie über kurz oder lang zur Kapitalkonzentration und zur Entledigung lästiger Konkurrenz – mit Verlaub – von den Großen der Branche geschluckt. In der Gutgläubigkeit des Erhalts von Arbeitsplätzen, wäre das sogar noch ein Glücksfall. Aber die Zahl der Insolvenzen wird weiter steigen. Unter dem Schrei nach Standortsicherung erfolgen dennoch Abwanderungen der Industrieforschung. Und sie sind ursächlich nicht mit Einschränkungen der Forschungsfreiheit oder dem Verbraucherwillen in Zusammenhang zubringen, sondern mit Forschungseffizienz, die aus Fusionen und Kartellbildungen resultiert. Die historische Grundtendenz des Kapitalismus zur Kapitalkonzentration zeigt sich hier besonders deutlich, wobei die USA eine Vormachtstellung einnehmen. Globalisierungsstrategien nehmen keine Rücksicht auf soziale oder ökologische Verluste, wie die Interessen der im Vorfeld der WTO-Verhandlungen weltweit agierender Gentech-Riesen und Saatgutfirmen zeigen. Auch Holtzhauer (1999: 44) plädiert für eine »einfachere und/oder ökonomische« Gestaltung, um entsprechend dem neoliberalen Konzept der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu dienen. Monsanto bis Novartis haben längst der Gesellschaft ideologische Scheuklappen verpaßt, um unter dem Schleier der Lösung der gesellschaftlichen Probleme und der Erhöhung der gesellschaftlichen Wohlfahrt riesige Gewinne einzufahren. Grüne Gentechnik aber dient nicht vorrangig dem sozialen Fortschritt, sondern schmälert insgesamt gesellschaftliche Wohlfahrt, denn sie sorgt für Arbeitsplatzabbau, unterläuft Verbraucherschutz, erhöht die Abhängigkeit der Bauern und, und und ...

Da die Politik die Rahmenbedingungen für Wirtschaft und Wissenschaft schafft, sind die Alternativen für eine sozialistische

Wegen des hohen Aufwandes sollte man »es daher den Züchtern nicht übelnehmen, daß sie Geld verdienen wollen und vor allem Gesundheits- oder Ernährungsprobleme im Auge haben und nicht Aromen« (Nüsslein-Volhard 1998). Welch ein Zynismus ausgerechnet Ernährungsprobleme mit neuen Ernährungsproblemen erfolgreich bekämpfen zu wollen! Bei einem genaueren Hinschauen entpuppen sich die Ernährungs- bzw. Hungerprobleme aber als Effizienz- und Wachstumszwang in der Landwirtschaft und vorrangig bei den

Pharmariesen.

Die amerikanische Firma Calgene reichte beim EPA (Europäisches Patentamt) ein Patent für ein Gen ein, das sie zur Reifehemmung in der Anti-Matsch-Tomate verwendet. Calgene ließ sich dieses Gen auch für den Einsatz in Weizen, Gerste, Orangen, Kartoffel, Broccoli und anderen Gemüse und Obstsorten patentieren, obwohl die entsprechenden transgenen Pflanzen noch gar nicht entwickelt waren.

Opposition genau die Kriterien, die Holtzhauer, wenn auch zaghaft, nennt. Das Kapital wird wohl kaum »Gesten« zeigen, es sei denn sie schädigen nicht und sind vor Steuer absetzbar. Herrschende Politik läßt sich auch kaum von Vernunftskriterien oder Wünschen leiten! Deshalb ist das Verbot der Patentierung von Lebewesen, ein demokratisches Kontroll- und Entscheidungssystem, ganzheitliche Prüf- und Überwachungsverfahren, Sanktionierungen etc. zur politischen und gesamtgesellschaftlichen Forderung zu erheben!

Die Trennlinie verläuft unter diesen Voraussetzungen genau dort, wo Schutz des Lebens und der Natur unter den Interessen der Kapitalverwertung gestellt werden, wo die an sich gute Idee des Vorsorgeprinzips verletzt oder unterlaufen wird. Sie verläuft genau auf dem Grad der Entwicklung der Produktivkräfte sofern auf der einen Seite dem Menschen allseitig gedient werden kann oder auf der anderen Seite nur dem Kapital gedient wird. Die Trennlinie verläuft in der Wissenschaft zwischen der Nutzung der Forschungsfreiheit aus gesellschaftlichem Verantwortungsbewußtsein einerseits und andererseits Forschungssektierertum, zwischen Fortschrittsgedanken für die gesamte Menschheit und Entfesselung der Profitgelüste. Sie verläuft bei einem Forscher, der sein Leben und seine Berufung der Wissenschaft verschrieben hat, wohlwissend, daß dem nur unter sozialistischen Alternativen nachzukommen ist, zwischen Herz und Hirn!

Literatur

- Aristoteles (1907): Metaphysik, Jena.
 Holtzhauer, Martin (1999) Risiko Gentechnik!? UTOPIE kreativ, H. 105 (Juli 1999), S. 42-50.
 Friedrich Albert Lange (1974): Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart, 2 Bde., Frankfurt/M.
 Nüsslein-Volhard, Christiane (1998): Genetik für Gourmets, in: Die Zeit, Nr. 48/98.
 Voigt, Sabine (1999) Gentechnik – Lösung der humanitären Frage im 21. Jahrhundert oder Verarmung für Menschheit und Umwelt? Studie, Berlin (alle Beispiele sind in der Studie mit Originalzitat belegt).
 Winnacker, Ernst-Ludwig (1996): Das Genom. Möglichkeiten und Grenzen der Genforschung, Frankfurt/M.