

# Forum B: B wie Biopolitik

## oder: Wenn Leben zur Ressource wird

*Vorbereitungsgruppe Forum Biopolitik*

Biopolitik ist ein Sammelbegriff für alle Formen, in denen auf menschliches, tierisches und pflanzliches Leben gesellschaftlich zugegriffen wird – und damit auch eine Überschrift für die immer exzessiver werdende ideologische wie ökonomische An- und Enteignung von Wissen, Ressourcen, Genen, Körpersubstanzen oder Lebensstilen: Die Fülle der biopolitischen Landnahmen ist immens. Das Forum Biopolitik hat aus dieser Fülle zwei Schwerpunkte (s.u.) gewählt, zwischen denen es vielfältige Verbindungen und Überschneidungen gibt und geben soll. Welche Formen von Widerstand wir der umfassenden Produktivmachung von Leben entgegensetzen können und wollen – diese Frage ist die gemeinsame Klammer aller Veranstaltungen im Forum.

### Gentechnologie, Landwirtschaft, Ernährung

Konflikte um Naturressourcen sind nichts Neues. Öl, Holz oder Erze werden seit Jahrhunderten extrahiert oder gefördert, geraubt oder gekauft, dann auf den Weltmärkten gehandelt werden. Auch landwirtschaftliche Produkte wie Kaffee oder Bananen werden für den Weltmarkt produziert, völlig unabhängig von den Bedürfnissen der vor Ort lebenden Menschen. Im Kapitalismus wird Natur“ im Sinne konkreter Menschen und Arbeitskraft, aber auch als externe, materielle Ressource ausgebeutet. Eine extensive Zerstörung von Menschen, Gesellschaften und Natur war und ist die Folge.

Neu ist jedoch die Qualität, die seit etwa 20 Jahren mit der Aneignung von außermenschlicher Natur verbunden ist. Ermöglicht durch Gen- und Biotechnologie und gestützt auf die Informationstechnologien werden „Ressourcen“ wichtig, die vormals nicht „inWert“ gesetzt werden konnten. Unternehmen und Forschungsinstitute treiben diese Technologien aus ökonomischen Interessen voran. Politisch werden diese Prozesse über Gesetze abgesichert, die meist die Interessen der Stärkeren bevorzugen. Hinter dem neutral klingenden Begriff der „Wissensgesellschaft“ verbergen sich also massive Konflikte. Einen weiteren Schritt stellt die noch kaum diskutierte Nano-Technologie dar, die derzeit entwickelt und in den kommenden Jahren immer mehr gesellschaftliche Bereiche betreffen wird.

Alles kann Wert haben und zur Ware werden, von Stücken des eigenen oder fremden Körpers bis zur Leiche, unentdeckten pflanzlichen Inhaltsstoffen bis zum Wissen um ihren Standort und ihre Wirkungsweise. Wenn

es dem „Fortschritt“ und der „Wettbewerbsfähigkeit“ dient, dann scheint alles erlaubt. Ethische und Machtfragen sind dem nachgelagert. Natur, lokale Gemeinschaften und indigenes oder traditionelles Wissen werden als Quelle und ProduzentInnen von Wert gesehen und nicht als Menschen, Pflanzen oder Tiere in ihren kontextabhängigen Wechselbeziehungen.

Lässt sich bereits von einer Kolonialisierung der Innenräume von Lebewesen durch Gen- und Biotechnologie mit Hilfe des westlichen Systems geistiger Eigentumsrechte (z.B. Patente, aber auch Sortenschutz) sprechen, wie es etwa Vandana Shiva oder auch die BUKO-Kampagne gegen Biopiraterie tun? Oder eröffnen die neuen Technologien Möglichkeiten, um die enormen Probleme der Gegenwart anzugehen? Taugt der Begriff der Biopiraterie, um sich kritisch auf die dominanten Entwicklungen zu beziehen? Gibt es Verbindungen und Überschneidungen der Kämpfe gegen Patente auf Leben, gegen Patente auf Software und für informationelle Selbstbestimmung, die – produktiv zusammen gedacht – das herrschende Paradigma in Frage stellen können?

### Gesundheit – zwischen Markt, Ideologie und Kampf um soziale Rechte

„Gesundheit“ ist mehr als ein individueller Wunsch, den fast alle hegen, und ein definierbares Ideal, das in einem Arzt-PatientInnen-Verhältnis hergestellt werden soll. Wir haben es inzwischen mit einer Gesundheitsindustrie zu tun, die international und wachstumsorientiert ist. Ein kaum überschaubarer medizinischer Komplex aus Pharmaindustrie, privaten Dienstleistern, staatlich sanktionierten Institutionen wie Krankenkassen und Forschungseinrichtungen ist entstanden. Laufend werden Innovationen, Waren, Mythen, Ideologien und (Bio-)Technologien produziert, die gleichzeitig Sozialwerkzeuge sind: Mit Hilfe molekulargenetischer und medizinischer Diagnosen lassen sich Urteile über Existenzberechtigungen von unheilbar Kranken oder über Fortpflanzungsberechtigungen von „genetisch Riskanten“ fällen und Versicherungsleistungen wie Arbeitsplätze zuteilen oder verweigern.

Zeitgleich werden Heilungsmythen und marktgerechte Vorstellungen einer auf Gesundheit, Fit- und Wellness zielenden Lebensführung mobilisiert, um Bedürfnisse nach neuen Dienstleistungen und Produkten zu erzeugen. Es dominiert die Ideologie einer individuell herstellbaren Gesundheit, sei es über disziplinierte Lebensstile, über Prävention oder über biomedizinische Intervention. Über Organtransplantationen und Reproduktionsdienstleistungen werden sogar Körpersubstanzen in die Warenproduktion und in die kapitalistische Eigentumsordnung integriert und kursieren weltweit – wie, oder genauer gesagt: als Kapital.

Gleichzeitig sollen insbesondere die „genetisch Ris-

kanten“ und die „noch Gesunden“ zunehmend privat versorgen und konsumieren. Wenn es aber um Pflegebedürftige, um wenig kaufkräftige Arme hierzulande, in Osteuropa oder im globalen Süden geht, dann sind Kostendämpfung und Rationierung die Mittel der Wahl. Multinationale Konzerne und internationale Agenturen forschen, entwickeln und profitieren. Biotechnologische Forschung wird zum Standortfaktor auf dem Weltmarkt – ohne Rücksicht auf gesundheitliche Versorgungsprobleme verarmter Bevölkerungen oder Bevölkerungsgruppen.

Welche Machtwirkungen haben Gesundheitsideale? Welche Formen des Ausschlusses von Gesundheitsversorgung sind weltweit an der Tagesordnung? Nach welchen Regeln zirkulieren Körperstoffe und -substanzen auf dem globalisierten Markt? Welche Rolle spielen Forschungspolitiken und -programme? Gehört der Kampf um gute Lebensbedingungen allein in den Verantwortungsbereich der Medizin? Welche Kämpfe mit welchen Zielen fanden und finden um die Gesundheitsversorgung und gegen normative Vorstellungen von Gesundheit statt? Gibt es ein soziales oder individuell einklagbares „Recht auf Gesundheit“? Gibt es nicht auch ein „Recht auf Kranksein“? Vorbereitungsgruppe Forum Biopolitik

## Podium: Auftakt Biopolitik

*Erika Feyerabend*

Unter dem Oberbegriff „Biopolitik“ wollen wir uns mit den Themenfeldern „Landwirtschaft, Biomedizin und Gesundheitssystemen sowie Nanotechnologie“ beschäftigen. „Biopolitik“ ist mittlerweile ein Allerweltswort geworden. Der schillernde Begriff ist in der FAZ, in Regierungsverlautbarungen und Stellungnahmen von Kirchen oder Verbänden in Gebrauch. Ob Gentests bei Kranken, Sterbehilfe oder Patente: gesellschaftlich wird das biopolitische Terrain durchaus kontrovers diskutiert. Aber: Hier stehen sich nicht einfach neoliberale BefürworterInnen und gesellschaftskritische AktivistInnen antagonistisch gegenüber. Zwar erklären die neoliberalen Welterneuer im Namen „des“ Menschen oder gar der „Menschheit“, ihrer „Gesundheit“ und ihrer „Ernährung“ die biowissenschaftliche Aufrüstung von Landwirtschaft und Medizin als notwendig. Ganz wirtschaftsliberal sollen globale Märkte der Gesundheitsindustrie, der Körperstoffe, der agro-bioindustriellen Produktion wachsen – wie üblich mit erheblichen Subventionen von der EU und den nationalen Forschungsetats. Als modernisierungsbedürftig sehen die Welterneuer aber auch „kulturelle Restbestände“ an: zum Beispiel die „Sonderstellung des menschlichen Körpers“ oder das Verhältnis von „gegebenen Natur“ und einer „geschaffenen Kultur“. Vor allem im Feld der Biomedizin zeigen sich ihre dominierenden Antagonisten als Weltbewahrer. Sie mobilisieren wertkonservative Ideologien, zum Schutz von „Natur als Schöpfung“, von „Familie“ als christlicher Eckpfeiler des Abendlandes. Beide Fraktionen rufen eine „humanistische Tradition“ als fraglose Errungenschaft bürgerlicher Aufklärung an, um ihre Politik zu unterfüttern. Im parlamentarischen Alltagsgeschäft erweisen sich die Wertkonservativen meist als kompromißfähig. Auch ihre Welt soll modernisiert werden, um internationaler Konkurrenzfähigkeit und politischer Dominanz willen – allerdings ohne „Werteverlust“. Diese „liberale“ und diese „christliche“ Linie sind im Spätkapitalismus fest eingespannt und besonders dann wirksam, wenn der Warenverkehr in Bereiche vorstößt, die ihm zuvor verschlossen waren oder schienen.

In dieser Diskursökonomie ist ein linker Begriff von „Biopolitik“ wichtig wie nie. Der kann aber weder materielle Gefahren noch wertkonservative Projekte bemühen, um die neuen (oder neu erscheinenden) technologisch-wissenschaftlichen, ideologischen und rechtlichen Ordnungen im Sektor Ernährung und Gesundheit zu kritisieren. Vielmehr müssen die Macht- und Herrschaftsbeziehungen, die sozialen und gesellschaftspolitischen Dimensionen im Mittelpunkt stehen – und die Suche nach widerständigen Perspektiven. Bei

der Problematisierung können u.a. Michel Foucault's Begriff der Biomacht und seine Analysen zum Verhältnis Wissen – Macht helfen; Negri und Hardt's Begriff des Empire und ihre These vom biopolitischen Epochenbruch und sicher auch Paul Rabinow's Anthropologie des „Zeitgenössischen“. Diese Denkanstöße und Theoriewerkzeuge werden in einigen AGs sicher anwesend sein und die Suche nach Problembeschreibung und linker Praxis außerhalb der vorhin beschriebenen Diskursökonomie platzieren. Dazu ein paar abschließende Fragen:

Schon vor der Karriere des Begriffs „Biopolitik“ waren landwirtschaftliche Arbeits- und Eigentumsverhältnisse hier wie in den Ländern des Südens technologisch-wissenschaftlich überformt, von multinationalen Konzernen und willigen politischen Akteuren dominiert. Auch Gesundheitssysteme und Medizin sind nicht erst seit kurzem Märkte, die zum Teil von den gleichen Multis gestaltet und international wie national als bevölkerungspolitische Handlungsfelder gelten. Reproduzieren sich mit der Arbeit an „Genen“ und „Nanostrukturen“ die bekannten kapitalistischen Herrschaftsverhältnisse? Ergeben sich auch neue Qualitäten der Ausbeutung, wenn Mikroorganismen, Pflanzen, Tiere, Menschen- und Bevölkerungskörper in den ökonomischen Wert einer „Ressource“ überführt werden können, ausgedrückt in Geldeinheiten und in juristischen Formen des Eigentums? Welche Subjekte mit ihren Verhaltens- und Wahrnehmungsweisen entstehen in der Sphäre des Biopolitischen? Und vor allem: Wo stecken die Widerständigkeiten im Alltag, in Perspektiven gesellschaftlicher Gestaltung (von Eigentum, Technik, Gesundheitsversorgung, Ernährung), und in der sprachlichen Problematisierung, um einen erneuten Versuch zu starten, die bestehenden Verhältnisse zum Tanzen zu bringen?

## Einführungspodium: Gentechnik

*Werner Rätz*

### **1. Der Traum von der genetischen Gestaltung, sozusagen der Neuerschaffung der Welt, wird sich zumindest vorerst so nicht erfüllen.**

Es gibt zwar immer noch einzelne Pläne oder Versuche Bilder von gewünschten „Produkten“ zu entwerfen und anschließend zu realisieren, aber gewöhnlich ist die Praxis erheblich trivialer: Es wird schlicht das gemacht, was klappt. Irgendetwas gelingt ja meistens. Wie sollte auch gar nichts dabei herauskommen, wenn derart viel Geld und Kompetenz gebündelt wird wie in der Gentechnologie? Und wenn das etwas völlig Anderes ist als vorgesehen war, was soll's. So wird aus dem „Tumor-Nekrose-Faktor“ (der, wie der Name verrät, ein Medikament gegen Krebs hatte werden sollen) eben ein Haarwuchsmittel. Und wenn die öffentliche Debatte kritisiert, dass bisherige gentechnische Veränderungen von Pflanzen im Wesentlichen keine Vorteile für die VerbraucherInnen sondern lediglich für die Industrie gebracht hätten, dann wird eben behauptet, man baue Vitamin A in den Reis ein, ohne dass das jemand braucht oder es jemandem nützt – wieder außer der Industrie. Gentechnologie ist praktisch nach wie vor die Antwort auf nicht gestellte Fragen. Ökonomisch ist sie die Bedienung nicht allzu öffentlich auftretender Interessen. Und gesellschaftspolitisch ist sie immer noch der Versuch der Neudefinition der Welt. Das gilt für „rote“ wie „grüne“ Gentechnik, die Trennung dient lediglich der Akzeptanzbeschaffung.

### **2. Hinter der Technologie und ihrer Entfaltung steckt kein Masterplan, keine finstere Verschwörung zur Machtübernahme. Aber sie ist der Macht vielfach nützlich und fähig sich deren Bedürfnissen regelmäßig anzupassen.**

Die Technologie hat eine grundsätzliche Richtung, sie zielt auf die Aneignung von allem und jedem: Alles unter der Sonne könnte auch von uns gemacht worden sein oder irgendwann von uns gemacht werden. Und alles, was wir heute schon machen können, wollen wir auch umfassend kontrollieren und besitzen. Die Zurichtung von „Bevölkerung“ liegt also weniger in ihrer realen Gestaltung, in ihrer technischen Neuproduktion als in der Ausrichtung auf eine Welt des Privatbesitzes, der privaten Interessen, der privaten (Daseinsvor)Sorge. Diese Ausrichtung ermöglicht in einem immer stärkeren Maße auch den Einfluss auf gesellschaftliche Definitionen von höchst privaten Zuständen, z. B. von Krankheit. Krank ist nicht mehr, wer bestimmte unschöne Symptome hat, sondern wer eine

Genmutation aufweist oder irgendwelche Grenzwerte überschreitet. Scheinbar wissenschaftlich wird so definiert, was den Individuen fehlt. Und das „Fehlen“ ist wörtlich zu nehmen: Es „fehlt“ ein Mittel, das jemand produziert. Wissenschaftliche Erklärungs- und Definitionsmacht von Krankheit und Mangel lassen sich durch technologische Vermittlung mit Ernährung und Gesundheit koppeln.

Damit diese Verbindung stabil wird und Gestaltungsmacht gewinnt, muss sie politisch und rechtlich kodifiziert werden. Das geschieht in vielfachen Reglementierungen innerhalb verschiedener Rechtssysteme. Im Blick der Öffentlichkeit befindet sich dabei vorwiegend die Patentierung von Besitzansprüchen. Sie ist tatsächlich entscheidend um die Verwandlung von so vielem in Waren zu ermöglichen, was wir bisher unter anderen Titeln kannten, als pflegerische oder ärztliche Sorge, als medizinisches oder heilendes Wissen, als angenehme menschliche Umgebung. Aber Patente sind nicht das alleinige Mittel bei der Privatisierung von Hilfe und Zuwendung bei Krankheit. Behandlungsrichtlinien der Ärztekammern, der „Stand der Wissenschaft“, die Verfügbarkeit von Medikamenten auf dem Markt, die Existenz von Arztpraxen als Privatunternehmen und manches andere gehören dazu. Und wenn PatientInnen Kostenbewusstsein zeigen oder Unfruchtbarkeit als Krankheit und ein behindertes Kind als wirtschaftlichen Schaden begreifen, dann ist ihr Denken im privaten biomedizinischen Komplex angekommen.

### **3. In diesem Geflecht von Technologie, rechtlicher Kodifizierung und gesellschaftlicher Neudefinition muss Widerständigkeit anders gefasst werden als bisher.**

Widerständig ist nicht mehr nur, wer sich wehrt. Der oder die sowieso, aber eben auch jedeR die/der nicht passt ins neue glatte Verwertungssystem. Das Opfer-schema stimmt nicht mehr, Individuen können „Opfer“, „MittäterInnen“ und Störfaktoren gleichzeitig sein. Damit ist auch jede Möglichkeit eines („linken“) Paternalismus verschwunden. Nicht „Solidarität mit ‚den‘ Opfern“ ist angesagt, sondern die Klärung unserer je eigenen Rolle und Stellung im System.

## Einführungspodium: Gesundheit

*Uta Wagemann*

### **Interventionsfelder**

Wir haben uns längst an sie gewöhnt, die kleinen Nachrichten aus der Welt der Biowissenschaften: Genetische Grundlagen von Depression oder Schizophrenie, Gene für Homosexualität, Alkoholismus oder Hyperaktivität – Molekularbiologie und Genetik liefern nicht nur Modelle und Denksysteme, mit denen unangepasste Lebensweisen zu medizinischen Problemen undefiniert und Krankheiten zu biologischen Phänomenen reduziert werden. Die so genannten Lebenswissenschaften stellen in den letzten zwanzig Jahren auch immer ausgefeiltere Instrumente zur Verfügung, mit denen mehr und mehr als Abweichung definiert und klassifiziert wird.

Das an Genen und Molekülen orientierte Krankheitsverständnis vergrößert das Interventionsfeld der Medizin in vielerlei Hinsicht. Nicht nur tauchen neue Klassifizierungen auf, denen Krankheitswert beigegeben wird (Stichwort: Aufmerksamkeits-Defizit- oder Hyperaktivitäts-Syndrom); auch werden Menschen ohne Krankheitssymptome zu Interventionsobjekten der Medizin. Niemand kann sicher sein vor genetischen Risiken, das ist die Botschaft der molekular aufgerüsteten, prädiktiven Medizin. Genetische Tests versprechen ein besseres Risikomanagement, indem individuelle Erkrankungswahrscheinlichkeiten errechnet und Vererbungsrisiken beziffert werden. Die mit „ihren“ Risiken konfrontierten Individuen sind dann aufgerufen, Entscheidungen zu treffen und präventiv tätig zu werden.

### **Das Beispiel Brustkrebs**

Das betrifft nicht nur die so genannte pränatale Diagnostik, also Entscheidungen über Abbruch oder Fortsetzung einer Schwangerschaft nach festgestelltem Risiko des Fötus. Ein Beispiel: Mitte der 90er Jahre wurden zwei Gene für Brustkrebs „entdeckt“ und als „Schlüssel zur Bekämpfung der Krankheit“ gefeiert. Zwar sind Zusammenhänge zwischen Veränderungen der beiden Gene und Brustkrebs nur bei der sehr seltenen, familiär gehäuft vorkommenden Form der Erkrankung erkennbar. Trotzdem wird seitdem viel Geld investiert, um statistische Zusammenhänge zwischen Genveränderungen und Krankheitsausbruch herzustellen. Dabei hat sich die Anzahl der Genveränderungen vervielfacht, der Zusammenhang zwischen Genveränderungen und Erkrankung ist weniger eindeutig und zudem kann im Ergebnis dieser Anstrengungen Frauen aus so genannten Hochrisikofamilien bei Fest-

stellung einer Genveränderung heute allenfalls mitgeteilt werden, wie hoch ihr Risiko in Abhängigkeit vom Alter ist. Das sieht dann bspw. so aus: Bis zum Alter von 80 Jahren liegt es bei 80 Prozent, bis zum Alter von 50 bei 40 Prozent etc.

In der Bundesrepublik wird den betroffenen Frauen angeboten, sich vierteljährlich Vorsorgeuntersuchungen zu unterziehen, was auch fast alle machen – das Risiko verlangt nach beständiger Kontrolle, denn es handelt sich ja um eine statistische Möglichkeit, nicht um ein am Individuum festgestelltes Symptom. Diese Wahrscheinlichkeit erscheint in Form der Genveränderung aber als Bestandteil des eigenen Körpers.

Wie es sich mit solchen „engmaschigen Früherkennungsuntersuchungen“ lebt, brachte eine 23jährige Frau drastisch zum Ausdruck. Sie ließ sich prophylaktisch Brust und Eierstock entfernen, um „endlich ohne ständige Früherkennungsuntersuchungen einfach leben (zu) können“. Von der präventiven Amputation machen in den USA sehr viel mehr Frauen Gebrauch, aber auch in der Bundesrepublik steigt die Anzahl der Frauen, die sich vorsorglich Brust und Eierstöcke entfernen lassen. Mittlerweile sind das etwa 5 Prozent der Frauen mit Genveränderung. Bedingung für die Teilnahme an dem Vorsorge- und Testprogramm ist außerdem, an einer genetischen Beratung teilzunehmen. Hier werden auch die Vererbungsrisiken besprochen. Viele Frauen sehen sich vor die Frage gestellt, ob sie Nachwuchs haben sollen, der die Genveränderung eventuell erbt.

### Bevölkerungs- und Gesundheitspolitik

Die Förderung der Biowissenschaften wird als Standortpolitik verstanden, aber nicht nur. Es liegt auf der Hand, dass Genetik und Molekularbiologie auch gesundheitspolitisch hoch interessant sind. Nicht zufällig steht die Erforschung molekularer und genetischer Grundlagen für weit verbreitete, so genannte Volkskrankheiten im Zentrum diverser Förderprogramme des BMBF und der EU-Kommission. Denn so gern und oft von „Krankheitsbekämpfung“ und „künftigen Therapien“ im Zusammenhang mit genetischer Forschung gesprochen wird – es geht um Vorhersage, um Vorsorge und um Vermeidung teurer Krankheiten.

Wie kosteneffektiv genetische Prädiktion und Prävention sind, wird derzeit in einem Forschungsverbund, gefördert von Deutscher Forschungsgemeinschaft und BMBF, untersucht. Unter dem Titel „Public Health Genetics“ – in der Bundesrepublik wird gern von Public Health gesprochen, weil die korrekte Übersetzung (Volksgesundheit) unerwünschte Assoziationen weckt – soll herausgefunden werden, inwieweit flächendeckende genetische Test- und Beratungsangebote die Volksgesundheit verbessern können. Es ist anzunehmen, dass das Forschungsprojekt – ähnlich

wie im Übrigen bereits vor einigen Jahren die Weltgesundheitsorganisation – flächendeckende Test- und Beratungsangebote empfehlen wird. Die Strategien der Individualisierung, über die sich gesundheits- und bevölkerungspolitische Zielsetzungen heute durchsetzen, sind effektiver und vor allem auch weit reichender als alle politischen Programme der Vergangenheit. Denn die kosteneffektive Bewirtschaftung und Verwaltung des „Volkskörpers“ kommt heute im Gewand von Selbstbestimmung, von Risikovorhersage und Gesundheitsvorsorge daher.

Ein „Recht auf Gesundheit“ einzufordern, ist da wohl kaum der Ansatz für Widerstand. Gerade dieses „Recht“ ist es ja, das Wissenschaft und Politik in einem sehr umfassenden Sinne für die Legitimation biomedizinischer Forschung reklamieren. Eher wäre schon ein „Recht auf Behandlung“ zu fordern. Vor allem sollten wir aber darüber nachdenken, wie die von Wissenschaft und Politik immer wieder animierte und ins Spiel gebrachte Hoffnung auf Heilung entzaubert und das Gesundheitsideal unterlaufen werden kann.

## Gesundheit als Markt

*Erika Feyerabend*

Das Handlungsfeld von Pharmaunternehmen wird von der europäischen Politik aktiv mit gestaltet. Das 7. Europäische Forschungsprogramm finanziert kräftig, um die europäische Industrie an die Weltspitze zu führen. Die Buko-Pharmakampagne und ihre Partnerorganisationen analysieren diese Politik kritisch und fragen: Gibt es dennoch politische Gestaltungsräume, um die Entwicklung von Medikamenten und Therapien nicht am Profit, sondern an Bedarf und Bedürftigen zu orientieren?

In der „Gesundheitsindustrie“ zirkulieren nicht mehr allein Geld, sondern auch Organe und Körpersubstanzen wie bzw. als Kapital. Ist der internationale Organhandel, sind Eizellmärkte und Befruchtungstourismus eine logische, oder eine vermeidbare Konsequenz der hiesigen Transplantations- und Fortpflanzungssektoren?

Dieser Frage möchte ich im folgenden nachgehen und meine These zur Diskussion stellen: Die angesprochenen Sektoren der Gesundheitsindustrie kapitalisieren den Körper als Substanz. Im Zeitalter überflüssig werdender Arbeitskraft betritt der Substanzkörper die gesellschaftliche Bühne, wird in das Feld der Warenproduktion überführt und in eine rechtliche Zone, in der neue Eigentums-, Vermarktungs- und Zugriffsrechte entstehen. Dieser Prozess – vom Arbeitskörper zum Substanzkörper – verstehe ich als ein Epochenbruch. Er findet also nicht in einzelnen, allein der Technologie geschuldeten Bereichen der Biomedizin statt, sondern erfasst die gesamte Wissenschaft vom Menschen, sowohl die Biomedizin und Biowissenschaften, die regenerativ orientiert sind, d.h. auf Interventionen mit körpereigenen Stoffen setzen; der angewandten Philosophie, die entsprechende Ideologien favorisieren, die die Körpervorstellungen und die „Identitätspolitik“ betreffen.

In Ländern wie diesen dominiert die Fremdvermarktung. D.h. Forschungsinstitute, Kliniken, Firmen greifen auf diesen Substanzkörper zu – entweder in einer rechtlichen Grauzone oder nach internationalen Regeln – um ihre Klinikabteilungen und Unternehmen zu betreiben. Ideologisch wird das Modell der altruistischen Abgabe von Körperteilen favorisiert – zum Wohle Kranker und zur Verbesserung der Gesundheit. Im öffentlichen Diskurs weltweit, und praktisch in den Armutszonen Osteuropas wie des Südens wird die Selbstvermarktung normal. Das ist überall dort möglich, wo die bioindustriellen Standards der Krankenbehandlung und Wissensproduktion erreicht sind. Und das wird zunehmend auch möglich durch die weltweite Mobili-

sierung von PatientInnen in Form des Medizintourismus, der (schematisch gesprochen) Zahlungskräftige in hiesige Kliniken spült und Mittelstandsangehörige in die Billiganbieterländer des Südens. Organhandel und Eizellmärkte, also die Selbstvermarktung, ist logische Konsequenz des vorhin erwähnten Umbruchs und wird den bekannten innergesellschaftlichen wie globalen Armutsgefällen folgen. D.h. Wer über den Skandal des Organhandel und der Eizellmärkten spricht, muss auch die reguläre Transplantations- und Befruchtungsmethoden mit ihrer Wachstums- und Vermarktungslogik als Teil einer Gesundheitsindustrie in den Blick nehmen. Kritik an Selbstvermarktung als „Fehlentwicklung“ einer an sich lobenswerten Medizin greift zu kurz.

### **Wie sehen die konkreten Vermarktungszonen aus?**

Seit mehr als dreißig Jahren werden Organe transferiert, mit stetig steigender Tendenz. Was bei Nieren und Herzen begann, ist zum Normalfall im medizinischen System geworden: Der Tod kann produktiv gemacht werden, im Dienste des Lebenszeitgewinns. Der Körper wird zu einem Ensemble transplantierbarer Organe, dessen Wert ökonomisch und symbolisch taxiert werden kann. Etabliert werden konnte das Transplantationssystem dank neuer biomedizinischer Fertigkeiten und durch eine internationale Expertenrichtlinie, die den „Tod“ neu definierte (1): Seit Ende der 60er Jahre werden beatmete, durchblutete, ausscheidende, schwitzende und teils bewegungsfähige PatientInnen im irreversiblen Koma offiziell zu Toten erklärt.

Den Umgang mit Organen regelt ein Verteilungssystem zwischen Transplantationszentren und halbstaatlichen Agenturen. Krankenkassen verhandeln über Vergütungen, medizinische Kodizes sichern Todesdefinition und Organverteilung ab. Parlamentarische Mehrheiten verabschiedeten ein Transplantationsgesetz, in dem nicht Zwang, sondern Möglichkeit dominiert. BürgerInnen sollen zu Lebzeiten „freiwillig“ und mehrheitlich der Weitergabe ihrer Körperteile im Falle des „Hirntodes“ zustimmen.

Doch das Angebot an Überlebensressourcen reicht nicht aus – weder für die betriebswirtschaftlichen Rechnungen der Transplantationszentren, noch für die WartelistenpatientInnen. Die Organentnahme bei „gesunden SpenderInnen“ wird kontinuierlich ausgebaut. Wenn „enge persönliche Bindungen“ zwischen Organgeber und Empfänger plausibel gemacht werden können, wird die Verletzung gesunder Menschen als medizinisch möglich und die Organabgabe als „Nächstenliebe“ sanktioniert. Ob diese persönlichen Bindungen tatsächlich bestehen und welche Abhängigkeitsverhältnisse existieren, all das entzieht sich der Kenntnis der beteiligten Institutionen. D.h. verdeckter Organ-

handel kann auch hierzulande stattfinden. Der Organhandel in Osteuropa und in den Ländern des Südens ist längst gesellschaftliche Realität. Jetzt verschieben sich die Sagbarkeitsgrenzen erneut. Die Debatte um reguläre Bezahlungen für Organe wird gehäuft in internationalen Transplantationskongressen propagiert. Um den Schwarzmarkt für Organe kontrollieren zu können, so der Chicagoer Ökonom Gary Becker, dürfe der Transplantationmarkt nicht künstlich beschränkt werden. „Eine maßvolle Bezahlung“ könne die Lücke zwischen Organangebot und Nachfrage schließen. In den internationalen Debatten werden die Körperteile aber nicht nur in Geldwert verrechnet. Als Gegenwert werden auch vorgeschlagen: eine Krankenversicherung für den/die VerkäuferIn, die Übernahme von medizinischen Behandlungen erkrankter Familienangehöriger, eine Schulausbildung, Lebensmittel über eine garantierte Zeitperiode; schließlich könnten eine Aufenthaltsgenehmigung oder ein bewilligtes Asyl für den Organverkäufer aus dem Süden „wie ein Ausweis für ein neues Leben“ sein. Nicht nur in Indien ist der Organhandel eine Realität, sondern zunehmend auch in den Armutszonen Osteuropas – in Moldawien, Rumänien und der Ukraine beispielsweise. Organhändler – oftmals früher selbst Organverkäufer – vermitteln illegal Arme in die Kliniken (vor allem nach Istanbul). Mittlerweile gibt es aber auch Länder, die einen regulären Organhandel betreiben. Im Iran vermitteln staatlich geförderte NGOs die Nieren – meist junger, männlicher Iraner – an Organbedürftige für ein Jahreseinkommen. Israelische PatientInnen kaufen Organe in Estland, Bulgarien, Türkei, Russland, Rumänien oder Moldawien. Die Operation selbst sollen auch in den großen Transplantationszentren der USA, in Großbritannien oder Deutschland durchgeführt werden. Den PatientInnen kosten diese Dienstleistungen ungefähr \$ 150.000. Transaktionen wie diese haben mittlerweile einen halböffentlichen Charakter. Das Israelische Verteidigungsministerium und die Krankenkassen zahlen \$ 40.000 an jene BürgerInnen, die sich im Ausland Organe beschaffen – mittlerweile 25% aller im jerusalemmer Klinikum versorgten NierenpatientInnen. (Lancet vol 395 March 16, 2002, p 972)

Nun soll diese Praxis per Gesetz legalisiert werden.

Die Vorwürfe gegen Prof. Christoph Broelsch vom Transplantationszentrum Essen legen nahe, dass auch deutsche Chirurgen am internationalen Organgeschäft partizipieren könnten. Vor einiger Zeit stellte sich ein israelischer Patient mit seinem vermeintlichen Vetter aus Moldawien bei der hauseigenen Lebendspende-Kommission vor. Die hatte Zweifel an den verwandtschaftlichen Beziehungen und lehnte die Transplantation ab. Die eigentlich zuständige Lebendspende-Kommission der Ärztekammer Nordrhein will den Fall nicht mehr selbst geprüft haben und lehnte die Operation ebenfalls ab. Die Transplantation fand dennoch statt – am

Klinikum in Jena. Einer der Operateure war Christoph Broelsch. Die Ermittlungen der Essener Staatsanwaltschaft sind mittlerweile eingestellt, trotz erdrückender Indizien, die die Journalistin Martina Keller zutage förderte: „Nach der Statistik des israelischen Krankenkassen-Managers Rosenfeld wurden in den vergangenen zwei Jahren sieben gekaufte Nieren in Deutschland transplantiert, alle in Essen. Die Patienten hätten gegenüber einem Notar oder Anwalt erklärt, dass sie an die 145.000 Dollar an ihren Vermittler gezahlt hätten, so Rosenfeld.“ (Martina Keller, Operation Niere in: Die Zeit 5.12.02)

BioethikerInnen begründen auf internationalen Kongressen die Notwendigkeit regulierter Organmärkte: Prof. Janet Radcliffe-Richards vom University College London beispielsweise: Weltwirtschaftsordnung und das vorherrschende Verbot des Organhandels schaffe illegale Schwarzmärkte. Wer hier keine Alternativen zu bieten habe, werde mitverantwortlich – für den Tod der Armen wie der Organbedürftigen: „Wir, die Reichen und Gesunden möchten unsere unangenehmen Gefühle los werden, indem wir über die Leute, die aufgrund des Organmangels sterben und jene die aufgrund des Geldmangels sterben, einfach hinwegsehen.“

Oder Abdallah Daar von der Universität Toronto. „Wir können den Organhandel nicht stoppen, indem wir sagen: Das ist falsch.“ Vielleicht sei ein legalisierter Handel in Deutschland nicht nötig, so Darr. „...Auch sind die Deutschen recht vertraut mit dem Konzept des Schmerzensgeldes. Das ist keine Bezahlung, sondern Entschädigung innerhalb der geltenden Richtlinien.“

Das Schlüsselwort der Transplantationsmedizin heißt „Organmangel“, der behoben werden müsse. Die Zahl derer, die nach den jeweils geltenden Hirntod-Kriterien versterben stagniert. Angebot und Nachfrage klaffen weit auseinander. Bislang wurden vor allem zwei Rhetoriken bemüht, um den selbst provozierten Mangel zu bewältigen. Zum einen eine „Betroffenheits-Entgrenzung“, die Organtransplantation zu einem Thema für jeden macht, denn man könnte schon morgen selbst organbedürftig werden. Zum anderen der „Tod auf der Warteliste“: Menschen sterben nicht mehr an ihren Krankheiten, sondern an der mangelnden Spendebereitschaft einer Bevölkerung. Ihr Tod gilt als gesellschaftlich verursacht und wird jenen angelastet, die Organabgaben verweigern oder keinen Organspendeausweis ausfüllen. Die offene Kommerzialisierung wird hierzulande vereinzelt gefordert, favorisiert wird aber vor allem die Sozialpflicht zur Organabgabe im Falle des Hirntodes, zunehmend auch die Lebendspende im Familien- und Freundeskreis, von der Bundesärztekammer auch die anonyme Lebendspende. Die Debatten um nicht-monetäre Vergünstigungen wie Steuerfreibeträge, Versicherungsverträge und Krankenkassen-Bonus erweitern die Sagbarkeitsgrenzen und lassen zunehmend normal werden, dass der Kör-

per ein Ensemble wertvoller Organressourcen ist – für den Lebenszeitgewinn und den eigenen Geldbeutel.

Die Kapitalisierung von Körperstoffen möchte an einem weiteren Beispiel erläutern, dem Einzellhandel zwischen UK und Rumänien:

In Großbritannien wurde mit dem Fortpflanzungsgesetz von 1990 auch eine Aufsichtsbehörde ins Leben gerufen: die Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA). Sie lizenziert Kliniken, die In-vitro-Befruchtung, Ei- und Samenspende anbieten sowie Embryonenforschung betreiben. Gespendete Eizellen gelten als Mangelware. Nach offiziellen Verlautbarungen warten Paare zwischen fünf und sieben Jahren auf Eizellen. Frauen, die keine Eierstöcke mehr haben, Keimzell-schädigende Krebsbehandlung hatten, als genetisch belastet gelten oder in bzw. nach der Menopause schwanger werden wollen, fragen diesen Service nach. Über eine nationale Öffentlichkeitskampagne, in die erstmalig auch die Regierung Geld investiert, soll die Spendebereitschaft angekurbelt werden - unter dem Werbeslogan „Give Life, Give Hope“. Ähnlich wie bei der Organtransplantation werden Praktiken der Belohnung und Bezahlung im nationalen wie internationalen Kontext üblich.

### Discount-Behandlung oder Direktvermarktung

Bislang bekommen Spenderin in England 15 Pfund Aufwandsentschädigung. In vielen Kliniken gibt es aber so genannte „egg-sharing-Programme. Das Angebot: Wer selbst einen Befruchtungszyklus über sich ergehen läßt, kann gegen „Spende“ von sechs und mehr Eizellen die eigenen Behandlungskosten mindestens halbieren. Das mag zum Teil erklären, warum rund 1.100 Frauen pro Jahr Eizellen abgeben, aber nur 250 Männer ihr Sperma. Wer nur die Hälfte der durchschnittlich 5.000 Euro bezahlen muss, kann das aktuelle Preisniveau eine Befruchtung in Ungarn oder Slowenien erreichen. Im britischen Gesundheitswesen gibt es für verschiedenste Behandlungen Wartelisten. Pflegepersonal berichtete dem BBC, das Frauen ihre Wartezeit für eine gewollte Sterilisation gegen Eizell-Abgabe verkürzen.

Die britische Aufsichtsbehörde hat aber noch mehr im Sinn. Sie hat eine öffentliche Konsultation zur „Spender-assistierten Befruchtung“ angeschoben - mit vorformulierten Lösungsoptionen“. Neben medizinischen Fragen spielen auch Bezahlung und Importe aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland eine Rolle: Soll für die Abgabe von Samen, Eizellen oder Embryos Geld fließen oder unentgeltliche Vorteile gewährt werden? Soll nach Marktlage bezahlt werden oder Geldwerte im Verhältnis zu den Gefahren der medizinischen Prozeduren stehen? Wer könnte maximale Preise festlegen? Oder soll es keine Gegenleistungen geben? Sollen Kliniken zukünftig die Zirkulation von

Keimzellen unter einander selbst organisieren? Nach welchen Regeln dürfen sie bei Bedarf Eizellen oder Embryonen importieren?

Fragen wie diese machen nicht nur Inwertsetzungen von Körpersubstanzen öffentlich verhandelbar. Und im Neuland des Bio-Rechts wird diese Inwertsetzung beispielsweise über die EU-Richtlinie zu Qualitäts- und Sicherheitsstandards für den Umgang mit Zellen und Gewebe aller Art etabliert. Hier geht es nicht allein um Sperma, Eier, sondern auch um Stammzellen, Nabelschnurblut, fötales Gewebe, Knochen, Knochenmark, Nerven- und Hirnzellen, Hornhaut, Haut, Muskeln und Muskelgewebe, Venen und Arterien. Die EU-Kommission sagt, dass der Bedarf weltweit exponentiell wächst und reguliert werden muss. Die Richtlinie muss nun bis 2006 in nationale Gesetzgebungen der EU-Staaten integriert werden. Es geht also auch um einheitliche Normen im europäischen Rechtsraum, in dem keineswegs Verbote und Schutz der körperlichen Integrität dominieren, sondern das Gebot von Wachstum und internationaler Konkurrenzfähigkeit. Im Artikel 12 der Richtlinie heißt es interpretationsoffen: „Die Mitgliedsstaaten streben danach, freiwillige und unentgeltliche Spenden von Geweben und Zellen sicherzustellen.“ Im Sektor „Eizelltransfer“ präferiert die britische HFEA die „Entschädigung für entstandene Ausgaben und Unannehmlichkeiten“ in Geldwert – und das ist durchaus kompatibel mit dem neuen EU-Reglement. Für die operative Eizell-Entnahme inklusive schädigender Hormonbehandlungen sollen rund 1.500 Euro an verarmte Frauen in England oder in Osteuropa gezahlt werden können. Neben Prostitution oder Heiratshandel verspricht auch die Hergabe von Eizellen wenigstens kurzfristig Konsum oder Ausbildung oder Überleben.

Das Londoner Bridge Fertilitätszentrum betreibt bereits ein „Internationales Eispende-Programm“ in Partnerschaft mit dem GlobalArt-Center in Bukarest. Aus dessen „vielfältigen Pool junger, kaukasischer Spenderinnen“ können britische Nachfragerinnen auswählen. Nach Überweisung von ca. 8000 Pfund, wird die Frau in London hormonell auf den Embryotransfer vorbereitet. Das Sperma ihres Partners wird tiefgefroren nach Bukarest verschifft. Synchron wird die rumänische Frau mit Hormonen behandelt. Nachdem möglichst viele Eizellen operativ entnommen wurden, beginnt die Produktion von Embryonen, die in flüssigem Stickstoff haltbar gemacht werden. Die Empfängerin kann dann ihre Reise nach Bukarest für den Transfer planen – oder die tiefgefrorenen Embryonen ins heimische Befruchtungszentrum schicken lassen. Überzählige Embryonen werden für sie ohne weiteren Aufpreis für ein Jahr konserviert. Im Sommer letzten Jahres bekam die Bukarester Klinik Besuch – von Bediensteten der HFEA. Sie wollten sich über den medizinischen Standard und die Rekrutierung der

„Spenderinnen“ informieren. Das Urteil war positiv. Die britische Behörde erklärte auf Nachfrage, dass die Londoner Klinik versichert habe, dass kein Geld an rumänische Frauen geflossen sei. Die Verträge zwischen britischen Kliniken und ihren Patientinnen über egg-sharing oder andere Kompensationen will die HFEA nicht kontrollieren können: „Der Großteil der Behandlung, der im privaten Sektor stattfindet, wird essentiell durch Marktkräfte bestimmt.“ Wie soll dann die Kontrolle dieser „Kräfte“ in osteuropäischen Kliniken aussehen?

Das Eizellspende-Zentrum in Bukarest ist Teil eines Reproduktionsimperiums. Das Internationale Fertility Medical Center (IFMC) besteht aus dem Fertility Medical Center, das fünf Kliniken in Israel unterhält und von Dr. Ilya Barr geleitet wird. Der israelische IVF-Spezialist hat 1993 das IFMC gegründet und leitet seit 1999 auch die Aktivitäten des Bukarester Eizell-Zentrums. Verschiedene Kliniken in den USA, in Europa und im Nahen Osten pflegen Geschäftskontakte und nutzen Reproduktionsdienste von 300 registrierten rumänischen Frauen.

Nicht nur Billigangebote und lange Wartezeiten treiben den Eizell-Tourismus an. Die rumänischen Frauen kommen „unglücklicherweise“ als „Quelle für Eizellen von schwarzen und asiatischen Spenderinnen“ nicht in Frage, ist auf der Homepage von GlobalArt zu lesen. Doch es gibt für alle „Wünsche“ ein marktförmiges Angebot: Ein medizinisches Touristik-Unternehmen in Südafrika wirbt mit „Frauen aus einem vielfältigen ethnischen Hintergrund. (...) Wählen sie zwischen weißen, farbigen Frauen oder schwarzen Spenderinnen.“ Gesetzliche Verbote der „Eizellspende“ beispielsweise in Deutschland oder Österreich machen nicht allein die befruchtungswilligen Paare mobil. Professoren wie der Österreicher Herbert Zech leiten gleich mehrere IVF-Institute, zum Beispiel in Tschechien, wo die „Eizellspende“ erlaubt ist. Der Essener Gynäkologe Thomas Katzorke fordert nicht nur liberale Regeln für ganz Europa, sondern überweist schon heute deutsche Paare nach Polen und Tschechien. IVF-Experten aus Baden-Württemberg begleiten ihre „Patientinnen“ ins Fertilitätszentrum Valencia. Dort bekommen die Eizell-Lieferantinnen 600 Euro „Entschädigungsleistung“. Umgekehrt werben osteuropäische Kliniken mit „deutscher Qualität zu tschechischen Preisen“ – und hoffen mit dem EU-Beitritt auf Verträge mit deutschen Krankenkassen. Kliniken und europäische Gesundheitspolitik schaffen jene Marktplätze, auf denen sich Frauen zu behördlich festgelegten oder frei verhandelten Preisen verdingen.

Ähnlich wie im Gebiet des Organhandels schafft der „Mangel“ an Körpersubstanzen im wachstumsorientierten Fertilitätssektor internationalen Handelsbeziehungen, zunächst illegale und in rechtlichen Grauzonen, zunehmend aber auch international und

europäisch reguliert. Der Markt der Körpersubstanzen erweitert nicht nur den Warenverkehr, sondern erfasst auch Körpervorstellungen und Wahrnehmungen. Der „kulturelle Restbestand“, dass der menschliche Körper etwas Besonderes ist, ist im Verschwinden begriffen und sein Warencharakter tritt hervor.

### Probleme der Kritik:

Im kritischen Diskurs sind nicht die Vermachtungsprozesse auf der Ebene des Rechts, der Ökonomie und der Körperideologien im Zentrum, sondern eher „ethische Bedenken“ und wertebezogene Argumente. (Unantastbarkeit des Körpers, der Eizelle etc.) Mit anderen Worten: Das Feld wird nicht als ein biopolitisches begriffen, sondern als ein ethisches, dem es an humanistischen und christlichen „Werten“ mangelt. Nicht Strukturen und soziale Kontexte werden berücksichtigt, sondern „Einstellungen“ (von Ärzten, Patienten und Angehörigen) angerufen.

Die Heilungsversprechen und Fortschrittsmythen wirken. Kritik am Organhandel oder Eizelltransfer gibt es ebenso wie die Suche nach Verbotsregeln. Eine grundsätzliche Absage oder Problematisierung des Transplantations- und Befruchtungssektors ist marginal.

Mit welchen, auch theoretischen Analysen kann der Umbruch im Produktionsprozess und in der sozialen Arbeitsteilung erfasst werden? Was unterscheidet den produktiv gemachten Arbeitskörper vom produktiven Substanzkörper? Anders gefragt: Was unterscheidet den Verkauf einer Niere vom Verkauf der Arbeitskraft?

Wie können konkrete Kampagnen beispielsweise gegen die Legalisierung von Körpermärkten verknüpft werden mit der Kritik am biopolitischen Projekt der Gegenwart?

# Gesundheit als Menschenrecht

## Politische Entscheidungen am Beispiel Arzneimittelforschung

Christian Wagner  
(Texte aus der Powerpoint-Präsentation)

[www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html](http://www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html)

### Gesundheit ist ein Menschenrecht

- Der höchstmögliche Gesundheitszustand ist ein fundamentales Menschenrecht (Universale Erklärung der Menschenrechte §25,1 1948, WHO)
- Der Zugang zu unentbehrlichen Arzneimitteln und Gesundheitsdiensten ist ein Menschenrecht (§ 12 Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte, 1966)
- Der Zugang zu Forschungsergebnissen ist ein Menschenrecht (§ 15 Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte)

### Zugang zu Medikamenten als Teil der Gesundheitsversorgung

- Genug Arzneimittel für alle Menschen
- Bezahlbare Medikamente
- Medikamente für alle wichtigen Krankheiten

### Gesellschaftsvertrag:

Pharmaindustrie entwickelt wirksamen Medikamente. Dafür wird sie mit Patentschutz belohnt. Dieser ermöglicht hohe Preise für die Refinanzierung der Forschungskosten. Zugang zu Medikamenten als Teil der Gesundheitsversorgung

### These 1:

„Patentschutz verhindert für viele Menschen den Zugang zu Medikamenten“ (Bsp.: AIDS)

### HIV-Infektionen 2002

Sub-Saharan Afrika 28.1 Mio. - weltweit: 40 Mio.

### Unbezahlbar krank

Medikamente für eine Jahrestherapie:

10.000 US \$ pro Person (Markenprodukte, USA, Dreier-Kombinationstherapie)

Zur Verfügung stehen im südlichen Afrika:

8 US \$ durchschnittlich pro Jahr/Person

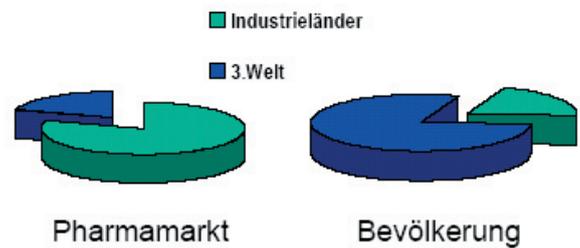
Ursache:

- Monopol führt zu hohen Preisen
- TRIPS-Abkommen der WTO: 20-jähriger Patent-

schutz auf Medikamente

- Preissenkung auf 200\$ durch indische Generika

## Weltweiter Pharmamarkt: 400 Milliarden Dollar



### These 2:

„Die Pharmaindustrie forscht nur an Pillen, mit denen viel Profit gemacht werden kann. Der wahre medizinische Bedarf ist irrelevant.“ (Bsp.: Schlafkrankheit)

### Vernachlässigte Krankheiten

- Sind kein Thema für die Arzneimittelforschung
- „Tropenkrankheiten“= Infektionskrankheiten: Malaria, Tuberkulose, Schlafkrankheit, Chagas, Leishmaniose
- Betreffen Regionen mit großer Armut
- Unzureichende Behandlung
- Therapiemethoden veraltet, unwirksam oder gefährlich
- In Afrika zusammen 12 % der Todesfälle

### Nichts Neues für die Armen:

1400 neue Wirkstoffe 1975 bis 1999 entwickelt:

davon 3 gegen Tuberkulose, 13 gegen Tropenkrankheiten

### Schlafkrankheit

- Erreger befallen Nervensystem und Gehirn => Schlafstörungen, Verwirrung, Tod
- Behandlung mit Melarsoprol: giftig, arsenhaltig, führt bei 10% der Behandelten zum Tod

### Der Kampf um ein neues Medikament

- 1990 Eflornithin als „Auferstehungsmedikament“
- 1995 vom Markt genommen: „unrentabel“
- Ab 1995: WHO sucht Hersteller (vergeblich)
- 2000 USA: Enthaarungscreme Vaniqa® kommt auf den Markt (Wirkstoff: Eflornithin)
- 2001 Wiederaufnahme der Produktion gegen Schlafkrankheit

### Lifestyle Medikamente

„Jeder gesunde Mensch ist ein Kranker, der es noch nicht weiß“

- Kaum Betroffene
- Schönheitsideale
- Befindlichkeitsstörungen

### Forschungspipeline

Was wird gerade in den Labors entwickelt?

„Von den 137 Medikamenten gegen Infektionskrankheiten, die im Jahr 2000 entwickelt wurden, war nur eines für Schlafkrankheit und eines gegen Malaria vorgesehen. Gegen Tuberkulose und Leishmaniose befanden sich keine Produkte in der Entwicklung. Dagegen befinden sich in der Entwicklung: 8 Arzneimittel gegen Impotenz, 7 gegen Fettleibigkeit und 4 gegen Schlafstörungen.“ (Ärzte ohne Grenzen 2001)

### These 3:

„Die gewinnorientierte Produktentwicklung der Pharmaindustrie liefert kaum therapeutischen Fortschritt“

### Was bietet die Industrie dafür?

- Die meisten „Innovationen“ bringen keinen therapeutischen Fortschritt
- Pseudo-Innovationen = „neue Mischung“ bekannter Wirkstoffe; Beimischung von Vitamin C; andere Zubereitungsform (Sirup statt Tablette) usw.

Eigentliche Innovation kommt selten aus der Industrie:

- Die 20 wichtigsten therapeutischen Innovationen basieren auf Entwicklungen aus öffentlichen Labors (FDA 2003)

### Fazit: Kommerzielle Pharmaforschung versagt

Arme Länder: Kein Absatzmarkt, keine Forschung

Industrieländer:

- Pharmaunternehmen investieren ihren Umsatz zu 10% in Forschung, zu 20% in Werbung (Love 2003)
- Pseudoinnovation: nur 10% der neuen Medikamente bringen therapeutischen Fortschritt (Prescrire 2004)
- Forschung nicht bedarfs-, sondern gewinnorientiert
- Die 20 größten Fortschritte für medizinische Behandlung stammen aus öffentlichen Labors der USA (FDA 2003)

### These 4:

„Forschungspolitik könnte einen Richtungswechsel einleiten: Arzneimittelforschung als öffentliche Verantwortung“ (Bsp.: aktuelle Diskussion um 7. Forschungsrahmenprogramm)

### 7. Forschungsrahmenprogramm

- Zielsetzung europäischer Forschungspolitik 2007-2013: Europäische Industrie im weltweiten Wettbewerb an die Spitze bringen („Lissabon Agenda“)
- Verdoppelung der Forschungsförderung auf 3% des BSP
- Gesundheitsforschung: jährlich 1,2 Mrd. Euro
- Methode: Technologietransfer öffentliche Grundlagenforschung → Industrie

### Alternative

Arznejmifforschung als non-profit-Aufgabe in öffentlicher Verantwortung

- F&E am Bedarf orientiert
- Was mit öffentlichen Geldern finanziert wurde, muss für alle Menschen zugänglich sein
- keine Patentierung der Ergebnisse → Wissenschaft im öffentlichen Interesse

### Vorteile

finanziell:

- Forschung effizienter
- Werbeausgaben fallen weg
- Keine Monopole: Wettbewerb verschiedener Hersteller senkt Preis
- billige Medikamente

ethisch:

- Vermeidung unnötiger klinischer Studien
- Forschungsergebnisse kommen allen Menschen zu gute

wissenschaftsinhärent:

- Keine Geheimhaltung aus kommerziellen Gründen
- freier Austausch von Information und Wissen erwünscht und gefördert

### Drug for neglected diseases initiative (dndi)

- Weltweite Kooperation mehrerer Forschungsinstitute zu vernachlässigten Krankheiten
- Non-profit Forschung
- Öffentliche Ausschreibung von Teilprojekten
- Keine Patentierung der Ergebnisse
- Arzneimittel als öffentliches Gut

### Paradigmenwechsel

Wissenschaft im öffentlichen Interesse

- Computersoftware: Open source Bewegung
- Wissenschaftliche Publikationen: Open Access Journals, Public Digital Libraries

# Gene, Geld und Nahrungsmittel – die Kolonialisierung der Welternährung

## Ein Workshopbericht

*Jutta Sundermann und Uli Eder*

### Ankündigungstext:

Gentechnologie ist Herrschaftstechnologie. Durch die Agro-Gentechnik wird kleinbäuerliche Landwirtschaft kostenintensiv, kontrollierbar und abhängig gemacht. Regierungen, transnationale Konzerne und internationale Institutionen sind dabei, die weltweite Nahrungsmittelproduktion zu monopolisieren. Im Süden gibt es Proteste gegen diese Dominanz von Politik und Konzernen und Kämpfe um „Ernährungssouveränität“. Der Workshop soll die Herrschafts- und Machtaspekte der Agro-Gentechnik beleuchten und diskutieren, inwiefern Ernährungssouveränität ein emanzipatorischer, widerständiger Begriff sein kann.

Mit Dr. Ricarda Steinbrecher (EcoNexus), Emmanuel Yap (Ex-Koordinator von MASIPAG), Bernd Horneburg (Dreschflegel)

### Ablauf:

Der Workshop war mit über 20 Leuten gut besucht. Zu Gast waren drei ReferentInnen.

Eingangs erläuterte Dr. Ricarda Steinbrecher von der Organisation EcoNexus aus England die wichtigsten Prinzipien der Gentechnologie und die Politik der wichtigsten Akteure. Ricarda hat jahrelang als Genetikerin gearbeitet und verfasst heute regelmäßig Gutachten zu Folgen und Risiken von GMO (genetically modified organisms). EcoNexus ist weltweit eine der wenigen Organisationen, die die rasante Entwicklung in der Gentechnologie (vor allem im Agrarbereich) mit kritischer Forschung begleiten und dabei in engem Kontakt mit Organisationen und Leuten im Süden steht. Dadurch ist es möglich auch die sozialen Auswirkungen dieser Technologie auf Menschen im globalen Süden zu beobachten und zu dokumentieren.

### Eine zentrale Beobachtung, die Ricarda den TeilnehmerInnen des Workshops nahebrachte:

Die Gentechnologiekonzerne setzen voll auf ihre Technologie und unterlassen – vor allem, wenn ihr Technikeinsatz finanziell lukrativ zu sein verspricht – eine umfangreiche Analyse der Situation, der Problemlage und der möglichen Lösung. Auf die Spitze getrieben wird diese Technik-Fixierung mit der sogenannten Terminator-Technologie: Die Konzerne be-

gründen diese Technologie, die Pflanzen durch den Einbau eines „Selbstmordgens“ steril macht, damit, die Auskreuzung anderer gentechnisch manipulierter Eigenschaften von Nutzpflanzen zu verhindern. Zumindest in jüngster Zeit. Denn ein zentraler Gedanke ist, immer mehr Kontrolle über den weltweiten Saatgutmarkt zu erlangen.

[www.econexus.info](http://www.econexus.info)

Emanuel Yap fügte eine Perspektive des Südens hinzu. Jahrelang arbeitete er für das BäuerInnennetzwerk MASIPAG auf den Philippinen und ist nun als Berater für Misereor in Aachen tätig. Die Gen- und Biotechnologie wird im Süden als ein Schachzug der großen Konzerne wahrgenommen, sich die Märkte des Südens zu sichern und Bauern und Bäuerinnen in Abhängigkeit zu bringen.

Am Beispiel der sogenannten Grünen Revolution erzählte Emanuel von den Folgen der Industrialisierung der Agrarwirtschaft: unzählige Bauern und Bäuerinnen haben ihre Existenz aufgeben müssen, wenige wurden reich, viele sehr arm und abhängig von Konzernen und Kreditgebern. Durch massiven Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist die Diversität drastisch zurückgegangen, der Einfluss der Agrarkonzerne enorm gestiegen. Die Gentechnik bedeutet nun den nächsten Schritt in diesem Wahnsinn und eine Fortsetzung der drastischen Auswirkungen der Grünen Revolution. Die Wut der Betroffenen ist groß.

[www.masipag.org](http://www.masipag.org); [www.misereor.org](http://www.misereor.org)

Bernd Horneburg ergänzt aus der Perspektive der Saatgut-Kooperative Dreschflegel, wie vielfältig Widerstand aussehen kann. In Deutschland haben die Menschen den Zugang zu Saatgut und zur landwirtschaftlichen Produktion sehr weitgehend aufgegeben. „Wer weiß noch, dass und wie es möglich ist, eine besonders leckere Tomate im eigenen Garten nachzuziehen?“, fragt er und gibt etwas Nachhilfe im Lesen einer Saatguttüte: Längst sind Gemüsesamen Objekte globalisierter Wirtschaftsabläufe. Billig-Arbeitskräfte im fernen Osten bestäuben von Hand Pflanzen, deren Samen später wieder nach Europa zurückkehren. Immer strengere Sortenschutzrechte aber auch Hybridsorten verhindern, dass GärtnerInnen und BäuerInnen in den Industrieländern zur Selbst-Nachzucht zurückkehren.

[www.dreschflegel-saatgut.de](http://www.dreschflegel-saatgut.de)

### In zwei Arbeitsgruppen wurden diese Perspektiven vertieft.

Die Gruppe: „Blick aus dem Norden“ diskutierte Konzerneinflüsse und mögliche Ansatzpunkte für Kritik. Sie forderte eine Vernetzung von KritikerInnen an Gentechnologie und Agrarkonzernen in Süd und Nord.

Die Gruppe „Blick aus dem Süden“ arbeitete an Emanuels These weiter, dass die Menschen im Süden nicht auf Mitleid und westliche NGO-Strategen zur Unterstützung ihrer Kämpfe gegen Monsanto und Co warteten, sondern darauf setzen, dass sich die BewohnerInnen der Industrieländer selbst empören und den Konzernen vor ihrer Tür auch aus dem eigenen Bedürfnis nach mehr Unabhängigkeit und aus Wut auf die Machtinteressen des Agrobusiness etwas entgegensezten. Viele kreative Ideen kamen zusammen zu kleinen Ausbrüchen aus der entfremdeten Agrar-Wirtschaft. Widerstand beginnt im Blumentopf auf dem Balkon, fanden Mitglieder der Kleingruppe.

### Fazit

Der Workshop bekam ein sehr gutes Feedback von den TeilnehmerInnen. Methodisch aufgelockert durch Spiel am Anfang und Kleingruppen in der Mitte war er sehr EinsteigerInnenfreundlich, aber auch spannend für „alte Hasen“ durch die intensiven Beiträge der ReferentInnen und die Dynamik der Gruppenarbeit.

## impacts of agro-gene- technology on the south

### The role of GMOs

*Emanuel Yap*

#### Introduction

Objective of my presentation: to present an analysis of the present situation in so called “Third World Countries” focusing on the impacts of agro-genetechnology on food sovereignty of the people in the south.

I shall present my analysis in two ways: first, by explaining how GMOs will weaken further small farmers control of his food production and his life; and the second by sharing briefly the story of Bt corn commercialisation in the Philippines to demonstrate how agrobiotech companies and other GMO advocates were able to forced Bt corn (GMO corn) commercialisation despite massive resistance from civil society. This story highlights how GMO issue is tied to the larger politics of control of powerful countries such as the US over smaller countries in the south like the Philippines.

#### How GMOs weaken further small farmers control of their food production

Let me begin by reviewing quickly small farmer’s situation before GMO introduction.

Victims of the Green Revolution, many small farmers have lost or are losing control of their land due to indebtedness from rising cost of production inputs (fertilizers and pesticides); declining overall farm yields with destruction of soil and pest infestation and rapid growth of more virulent forms of pest and diseases; loss of freely available and nutritious food sources (crabs, fishes and shrimps, diverse source of fruits and vegetables) in the farms due to monocropping and chemical pollution from inorganic inputs; growing health cost with pesticide related illnesses and poor diet. In addition they have lost control of their genetic resources as traditional and locally adapted varieties were rapidly replaced by modern and expensive seeds. In many instance the farmers have effectively become agricultural labourers not able to decide what crops to grow and how to grow these crops. Many have lost faith in themselves, lost their culture and have become dis-empowered.

Will GMO address the problems of billions of small farmers in the south brought about by the Green Revolution? It is not difficult to see that GM seeds will only worsen the farmer’s situation and problems.

And coupled with damping of highly subsidized and

low priced agricultural products from the north under current unfair global trading system, many more are expected to be economically dislocated and will give up farming and join the ranks of the urban poor.

### **How will/could GMO worsen small farmers situation in the south?**

- GMO seeds are more expensive than existing hybrids and commercial seed counterparts
- Farmer will not be able to use or will be restricted in using farm-saved seeds with patenting and strong plant breeders rights being forcefully legislated and with terminator technology; historic farmers rights will be violated. They will be forced to buy seeds every crop season.
- Unsustainable use of expensive fertilizers and perhaps even pesticides are expected to continue
- Development of virulent forms of pest and diseases is expected to become more rapid leading to more crop losses (farmers can not afford refugia recommended to farmers in the north)
- Other environmental problems are predicted to appear which will affect farming (superweeds, more virulent pest and diseases, etc.)
- Farmers who decides not to use GMO or who will grow crops organically for better price and for health reasons will have difficulty to do so because their farms will easily be contaminated (farms are too close to each other because of small size)
- GMO seeds are likely to contaminate and destroy integrity of land races/farmers collective heritage; farmer-led breeding like that done by MASIPAG farmers in the Philippines will be affected and restricted.
- Worse, small farmers in the south are will left more vulnerable to the ill effects of GMO because southern government have hardly any capacity to implement biosafety rules and protocols and no capacity for bio-clean-up or other mitigating measures if needed
- Feared GMO associated health problems will be impossible for small farmers and poor consumers in the south to deal with

It is no wonder that many small farmers who are well aware of the ill effects of the Green Revolution are very worried of GMOs. They know they are dealing with the same companies and the same international agricultural research institutions who promised 50 years back that pesticide was safe and that farmers income would improved with Green Revolution package of technology and seeds. To date none of these company and research institutions have been made accountable for the destruction wrought by the Green Revolution in their farms and their lives.

### **The Case of Bt corn Commercialisation in the Philippines**

Bt corn was introduced even if not needed.

First, corn borer has never been a big problem for corn farmers in the Philippines. Farmers are able to deal with the corn borer by detassling (feeding the tassles on their carabaos and cows), by using more resilient corn varieties and by adjusting their planting schedule to avoid the destructive period of the life cycle of the corn borer. Organic farmers used Bt in its more natural form if corn borer posed serious crop damage. In fact in the field trials of Bt corn prior to commercialization in the Philippines, the company had to introduce corn borer artificially to simulate corn borer infestation.

Second, corn importation in the Philippines has never had to do with low production caused by the corn borer destruction. In fact, two years prior to field testing of BT corn, there was a bumper harvest of corn in the Philippines but because of very low market price (due to importation and damping of cheap chicken meat from the US, dislocation of local poultry industry, entry of cheap corn and alternatives feeds to the country with forced liberalization of its market) much of this corn were left by farmers to rot in the fields and in storage houses. Thereafter farmers planted less areas to corn resulting to much lower local production volumes. The problem of corn farmers in the Philippine never was the corn borer but the unfairly low price of corn grains.

### **Strong Opposition**

There was strong opposition against field trials of Bt corn and its commercialisation. Most small peasant organizations in the country opposed it. Catholic church (Catholic Bishops Conference of the Philippines) called for a moratorium. Many NGOs petitioned against the field trials and commercialisation. There were even direct actions to uproot the field trials. Some local government even tried to block and stop the field trials. Some passed resolution for moratorium of its field release. There was even a hunger strike by some activists. Commercialization was delayed by five years..... But the powerful biotech companies in the end had their way:

1. They got IRRI and its scientists to support field trials of GMOs and to assure the public of the safety of GMOs.
2. They got top and renown scientist from the agricultural universities in the Philippines to support the field trials who assure the public of its safety
3. In collaboration of the scientist involved in the field trials, they fooled the public about how productive GM corn was by unfairly comparing its yields with traditional corn varieties planted alongside it during the field trials; the scientist and the company denied

validity of production data obtained from commercial production of corn in the US which showed that there was hardly any difference in yield between GM hybrids and their non GM counterparts.

4. The company forced the conduct of its field trials in a municipality even if there was a standing municipal government order not to conduct the trial. The municipal officials then ordered the company to uproot the Bt corn under field trials. However, using court injunction and delaying tactics in the court proceedings, the company managed to complete their field trials. The Bt corn under field trials were harvested before the court could reach a verdict. The legal case then became moot and academic.
5. They brought journalist, local government officials and leaders from big farmers organization to a free and guided tour to the US and allegedly bribed them to get them on their side
6. During the height of resistance and deliberation over Bt corn commercialisation, the US government intervened. US scientists were brought by US Embassy officials to congressional hearings and in one instance brought congressmen and congresswomen to the US Embassy itself to participate in a video conference where top US scientist and US government officials assured them of the safety and benefits of GMO and Bt corn commercialisation.

### Concluding Statement

This case of forced commercialisation of a GM product in the Philippines is typical of what is happening in many third world countries in the world today. The politics of GM is played out in the same political arenas where the rich and powerful agro-chemical companies and imperialist governments like the US dominate. Any successful resistance to GM therefore has to be linked and tied to broader political struggle of local and international mass movements the world over against imperialist globalization. The GMO issue can help strengthen this broader struggle to gain further ground.

## Nanotechnik

### Die Technik des 21. Jahrhunderts

*Niels Boeing*

*(Texte aus der Powerpoint-Präsentation)*

[www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html](http://www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html)

#### Was ist Nanotechnik?

Alle technischen Verfahren, die gezielt Objekte oder Strukturen von unter 100 Nanometern Ausdehnung erzeugen oder nutzen

#### Eckdaten der Nanotechnik

- |      |  |
|------|--|
| 1959 | Richard Feynman hält seine berühmte Rede                                   |
| 1974 | Norio Taniguchi benutzt erstmals den Begriff                               |
| 1981 | Erfindung des Rastertunnelmikroskops                                       |
| 1985 | Entdeckung der Buckyballs  |
| 1986 | Erfindung des Kraftmikroskops; Assembler-Utopie                            |
| 1989 | Gezielte Verschiebung einzelner Atome                                      |
| 1991 | Entdeckung der Nanotubes; Prototyp der Grätzelzelle; funktionale Schichten |
| 1994 | Erster Quantenpunkt-Laser  |
| 1997 | Tumorbehandlung mit magnetischen Nanopartikeln                             |
| 1998 | Erster Nanotube-Transistor   |

#### Nanobausteine

Neue Moleküle

z.B. Kohlenstoff-Nanotubes, Buckyballs

Nanopartikel

z.B. Titandioxid

Nanostrukturen

z.B. Quantenpunkte

Biomoleküle

z.B. DNA, RNA, Proteine

#### Nano-Werkzeuge

Neue „Mikroskope“

z.B. Kraftmikroskop (1986)

z.B. Rastertunnelmikroskop (1981)

Eine weitere Zufalls-entdeckung 1989:

Mit dem Rastertunnel-mikroskop kann man auch Atome bewegen...

Lithographie-Techniken

z.B. EUV-Lithographie (1990er)

Selbstorganisation

z.B. Sol-Gel-Prozess (1930er)

z.B. DNA-Synthese (1990er)

### Self-Assembly mittels DNA

Kurze DNA-Stränge werden z.B. zu Kreuzen verbunden („Holliday-Junction“), die als Baustein für ausgedehnte DNA-Gerüste dienen soll.

Geforscht wird hieran u.a. an der Columbia University New York und der Uni München.

### Einige Anwendungen der Nanotechnik

Neue Materialien, Nanosensoren, Nanoelektronik,

Nanosolarzellen, Nanomedizin

### Nanotechnik im Alltag...



- 1 Displays aus organischen Leuchtdioden
- 2 Nanosolarzelle
- 3 Kratzfeste, selbst-reinigende Fenster
- 4 Schmutzabweisende Textilien
- 5 Textilien, die Puls und Atmung messen
- 6 Stuhlrahmen aus Kohlenstoff-Nanotubes verstärktem Kunststoff
- 7 Künstliches Hüftgelenk aus biokompatiblen Nanomaterialien
- 8 Antirostlack mit Nanopartikeln
- 9 Thermochromes Glass zur Regulierung des Lichteinfalls
- 10 Kompakter Datenspeicher aus Magnetschichten
- 11 Brennstoffzellen mit Kohlenstoff-Nanotubes
- 12 Nanotechnisch optimiertes Hörgerät-Implantat

### Nanoelektronik

Die Transistorteile in den modernsten Chips haben eine Breite von 90 nm. Bei ca. 40 nm geht es mit heutigen Techniken nicht mehr kleiner. Mögliche Auswege:

- 1 „Millipede“ (IBM), Loch für ein Bit:  $\approx 15$  nm
- 2 „Crossbar Latch“, (Hewlett-Packard)

3 Nanotube-Transistoren

### Nanosensoren

Winzige Strukturen reagieren auf wenige Moleküle:

- 1 Hebelchen („Cantilever“) die sich ebenso für einen Cola-Test wie für medizinische Tests nutzen lassen
- 2 „Quantenpunkte“ als B-Waffen-Detektoren

### Nanobiotechnik: Viren als Drahtzieher

In dem von Angela Belcher, MIT, entwickelten Verfahren werden Viren (Bakteriophagen) genmanipuliert, so dass sie in ihrer Hülle Proteine ausbilden, an die sich Halbleiter anlagern.

### Nanomedizinische Therapien

Mit Biomolekülen umhüllte superparamagnetische Nanopartikel werden in Tumorzellen geschleust. Durch Einschalten eines Wechsellagerfeldes vibrieren sie. Die dadurch entstehende Wärme tötet die Zellen ab.

Dieses von Andreas Jordan, Charité Berlin, entwickelte Verfahren ist bereits in der klinischen Testphase.

### Nanomedizinische Utopien

Künstliche Rote Blutkörperchen, „Respirozyten“

Durchmesser: 1  $\mu\text{m}$

Theoretischer Entwurf von Robert Freitas (1999)

### Risikofelder der Nanotechnik

1. „niedere“ Nanotechnik  
Nichtbiologische Werkstoffe und Verfahren zu ihrer Verarbeitung. Risiko: Nanopartikel, Nanostäube
2. „mittlere“ Nanotechnik  
Biomoleküle und Verfahren zur Manipulation biologischer Systeme. Risiko: Zellschäden, Infektionen
3. „komplexe“ Nanotechnik  
Nanomaschinen, Nanoassembler, Nanoreplikatoren. Risiko: „Grey Goo“

### Links und Texte zur NT...

...gibt es im Web unter <http://nano.bitfaction.com>,

der Site zum Buch „Nano?! Die Technik des 21. Jahrhunderts“ (Rowohlt Berlin)

Kontakt: [nbo@bitfaction.com](mailto:nbo@bitfaction.com)

## Neue Technik, alte Versprechen

### Wirtschaftliches Wachstum und medizinischer Fortschritt – Hoffnungen und Visionen der Nanotechnologen

Gregor Kaiser

(BioSkop Nr. 30 • Juni 2005, S. 14/15, [www.bioskop-forum.de](http://www.bioskop-forum.de))

Die Vorsilbe »Nano« ist heute zu einem Lieblingswort vieler WissenschaftlerInnen und PolitikerInnen geworden. Mit »Nano« lassen sich Fortschrittshoffnungen, Wirtschaftsboom,

Arbeitsplätze und Lösungen für viele Weltprobleme verknüpfen – oder auch einfach Forschungsgelder beantragen. 2003 wurden weltweit rund drei Milliarden Euro in nanotechnologische Forschung investiert, 2004 mehr als doppelt so viel. 1981 entwickelte der Physiker Gerd Binnig das Rastertunnelmikroskop, ein wichtiges Werkzeug, will man in kleine Strukturen vorstoßen. »Jetzt bricht ein neues Zeitalter an, das war mir plötzlich klar. Man wird Atome manipulieren können und natürlich auch DNS. Das erinnert mich an Frankenstein.« Ein solches Zitat eines Physikers, dessen Profession gemeinhin als nüchtern, theoretisch und wenig euphorisch gilt, hätte schon vor einem Vierteljahrhundert zu denken geben können. 1986 erschien dann Eric Drexlers Buch *Engines of Creation*. Die futuristische Vision einer auf nanotechnologischen Entwicklungen aufbauenden Zukunft brachte viel Schwung in ein sich entwickelndes Forschungsgebiet, ohne jedoch gesellschaftliche Breitenwirkung zu erlangen. Und das, obwohl Drexler die Vision »sich selbst replizierender Assembler« entwickelte. Gemeint ist damit eine hypothetische Maschine, die Atome beliebig zusammenbauen können sollte – und im schlechtesten aller Fälle alles organische Leben auf der Erde vernichten könnte. Erst Mitte der 1990-er Jahre entwickelte sich etwas, was sich als Nanotech-Boom beschreiben lässt. Inzwischen ist Deutschland nach den USA und mit Japan der wichtigste Standort nanotechnologischer Forschung und Entwicklung. Selbst zur Einhaltung der Millennium Development Goals, also den im Jahr 2000 von den Vereinten Nationen verabschiedeten Zielen der Entwicklungspolitik bis 2015, wird die Nanotechnologie mittlerweile in Stellung gebracht – u.a. zur Armutsbekämpfung, Wasseraufbereitung, Lebensmittelproduktion oder Energiegewinnung. Doch worum handelt es sich eigentlich? Was ist Nanotechnologie? Wo wird sie angewandt? Wer sind die richtungsweisenden Akteure?

Als Nanotechnik werden alle technischen Verfahren

bezeichnet, die gezielt Objekte oder Strukturen unter 100 Nanometer Größe erzeugen, bearbeiten oder nutzen. Ein Nanometer (nm) entspricht einem Milliardstel Meter. Zum Vergleich: Der Durchmesser eines Haars beträgt ca. 50.000 nm. Nanotechnik ist somit keine Technologie als solche, sondern umschließt alles, was sich im Nanokosmos abspielt. Wichtige Anwendungsfelder sind die Nanoelektronik, die Herstellung von Nanomaterialien und perspektivisch auch die Nanobiotechnologie. Im wesentlichen gibt es heute Anwendungen in den Materialwissenschaften, etwa Titandioxidpartikel in Sonnenmilch oder kratzfeste Autolacke.

Auch im medizinischen Bereich versuchen WissenschaftlerInnen, mit nanotechnischen Verfahren neue Wege zu gehen. Zum einen gilt es, Krankheiten schneller und sicher diagnostizieren zu können, zum anderen soll es darum gehen, unheilbare Krankheiten heilen zu können. Wieder steht das große Versprechen im Raum, Krebs, Alter und Tod auf der molekularen Ebene besiegen zu können. Dies erinnert fatal an Versprechungen und Debatten, die sich seit über 20 Jahren um gentherapeutische Ansätze ranken.

#### Medizinische Versuche

Erste klinische Erprobungen gibt es schon. Am Berliner Uniklinikum Charité soll mit Hilfe von Nanopartikeln aus Eisenoxid Krebs bekämpft werden. Seit Beginn der 1990-er Jahre ist Andreas Jordan dabei, eine besondere Eigenschaft der Nanopartikel auszunutzen: Im Nanokosmos gelten nicht mehr die Gesetze der »normalen« Physik, sondern die Gesetze der Quantenmechanik greifen: Die Eisenpartikel sind supraparamagnetisch, durch ein von außen an- und abzuschaltendes Magnetfeld können die Teilchen in Schwingungen versetzt werden, so dass sie Wärme erzeugen. Wird das Magnetfeld abgeschaltet, werden die Partikel wieder nicht-magnetisch, d.h. es bleiben im Körper keine kleinen Magneten zurück. Jordan ist es gelungen, nanoskalige Eisenoxidpartikel in Krebszellen zu platzieren. Werden diese dann einem magnetischen Wechselfeld ausgesetzt, wärmen sich die betroffenen Zellen auf und sterben ab. Zellen, die keine Partikel aufgenommen haben, im Regelfall die gesunden, erwärmen sich nicht und bleiben unbeschädigt. Das tote Gewebe wird vom Körper entsorgt und abgeschieden.

Diese und ähnliche Ansätze gehen anderen Forschern jedoch nicht weit genug. So genannte Transhumanisten um den Physiker Robert A. Freitas scheinen in den Menschen »eine Ansammlung von Fehlern auf zwei Beinen« zu sehen und verorten die Befreiung der Menschen von diesen Lastern in ihrer Symbiose mit Maschinen. Ihre Vision sind künstliches Blut und Nanobots, kleine Nanoroboter die durch die Blutbahn flitzen und den fleischlichen Anteil reparieren, wo es nötig zu sein scheint. Forscher wie der Berliner Jordan halten dies jedoch für unrealistisch – die Frage bleibt: Warum?

Denn ähnlich wie bei der Atom- und Gentechnologie scheinen sich ihre Protagonisten vor einer breiten Diskussion möglicher Folgen zu fürchten. Jedenfalls betreiben sie eine regelrechte Vogel-Strauß-Politik – auch wenn zum Beispiel die Dechema, Branchenverband der chemischen Industrie und Biotechnik, 2003 den »Dialog ankurbeln« wollte.

### Gentests und Nanotechnik

Die genetische Disposition aller möglichen und unmöglichen Dinge wird derzeit behauptet, erforscht, berichtet und erwogen. Auch hier soll die Nanotechnik helfen. Hermann Gaub, Biophysiker an der Uni München, geht davon aus, dass die Nanobiotechnologie eine schnelle vollständige DNA-Aufschlüsselung »in absehbarer Zeit« ermöglichen werde. Detaillierte Bilder angeborener »Defekte« wären die Folge; Gesunden, die als genetisch »krank« gelten, würde jegliche Lebensfreude genommen und Versicherungswirtschaft, Pensionsfonds und Arbeitgeber würden technisch in die Lage versetzt, angebliche Risikofaktoren frühzeitig auszusortieren.

Die Folgen der Nanotechnologie werden auf wissenschaftlicher Ebene kaum erörtert. Dass sich mittlerweile auch ein kritischer Blick zu etablieren beginnt, ist besonders der kanadischen Nichtregierungsorganisation ETC group zu verdanken, die seit gut vier Jahren versucht, toxikologische, ökologische, gesundheitliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Folgen zu untersuchen und aufzuzeigen. Mit Hilfe ihrer Analysen kommt sie zu dem Schluss, dass eine öffentliche Auseinandersetzung über Nanotechnologie dringend notwendig ist. „Derzeit wissen wir praktisch nichts über die möglichen kumulativen Effekte von künstlich erzeugten Nanopartikeln“, so Pat Mooney von ETC, weshalb seine Organisation ein internationales Moratorium für die Produktion dieser Nanopartikel fordert. Kritische Analyse notwendig Dies ist eine erste Forderung, um Zeit zu gewinnen. Die grundlegenden Problematiken geraten so aber nicht in den Blick. Denn die konkreten Folgen solcher Nanopartikel sind nichts dezidiert Neues, sondern vergleichbar etwa mit den Fragestellungen rund um Asbest. Asbestfasern können durch Einatmung Krebs verursachen, Nanoröhren aus Kohlenstoff, eines der Lieblingsobjekte der Nano-MaterialwissenschaftlerInnen, ähneln den Asbestfasern und sind so ebenfalls eine Gefahr für die Gesundheit. Bei Asbest ist das Problem bekannt und durch Sanierung beherrschbar, ähnliches ist auch für Nanoröhren denkbar. Anders sieht es aus mit den oben geschilderten nanobiotechnologischen Entwicklungen – inwiefern diese Wege überhaupt weiter verfolgt werden sollen, ist aus gesellschaftspolitischer Perspektive dringend zu hinterfragen.

Anfang Mai beschäftigte sich ein Workshop auf dem Hamburger Kongress der Bundeskoordination Inter-

nationalismus (BUKO) mit dem Thema. Ein wichtiges Ergebnis: Diese »Technik« sollte weniger als eine Art hochentwickeltes Werkzeug sondern als Diskurs begriffen werden, wo unterschiedliche Menschen Unterschiedliches interpretieren, damit verknüpfen und abweichende Absichten verfolgen. Es geht darum, die mit der Vorsilbe Nano versehenen Techniken in den Blick zu nehmen, zu erkennen, dass es sich um eine technologische Plattform und eine neue, industrielle Strategie zur Kontrolle aller Materialien handelt.

Technologien werden zusammengedacht und nähern sich an; die Global Player der Pharma-, Chemie- oder Autoindustrie versuchen, ihre Machtansprüche neu abzustecken. Durch den Prozess des Zusammenbaues Atom bei Atom wird die Grenzziehung zwischen belebter und unbelebter Materie aufgehoben. Für 2015 wird der Nanotechnologie ein Markt von einer Billion US-Dollar vorausgesagt. Die Prognose wird weitere wissenschaftliche wie ökonomische Akteure mobilisieren.

Im Gegensatz dazu gilt es die noch nicht in Wert gesetzten Räume politisch zu verteidigen. Dabei sind nicht allein die Folgen nanotechnologischer Verfahren für Ökologie und Gesundheit kritisch zu analysieren, sondern auch die Wirkungen auf gesellschaftliche Machtstrukturen und Kontrollmechanismen.

### Prognosen, Szenarien

»Die Nanotechnologie wird die Medizin bereits in den nächsten 20 bis 30 Jahren deutlich verändern, sowohl in der medizinischen Forschung, in der Diagnose wie auch in der Therapie. Diagnosen werden schneller, können deutlich stärker zur Prävention eingesetzt werden, liefern spezifischere und genauere Resultate. Nanobasierte Therapien werden neue Therapiemöglichkeiten eröffnen, werden wirksamer sein als konventionelle Therapien und weniger Nebenwirkungen aufweisen. (...)

Wissen über individuelle Krankheitsdispositionen, physiologische Besonderheiten usw. dürfte, von gesetzlichen Beschränkungen abgesehen, frei verfügbar werden. Es dürfte zusehends schwieriger werden, das verfügbare Wissen vor sich selbst aber auch vor der Gesellschaft zu verbergen. (...)

Die Fortschritte der Nanotechnologie in der Medizin dürften mindestens mittelfristig kaum eine Entlastung bei den Gesundheitskosten bringen; und der Trend zur Zweiklassenmedizin dürfte eher verstärkt werden. (...)

Bestehende Konfliktpotenziale, wie sie sich vor allem im Zusammenhang mit der Gentechnologie bzw. ihren direkten und indirekten Anwendungen in der Diagnose und der Therapie gezeigt haben, werden sich verstärken.«

(Thesen des Berner Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung)

Seine 124-seitige Studie »Nanotechnologie in der Medizin«, veröffentlicht im November 2003, stützt sich im wesentlichen auf eine Befragung von »70 internationalen ExpertInnen verschiedener Fachrichtungen«.)

### Tipps zum Weiterlesen

Eine allgemeinverständliche Einführung zum Thema »Nanotechnologie« bietet der Journalist Niels Boeing. Sein Buch »Nano?! – Die Technik des 21. Jahrhunderts« erschien im Frühjahr 2004 (Rowohlt-Verlag, 189 Seiten, 16,90 Euro).

Im Juli 2003 veröffentlichte das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag einen 447 Seiten dicken Arbeitsbericht zur Nanotechnologie (Bundestagsdrucksache 15/ 2713);

das schweizerische Pendant »Nanotechnologie in der Medizin« datiert vom November 2003 (Siehe Randbemerkung auf Seite 15).

Wer sich aus kritischer Perspektive über die Nano-Welt informieren will, sollte die Analysen der kanadischen Initiative ETC group im Auge behalten. Ihre Publikationen gibt es gratis im Internet:

[www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org)

## Nanotechnology

### Implications for development, human rights, trade etc

*Jim Thomas - ETC Group  
(Texte aus der Powerpoint-Präsentation)*

[www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html](http://www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html)

#### Disruptive technologies – Technology waves:

eg. Writing, irrigation, Steam, Electricity, computing, biotech and now Nanotechnology.

#### Nanotechnology = Technological Tsunami!!

#### Manufactured Wave

Nanotech is not a single technology - “nano-scale technologies”

More correctly:

1) it's a technology platform (like genetics, electricity, digital)

... Common unit = atom.

2) it's an industrial strategy

... to control manufacture from the atomic level

#### Fundamental Wave

“Nanotechnology has given us the tools... to play with the ultimate toy box of nature - atoms and molecules. Everything is made from it... The possibilities to create new things appear limitless”

(Horst Stormer. 1998 Physics Nobel prize winner)

Biotech broke the species barrier. Nanotech breaks the life/nonlife barrier

#### Well Funded Wave

\$8.6 billion per annum investment.(2004)

Government Nano race:

USA - NNI - \$3.7 billion over next 4 years

Japan - €1.16 billion (estimate) 2003

EU - Framework 6 - €1.3 billion

plus national research. - €4.8 billion over 6 years

Plus China, Australia, Korea, Taiwan etc..

#### Wave of hype?

“But when we launched the NNI, another equally important factor came into play to spur policymakers to make these substantial investments: nanotechnology's potential to achieve the nearly miraculous.”

“On a human level, nano's potential rises to near Bibli-

cal proportions. It is not inconceivable that these technologies could eventually achieve the truly miraculous: enabling the blind to see, the lame to walk, and the deaf to hear; curing AIDS, cancer, diabetes and other afflictions; ending hunger; and even supplementing the power of our minds, enabling us to think great thoughts, create new knowledge, and gain new insights.

“On a societal level, nanotechnology will deliver higher standards of living and allow us to live longer, healthier, more productive lives. Nano also holds extraordinary potential for the global environment through waste-free, energy-efficient production processes that cause no harm to the environment or human health. And nano is already showing great potential for repairing existing environmental damage as well.”

(Philip J Bond, US Undersecretary of State for Commerce and Tech (2003))

### Industrial Wave

Corporations expected to spend \$3.8bn

„If a company does not enter nanotechnology now - in five years it will be too late - it will be out of business.“

(Mike Roco, Senior Advisor, US National Science Foundation and Head of the US Government's National Nanotechnology Initiative (2003))

E.g.

Food: “every major food corporation has a program in nanotech or is looking to develop one.” Jozef Kokini, the Director of the Center for Advanced Food Technology at Rutgers University (New Jersey, USA),

Drugs: 50% of pharmaceutical sales will be based on nanotech by 2010 - according to NSF.

### Profitable Wave?

“1 trillion dollar industry by 2015” (now 2011) [US National Science Foundation]

2001 volume of nano sales was estimated at somewhat more than €50 billion (Nano Business Alliance 2001, DG Bank).

Worldwide market for nanotechnology-related products at around £105 billion by 2005

50% of Pharma profits based on nano by 2010

Nanobubble already underway:

Nanogen Inc.: up 183 percent since the first of December and 503 percent since the beginning of 2003.

Altair Nanotechnologies Inc.: up 502 percent since early 2003.

Nanometrics Inc.: up 347 percent since early 2003.

### Nanoparticles: quantum effects

Fixed Matter > Flexible Matter

Properties of element can be tuned by size and shape

### Nanocapsules - active nanostructures

(also nanoliposomes, colloidosomes, nanospheres, nanocochleates, microcapsules etc)

### Nanocapsule Pesticides:

- Flamel/Monsanto - Roundup ‘Agsome’ (1997)
- “The aim of the Flamel-Monsanto agreement is to develop an improved, less-costly version of the Roundup herbicide that will allow Monsanto to secure a patent for another 17 to 20 years, said Flamel spokesman George Anania”
- Pharmacia Slow release nanocapsules (2002)
- “for biologically active agents such as drugs, insecticides, fungicides, pesticides, herbicides and fertilizers”
- Syngenta - Microcapsule insecticide
- breaks down in stomach of lepidoptera (butterflies and moths)
- Syngenta - “Quick Release” Microcapsules (on market)

Eg. Karate with Zeon Technology - rice, peppers, tomatoes etc.

### Nanocapsule Vaccines

1. Functionalized for targeted delivery.
2. DNA Vaccines.

Eg. Clear Spring Foods/USDA - ultrasound mediated nanoparticle mass vaccination of fish (Idaho)

US produces 60 million tonnes of farmed trout - a third of this by Clear Spring Foods

### Nanocapsules/Microcapsules in food

#### FUNCTIONAL FOODS:

- Smart Drinks (Kraft) - Nano Colloidosomes

„Imagine that you and I buy exactly the same beverage, but you want to have one today that is red and tastes like cherry and I decide that I want green and lemon,“ explained co-researcher Manuel Marquez, a physical organic chemist at the Nanotechnology Lab of Kraft Foods in Glenview, Ill. „If you have cherry flavor and a red color in a capsule that can be activated by a specific frequency, you can personalize your interactive beverage.“

- Fishy Bread (George Weston) - Tip Top-up with Microcapsules of Tuna oil

- Nestle and Unilever also interested - ice creams and spreads.

### Regulatory Vacuum:

- No Nanotech control regulations anywhere in the world.
- Strange properties of nanoparticles not considered by existing chemical safety regulations. Substantial Equivalence mk II!
- Not even agreed protocols on safe laboratory handling of nanoparticles
- Not even agreed testing protocols for assessing safety and full properties of nanoparticles
- Not even on the radar of most CSO's/ IGO's or UN bodies.

Yet probably hundreds of nanoparticle products in or close to marketplace.

### Nano-particles and Toxicity

(Dr Vyvyan Howard, Toxicopathologist, University Liverpool, April 2003)

#### Conclusions:

- Size Matters - smaller is usually more reactive/more toxic.
- Shape also matters.
- Immune system has poor defense against nanoparticles, often not recognised (eg under 70nm not recog on lung, 50nm cells)
- Nanoparticles can get across skin, eyes, lung, around the body, intestine, blood/brain barrier and possibly placenta.
- Nanoparticles under 50nm can easily enter cells and can migrate to nucleus (eg nanotubes).

### Growing consensus on Nanotoxicity:

- Concern from Rice, Oxford, Leuven, Edinburgh etc
- Nanotox 2004 - January UK
- UK Study into Nanotech Royal Society/RSE
- Bundestag study.
- Nanosafe Project (EU)

“We consider that producers of nanomaterials have a duty to provide relevant toxicity test results for any new material, according to prevailing international guidelines on risk assessment. Even some ,old‘ chemical agents may need to be reassessed if their physical state is substantially different from that which existed when they were assessed initially.”

(Nature Biotech Report to European Parliament - published feb)

“The release of nano-particles in the environment should be avoided. The state of research concerning [sic]...the behaviour of nano-particles is actually rather limited, preliminary as well as contradictory. Nevertheless, the advice to avoid the release of nano-particles to the environment might be appropriate and would be in accordance with the Precautionary Principle.”

(Haum, Petschow, Steinfeldt, Nanotechnology and Regulation within the framework of the Precautionary Principle. Final Report. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH. Berlin)

### Toxic fish study - Buckyballs

#### FIRST EVER WILDLIFE TOXICITY STUDY

March 2004 - Dr. Eva Oberdörster reports to American Chemical Society meeting that buckyballs cause brain damage within 48hrs in juvenile fish along with changes in gene function. They also are toxic to small crustaceans (water fleas) at the base of the food chain.

„Given the rapid onset of brain damage, it is important to further test and assess the risks and benefits of this new technology before use becomes even more widespread.“

(Dr. Eva Oberdörster.)

### Swiss ReInsurance:

“Nanomaterials are already contained in numerous products worldwide and occur in various applications. There are indications that certain nanomaterials are potential health hazards. The danger is most probably not of an acute but chronic nature and it could be some time before it manifests itself. This is where the real risk for insurers lies, and the comparison with asbestos should be seen in this light.”

“In view of the dangers to society that could arise out of the establishment of nanotechnology, and given the uncertainty currently prevailing in scientific circles, the precautionary principle should be applied whatever the difficulties”

(Nanotechnology, Small Matter, Many Unknowns (May 2004))

### Royal Society (UK) Report:

“There is virtually no information available about the effect of nanoparticles on species other than humans or about how they behave in the air, water or soil, or about their ability to accumulate in food chains. Until more is known about their environmental impact we are keen that the release of nanoparticles and nanotubes to the environment is avoided as far as possible. Specifically we recommend as a precautionary measure that factories and research laboratories treat manufactured nanoparticles and nanotubes as if they were hazardous waste streams and that the use of free nanoparticles in environmental applications such as remediation of groundwater be prohibited.”

(“Nanoscience and Nanotechnologies: Opportunities and uncertainties” Royal Society and Royal Academy of Engineering, July 2004)

### UK Government (in Response to RS/RAE report):

„The government.. accepts that safety testing on the basis of a larger form of the chemical cannot be used to infer the safety of the nanoparticulate form of the same chemical and therefore individual regulations within the existing framework will need to be reviewed to reflect the possibility that nanoparticulate material may have greater toxicity than material in the larger size range“ - para 22

„Their properties will be dependent upon both their size and shape and of the material of which they are made“ - para 14

„There is some evidence that some materials are more toxic in a nanoparticulate form, possibly because of their greater surface area“ - para 14

„The government accepts that a precautionary approach should be taken [to deliberate release for environmental remediation] - para 46

„Exposure in the workplace and releases to the environment should be minimised until the possible risks posed by nanoparticles and nanotubes are better understood“ - para 17

„The government agrees that ingredients in the form of manufactured free nanoparticles should undergo a through safety assesment by the relevant scientific advisory body before they are used in consumer products“ - para 24 and 62

„The government recognises.. that there is much base-line fundamental science to be done“ - para 33

„The government agrees that there is a need for further work on environmental fate and potential bioaccumulation of nanoparticles and nanotubes, „ - para 40

### Unexamined safety questions:

- Could nanoparticles interfere with Protein Folding?
- Other biological interactions at the nanoscale - eg what happens to nanotubes/particles inside cells, in the nucleus etc.
- transport and fate of particles in soils? Initial concerns.
- Nanoparticles in the brain.

### Other Nanoparticle Concerns:

- o Nanocapsules as Bioweapons.
- o Nanoparticles as explosives - e.g. aluminium oxide
- o Nanocapsule/Microcapsules for exercising control enforcing IP - like Terminator/ Microsoft.

### Patents on Nature: Nanopiracy and Matter Monopolies

- o Around 80,000 nanopatents exist so far - on nanostructures, molecules, processes and elements:

Glen Seaborg - patented Americium and Curium

Yang Mengjun - 466 nanopatents on chinese herbs

“It is true that one cannot patent an element found in its natural form; however, if you create a purified form of it that has industrial uses – say neon- you can certainly secure a patent.”

(Lila Freisee, Director for Government relations and intellectual property, Biotechnology Industry Organisation. April 11 2001.)

BROAD PATENTS > MATTER MONOPOLIES - across sectors.

E.g. IBM/NEC fighting over Carbon Nanotubes.

NEC licenses nanotubes to pharma, materials, electronics

### Impact on trade and lifelihoods:

“I was sitting in my office thinking one (synthetics) is strong and cheap while the other (cotton) looks good but isn't robust,” [Nano-Tex founder] Soane said. He began to imagine a hybrid, a synthetic core such as nylon with cotton-like nanomaterials that molecularly cross-link onto and around the core. The cotton-like outer layer is what the wearer will feel, he said. “This will be our blockbuster.”

### Commodity Disruption:

Cotton vs Nanofibres

Rubber vs Nanoparticles/ Nanogels

Copper vs Nanotubes

Dyes/Inks vs Quantum Dots

Tropical flavourings vs Nanoflavourings

Impact of nanopackages on storage/price

Smart materials replace human labour - eg cleaning services,

### Nanofabrication

Assembling more complicated, functional nanostructures eg nanodevices or nanostructured materials .

One of the most significant areas is NANOSENSORS

- Nano-cantilever arrays
- Microfluidics - thin channels in silicon
- Handheld Diagnostics (lab on a chip)
- Wireless remote sensor networks.

### Wireless remote sensor networks..

„The impact of sensors will be as surprising in the decade ahead as microprocessors were in the 1980s and lasers in the 1990s...Now, in this decade, we are hanging eyes, ears and sensory organs on our computers and our networks. We're asking them to observe the physical world on our behalf and to manipulate it. This decade will be marked by a sensor revolution – a big leap in automation that will have a far-reaching influence on business and society.”

(Paul Saffo, Director of Silicon Valley's Institute for the Future.)

### From battle fields to farm fields- and everywhere!

- SMART DUST (DARPA)- sense movement, contaminants. Replace soldier reconnaissance as part of Precision Warfare.
- LITTLE BROTHER PROJECT (USDA) - sense nitrogen, water, pests (“Smart Fields”) disease, animal health, movement (“Smart Herds”). Replace farmer scouting as part of Precision Agriculture.
- FUEL INJECTION PRINCIPLE - in Drugs, Animal Health and Crops. Ultimately replace farmer/doctor altogether?
- Factories, production, energy network etc

### Nanosensor concerns..

- Loss of control/knowledge/skill - e.g. plantations.
- Civil liberty/Surveillance - esp SensorNet (US)
- Consumer surveillance/ Worker surveillance
- Ability to spy (e.g. on competitor agriculture.)
- Not a pro-poor/appropriate technology for South.
- Ethical concerns - “2nd nature”

### NANOBIOTECH

- Interface of nanotech and biology.
- Altering and manipulating living structures from the atoms up.
- Harnessing nanoscale biological mechanisms/ processes - especially self assembly.
- Reconfiguring life to serve the needs of industry

“Our thirty-year goal is to have such exquisite control over the genetics of living systems that instead of a growing a tree, cutting it down, and building a table out of it, we will ultimately be able to grow the table. “

(Rodney Brooks, director of Artificial Intelligence Laboratory at the Massachusetts Institute of Technology)

### Nanobiotech Rice - Thailand

“In the nanotechnology-based study, physicists need to make a hole through a rice cell with a width as tiny as a nanometre scale. A nitrogen atom will then be gunned through the hole to stimulate the rearranging of base

substances in a rice DNA, which controls its genetic characteristics...”

„The technique is not GMO [genetically modified organism]. At least we can avoid it,“ said Prof Thiraphat Vilaithong, director of the Fast Neutron Research Facility of Chiang Mai University, as he compared it with the controversial GM know-how, that adds alien genes to plant species to gain desired qualities.”

(Thailand embarks on new technology development path Bangkok Post - Thailand; Jan 21, 2004)

### J Craig Venter - IBEA

- \$3 million - Dept of Energy
- Synthesised virus in 14 days
- Now working on Mycoplasma Genitalium to create new life form. Reducing 600,000 nucleotides

„Synthetic genomics will become commonplace and will provide the potential for a vast array of new and complex chemistries altering our approaches to production of energy, pharmaceuticals, and textiles.“

### DNA and Nanotechnology

Price of DNA Synthesis:

2000 - \$10 - \$12 per base pair

2004 - \$2 per base pair

By 2007 - 1 cent per base pair

Ie. \$10 per gene, only thousands of dollars per genome.

If current acceleration continue:

“by 2010 a single lab worker would be able to synthesise a couple of human genomes from scratch every day” (Wired (Jan 05))

### DNA's fifth letter.. F

Fluorobenzene (or Floyd?)

Increases possible arrangements from 256 combinations to 3125 combinations

- greater diversity? Novel proteins. Novel life forms.
- And sixth letter?
- ++ “Big Genes” - XDNA larger molecules > new genetic system.

“I suspect that in five years or so, the artificial genetic systems that we have developed will be supporting an artificial life form that can reproduce, evolve, learn and respond to environmental change”

(Professor Steve Benner University of Florida)

“If Biologists are indeed on the threshold of synthesizing new life forms, the scope for abuse or inadvertent disaster could be huge”

(Philip Ball, Deputy Editor of Nature.)

Will we see digital storage of diversity?

Nano cloning?, New Biosafety threats?

### **NANOBIO just part of TECHNOLOGICAL CONVERGENCE:**

(GRN, GRAIN, Singularity, NBIC, BANG)

- NBIC: Nano - Bio - Info - Cogno
- CTEKS - Converging Technologies for European Knowledge Society
- BANG: Bits Atoms Neurons Genes

### **Examples of BANG technologies:**

- Human Enhancement
- artificial eyes, ears, legs, muscle – transhumanist
- brain/machine interface - Braingate (Cyberkinetics)
- Fuel injected people/workers (sensors/devices)
- Super Soldiers (MIT inst of Soldier Nanotech)

“Nanotechnology is a ‘force multiplier.’ It will make us faster and stronger on the battlefield.”

(Clifford Lau, senior)

Major Implications for Disability Rights:

‘Fix the disabled’ rather than build inclusive society.

Existing struggles by Disabled Rights activists:

Cochlear implants, Genetech change definition of ‘normal’ we all become subnormal/disabled

### **So what are the Concerns.**

- Patents on nature and wide matter monopolies.
- Massive shifts in trade/commodities and livelihoods.
- Impacts on labour - inc farmers. Esp self-assembly/ sensors/ enhancement.
- Potential for new nanobioweapons/ surveillance overwhelming military superiority, crushing dissent.
- Cultural, Ethical considerations - especially for indigenous and non-western worldviews.
- Human rights impacts - eg Disability Rights, surveillance
- Impact on indigenous technology systems - water, energy, farming, medicine etc.

### **New Paradigm for Technopolitics**

POLITICS -Technologies are inherently political and involve exercising powerl. - The neutrality of technology is a myth.

JUSTICE - Technology introduction can exacerbate Injustice/ widen the gaps between the powerful and the marginalized - inc access issues.

RISKS - Some technology risks are unacceptable and not to be simply ‘managed’. New attitudes to risk - precautionary principle. intergenerational equity.

KNOWLEDGE - Scientific experts are no longer sovereign.. R-eemphasis on lay knowledge, democratic technologies and open innovation (eg open source)

MONOPOLY - Corporate technology agendas are not welcome. Rejection of commercial/monopolistic science and technology - inc patenting, university capture, corporate agenda setting.

SOLUTIONS - We need Social change not technofixes. Liberation theology before liberation technology. New technologies do not solve old injustices.

INDIGINOUS TECHNOLOGY - Appropriate technology comes from those who are going to use it. Valuable indigenous technology systems often get sidelined and replaced by new tech. REALISM - Technologies should be viewed sceptically - pragmatic use of new tech - eg ICT, cars shouldn’t be confused with endorsement

BIG PICTURE - stop chasing individual technologies (GM crops, nanoparticles) - technologies are embedded in technosystems and platforms- can’t just pick and choose within a platform.

### **Some positive principles:**

Open innovation - user led, unpatented, driven by needs (not profit)

Precautionary Principle - taking action on early warnings

Technology Democracy - ‘upstream’ public participation/governance in innovation. TechnoDiversity - maintain existing technological systems - as backup/ alternatives

## Kontraste im Süden

### Gesundheitsversorgung in Malawi und Chiapas

*Klaus Pedersen*

*(Texte aus der Powerpoint-Präsentation)*

[www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html](http://www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html)

	Malawi	Chiapas
Fläche:	118 484 km <sup>2</sup>	74 000 km <sup>2</sup>
Bevölkerung:	11 Mio.	3.3 Mio
Lebenserwartung:	38 Jahre	67 Jahre
Kindersterblichkeit:	22 %	3.1% (5.6%*)
HIV-Prävalenz:	20... 30 %	keine Angaben
Einw./ Arzt#:	50 000	17 900 (25 000**)

\* In Chalchitlan (Landkreis mit hohem % indigener Bevölkerung)

\*\* Landkreise mit >70% indigener Bevölkerung

# UNO-Empfehlung: 1 praktischer Arzt+2 PflegerInnen/1000 Einw.

#### Malawi

##### Zomba Central Hospital

Funktion

Stadt Krankenhaus: 80 000 Einw.

Distrikts Krankenhaus: 650 000 Einw.

Maximalversorger: 3,5 Mill Einw.

2004

- 346 Betten
- Bettenauslastung 134 %
- Jahresbudget theoretisch 500 000 \$

Personalbestand

Fachärzte 3 - 4

Ärzte/Zahnärzte 0 - 1

Clinical Officer 15 - 22

Medical Assistants 5 -10

Schwester 18-25

Schwester 18-25,

d.h. 1 pro Schicht für 60 Patienten

##### Zomba Hospital Projekt e.V.

seit 1996 58 Mitglieder

Ausgaben 2003: 21 000 Euro

Aktivitäten:

Bisher 4 Hilfscontainer, Neubau KfW 3 Mill €

Probleme bleiben:

Personal

- Motivation
- Aus- und Weiterbildung
- AIDS

Medikamente, Verbrauchsgüter, Korruption

#### Chiapas

##### Chiapatistisches Gesundheitssystem

Struktur

- Klinik (JBG-Ebene)
- Mikrokliniken (Municipio-Ebene)
- Casas de Salud (Gemeinde-Ebene)
- „Formadores“ = Promotores de Salud der 3. Stufe (JBG-Ebene)
- Promotores de Salud 2. Stufe (Municipio-Ebene)
- Promotores de Salud 1.Stufe (Gemeinde-Ebene)

Wo kommt das Geld her ?

- Spenden (national, international)
- Gebühren (für Arzneimittel)
- Selbst Erwirtschaftetes (zapatistische Kooperativen)

keine Regierungsgelder !!

Was wird finanziert ?

- Material zum Bau von Kliniken etc.
- Ausstattung/Ausrüstungen
- z.T. Arzneimittel
- AUSBILDUNG von Promotores de Salud

Was wird NICHT finanziert ?

- Arbeitsleistung zum Bau von Kliniken etc.
- Arbeit der Promotores

Cargo-System

Spezielle Probleme

- Cargo-System
- Rotationsprinzip bei den JBGs (Juntas de Buen Gobierno)
- Derzeit noch herrschende Vorauswahl bei der Promotores-Ausbildung nach Spanisch- Kenntnissen

### Projekt „Salud para tod@s“

Von der Idee einer Arzneimittelspende für Oventik zum Projekt in der Zona Norte:

- Sommer 2003:

Aufruf zu Arzneimittelspenden für Klinik in Oventik

- Oktober 2003:

Chiapas-Treffen, Gießen – Diskussion „Direkter Solidarität

- März 2004:

Projekt-Vorbereitungstreffen in Köln / Konsultation mit medico international, „Selbstverpflichtung“ – mindestens 4000, EUR/Jahr über 4 Jahre

- März – Juni 2004:

Kontaktaufnahme zur JBG in Roberto Barrios  
Schwerpunkt. Ausbildung von Ges.-Promotoren

- Juni 2004:

Erste Rate an JBG übergeben

- Bis April 2004:

5850,- EUR übergeben (Beitrag zu Ausbildung bisher 270 PromotorInnen der Stufe 1)

### **(Unterstützung bei) Mangelbeseitigung Humanitäres Projekt**

- von „außen“
- wirkt für die Dauer des Projekts
- Politischer Kontext spielt nur eine marginale Rolle oder wird ignoriert

### **Solidaritätsprojekt**

- von „innen“/gemeinsam
- Fortwirken nach Abschluss des Projekts
- Politischer Kontext spielt eine zentrale Rolle, ist oftmals der Auslöser; permanente Auseinandersetzung mit dem politischen Kontext ist essentiell

## Konflikte um Geistige Eigentumsrechte

### IPR

*Christiane Gerstetter und Andreas Riekeberg*

Geistige Eigentumsrechte (IPR) sind keine Dinge, es sind nur Rechte – Eingriffsrechte, Kontrollrechte, Ausschlussrechte. Sie trennen Menschen von verschiedenen Möglichkeiten des Handelns: von der Möglichkeit Musik zu hören und Filme zusehen, von der Möglichkeit mit vorhandenen Computerprogrammen zu arbeiten und neue zu erstellen, von der Möglichkeit zu heilen und geheilt zu werden, von der Möglichkeit zu säen, zu ernten, und die Produkte zu verarbeiten.

Die Etablierung dieser Ausschlussrechte verlief in den Feldern musikalischer Produktion und Konsumtion, Programmierung und Datenverarbeitung, Landwirtschaft und Pharmazie unterschiedlich. Christine von Weizsäcker (Biologin), Christiane Gerstetter (BUKO-Kampagne gegen Biopiraterie), Frieder Hirsch (Open Source Bewegung) und Oliver Moldenhauer (attac-WAFI) werden darstellen, welche Konflikte es gab und gibt, wer die wichtigsten Akteure sind (insbesondere auch, welche Rolle staatliche und überstaatliche Organe spielen) und wie Kontrolle und Macht im jeweiligen Feld ausgeübt werden.

In der anschließenden Diskussion sollen je nach den Interessen der Workshop-TeilnehmerInnen die einzelnen Themen vertieft und Parallelen in der Entwicklung aufgesucht werden.

Im zweiten Teil werden soziale Bewegungen und ihre AkteurInnen im Mittelpunkt stehen.

Welche Beiträge können die oben genannten und andere leisten, damit sich die Welt verändert:

- damit kreative Macht sich ausbreitet und
- damit instrumentelle, kontrollierende und verbietende Macht gebrochen oder nicht mehr neu geschaffen wird?
- Welche neuen Verflechtungen und Zusammenhänge sind möglich und wünschenswert?
- Wie lässt sich herrschaftliche Kontrolle verringern?

### **Ablauf**

I Definition:

was meinen wir von der Kampagne mit Biopiraterie und was meinen andere damit: –aus Sicht der Kampagne ist das entscheidende Kriterium NICHT die Legalität der Aneignung von „Ressourcen“

II Geschichte:

kurzer Hinweis darauf, dass es so etwas wie eine Aneignung und Ausbeutung von Natur immer schon gab; neu im gesellschaftlichen Naturverhältnis ist nun, dass es verschärft um genetische Ressourcen, um Ideen und Wissen darum geht und dies ist ein Unterschied zum Pfund Kaffee

III wesentliche Konfliktlinien:

private Aneignung von Wissen und genetischen Ressourcen vs. Interesse der „Allgemeinheit“ an deren Nutzen bzw. Interesse der „EntdeckerInnen“ an Beteiligung

ggf. wichtige geistige Eigentumsrechte in diesem Kontext, kurz Beispiel

häufig: nord-süd-Komponente, darum herum viele andere Konfliktlinien: z. B. Verschwinden der biologischen Vielfalt wg. vieler Ursachen, Konflikte zwischen Naturschutz und Interessen von der Natur lebender Menschen

III AkteurInnen.

Forschungseinrichtungen und Konzerne (meist aus dem Norden)

Staaten, die die entsprechenden Gesetze und Regelwerke verabschieden, jedoch auch teilweise mit unterschiedlichen Interessen zwischen Nord und Süd

Gemeinschaften und die Bevölkerung des Südens

NGOs und andere Gruppen, die Protest und Widerstand organisieren

IV Kontrolle und Macht

Wer kontrolliert gesellschaftlich nützliches Wissen und wer profitiert davon?

Beispiele Landwirtschaft und Pharma

„Macht“ derzeit vor allem bei den Industrieländern, die in den letzten Jahren rechtlichen Rahmen für Biopiraterie geschaffen haben eigene Empörung: dass sich koloniale Strukturen immer und immer wiederholen; dass es so sinnlos ist, denn gute Ideen könnten mensch teilen und dann würden sie allen helfen, es gibt in diesem Sinne keine „Knappheit“

### Zum Thema Widerstand und Protest (2. Teil)

Was gibt es an Widerstand und was für unterschiedliche Strategien stecken dahinter?

Wenn der Kapitalismus auf der Negation der kreativen Macht, der Kreativität, der Würde basiert (John Holloway) – wie lässt sich dann im Kampf gegen die kapitalistische Herrschaft in den verschiedenen Kampffeldern die reale und materielle Existenz der kreativen Macht stärken und daraus Hoffnung gewinnen und eine allgemeine Suchbewegung hin zur Realisierung der menschlichen Würde anstoßen?

Erste Beobachtung: die Kämpfe gegen Biopiraterie sind zumeist „Abwehrkämpfe“ in dem Sinne, dass es hier oft um Fälle geht, in denen Wissen, pflanzliche und genetische Ressourcen kollektiv genutzt wurden, oft genug in einem Subsistenzkontext

Kampf gegen Privatisierung heißt in diesem Falle daher nicht Ruf nach dem Staat als dem „Wahrer eines Gemeinguts“, der bestimmte öffentliche Dienstleistungen zur Verfügung stellen soll, sondern gerade nach einem „don't meddle“ des Staates – das hat emanzipatorisches Potenzial!

Zweite Beobachtung: Biopiraterie ist auf bestimmte rechtliche Rahmenbedingungen angewiesen, daher werden viele Kämpfe auf juristischem Terrain ausgefochten

Einzelstrategien umfassen:

- Kampf mit juristischen Mitteln in Einzelfällen (z. B. Ölmaispaten, Cupuacu etc.)
- Rütteln an den entsprechenden Abkommen (zB Biopatentrichtlinie, teilweise auch Linie der Entwicklungsländer z. B. in Verhandlungen zu TRIPS)
- „defensiver“ Schutz des Wissens z. B. durch Veröffentlichung wie in Indien mit Digital Library oder in Peru (?) mit öffentlichen Registern
- weitergehende Modelle zum Schutz von z. B. traditionellem Wissen (# Beispiel) und auch zu Forschungsförderung ohne private geistige Eigentumsrechte

Weniger auf juristischem Terrain:

- Öffentlichmachen von besonders skandalösen Fällen z. B. durch Captain Hook Award
- Stopp von Bioprospektionsprojekten z. B. ICGB Maya
- Projekte zum Erhalt biologischer Vielfalt, z. B. Indien, aber auch hier z. B. VEN

Entlang der 5 Punkte zur „Abwicklung des Nordens“ (BUKO 20 Heidelberg) könnte gefragt werden: was kann die jeweilige Bewegung mit anderen dazu beitragen, dass

1. die Interventionen (der Herrschenden) unterbunden werden;
2. der Weltmarktsektor zurückgedrängt wird;
3. die Privilegierung der formalen Erwerbsarbeit (und damit der im Regelfall weißen und männlichen Profiteure) aufgehoben wird;
4. die direkte Aneignung von Räumen und Organisationsformen (sowie Land und Kapital) gefördert wird; sowie
5. Maßnahmen zur direkten Überlebenssicherung begonnen werden?

ad 1 und 2:

Hierzu: von einer regelrechten „Bewegung“ ist hier nicht zu sprechen, dazu sind die Kämpfe zu vereinzelt und u.U. auch zu speziell; dort, wo gegen Biopiraterie vorgegangen wird, geht es oft darum, dass traditionelle Lebensformen, die teilweise jenseits des Weltmarkts-sektors existieren oder parallel dazu geschützt werden sollen; teilweise werden aber auch nur die normalen Profitchancen der Länder des Südens auf dem Weltmarkt gemindert und die Kämpfe richten sich indirekt dagegen

ad 3:

teilweise in dieser traditionellen Lebensweise besondere Rolle der Frauen bei Nutzung und Schutz der biologischen Vielfalt, aber sicherlich nicht überall

ad 4:

Aneignung von Räumen und Organisationsformen: damit hat Biopiraterie und der Kampf nur sehr partiell zu tun: allerdings hat das Nachdenken darüber, wie Wissen allen zur Verfügung stehen kann und gleichzeitig gegen private Aneignung geschützt werden kann, durchaus utopisches Potenzial

ad 5:

direkte Überlebenssicherung: diese ist teilweise – in Form von Subsistenzlandwirtschaft oder traditioneller Medizin gefährdet durch IPR

# Softwarepatente - Konflikte um geistige Eigentumsrechte im globalen Kapitalismus

*Frieder Hirsch*

(16. November 2005, Version 0.7,

<http://www.cercos.de/cercosnew/pmwiki.php?n=Cercos.SwPat>)

## 1 Vorbemerkung

Der folgende Text entstand im Kontext eines Kurzreferates und vieler Gespräche zum Thema »Softwarepatente« im Workshop »Konflikte um geistige Eigentumsrechte im globalen Kapitalismus« des BUKOKongresses vom 6. - 8. Mai 2005 in Hamburg [<http://www.buko.info/>]. Er ist auch zu sehen als vorläufiges Ergebnis eines Lernprozesses zum Thema Softwarepatente, mit dem sich sonst üblicherweise Juristen, Ingenieure und Manager beschäftigen. Der Verfasser hat Sympathien für Philosophie, Organisation und Arbeitsweise der Freien-Software-Bewegung, [Free-Software-Foundation (1991); FSFE <http://www.fsfeurope.org/>], nutzt deren Programme mit Gewinn und hat sie mit Übersetzungen von Programm-Dokumentationen auch aktiv unterstützt. [<http://www.kde.de>] Es wäre sehr bedauerlich, wenn Softwarepatente Freie Software behindern oder ernsthaft in Gefahr bringen würde. Damit würde ein globales Projekt gefährdet, das auf hohem technischen Niveau arbeitet und das in einigen Aspekten (Selbstverständnis, Organisation und Arbeitsweise) Merkmale aufweist, die über die kapitalistische Produktionsweise und deren Grenzen hinausweisen. Deshalb gilt es diese Bewegung freundlich zugewandt, aber auch kritisch zu begleiten. Für kritische und hilfreiche Kommentare zu diesem Text danke ich Eva-Maria Bach.

## 2 Einleitung

Gegenstand des Textes sind Softwarepatente. Ein Thema, von dem man annehmen könnte, dass es eher für Experten und Patentanmelder von Interesse ist. Dabei gibt es Hinweise und Befürchtungen, dass die Patentierung von Software und/oder die Durchsetzung von Urheberrecht und Copyright bis in den privaten Lebensbereich hinein nicht nur Forschung und Entwicklung, sondern auch die Informations- und Meinungsfreiheit bedroht. Dem kurzen Blick auf die Geschichte der Computertechnologie, folgt eine ebenso kurze Darstellung des Konflikts um Softwarepatente und Urheberrecht und deren Implikationen für Freie Software und eine ergänzende Betrachtung der Analogien von Bio- und Softwarepatenten. Schließlich wird der theoretische Hintergrund dieser Vorgänge, die kapitalistische Expansion und die sie begleitenden Me-

chanismen skizziert, gewissermaßen als Beschreibung des gesellschaftlichen Hintergrundes in dessen Kontext das Thema Softwarepatente selbst steht. Diese Vorgehensweise erlaubt es – so meine ich - das Thema besser zu verstehen und die notwendige kritische Distanz zum Thema herzustellen. Da die kapitalistische Produktionsweise in der aktuellen Form des Neoliberalismus sich als global dominierend durchgesetzt zu haben scheint, andererseits aber die selbst gegebenen Versprechen auf größeren Wohlstand für immer mehr Menschen nicht eingelöst, sondern tendenziell in sein Gegenteil verkehrt hat, ist eine nicht-immanente, kritische Betrachtung dieser Vorgänge von einem anderen Bezugsrahmen aus notwendig.

### 3 Kurzer Rückblick auf eine technologische Erfolgsstory

Es ist gerade mal 10 Jahre her, dass Computer und das »Internet« begonnen haben, die weltweite Kommunikation und Kooperation auf eine neue Stufe zu heben. Zuvor, etwa ab 1983, waren Computer und vernetzte Kommunikation ein Nischenphänomen, vor allem im Bereich militärisch-wissenschaftlicher Forschung. Der »Siegeszug« dieser Maschinen begann erst, als sie auf Schreibtischen platziert und auch von nicht speziell - wissenschaftlich/technisch - vorgebildeten Menschen bedient werden konnten (z.B. »Atari« und »Commodore« Computer). Einen wesentlichen Beitrag zur Popularisierung des Personal-Computers lieferte die Firma Microsoft mit ihrer Strategie zur Durchsetzung ihres Betriebssystems im Konsumentenmarkt, die so erfolgreich war, dass die »Windows«-Betriebssysteme heute nahezu eine Monopolstellung erhielten. Diese Strategie ging einher mit einer rücksichtslosen Verdrängung und Behinderung von Konkurrenten. Microsoft gelang es bis heute soviel Kapital zu akkumulieren, dass seine Masse allein ausreicht, als Waffe im Kampf um Märkte und Einfluss, Wettbewerber daran zu hindern ernsthaft Widerstand zu leisten. Die massenhafte Verbreitung der Universalmaschine Computer im Konsumentenmarkt gelang auch deshalb so gut, weil es gelang

- eine ständig wachsende Zahl von - vorwiegend männlichen - Menschen mit Bildern und Videos (u.a. Erotik/Pornografie), Musik (Download, Tauschbörsen) und Email-Kommunikation zu faszinieren
- dem männlichen Spieltrieb ein ideales Objekt (Kombination von Werkzeug- und Produktionsmaschine) anzubieten
- die Nachfrage vor der Fertigstellung und Auslieferung des Produkts anzuheizen (es gab einst Szenen vor Computergeschäften wie heute bei der Ankündigung eines neuen »Harry Potter« Buches)

Praktisch parallel zum Siegeszug der kapitalistisch produzierten und verbreiteten Software der Firma Mic-

rosoft entwickelte sich ab 1984 mit der Free Software Foundation und ab 1991 mit »Linux« und Anderen eine freie, nicht-kapitalistisch entwickelte und verbreitete, Software die heute auf einem guten Weg ist der Firma Microsoft Marktanteile abzunehmen. [zur Geschichte der Freien Software siehe Meretz (2000)] Mit steigender Akzeptanz in den Gesellschaften wurden Computer (-Software) und Internet auch für Unternehmen interessant. Von besonderem Interesse waren die mit dem Einsatz von Computer (-Netzwerken) verbundene Möglichkeit zur Rationalisierung von Produktion (Produktentwicklung, Steuerung von Prozessen) und Verwaltung (Finanzen / Personal / Kommunikation / Controlling), sowie der Einsatz als Instrument für internationalen Einkauf und Vermarktung von Waren (Rohstoffe, Güter, Dienstleistungen, Wertpapieren und Arbeitskräften). Heute sind Computer und Netzwerke wichtige Instrumente der kapitalistischen Expansion, der Kriegsführung sowie staatlicher Überwachung und Kontrolle. Bemerkenswert dabei ist, dass sich viele Staaten, voran die USA - in Bezug auf Software / Betriebssysteme - von einer einzigen kapitalistischen Firma abhängig gemacht haben.

### 4 Der Kampf um Softwarepatente in Europa

Die »RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen«, die sogenannte »Softwarepatent - Richtlinie« der Kommission der Europäischen Gemeinschaft [EU-Kommission-Richtlinie (2005)] wurde am 6. Juli 2005 in 2. Lesung durch das Parlament mit großer Mehrheit abgelehnt. Gegner und Befürworter dieser »Softwarepatent-Richtlinie« waren mit dem Ergebnis dieser Abstimmung mehr oder weniger zufrieden. Die Befürworter, weil deshalb die gegenwärtige Praxis des Europäischen Patentamts, d.h. die tatsächliche Patentierung von Software, fortgesetzt werden kann. Die Gegner, weil diese »Softwarepatent-Richtlinie« vorläufig verhindert ist, bis zur Vorlage einer neuen »Patentrichtlinie durch die EU-Kommission, oder einer neuen Vorlage des Parlaments. Zumindest von fachlich einschlägig interessierten Menschen wahrgenommen, [vgl. dazu auch Letschert (2004)] tobte in Europa bis zum Zeitpunkt der Abstimmung ein heftiger Streit um Softwarepatente. Die Abstimmungsniederlage der Patentbefürworter wird diesen Streit nicht beilegen. Er wird in aller Schärfe weitergehen, allerdings mit veränderter Intensität, auch an anderen Schauplätzen und Methoden. Vermutlich wird diese Auseinandersetzung verstärkt hinter verschlossenen Türen und in der Lobby stattfinden. So wird z.B. berichtet, dass die »European Software Association« [EuropeanSoftwareAssociation <http://www.heise.de/newsticker/meldung/65179>] als angeblich »trojanisches Pferd« der Firma Microsoft in der Auseinandersetzung um Softwarepatente in Europa funktionieren soll.

### 4.1 Urheberrecht / Copyright und Softwarepatente

Eine nicht unerhebliche Rolle in der Auseinandersetzung um Rechte an geistigem Eigentum spielen die unterschiedlichen Rechtssysteme des anglo-amerikanischen (common law) und des kontinental-europäischen Rechts (civil law). Es ist der Unterschied zwischen einer »utilitaristisch- nutzungsrechtlichen (common law)« und einer »naturrechtlich- persönlichkeitsrechtlichen (civil law)« Auffassung von »Eigentum« an einer Sache oder an einem immateriellen Gut. [vgl. Grassmuck (2002), Sakowski (2005)]. In den USA sind alle Produkte des menschlichen Geistes und der Erfindungsgabe grundsätzlich »public domain«, d. h. sie können frei genutzt werden. Ein Schutz der Güter vor freiem Gebrauch ist nur dann möglich, wenn ein Schutzanspruch formell angemeldet wird (Copyright / Patent). In Kontinentaleuropa dagegen sind Produkte menschlichen Geistes grundsätzlich durch das an den Urheber gebundene Urheberrecht geschützt.

#### 4.1.1 Software Quellcode - Urheberrecht und Patente

Software - Quellcode in einer eindeutigen und besonderen Form z.B. als Schriftstück oder Textdatei ist, wie andere vergegenständlichte intellektuelle Leistungen z.B. in Wissenschaft, Literatur und Kunst, durch das Urheberrecht geschützt. Nicht aber eine möglicherweise verallgemeinerungsfähige Idee, die der Leistung zugrunde liegt. »Bisher fiel Software unter das Urheberrecht, wodurch zwar der Quelltext an sich geschützt wurde, nicht aber die Idee, die dahinter steckte. Die Implementierung eines alternativen Programms zur Bearbeitung eines Problems, das bereits durch ein ähnliches Programm gelöst wurde, verletzt kein gültiges Recht. Das Urheberrecht schützt also die konkrete Ausdrucksform einer Lösung, Patente hingegen eher die Lösungsidee an sich.« [Luther (2005)] [zur Überführung Quelltextes eines Computer Programms in seine -vom Computer - lesbare Form als Binärcode siehe ein Beispiel bei Kristian Köhntopp (2000)] Wenn also das Urheberrecht eine bestimmte Form einer Idee und den in ihr eingeschlossenen Inhalt schützt, macht eine Patent nur Sinn, wenn die Idee unabhängig von Form und Inhalt so abstrakt formuliert wird, dass sie auf eine Vielzahl von Anwendungen und Verfahren anwendbar wird. Der Kern des aktuellen Streits ist genau diese abstrakte »Lösungsidee«, deren Schutz durch ein Patent nur dann Sinn macht, wenn sie verallgemeinert werden kann. Bei Software handelt es sich letztendlich einfach um Texte, die eine – entsprechend der verwendeten »Sprache« (z.B. Basic, C++, PHP, Perl, Ruby) - systematische, strukturierte und sprachimmanente logische Abfolge von Buchstaben und/oder Zeichen/Symbolen enthalten. Vergleichbar damit sind die Noten eines Musikstücks. Wäre die »Erfindung« der Wiederholungszeichen ||: ... :|| für eine Notenfolge pa-

tentiert, könnte künftig 20 Jahre lang kein Musikstück mit Wiederholungszeichen geschrieben werden, ohne dieses Patent zu verletzen. [einen Vergleich mit Literatur bzw. Film siehe bei Müller (2005a), mit Sprache und Lernen vgl. Gerwinski (2002)] »Wenn manche Leute verstanden hätten, wie Patente erteilt werden würden, als die meisten, der heutigen Ideen erfunden wurden, und wenn sie sich dann Patente geholt hätten, wäre unsere Branche heute im kompletten Stillstand. Bill Gates (1991)« [zit. nach: Müller (2005b)] Gewöhnlich wird das Urheberrecht / Patentrecht dazu benutzt wirtschaftlichen Nutzen aus geschützten Werken zu ziehen. In vielen Fällen übernimmt eine Firma (Verlag / Verwertungsgesellschaft) die wirtschaftliche Verwertung des Werkes und erhält somit das Copyright / Patent an dem Werk. Dazu werden mit den Autoren Verträge geschlossen, die üblicherweise den Firmen weitgehende Verwertungsrechte einräumen. Die Verwertung geschieht nicht zuletzt durch Vergabe von Lizenzen, die die Verwertungsbedingungen für Dritte festlegen. Diese Lizenzen müssen restriktiv eingesetzt werden, damit die Kapitalverwertung funktioniert. Obwohl Software schon immer durch das Urheberrecht geschützt war, befürchten die Gegner der Patentrichtlinie nun, dass mit ihr Software und »Wissen« patentfähig und somit Patenten im klassischen Bereich der Technik und der Chemie gleichgestellt werden. Dabei war für sie das Urheberrecht als Schutz (und Verwertungsmöglichkeit) bisher völlig ausreichend und sie würden das auch gerne haben, dass es so bleibt. Patente auf Software würden es nämlich ungleich schwerer, wenn nicht sogar unmöglich machen, Software weiterhin zu Bedingungen des Urheberrechts zu entwickeln. Der Grund dafür ist die dann notwendige aufwändige Patentrecherche und die Möglichkeit von Regressansprüchen der Patentinhaber sollte die entwickelte Software bestehende Patente verletzen. Darüber hinaus besteht die Befürchtung, dass mit der Durchsetzung der Patentierbarkeit von Software auch andere »Schöpfungen des menschlichen Geistes« (sogenannte Immaterialgüter) insgesamt patentfähig werden. Diese Befürchtung ist nicht unbegründet, gibt es doch in den USA eine aktuelle Patentanmeldung für die Handlung einer Geschichte [siehe Knight (2005)]

### 4.2 Softwarepatente

Es liegen derzeit mehr als 30.000 Software Patente in Europa bei den Patentämtern, die teilweise schon Patente erteilt haben, darunter so genannte Trivialpatente wie den Fortschrittsbalken von IBM. [vgl. Richard Stallman's Analyse eines Trivialpatents Stallman (2000), die Patentbeispiele bei PatinfoFFIIorg-2: (2005)]. Die Gegner von Softwarepatenten [siehe <http://swpat.ffii.org/>, <http://nosoftwarepatents.com> u.a. Kleine und Mittlere Software Unternehmen (KMU) und Vertreter der Freien Software [FSFE <http://www.fsfeurope>

org/] in Europa befürchten aus dem Markt gedrängt zu werden durch die voraussehbaren hohen und von ihnen kaum bezahlbaren Aufwendungen für Patentrecherchen (und ggf. kaum kalkulierbare Patentstreitigkeiten vor Gericht), durch die großen Software Konzerne und deren Patentanwälte sowie durch Firmen, die sich auf Sammlung und Verwertung von Patenten spezialisiert haben. Wissenschaftler befürchten, dass durch Softwarepatente die Forschung behindert und die Innovationsfähigkeit und Forschungstätigkeit insgesamt abnehmen wird, bzw. der Einfluss von Patentinhabern auf die Forschung noch mehr zunimmt. Entwickler von Freier Software stellen fest, dass Patente dazu benutzt werden, Freie Software ausdrücklich von der Nutzung des Patents auszuschließen. [siehe Gerwinski (2005)] Patente können - aufgrund ihrer Eigenschaft als Ausschlußrechte - also nicht nur dazu benutzt werden, ein Produkt gewissermassen »monopolistisch« profitabel zu verwerten, sondern sie können auch einfach dazu benutzt werden die Konkurrenz zu behindern. Dies hat zur Folge, dass Innovation behindert wird und der mit der Patenterteilung theoretisch verbundene Nutzen für die Gesellschaft gar nicht erst entsteht.

### 5 Urheberrecht, Softwarepatente und Freie Software / Open Source

Anders als bei kapitalistisch vertriebener Software (z.B. Microsoft) ist der Quellcode der Programme bei Freier Software und Open Source Software offengelegt, von jedermann einsehbar, sodass prinzipiell nachvollzogen und verstanden werden kann wie das Programm funktioniert. Freie Software und Open Source Software unterscheiden sich aber teilweise wesentlich durch die Lizenzen an die sie gebunden sind.

#### 5.1 Freie Software ist frei und unfrei zugleich

Freie Software ist grundsätzlich frei bezüglich Bezug, Verteilung und Bearbeitung, aber mit folgender Einschränkung: sie darf nicht unfrei gemacht werden. Diese Freiheiten und die besonderen Beschränkungen zum Schutz der Freiheiten sind in der grundlegenden Lizenz für Freie Software, der General Public License festgehalten. Diese Lizenz und die daran gebundenen Freien Software Programme sind der Stachel im Fleisch all jener, die mit ihren Programmen selbst Geheimhaltung und Ausgrenzung praktizieren und sie dazu benutzen mit ihnen selbst Profit zu machen, mehr Kapital anzusammeln und damit Ausbeutung zu praktizieren. Dabei ist festzuhalten, dass auch die General Public License die kommerzielle Nutzung der Programme zulässt, nicht aber deren Bearbeitung, Einbeziehung und Verknüpfung mit anderen Programmen, die selbst nicht frei sind, mit dem Ziel, diese als neue, unfreie Programme als Waren auf dem Markt zu verkaufen

#### 5.1.1 Die Lizenz: GNU General Public License

Die Prinzipien der GNU General Public License [Free-Software-Foundation (1991)] können kurz folgendermaßen beschrieben werden:

- das Programm kann frei benutzt werden
- es können beliebig viele Kopien des Programms erstellt und verbreitet werden
- das Programm kann beliebig verändert werden
- veränderte Programme können beliebig verbreitet werden

ALLERDINGS GELTEN GLEICHZEITIG DIE FOLGENDEN EINSCHRÄNKUNGEN:

- der Quelltext muss jederzeit frei verfügbar sein und bleiben
- die an das Programm gebundene GPL-Lizenz darf nicht geändert werden
- das an die GPL gebundene Programm darf nicht Bestandteil nicht-freier (kommerzieller) Software werden

#### 5.2 Gefährdung von Freier Software und Freien Gütern durch Patente

Patente auf Software erweisen sich als wirksame Waffen im Kampf gegen alle Initiativen, die sich einfach der kapitalistischen Verwertungs- und Marktlogik nicht unterwerfen wollen. So schreibt Stefan Krempel:

»Open Source ist im Kern durch Softwarepatente gefährdet. Microsoft: bis 2004 rund 4500 erteilte Patente, ca 5000 weitere anhängig Heute schon können einige patentierte Algorithmen aus Kryptographie, Multimedia und Datenformate in freier Software nicht genutzt werden« [vgl. Krempel (2005, S. 236 ff), ] Auch Richard Stallman, Mitgründer der Free Software Foundation, weist auf die Gefahren für die Freie Software hin, die durch Patente, insbesondere Patente des Quasi-Monopolisten Microsoft entstehen:

So habe Microsoft 1998 in einem internen Papier gesagt, dass das GNU/Linux (»Linux«) Betriebssystem der Hauptkonkurrent von Windows sei und davon gesprochen, Patente und geheime Dateiformate dazu benutzen zu wollen GNU/Linux zurückzulassen. Vor einigen Jahren habe Microsoft sein dokumentiertes Format zur Speicherung von Dokumenten aufgegeben und sei zu einem neuen, geheimen Format übergegangen. Es sei den Entwicklern Freier Software zwar gelungen, in jahrelanger Arbeit das Format zu entziffern, sodass die Programme jetzt die meisten Word-Dateien lesen können. In der nächsten Version von Microsoft Word werden aber Formate verwendet werden, die eine patentierte Technik beinhalten sollen.[vgl. Stallman (2005)]

### 6 Patente auf Wissen und Gene

Die Enteignung der indigenen Bevölkerung der südlichen Hälfte dieser Planeten von tradiertem Wissen um Pflanzen - deren Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten - durch Chemie-, Bio- und Agrarkonzerne läuft parallel zu der Entwicklung der Patentierung im Bereich technischer und immaterieller Güter. Die Vorgehensweisen sind durchaus ähnlich und die Organisationen, die dazu benutzt werden, das kapitalistische Eigentumsregime weltweit durchzusetzen, sind dieselben: WIPO, TRIPS, Weltbank, G7, EU-Kommission und andere, ohne demokratische Legitimation und Kontrolle agierende »überstaatliche« Organisationen. Aber nicht nur die Organisation der Enteignung hat Ähnlichkeiten mit dem Bereich der Informations- und Computertechnologien. Es gibt durchaus analoge technische Verfahren, die die Kapitalverwertung sichern helfen sollen:

- Die Gentechnik im Agrarbereich arbeitet ihrerseits daran gentechnisch modifiziertes Saatgut mit »Killer- Genen« auszustatten, die verhindern sollen, dass die Ernte erneut als Saatgut verwendet werden kann. (mündliche Mitteilung im Workshop)
- Es werden ebenso digital nutzbare Produkte entwickelt, die für den Konsumenten eine zuvor festgelegte und in das Produkt integrierte Kontrolle der Nutzungsdauer haben, nach der der Käufer erneut bezahlen muss oder die weitere Nutzung verhindert wird (»Killer-Programme«). Beispiel: CD der Firma Sony, mit einem - versteckt installierten - sogenannten »Rootkit« zum Verhindern von unerwünschten Kopien. [siehe <http://www.heise.de/security/news/meldung/65602>]

Die Anstrengungen der Kultur- und Softwareindustrie bestehen darin, Kopierschutzmethoden und Kopierverbote im Soft- und Hardwarebereich - die für die Erhaltung der Warenförmigkeit digitaler Produkte notwendigen technischen und juristischen Regelungen und Techniken - durchzusetzen. Verbote sind ohne Sanktionsmöglichkeit sinnlos. Deshalb muss zu ihrer Durchsetzung die Möglichkeit bestehen, die verursachende Person zu identifizieren oder die Nutzung zu verhindern bzw. zeitlich zu begrenzen. Bildhaft ausgedrückt bedeutet das die Einbindung des Personalausweises, der Registrierkasse und eines »Killer - Programms« in das Produkt selbst. Das wäre etwa so, als würde im Auto der Preis für jeden gefahrenen Kilometer sofort vom Konto des Fahrers abgebucht und das Auto nach 3 Jahren automatisch stillgelegt.

### 7 Computer, Warenproduktion und Geistiges Eigentum im Kapitalismus

Die oben geschilderten Vorgänge spielen sich nicht in »überhistorischen« gesellschaftlichen Verhältnissen ab. Das Privateigentum an Produktionsmitteln ist

die Grundlage der kapitalistische Produktionsweise. Ohne eine Analyse und Kritik dieser Produktionsweise bleibt die Kritik des kapitalistischen Eigentumsregimes hinsichtlich Patenten und Geistigem Eigentum eine systemimmanente Kritik auf dem Niveau von Auseinandersetzungen zwischen konkurrierenden Warenproduzenten. Zum besseren Verständnis ist also ein Blick auf den politisch-ökonomischen Hintergrund der Konflikte um Softwarepatente und geistiges Eigentum notwendig. Joachim Hirsch hat den Zusammenhang von (National-) Staaten, Imperialismus und kapitalistischer Expansion in seinem neuesten Buch »Materialistische Staatstheorie - Transformationsprozesse des kapitalistischen Systems« [Hirsch (2005)] umfassend dargestellt. Auf dieses Buch stützen sich die folgenden Ausführungen zum politisch-ökonomischen Hintergrund.

### 7.1 Politisch-Ökonomischer Hintergrund

#### 7.1.1 Das Problem: Kapital muss expandieren

Kapitalistische Produktion bedeutet immer, dass - vermittelt durch den Warenaustausch - mehr Wert (Mehrwert) angesammelt werden muss, als Wert (Kosten) in die erzeugten Waren oder Dienstleistungen eingesetzt wurde. Einzelne Unternehmen können in der Konkurrenz mit anderen Unternehmen nur überleben, wenn sie ihre Waren vergleichsweise kostengünstiger herstellen, Dies können sie durch vermehrten Einsatz besserer Technologie, Arbeitsorganisation, Verminderung der Lohnquote, und/oder durch Erschließung neuer Märkte innerhalb oder außerhalb der Standorte der Unternehmungen erreichen. Der so akkumulierte Mehrwert muss also immer wieder dafür eingesetzt werden, kostengünstiger zu produzieren als die Konkurrenz. Es ist vorteilhaft, wenn es dem Unternehmen besonders gut gelingt die Lohnkosten - die Lohnsumme und/oder die Zahl der Beschäftigten - zu senken, oder den Ausstoß und Absatz von Waren oder Dienstleistungen durch Investitionen ( z.B. in bessere Technologien oder neue Rechte ) kostengünstiger und/oder effektiver zu gestalten. Wenn aber das so akkumulierte Kapital (Mehrwert) nicht mehr profitabel - mehrwertzeugend - eingesetzt werden kann, kommt es zur Überproduktion von Kapital: durch Konsumverzicht der Massen oder Investitionsunlust der Unternehmen wegen fehlender Profitchancen . Die Kapitalakkumulation stockt dann und es entsteht eine Wirtschaftskrise. [ zur »krisenhaften Akkumulationsdynamik des Kapitals« [vgl.Hirsch (2005, S.174 f)] Anzeichen dafür sind Massenarbeitslosigkeit, Lohndumping, Konsumunlust der Verbraucher, Börsencrash´s (z.B. Aufstieg und Zusammenbruch der »New Economy«), die gigantische Blase überschüssigen Kapitals das durch die Börsen der Welt vagabundiert. Begleitet wird die Unterkonsumptionskrise durch allgegenwärtige, aggressive Werbung für den Konsum von Waren: „Geiz ist geil“

/ Umkehrung des Begriffs Sparen in sein Gegenteil: Kaufen. [Beispiele zur Umkehrung »zentraler Begriffe des politischen Diskurses in ihr Gegenteil« [vgl. Hirsch (2005, S.213)]

### 7.1.2 Methoden zur Lösung des Problems

Nachfolgend werden hauptsächlich jene Formen und Aktionen der kapitalistischen Expansion behandelt, die auf Gemeineigentum, Wissen und Immaterialgüter - gerichtet sind. Für die oben beschriebenen Probleme der Akkumulations- und Expansionsdynamik des Kapitals gibt es verschiedene mehr oder weniger friedliche ( teilweise kräftige, staatliche Unterstützung genießende ) Strategien zur Krisenbewältigung:

1. KAPITALEXPORT in sogenannte »Billiglohnländer«
2. KAPITALVERNICHTUNG (z.B. Rüstung)
3. LOHNSENKUNG
4. TECHNISCHE INNOVATION und RATIONALISIERUNG

### 7.2 Äußere und Innere Expansion

Diese Strategien können wiederum als »ÄUSSERE (FORMELLE und INFORMELLE) EXPANSION« und als »INNERE EXPANSION« erscheinen. Allerdings können sie sich aber auch wechselseitig bedingen, ergänzen und überlagern [siehe dazu Hirsch (2005, S. 173 ff) ]

ÄUSSERE EXPANSION:

»... geschieht im Wesentlichen durch Kapitalexport und damit verbinden die Rekrutierung billiger Arbeitskräfte sowie die Erschließung billiger Rohstoffquellen. Sie setzt nicht zuletzt die Verfügung über entsprechende Gewaltmittel und bestimmte technologische Kapazitäten (Kommunikationsund Verkehrsmittel) voraus. Sie kann auch darauf gerichtet sein, die bestehenden Märkte zu erweitern, was die technische Umwälzung der Produktionsprozesse und damit verbundene Rationalisierungseffekte begünstigt«

INNERE EXPANSION :

»... durch technische Umwälzung der Produktionsprozesse (»Rationalisierung«) sowie durch die Einbeziehung bislang nicht kapitalistisch durchdrungener gesellschaftlicher Sektoren (z.B. Land- und Hauswirtschaft) in den unmittelbaren Kapitalverwertungsprozess (»Kommodifizierung«, »Innere Landnahme«).(Hirsch, 2005, S. 174 f) Es ist jedoch zu bedenken, dass »äußere« und »innere« Expansion letztlich nicht einfach voneinander abgegrenzt werden können. Dies gilt besonders für den Bereich der Computernetzwerke (Internet) und die in sie eingebundenen Programme und digitalisierten Produkte. Handelt es sich hierbei doch um einen Bereich, der nur schwer abzugrenzen und

zu kontrollieren ist. Für die Nationalstaaten und die »Global Player« des postfordistischen Kapitalismus hat das Internet (derzeit noch) ähnliche Eigenschaften wie »Neue und unbekannte Welten« [vgl. die Fernsehserie »Star Trek«] im Universum.

### 8 Die Eroberung »neuer Welten« mit Patenten und Urheberrecht

Der Computer als Universalmaschine zur Herstellung und - grundsätzlich nicht beschränkten – Verteilung digitalisierbarer Güter (Produkte) eröffnet dem Kapital neue Welten, die zu erschließen und für die Kapitalverwertung geeignet zu machen sind. Das global agierende Kapital sieht dies als dringliche Aufgabe. Die besondere Eigenschaft des Computers, Kopien von Daten in unbeschränkter Anzahl, bei ganz geringen Kosten und in gleicher Qualität wie das Original herstellen und verteilen zu können ist Chance und Bedrohung für das Kapital zugleich. Zunächst war das Urheberrecht / Copyright und das verwendete, frei verfügbare öffentliche Wissen (Gemeineigentum an Immaterialgütern), die Grundlage für den Erfolg der Software-Industrie bis zu Beginn der 90 er Jahre des letzten Jahrhunderts. Die explosionsartige Ausdehnung des Internet eröffnete dem Kapital einen theoretisch riesigen Markt, vorausgesetzt es gelingt, diesen Markt so zuzurichten, dass Produkte mit digitalisierbarem Inhalt als Waren auch über das Internet verkauft werden können. Diese Waren müssen deshalb eine Form bekommen, die die Besitzübertragung – vermittelt durch Geld - sicherstellt. Darüber hinaus müssen die einzelnen Kapitale versuchen sich Vorteile gegenüber der Konkurrenz, tendenziell monopolartige Marktmacht, zu sichern. Der »immaterielle« Charakter von Software und digitalen Produkten erzeugt in diesem Zusammenhang den Zwang, Immaterialgüter (Wissen) patentierbar zu machen um sie im Machtkampf um Markt und Profit einsetzen zu können. Es zeigt sich, dass Gemeineigentum / Allmende, Immaterialgüter, Privatsphäre nur solange vor dem Zugriff des kapitalistischen Verwertungsinteresses geschützt sind, als sie bedeutungslos oder nicht profitabel verwertbar erscheinen. Wenn das kapitalistische Verwertungsinteresse erst einmal geweckt ist, werden alle Argumente die Gemeineigentum, öffentliche Güter, Wissen vor privater und ausschließender Verwertung schützen wollen vom Tisch gewischt. Notfalls mit Bestechung, Erpressung oder Gewalt.

### 9 Copyright und Lizenz

Copyright (c) 2005 Frieder Hirsch

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, with no Front-Cover Texts, and

with no Back Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled „GNU Free Documentation License“.

Deutsche Übersetzung (nicht autorisiert):

Das kopieren, verbreiten und / oder bearbeiten dieses Dokuments ist unter den Bedingungen der GNU Free Documentation License, Version 1.2, oder einer neueren Version, veröffentlicht von der Free Software Foundation, erlaubt. Es gibt keine unveränderlichen Abschnitte, keinen vorderen Umschlagtext und keinen hinteren Umschlagtext. Eine Kopie der Lizenz ist in dem mit „GNU Free Documentation License“ bezeichneten Abschnitt enthalten.

### 9.1 GNU Free Documentation License

Eine Kopie des Lizenztextes finden Sie bei <http://www.gnu.org/licenses/fdl> oder bei <http://www.cerocos.de>.

### Literatur

[EU-Kommission-Richtlinie 2005]

Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen. Version: 2005. [http://europa.eu.int/comm/internal\\_market/en/indprop/comp/com02-92de.pdf](http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/indprop/comp/com02-92de.pdf). – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 01.04.2005

[Free-Software-Foundation 1991]

FREE-SOFTWARE-FOUNDATION: General Public License Version 2, June 1991. Version: 1991. <http://www.gnu.org/licenses/gpl>. – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 01.01.2005

[Gerwinski 2002]

GERWINSKI, Markus: Die Gedanken sind frei? Nein: patentiert! - Software Patente gefährden freie Software. Version: 2002. <http://www.pl-berichte.de/edit/nov2002a.html>. Pro-Linux. – HTML. – zuletzt besucht: 07.11.2005

[Gerwinski 2005]

GERWINSKI, Peter: Die Gedanken sind frei? Nein: patentiert! - Software Patente gefährden freie Software. Version: 2005. <http://patinfo.ffii.org/freie-software.de.html>. Peter Gerwinski. – HTML. – zuletzt besucht: 07.11.2005

[Grassmuck 2002]

GRASSMUCK, Volker: Freie Software - Zwischen Privat- und Gemeineigentum. ISBN 389331-435-6 : Bundeszentrale für Politische Bildung, 2002

[Hirsch 2005]

HIRSCH, Joachim: Materialistische Staatstheorie - Transformationsprozesse des kapitalistischen Staatensystems. Hamburg : VSA-Verlag, 2005

[Knight 2005]

KNIGHT, Andrew F.: United States Patent Application 20050244804 - Process of relaying a story having a unique plot. Version: 2005. [http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=/netahtml/PTO/searchadv.html&r=1&f=G&l=50&d=G01&p=1&S1=\(knight%20AND%20andrew\)](http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=/netahtml/PTO/searchadv.html&r=1&f=G&l=50&d=G01&p=1&S1=(knight%20AND%20andrew)). US Patent Office. – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 06.11.2005

[Krempf 2005]

KREMPF, Stefan: Der Kampf um Softwarepatente - Open Source im Auge des Sturms. Version: 2005. [http://www.opensource-jahrbuch.de/2005/pdfs/OpenSourceJahrbuch2005\\_online.pdf](http://www.opensource-jahrbuch.de/2005/pdfs/OpenSourceJahrbuch2005_online.pdf). In: MATTHIAS BÄRWOLF, Bernd L. (Hrsg.): Open Source Jahrbuch 2005 – Zwischen Softwareentwicklung und Geschäftsmodell. – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 29.04.2005

[Kristian Köhntopp 2000]

KRISTIAN KÖHNTOPP, Andreas P.: Sicherheit durch Open Source? - Chancen und Risiken. Version: 2000. [http://marit.koehntopp.de/publikationen/opensource/KoeKP\\_00SicherheitOpenSource.pdf](http://marit.koehntopp.de/publikationen/opensource/KoeKP_00SicherheitOpenSource.pdf). – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 15.04..2005

[Letschert 2004]

LETSCHERT, Philipp: Auswirkungen von Softwarepatenten auf Forschung und Lehre an Universitäten und Schulen. Version: 2004. <http://www.uni-koblenz.de/~phil/index.orig.de.html>. – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 06.11.2005

[Luther 2005]

LUTHER, Katja: Von Lizenzen und Patenten. Version: 2005. [http://www.opensourcejahrbuch.de/2005/pdfs/OpenSourceJahrbuch2005\\_online.pdf](http://www.opensourcejahrbuch.de/2005/pdfs/OpenSourceJahrbuch2005_online.pdf). In: MATTHIAS BÄRWOLF, Bernd L. (Hrsg.): Open Source Jahrbuch 2005. – Online-Ressource

[Meretz 2000]

MERETZ, Stefan: Freie Software - Ideen für eine andere Gesellschaft. Neu Ulm : AG SPAK Publikationen, 2000

[Müller 2005a]

MÜLLER, Florian: Die Gedanken. Version: 2005. <http://www.nosoftwarepatents.com/de/m/basics/thoughts.html>. [www.nosoftwarepatents.com](http://www.nosoftwarepatents.com). – Online-Ressource. – zuletzt besucht 31.10.2005

[Müller 2005b]

MÜLLER, Florian: Die Gefahren. Version: 2005. <http://www.nosoftwarepatents.com/de/m/dangers/index.html>. – Online-Ressource. – zuletzt besucht 31.10.2005

[PatinfoFFIIorg-2: 2005]

Beispiele für Software-Patente. Version: 2005. <http://patinfo.ffii.org/patentet.de.html>. – Online-Ressource. – zuletzt besucht 06.11.2005

[Sakowski 2005]

SAKOWSKI, Klaus: Urheberrecht II Rechtliche Grundlagen. Version: 2005. <http://www.sakowski.de/urheber2.html> (Juristische Lehrmaterialien). – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 10.07.2005

[Stallman 2000]

STALLMAN, Richard: The Anatomy of a Trivial Patent. Version: 2000. [http://linuxtoday.com/news\\_story.php3?tsn=2000-05-26-004-04-OP-LF](http://linuxtoday.com/news_story.php3?tsn=2000-05-26-004-04-OP-LF). – Online-Ressource. – zuletzt besucht: 20.10.2005

[Stallman 2005]

STALLMAN, Richard M.: Microsoft's New Monopoly. Version: 2005. <http://www.fsf.org/licensing/essays/microsoft-new-monopoly.html>. Free Software Foundation. – HTML. – zuletzt besucht: 07.11.2005

## „Rote“ und „Grüne“ Gentechnik

### Gemeinsame Wurzeln, gemeinsame Ziele

*Klaus Pedersen*

*(Texte aus der Powerpoint-Präsentation)*

[www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html](http://www.buko.info/kongress/buko28/materialien/doku.html)

#### 1901 – Edward Alsworth Ross:

Grundaussagen:

- Klassenkonflikt + Ungleichheit sind unumgänglich
- Gefühle, Ideen, Verhalten modifizieren, um sie mit der (herrschenden) Gesellschaft in Einklang zu bringen
- „Sozialisierung“ wird zum Schlagwort

Ross' Buch fällt in eine Zeit massiver Einwanderung und damit verbundener sozialer Instabilität in den USA

#### 1904: Cold Spring Harbour (Carnegie-finanziert) wird zum Eugenik-Zentrum der USA

„Die Kapitäne der Wirtschaft, insbesondere Carnegie und die Rockefeller standen der Förderung der Grundlagenforschung aufgeschlossen gegenüber, aber nicht zum Selbstzweck, sondern als Investition in soziale Reformen.“ (L.E. Kay, 1993)

Rockefeller-Stiftung - kein eigenes Eugenik-Programm, aber kontinuierliche Co-Finanzierung (Arbeitsteilung mit Carnegie)

#### 1910-1920: Carnegie- & Rockefeller-Stiftungen = hegemonialer Einfluss auf Bildung und Forschung in den USA

#### Seit den späten 20er Jahren:

Eugenik – wissenschaftlich diskreditiert (aber noch in den 30er Jahren in Lehrbüchern von US-Schulen und –Hochschulen)

#### 30er Jahre:

Drang, der Eliten „atavistische soziale Reaktionen“ zu kontrollieren – Rockefeller-Stiftung fördert fortan ausschließlich „Human Sciences“ Programme

April 1933: Rockefeller-Stiftung inauguriert des strategischen Biologieprogramms „Science of Man“, mit der programmatischen Frage: „Can we develop so sound and extensive a genetics that we can hope to breed, in

the future, superior men?“

1938: Der Begriff „Molekularbiologie“ wird geprägt (von Warren Weaver, Direktor der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Rockefeller-Stiftung)

„Er und seine Kollegen sahen in dem Programm die sicherste Basis zum Verständnis des menschlichen Körpers und seiner Psyche – und den ultimativen Weg zu einer rationalen sozialen Kontrolle.“ (L.E. Kay, 1993)

#### 1950: Rockefeller-Stiftung schließt das Molekularbiologie-Programm

Life Science-Forschung erfolgte in der Nachkriegszeit stärker dezentralisiert, aber - laut L.E. Kay - „bemerkenswerte Linien der Kontinuität“

#### 1963: Hochkarätige Konferenz der Ciba-Foundation

u.a. vertreten 4 Nobelpreisträger eindeutig eugenische Positionen (L. Pauling, F. Crick, J. Lederberg, H.J. Muller)

L.E. Kay's Schlussfolgerung:

„Molekularbiologie war an einem Auftrag orientierte Grundlagenforschung.“

#### 1972: unter Nixon Bildung der Kommission „Bevölkerung und die amerikanische Zukunft“

Kommissionsvorsitzender John D. Rockefeller III

#### April 1974: NSSM 200 (National Security Study Memorandum 200) [Henry Kissinger]

NSSM 200: bis 1989 geheim; bis zur Amtszeit Bush jur. offiziell gültige, heute de facto gültige Richtlinie

NSSM 200:

„Hungrige Menschen hören nur auf solche, die ein Stück Brot haben. Nahrungsmittel sind ein Instrument. Sie sind eine Waffe im diplomatischen Arsenal der USA.“ (Earl Butz, U.S.-Ldw.-Minister zu Zeiten Kissinger's)

NSSM 200:

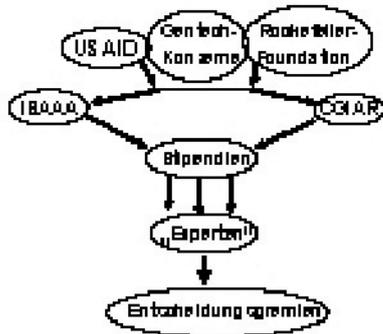
Bevölkerungswachstum in rohstoffreichen Ländern von strategischer Bedeutung – Sicherheitsproblem höchster Priorität

USA, IMF, WB – Kredite und Nahrungsmittelhilfe an Maßnahmen zur Kontrolle des Bevölkerungswachstums gebunden.

NSSM 200 gestern – Gentech-Pflanzen heute?

- Zur Zeit werden 70% aller genmanipulierten Pflanzen in den USA angebaut

- Hausaufgabe Nr. 1: genmanipuliertes Saatgut den Ländern des Südens aufzwingen
- Hausaufgabe Nr. 2: Verwendung genmanipulierten Saatguts strikt kontrollieren



### „Terminator“-Technologie

- Gentechnische Sterilisierung von Saatgut
- Entwicklung unter Beteiligung der Rockefeller-Stiftung (N.B: über 100 Mio US\$ in den letzten 10 Jahren in Pflanzen-Biotech)
- 1998: „Terminator“ wird von Monsanto gepriesen
- 1999: Monsanto (und Syngenta) erklären „Terminator“-Moratorium (nach direkter Intervention durch Rockefeller-Stiftung)
- April 2003: „Terminator“ taucht wieder auf – kommerzielle Einführung in 3-4 Jahren möglich
- UN-Meeting Februar 2005 in Bangkok: Kanada, assistiert von Australien und Neuseeland

### Alles Theorie ??

- Große Tetanus-Impfkampagnen der WHO in Mexiko und Philippinen in den 90er Jahren
- Von WHO bestätigt: Tetanus-Impfung wurde nur bei Frauen im Alter von 15-45 Jahren durchgeführt
- Impfstoff enthielt hCG (human Chorionic Gonadotropin), das in Kombination mit dem Tetanus-Impfstoff Antikörper gegen hCG bildete
- Die Kombination aus Impfstoff und Schwangerschaftsunterbrecher basiert auf 20 Jahren Entwicklungsarbeit, finanziert von WHO, Rockefeller-Stiftung, Ford-Stiftung, Weltbank u.a.

## Querschnitt: AG „Ressourcenpolitik“

Erika Feyerabend

In dieser Arbeitsgruppen wollen wir uns kritisch mit der Kritik an der Patentierung von „Genen“ und zugehörigen Manipulationsverfahren auseinander setzen. Es geht dabei nicht um Diffamierung existierender politischer Bemühungen und Bewegungen, sondern darum die gängigen politischen Sprech- und Handlungsweisen auf ihren gesellschafts- und wissenschaftskritischen Gehalt hin zu prüfen. In Kampagnen dominiert schnell das politisch Machbare. Eine grundsätzliche Kritik an den Eigentumsverhältnissen und symbolischen Ordnungen bleibt dabei schnell auf der Strecke.

Erika wird sich mit den hiesigen Argumentationen der Patent-KritikerInnen beschäftigen und nachfragen, ob nicht auch diese Praxis das „Gen-Konzept“ bestärkt und eine kulturelle Neudefinition von „Natur“ und „Körper“ befördert, die geradezu notwendig ist, um kapitalistische Produktionsprozesse und entsprechende, soziale Arbeitsteilungen auch in diese Regionen zu tragen.

Uta wird sich mit den verschiedenen Modellen auseinandersetzen, die Zugriffe auf „Gene“ aller Art und Körperbestandteile einschließlich medizinischer Daten legitimieren – manche meinen auch zügeln – sollen.

Gregor wird die Patentierung im Nord-Süd-Kontext sowie die Kampagnen zur Biopiraterie vorstellen. Die Perspektive hier: Wirkung dieser internationalen Eigentumsordnung auf indigene Bevölkerungen einerseits, und die politischen Antworten nationaler Regierungen des Südens andererseits.

### Problematisierung der Argumentation gegen Patente:

- Sind „Gene“ tatsächlich „Entdeckungen“? Erst ein epochen- und gesellschaftsgebundener Konsens in der Scientific Community führte zur Konstruktion des „Gens“. Bakterien, Pflanzen, Tiere, Menschen werden seither als molekulargenetisches „Leben“ verstanden, das sich in Anzahl und Kombination von Gen-Abfolgen unterscheidet. Was heute im System der Medizin oder Forschung „reales“ oder „wahres“ Wissen ist, das wohnt nicht den Körpern inne, sondern ist „nichts weiter als ein Indikator für erfolgreiche Konsistenzprüfung im System“ der Wissenschaft. Mittlerweile ist die DNA auch eine „populäre Tatsache“ geworden. Sie beherrscht die Wahrnehmungen und Vorstellungen, die individuell wie gesellschaftlich die Konzepte „Natur“

und „Körper“ inklusive „Gesundheit“, „Krankheit“, „Risiko“ bestimmen. Dieses Molekül ist zusätzlich auf den verschiedensten Ebenen Objekt juristischer und gesellschaftlicher Regulierung. Das „Gen“ ist zu einer Art Weltanschauung geworden.

- Paul Rabinow schreibt treffend dazu: „Im Gefolge der Risikokapitalisten, der Biotech-Start-Ups und der multinationalen Pharmaunternehmen sind heute ... mehr und mehr Menschen davon überzeugt, das sie (und ihre Haustiere und ihre Pflanzen und ihre Nahrungsmittel) ein Genom haben“. Diese enthalten, so wird geglaubt, wertvolle Daten, die Wahrheiten offenbaren über den Menschen, seine Haustiere und Pflanzen. Und immer mehr Menschen sehen sich dazu veranlasst, zu glauben, dass ihr Genom Informationen enthält, die ihnen besitzrechtlich zustehen. Sie sehen sich in ihrer individuellen – oder kollektiven – Identität nicht nur verletzt, sondern fühlen sich ihrer regelrecht beraubt. Sowohl multinationale Unternehmen als auch NRGs ... arbeiten darauf hin, diese Sicht des Körpers, des Selbst, des Eigentums und der Wahrheit fest zu etablieren.“ (Paul Rabinow: Anthropologie der Vernunft, Frankfurt/M. 2004, 43) Diese Sicht ist notwendig, um die zuvor verbindlichen Grenzen für die kapitalistische Umgestaltung in den Territorien „Körper“ und „Natur“ einzureißen. Die argumentative Unterscheidung zwischen „Erfindung“ und „Entdeckung“ negiert geradezu den historischen und kulturellen Konstruktionscharakter dieses modernen Objekts „Gen“. Das „Gen“ als „wahre Tatsache“ macht aber erst jene bioindustriellen Produktionen und sozialen Arbeitsteilungen möglich, die in der Patent-Debatte kritisiert werden. Zeitgleich wird eine klare Grenze zwischen „Natur“ und „Kultur“ beschworen, die es gerade wegen dieser Produktionen nicht mehr verlässlich gibt.
- „Der Mensch“ als abstraktes Ideal – vor allem als vernunftbegabter Bürger, aber auch als Träger von Arbeitskraft und heute eben als Träger von kapitalisierbarer Substanz – ist ein ebenso problematischer Begriff wie „das Leben“. Menschen im Plural existieren, sind Frauen, Männer, arm, reich, usw. „Der Mensch“ ist – wie das „Leben“ ein ideologischer Begriff, der durchaus wirksam sein kann - und das Verhältnis zu sich selbst und zur Welt bestimmt. Aber: Auch hier gibt es keine ewige, „natürliche“, überhistorische Wahrheit. „Der Mensch“ ist ständig im Werden. War noch vor 50 Jahren eine Fragmentierung des „Menschen“ in verwertbare Körpersubstanzen nicht denkbar, so ist diese Praxis mittlerweile üblich. Die konzeptionelle Einheit von Körper und Person ist zerfallen. Körpersubstanzen kommerziellen Zwecken zuzuführen bereitet noch

Schwierigkeiten. Doch wann und unter welchen sozialen Umständen kann von Kommerzialisierung gesprochen werden? Erst wenn Organe gehandelt und privat vermarktet werden? Erst wenn Körpersubstanzen zum Rohstoff oder Produktionsagenten internationaler Konzerne werden? Worin unterscheidet sich eigentlich die Praxis der Körpervermarktung von der Ausbeutung der Arbeitskraft und Lebenszeit unter üblichen Produktionsbedingungen? Sicherlich gibt es unter biopolitischen Verhältnissen neue Formen der Ausbeutung und des Warenverkehrs, die kenntlich gemacht werden können und sollten. Doch kommerziell war die Welt auch schon vor der Patentierung von Genen und vor dem Organhandel. Die Ausbeutung von Arbeitskraft und von Körpersubstanzen gehören der gleichen Ordnung an.

- Wann beginnt die Kommerzialisierung? Liegen Grundlagenforschungen von staatlichen Institutionen außerhalb der Verwertungszone? Das Argument von „Patenten als Forschungshindernis“ legt diese Sicht nahe. Die Genomforschung ist ein Unternehmen, das Wissenschaft, Technik, Natur, Kultur, Recht, Politik und Ökonomie umfaßt und die Kategorie des „Lebens“ modernisiert. Das ist aber kein rein universitär-akademischer Prozess, es bilden sich zeitgleich neue Wirtschaftszweige heraus. Auch in Universitäten entstandenes Wissen lässt sich vermarkten. Die Logiken von universitären Karrieren und Wissenszugewinnen einerseits und unternehmerischen Managerlaufbahnen sowie Vermarktungsambitionen andererseits, lassen sich gar nicht mehr von einander trennen. „gute, akzeptable“ Nutzung zielt die Rede vom Forschungshindernis „Patent“?
- Auch wenn das „Genom nicht privates Eigentum, sondern bei vielen KritikerInnen des Patentrechts als „Erbe der Menschheit“ bezeichnet wird, die Eigentumslogik wird auch durch diese Argumentationsfigur bestärkt. Der Begriff des „Erbes“ jedenfalls ist dort zu Hause. Der Unterschied: Es gibt nicht einen, sondern viele Patenhalter. Das Kollektivsubjekt „Menschheit“ wird durch Staat und Gesetz repräsentiert. Die Individuen haben/sollen sich im Namen der „Menschheit“ einer staatlich betriebenen Biopolitik zu unterstellen. Also: Für das „Gemeinwohl“, die „öffentliche Gesundheit“, die „zukünftigen Generationen“ kann und soll uneingeschränkt geforscht werden dürfen – auch wenn beispielsweise die Forschungsziele auf eugenische Bevölkerungsplanungen hinaus laufen?
- Was eigentlich repräsentiert ein „Gen“ oder eine

„Zellinie“? Den ganzen Körper? Die Person? Beide Objekte sind in artifiziellen Laborlandschaften entstanden, mittels technischer Verfahren sichtbar gemacht und manipuliert worden. Es ist ein langer Weg, der vom Patienten zur fabrizierten Zelllinie führt. Die Unterscheidung zwischen einem „Gen“ im Körper/oder Lebewesen, einem „Gen“ außerhalb des Körpers und einem technisch veränderten „Gen“ spielt eine Rolle in der Debatte. „Stoffpatente“ werden kritisiert. Sie machen ein isoliertes Gen eigentumsfähig. Verfahren zur Manipulation solcher Objekte sollen aber durchaus eigentumsrechtlich geschützt werden dürfen, einschließlich der daraus hergestellten Produkte, beispielsweise Medikamente. Gibt es nicht bessere Argumente, als die bestehende Eigentums- und Marktordnung beispielsweise im Pharmasektor zu bemühen, um den neuen Raum der Gen-Patente zurückzuweisen?

- Mit der besonderen Qualität von „Embryonen“ und Keimzellen ist lange Politik betrieben worden – gegen Frauen und für bevölkerungspolitische Planungen. Was macht diese Zellen so besonders? Es werden ja Kampagnen gegen die Patentierung von „menschlichen Embryonen“ oder embryonalen Zelllinien beispielsweise – und erfolgreich - von Greenpeace initiiert, die den besonderen „Wert“ dieser Zellen betonen. Auch hier ist die Frage: Liegt das Problem in der Qualität der embryonalen Substanz, oder in den Zielsetzungen und sozialen Konsequenzen der Forschung?

## Podium Ressourcenpolitik

*Uta Wagemann*

Für die biomedizinische Forschung ist der Zugriff auf den Körper, auf Blut, Gewebe, Zellen und DNA essentiell. Das menschliche Genom ist „entschlüsselt“, nun geht es um die Korrelation genetischer Merkmale mit Eigenschaften und Symptomen. Seit Jahren wird intensiv nach den genetischen Grundlagen der so genannten multifaktoriellen Erkrankungen gefahndet, und vielen Krankheiten und Krankheitsrisiken wurden bereits Genveränderungen zugeordnet. Was die Genforschung jetzt braucht, sind bevölkerungsweite Studien. Dabei geht es darum

1. die statistischen Annahmen über Häufigkeit und Verteilung genetischer Veränderungen in der Bevölkerung zu überprüfen
2. sie mit Krankheiten zu korrelieren, um damit
3. Erkrankungsrisiken möglichst genau berechnen zu können
4. das Verhältnis zwischen genetischen und anderen, nicht-genetischen Faktoren (Umwelt, Ernährung, Lebensstil) in Bezug auf den Krankheitsausbruch zu untersuchen
5. Möglichkeiten der Prävention von Erkrankungen zu eroieren und
6. Medikamente zu entwickeln, die den verschiedenen Genotypen entsprechen.

Deshalb werden in den letzten Jahren immer mehr Biobankprojekte aufgebaut. 1998 machte Island den Anfang mit dem Aufbau einer bevölkerungsweiten DNA-Bank; 2000 folgten Estland und eine Region in Schweden, und in Großbritannien befindet sich seit drei Jahren eine nationale Biobank in Vorbereitung. Dort will man im Unterschied zu Island und Estland nicht nur Gewebeproben, sondern auch Daten zu Lebensführung, Ernährungsgewohnheiten, psychischen Problemen etc. sammeln. Es geht darum, alles, was irgendwie mit Krankheiten in Zusammenhang stehen könnte, möglichst umfangreich auszuleuchten.

Auch hierzulande ist vor zwei Jahren ein großes Biobankprojekt gestartet. In den ländlichen Regionen im Norden von Schleswig-Holstein sollen Blutproben und Daten zur Lebensstil und Ähnlichem von insgesamt 25.000 Menschen gesammelt werden. „Rekrutiert“ – so heißt das in der Sprache der biomedizinischen Forschung – werden die Teilnehmenden über die niedergelassenen Ärzte und die Krankenhäuser. „Popgen“ ist natürlich nur „der Gesundheit“ verpflichtet. Und selbstverständlich ist die Teilnahme, wie auch in den anderen Biobankprojekten freiwillig. Der freie Wille, die selbstbestimmte informierte Entscheidung – das sind Schlüsselbegriffe des biomedizinischen Zugriffs auf den Körper in den Industrieländern. Sie sind vor allem strategische, die Realität verschleiernde

Begriffe, Die Forschung braucht die Körpersubstanzen, Forschungs- und Gesundheitspolitik brauchen die Forschung, und so werden viele verschiedene Register gezogen, um an die begehrten Körpersubstanzen zu gelangen.

Sozialpflichtigkeit „Ich helfe, wo ich helfen kann.“ Das ist die Überschrift des Flyers, mit dem das Biobankprojekt Popgen für Teilnahme wirbt. „Ich helfe, weil ich weiß, wie wichtig es ist“, „ich helfe, weil ein gesundes Leben noch schöner ist“, „ich helfe, weil ich das Leben liebe“, „ich helfe, damit meine Kinder gesund bleiben“ – Blutprobe und Angaben über das eigene Leben, um beizutragen zur Gesundheit der Allgemeinheit. Wer kann sich dem schon entziehen, insbesondere als Patient?

(In Estland wird das nationale Biobankprojekt mit dem Slogan beworben: „Auch wir haben unser Nokia.“ – Biobankprojekt als gemeinsame Anstrengung, um ökonomisch auf die Beine zu kommen...)

Bonussysteme: In Großbritannien ist es bereits jetzt gängige Praxis, dass Frauen, die bereit sind, Eizellen für die Forschung zu spenden, auf den im britischen öffentlichen Gesundheitssystem in der Regel ellenlangen Wartelisten für eine Behandlung oder Operation nach oben rücken. (In UK wird intensiv mit embryonalen Stammzellen experimentiert, der Bedarf an Eizellen ist groß.) Kritiker der UK-Biobank gehen davon aus, dass dieses System auch für die „Rekrutierung“ von Teilnehmern am Biobankprojekt eingesetzt werden wird.

### Begriffsveränderungen im „ethischen Diskurs“

„Informed consent“: die nach Aufklärung über Risiken, mögliche Komplikationen und Folgen der Teilnahme an einem Forschungsprojekt gegebene Zustimmung

- ist seit den Tagen der Menschenexperimente im NS international standardisierte Voraussetzung für die Teilnahme an einem Forschungsprojekt: Weltärztebund, andere Organisationen
- Bezugspunkt sind „illegale“ Praktiken der Materialbeschaffung (Stichwort Biopiraterie am Genom indigener Gruppen)
- wird in den letzten Jahren zunehmend in Frage gestellt, und zwar im Zusammenhang mit der Sammlung von Körpermaterialien für die Forschung

„blanked consent“: allgemeine Zustimmung zur Verwendung der Körpersubstanzen für Forschungsprojekte

- Argument: Spende von Körpersubstanzen für Biobanken setzt Teilnehmer keinen gesundheitlichen Risiken aus; außerdem sei es logistisch nicht zu bewältigen, für jedes Forschungsprojekt alle Spender aufzuklären und um Zustimmung zu bitten
- aktuell beispielsweise im Gendiagnostik-Gesetzentwurf

Die Frage, die sich stellt: Was können wir dem Forschungsmarkt, dem Zugriff auf den Körper als Ressource für die Bewirtschaftung und Verwaltung von Bevölkerungen, entgegen setzen?

## Wenn Leben zur Ressource wird

### Der Wettlauf um die Gene

Gregor Kaiser

(Artikel aus der ILA Nr. 263, März 2003, S. 4-5)

Konflikte um Naturressourcen sind nichts Neues im 21. Jahrhundert. Neu ist jedoch die Qualität, die seit ca. 20 Jahren mit der Aneignung von Natur verbunden ist. Die indische Umweltaktivistin Vandana Shiva beschreibt diesen Prozess als Kolonialisierung der Innenräume von Lebewesen durch Gen- und Biotechnologie mit Hilfe des westlichen Systems geistiger Eigentumsrechte (z.B. Patente, aber auch Sortenschutz). Zwar dient Kolonisierung immer bestimmten Interessen, aber nicht „dem“ Interesse des Kapitals. Auch zwischen den kapitalistischen Akteuren sind diese Prozesse z. T. umstritten.

In den letzten Jahren vollziehen sich fundamentale Veränderungen in der Art und Weise des gesellschaftlichen Zusammenlebens, die oft als Übergang vom „modernen“ zum „postmodernen“ Kapitalismus beschrieben werden. Diese Entwicklung lässt sich auf verschiedenen Ebenen nachvollziehen, ihre grundlegenden Wirkungsmechanismen können jedoch besonders gut an der Veränderung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse aufgezeigt werden. Dieser Erklärungsansatz stammt aus der Soziologie und geht davon aus, dass die Wahrnehmung der Natur immer von den jeweils gesellschaftlich und historisch vorliegenden Sichtweisen und Interpretationen abhängt. Für die Bearbeitung und Analyse von Umweltveränderungen und Umweltproblemen wird eine Integration ökologischer, sozioökonomischer, kultureller und politischer Herangehensweisen verlangt.

Im modernen Kapitalismus wird „Natur“ als externe, materielle Ressource ausgebeutet. Damit ist die Ausbeutung klassischer Rohstoffe wie Öl, Erze, Kohle gemeint, aber auch der menschlichen Arbeitskraft. Eine extensive Zerstörung von Mensch und Natur war und ist die Folge. Im postmodernen Kapitalismus findet nun eine neue Form von Aneignung und Ausbeutung statt. Ermöglicht durch Gen- und Biotechnologie und gestützt auf die Informationstechnologien werden Ressourcen entdeckt, die vormals nicht zur Verfügung standen. „Ressource“ ist dabei kein unschuldiges Wort. Oft müssen Ressourcen im wahrsten Sinne erst erfunden werden; Pflanzen, Tiere, Mineralien ebenso wie ihre Teile sind in ihrer Unmittelbarkeit eigenständig. Wir können sie beobachten, manipulieren, als Objekt behandeln oder in ihrer Eigenständigkeit belassen, aber sie bestehen aus sich selbst heraus. Um Ressour-

ce zu werden, dürfen sie nicht als sie selbst betrachtet werden, sondern sie werden neu definiert als etwas ausschließlich auf das Verwertungsinteresse Dritter Bezogenes, eben als „Ressource“: Gensequenzen oder Proteinstrukturen bekommen so erst ein ökonomisches Potential und werden wortwörtlich in Wert gesetzt.

Solche Ressourcen haben eine neue Qualität. Sie sind nicht mehr extern, denn zum einen haben wir alle unser persönliches Genom, das potentiell interessant für die Wirtschaft (aber auch für den Staat) ist. Zum anderen macht sie schon ihre reine Definition zu einem Teil unseres Handelns und Manipulierens. Und sie sind immateriell: Sind die Gene einer Pflanze erst identifiziert und isoliert, ist die Pflanze selbst nicht mehr von Interesse. Die Gewinnung weiterer Genabschnitte erfolgt nicht mehr aus der Pflanze selbst, sondern vielmehr im Labor durch Vermehrung des nützlichen Abschnitts in einem Produktionsorganismus (wie z.B. einem Bakterium). Durch diese Methode lässt sich dann der entsprechende Abschnitt beliebig häufig reproduzieren, ohne dass auf die Ausgangspflanze zurückgegriffen werden muss. Solange allerdings noch nicht alle potentiell vermarktungsfähigen Gensequenzen analysiert wurden, muss die Natur geschützt werden, der Verlust der biologischen Vielfalt käme sonst einem Verlust an potentiellen Geldquellen gleich. Grob vereinfacht lässt sich sagen, dass die Technik bisher auch bei der Entwicklung von Hochleistungssorten noch auf das Einkreuzen von ursprünglichen Pflanzen angewiesen ist. Diese können aber nur in der freien Natur gehalten werden, möglichst am Ort ihrer ursprünglichen Entwicklung (in situ). Dort ist die Artenvielfalt und die Anpassung an Umweltgegebenheiten am weitesten entwickelt und damit die größte Differenzierung erreicht. Schon an anderen Standorten (ex situ) geht davon einiges verloren, in Genbanken findet gar keine evolutive Anpassung an veränderte Umweltbedingungen mehr statt. So müssen diese traditionellen Sorten und Standorte (Diversifizitätszentren) weiterhin geschützt werden.

So gibt es also zwei Umgangsweisen mit Natur. Die eine, die Natur unmittelbar ausbeutende, ist verantwortlich für die zunehmende Naturzerstörung. Die andere, mehr die Natur durchdringende, beruht eher auf einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Natur. Die gesellschaftspolitischen Konsequenzen sind bisher mehr oder weniger unbekannt, aber es lässt sich erahnen, dass es nicht folgenlos bleiben kann, wenn wir dazu übergehen, das Ganze der Natur nicht nur als gestaltbar zu begreifen – die Tatsache, dass bei praktisch allen gentechnischen Experimenten anderes herauskommt als erwartet, zeigt ein wenig von den katastrophalen Möglichkeiten. Der Zugriff auf alles Leben als Material technischer Gestaltung nimmt aber auch eigenständigen Entscheidungen von Individuen und Gruppen, sich nicht vergegenständlichen zu lassen, zunehmend die reale Basis.

Die postmoderne Betrachtungsweise normalisiert und verallgemeinert den Gedanken der Inwertsetzung von Mensch und Natur. Alles kann Wert haben und zur Ware werden, von Stücken des eigenen oder fremden Körpers bis zur Leiche, unentdeckten pflanzlichen Inhaltsstoffen bis zum Wissen um ihren Standort. So wird jetzt auch der Wert von indigenem oder traditionellem Wissen gesehen. Dabei handelt es sich um Wissen, das in den Köpfen von einzelnen Personen (Schamanen oder HeilerInnen) über externe Objekte (Pflanzen, Tiere) existiert und in bestimmte kulturelle oder gesellschaftliche Kontexte eingebettet ist. Natur und lokale Gemeinschaften werden als Quelle und Produzenten von Wert gesehen und nicht als Menschen, Pflanzen oder Tiere mit ihren kontextabhängigen Wechselbeziehungen.

Der in verschiedenen Artikeln dieser Ausgabe auftauchende Begriff der Biopiraterie bezeichnet den Vorgang der Aneignung dieser neu definierten Werte. Er ist somit ein Kampfbegriff sozialer Bewegungen, um auf eben diesen Diskurs von Inwertsetzung und folgender Aneignung der Natur durch dominante Akteure (Konzerne, Universitäten, nationale und internationale Forschungszentren) aufmerksam zu machen. In seiner ursprünglichen und herrschaftskritischen Bedeutung beinhaltet er nicht nur die Ablehnung von Patenten auf Leben, sondern Patentierung wird generell abgelehnt, weil die Unterscheidung, was Leben ist, eine reine Definitionsfrage ist. Schließlich entstehen Definitionen nicht im luftleeren Raum, sondern bewegen sich und werden entwickelt in Diskursen, also dem umfassenden gesellschaftlichen Reden von etwas. Diskurse sind herrschaftlich aufgeladen, sie begründen Verständnis von und Aneignung der Welt und sind zur Zeit von kapitalistischen Interessen dominiert. Daraus ergibt sich unser Problem betreffend eine sehr weite Definition von dem, was alles nicht Leben und somit patentierbar ist. So gibt es vor allem in den Rechtswissenschaften Diskussionen, was denn überhaupt ein Mikroorganismus sei – denn für diese schreibt das WTO-Recht Patentierungsmöglichkeiten zwingend vor. Obwohl biologisch definiert, wird versucht, all das als Mikroorganismus zu klassifizieren, was unterhalb der Sichtbarkeitsgrenze ist. Würde sich diese Position durchsetzen, wäre alles Leben, inklusive des Menschen, patentierbar. Die Auseinandersetzung darum, welche Diskurse geführt werden und wie sie aufgeladen sind, ist also eine eminent politische Frage.

Für soziale Bewegungen in Deutschland gibt es derzeit mindestens zwei Anknüpfungspunkte die Durchdringung der Natur und die Patentierung von Leben konkret vor Ort anzugreifen: Zum einem steht in diesem Jahr noch die Umsetzung der Europäischen Patentrichtlinie auf der Tagesordnung des Bundestages. Diese Richtlinie geht weit über die seitens der WTO geforderten Patentregelungen hinaus und erlaubt aus-

drücklich die Patentierung von Pflanzen und Tieren. Zweitens sind die seit 1998 geltenden Nachbaugebühren für wiederausgesätes Erntegut in Deutschland zu erwähnen. Sie werden in ihrer Tragweite häufig unterschätzt; sie verpflichten die Bauern und Bäuerinnen dazu, dafür zu bezahlen, dass sie selbst produziertes Getreide erneut aussäen. Ziel dieser Nachbaugebühren ist die vollständige Kapitalisierung der bäuerlichen Landwirtschaft und die Ablösung der LandwirtInnen von ihren Produktionsmitteln. Wenn Mensch Vielfalt erhalten will – Vielfalt der Pflanzen aber auch Vielfalt der Kulturtechniken – dann kann er/sie direkt vor der Haustür damit beginnen, sich den Biopiraten in den Weg zu stellen.

Wer nicht unmittelbar mit Landwirtschaft befasst oder in Kontakt dazu ist, kann immerhin einen Beitrag zur Politisierung der Probleme sowie der zugrunde liegenden Machtverhältnisse und strukturellen Rahmenbedingungen leisten.