Genspalte

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft**

Band (Jahr): **12 (1990)**

Heft 44

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

GENSPALTE

Prognosen zur Biotechnik

Wer heute etwas über die Marktentwicklung biotechnologischer Produkte erfahren will, muß tief in die Tasche greifen. Rund 2 Mio. DM müssen für alle derzeit etwa dreihundert Marktstudien, -analysen und -forschungsberichte auf den Tisch gelegt werden. Eine Seite à hundert DM sind keine Seltenheit. Das heutige Marktvolumen für biotechnologisch hergestellte Erzeugnisse liegt bei etwa 250 Mrd. US-$ pro Jahr. Nicht berücksichtigt ist dabei die Umweltbiotechnologie. Bei der Fermentation und Kompostierung, der klassischen Biotechnologie also, liegen die jährlichen Zuwachsraten bei 8 %. Führend ist die Gentechnik mit 23 bis 32 %. Der Pharmamarkt ist in Sachen Biotechnik absoluter Branchenriese. In diesem Jahr soll er ein Volumen von 25 Mrd. US-$ erzielen, 50 Mrd. US-$ bis zum Jahr 2000. Die für dieses Jahr veranschlagten 3 Mrd. US-$ für Biotechnikprodukte im Lebensmittelbereich sollen bis zum Jahr 2000 auf 20 Mrd. US-$ steigen. Sogenannte Biosensoren, die mit Hilfe von Mikroorganismen oder Enzymen messen und regeln, werden den Schwerpunkt unter den Fermentern, Bioreaktoren und großtechnischen Anlagen einnehmen. Dieser gesamte Bereich wird bis zum Jahr 2000 etwa 5 Mrd. US-$ ausmachen.

Im weltweiten Wettbewerb sind die USA führend, als Grund dafür wird die unterschiedliche Arbeitsweise genannt. Problem- und zielorientiertes Arbeiten und keinerlei Berührungsängste gelten vor allem den amerikanischen Pharmaforschern als Erfolgsrezept. In Japan gibt es eine enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie.

In der BRD dagegen gelten Investitionen in die Gentechnik immer noch als Risiko. Verantwortlich dafür werden die Proteste von Bürgerinitiativen und ein fehlendes Gengesetz gemacht.

Wirtschaftswoche

Entwurf zum Embryonenschutzgesetz

Menschliches Leben beginnt mit der Kernverschmelzung innerhalb einer befruchteten Eizelle. So sieht es der Entwurf zum Embryonenschutzgesetz vor, der am 7. November 1989 von der Bundesregierung vorgelegt wurde. Ärzte und Wissenschaftler müssen nach Inkrafttreten des Gesetzes mit einer Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder einer Geldstrafe rechnen, wenn sie die folgenden Verbote nicht einhalten sollten:

- Verbot der gezielten Erzeugung menschlicher Embryonen zu Forschungszwecken (§ 1 Abs. 1 Nr. 2);
- Verbot jeglicher Verwendung menschlicher Embryonen zu fremdnützigen, d.h. nicht der Erhaltung des Embryos dienenden Zwecken (§2);
- Verbot einer extrakorporalen Befruchtung von mehr Eizellen, als innerhalb eines Zyklus der Frau auf diese übertragen werden soll (§1 Abs. 1 Nr. 3);
- Verbot eines Gentransfers in menschliche Keimbahnzellen;
- Verbot der Abspaltung noch totipotenter Zellen, d.h. in ihrer Differenzierung noch nicht festgelegter Zellen eines menschlichen Embryos, z.B. zu Zwecken der Forschung und der (pränatalen) Diagnostik (§6);
- Verbot des Klonens, d.h. der gezielten Erzeugung von Chimären- und Hybridwesen aus Mensch und Tier (§7);
- Verbot der gezielten Festlegung des Geschlechts des künftigen Kindes (§3).

Auch Leihmutterschaft bzw. sogenannte »gespaltene« Mutterschaft, bei denen genetische und austragende Mutter nicht identisch sind, sind verboten. Aus diesem Grund können fremde Eizellen nicht auf eine Frau übertragen werden (§1 Abs. 1 Nr. 1). Eizellen, die für eine spätere Embryonenspende oder Embryonentransfer auf eine Leihmutter vorgesehen sind, dürfen nicht befruchtet werden (§1 Abs. 1 Nr. 2). Erlaubt sind lediglich Eierstockplantationen, sofern sie ausschließlich der Aufrechterhaltung bestimmter Hormonbildungen dienen. Experimente mit Samen und unbefruchteten Eizellen dürfen durchgeführt werden, wenn deren Verwendung zu Befruchtungszwecken ausgeschlossen ist. Bei der Forschung an Keimbahnzellen muß gewährleistet sein, daß diese Zellen weder auf einen Embryo oder Fötus noch auf einen Menschen übertragen werden.

Fraglich bleibt nur, ob sich dieses Gesetz tatsächlich einhalten läßt, solange in anderen Ländern weit weniger Restriktionen herrschen und dem »medizinisch-technischen Fortschritt« damit weit weniger Steine in den Weg gelegt werden. In Frankreich beispielsweise sieht das Embryonenschutzgesetz weder ein Verbot von Manipulationen am menschlichen Erbgut noch die Festlegung des Geschlechts vor. Die Forschung an Embryonenzellen ist erlaubt. Klonen (Herstellung identischer Mehrlinge) und Chimärenbildung (Mischwesen) bleiben unerwähnt. Im Gesetzestext heißt es lediglich, daß die Forschung am menschlichen Embryo die Integrität des Menschen nicht verletzen darf.

Fortschritte der Medizin

Kunststoff biologisch abbaubar

Das italienische Chemieunternehmen Ferruzzi hat angeblich den ersten biologisch abbaubaren Kunststoff entwickelt. Sobald das Patentierungsverfahren abgeschlossen ist, soll der Kunststoff, wenn möglich schon in diesem Jahr, auf den Markt kommen.

Die schon seit längerem erhältlichen Einkaufstüten aus abbaubarem Material unterscheiden sich von dem neuen Kunststoff dadurch, daß sie aus Stärke und Polyethylen bestehen und nur teilweise von Mikroorganismen im Boden abgebaut werden können. Amilcare Collina, Leiter des Projekts, bezeichnet diese Plastikart daher als nur teilweise biologisch abbaubar. Der neue Kunststoff hat mit 10 – 50 % einen wesentlich höheren Stärkeanteil. Die anderen Bestandteile sind sogenannte »Plasticiser«, aus Öl entwickelte Polymere. Diese haben die Eigenschaft, sich in Wasser aufzulösen und werden damit für Mikroorganismen verwertbar. Die derzeit laufenden Tests sollen nun feststellen, wie lange der Kunststoff in unterschiedlicher Umgebung braucht, um sich aufzulösen.

Der biologisch abbaubare Kunststoff ist im Rahmen eines Programms zur »Grünen Chemie« entwickelt worden, das Ferruzzi Anfang letzten Jahres ins Leben gerufen hat. *New Scientist*

Freisetzung von schädlingsbekämpfenden Bakterien

Für die Freisetzung gentechnisch veränderter Bakterien hat das Bundesministerium für Forschung und Technologie der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig ein Forschungsvorhaben zur biologischen Schädlingsbekämpfung von 624000 DM bewilligt. Darunter fallen zum Beispiel Baculoviren, die in der Lage sind, bestimmte schädliche Insektenlarven zu infizieren und abzutöten. Mit Hilfe gentechnischer Methoden soll die Wirksamkeit dieser Virenart erhöht werden. Wann und wo die Freisetzung stattfinden soll, ist noch ungewiß. *BMFT-Journal*

Planung eines Ethik-Komitees in Brüssel

Ein Verbot der Kommerzialisierung des Körpers, von der Zelle bis zum Organ, forderten die Teilnehmer eines Symposiums über Bioethik in Brüssel im Dezember 1989, das vom Ausschuß für Recht und Bürgerrechte des EG-Parlamentes veranstaltet wurde. Anwendung und Methode der gentechnischen Forschung sollten einer rechtlichen Regelung unterliegen. Die anwesenden Juristen, Ärzte, Biologen, Soziologen und Kirchenvertreter stimmten daher weitgehend mit dem Vorschlag der Generalsekretärin des Europarats, Catherine Lalumiere, überein, die die Einrichtung eines europäischen Ethikkomitees forderte, das sich mit den ethischen, juristischen und philosophischen Aspekten der Gentechnik befassen soll. Den Grund dafür haben in den

letzten Jahren immer wieder Wissenschaftler geboten, die Forschungsbeschränkungen im eigenen Land eher als Aufforderung auffaßten, in andere Länder mit einer laxeren Gesetzgebung auszuweichen. Doch fraglich ist der tatsächliche Einfluß des Gremiums auf Forschung und Wissenschaft, denn bindende Entscheidungen können nicht erwartet werden. Offen bleibt daher, inwiefern der einzelne Wissenschaftler dazu verpflichtet ist, sich den Weisungen des Komitees zu unterwerfen. *WW*

Größte Obstsammlung der Welt in Gefahr

Die größte Sammlung lebender Obstpflanzen muß möglicherweise der Bodenspekulation weichen. Das englische Ministerium für Land-, Forstwirtschaft und Ernährung hat Mitte Dezember 1989 beschlossen, die Brogdale Experimental Horticulture Station Ende März 1990 zu schließen und nach Wye, ebenfalls in Kent, zu verlegen. Das würde das Aus für viele Pflanzen bedeuten, denn Wye wurde bei der Errichtung der Gartenbauversuchsanstalt im Jahre 1913 als Standort wegen häufiger Kälteeinbrüche ausgeschlossen. Die genetischen Ressourcen von Brogdale werden von Züchtern auf der ganzen Welt genutzt. Die über 2500 Apfelsorten dienen als Bezugsgrundlage, wenn in Europa eine »neue« Sorte auf den Markt gebracht werden soll.

Die Entscheidung des Ministeriums beruht auf dem Grundsatz der englischen Forschungspolitik, kommerziell anwendbare Forschung nicht öffentlich zu finanzieren. In Brogdale wird erforscht, ob neue Pflanzensorten für Klima und Böden in England geeignet sind. Obwohl dies 10 bis 15 Jahre dauert, sieht die Regierung diese Tätigkeit als marktnah an und verweist sie in die Verantwortlichkeit der Privatwirtschaft. Für die Obstbauern bedeutet dies ein schwerer Schlag, der den Trend zur genetischen Uniformität der Landwirtschaft verstärkt. *New Scientist*

Europäisches Patentamt in München unter Druck

Die Jugendorganisation der Schwedischen Zentrumspartei hat beschlossen, gerichtlich gegen das Europäische Patentamt in München vorzugehen. Gegen bestehendes Recht sei der amerikanischen Firma Lubrizol ein Patent für ein Verfahren zuerkannt worden, mit dem die Speicherfähigkeit von Proteinen bei Pflanzen und Tieren erhöht werden kann. Darüber hinaus erhielt die Firma auch die Rechte an den manipulierten Zellen und an Pflanzen, die aus solchen Zellen gezogen werden. Lubrizol hat das Verfahren an der Futterpflanze Alfalfa erfolgreich demonstriert.

Nach Ansicht der Schweden widerspricht die Erteilung des Patentes der 1977 in Kraft getretenen Europäischen Patentkonvention, die alle Möglichkeiten, Pflanzen oder Tiere patentieren zu lassen, von vornherein ausschließe. In Artikel 53(b) heißt es, daß auf Pflanzen- oder Tierarten oder auf biologische Prozesse, die für Pflanzen oder Tiere lebenswichtig sind, keine Patente erteilt werden können. Als einzige Ausnahmen sind mikrobiologische Prozesse oder ihre Produkte zugelassen.

Das Patentamt hat sich mit seinem Urteil dagegen die Argumentation von Lubrizol zu eigen gemacht, daß das Patent sich nicht auf eine besondere Art von Alfalfa als solche beziehe. Die schwedische Organisation wirft Lubrizol vor, es wolle die geltenden Bestimmungen umgehen, indem der Begriff Pflanzenart einfach vermieden wird.

Dem Normalverfahren entsprechend wird bei einem Einspruch gegen ein Patent dieses sofort ausgesetzt und zur Prüfung der Vorwürfe an die einreichende Firma zurückverwiesen. Nach sechs Monaten wird der Fall einer Prüfungskommission vorgelegt. Weist sie das Patent zurück, dann kann der Antragsteller vor eine technische Kommission treten. Hat er wiederum keinen Erfolg, kann er ein weiteres Gremium anrufen. Ole Jonsson, Sekretär der Zentrumspartei, rechnet mit einer breiten Unterstützung von Parteien, Bürgerinitiativen und Umweltschutzgruppen aus ganz Europa, da dieser Fall wegweisend für die Zukunft des Patentrechtes auf diesem Gebiet sein wird. *New Scientist*

Forschung über Abtreibung unter Reagan unterdrückt

Ein Bericht der Kommission über Regierungsaktivitäten des US-amerikanischen Repräsentantenhauses beschuldigt führende Beamte der Gesundheitsbehörde unter Reagan, Forschungen über Abtreibung mit verschiedensten Mitteln unterdrückt zu haben.

Dem Bericht zufolge hat der ehemalige Stabsarzt Koop eine vom Weißen Haus 1987 angeforderte Untersuchung über die Auswirkungen von Abtreibungen verfälscht bzw. unterschlagen. Als nach einer Befragung von 27 Sachverständigen herauskam, daß Abtreibung keine negativen körperlichen Auswirkungen auf die Frauen hat, unterließ Koop die vollständige Veröffentlichung der Ergebnisse und teilte Reagan nur mit, daß die Ergebnisse der Studie widersprüchlich seien. Der Vorsitzende des Untersuchungsausschusses stellte fest, daß Koop offensichtlich einen Bericht verfassen sollte, der Abtreibung verurteilt. Als positive Ergebnisse gefunden wurden, hätte er sie unterdrückt, um den Abtreibungsbefürwortern keine Argumente liefern zu müssen.

David Grimes, Berater von Koop und damaliger Abteilungsleiter beim Center for Disease Control (CDC), stellte fest, daß das Risiko für Frauen, bei einer Abtreibung zu sterben, auf ein Fünftel gesunken sei, seitdem die Abtreibung in den USA 1973 legalisiert wurde. Auf 100000 Eingriffe kommt ungefähr nur ein Todesfall. Bei der Geburt ihres Kindes sterben mindestens sieben mal soviel Frauen wie bei einer Abtreibung. Die Anzahl der Todesfälle durch illegale Abtreibungen betrug noch etwa 1000 pro Jahr.

Auch mit anderen Mitteln hat das CDC die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen über Abtreibung boykottiert. 1983 wurde William Gates, Leiter der Abteilung für Reproduktionsmedizin beim CDC, auf Veranlassung der Regierung strafversetzt, da er die Abtreibung befürwortet hatte. Grimes bestätigte weiterhin, daß das CDC zweier seiner Artikel über die Übertragung von AIDS auf das Ungeborene in medizinischen Fachzeitschriften zensiert habe, weil er die Möglichkeit einer Abtreibung für HIV-infizierte Schwangere angedeutet hatte.

Grimes ist kurz nach dieser Affäre zurückgetreten. Die Auswirkungen auf die Forschung über Abtreibung seien insgesamt katastrophal: 1980 wurden beim CDC 29 Artikel zu diesem Thema veröffentlicht, 1988 nur noch 7. Seit 1980 wurden die Mittel für Forschung über Empfängnisverhütung halbiert. Das CDC veröffentlicht zwar noch Daten zur Müttersterblichkeit bei Abtreibungen, vergleicht sie aber seit fünf Jahren nicht mehr mit der bei Geburten.

Abtreibungsgegner im Ausschuß werfen dem Bericht eine eindeutige Befürwortung der Abtreibung vor. Wissenschaft sei zwar sehr wertvoll, aber Wissenschaft sei nicht Gott, schreiben sie in ihrem Minderheitsvotum. *New Scientist*

TÜTE

SONDERHEFT

Natur und Technik – Geist und Gesellschaft

Frauen in Naturwissenschaft und Technik

Mit Beiträgen von: Christiane Erlemann, Karin Fischer-Bluhm, Erika Hickel, Sarah Jansen, Jenny Kien, Margarete Maurer, Inge Mühldorfer, Rosemarie Rübsamen, Doris Wedlich und mit Berichten aus der Arbeit des Genarchivs, von Xanthippe, der Frauenzeitschrift "Koryphäe", "Frauen in Naturwissenschaft und Technik e. V." u. v. a. m.

Preis: DM 9,50
zzgl. DM 1,20 Porto

Bestelladresse:
TÜTE
Tübinger Termine
Rümelinstr. 8
7400 Tübingen