

**Zeitschrift:** Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft  
**Herausgeber:** Wechselwirkung  
**Band:** 11 (1989)  
**Heft:** 41  
  
**Rubrik:** Genspalte

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Der Alltag hat schon begonnen Genforschung in Berlin

Eine im Auftrag der AL-Fraktion im Berliner Abgeordnetenhaus erstellte Studie zur Genforschung in Berlin wurde Anfang April 1989 vorgestellt. Ziel der Untersuchung war es, »die vielfältigen strukturellen Abhängigkeiten der Forschungsförderung offenzulegen« und dadurch neue Handlungsperspektiven zur Abwehr unverantwortlicher Risiken der Gentechnologie zu eröffnen.

Der Autor, Bernhard Gill, hat über ein Jahr recherchiert und dabei in der Stadt 47 Genlabore ausgemacht, denen nach seinen Schätzungen ca. 160 Mio. DM jährlich zur Verfügung stehen. Vornehmlich werden in der Studie die industriell bedeutsamen bio- und gentechnischen Vorhaben behandelt, während solche der Humangenetik nur am Rande erwähnt werden.

Als Fallbeispiel dient das privatwirtschaftlich organisierte »Institut für Genbiologische Forschung«. Interviews mit MitarbeiterInnen und BetreiberInnen geben einen anschaulichen Überblick über Arbeitsklima und Alltag in der Forschung. Neben der akribischen Auflistung sämtlicher Forschungsvorhaben werden auch Fragen der Sicherheit, der Finanzierungen und der politischen Veränderungsmöglichkeiten behandelt.

Die 100seitige Studie versteht sich insgesamt als Nachschlagewerk und wendet sich an einen breiten Leserkreis. Sie kann bei der Fraktion der AL im Rathaus Schöneberg, 1000 Berlin 62, kostenlos bezogen werden. Für den Hausgebrauch hat Bernhard Gill die Studie nochmals in einer zwanzig Seiten starken Broschüre zusammengefaßt, die im Zehnerpack für DM 32,- beim Genethischen Netzwerk, Potsdamer Str. 96, 1000 Berlin 30, bestellt werden kann.

## Gesetz zum Schutz der Gentechnik?

Seit Mitte Februar 1989 liegt der erste Entwurf des Bundesgesundheitsministeriums für ein Gesetz zum Schutz vor den Gefahren der Gentechnik vor. In diesem Entwurf soll u.a. die bisherige Praxis abgeschafft werden, nach der der Öffentlichkeit eine Beteiligung bei gentechnischen Produktionen in den Sicherheitsstufen 1 und 2 zu stand. Die Anhörung der Öffentlichkeit soll dann nur noch bei Produktionsgenehmigungen in Hochsicherheitslaboratorien der Stufen 3 und 4 erfolgen.

Zentrale Genehmigungsbehörde soll das Bundesgesundheitsamt werden, genauer die Zentrale Kommission für Biologische Sicherheit (ZKBS). Freisetzungsgenehmigungen, die der Gesetzesentwurf grundsätzlich zuläßt, bedürfen dem Einvernehmen zwischen der Biologischen Bundesanstalt (BBA) und dem Umweltbundesamt (UBA).

Als gentechnische Arbeiten will das Gesundheitsministerium nur solche verstanden wissen, bei denen im Reagenzglas mit veränderten Nukleinsäuren gearbeitet wird. Wird dagegen das

# GENSPALTE

Erbgut durch Bestrahlung verändert, so kann mit dem betreffenden Organismus genehmigungsfrei gearbeitet werden. Freisetzungen, auch Freilandversuche, sollen genehmigt werden, sofern nach »dem Stand der Wissenschaft« Gefährdungen ausgeschlossen werden können.

Auf Kritik stieß der Gesetzentwurf im Umweltministerium, das eine bundeseinheitliche Fachbewertung der Risiken forderte. Die Bewertungsstelle sollte beim Umweltbundesamt oder beim Bundesgesundheitsamt eingerichtet werden. Die Regelungen zur Freisetzung seien völlig unzureichend; sie sollten auch in das Bundesnaturschutzgesetz aufgenommen werden. Die Genehmigungsverfahren sollten über die zuständigen Stellen der Länder oder des Umweltbundesamtes laufen.

## Kritik an gentechnischen Produktionsverfahren

Daß gentechnische Produktionsverfahren nicht unbedingt als umweltfreundlich eingestuft werden können, wurde auf der Fachtagung »Biogas-Anaerobtechnik in der Abfallwirtschaft« im Januar 1989 in Garching bei München deutlich. Der Chemiker Roland Schnell sieht bei gentechnischen Produktionsprozessen vor allem eine Verlagerung des Abfallproblems in andere Bereiche. Auch wenn es sich bei den Grundstoffen um relativ harmlose Naturstoffe handelt und die Reaktionen als hochspezifisch gelten, damit nur das gewünschte Produkt ohne unerwünschte Nebenreaktionen entsteht, wird nach Meinung von Schnell über die Produktion der Ausgangsstoffe, die Abtrennung und Aufarbeitung des Produkts zu wenig gesagt.

Da als Rohstoffbasis die sogenannten »nachwachsenden Rohstoffe« genutzt werden, sind vor allem die Länder der »Dritten Welt« von den Umweltbelastungen, die bei der Herstellung der Stoffe entstehen, betroffen. In der Bundesrepublik ist dieses Problem dagegen nur von geringer Bedeutung, da lediglich 1 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche für den Anbau »nachwachsender Rohstoffe« verwendet wird.

Aussagen über konkrete Umweltauswirkungen bei gentechnischen Produktionsverfahren sind jedoch immer noch dünn gesät. In der Abfallstatistik erscheinen nun Mengen, die nicht anderweitig verwendet werden. Zwei Drittel der Produktionsrückstände können je nach Betrieb verwertet werden. In der Regel findet dies auf dem Futtermittelsektor statt. Voraussetzungen dafür sind jedoch relativ günstige Energiekosten, da die Produktionsrückstände durch aufwendige Trocknung transport- und lagerfähig gemacht werden müssen.

Hinzu kommt, daß sich die Massenproduktion von Rohstoffen auf Grund erhöhter Sonneneinstrahlung in den südlichen Ländern konzentriert wird. Diese Entwicklung würde die Zerstö-

rung weiter Flächen und den vermehrten Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen fördern, um den Anteil der industriell verwertbaren Inhaltsstoffe zu erhöhen.

Weitere Informationen zu diesem Thema sind der Dokumentation »Biogas-Anaerobtechnik in der Abfallwirtschaft« zu entnehmen, die im EF-Verlag für Energie- und Umweltschutztechnik, Rhumeweg 14, 1000 Berlin 37, erschienen ist.

## Nachteile der Patentierung diskutieren

Die Regenbogenfraktion des Europaparlamentes hat zusammen mit der International Coalition for Development Action (ICDA) im Februar 1989 eine Konferenz in Brüssel durchgeführt, auf der über den Richtlinienvorwurf der EG-Kommission zur Patentierung von Organismen diskutiert wurde. In dem Entwurf heißt es u.a., daß einer Erfindung der Patentschutz nicht deswegen versagt werden könnte, nur weil es sich um lebende Organismen handele. Ungeklärt bleibt in dem Entwurf aber, was alles unter lebender Materie verstanden wird. Dadurch werde auch eine zukünftige Patentierung menschlichen Erbgutes oder Zellgewebes möglich, hieß es auf der Konferenz.

Die Vertreterin der Generaldirektion »Binnenmarkt und gewerblicher Rechtschutz« bei der EG-Kommission, Sandra Keegan, sah hingegen keine Besorgnisse, die aus dem Richtlinienvorwurf resultieren könnten. Die mögliche Gefahr, daß beispielsweise auch ein komplett schadstoffresistenter Mensch als Erfindung patentierbar würde, sah sie nicht, da dafür die industrielle Anwendung fehle und kein Interesse dafür vorhanden sei.

Im Bereich der Pflanzenzucht hätte die Richtlinie zur Folge, daß ZüchterInnen Lizenzen beim jeweiligen Patentinhaber einholen müßten, um Pflanzen mit patentierten Eigenschaften wie Krankheits- und Herbizidresistenz zum Einkeuzen verwenden zu können. Landwirte, die ein Teil der Ernte als Saatgut verwenden wollen, müßten dann Gebühren für patentierte Sorten zahlen. Die ICDA befürchtete, daß sich darüber hinaus die Anzahl der Arten, die in der Landwirtschaft verwendet werden, weiter verringern würde.

## Embryonen-Durchbruch in London

»Ein Durchbruch!« lobte der »New Scientist«. WissenschaftlerInnen vom »Hammersmith Hospital« in London hatten es geschafft, mit einer neuen Methode (Polymerase Chain Reaction, kurz PCR) das Geschlecht von ganz jungen Embryonen zu bestimmen. Aus nur zehn Zellen bestanden die Embryonen, eine davon wurde für

die Geschlechtsbestimmung abgetrennt. Nach der Prozedur wuchsen die Embryonen im Reagenzglas normal bis zum »Blastozysten-Stadium« heran, in welchem sie gemeinhin in den Uterus einer repromedizinisch behandelten Frau verpflanzt werden. Forschungsembryonen allerdings werden dann weggeworfen. Niemand sei an der Feststellung des Geschlechts als solcher interessiert, zitiert das Wissenschaftsmagazin die Londoner Embryonen-ExpertInnen. Vielmehr gehe es darum, künftig Krankheiten ausmachen zu können, die auf dem weiblichen Geschlechtschromosom lokalisiert seien. Daß schon die herkömmlichen Tests zur Geschlechtsbestimmung in einem Land wie Indien zur Abtreibung von 600 000 Mädchen im Jahr führen, ist bis in den wissenschaftlichen Elfenbeinturm offensichtlich noch nicht vorgedrungen. Der »New Scientist« ist jedenfalls zufrieden mit der Entwicklung: »Vor diesem Durchbruch konnten die Forscher das Geschlecht von (sehr jungen) Embryonen nur mit Techniken feststellen, die den ganzen Embryo zerstörten.«

### Freisetzung und Sicherheitsforschung

Als Hauptproblem bei der Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen wird die Fähigkeit zur unkontrollierten Vermehrung und Weitergabe von Erbinformationen an andere Organismen angesehen. Im Rahmen des vom Bundesforschungsminister Riesenhuber 1987 vorgestellten Forschungsförderungskonzepts zur biologischen Sicherheit sollten diese Gefahren näher untersucht werden.

Die ersten Resultate dieser Untersuchung wurden im November 1988 von den ProjektleiterInnen und ForscherInnen vorgestellt. Trotz anderslautender Ergebnisse wurde von den WissenschaftlerInnen kein Grund zur Beunruhigung angegeben. Bedenklich erscheinen dagegen aber die von Professor Wackernagel in Modellökosystemen gewonnenen Ergebnisse, nach denen freie DNA durch Adsorption an Mineralbestandteile im Boden angeblich gegen den enzymatischen Abbau geschützt ist und über lange Zeit aktiv bleibt. Die freie DNA kann nicht nur von verschiedenen Bodenbakterien aufgenommen werden, die genetische Transformation dieser Bakterien verlief in der fest/flüssigen Grenzphase auch einige tausendfach effizienter als in flüssigen Labormedien. Wackernagel nimmt an, daß im Boden ein großes Reservoir an freier DNA vorliegt, das ständig von absterbenden Zellen gespeist wird und aus dem lebende Bakterien genetisches Material durch Transformation entnehmen. DNA könnte somit »Zeiträume, Umweltbedingungen und Entfernung überwinden, die für lebende Zellen unüberwindlich sind.«

Von der Arbeitsgruppe Lopez-Pila am Bundesgesundheitsamt in Berlin wurde sogar festgestellt, daß eine Genübertragung von *E. coli*-Bakterien auf Säugetierzellen stattfinden kann. Genetisch manipulierte Stämme von *E. coli* werden in der Arzneimittelproduktion eingesetzt.

Neben der Arbeit in Modellökosystemen sollen spätere Untersuchungen im Freiland vorge-

nommen werden. Der Berliner Pflanzengenetiker Professor Schieder von der Freien Universität plant z.B. im Rahmen seiner Untersuchung des horizontalen Gentransfers bei Pflanzen, bereits in der ersten Versuchsphase ins Freiland zu gehen.

Inwieweit die geförderte Sicherheitsforschung den Einzelinteressen der WissenschaftlerInnen entgegenkommt, zeigt das Beispiel von Professor Pühler, Universität Bielefeld: Pühler bezieht einen hohen Anteil seiner Forschungsmittel von Hoechst, Degussa, Agrigenetics und der Bayer AG. Bei der Patentanmeldung des Hoechst-Herbizids »BASTA« wurde unter anderen Pühler als Erfinder aufgeführt.

### Laborunfall tötet AIDS-Mäuse

Einen schweren Rückschlag gab es Ende 1988 für ein Experiment mit trangenen Mäusen, das am National Institute of Health in den USA durchgeführt wurde. Diese Mäuse, denen auf gentechnischem Wege Teile des menschlichen Immunsystems übertragen worden waren, sollten den Forschern als Tiermodell für AIDS dienen. Durch einen Fehler in der Regulierung der Belüftung des besonders gesicherten Labors erstickten die Mäuse. Die Warnleuchte im Kontrollraum, die den Fehler anzeigen, wurde nicht beachtet.

### US-Plan zur genetischen Kartierung von Feldfrüchten

Im Laufe dieses Jahres will das US-amerikanische Landwirtschaftsministerium (USDA) einen Plan ausarbeiten, um die Gene der wichtigsten Getreidesorten und anderer Anbauprodukte aufzunehmen. Ziel ist es, »die Gene in den wichtigsten Feldfrüchten und Nutzhölzern und ihre Rolle und Funktionsweise zu identifizieren.« Der neue Landwirtschaftsminister von George Bush, Clayton Yeutter, macht sich damit eine Idee seines scheidenden Staatssekretärs Orville Bentley zu eigen. Allerdings gibt es noch keine Vorstellungen über den Umfang und die Kosten des Programmes.

Die Begründung ist, daß die USA »die führende Position hinsichtlich der landwirtschaftlichen Produktivität und Profitabilität behalten müsse« und daß Klimaveränderungen und schärfere Restriktionen im Pestizideinsatz neue Eigenschaften bei Pflanzen erforderlich machen würden, z.B. Resistenz gegen Schädlinge, Krankheiten und Dürre. Außerdem würde Japan jährlich 200 Mio. US \$ allein für die Erforschung der Reisgenetik ausgeben und die europäischen Länder ebenfalls die genetische Kartierung von Getreide und Gemüse fördern.

Hauptschwierigkeiten sehen die Initiatoren darin, das Geld beim Kongreß zu bekommen, denn um nicht einen der multinationalen Konzerne zu bevorteilen, die an der Züchtung arbeiten, müssen viele verschiedene Pflanzen gleichzeitig untersucht werden. Zudem müssen die verschiedenen Forschergruppen der Industrie und der Universitäten unter einen Hut gebracht werden.

**Widerstand und Gesundheit in Südafrika**

## Women's Health and Apartheid



*The Health of Women and Children and the Future of Progressive Primary Health Care in Southern Africa*

**medico international**

### GESUNDHEIT UND WIDERSTAND IN SÜDAFRIKA

Das Standardwerk, das den inhaltlichen Zugang zur sozialen Realität im südlichen Afrika eröffnet: Die völkerliche Dokumentation eines aktuellen Workshops der Gesundheitsarbeiter der Region macht vor allem eines deutlich:

Die Frauen sind die Hauptträger des Primary Health Care Concepts (PHC) – und auch die am meisten davon Befriedigten. Südafrika ist nicht nur Schwarz-Weiß, sondern dazwischen liegen: Mittel- und Unterschichten, Frauen und Männerkader, eine Vielfalt von realer Unterdrückung. Daher redet die einzigartige Sammlung authentischer Praxisbeiträge auch umfassend von den gestaltenden »Subjekten«: Frauen.

Ihre Themen und Probleme bilden den Inhalt des Readers:

- **Gesunderhaltung und Ernährung der Familien**
- **Die Entscheidung des Krankheitsfallen**
- **Traditionelle oder europäische Biomedizin**
- **Die Ökonomie der schwarzen weiblichen Arbeitskraft u. v. a.**

Deutsche Einführung. Texte in englischer Sprache. 12,50 DM, 325 Seiten

Über den guten Buchhandel. Oder:

**medico international,**  
**Obermainanlage 7,**  
**6000 Frankfurt 1,**  
**Tel. 069 / 4990041 / 2**

