

Zeitschrift: Neue Wege : Beiträge zu Religion und Sozialismus
Herausgeber: Vereinigung Freundinnen und Freunde der Neuen Wege
Band: 89 (1995)
Heft: 5

Artikel: Biotechnologie und Welthunger
Autor: Gröbly, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-143902>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.03.2025

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

Biotechnologie und Welthunger

Der Titel dieses Artikels stand auch über einer Tagung der Evangelischen Hochschulgemeinde Zürich vom 4. Februar 1995. Die Grundfrage lautete: Kann die Bio- und Gentechnologie den Forderungen der Nachhaltigkeit im wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Sinne entsprechen, so dass die zukünftigen Generationen dieselben oder bessere wirtschaftliche Voraussetzungen, ökologische Bedingungen und soziale Strukturen antreffen? Als Referierende nahmen Teil: Miges Baumann, Leiter der Swissaid-Informationsstelle Landwirtschaft und Umwelt; Maya Doetzkie, Fachsekretärin der Erklärung von Bern, Zürich; Arthur Einsele, Agrotechnologe und Mitarbeiter der Konzernleitung von Sandoz, Basel; Hans Ruh, Sozialethiker, Zürich; Jürg E. Schmid, Forschungsleiter am ETH-Institut für Pflanzenwissenschaften, Zürich; Ulrich Thielemann, Wirtschaftsethiker, St. Gallen. Die Leitung hatte Pfarrer Christoph Stückelberger, Zentralsekretär von Brot für alle.

T. G.

Geniale Methoden

Biotechnologie bedeutet die *industrielle Nutzung der Biologie*, sei es die genetisch identische Vervielfältigung von Pflanzen durch die Zellkulturtechnik, sei es die Herstellung von pflanzlichen und tierischen Rohstoffen mit Fermentationstechniken oder sei es die genetische Veränderung von Pflanzen mit Hilfe der Gentechnik.

Nach *Jürg E. Schmid* «widerspiegelt sich in der Natur die Weisheit des Schöpfers. Die Tatsache, dass wir uns mit der Biotechnologie erlauben, ein Mass und einen Massstab für Veränderungen von Leben zu setzen, bedeutet eine grosse Herausforderung an uns Menschen.»¹ Aus dieser Ehrfurcht vor dem Schöpfer und seiner Weisheit leitet Schmid nicht ein Verbot oder ein Forschungsmoratorium ab, sondern er betont, dass alle, sei es als Forschende oder als Bürgerinnen und Bürger, ihre Verantwortung wahrnehmen und die *Gefahren öffentlich diskutieren* müssen. Schmid negiert die Gefahren nicht, betont aber die ungeheuren, ja «genialen» Möglichkeiten der Biotechnologie:

Die Zeiten für eine Neuzüchtung lassen sich stark verkürzen; die pflanzeneigenen Abwehrstoffe gegen Krankheiten, Schädlinge und umweltbedingte Stresssituationen (Kälte, Trockenheit etc.) können spezifisch gefördert werden; Neuzüchtungen ermöglichen eine umweltschonende Erzeugung von qualitativ hochwertigen Produkten mit stabilem Ertragsniveau. Zudem sind Neuzüchtungen mit Hilfe von Biotechnologie viel billiger als herkömmliche Züchtungen. Kurz gesagt: Dank Biotechnologie kann man mit erhöhter Flexibilität auf die Bedürfnisse von Märkten, Menschen und Umwelt reagieren. Obwohl diese Verheissungen wunderbar tönen, relativiert Schmid selbst, dass noch nicht alles machbar sei und die *Forschung erst in den Anfängen* stecke: «Vieles liegt noch im Dunkeln.»

Der Markt bestimmt, was geforscht wird

Was hat aber diese wissenschaftliche Methode mit dem Markt zu tun? 80 Prozent der Forschungsgelder kommen von Privaten, im Klartext von den *transnationalen*

Konzernen. Diese Unternehmen forschen in Bereichen, wo sie sich einen zukünftigen Markt erhoffen. Der Markt bestimmt also, was geforscht wird. Betrachtet man die Prioritätenliste der Forschungsziele, so wird diese Tatsache bestätigt. Nach Bedeutung geordnet ergibt sich die Rangfolge: Herbizidresistenz², Virus-, Insekten- und Pilzresistenz, Umwelanpassung und Qualitätssteigerungen. Sozusagen jedes dieser Forschungsziele ist auf eine input- und kapitalintensive Landwirtschaft ausgerichtet.

Arthur Einsele von Sandoz bestätigt diese Tatsache: 90 Prozent des Saatgutmarktes von Sandoz entfallen auf Europa, die USA und Japan, also auf *Industriestaaten* mit kaufkräftigen Kunden. Er übte sogleich Selbstkritik und fragte: «Wieso macht Sandoz nicht mehr für die südlichen Länder?» Obwohl sich der Markt im Bereich Biotechnologie weltweit auf 50 Milliarden Dollar beläuft, wird von den Grosskonzernen für die südlichen Länder wenig unternommen. Ihre Forschungsziele richten sich nach den finanzstarken Märkten des Nordens. Die Länder des Südens und ihre Menschen sind für Sandoz zwar Kunden wie andere Länder und Menschen auch. Nur sind die kleinen lokalen Märkte, wie sie für die Befriedigung der Bedürfnisse von Kleinbäuerinnen und Kleinbauern nötig sind, für die Grosskonzerne uninteressant.

Die *private Forschung* richtet sich nicht nach den Bedürfnissen der Kleinbäuerinnen und Kleinbauern. Die *öffentliche Forschung* ist demgegenüber unabhängiger und arbeitet oft auch auf wirtschaftlich uninteressanten Gebieten. Die öffentliche Forschung verfügt aber nur über 20 Prozent der Forschungsgelder, kann also im Vergleich mit den Grosskonzernen nur wenig für eine sozial und ökologisch sinnvolle Landwirtschaft tun.

Das Ende des Welthungers oder Die Biotechnologie als Verwirklichung einer sozialistischen Idee?

Kann diese neue Technologie helfen den Welthunger zu beseitigen? Heute hungern 800 Millionen Menschen. Ihnen wird das

Menschenrecht auf Nahrung verweigert. Die Ursachen sind überaus komplex. Klaus M. Leisinger schildert seine Strategie so: «Niemand kann die Landfläche der Erde vergrössern, aber es ist mit Hilfe gentechnisch «massgeschneiderter» neuer Pflanzen und mit biotechnologischen Methoden möglich, auf dem vorhandenen Land mehr Nahrungsmittel mit weniger Energie-Input (Dünger) und mit weniger problematischem Pflanzenschutz (d.h. umweltbelastenden Pestiziden, T.G.) zu produzieren.»³

Ein Teilnehmer erklärte, dass auch bei einer optimalen Verteilung die Erträge gesteigert werden müssten, denn in den nächsten 30 bis 40 Jahren werde sich die Weltbevölkerung verdoppeln. Nur die Biotechnologie könne mithelfen, mehr Nahrungsmittel zu produzieren. Ulrich Thielemann bemerkte zu dieser Argumentationsweise, sie habe etwas «Sozialistisches» an sich: «Als würden die Früchte des technischen Fortschritts verschenkt.»

Eine ähnliche Meinung vertritt Maya Doetzkies. Sie erklärte, dass der Welthunger ein *politisches und soziales Problem* sei und nicht technologisch gelöst werden könne. Es handle sich in erster Linie um ein «Verteilproblem». «Es ist eine Frage der Zugänglichkeit zu den Töpfen und Tellern dieser Welt.» Nach Maya Doetzkies werden durch die Biotechnologie die sozialen Probleme noch verschärft. Die heute üblichen wirtschaftlichen Strukturen, die den Hunger erzeugten, würden zementiert und die Abhängigkeiten von den Grosskonzernen vergrössert, wodurch noch mehr Armut entstehe. Und schlussendlich führe diese Technologie die herkömmliche, industrielle, umweltgefährdende Landwirtschaft weiter und verhindere eine nachhaltige Entwicklung.

Miges Baumann kritisiert die Biotechnologen: «Sie brauchen das Hungerproblem als Legitimation, um ihre Technologie zu fördern.» Miges Baumann hat in seinem Referat zwei Agrarsysteme unterschieden. Auf der einen Seite die moderne Agrarwirtschaft, die vor allem mit Monokulturen arbeitet, wie die «Grüne Revolution». Diese war in den 60er und 70er Jahren

ein weltweites öffentliches Forschungsprojekt. Es wurden ertragreichere Mais-, Weizen- und Reispflanzen gezüchtet. Die höheren Erträge wurden mit einer Industrialisierung der Landwirtschaft erreicht. Mit dieser Intensivierung kamen aber neue Probleme auf. Schädlingsplagen, ein Verlust der Artenvielfalt, ein grosser Energieaufwand sowie starke Belastungen von Boden und Wasser waren die Folgen.

Die Kritikerinnen und Kritiker der Biotechnologie betrachten die «Grüne Revolution» trotz phantastischen Ertragssteigerungen als einen *Misserfolg*: Die Besitzverhältnisse seien zu Ungunsten der Bauern verändert, die Einkommensunterschiede vergrössert und die Landarbeiter und Landarbeiterinnen von den Feldern verdrängt worden. «Es gab mehr Reis, aber weniger Arbeit!» Ähnliche Folgen befürchten die kritischen Stimmen von der «Biorevolution».

Demgegenüber vertraut Miges Baumann auf die *traditionelle Landwirtschaft*, die auf Vielfalt basiert. Sie versucht, die Natur zu imitieren. Es werden Mischkulturen angebaut. Damit ist eine breite genetische Variabilität garantiert. Die Pflanzenvielfalt erweist sich als natürliche Barriere gegen die epidemische Ausbreitung von Pflanzenkrankheiten. Die Bäuerinnen und Bauern haben ihre Nutzpflanzen gemäss den eigenen Bedürfnissen gezüchtet. Diese Nutzpflanzen waren dem Boden, dem Klima und den Essgewohnheiten angepasst. Nebst einer gesunden Ernährung wurde dadurch die nachhaltige Nutzung des Bodens garantiert. Miges Baumann fordert zwar auch eine intensive Forschung und Ertragssteigerungen; er kritisiert aber, dass die Biotechnologie heute die alternativen Forschungsansätze ausgrenze. Sein Vertrauen in traditionelle landwirtschaftliche Systeme begründet er so: «Bisher haben einzig lokale Bauerngemeinschaften bewiesen, dass sie fähig sind, über Tausende von Jahren den Artenreichtum zu bewahren und nachhaltig zu nutzen.»⁴

Arthur Einsele erklärte, dass ihm dieses traditionelle Landwirtschaftsmodell auch sympathischer sei. Aber angesichts der *rie-*

sigen Nachfrage nach Nahrungsmitteln könne man auf eine industrielle Landwirtschaft nicht mehr verzichten. Der stetig wachsende Nahrungsmittelbedarf könne nur mit einer modernen Landwirtschaft gedeckt werden. Schmid verteidigt die moderne Landwirtschaft: Man habe aus den Fehlern der Vergangenheit gelernt und das heutige Ziel der Forschung sei ebenfalls eine ökologisch nachhaltige Landwirtschaft.

Nachhaltigkeit

Christoph Stückelberger definiert das Prinzip der Nachhaltigkeit so: «Alle Menschen haben heute wie morgen ein Recht auf Leben in Würde.» Neben der radikalen ökologischen Forderung, dass wir heute nicht mehr Naturressourcen verbrauchen dürfen, als sich wieder regenerieren lassen, steht die noch radikalere Forderung: Die sozialen Strukturen so zu verbessern, dass *alle Menschen* heute wie in Zukunft *in Würde* leben können. Entsprechen die Methoden der Biotechnologie diesen Forderungen?

Darüber schieden sich die Geister schon vor der Tagung; und auch während der Tagung konnte trotz intensiven Diskussionen kein Konsens erarbeitet werden. Es scheint so, als bestehe zwischen den beiden Seiten eine *fast unüberbrückbare Kluft*. Die einen betrachten die Biotechnologie als Segen für die Menschheit. Sie sehen gentechnische Veränderungen als eine natürliche und nicht zu hinterfragende Methode an, welche eine logische Weiterführung der herkömmlichen Züchtungsmethoden darstellt. Risiken sind denkbar, aber nur im Falle eines menschlichen Versagens oder Missbrauchs. Die andern, die Kritikerinnen und Kritiker, befürchten, dass die Risiken zuwenig ernst genommen werden. Sie sehen die Gefahren nicht im Missbrauch, sondern im Normalgebrauch. Sie betrachten den technischen Eingriff in die Gene als einen qualitativen Sprung, wodurch auch die Gefahren eine neue Qualität annehmen. Die Risiken werden in Raum und Zeit vergrössert. Und die Möglichkei-

ten, die Gefahren auch nur vorauszusehen, werden stark verringert.

Wieso ist die Biotechnologie eher ein Problem als eine Problemlösung?

Ich habe mitgeholfen, diese Tagung zu organisieren. Im folgenden möchte ich meine ganz *persönlichen Eindrücke* wiedergeben. Es ist für mich klar, dass die verschiedenen Methoden der Biotechnologie gesondert beurteilt werden müssen und dass nicht jede Methode an jedem Ort dieselben Gefahren hervorruft.

1. Mir ist hier und auch schon andernorts aufgefallen, wie wenig die Forscher eigentlich noch wissen. Vieles liegt noch im Dunkeln. Trotz relativ bescheidenen Ergebnissen wird an diese Technologie geglaubt und werden Alternativen marginalisiert. Diese Tatsache lässt mich zweifeln, ob die Wissenschaft wirklich für verschiedene Ansätze offen ist, oder ob nicht die *Wissenschaft sich selbst im Wege steht* und bewährte Ansätze unbeachtet lässt.

2. Der *Umgang mit den Risiken* hat mich erstaunt. Man muss wissen, dass bei Freisetzungen von gentechnisch veränderten Pflanzen, diese Gene nicht mehr zurückzuholen sind. Das Konzept, wonach man den Weg vom Labor aufs Feld «Schritt für Schritt» wissenschaftlich begleitet, scheint mir fragwürdig. Erstens ist die Vielfalt an Lebewesen im Boden so komplex, dass kaum genaue Berechnungen und Voraussagen möglich sind. Zweitens ist es durchaus auch möglich, dass man «Schritt für Schritt» ins Verderben geht.

3. Die enge Verknüpfung der Biotechnologie mit den *transnationalen Konzernen* scheint mir bedrohlich. Arthur Einsele hat bestätigt, dass Sandoz aus Konkurrenzgründen die modernste Technologie anwenden muss. Es sind also in erster Linie nicht sachliche Gründe, die für die Biotechnologie sprechen, sondern die Sachzwänge des Marktes. Die Erwartungen und Investitionen in die Biotechnologie sind so gross, dass ich befürchte, dass die ethische Begleitung dieser Entwicklung zur Farce verkommt.

4. Die *enge Bindung an den Markt* ist noch in anderer Hinsicht verheerend; denn der Markt ist sowohl für ökologische als auch für soziale Forderungen blind. Wird zum Beispiel die Produktion von Vanille aus Madagaskar⁵ durch die Labors der Industriestaaten substituiert, so ist dies aus der Sicht des Marktes überaus sinnvoll. Vanille wird um einiges billiger. Aus der Sicht der Kleinbäuerinnen und -bauern in Madagaskar bedeutet dies aber eine existentielle Bedrohung. Es ist eine Illusion zu glauben, dass der Markt zum allgemeinen Wohlstand führt. Auch wenn die Biotechnologie Lösungen für die spezifischen Probleme der Kleinbäuerinnen und Kleinbauern des Südens bieten könnte, scheint es unwahrscheinlich, dass die Forschung nach entwicklungspolitischen und ökologischen Kriterien arbeiten wird.

5. Ich befürchte vielmehr, dass die transnationalen Konzerne des Nordens u.a. mit Hilfe der *Patentierung von Pflanzen* ihre Vormachtstellung noch weiter ausbauen werden.

6. Nicht zuletzt befürchte ich, dass die Biotechnologie die *Natur zur Manipulermasse* degradiert, d.h. dass die Natur den menschlichen und wirtschaftlichen Bedürfnissen angepasst wird, ohne dass wir unser Verhalten ändern müssen. Entspricht dieser Umgang mit der Natur der «Weisheit des Schöpfers», wie es der Pflanzenzüchter Jürg E. Schmid gefordert hat?

1 Alle Zitate ohne Fussnoten sind Aussagen, die an der Tagung vom 4.2.95 gemacht wurden.

2 Etwa 75 Prozent der angemeldeten Patente betreffen herbizidresistente Pflanzen. Daraus schliesse ich, dass nicht eine ökologisch nachhaltige Landwirtschaft angestrebt wird, sondern dass die bisherige input-intensive Strategie weitergeführt wird. Maya Doetzkies äusserte zudem die Befürchtung, dass danach noch höhere Mengen Herbizide ausgespritzt werden.

3 Klaus M. Leisinger, *Gentechnik für die Dritte Welt?* Basel, Boston, Berlin 1991, S. 78. K.M. Leisinger ist Professor für Entwicklungssoziologie an der Universität Basel und Leiter der Ciba-Geigy-Stiftung für Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern.

4 SWISSAID + GRAIN (Hg.), *Bäuerinnen und Bauern erhalten die biologische Vielfalt*, Beispiele aus dem Süden, Bern + Barcelona 1991, S. 6.

5 EvB (Hg.), *Hunger aus dem Genlabor*, Biotechnologie, Dritte Welt und die Rolle der Schweiz 1989. S. 34.