

# **REGIEREN GEGEN DEN BÜRGER**

## **am Beispiel der Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelherzeugung**

Referat von Peter Weish am 21. März 2003

### **Grüne Gentechnik**

Mit der Entwicklung von Methoden zur Transplantation von Genen über Artgrenzen hinweg, quer durchs Organismenreich eröffnete sich ein weites Feld möglicher Anwendungen in Medizin, Lebensmitteltechnik und in der Landwirtschaft. Unsere Betrachtung beschränkt sich auf die so genannte „grüne“ Gentechnik im Bereich der Pflanzenzüchtung für die Landwirtschaft.

Ziele sind Qualitätsverbesserung, Ertragsteigerung, Schädlingsresistenz aber auch Herbizidresistenz, was den Einsatz spezieller Herbizide gezielt auch während der Wachstumsperiode ermöglicht.

### **Gewinnerwartungen der Wirtschaft, Skepsis bei den Konsumenten**

Die großen Chemie- und Pharmafirmen haben sich dieser gewinnversprechenden Technik zugewendet, Saatgutfirmen aufgekauft, mit dem Ziel, mit ihren patentierten gentechnisch veränderten Sorten die Marktführerschaft in der Agrarwirtschaft zu erreichen. Anfang der Neunzigerjahre zeichnete sich ein durchschlagender Erfolg dieser Strategie ab. Die USA waren führend in der Anwendung und auch in der EU wurden auf Drängen der Wirtschaft die gesetzlichen Grundlagen für den groß angelegten Einsatz der Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion geschaffen. Darüber hinaus erfuhren die gentechnischen Forschungsprojekte großzügige staatliche Förderung.

Parallel zu dieser Entwicklung zeichnet sich ein Bewusstseinswandel in der Bevölkerung ab. Sensibilisiert durch die BSE-Krise und andere Skandale im Bereich der Tier-„Produktion“ stieg die Nachfrage nach Produkten aus der Biologischen Landwirtschaft. Handelsketten begannen, Bioprodukte einzuführen und erfolgreich zu bewerben. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Umfragen in mehreren europäischen Ländern eine geringe Akzeptanz gentechnisch veränderter Lebensmittel ergaben. Mehr als 80% der Befragten in mehreren europäischen Ländern lehnten Gentechnik in der Nahrung ab.

### **Volks- oder Konzernvertreter?**

Dieser Interessenskonflikt zwischen Wirtschaft und Bevölkerung war ein idealer Anlass, mit dem demokratischen Instrument des Volksbegehrens den Bürgerwillen klar zu artikulieren. Das Gentechnik-Volksbegehren mit den Forderungen: „Kein Essen aus dem Genlabor in Österreich“, „Keine Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen in Österreich“ und „Kein Patent auf Leben“ im Jahre 1997 erreichte mit mehr als 1,2 Millionen Unterschriften ein eindrucksvolles Ergebnis. Der Soverän, das Volk, hatte seinen Vertretern im Parlament einen klaren Auftrag erteilt. Im parlamentarischen Ausschuss, der die Forderungen behandelte, setzten sich aber klar Lobbyisten der Industrie durch, die sogar in der Rolle beratender Regierungsexperten agierten.

Besonders deutlich war dies in der Behandlung der dritten Forderung des Volksbegehrens: „Kein Patent auf Leben“. Im Vorfeld des Volksbegehrens wurde von Regierungsvertretern mehrfach erklärt, bei dieser Forderung gäbe es ohnehin Übereinstimmung ihrer Standpunkte mit dem

Volksbegehren. Im Laufe der Arbeit des parlamentarischen Ausschusses stellte sich aber heraus, dass Patentierung von Genen und sogar ganzer Organismen in den USA möglich ist. Daher kann es doch in der EU nicht verboten sein. Und wenn es in der EU möglich sein wird, kann ja Österreich wohl nicht dagegen sein. Die normative Macht des Faktischen hat somit über ethische Grundsätze von Abgeordneten, Bürgerwillen und Demokratie gesiegt.

## **Das Pro und das Kontra**

Die Befürworter der Gentechnik machen unter anderen folgende Vorteile geltend:

- Mit dem Anbau von gentechnisch verändertem Mais können um 20% höhere Erträge erreicht werden.
- Gentechnische Sortenverbesserung gestattet die Verringerung von Chemikalieneinsatz in der Landwirtschaft, die damit umweltverträglicher wird.
- Das Beispiel gentechnisch veränderter Kartoffel zur Herstellung von Klebern lässt erwarten, dass mit dieser Technik eine Vereinfachung des Verfahrens und damit eine Verringerung der Umweltbelastung erreicht werden kann.
- Mit dem Einsatz von Gentechnik in der Pflanzen- und Tierzucht können Sorten/Linien mit Eigenschaften hergestellt werden, die mit herkömmlichen Zuchtmethoden nicht machbar sind (z.B. Resistenzzüchtungen).
- Gentechnik erlaubt es, in Lebensmitteln das Spektrum von Inhaltsstoffen gezielt zu verbessern, was für die Konsumenten Vorteile bringt, wie z.B. eine Erhöhung des Anteils an ungesättigten Fettsäuren in Ölen oder Verbesserung der Lagerungseigenschaften, etwa bei der Anti-Matsch-Tomate „FlavrSavr“.
- In der Pflanzen- und Tierzucht können mittels Gentechnik rascher die gewünschten Zuchtziele erreicht werden, als mit der klassischen Auslesezüchtung. Das ist besonders bei der Verwirklichung von Zuchtzielen wie Produktivitätssteigerung, bei denen mit klassischen Züchtungsverfahren die Möglichkeiten mehr oder weniger ausgeschöpft sind und daher keine schnellen Erfolge mehr zu erzielen sind, ein wesentlicher Faktor.

Die Befürworter heben vor allem die Möglichkeit der raschen, gezielten Veränderungsmöglichkeit in der Pflanzen- und Tierzucht hervor. Gentechnik soll den Hunger in der Welt besiegen.

Aus ökologischer Sicht erscheint dieser Ansatz, ausgehend von der Manipulation des Zellkerns die Welt verbessern zu wollen, reduktionistisch. Gerade die Schnelligkeit der Veränderung bedeutet höchste Gefahr, weil Neuerungen so rasch in die Welt getragen werden und andere Sorten verdrängen, dass zu wenig Zeit zur Bewährung bleibt. Solange die Entwicklung langsam und zunächst kleinräumig verläuft, kann lebensfähige Vielfalt zunehmen. Das ist der Pflanzenzüchtung im Laufe der kulturellen Entwicklung des Menschen auch die längste Zeit gelungen. Veränderungen waren langsam, Bewährtes wurde nicht vorschnell verdrängt. Das Ergebnis waren Tausende, regionale Landsorten, war lebensfähige Vielfalt als lokal angepasste, verlässliche, sozialverträgliche und zukunftsfähige Nahrungsbasis der Menschheit. In den letzten Jahrzehnten jedoch – zunächst ganz ohne Gentechnik – hat die landwirtschaftliche Entwicklung die Bedingungen der biologischen Wertschöpfung (Vielfalt und Gemächlichkeit) verletzt, die Industrialisierung der Landwirtschaft ist zu rasant und zu großräumig geworden. Immer rascher wird Vielfalt ab- statt aufgebaut. Gentechnik wird diese verhängnisvolle Entwicklung weiter beschleunigen.

Der Hunger in der Welt kann nicht mit zu geringer Produktivität in der Landwirtschaft erklärt werden, sondern er hat sozioökonomische Ursachen. Die „Grüne Revolution“ kann als Warnung

dienen. Statt den Hunger zu besiegen hat dieser technokratisch-reduktionistische Ansatz Verschuldung, Elend, Hunger und ökologische Schäden geschaffen. Gentechnik in der Landwirtschaft ist eine konsequente und verschärfende Weiterführung dieser Fehlentwicklung. Die industrielle Landwirtschaft mit ihrer Abhängigkeit von billigem, reichlichem Erdöl ist keine nachhaltige Basis der Welternährung. Die zukunftsfähigen, kleinräumigen, angepassten Landwirtschaftsformen dürfen ihr in der letzten Phase des Erdölzeitalters nicht geopfert werden.

Das Pro und Kontra um die Grüne Gentechnik weist deutliche Parallelen zur Auseinandersetzung um die Atomkraft auf:

Von Wirtschaft und Politik instrumentalisierte Expertengremien produzieren Unbedenklichkeitsbestätigungen, Skeptiker werden als inkompetente Pessimisten bezeichnet. Ökologische Systemzusammenhänge sowie mögliche Neben- und Spätfolgen spielen in den Entscheidungen keine Rolle.

Ähnlich, wie Atomkraftexperten auf das Vorhandensein der natürlichen Strahlung verwiesen, um die zusätzliche künstliche als irrelevant erscheinen zu lassen, erklären Gentechniker häufig, sie täten ja nichts anderes, als die Natur auch tut. Wenn jemand sein Tun damit rechtfertigen will, dass er ja im Grunde nichts anderes tut, als die Natur, so ist ihm zu antworten, dass der wesentliche Unterschied seines Tuns zu dem der Natur darin liegt, dass die Natur weder Verantwortungsträger ist, noch ein Gewissen hat. Die Natur ist auch nicht „grausam“, selbst wenn sie über Myriaden von Leichen geht – erst mit dem Menschen ist ein Wesen mit der Fähigkeit zu Mitleid und ethisch motiviertem Handeln in die Welt getreten. Wer eine katastrophenträchtige Versuch-Irrtum-Methode mit deren Natürlichkeit rechtfertigen möchte, verlangt nicht weniger, als einen Freibrief zu gewissenlosem Handeln. Erklärte Verantwortungslosigkeit ist aber keine zulässige Basis für folgenschwere technokratische Entwicklungen.

Auch das Argument, dass ein Verbot der Gentechnik im Lebensmittelbereich und in der Landwirtschaft schwere wirtschaftliche Verluste nach sich ziehen und Arbeitsplätze kosten würde, hat seine Parallele zur Atomkraftdiskussion vor mehr als 25 Jahren. Die E-Wirtschaft erklärte die Notwendigkeit des Atomkraftwerks Zwentendorf damals mit dem Argument: „...Damit die Lichter in den Wohnungen und Büros nicht verlöschen. Damit Motoren und Fabriken, damit die Verkehrsmittel nicht stehen bleiben. Damit die Arbeitsplätze und die Existenz für Millionen gesichert sind...“

In beiden Bereichen kommt es zu einer Instrumentalisierung der Wissenschaft seitens Wirtschaft und Politik.

In der Diskussion rund um das Gentechnikvolksbegehren 1997 war eine gängige Argumentation seitens der Befürworter etwa die folgende: Die Leute haben ja keine Ahnung von Gentechnik. Viele glauben sogar, Gene seien giftig. Die mehr als 1,2 Millionen Unterschriften für das Volksbegehren sind daher auch nicht viel wert. Die Österreicher sollten sich an den Engländern oder Franzosen ein Beispiel nehmen, die eine unverkrampfte Einstellung zur Technik haben und daher Gentechnik in der Nahrung bereitwillig akzeptieren. Vor rund 25 Jahren gab es eine ähnliche Argumentation zur Atomkraft: Diese Technik ist so kompliziert, dass nur Experten etwas davon verstehen und im Ausland wird diese Zukunftstechnik erfolgreich eingesetzt. Wenn wir unser Atomkraftwerk nicht in Betrieb nehmen, blamieren wir uns vor der ganzen Welt.

Wie seinerzeit bei der Atomkraft zeigt sich auch bei der Gentechnik, dass die Menschen in Österreich nicht rückständig waren, sondern eine Vorreiterrolle einnehmen. In Großbritannien und auch in Frankreich ist die Bevölkerung aufgewacht und es entstand eine engagierte Gegenbewegung gegen den Vormarsch der Gentechnik.

Ebenso wie die Atomkraft wird Gentechnik massiv vom Staat gefördert. So wird etwa der britischen Regierung vorgeworfen, daß sie mit einer zynischen PR Kampagne der Öffentlichkeit vor-

spiegelt, sie würde für den Schutz der Gesundheit und der Umwelt vor gentechnisch veränderten Organismen eintreten, in Wahrheit aber vertrete sie die Interessen der Industrie (LEAN 1999). Solcherart vernachlässigt der Staat die wesentliche Aufgabe, die ihm in der Vermeidung von Unternehmungen zukommt, die unverantwortliche Neben- und Spätwirkungen erwarten lassen. Der deutsche Moralphilosoph Robert SPAEMANN (1979) beschreibt diese Pflicht des Staates folgendermaßen: „...so ist es vor allem Aufgabe des Staates, die Verantwortung für die Nebenfolgen zu tragen, zu definieren und zu verteilen. Ja dies ist seine wichtigste Aufgabe überhaupt. Für den Staat gilt nicht, wie für das Individuum, daß das Handeln nur durch partielle Blindheit gegen entferntere Folgen ermöglicht wird. Der Staat hat, im Unterschied zum Individuum, die Pflicht, so weit zu sehen, wie es unter Zuhilfenahme aller in einer bestimmten Epoche zur Verfügung stehenden Mittel möglich ist. Gerade deshalb kann er sich selbst nicht, ohne seine eigentliche Aufgabe zu verfehlen, als Verwirklicher von „Zielen“, von „Programmen“ verstehen wollen. Er kann seiner primären Aufgabe, die unerwünschten Nebenfolgen menschlicher Zweckhandlungen zu neutralisieren, nur genügen, wenn er nicht selbst als der größte Realisierer von Zwecken auch die größten, und dann von niemandem mehr kontrollierten Nebenfolgen produziert.“

## **Ja zum Nein**

Genauso wie in der Auseinandersetzung um die Atomkraft hat sich das Argument, die Ablehnung gründe sich auf Unwissenheit, nicht bewahrheitet.

In letzter Zeit gab es nicht nur eine Reihe wissenschaftlicher Befunde, die die Argumente der Kritiker bestätigten, sondern weltweit eine Welle der Ablehnung von Gentechnik im Lebensmittelbereich, die insbesondere die vermeintlich technikgläubigen Engländer und Franzosen ergriffen hat, nicht zuletzt sensibilisiert durch BSE und andere Skandale im Agrarbereich. Gegen die Patentierung gentechnisch veränderter Organismen (GVO) entwickelt sich eine globale Basisbewegung. Der vorhergesagte Siegeszug der Gentechnik in der Landwirtschaft ist bisher ausgeblieben.

Zunehmendes Wissen und praktische Erfahrungen haben die Ablehnung verstärkt. Wissenschaftliche Untersuchungen haben die Skepsis untermauert. Die substantielle Äquivalenz und damit Unbedenklichkeit gentechnisch veränderter Lebensmittel konnte nicht erwiesen werden (PUSZTAI 2003). Zahlreiche bedenkliche Effekte wurden im Freiland entdeckt. Wie zu erwarten war, konnten negative Effekte gentechnisch veränderter Nutzpflanzen mit Bt Giften auf Nützlinge nachgewiesen werden (Hilbeck et al. 1998, 1999), sowie das Auftreten von Resistenzen bei Schädlingen (GOULD et al. 1997, LIU et al. 1999). Der Anbau von Nutzpflanzen, die mittels Gentechnik eine Virusresistenz erhalten haben, kann zur Ausbildung neuer Viren führen (JAKAB et al. 2002). Es kam auch bereits zur Auswilderung transgener Pflanzen. In Kanada hat sich verwilderter Gentech-Raps, der gegen drei Herbizide resistent ist, zu einem schlimmen Unkraut entwickelt (MIKKELSEN et al. 1996, MACARTHUR 2000). Besonders bedenklich ist der Genfluß von genetisch veränderten zu nicht veränderten Pflanzen, wie dies bei Raps nachgewiesen ist (SIMPSON et al. 1999).

Auch die GMO selbst leisten nicht das, was versprochen wurde. Es gibt eine weit verbreitete genetische Instabilität unter transgenen Pflanzen. Unerwartete und unerwünschte Effekte entstehen auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den ursprünglichen Genen und den Fremdgenen. Kein Gen arbeitet isoliert. Eine neue Untersuchung belegt die Empfindlichkeit gentechnisch veränderter Baumwolle gegenüber Trockenstreß, die sich in deutlichen Ernteverlusten manifestiert (PLINE et al. 2003).

Genetische Verunreinigung ist nicht reversibel. Einmal freigesetzt, haben Gene das Potential, sich zu vermehren, neu zu rekombinieren und außer Kontrolle zu geraten. So können „Super-

Unkräuter“ entstehen, wie es bei Raps schon Realität wurde. Biobauern in Kanada können wegen der Auskreuzung keinen gentechnikfreien Raps mehr produzieren. Besonders bedenklich ist die Tatsache, dass man in entlegenen Gebieten Mexikos transgene DNS in ursprünglichen Mais-Landsorten fand (QUIST2001), denn dieses Beispiel zeigt die immense Gefährdung der genetischen Ressourcen, auf die die Pflanzenzüchtung immer wieder zurückgreifen muss.

Die Versprechungen höherer Erträge und besserer Erlöse aus gentechnisch veränderten Sorten erwiesen sich als unrealistisch. Eine nüchterne Bestätigung dieser Fehleinschätzung lieferte die Deutsche Bank, die im August 1999 vor Investitionen in die Gentechnik warnte, da die Skepsis der Konsumenten aufrecht bleibt und die Nachfrage nach gentechnikfreien Produkten deutlich zunimmt.

Manche Chemiker oder Molekulargenetiker glauben, allgemeinverbindliche Urteile für die Anwendung der Gentechnik im Landwirtschaftsbereich und deren Risiken für die Umwelt und den Menschen abgeben zu können. Mit Manipulationen im Zellkern geben sie vor, die Welt zu verbessern. Es liegt in der Natur unserer komplexen Welt, dass sektorales Denken sich meist als unzulänglich erweist. Man kann verschiedene Schichten der Realität angeben, etwa die atomare, die molekulare, die der Zellen, der Organismen, der Ökosysteme, der Gesellschaft sowie die Schichten des Seelischen und Geistigen. Die Gesetze des Anorganischen, die mit Methoden der Physik und Chemie erforscht werden, gelten auch im Bereich des Lebendigen. Trotzdem ist der Satz: „Alles Leben ist Chemie“ falsch. Auf jeder Seinsebene treten neue Phänomene auf. Die Besonderheiten des Lebendigen kann man nicht aus der Chemie ableiten, sie müssen mit anderen Methoden erforscht werden. Das Wesen des Lebendigen liegt außerhalb der Chemie. Die moderne Ökologie, als umfassende Systemwissenschaft der Natur und des Menschen untersucht die vielfältigen Beziehungen der Organismen zueinander und zu ihrer Umwelt.

Chemiker sind keine Experten für Umweltfolgen der Chemie, Atomphysiker keine Experten für Umweltrisiken der Atomphysik, und Genetiker keine Experten für Umweltrisiken des Einsatzes von GVO in der Landwirtschaft.

Angesichts der vielschichtigen Umweltkrise – zum erheblichen Teil Ergebnis der Versuche, die Welt zu verbessern – gewinnt die Einsicht an Bedeutung, dass nicht alles, was machbar ist und kurzfristig Gewinn bringt, auch zu verantworten ist. Technik als Werkzeug des Menschen soll auch kein Schicksal sein, darf den Menschen nicht gegen ihren Willen aufgezwungen werden. Eine kritische Bewertung und gesellschaftliche Kontrolle der Technik ist das Gebot der Stunde.

Werthaltungen stehen außerhalb der Wissenschaft, etwa die Frage, ob wir uns für die Lebensbedingungen kommender Generationen verantwortlich fühlen. Einzelne können für sich dazu nein sagen, ein mehrheitliches Bekenntnis beantwortet diese Frage aber positiv: Das Konzept einer zukunftsfähigen Entwicklung (Nachhaltigkeit) ist ein ethisches Konzept, da es auf unserer Verantwortung für die Zukunft beruht.

Technikbewertung muss daher im Kontext der ökologischen und sozialen Entwicklung erfolgen. Wesentliches Kriterium ist die Frage, ob eine Technik zu einer zukunftsfähigen Entwicklung beiträgt, neutral zu ihr ist oder sie gar behindert.

Auf die Gentechnik in der Landwirtschaft angewendet, ist die Antwort eindeutig: Sie ist Teil der industriellen Landwirtschaft, die aus mehreren Gründen nicht zukunftsfähig ist. In wenigen Jahrzehnten wird ihre Energiebasis – billiges Erdöl – verloren gehen und sie ist auch nicht in der Lage, langfristig die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten. Vielfältige lokal angepasste kleinräumige Formen der Landwirtschaft und des Gartenbaus sind hingegen in der Lage, im Einklang mit biologischer und kultureller Vielfalt die Ernährungsbasis der Menschheit zu sichern. Mit Hilfe der Gentechnik in den Händen der Agro- und Chemiekonzerne wird die Globalisierung der industriellen Landwirtschaft weiter beschleunigt und zukunftsfähige agrikulturelle Strukturen

weltweit werden im wahrsten Sinne des Wortes aus dem Feld geschlagen. Gentechnik in der Landwirtschaft untergräbt die Lebensbasis einer nachhaltigen Entwicklung.

<b>TECHNISIERUNG vs. ÖKOLOGISIERUNG</b>	
<b>Gentechnik in der Landwirtschaft als verstärkender „Problemmultiplikator“</b>	<b>Ökologische Landwirtschaft als „Lösungsmultiplikator“</b>
Mißachtet und zerstört biologische Vielfalt und sucht sie zu ersetzen	Respektiert und bewahrt biologische Vielfalt als sichere, unersetzliche Lebensbasis
Aufbau neuer technokratischer Systemzwänge	Abbau technokratischer Systemzwänge
Stärkung zentralistischer Machtstrukturen	Stärkung lokaler Autonomie
Schaffen neuer Risiken (z.B. Gentechnik zusätzlich zu Chemie)	Verminderung von Risiken
Belastung der Infrastruktur (Legislative, Überwachung, Kontrollen, medizinisches System...)	Entlastung der Infrastruktur
Beitrag zur Überforderung der Lösungskapazitäten	Beitrag zur Verbesserung der Lösungskapazitäten
Aushöhlung der persönlichen Freiheit	Stärkung der persönlichen Freiheit
Beitrag zur Destabilisierung des „Gesamtsystems“	Beitrag zur Stabilisierung des „Gesamtsystems“
Behinderung zukunftsverträglicher Entwicklungen	Förderung zukunftsverträglicher Entwicklungen
Evolutionspotential wird eingeschränkt	Evolutionspotential bleibt bestehen und wird z.T. sogar erweitert

### **Biolandbau hat Vorrang**

Wenn wir uns aus dieser Sicht der Problematik der Verunreinigung von Saatgut mit GVO zuwenden, erkennen wir, dass die meist diskutierte Frage, ob gentechnisch kontaminiertes Saatgut für die Gesundheit oder das Ökosystem schädlich ist, zwar wichtig, aber nicht entscheidend ist. Die entscheidende Frage, ob eine Kontamination von Saatgut mit GVO für die zukunftsfähige ökologische Landwirtschaft schädlich ist, kann hingegen eindeutig mit Ja beantwortet werden (FIBL Dossier 2003). Biolandbau entspricht der wachsenden Nachfrage nach GVO-freien Produkten und wird nicht zuletzt als verantwortbare Alternative zur industriellen „Tierproduktion“ begrüßt. Eine schleichende irreversible Kontamination mit gentechnisch veränderten Sorten schädigt die Qualität der Bio-Landwirtschaft und ist eindeutig gegen die Interessen einer Mehrheit gerichtet und daher nicht zu rechtfertigen.

Wenn Saatgutfirmen behaupten, unter den derzeitigen Bedingungen nicht GVO-frei produzieren zu können, so sind diese Bedingungen zu ändern. Ein wesentlicher Schritt dazu ist die Einrichtung GVO-freier Zonen. Wenn man kurzfristige Gewinninteressen gegen langfristige Lebensinteressen abwägt und diesen Vorrang einräumt, so ist eine österreichweite GVO-freie Zone – auch ganz im Sinne des Gentechnik-Volksbegehrens – die klare Konsequenz. Sie ist aus dem Sicherheits- und dem Vorsorgeprinzip abzuleiten.

Jedoch nicht nur ökologische und ethische, sondern auch ökonomische Überlegungen sprechen für ein österreichweites Verbot von GVO in der Landwirtschaft.

- Österreich ist aufgrund seiner kleinräumigen Struktur mit den USA aber auch innerhalb der EU mit Ländern wie Deutschland, Niederlande oder Frankreich in der konventionellen landwirtschaftlichen Produktion nicht wettbewerbsfähig. Das heißt, dass Österreich den Wettbewerb über den Preis mit diesen Ländern nicht führen kann.
- Der Wettbewerb über eine ökologische Qualitätsproduktion ist hingegen sehr wohl möglich. Die Produktion von gentechnisch veränderten Lebensmitteln zielt klar am Konsumentenwillen vorbei, wie dies Umfragen belegen (FESSL/GFK, 1995). Zudem hat Österreich bereits jetzt einen sehr guten Ruf als Land mit einer hohen Umweltqualität, mit der der Tourismus schon erfolgreich wirbt. Es könnte sein, dass das Argument einer Luftqualität, die sowohl frei von Schadstoffen als auch frei von Pollen transgener Pflanzen ist, in Zukunft an Zugkraft gewinnen könnte.
- Eine Österreich-weite GVO-freie Zone hätte den Vorteil leicht administrierbar zu sein, und würde nicht zu den schwierigen Konflikten bei einer Ausweisung von Einzelflächen führen. Die Standortsuche für Betreiber von Mülldeponien gibt ein deutliches Zeichen wie schwierig eine Flächenausweisung im Detail werden kann.
- Um Flächen im Detail als GVO-frei auszuweisen, müssen hierfür eine Menge von Spezialexperten (Auswahl der Flächen in Österreich, Klärung der Abstandsfragen, Klärung der Umstellungszeiten) vergeben werden, die zeit- und kostenaufwendig sind.
- Zudem kommt ein erheblicher administrativer Aufwand in der Vorbereitung, Ausweisung sowie in der Kontrolle der Flächen.
- Es wäre ein Verstoß gegen das Verursacherprinzip, diese Kosten dem Steuerzahler, der GVO-Lebensmitteln mehrheitlich ablehnt, anzulasten.
- Längerfristig wäre eine österreichweite GVO-freie Zone von überregionaler Bedeutung, schon allein für die Produktion von sortenreinem Saatgut, das nicht mit GVO kontaminiert ist.

Weltweit wächst die Einsicht, dass Zukunftsfähigkeit der Landwirtschaft nur auf dem Weg der Ökologisierung möglich ist. Das bedeutet Wirtschaften mit der Natur, Schließen der Stoffkreisläufe, lokal angepasste kleinräumige Strukturen mit reicher Sortenvielfalt. Auf diesem Weg ist die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig möglich und es sind auch hohe Flächenerträge zu erzielen. Ein interessantes Beispiel aus China zeigt, dass Mischkulturen verschiedener Reissorten eine erfolgreiche Strategie gegen Krankheiten darstellen (Zhu et al. 2000), ganz im Gegensatz zur genetischen Uniformität von GVO-Kulturen, die höchste Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit in sich trägt, mit der Gefahr großräumiger Zusammenbrüche.

In Österreich hat die heilsame Enttäuschung der Bevölkerung über die Untätigkeit bzw. Konzernlastigkeit der hohen Politik in dieser Frage zu der Einsicht geführt, dass es notwendig ist, den Fortschritt selbst zu organisieren. Da die versprochene lückenlose Kennzeichnung gentechnisch veränderter Produkte bislang ausgeblieben ist, gibt es Bestrebungen, Produktlinien mit der Positivkennzeichnung „gentechnikfrei“ auf den Markt zu bringen.

So vernünftig ein österreichweites Verbot für Gentechnik in der Landwirtschaft wäre, es ist – auch wenn es im Interesse ganz Europas liegt – in absehbarer Zeit kaum zu erreichen. Umso wichtiger sind lokale Initiativen. In Oberösterreich versucht man, auf gesetzlicher Basis eine gentechnikfreie Zone zu schaffen, was allerdings Probleme mit EU-Recht ergeben könnte. Ein Erfolg versprechendes Beispiel ist die „Initiative Waldviertel Gentechnikfrei“, bei der auf frei-

williger Basis die Interessen der Biobauern, der konventionellen Landwirtschaft, von Veredelungsbetrieben, des Handels und der Regionalentwicklung zusammengeführt werden. Es ist der Beginn einer synergistischen Dynamik zu erkennen, die bis in die Landespolitik reicht.

In einigen Regionen, in denen es viele biologisch wirtschaftende Betriebe gibt, werden „konventionelle“ Landwirte eingeladen, einem Verein beizutreten und sich damit zur Verwendung gentechnikfreien Saatgutes aus der Region zu verpflichten. Ihr Vorteil dabei ist eine erleichterte Umstellung auf biologisches Wirtschaften und Unterstützung bei der Vermarktung ihrer Produkte. Unter „Waldviertel Lebensviertel“ wird eine Werbe- und Vermarktungsstrategie für einige gentechnikfreie Produkte entwickelt. Darunter sind Roggen, der derzeit schon erfolgreich exportiert wird, „Täglich Waldviertel“ Milch, Kartoffeln, Bier und andere Erzeugnisse. Diese Initiative, die von einer breiten Basis von Organisationen getragen wird, erfährt auch Unterstützung seitens der Landespolitik. Politisches Argument ist die vorausschauende Absicherung österreichischer Landwirtschaft mit Qualitätsprodukten gegenüber der zu erwartenden Konkurrenz mit Billigprodukten nach der EU-Osterweiterung.

Das Beispiel der Gentechnik in der Landwirtschaft zeigt einerseits klar das „Regieren gegen den Bürger“ auf, andererseits aber auch die Möglichkeit, von der Basis her die Lebens- und Zukunftsinteressen zu organisieren und Trendänderungen herbeizuführen.

## Literatur

- FIBL Dossier 2003: Biolandbau und Gentechnik. Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FIBL) Frick, Schweiz, FIBL Berlin, Februar 2003.
- GOULD F., ANDERSON A., JENES A., TURNER D., HECKET D. G., LOPEZ J., MICINSKI S., LEONARD R., and LASTER M. (1997): Initial frequency of alleles for resistance to *Bacillus thuringiensis* toxins in field populations of *Heliothis virescens*. Proceedings of the National Academy of Science USA, 94: 3519-3523.
- HILBECK A., BAUMGARTNER M., FRIED P. M. and BIGLER F. (1998 a): Effects of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn-fed prey on mortality and development time of immature *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). Environmental Entomology 27(2): 480-487.
- HILBECK A., MOAR W. J., PUSZTAI-CAREY M., FILIPPINI A. and BIGLER F. (1998 b): Toxicity of *Bacillus thuringiensis* CryIAb Toxin to the Predator *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae) using diet incorporated bioassays. Environmental Entomology 27(4): 1255-1263.
- HILBECK A., MOAR W. J., PUSZTAI-CAREY M., FILIPPINI A. and BIGLER F. (1999a). Prey-mediated effects of CryIAb-Toxin and Protoxin and Cry2A Protoxin on the predator *Chrysoperla carnea*. Entomologia Experimentalis et Applicata 91: 305-316.
- JAKAB G., DROZ E., VAISTIJ F.E. and MALNÖE P. (2002): Durability of transgene-mediated virus resistance: High-frequency occurrence of recombinant viruses in transgenic virus-resistant plants. Tagung Perspektiven der Biosicherheit, 5.4.02 Bern.
- JØRGENSEN R. and ANDERSEN B. (1995): Spontaneous hybridization between oilseed rape (*Brassica napus*) and weed *Brassica campestris*: A risk of growing genetically engineered modified oilseed rape. American Journal of Botany 81: 1620.
- LEAN, G., 1999: Exposed: Labour's real aim on GM food. The Independent on Sunday (UK) 23 May.



- LIU Y.-B., TABASHNIK B.E., DENNEHY T.J., PATIN A.L., BARTLETT A.C. (1999): Development time and resistance to Bt-crops. *Nature* 400: 519.
- MACARTHUR M. (2000): Triple-resistant canola weeds found Alta, *Western Producer*, Feb. 10.
- MIKKELSEN T. R. et al. (1996): The risk of crop transgene spread. *Nature*, 380: 31.
- PLINE, W. A. et al. (2003): Glyphosate and Water-Stress Effects on Fruiting and Carbohydrates in Glyphosate-Resistant Cotton. *Crop Science* Vol. 43, 880-885.
- QUIST, D. and CHAPELA, I., H. (2001): "Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico" *Nature* 414, 541 - 543 (2001).
- SIMPSON E.C., NORRIS C.E., LAW J.R., THOMAS J.E. and SWEET J.B. (1999): Gene flow in genetically modified herbicide tolerant oilseed rape (*Brassica napus*) in the UK. *Gene Flow and Agriculture: Relevante for Transgenic Crops*, BCPC Symposium Proceedings No. 72, April 1999, Keele, Staffordshire, UK: 75-81.
- SPAEMANN, R., 1979: Technische Eingriffe in die Natur als Problem der politischen Ethik. *Scheidewege* 9, 476-497.
- TAPPESER B., ECKELKAMP C. und WEBER B. (2000): Untersuchungen zu tatsächlich beobachteten nachteiligen Effekten von Freisetzungen gentechnisch veränderter Organismen. Wien, Umweltbundesamt. Monographien Band 129.
- Zhu, Y. et al. *Nature* 406, 718-722, 2000

## Neue Medien

- ALOG (2001): Interpretation der ALOG zum Verbot der Anwendung von Gentechnik in der Erzeugung und bei der Verarbeitung von ökologischen Lebensmitteln. <http://www.infoxgen.com/recht/interpretation.htm>
- ALOG (2001): Warum keine Gentechnik im ökologischen Landbau? A. BECK und R. HERMANOWSKI, 12.12. 2001. <http://wvww.agrar.de/aktuell/alog.doc>
- Ökologischer Landbau und Gentechnik - ein Widerspruch! Gemeinsames Positionspapier vom 20.1.1999 von Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL) e.V., Stiftung Ökologie und Landbau (SÖL), Bundesverband Naturkost Naturwaren Hersteller (BNN-Hersteller) e.V., Verband der Reformwarenhersteller (VRH) e.V. / Neufarm-Reformhäuser, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL). <http://www.soel.de/inhalte/oekolandbau/positionalog.html>
- PUSZTAI A. in: <http://www.freenetpages.co.uk/hp/a.pusztai/>
- Wolfe, M. 2000: Crop Strength Through Diversity" in: <http://www.biotech-info.net/strength.html>