

Folgenreich erfolglos

Von Manuel Schneider

Die weltweite Entwicklung der Grünen Gentechnik ist janusköpfig: stetig wachsende Anbauflächen vor allem in Amerika – verschlossene Märkte und anhaltende Skepsis in Europa. Wem nützt die Grüne Gentechnik, wem schadet sie, welche ökonomische und ökologische Bilanz kann sie aufweisen? Und welche alternativen Entwicklungspfade gibt es?

Die Geschichte der Grünen Gentechnik liest sich auf den ersten Blick wie eine Erfolgsgeschichte. 1996 wurde in den USA der erste Hektar mit gentechnisch veränderten Pflanzen für rein kommerzielle Zwecke angebaut. Kaum sieben Jahre später, im Jahr 2002, sind es weltweit bereits 58 Millionen Hektar, auf denen transgene

Pflanzen wachsen. Und von Jahr zu Jahr werden es mehr. Befürworter sehen in der Gentechnik „die am schnellsten angenommene Technik in der landwirtschaftlichen Geschichte“ (1). Sechs Millionen Landwirte in sechzehn Ländern – so die neuesten Zahlen – wenden Gentechnik auf ihren Äckern und Feldern an. Jede zweite Sojabohne ist bereits gentechnisch verändert (2).

Hoher Einsatz – geringer Nutzen

Die Angaben über weltweite Anbauflächen und beteiligte Länder suggerieren eine globale Omnipräsenz der Gentechnik. Nach wie vor liegen jedoch zwei Drittel aller Anbauflächen in den USA und ein Viertel in Argentinien, dem (nahezu zahlungsunfähigen) Parademarkt der amerikanischen Firma Monsanto. Weitere zehn Prozent der Anbauflächen teilen sich Kanada und China. Lediglich das verbleibende Prozent fällt auf die anderen zwölf Länder, die vereinzelt und in geringem Umfang transgene Pflanzen anbauen (Abb. 1).

Das Geschäft mit der Grünen Gentechnik ist zurzeit alles andere als lukrativ. Die von der Industrie jährlich investierten Entwicklungskosten in Höhe von 4,4 Milliarden Dollar sind sogar höher als der weltweite Marktwert landwirtschaftlicher Gentech-Produkte. Und das bereits seit Jahren. Kein Wunder, dass selbst für einen Global Player wie Monsanto, der den Markt für gentechnisch verändertes Saatgut und darauf abgestimmte Agrarchemie dominiert, das ganze immer mehr den Charakter eines Abschrei-

bungsprojektes bekommt: Allein im ersten Halbjahr 2002 machte Monsanto 1,6 Milliarden Dollar Verlust.

Ernüchternd auch die Bilanz des Nutzens. Versprochen wurde und wird viel: Die Erträge sollten steigen, der Einsatz von Agrarchemie sinken. Nach nunmehr sieben Jahren Anbauerfahrung kommen Auswertungen offizieller Daten – etwa des US-Landwirtschaftsministeriums – zu eher negativen Resultaten (3):

⊖ Abgesehen von geringfügigen Ertragssteigerungen bei Mais, sind die Erträge bei Soja, der zweiten Hauptfrucht bei transgenen Pflanzen, keineswegs gestiegen, sondern sogar bis zu elf Prozent gesunken. Lediglich der Anbau von transgener Baumwolle in tropischen und subtropischen Regionen scheint nach jüngsten Ergebnissen deutlich höhere Erträge zu versprechen – ob auch langfristig, ist offen.

⊖ Gestiegen sind für die Landwirte auf jeden Fall die Produktionskosten, da das gentechnisch veränderte Saatgut zwangsläufig teurer ist als konventionelles.

⊖ Die versprochenen Einsparungen von Pestiziden und Herbiziden sind kaum oder gar nicht erzielt worden. Zum Teil nahm der Spritzmitteleinsatz sogar zu. Erhöht hat sich auf jeden Fall die Abhängigkeit der Landwirte von der Agrarchemie.

⊖ Schließlich sind auf dem Weltmarkt für transgene Pflanzen zurzeit geringere Marktpreise zu erzielen als für konventionelle oder gar ökologische Ware. Die Exportmärkte in Europa sind für transgene Pflanzen verschlossen.

„Die Grüne Gentechnik ist kein Ableger der Heilsarmee, sondern eine durch und durch ökonomische Veranstaltung.“

☐ Alles zusammen führt dazu, dass durch die Einführung der Gentechnik für die Landwirte der Profit in den letzten Jahren nicht gestiegen ist, sondern gesunken.

Für die Anwendungen der Gentechnik in der Landwirtschaft hat sich die Bezeichnung „grüne Gentechnik“ eingebürgert, um sie von der „roten Gentechnik“ (Medizin) zu unterscheiden. Gewünschter Nebeneffekt: Die Industrie profitiert von der ökologischen Aura all dessen, was „grün“ genannt wird.

Dasselbe in „grün“

Bei der Grünen Gentechnik handelt es sich jedoch nicht um eine ökologische Alternative zur chemiegestützten Intensivlandwirtschaft, vielmehr um deren Fort- und Festschreibung. Das macht vor allem die Entwicklung so genannter „herbizidresistenter“ Kulturpflanzen deutlich, die mit 75 Prozent den Markt für transgene Pflanzen dominieren – und das von Anbeginn an (Abb. 2). Herbizidresistente Pflanzen erlauben es den Landwirten, Spritzmittel gegen Unkräuter einzusetzen, die normalerweise alle Pflanzen abtöten. Durch die gentechnische Veränderung bleiben bei dieser Radikalkur die Nutzpflanzen als einzige verschont. Für die Hersteller ein gutes Geschäft, denn sie verkaufen Saatgut und Herbizid gleich im Doppelpack.

In den wenigen Jahren seit Einführung haben einige Unkräuter bereits selbst eine Herbizidresistenz entwickelt, so dass zusätzliche Unkrautvernichtungsmittel zu ihrer Bekämpfung erforderlich sind. Vergleichbare Probleme gibt es auch bei der zweiten Produktgruppe, den schädlingsresistenten Pflanzen. Mit dem Verkauf immer neuer Chemiecocktails profitiert die Industrie auch dann, wenn die

versprochenen Effekte beim Gen-Pflanzenbau nicht von Dauer sind. Die Abhängigkeitsspirale dreht sich weiter – zum Nachteil der Landwirte und zum Nachteil der Natur.

Druck auf Europa

Mit ein Grund für das derzeitige ökonomische Desaster der Grünen Gentechnik ist die renitente Haltung der Europäer, die ihren Markt für Gentech-Produkte geschlossen halten. Seit 1998 gibt es in der Europäischen Union de facto ein Moratorium für die Zulassung und Vermarktung transgener Pflanzen. Grund hierfür sind vor allem ungeklärte Rechtsfragen sowie die allgemeine Skepsis in der Bevölkerung gegenüber den vermeintlichen Segnungen der Grünen Gentechnik. Verstärkend wirken hier die jüngsten Skandale in der Landwirtschaft, die das Bewusstsein für Risiken und Nebenwirkungen der industrialisierten Land- und Lebensmittelwirtschaft erneut geweckt haben. Das allgemeine Unbehagen an der landwirtschaftlichen Moderne bekommt auch die Gentechnik zu spüren. Jüngste Umfragen haben erneut bestätigt, dass 70 Prozent der VerbraucherInnen in Europa und ein gleich hoher Anteil an LandwirtInnen keine Gentechnik haben wollen, nicht auf dem Acker und auch nicht auf dem Teller.

Umgekehrt sind die USA bzw. deren Agrarkonzerne auf den europäischen Markt angewiesen, wenn sie ihre hohen Entwicklungskosten langfristig wieder erwirtschaften wollen. Denn die Märkte in den Entwicklungsländern sind, was die Zahlungsfähigkeit angeht, nicht gerade viel versprechend. Auch wenn sich die Firmen die Bekämpfung des Welthungers gerne auf die Fahnen schreiben, der eigene Hunger nach einer angemessenen

Rendite wird dadurch nicht gestillt. Und mag man auch beim Durchblättern der Werbebroschüren den Eindruck bekommen (sollen), die Firmen mit den wohlklingenden Namen wie Monsanto und Aventis dienen allein karitativen Zwecken: Die Grüne Gentechnik ist kein Ableger der Heilsarmee, sondern eine durch und durch ökonomische Veranstaltung. Produziert wird für die, die bezahlen können. Das ist kein Vorwurf – nur sollte man auch die eigenen wirtschaftlichen Interessen beim Namen nennen und nicht ständig ethische Köder auslegen, um gesellschaftliche Akzeptanz und ökonomische Relevanz zu erlangen.

Jedenfalls entfalten die USA seit Jahren in Brüssel enormen Druck. Sie drohen mit einer Klage bei der Welthandelsorganisation (WTO), sollten die Europäer den Markt nicht endlich freigeben und ihre „irrationale“ Gentechnik-Resistenz überwinden. Das in Europa so vielbeschworene „Vorsorgeprinzip“ sei nur ein Vorwand, um den eigenen Markt vor Importen zu schützen.

Dass das Moratorium nicht mehr lange zu halten ist, davon gehen offenbar auch die Europäer aus. Inzwischen sind die rechtlichen Voraussetzungen für die Freisetzung und kommerzielle Nutzung sowie für die Rückverfolgbarkeit gentechnisch veränderter Organismen weitgehend geschaffen worden (4). Der Streit geht noch um einige – durchaus folgenreiche – Prozentpunkte hinter und vor dem Komma, etwa bei Schwellenwerten für Kennzeichnungen oder beim Saatgut. Bis Mitte 2003 sollte jedoch das europäische Rahmenwerk stehen.

Auf gute Nachbarschaft?

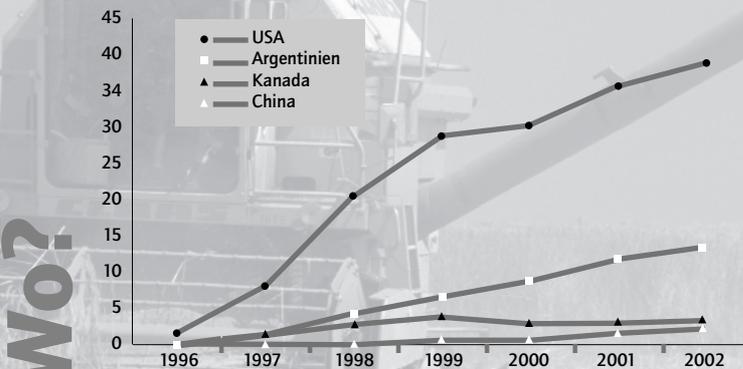
Die in Europa derzeit heftig geführte Debatte um eine „Koexistenz“ von Land-

wirtschaft *mit* und *ohne* Gentechnik ist in ihrem Kern eine Scheindebatte. Zumindest dann, wenn man die Begriffe „Gentechnik-Freiheit“ und „Wahlfreiheit“ wörtlich und damit ernst nimmt. Es ist zwar sinnvoll und dringend erforderlich, angesichts des vermutlich bald geöffneten Marktes sich Gedanken zu machen über verbindliche Abstandsregelungen, getrennte Warenströme, Haftungsfragen etcetera. Aber es wäre illusionär zu glauben, man könne dadurch Vermischungen und „Kontaminationen“ gänzlich verhindern. Die Grüne Gentechnik ist eine ausufernde Technologie. Gentechnisch veränderte Organismen sind – einmal aus den Labors entlassen – weder rückholbar noch eingrenzbar. Über kurz oder lang sind Spuren gentechnischer Verunreinigungen nahezu überall feststellbar.

Ein Verdrängungswettbewerb der besonderen Art: Die Gentechnik konkurriert nicht nur in ökonomischer Hinsicht mit der bisherigen Form gentechnikfreier Landwirtschaft, sie höhlt diese gleichzeitig von innen aus. Dies gilt insbesondere für die zentrale Frage des Saatguts, wo es bei der derzeit geplanten Regelung immer schwieriger sein wird, gentechnikfreie Sorten zu erwerben. Damit wäre jedoch bereits der Beginn der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette gentechnisch verunreinigt.

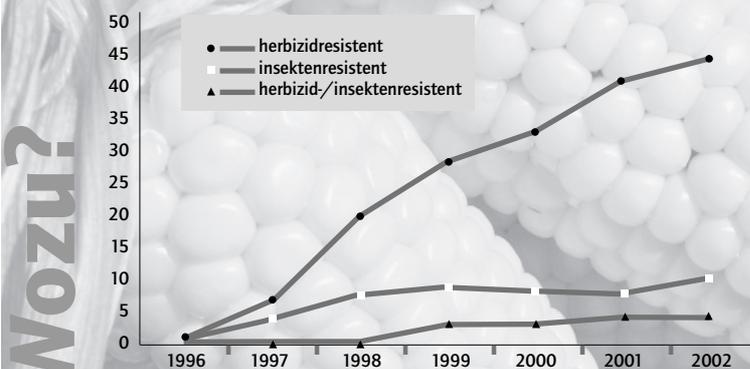
Auch die Befürworter der Gentechnik, die noch vor wenigen Jahren Auskreuzungen für biologisch unwahrscheinlich hielten und eher der „Panikmache“ zurechneten, schließen mittlerweile derlei Vermischungen nicht mehr aus. Von Koexistenz, gar von einem „friedlichen“ Nebeneinander kann daher nicht die Rede sein. In Zukunft werden sich die Produkte weniger in ihrer Zusammensetzung, als vielmehr in ihrem Entstehungspro-

1 Entwicklung der Anbauflächen für transgene Pflanzen (in Mio. Hektar)



Quelle: ISAAA 2003

2 Eigenschaften transgener Pflanzen (in Mio. Hektar)



Quelle: ISAAA 2003

zess unterscheiden: je nachdem, ob nun Gentechnik beabsichtigt und gezielt oder ob sie unbeabsichtigt und zufällig Eingang in die Produktion von Lebensmitteln gefunden hat. Alles andere regeln mehr oder weniger willkürlich festgelegte Schwellenwerte, ab denen ein Lebensmittel als „gentechnisch verändert“ gekennzeichnet werden muss oder nicht.

Auf all dies kann man entweder besorgt und empört oder achselzuckend und bejahend reagieren: je nachdem, wie man die Risiken einschätzt, die mit der Einführung der Gentechnik in der Landwirtschaft verbunden sind. In dieser Risiko-

bewertung scheiden sich die Geister. Daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern. Einen Zustand, in dem alle Risikofragen einvernehmlich geklärt sind, wird es nicht geben. Das hängt nicht nur in der Natur der Wissenschaftler, sondern in diesem Fall auch in der Natur der Sache: Die Abläufe in den Ökosystemen sind derart komplex, dass sie von uns – wenn überhaupt – nur sehr ungenau beschrieben werden, geschweige denn verstanden sind.

Angesichts dieser offenkundigen Wissenslücken sollte man eigentlich erwarten, dass die ökologische Risikoforschung bei Freisetzungsversuchen höch-



Wer oder was mein Leben manipuliert

Glaube - Liebe - Hoffnung: All das, woran ich glaube, was ich liebe und worauf ich hoffe „manipuliert“ mich und mein Leben. Und da gibt es noch Zoë, meine kleine Tochter ...

Zum Autor

Manuel Schneider (geb. 1959), von 1989 bis 2001 für die Schweisfurth-Stiftung tätig, zuletzt als deren wissenschaftlicher Geschäftsführer. Seit 2002 freiberufliche Projektentwicklung und -koordination für Stiftungen und NGOs. Unter anderem Aufbau eines neuen Förderschwerpunktes für die *grassroots foundation* zur Unterstützung zivilgesellschaftlichen Engagements in Osteuropa gegen die unkontrollierte Einführung der Gentechnik. Seit 2002 Redaktionsleitung des vom AgrarBündnis herausgegebenen „Kritischen Agrarberichts“. Zahlreiche Veröffentlichungen zur Umwelt- und Tierethik, Zeitökologie, nachhaltigen Entwicklung in Landwirtschaft und Ernährung.

Kontakt

Dr. Manuel Schneider
Projektbüro *!make sense!*
Valleystr. 36 Rgb.
D-81371 München
Fon ++49/(0)89/767589-55
Fax ++49/(0)89/767589-56
E-Mail info@make-sense.org
www.make-sense.org

ste Priorität hat. Das Gegenteil ist der Fall: Noch im Jahr 1998 hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen zu Bedenken gegeben, dass bis dato weltweit bei lediglich einem (!) Prozent der Freisetzungversuche die ökosystemaren Auswirkungen begleitend erforscht wurden (5). Angesichts dieser offenbar allzu rudimentär entwickelten Risikoforschung wundert man sich, woher die Gentechnik-Befürworter die Gewissheit nehmen, dass die ökologischen Risiken „weitgehend geklärt“ seien. Das viele Geld, das bereits investiert wurde, macht offenbar blind, und die Forschungsmaxime, der man stillschweigend folgt, lautet schlicht: „Don't look, don't find“.

Nachhaltige Alternativen

Damit ist zugleich die grundsätzliche Frage aufgeworfen, wie eine Gesellschaft mit Risiken, Unwissenheit und Unwägbarkeiten umgeht. Die Antwort dürfte zum einen davon abhängen, welcher Nutzen den möglichen Risiken gegenübersteht. Zum anderen, ob es weniger riskante Alternativen mit vergleichbarem Nutzen gibt. Zumindest die letztgenannte Frage ist eindeutig zu bejahen.

Überall auf der Welt gibt es bereits heute genügend entwickelte, wenngleich chronisch unterfinanzierte Alternativen und Beispiele für eine nachhaltige Landnutzung. Dies insbesondere auf dem Gebiet des ökologischen Landbaus, der weltweit als Leitbild für eine ökologisch verträgliche und ökonomisch ertragreiche Landbewirtschaftung an Bedeutung gewinnt. Hinzu kommen weitere, nicht ganz so streng reglementierte Formen bäuerlicher, standortangepasster und naturnaher Wirtschaftsweisen.

Es dürfte kaum ein Problem geben, das die Gentechnik zu lösen sich vorgenommen hat, welches nicht auf anderem, „fehlerfreundlichem“ und weniger risikoreichem Wege erfolgreich angegangen werden kann: sei es die langfristige Sicherung und Steigerung der Erträge, sei es die Reduktion oder Vermeidung

des Pestizideinsatzes, eine bessere Schädlingsresistenz im Pflanzenbau, die Regulierung des Unkrauts oder bessere Dürre- und Salztoleranz von Pflanzen. Die weltweite Bilanz nachhaltigen Wirtschaftens auf dem Land und einer entsprechenden Bioforschung, die zusammen mit den Landwirten clevere naturverträgliche Lösungen erarbeitet, kann sich durchaus sehen lassen (6) – auch wenn es von ihr keine Hochglanzbroschüren gibt. Und all dies nicht, weil sie von offizieller Seite entsprechend gefördert wurden, sondern obwohl sie in der Vergangenheit von den reichlichen Fördermitteln allenfalls Brosamen abbekamen.

Statt sich argumentativ an den Versprechungen der Gentechnik abzuarbeiten oder auf deren Erfüllung in ungewisser Zukunft zu hoffen, wäre weltweit eine Umstellung auf ökologische Wirtschaftsweisen jederzeit möglich und angesichts der prekären Ernährungslage insbesondere in den Entwicklungsländern notwendiger denn je. _____

Anmerkungen

(1) So etwa Clive James, Direktor von ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications), in einer Presseerklärung vom 16. Januar 2003. Das ISAAA gibt jährlich einen Report heraus, in dem der weltweite Anbau transgener Pflanzen mit Zahlen dokumentiert wird. Von der aktuellen Erhebung stammen auch die Angaben über Anbauflächen, Marktvolumina etc. (www.isaaa.org).

(2) Bei den anderen transgenen Pflanzen sind die Anteile an der Welterzeugung deutlich geringer: für Mais liegen sie bei neun Prozent, für Raps bei zwölf Prozent.

(3) Vgl. die im September 2002 von der britischen Soil Association veröffentlichte Studie „Seeds of Doubt“ (www.soil-association.org).

(4) Vgl. hierzu den Beitrag von Benedikt Haerlin in diesem Heft.

(5) Zum aktuellen Stand der Risikoforschung siehe die Beiträge von Martha Mertens, Anita Idel und Andreas Krug in diesem Heft.

(6) Vgl. hierzu der umfassende Überblick bei J. Pretty & R. Hine (2001): *Reducing food poverty with sustainable agriculture*. University of Essex. Sowie die Beiträge von Florianne Koechlin, Ruth Brauner, Urs Niggli und Christian HiB in diesem Heft.