

Was spricht gegen den Einsatz der Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion?

1. Die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Lebensmitteln auf die menschliche Gesundheit sind nicht geklärt.

2. Agro-Gentechnik belastet die Umwelt: Der Anbau herbizidresistenter und insektenresistenter Pflanzen führt zu einem gewaltigen Anstieg von Agrargiften und bedroht die Artenvielfalt.

3. Agro-Gentechnik steht für Rationalisierung auf dem Acker, für den Anbau einiger weniger Pflanzenarten auf immer größeren Flächen und für den Verlust von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft.

4. Der kommerzielle Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in Deutschland bedeutet mittelfristig das Aus für eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.

5. Versprechen der Agro-Gentechnik haben sich als nicht haltbar erwiesen. Gentechnik auf dem Acker steigert weder die Erträge noch verringert sie die Menge der ausgebrachten Agrargifte. Und sie bekämpft auch nicht den Hunger in der Dritten Welt.

6. Agro-Gentechnik ist das Geschäft einer Handvoll multinationaler Unternehmen. Ihr Bestreben: die Kontrolle über die Landwirtschaft der Zukunft und der Nahrungsmittelproduktion.

1. Die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Lebensmitteln auf die menschliche Gesundheit sind nicht geklärt.

Die neue Qualität der Gentechnik besteht im Vergleich zu klassischen Züchtungsverfahren darin, dass einzelne Gene isoliert, artübergreifend miteinander kombiniert und in Empfängerorganismen eingebaut werden können. Das ist möglich, weil das Erbmateriale bei allen Lebewesen – bei Menschen, Tieren, Pflanzen oder Mikroorganismen – nach dem gleichen Muster („Code“) aufgebaut ist.

Durch Gentechnik treten Gene und die entsprechenden Produkte in der Nahrung auf, die der Mensch, obwohl ein *Omnivor* (Allesfresser), bislang nicht im Essen hatte. So wird etwa die Insektenresistenz bei Mais durch das Einbringen von Erbmateriale von Bodenbakterien in die Maispflanze erzielt.

Die Zulassungsverfahren für gentechnisch veränderte Lebensmittel sind unzureichend:

Gentechnisch veränderte Lebensmittel durchlaufen ein Zulassungsverfahren, bevor sie auf den Markt und in den Magen kommen. Jedoch testen in der Regel die Hersteller selbst die Sicherheit ihrer Produkte. Über Fütterungsversuche wird ermittelt, welche Auswirkungen der Verzehr des von der genveränderten Pflanze gebildeten Proteins auf Versuchstiere hat. Das Problem dabei ist: Die Ergebnisse von Tierversuchen sind nicht auf Menschen übertragbar. Zudem entsprechen die in den Zulassungsanträgen zitierten Versuche in Design, Umfang und Dauer zumeist nicht den Erfordernissen, die an aussagekräftige Untersuchungen zu stellen sind.¹ Der Großversuch mit Menschen, ob gentechnisch veränderte Lebensmittel sicher sind oder nicht, läuft deshalb außerhalb des Labors – und ohne jede Einwilligung der menschlichen Testpersonen.

In weiteren Versuchsreihen wird nach bekannten Allergenen bzw. dem allergenen Potential der Genpflanzen gesucht. Dabei werden die nach der neuen Geninformation hergestellten Eiweiße mit bekannten Allergieauslösern verglichen, und es wird in Testsystemen beobachtet, wie sich das neue Eiweiß verhält. Da nur vom bereits Bekannten auf das Unbekannte geschlossen werden kann, besteht folgende Gefahr: Sollte etwas völlig Unbekanntes auftauchen, würde es möglicherweise nicht einmal bemerkt werden, da es durch die angewandten Testraster fällt.

Neue Allergien und Antibiotikaresistenzen durch gentechnisch veränderte Lebensmittel?

Im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln werden in erster Linie zwei Gesundheitsrisiken diskutiert: das Entstehen von neuen Allergien und von weiteren Antibiotikaresistenzen.

Die in verschiedene Nutzpflanzen – bisher hauptsächlich in Soja, Mais, Raps und Baumwolle – neu eingebrachte Erbinformation produziert Proteine. Proteine sind potentielle Allergieauslöser, und Lebensmittelallergien beruhen auf einer Überempfindlichkeit gegenüber bestimmten Proteinen. Darüber hinaus kann die gentechnische Veränderung auch zu unerwarteten Veränderungen im Stoffwechsel der Pflanzen führen, die die Sicherheit und Qualität der daraus hergestellten Lebensmittel beeinträchtigt.²

¹ Federal Environment Agency, Austria (Hrsg.), Toxicological and allergological safety evaluation of GMO. o.O. 2002.

² Federal Environment Agency, Austria (Hrsg.), Toxicological and allergological safety evaluation of GMO. o.O. 2002.

Ein weiteres mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln verbundenes Problem sind die in eine Vielzahl von Pflanzen eingebauten Antibiotikaresistenzgene. Diese werden als sogenannte Markergene benutzt, mit deren Hilfe festgestellt werden soll, ob die an der Pflanze vorgenommene Genmanipulation erfolgreich war. Die Antibiotikaresistenzgene können sich auf Bakterien im menschlichen Darm übertragen. Dadurch besteht die Gefahr, dass immer mehr Antibiotika unwirksam werden.

Wie sich der Verzehr gentechnisch veränderter Pflanzen auf die menschliche Gesundheit auswirkt, wird nirgends auf der Welt untersucht. Folgerichtig stellt die EU-Kommission fest: Auf der Basis vorhandener Forschungen können keine Aussagen über Gesundheitseffekte von gentechnisch veränderten Organismen getroffen werden – außer die, dass sie nicht akut toxisch sind. Der Grund: Es sind dazu keine Daten erhoben worden.³

Wenn die Hersteller genmanipulierter Lebensmittel behaupten, ihre Produkte seien die am besten getesteten Lebensmittel überhaupt, so ist das Unsinn. Ihre möglichen subtoxischen, chronischen oder allergenen Wirkungen auf den Menschen sind bisher nicht erfasst worden.

Die am besten getesteten Lebensmittel sind die, die Menschen seit Generationen verspeisen. Nicht die Gentechnik-Lebensmittel, die Labortiere über wenige Wochen vorgesetzt bekommen oder die in Zellkulturen getestet werden.

Das bei den meisten herbizidresistenten Pflanzen eingesetzte Breitbandherbizid Roundup und sein Wirkstoff Glyphosat schädigt nicht nur Pflanzen, sondern zeigt auch toxische Wirkungen auf den Menschen.

Woran erkenne ich ein gentechnisch verändertes Lebensmittel?

Wenn es nicht gekennzeichnet ist – mit bloßem Auge gar nicht. Die Verbraucherinnen und Verbraucher sind also ganz auf das angewiesen, was auf der Packung steht. Seit April 2004 gilt: Lebens- und Futtermittel mit Gentechnik-Anteilen über 0,9 Prozent müssen auf der Zutatenliste als „genetisch verändert“ ausgewiesen werden. Unterhalb von 0,9 Prozent sind Produkte nur dann von der Kennzeichnungspflicht ausgenommen, wenn ihre Hersteller nachweisen können, dass die gentechnische Verunreinigung „zufällig“ und „technisch unvermeidbar“ war.

Die Kennzeichnungspflicht greift auch in Kantinen und Gaststätten. Bisher sind in der EU fast keine gekennzeichneten Lebensmittel auf dem Markt. Der Grund: Lebensmittelindustrie und –handel wissen, dass 80 Prozent aller Verbraucher in Deutschland strikt gegen Gentechnik im Essen sind. Die übrigen 20 Prozent sind nicht etwa dafür, sondern gleichgültig.

Welche Produkte müssen gekennzeichnet werden?

Gekennzeichnet werden:

- Gentechnik-Futtermittel, z.B. Maiskleber, Sojaschrot, auch Mischfuttermittel mit Gentechnik-Anteilen, z.B. Milchleistungsfutter mit Gentechnik-Soja
- Gentechnik-Lebensmittel, z.B. Maiskolben, Sojamehl, Rapsöl, auch verarbeitete Lebensmittel, z.B. Maischips, Cornflakes, Sojalecithin, Maisstärke
- Gentechnik-Saatgut
- Aus Gentechnik-Pflanzen gewonnene Zusatzstoffe, z.B. Vitamin E aus Gentechnik-Soja.

³ Friends of the Earth Europe/ Greenpeace (Hrsg.), Hidden uncertainties. What the European Commission doesn't want us to know about the risks of GMOs. o.O.2006. Der Bericht liegt auch auf Deutsch vor: Greenpeace Deutschland (Hrsg.).

[www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/gentechnik/greenpeace_verheimlichte_risiken.pdf]

Nicht gekennzeichnet werden:

- Produkte von Tieren, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden, z.B. Fleisch, Milch und Eier
- Enzyme, die mit gentechnischen Methoden hergestellt werden, denn Enzyme gelten generell im Lebensmittelbereich nicht als Zutat, z.B. Chymosin (Labersatz im Käse), Amylasen (im Brot), Pektinasen (in Fruchtsäften)

Kennzeichnung umstritten:

- Zusatzstoffe, die mit Hilfe von gentechnisch veränderten Mikroorganismen hergestellt werden, z.B. Aspartam, Glutamat, Vitamin C, B2, B12, Enzyme
- Honig

Wie kann ich mich gentechnikfrei ernähren?

Die Mahlzeiten aus frischen Zutaten selbst zubereiten und Fertigprodukte und „Schnelle Küche“ meiden. Generell gilt: Je stärker ein Gericht vorproduziert ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne Inhaltsstoffe mit Gentechnik in Berührung gekommen sind.

Gut einkaufen:

- Ökologische Produkte; gekennzeichnet sind ökologische Produkte mit den jeweiligen Zeichen der Anbauverbände (Biokreis, Bioland, Biopark, Demeter, Gäa, Naturland), mit dem staatlichen Bio-Siegel oder dem EU-Bio-Siegel
- Lebensmittel mit dem „Ohne-Gentechnik“-Zeichen
- Fleisch von ökologischen Erzeugern oder von Neuland
- Frisches Obst und Gemüse aus der Region
- Sortenreine pflanzliche Öle wie Olivenöl, Sonnenblumenöl, Distelöl, Nussöl

2. Agro-Gentechnik belastet die Umwelt: Der Anbau herbizidresistenter und insektenresistenter Pflanzen führt zu einem gewaltigen Anstieg von Agrargiften und bedroht die Artenvielfalt.

Gentechnisch veränderte Organismen leben. Anders als Chemikalien können sie sich vermehren, verändern, genetisch austauschen, ausbreiten und in Wechselwirkungen mit anderen Organismen treten. Einmal in die Umwelt entlassen, sind sie praktisch nicht mehr rückholbar.

Herbizidresistente Pflanzen bedrohen die Artenvielfalt

80 Prozent aller Gentech-Pflanzen sind herbizidresistent. Herbizidresistente Pflanzen überstehen die Anwendung eines Totalherbizids, d.h. im Gegensatz zu allen anderen Pflanzen auf dem Acker sterben sie nicht ab, wenn sie mit Unkrautvernichtungsmitteln besprüht werden. Derzeit auf dem Markt: Soja, Mais, Baumwolle und Raps, die gegen Roundup von Monsanto und Liberty Link von Bayer resistent sind.

Die Umweltwirkungen herbizidresistenter Pflanzen ließ die britische Regierung in den Jahren 2000 bis 2002 im weltweit bislang größten Freilandexperiment untersuchen. Insgesamt 192 Flächen in ganz Großbritannien wurden je zur Hälfte mit herbizidresistenten Raps-, Zuckerrüben- und Maissorten bepflanzt und mit dem entsprechenden Herbizid behandelt. Auf der anderen Hälfte der Flächen wurden konventionelle Sorten ausgesät und die

praxisüblichen Mittel gespritzt. Der Anbau von Raps und Zuckerrüben mit Herbizidresistenz zeigte massive Auswirkungen auf die Vielfalt der Wildkräuter auf und neben dem Acker und in der Folge auch auf die davon abhängige Insektenwelt. An den Feldrändern des Gentech-Rapses wurden 44 Prozent weniger Blütenpflanzen und 39 Prozent weniger Samen festgestellt, bei Gentech-Zuckerrüben wurden 34 Prozent weniger Blütenpflanzen und 39 Prozent weniger Samen gezählt. Beim Anbau von herbizidresistentem Mais konnte gegenüber konventionellem Mais ein Ansteigen der Artenvielfalt festgestellt werden. Der Grund: auf den konventionellen Maisversuchsflächen wurde das Herbizid Atrazin eingesetzt. Atrazin ist jedoch seit 1991 in Deutschland und seit Oktober 2003 aufgrund seiner Toxizität in der gesamten EU verboten. Damit sind die Mais-Ergebnisse nicht auf den Anbau in Deutschland übertragbar und in der EU nicht zu verwenden.⁴

Herbizidresistente Pflanzen erhöhen den Gifteinsatz auf dem Acker

Keine andere Gentech-Pflanze wird häufiger angebaut als die herbizidresistente Sojabohne des US-Konzerns Monsanto. 2006 wuchs sie auf 60 Millionen Hektar, überwiegend in den USA und in Argentinien. Die Erfahrungen in beiden Ländern gleichen sich: Bereits nach wenigen Jahren bilden Ackerunkräuter Resistenzen gegen das Spritzmittel Roundup, der Verbrauch an Herbiziden steigt. In den USA sind inzwischen zwölf Unkräuter resistent⁵, in Argentinien 14.⁶ Dort wird pro Hektar 58 Prozent mehr Glyphosat (Wirkstoff in Roundup) gespritzt als zu Beginn des Gentech-Soja-Anbaus 1996. Um die Unkräuter überhaupt noch in den Griff zu bekommen, werden weitere, zum Teil hoch giftige Mittel verwendet.⁷

In Kanada, dem Gentech-Raps-Land Nr. 1, tritt Raps inzwischen als Unkraut auf - Rapspflanzen, die die Herbizidresistenzen mehrerer genveränderter Sorten in sich vereinen, wachsen unkontrollierbar auf Flächen, auf die sie nicht gehören.⁸

Insektenresistente Pflanzen erhöhen die Giftkonzentration auf dem Acker

Insektenresistente Pflanzen bilden während der gesamten Vegetationsperiode in jeder ihrer Zellen das Gift des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis*. Die sogenannten Bt-Pflanzen töten Insekten, die von ihnen fressen. Derzeit auf dem Markt: Mais und Baumwolle.

Die einzige Gentech-Pflanze, die in der EU kommerziell angebaut werden darf, ist ein insektenresistenter Mais, der Mon 810 von Monsanto. Er produziert permanent in allen grünen Pflanzenteilen ein Gift, zudem in Pollen, Samen und Wurzeln. Es zersetzt die Darmwand des Maiszünslers. Der Maiszünsler ist ein Schmetterling, der als Hauptschädling im Mais auftritt.

Das Gen, das den Mais toxisch werden lässt, stammt ursprünglich aus dem Bodenbakterium *Bacillus thuringiensis* (Bt). Bt-Präparate sind seit 1964 als Pflanzenschutzmittel zugelassen. Ihr Einsatz erfolgt nach Bedarf und zeitlich begrenzt, und das Toxin wird durch Licht und Umwelteinflüsse rasch abgebaut. Im Vergleich zur einmaligen Anwendung eines Bt-Präparats bedeutet der Anbau des Bt-Mais Mon 810 eine 1500 bis 2000fach höhere Dosis des Bt-Toxins pro Hektar.

⁴ Moch, Katja, Brauner, Ruth, Tappeser, Beatrix : Bewertung der ‚Farm Scale Evaluations‘, Freiburg 2004.

⁵ Moch, Katja, Brauner, Ruth: Die Positionspapiere des Raiffeisenverbandes und der ASA. Eine kritische Betrachtung. Freiburg 2006. S. 14 sowie www.weedscience.org

⁶ Benbrook, Charles: Rust, Resistance, Run Down Soils, and Rising Costs. Problems Facing Soybean Producers in Argentina. 2005, S. 33

⁷ Benbrook, 2005, S. 32

⁸ Gentechnik-Nachrichten Spezial, www.oeko.de/gen/s011012_de.pdf, am 16. 05. 2006

Der Bt-Mais gibt sein Toxin über Wurzeln und Pflanzenreste, die auf dem Acker verrotten, an den Boden ab. Was mit den Bodenlebewesen passiert, die dem Gift über Monate ausgesetzt sind, ist kaum untersucht. Das Toxin gelangt mit Pflanzenmaterial auch in Gewässer und gefährdet dort lebende Insekten.^{9, 10}

Insektenresistente Pflanzen schädigen Nutzinsekten

Bt-Mais wirkt nicht allein auf den Maiszünsler, sondern ebenso auf sogenannte Nicht-Zielorganismen. Auch sie sind den Bt-Toxinen dauerhaft in sehr hoher Konzentration ausgesetzt. Heimische Schmetterlinge wie Schwalbenschwanz, Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Kohlmotte und Kleiner Kohlweißling werden durch Pollen von Bt-Mais in ihrer Entwicklung beeinträchtigt oder gar getötet. Ebenfalls geschädigt: Parasitisch und räuberisch lebende Insekten und Spinnen, deren Beutetiere auf Bt-Mais leben, das Toxin aufgenommen und über die Nahrungskette weitergegeben haben.¹¹

Auch bei insektenresistenten Pflanzen ist nach aller Erfahrung mit Resistenzentwicklung auf Seiten der Schadinsekten zu rechnen, sollten mehr und mehr solcher Pflanzen angebaut werden.

3. Agro-Gentechnik steht für Rationalisierung auf dem Acker, für den Anbau einiger weniger Pflanzenarten auf immer größeren Flächen und für den Verlust von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft.

Gentechnisch veränderte Pflanzen werden seit 1996 kommerziell angebaut. 2006 wuchsen sie nach Industrieangaben auf 102 Millionen Hektar. Das entspricht etwas mehr als sechs Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche der Erde.

Ihr Anbau konzentriert sich auf vier Pflanzen, auf Soja (58,6 Millionen Hektar), Mais (25,2 Millionen Hektar), Baumwolle (13,4 Millionen Hektar), und Raps (4,8 Millionen Hektar). In Prozentanteilen ausgedrückt heißt das: Bei 60 Prozent aller genveränderten Pflanzen handelt es sich um Soja, bei 24 Prozent um Mais, gefolgt von Baumwolle mit elf und Raps mit fünf Prozent. Sie verfügen über zwei Eigenschaften: Herbizidresistenz (68%) und Insektenresistenz (19%) oder sie vereinen beide in einer Pflanze (13%).

Sie wachsen hauptsächlich in sechs Ländern: Zu 53,5 Prozent in den USA, es folgen Argentinien mit 17,6 Prozent der Fläche, Brasilien mit 11,3 Prozent, Kanada mit 6 Prozent, Indien mit 3,7 und China mit 3,4 Prozent.¹²

Genveränderte Pflanzen sind für eine Landwirtschaft gemacht, deren Vorbild die industrielle Produktion ist. Große Flächen, auf denen Jahr um Jahr dieselbe Feldfrucht angebaut wird, lassen sich kaum effizienter bewirtschaften. Effizienz heißt: Senkung der Produktionskosten durch Einsparung von Arbeitskräften, Treibstoff und Maschinen und Sicherung des Ertrags über die Größe der bewirtschafteten Flächen, nicht über den einzelnen Hektar.

⁹ Mertens, Martha: Bt-Mais wirkt auch am Ziel vorbei, in: GID Nr. 177, Aug./Sept 2006, S. 25 – 29.

¹⁰ Rosi-Marxhall EJ, Tank JL, Royer TV, Whiles MR, Evans-White M, Chamgers C, Griffiths NA, Pokelsek J and Stephen ML. Toxins in transgenic crop byproducts may affect headwater stream ecosystems. *PNAS* 2007, 104, 16204-8.

¹¹ Mertens, Martha: Bt-Mais wirkt auch am Ziel vorbei, in: GID Nr. 177, Aug./Sept 2006, S. 25 – 29.

¹² Nach den Daten der internationalen Lobbyagentur International Service for the Acquisition of Agri-Biotech. Applikations www.isaaa.org (2007). Die Agentur wird von der Gentech-Industrie finanziert. Derzeit gibt es keine unabhängigen Statistiken.

Beispiel Bt-Mais: Bt-Mais tötet durch sein eingebautes Insektengift den Maiszünsler, den wichtigsten Maisschädling. Dieser lässt sich durch die Vermeidung von Maismonokulturen und durch Stoppel- und Bodenbearbeitung gut bekämpfen. Für die Arbeit auf dem Feld sind jedoch Arbeitskräfte und Maschinen nötig. Aus betriebswirtschaftlichem Kalkül zahlen bestimmte Landwirte lieber einen höheren Preis für gentechnisch verändertes Saatgut – statt auf Mischkulturen zu setzen und Maiszünsler-Prophylaxe mit Menschen und Maschinen zu betreiben.

Beispiel herbizidresistente Soja: Ihr Anbau erfolgt fast ausschließlich in so genannter pflugloser Bodenbearbeitung, d. h. es wird nicht gepflügt, sondern direkt nach der Saatbettbereitung ausgesät. Im Regelfall reichen zwei bis drei Arbeitsgänge: Saatbettbereitung, Aussaat und das Ausbringen von Herbizid und Düngemittel. Das spart Arbeitskräfte, Treibstoff und kostspielige Maschinen. Im Gegensatz dazu stehen etwa sechs Arbeitsgänge bei konventionellem, chemiegestütztem Sojaanbau mit Pflug. Wann sich der Anbau der Gentech-Soja nicht mehr rechnet, hängt von der Resistenzentwicklung der Unkräuter ab, von den Kosten für zusätzliche Herbizide und der Zahl zusätzlich erforderlicher Arbeitsgänge.

4. Der kommerzielle Anbau genveränderter Pflanzen in Deutschland bedeutet mittelfristig das Aus für eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.

Sobald Landwirte genverändertes Saatgut ausbringen, wird eine Frage virulent: Wie ist eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion auf Dauer möglich?

Zwar ist in der EU allein der Mon 810 von Monsanto zum kommerziellen Anbau zugelassen. Der insektenresistente Mais wächst 2007 in Spanien auf 60 000 Hektar, in Frankreich auf 20 000 Hektar und in Deutschland auf 2500 Hektar. Doch werben die Firmen massiv dafür, die Anbauflächen auszudehnen. Und sie drängen die EU-Kommission darauf, grünes Licht für den Anbau weiterer Gentech-Pflanzen zu erteilen.

Wenn gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut werden, muss es Regeln für das Nebeneinander von konventioneller, ökologischer und Gentech-Landwirtschaft geben. Wie die sogenannte "Koexistenz" der drei Produktionsweisen rechtlich gestaltet wird, wird seit Jahren heftig diskutiert. Vermutlich liegt zur Anbausaison 2008 ein neues Gentechnikgesetz vor.

Der Entwurf, den das Bundeskabinett am 8.8. 2007 verabschiedet hat, lässt für die Zukunft der gentechnikfreien Landwirtschaft nichts Gutes erwarten: Genveränderte Pflanzen, die im Labor oder Gewächshaus erprobt werden, sollen teilweise vom Gesetz nicht mehr erfasst werden. Wenn sie als „sicher“ eingestuft werden, unterliegen sie keiner Risikobewertung, Überwachung und Kennzeichnung mehr. Der Abstand eines Feldes mit Gentech-Mais zu konventionell bewirtschafteten Feldern soll nur 150 Meter betragen, zu biologisch bewirtschafteten 300 Meter. Der Gesetzgeber führt damit nicht nur unterschiedliche Schutzniveaus ein, sondern legt Abstände fest, die regelmäßig und dauerhaft zur Kontamination des normalen Maises führen. Gentech-Bauern sollen sich zudem mit ihren Nachbarn darauf verständigen können, nichts gegen gentechnische Verunreinigungen zu unternehmen. Durch private Absprachen wird es möglich, das Gesetz zu umgehen. Damit wird der flächendeckenden, unkontrollierbaren Verbreitung von gentechnisch veränderten Organismen Tür und Tor geöffnet.

Noch ist das letzte Wort nicht gesprochen. Ob das Schutzgut „gentechnikfreie Landwirtschaft“ aufgegeben wird, das Vorsorgeprinzip unterlaufen und die Wahlfreiheit zur Farce wird – das hängt jetzt vor allem an der SPD. Während die Union sich eindeutig auf die Seite von Forschungseinrichtungen, Firmen und Bauern geschlagen hat, die auf Gentechnik setzen, ist die SPD gespalten. Auch wenn der Entwurf für das neue Gentechnikgesetz den Segen der gesamten Bundesregierung hat, in der SPD-Bundestagsfraktion gibt es starke Kräfte, die darauf drängen, an entscheidenden Punkten nachzubessern.

Doch selbst noch so gute Gesetze können eins nicht verhindern: Der Anbau von Gentech-Pflanzen wird die Freiheit der Bauern und Verbraucher massiv beeinträchtigen, sich auch in Zukunft noch für garantiert gentechnikfreie Produkte zu entscheiden. Der Grund dafür sind gentechnische Verunreinigungen: Im Saatgut, auf dem Feld, über gemeinsame Maschinennutzung bei Aussaat und Ernte, während Lagerung, Transport und Verarbeitung – überall ist es möglich, dass Gentech-Pflanzen biologische und konventionelle Produkte verunreinigen. Je mehr gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut werden, desto schwieriger wird eine strikte Trennung. Die Folge: Der Aufwand, Verunreinigungen zu vermeiden, wird steigen, gentechnische Kontaminationen können von der Ausnahme zur Regel werden.

Welche Verunreinigungsquellen durch gentechnisch veränderte Pflanzen es im landwirtschaftlichen Alltag gibt, illustriert die folgende Tabelle.¹³

Arbeitsschritt	Verunreinigung durch
Saatbettvorbereitung	gentechnisch veränderte Samen aus Stroh und Hofdünger Vorkulturen (Durchwuchs) Landmaschinen
Aussaat	kontaminiertes Saatgut aus Samenbanken Landmaschinen
Wachstum, Pflegemaßnahmen	Einkreuzung durch Pollen und Wind Landmaschinen
Ernte	Vermischung in Erntemaschinen Verschleppung beim Transport
Nacherntemaßnahmen	Vorkulturen (Durchwuchs)
Lagerung und Verarbeitung	Vermischung bei Lagerung und Verarbeitung (Ernte sowie Erntenebenprodukte)
Transport	Vermischung

Weil sich die „Koexistenz“ von konventioneller, biologischer und Gentech-Landwirtschaft sehr schnell als unmöglich erweisen kann und eine schleichende gentechnische Verunreinigung herkömmlicher Ernten wahrscheinlich ist, unterstützt der BUND die Gründung gentechnikfreier Regionen. Mehr Informationen finden sich unter www.gentechnikfreie-regionen.de.

5. Versprechen der Agro-Gentechnik haben sich als nicht haltbar erwiesen. Gentechnik auf dem Acker steigert weder die Erträge noch verringert sie die Menge der ausgebrachten Giftstoffe. Und sie bekämpft auch nicht den Hunger in der Dritten Welt.

Die Hersteller von gentechnisch verändertem Saatgut sind mit Versprechen angetreten, die sie nicht gehalten haben.

Steigerung der Erträge: Laut US-Landwirtschaftsministerium konnten Farmer keine höheren Erträge durch den Anbau von Gentech-Pflanzen erzielen. Bei Gentech-Mais und Gentech-Baumwolle liegen sie auf dem Niveau konventioneller Sorten. Beim Anbau von Gentech-Soja mussten US-Farmer nach einer Studie der Generaldirektion für Landwirtschaft der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2000 zwischen drei und 13 Prozent geringere Erträge in Kauf nehmen.¹⁴

¹³ Tabelle beruht auf Angaben aus: Hardegger, Markus: Stand der Warentrennung im Agrarbereich. Futtermittel, Saatgut, Koexistenz. In: Nowack, Karin (Hrsg.): Produktion mit und ohne Gentechnik. Ist ein Nebeneinander möglich? Frick 2004, S. 29.

¹⁴ Zitiert in: Moch, Katja, Brauner, Ruth: Die Positionspapiere des Raiffeisenverbandes und der ASA. Eine kritische Betrachtung. Freiburg 2006. S. 4.

Umweltfreundlichere Produktion durch Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln: Gentech-Pflanzen verringern den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und sind aus ökologischer Sicht positiv zu bewerten – mit dieser Botschaft versuchen Gentech-Unternehmen, auch Kritiker ihrer Produkte für sich einzunehmen. Tatsächlich ist das Datenmaterial zum Einsatz von Agro-Chemikalien widersprüchlich. Das liegt daran, dass Verbrauchsmengen nicht routinemäßig erfasst werden, und in den Untersuchungen für die Beurteilung wichtige Informationen wie die Formulierung, die Menge der aktiven Substanzen oder die Toxizität meist nicht berücksichtigt werden. Daher fallen Bewertungen zur Entwicklung des Herbizideinsatzes im großflächigen kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen unterschiedlich aus.¹⁵ Charles Benbrook, der die Daten des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums auswertete, stellte für die USA in den Jahren 1996 bis 1998 einen Rückgang der Verbrauchsmengen fest, ab 2001 jedoch einen starken Anstieg. Für die Jahre 1996 bis 2004 errechnete er insgesamt einen Mehrverbrauch an Herbiziden von 62.500 Tonnen. In sechs Bundesstaaten wurden beim Anbau von Gentech-Soja bereits 1998 im Durchschnitt 30 Prozent mehr Herbizide eingesetzt als im konventionellen Sojaanbau.¹⁶ Auch eine Studie des dem US-Landwirtschaftsministerium zugehörigen „Economic Research Service“ aus dem Jahr 2002 bestätigt, dass sich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Kulturen mit Gentech-Soja stärker als in konventionellen Kulturen erhöht hat.¹⁷ Einen durchschnittlichen Anstieg von 22 Prozent im Herbizidverbrauch bei Gentech-Soja verzeichnet die Untersuchung von Hin et.al. für die Jahre 2000 bis 2001.¹⁸ Hingegen hat das National Center for Food and Agriculture Policy¹⁹ keinen Anstieg im Herbizideinsatz bei gentechnisch verändertem Soja festgestellt. Die ausgewerteten Fallstudien beruhen jedoch auf Schätzungen des Herbizideinsatzes, so dass Benbrook die Ergebnisse darauf zurückführt, dass der Einsatz von Herbiziden sowohl in konventionellen und als auch in gentechnisch veränderten Kulturen stark überschätzt wurde.²⁰

Beim Anbau genveränderter Pflanzen wurden die klassischen Herbizide des konventionellen Anbaus fast flächendeckend durch Glyphosat²¹ -Anwendungen ersetzt. Um der zunehmenden Resistenzbildung von Unkräutern zu begegnen, werden nicht nur größere Mengen an Roundup ausgebracht, sondern die Farmer greifen auch auf altbekannte Herbizide zurück, so auf Paraquat und auf 2,4-D. Trotzdem setzen US-Farmer weiterhin auf Roundup-resistente Pflanzen – auf Monokulturen und rein chemische Unkrautbekämpfung. Ackerbauliche Maßnahmen zur Unkrautregulierung ziehen sie kaum noch in Erwägung.

Dabei ist Roundup beziehungsweise sein Wirkstoff Glyphosat nicht nur für Pflanzen toxisch, sondern auch für Mikroorganismen und Tiere, beispielsweise Amphibien. Es beeinträchtigt die Aufnahme von Mikronährstoffen und zeigt negative Wirkungen auf das Bodenleben und die Bodenfruchtbarkeit.

Bekämpfung des Hungers in der Dritten Welt: Alle gentechnisch veränderten Pflanzen, die sich bisher auf dem Markt befinden, sind auf die industrialisierte Landwirtschaft in den reichen Ländern des Nordens zugeschnitten, nicht auf regionale Bedürfnisse und kleinbäuerliche Strukturen der armen Länder des Südens. Sie beinhalten eine Herbizid- oder Insektenresistenz bzw. eine Kombination aus beidem. Solche Pflanzen erfordern ein Anbaumanagement und

¹⁵ Moch, Brauner, 2006, S. 12.

¹⁶ Benbrook, Charles M., Do GM Crops mean less Pesticide Use?, in: Pesticide Outlook 10/2001, S. 204-207

¹⁷ Economic Research Service 2002, zitiert in: Moch, Brauner 2006, S. 12.

¹⁸ Hin, Schenkelaars, Pak 2001, zitiert in: Moch, Brauner 2006, S. 12.

¹⁹ Gianessi, L.P., Plant Biotechnology. Current and Potential Impact for Improving Pest Management in US Agriculture: An Analysis of 40 Case Studies, Washington D.C. 2002.

²⁰ Moch, Brauner 2006, S. 12.

²¹ Wirkstoff in Roundup, dem von Monsanto hergestellten Totalherbizid

setzen in der Regel einen hohen Mechanisierungsgrad voraus – alles Bedingungen, die in Entwicklungsländern nicht gegeben sind.

Die Firmen, die gentechnisch verändertes Saatgut anbieten, wollen damit Gewinne erwirtschaften und haben deshalb als Abnehmer vorwiegend die kaufkräftigen Landwirte der Industrieländer, nicht aber die armen Kleinbauern des Südens im Blick.

Grundsätzlich gilt: Hunger ist ein gesellschaftliches und politisches Problem und kann deshalb nicht durch den Einsatz von Technik gelöst werden. Zur Sicherung der Nahrungsmittelversorgung der armen Staaten des Südens sind vor allem folgende Maßnahmen erforderlich: Bekämpfung der Armut, Beendigung von kriegerischen Auseinandersetzungen, Zugang zu Boden, zu Saatgut lokal angepasster Pflanzensorten und zu Wasser sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit.

6. Agro-Gentechnik ist das Geschäft einer Handvoll multinationaler Unternehmen. Ihr Bestreben: die Kontrolle über die Landwirtschaft der Zukunft und der Nahrungsmittelproduktion.

Der Markt für gentechnisch verändertes Saatgut befindet sich zu fast 100 Prozent in den Händen von sechs weltweit tätigen Konzernen: den US-amerikanischen Unternehmen Monsanto, DuPont/Pioneer und Dow AgroScience, Syngenta mit Firmenzentrale in der Schweiz und den deutschen Konzernen Bayer CropScience und BASF Plant Science. Er umfasst ein Volumen von 5,25 Milliarden US-Dollar; weltweit wird Saatgut im Wert von etwa 25,2 Milliarden US-Dollar gehandelt. In diesen Zahlen nicht enthalten ist das Saatgut, das Landwirte durch Nachbau gewinnen und untereinander tauschen. Schätzungen zufolge macht der Nachbau etwa vier Fünftel des weltweiten Saatgutmarktes aus. In der deutschen Landwirtschaft werden etwa 50 Prozent des Saatguts durch Nachbau gewonnen.^{22, 23, 24}

Monsanto, Syngenta, Bayer, BASF, Dow und DuPont/Pioneer – sie alle sind ihrer Herkunft nach Chemieunternehmen, alle produzieren in großem Stil Agrochemikalien. Monsanto hält bei gentechnisch verändertem Saatgut einen Anteil von knapp 90 Prozent und ist – nach dem Kauf einer Vielzahl von Firmen - seit 2005 größtes Saatgutunternehmen der Welt.

Attraktiv wird die Agro-Gentechnik durch das Patentrecht. Der Rechtsrahmen, der in den vergangenen 25 Jahren sowohl in den USA als auch in Europa geschaffen wurde, privilegiert die Gentechnik in einem Maße, dass herkömmliche Züchtung ins Hintertreffen zu geraten droht. Zum einen ermöglicht ein einziger technischer Schritt – der Einbau eines oder mehrerer Gene – die Aneignung einer Vielzahl von Pflanzenarten. So umfasst das Patent EP546090 von Monsanto 18 Pflanzenarten, die eine Resistenz gegen das firmeneigene Herbizid Roundup enthalten. Zum anderen ist der Patentschutz weitaus umfangreicher als klassischer Sortenschutz: Er umfasst neben Saatgut und Pflanze auch deren Nachkommen und Ernteprodukte. Für Landwirte heißt das: Sie können nicht mehr allein über Anbaumaßnahmen, den Einsatz von Spritz- und Düngemitteln, Umgang mit der Ernte und Vermarktung entscheiden.

Wer das Saatgut kontrolliert, kontrolliert einen Markt, den es immer geben wird: Menschen müssen essen. Es geht um nichts weniger als um die Kontrolle der Lebensgrundlagen.

²² ISAAA 2005. Zahlen zum Gentech-Anteil am Saatgutmarkt liegen von anderen Organisationen leider nicht vor.

²³ United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (Hrsg.) Tracking the Trend towards Market Concentration. The Case of the Agricultural Input Industry. Genf 2006, S. 8.

²⁴ Elliesen, Tillmann: Das Ende der Freiheit. Der Einfluss von Saatgutherstellern auf die Landwirtschaft wächst. In: Das Parlament vom 6. 3. 2006.

Deshalb ist der Saatgutmarkt einer der Schlüsselmärkte der Zukunft, deshalb arbeiten alle großen Agrochemiefirmen daran, ihn mit Hilfe der Gentechnik und des Patentrechts zu besetzen.