

Der BUND ist gegen den Einsatz der Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion. Warum?

1. Nicht geklärt: Die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Lebensmitteln auf die menschliche Gesundheit.
2. Steigender Gifteinsatz, bedrohte Artenvielfalt: Agro-Gentechnik schadet der Umwelt.
3. Landwirtschaft nach dem Vorbild der industriellen Produktion: Agro-Gentechnik begünstigt Monokulturen und führt zum Verlust von Arbeitsplätzen.
4. Kontamination statt Koexistenz: Der kommerzielle Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in Deutschland bedeutet mittelfristig das Aus für eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.
5. Versprechen gebrochen: Agro-Gentechnik leistet keinen Beitrag zur Ertragssteigerung, Spritzmittelreduktion und zur Bekämpfung des Welthungers.
6. Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion in der Hand weniger multinationaler Unternehmen: Ein Oligopol strebt nach Marktbeherrschung durch Patentierung und den Aufkauf von Saatgutfirmen.

1. Nicht geklärt: Die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Lebensmitteln auf die menschliche Gesundheit.

Ob gentechnisch veränderte Pflanzen gesundheitsschädlich sind oder nicht, ist ungeklärt. Zulässig ist allein die Aussage: Die bislang zugelassenen sind nicht akut toxisch. Tierversuche zeigen zwei negative Effekte: Beeinträchtigung der Fortpflanzung (weniger und weniger robuste Nachkommen), Schädigung innerer Organe bzw. des Immunsystems.

Der Großversuch mit Menschen, ob gentechnisch veränderte Lebensmittel sicher sind oder nicht, läuft deshalb außerhalb des Labors – und ohne jede Einwilligung der menschlichen Testpersonen.

Vorab: Was ist Gentechnik, was ist Züchtung?

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.

Bei der Züchtung werden Pflanzen der gleichen oder nah verwandter Arten miteinander gekreuzt. Züchtung arbeitet mit den vorhandenen Erbanlagen. Sie nutzt die vorhandene genetische Vielfalt innerhalb einer Pflanzenart und der damit kreuzbaren nah verwandten Arten. Mit Züchtung können nur Eigenschaften kreiert werden, die im Erbmateriale bereits als Möglichkeit angelegt sind. Aus den Nachkommen einer Kreuzung werden die mit den gewünschten Eigenschaftskombinationen ausgewählt.

Mit der Gentechnik hingegen können einzelne Gene isoliert, artübergreifend miteinander kombiniert und in andere Empfängerorganismen eingebaut werden. Die Übertragung von Genen aus Bakterien, die bei Gentech-Pflanzen Herbizidtoleranz oder Insektenresistenz vermitteln, funktioniert nur mit Hilfe der Gentechnik, nicht mit Züchtung.

Für eine gentechnische Veränderung werden im Labor DNA-Konstrukte hergestellt. Diese sind zusammengesetzt aus den Genen für die gewünschten Eigenschaften und aus Markergenen (oft Antibiotikaresistenzgenen) sowie Regulationssequenzen (z.B. so genannte Promotoren). Regulationssequenzen sind für die Steuerung der Genaktivität zuständig. Sie sorgen dafür, dass die Pflanze die neu eingeführten Gene überhaupt ablesen kann. Sie regeln die Genexpression, d.h. sie erteilen der Zelle gewissermaßen den Auftrag, die im Transgen enthaltene Information zu nutzen. Auf diese Weise bestimmen sie, wann in welchem Gewebe welche Menge des entsprechenden Proteins gebildet wird. Die einzelnen Gene und Regulationseinheiten können aus den unterschiedlichsten Organismen (Viren, Bakterien, Tieren, Pflanzen, auch menschlichen Zellen) stammen. In der Regel wird die Artgrenze übersprungen. Die im Labor zusammengestellte Kombination könnte natürlicherweise nicht entstehen.

Diese Genkonstrukte werden mit verschiedenen Methoden in die Pflanzenzellen übertragen, zumeist mit Hilfe eines Bakteriums (*Agrobacterium tumefaciens*), das mit der neuen Erbinformation bestückt wird und dann die Pflanzenzellen infiziert. Oder mit Hilfe einer sogenannten Genkanone. Dafür wird die neue Erbinformation an winzige Metallkugeln geheftet und in die Zellen geschossen. In beiden Fällen erfolgt die Integration der neuen Gene in die pflanzlichen Erbanlagen nach dem Prinzip Zufall. Wo die Fremdgene eingebaut werden und wie viele Kopien das Erbgut der Pflanze aufnimmt, lässt sich nicht steuern. Vorhandene Genstrukturen können zerstört oder verändert werden. Folglich lässt sich nicht vorhersagen, welche Nebeneffekte auftreten (etwa Mutation, Inaktivierung/Aktivierung benachbarter Gene, Wechselwirkungen mit anderen Genen und deren Steuerung). Jeder Einbau ist ein Einzelereignis (Event), das zu einer gentechnisch veränderten Pflanzenlinie führt (z.B. Mon 810, Bt 11, NK 603).

Beispiele für unerwartete Nebenwirkungen sind z.B.:

- geringerer Ertrag bei der RR-Sojabohne von Monsanto
- höherer Ligningehalt (Holzfasergehalt) bei Bt-Mais Deshalb läuft die Umsetzung von Stoppelresten im Boden langsamer ab
- erhöhte Stressanfälligkeit bei GV-Weizen im Freiland

Weil sich nicht steuern und vorhersagen lässt, an welcher Stelle des pflanzlichen Erbmaterials das Transgen eingebaut wird, ist der Weg zu einer Gentech-Pflanze mit den gewünschten Eigenschaften aufwändig und langwierig. Die Firmen selber rechnen mit 12 bis 20 Jahren für die Entwicklung einer Pflanze bis zur Marktreife.

Die Zulassungsverfahren für gentechnisch veränderte Lebensmittel weisen eine Reihe von schwerwiegenden Mängeln auf.

Gentechnisch veränderte Pflanzen und Lebens- und Futtermittel durchlaufen ein Zulassungsverfahren, bevor sie auf den Markt und in den Magen kommen. Wie getestet wird, ist in den Leitlinien der EFSA (European Food Safety Agency) von 2004¹ festgelegt. Sie sind extrem vage formuliert und bieten viel Spielraum für Interpretationen. Danach testen in der Regel die Hersteller selbst die Sicherheit ihrer Produkte. Ihr Interesse: wenig Aufwand, geringe Kosten und eine schnelle Markteinführung. Üblich sind Fütterungstests von 30 Tagen, nur in Ausnahmefällen wird 90 Tage getestet. Getestet wird an Mäusen und Ratten, selten an den landwirtschaftlichen Nutztieren, die mit den Gentech-Pflanzen gefüttert werden. Häufig wird nur das neu gebildete Protein verfüttert, selten die ganze Pflanze. Das isoliert getestete Protein stammt meistens von einem gentechnisch veränderten Mikroorganismus, nicht von der Gentech-Pflanze selber.

Sicher ausgeschlossen ist über die Fütterungsversuche nur, dass die Gentech-Produkte akut toxisch sind, Aussagen über eventuell von der Gentech-Pflanze verursachte subtoxische oder chronische Effekte sind nicht möglich.² Hinzu kommt: Ergebnisse von Tierversuchen sind nicht auf Menschen übertragbar. Langzeituntersuchungen haben Seltenheitswert.³ 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 Gentech-Pflanzen gesucht. Dabei werden die nach der neuen Geninformation hergestellten Eiweiße mit bekannten Allergieauslösern verglichen und an Zellkulturen wird beobachtet, wie diese auf das neue Eiweiß reagieren. Das heißt: Es wird vom bereits Bekannten auf das Unbekannte geschlossen – so dass die Gefahr besteht, dass etwas Neues, völlig Unbekanntes nicht bemerkt wird, da es durch die angewandten Testraster fällt. Über Verdauungstests wird schließlich untersucht, ob ein von der Gentech-Pflanze gebildetes Eiweiß die Magensäure übersteht – ist dies der Fall, gilt es als verdächtig, allergieauslösend zu sein.

Auch das Haftungsrecht garantiert keine sorgfältig durchgeführten Tests. Denn dass eine Herstellerhaftung für gesundheitliche Schäden durch Gentech-Produkte greift, ist wenig wahrscheinlich. Die Geschädigten müssten nachweisen, dass ihre gesundheitlichen

¹ EFSA Guidelines: Guidance Document of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms for the Risk Assessment of Genetically Modified Plants and Derived Food and Feed. May 2006.

² Spök, Armin et al.: Toxikologie und Allergologie von GVO-Produkten. Empfehlungen zur Standardisierung der Sicherheitsbewertung von gentechnisch veränderten Pflanzen auf Basis der Richtlinie 90/220/EWG (2001/18/EG), Wien 2002.

³ Federal Environment Agency, Austria (Hrsg.): Toxicological and allergological safety evaluation of GMO. o.O. 2002.

Beeinträchtigungen kausal auf den Verzehr bestimmter Gentech-Produkte zurückzuführen sind. Ein Nachweis, der für subtoxische, chronische und allergene Wirkungen kaum gelingen dürfte. Jeder Prozess wäre langwierig und teuer und für Betroffene kaum durchzustehen. Kurzum: Für die Hersteller reicht es aus, dass ihre Gentech-Produkte nicht akut toxisch sind.

Hinzu kommt, dass die Kennzeichnung für Gentech-Produkte unzureichend geregelt ist und z.B. im Gentech-Land Nr.1, den USA, gar nicht existiert. Epidemiologische Untersuchungen sind demzufolge nicht möglich.

Wie wirken sich gentechnisch veränderte Lebensmittel auf die Gesundheit aus?

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.

Alle bisher beobachteten negativen gesundheitlichen Effekte an Versuchstieren lassen sich im Wesentlichen zwei Kategorien zuordnen:

- Beeinträchtigung der Fortpflanzung (weniger Nachkommen, weniger robuste Nachkommen – kleiner, weniger Gewicht)
- Schädigung innerer Organe bzw. des Immunsystems

Auch die Ende 2008 veröffentlichten, viel diskutierten Studien von A. Velimirov et al und A. Finamore et al. weisen in diese Richtung.

Die von Velimirov und ihrem Team an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Wien durchgeführte Studie ist eine der wenigen Langzeitfütterungsstudien, die es gibt. Sie erfasst vier Mäusegenerationen und einen Zeitraum von 120 Tagen. Sie zeigt, dass mit Maisgrieß des Gentech-Mais NK 603xMon 810 gefütterte Mäuse eine deutlich beeinträchtigte Fruchtbarkeit haben. Vor allem ab dem 4. Wurf hatten die mit dem Gentech-Mais des US-Konzerns Monsanto ernährten Nager weniger und kleinere Nachkommen als die Mäuse der mit konventionellem Mais gefütterten Kontrollgruppe.

Der Gentech-Mais NK 603xMon 810 übersteht eine Behandlung mit dem Totalherbizid Roundup und produziert zudem ein Insektengift, das ihn resistent gegen den Maiszünsler macht. Die Studie wurde vom österreichischen Bundesministerium für Gesundheit in Auftrag gegeben. Da sie bisher nur im Internet veröffentlicht ist, nicht in einem wissenschaftlichen Journal, werten Gentechnik-Befürworter sie als nicht zitierfähig.⁴

Eine von Finamore et al. 2008 am italienischen Forschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel durchgeführte Untersuchung zeigt, dass der Verzehr von Gentech-Mais Mon 810 signifikante Veränderungen im Immunsystem bewirken kann. Das Wissenschaftler-Team hat gerade nicht mehr gesäugte und ältere Mäuse über 30 bzw. 90 Tage mit der ganzen Pflanze gefüttert. Untersucht wurden also Tiere, die ein eigenes Immunsystem aufbauen oder deren Fitness aufgrund ihres Alters beeinträchtigt ist. Bei ihnen wurden in Darm, Milz und Blut Veränderungen gemessen, die auf Entzündungen oder allergische Reaktionen hindeuteten. Am stärksten war der Effekt bei den Jungtieren.⁵

⁴ Velimirov et al.: Biological effects of transgenic maize NK 603xMon 810 fed in long term reproduction studies in mice. 2008. www.bmgfj.gv.at

⁵ Finamore et al.: Intestinal and peripheral immune response to Mon 810 maize ingestion in weaning and old mice, Journal of Agricultural Food Chemistry. 2008.

Für beide Studien wurden die ganzen gentechnisch veränderten Pflanzen verfüttert, nicht allein das aufgrund der gentechnischen Veränderung gebildete Protein. Dieser Ansatz genauso wie das Mehrgenerationen-Design gehören nicht zu den Standards der EU-Risikobewertung.

Studien, die negative gesundheitliche Effekte des Verzehrs von gentechnisch veränderten Produkten nachweisen, erleiden zumeist folgendes Schicksal: Sie sorgen ein paar Wochen für Aufregung, dann verschwinden sie in der Schublade. Sie werden nicht wiederholt – etwa, weil ihre Ergebnisse in Zweifel gezogen werden oder ihr Versuchsdesign kritisiert wird. Auch ein Verbot der entsprechenden Produkte ist bisher nie erfolgt.

Neue Allergien und Antibiotikaresistenzen durch gentechnisch veränderte Lebensmittel?

Im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln werden vor allem Gesundheitsrisiken wie das Entstehen von neuen Allergien und von weiteren Antibiotikaresistenzen diskutiert.

Die in verschiedene Nutzpflanzen – bisher hauptsächlich in Soja, Mais, Raps und Baumwolle – neu eingebrachte Erbinformation produziert im Allgemeinen 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.⁶

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. Es lässt sich nicht ausschließen, dass diese Antibiotikaresistenzgene auf Bakterien, z. B. im Darm oder im Boden, übertragen werden. Dadurch besteht die Gefahr, dass immer mehr in der Humanmedizin genutzte Antibiotika unwirksam werden.

Viel diskutiert wurden Antibiotikaresistenzgene in Pflanzen im Zusammenhang mit der Zulassung der gentechnisch veränderten Stärkekartoffel „Amflora“ der BASF. In einem im Auftrag der EU-Kommission erstellten Gutachten zur Frage, ob das in der „Amflora“ enthaltene Antibiotikaresistenzgen auf Bakterien im Boden bzw. im Magen-Darm-Trakt von Menschen und Tieren übertragen werden kann, urteilten 42 Wissenschaftler: Unwahrscheinlich. Eine Minderheit von zwei Wissenschaftlern hält negative Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt für nicht beurteilbar. Die Wahrscheinlichkeit, dass Antibiotikaresistenzgene auf Bakterien übertragen werden, liege zwischen „gar nicht“ und „hoch“.⁷

Die EU-Kommission hat die Anbau-Zulassung für „Amflora“ Anfang 2010 erteilt.

Gentechnisch veränderte Lebensmittel sind nicht akut toxisch – was sie sonst sind, ist ungewiss.

Wie sich der Verzehr gentechnisch veränderter Pflanzen langfristig auf die menschliche Gesundheit auswirkt, wird praktisch nirgends auf der Welt untersucht. Folgerichtig stellt die EU-Kommission fest: Auf der Basis vorhandener Forschungen können keine Aussagen über

⁶ Federal Environment Agency, Austria (Hrsg.): Toxicological and allergological safety evaluation of GMO. o.O. 2002.

⁷ Stellungnahme der EFSA, Juni 2009:

[http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Statm_of_Efsa/gmo_biohaz_st_ej1108_ConsolidatedARG_en,0.pdf](http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Statm_of_Efsa/gmo_biohaz_st_ej1108_ConsolidatedARG_en,0.pdf?ssbinary=true)?ssbinary=true, S. 90.

Gesundheitseffekte von gentechnisch veränderten Organismen getroffen werden – außer die, dass sie nicht akut toxisch sind. Der Grund: Es sind dazu keine Daten erhoben worden.⁸

Wenn die Hersteller gentechnisch hergestellter Lebensmittel behaupten, ihre Produkte seien die am besten getesteten Lebensmittel überhaupt, so ist das Vernebelungstaktik. 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 Gentech-Lebensmittel, die Labortiere über wenige Wochen vorgesetzt bekommen oder die in Zellkulturen getestet werden.

Gentechnikfrei genießen – Wie werden Gentech-Produkte gekennzeichnet?

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 Gentech-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. Nicht kennzeichnungspflichtig sind tierische Produkte wie Milch, Fleisch und Eier, die über die Verfütterung von Gentech-Pflanzen erzeugt worden sind. Damit weiß zwar der Bauer, was er an seine Tiere verfüttert, VerbraucherInnen bleibt diese Information vorenthalten.

Die Kennzeichnungspflicht greift auch in Kantinen und Gaststätten. Und sie gilt genauso für unverpackte Lebensmittel. Bisher sind so gut wie keine gekennzeichneten Lebensmittel auf dem Markt. Der Grund: Lebensmittelindustrie und -handel wissen, dass rund 80 Prozent aller Verbraucher in Deutschland strikt gegen Gentechnik im Essen sind. Die übrigen 20 Prozent sind nicht etwa dafür, sondern gleichgültig. Nach einer im Mai 2009 veröffentlichten Forsa-Umfrage lehnen 78 Prozent der BundesbürgerInnen Gentechnik-Essen auch dann ab, wenn es billiger ist als herkömmliches.⁹

Welche Produkte müssen gekennzeichnet werden?

Gekennzeichnet werden:

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

Nicht gekennzeichnet werden:

- Produkte von Tieren, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden, z.B. Fleisch, Milch und Eier

⁸ Friends of the Earth Europe/ Greenpeace (Hrsg.): Hidden uncertainties. What the European Commission doesn't want us to know about the risks of GMOs. April 2006. Der Bericht liegt auch auf Deutsch vor: Greenpeace Deutschland (Hrsg.):

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

⁹ Forsa-Umfrage im Auftrag von Slowfood, Mai 2009.

- 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

„Ohne Gentechnik“

Seit Sommer 2008 können Lebensmittelhersteller ihre Produkte mit dem Hinweis „ohne Gentechnik“ versehen. Die Kennzeichnung ist freiwillig. „Ohne Gentechnik“ findet als neuer Qualitätsstandard vor allem auf konventionellen Milchprodukten Verbreitung, so bei Edeka Nord, Rewe, tegut oder der Marke „Landliebe“ von FrieslandCampina.

„Ohne Gentechnik“ darf auf konventionell erzeugten Milch- und Fleischprodukten und Eiern stehen, wenn sie von Tieren stammen, die mit gentechnikfreien Futterpflanzen gefüttert wurden. Zusatzstoffe und Arzneimittel hingegen, die Tiere zu sich nehmen, dürfen mit Hilfe gentechnisch veränderter Organismen (GVO) hergestellt werden. Jedoch: Weder der so gewonnene Zusatzstoff noch das so erzeugte Medikament sind selber ein GVO. Die Tiere fressen also keine GVO oder bekommen sie als Arznei verabreicht. Hintergrund dieser Regelung: Sowohl Hersteller von Zusatzstoffen als auch von Pharmazeutika sind gesetzlich nicht verpflichtet, ihre Produktionsverfahren offen zu legen, freiwillig tun sie dies nicht. Das wird sich in absehbarer Zeit nicht ändern. Entsprechend bleibt denjenigen, die das Label „ohne Gentechnik“ anwenden wollen, die Information verwehrt. Die Folge: Gäbe es die Sonderregelung für Zusatzstoffe und Tierarzneimittel nicht - die Kennzeichnung wäre nicht praktikabel.

Der Praktikabilität bzw. der Realität der modernen arbeitsteiligen Landwirtschaft geschuldet ist auch, dass Tiere nicht lebenslang gentechnikfrei gefüttert werden müssen. Lediglich die letzten Monate sind verbindlich vorgeschrieben. Die Fristen orientieren sich an den Zeiten, die für konventionelle Tiere gelten, die auf eine biologische Wirtschaftsweise umgestellt werden.

„Ohne Gentechnik“ darf auch Lebensmittel nicht tierischen Ursprungs zieren. Dann jedoch gelten andere Regeln für Zusatzstoffe. Als „ohne Gentechnik“ ausgelobte Produkte dürfen nur dann mit Hilfe von GVO hergestellte Zusatzstoffe enthalten, wenn diese anders nicht verfügbar sind oder eine Zulassung nach der EU-Öko-Verordnung haben. Mit anderen Worten: Gar nicht.

Warum eine so komplizierte Regelung? Und warum steht auf der Packung, was nicht drin ist? Das ist dem EU-Recht geschuldet. Danach sind zwar gentechnisch veränderte Futtermittel kennzeichnungspflichtig, nicht aber die aus Tieren gewonnenen Produkte. Nur Landwirte wissen, was sie an ihre Tiere verfüttern, Verbraucher erfahren nichts davon. Beim Kauf von Milch, Fleisch und Eiern tappen sie im Dunklen. Das ist umso gravierender als 75 bis 80 Prozent aller Gentech-Pflanzen ins Tierfutter wandern. Damit können Verbraucher ausgerechnet das Marktsegment nicht beeinflussen, in dem das Gros der Gentech-Pflanzen verwertet wird. Die EU wird wohl an ihren Kennzeichnungsregeln in absehbarer Zeit nichts ändern, deshalb bleibt den Mitgliedsstaaten nur, eigene Gesetze zu erlassen.

Tipps für eine gentechnikfreie Ernährung

Das A und O: 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, Nussöle

2. Steigender Gifteinsatz, bedrohte Artenvielfalt: Agro-Gentechnik schadet der Umwelt.

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.

Wie lange gentechnisch veränderte Pflanzen beziehungsweise ihre Gene in der Umwelt überdauern, hängt von vielen Faktoren ab. Die Wahrscheinlichkeit für Verbreitung und Überdauerung steigt mit der Größe der mit Gentech-Pflanzen bestellten Felder, der Häufigkeit ihres Anbaus – ein Jahr, einige oder viele Jahre –, der Nachbarschaft kreuzungsfähiger Kultur- und Wildpflanzen, der Menge des Pollens, den sie produzieren und seiner Verbreitung durch Wind und Insekten. Und natürlich hängen Verbreitung und Überdauerung auch von der Pflanzenart ab.

Mais und Kartoffeln stammen ursprünglich aus Mittel- und Südamerika und haben in Europa keine wildlebenden Verwandten. Bisher ging man davon aus, dass Mais den Winter in hiesigen Breiten nicht übersteht. Doch auch in Deutschland wurde erstmals Durchwuchs, das Überwintern und Auskeimen von auf dem Acker liegenden gebliebenen Samen beobachtet. Bei Kartoffeln bleiben nach der Ernte bis zu 30 000 Knollen je Hektar auf dem Acker zurück. Sie können milde Winter überdauern und im Folgejahr ebenfalls als Durchwuchs auftreten.

Raps und Zuckerrüben hingegen haben heimische Verwandte. Raps ist mit Kohl und Rübren sowie etlichen Ackerwildkräutern kreuzbar, die Zuckerrübe ist Kreuzungspartner der Wildrübe, die an europäischen Meeresküsten vorkommt, und von Mangold und roter Beete. Wind und Insekten transportieren den Pollen beider Pflanzen über Strecken von mehreren Kilometern. Raps und Zuckerrüben sind nicht „koexistenzfähig“ – ein Nebeneinander von gentechnisch veränderten und unveränderten Pflanzen ist undenkbar, die Eigenschaften gentechnisch veränderter Sorten würden regelmäßig auf Wild- und Kulturpflanzen übertragen. Darüber hinaus bleibt Rapsamen, der bei Ernte und Transport verloren geht, jahrelang keimfähig: In Schweden wurde noch 10 Jahre nach einer Freisetzung herbizidresistenter Raps gefunden. Jede dieser Pflanzen produziert erneut gentechnisch veränderte Samen, die wiederum über Jahre im Boden verbleiben können.¹⁰

Untersuchungen, ob GVO jemals vollständig aus der Umwelt verschwinden und in welchem Zeitraum dies geschehen könnte, gibt es nicht.

¹⁰ D'Hertefeldt et al. 2008. Long-term persistence of GM oilseed rape in the seedbank. *Biology Letters*, March 2008.

Herbizidresistente Pflanzen bedrohen die Artenvielfalt

Über 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. Und eine Zuckerrübe mit Roundup-Resistenz. Allerdings wurde über die von Monsanto und der KWS gemeinsam entwickelte und in den USA zugelassene Zuckerrübe jüngst ein Anbauverbot verhängt. Der Grund: Sie hatte nicht einmal eine minimale Umweltverträglichkeitsprüfung durchlaufen und war dennoch zum Anbau freigegeben worden.

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 Wildsamen festgestellt, bei Gentech-Zuckerrüben wurden 34 Prozent weniger Blütenpflanzen und 39 Prozent weniger Wildsamen 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.¹¹

Herbizidresistente Pflanzen erhöhen den Gifteinsatz auf dem Acker

Keine andere Gentech-Pflanze wird häufiger angebaut als die herbizidresistente Sojabohne des US-Konzerns Monsanto. 2009 wuchs sie auf 69 Millionen Hektar und damit auf mehr als der Hälfte aller Gentech-Flächen weltweit, überwiegend in den USA, Argentinien und Brasilien. Die Erfahrungen in diesen Ländern gleichen sich: Bereits nach drei Jahren bilden Ackerunkräuter Resistenzen gegen das Spritzmittel Roundup, der Verbrauch an Herbiziden steigt. Weltweit sind inzwischen zahlreiche Unkräuter resistent gegen Glyphosat (Wirkstoff in Roundup), über mindestens 19 Arten wird berichtet,^{12, 13} In Argentinien wird pro Hektar 58 Prozent mehr Glyphosat gespritzt als zu Beginn des Gentech-Soja-Anbaus 1996, in den USA seit 1994 sogar 150 Prozent mehr. Um die Unkräuter überhaupt noch in den Griff zu bekommen, werden weitere, zum Teil hoch giftige Mittel verwendet.¹⁴

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 auf Flächen, auf die sie nicht gehören und sind kaum zu kontrollieren.¹⁵

Dabei ist Roundup beziehungsweise sein Wirkstoff Glyphosat nicht nur für Pflanzen toxisch, sondern auch für Mikroorganismen und Tiere, beispielsweise Amphibien. Es beeinträchtigt die

¹¹ Moch, Katja, Brauner, Ruth, Tappeser, Beatrix : Bewertung der ‚Farm Scale Evaluations‘, Freiburg 2004.

¹² www.weedscience.org und Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Darin das Kapitel: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008.

¹³ Benbrook, Charles: Rust, Resistance, Run Down Soils, and Rising Costs. Problems Facing Soybean Producers in Argentina. 2005, S. 33

¹⁴ Benbrook, 2005, S. 32

¹⁵ Gentechnik-Nachrichten Spezial, www.oeko.de/gen/s011012_de.pdf, am 16. 05. 2006.

Aufnahme von Mikronährstoffen in der Pflanze und zeigt negative Wirkungen auf das Bodenleben und die Bodenfruchtbarkeit.¹⁶

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 erste Gentech-Pflanze, die in der EU zum kommerziellen Anbau zugelassen wurde¹⁷, 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 schädigt 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. Zudem muss es im Gegensatz zum bereits aktiven Toxin im Bt-Mais im Insektendarm erst gelöst und gespalten und so aktiviert werden. 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.

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 wenig untersucht. Das Toxin gelangt mit Pflanzenmaterial auch in Gewässer und gefährdet dort lebende Insekten.^{18, 19}

In der EU haben Österreich, Ungarn, Griechenland, Luxemburg und Frankreich ein Anbauverbot für den Mon 810 Mais verhängt.

Insektenresistente Pflanzen schädigen Nutzinsekten

Seit Mitte April 2009 ist der Mais Mon 810 auch in Deutschland verboten. Begründung: Das vom Gentech-Mais gebildete Toxin wirkt nicht spezifisch und selektiv. Es tötet nicht nur den Maiszünsler, sondern es schädigt auch sogenannte Nicht-Zielinsekten: Schmetterlinge wie den Schwalbenschwanz, Lebewesen aquatischer Ökosysteme wie Köcherfliegenlarven und Wasserflöhe, außerdem räuberische Nutzinsekten wie den Zweipunkt-Marienkäfer. Bei ihnen führt das über den Verzehr von Bt-Pflanzenmaterial aufgenommene Gift zu verlängerten Entwicklungszeiten und höherer Sterblichkeit. Auch ist der Polleneintrag in die umgebende Landschaft wesentlich höher als bisher angenommen und reicht wesentlich weiter als bislang behauptet – über zwei Kilometer.²⁰

¹⁶ Martha Mertens: RoundupReady Sojabohne – Wiedertzulassung in der EU? Gutachten erstellt im Auftrag des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. und Friends of the Earth Europe, Dezember 2007, S. 4 ff.

¹⁷ Die zweite Gentech-Pflanze mit Zulassung zum kommerziellen Anbau ist die Kartoffel Amflora der BASF. Sie wurde 2010 zugelassen, der Mon 810 bereits 1998.

¹⁸ Mertens, Martha: Bt-Mais wirkt auch am Ziel vorbei, in: GID Nr. 177, Aug./Sept 2006, S. 25 – 29.

¹⁹ 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.

²⁰ Bescheid des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) an Monsanto. 17. 4. 2009.

Weitere heimische Schmetterlinge wie Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Kohlmotte und Kleiner Kohlweißling können Bt-Toxinen dauerhaft ausgesetzt sein. Sie werden durch Pollen von Bt-Mais in ihrer Entwicklung beeinträchtigt oder gar getötet. Ebenfalls gefährdet: Parasitisch und räuberisch lebende Insekten und Spinnen, deren Beutetiere auf Bt-Mais leben, das Toxin aufgenommen und über die Nahrungskette weitergegeben haben.²¹

Kann Bt-Mais die Tierwelt in Flüssen schädigen? Dieser Frage sind US-Ökologen nachgegangen. Wissenschaftler der Universitäten Chicago, Indiana und Süd-Illinois stellten fest, dass sich Pollen, Blätter und sonstiges Pflanzenmaterial von Bt-Mais in Flüssen ablagern. Daraufhin untersuchten sie, ob sich Wassertiere von diesen Ablagerungen ernähren. Im Darm von Köcherfliegenlarven fanden sie Pollen. Folgerichtig fütterten sie zwei Köcherfliegen-Arten mit Pflanzenteilen von Bt-Mais mit Dosen, wie sie in den Flüssen gefunden wurden. Die Insekten wuchsen nur halb so schnell wie die Kontrollgruppe, die gentechnisch unveränderten Mais fraß. Auch die Zahl ihrer Nachkommen war geringer. Da sich viele Fische und Amphibien von den Larven der Köcherfliege ernähren, fürchten die Studienautoren, dass Bt-Mais sich negativ auf Wassertiere auswirkt.²²

Insektenresistente Baumwolle führt zu resistenten Schadinsekten

Was bisher als theoretische Möglichkeit galt, ist jetzt belegt. Erstmals haben Schadinsekten in freier Natur Resistenzen gegen das von insektenresistenten Pflanzen gebildete Bt-Toxin entwickelt. Baumwollkapselbohrer, die von 2003 bis 2006 in Bt-Baumwollfeldern in den US-Bundesstaaten Mississippi und Arkansas gesammelt wurden, waren unempfindlich gegen das Gift.²³ Aus China wurde berichtet, dass sich so genannte Sekundärschädlinge, die zuvor keine besondere Rolle spielten, auf der Bt-Baumwolle ausbreiten. Landwirte spritzen weiter, der Insektizideinsatz reduzierte sich deshalb nicht.²⁴

3. Landwirtschaft nach dem Vorbild der industriellen Produktion: Agro-Gentechnik begünstigt Monokulturen und führt zum Verlust von Arbeitsplätzen.

Gentechnisch veränderte Pflanzen werden seit 1996 kommerziell angebaut. 2009 wuchsen sie nach Industrieangaben auf 134 Millionen Hektar. Das entspricht etwa 9,6 Prozent der Ackerfläche der Erde.

Ihr Anbau konzentriert sich auf vier Pflanzenarten, auf Soja (69,3 Millionen Hektar), Mais (41,1 Millionen Hektar), Baumwolle (16,2 Millionen Hektar), und Raps (6,5 Millionen Hektar). In Prozentanteilen ausgedrückt heißt das: Bei 52 Prozent aller genveränderten Pflanzen handelt es sich um Soja, bei 31 Prozent um Mais, gefolgt von Baumwolle mit 12 und Raps mit fünf Prozent. Sie verfügen über zwei Eigenschaften: Herbizidresistenz (62%) und Insektenresistenz (15%) oder sie vereinen beide in einer Pflanze (21%).

²¹ Mertens, Martha: Bt-Mais wirkt auch am Ziel vorbei, in: GID Nr. 177, Aug./Sept 2006, S. 25 – 29.

²² Martin Kotynek: Gen-Mais im Fluss. Süddeutsche Zeitung vom 10. 10. 2007 . Die darin zitierte Arbeit ist von 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.

²³ http://www.innovationsreport.de/html/berichte/agrar_forstwissenschaften/bericht-105; am 17. 4. 2008.

²⁴ Shenghui Wang, David R. Just, and Per Pinstrup-Andersen, "Tarnishing Silver Bullets: Bt Technology Adoption, Bounded Rationality and the Outbreak of Secondary Pest Infestations in China," Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting Long Beach, CA, 22–26 July 2006.

Sie wachsen hauptsächlich in sechs Ländern: Zu 47,8 Prozent in den USA, es folgen Brasilien mit 15,9 Prozent der Fläche, Argentinien mit 15,8 Prozent, Indien mit 6,3 Prozent, Kanada mit 6,1 und China mit 2,8 Prozent. Auf alle anderen Länder zusammen entfallen 5,2 Prozent.²⁵

Gentechnisch veränderte 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.

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. Kontamination statt Koexistenz: Der kommerzielle Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in Deutschland bedeutet mittelfristig das Aus für eine gentechnikfreie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.

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

In der EU und damit auch in Deutschland sind zwei gentechnisch veränderte Pflanzen zum Anbau zugelassen: Seit 1998 der Mais Mon 810 des US-Unternehmens Monsanto, seit März 2010 die Kartoffel Amflora der BASF. Während der Mon 810 seit 2009 in Deutschland verboten ist, wuchs die Amflora 2010 auf 15 Hektar in Zepkow in Mecklenburg- Vorpommern.

In der EU ist Spanien das einzige Land mit nennenswertem Gentech-Anbau. Wie in den Vorjahren wuchs dort auch 2010 auf rund 75 000 bis 80 000 Hektar Mon 810-Mais. Amflora wird in Tschechien auf 150 Hektar angebaut. Weitere Anbauländer: Schweden und Deutschland. Die Ernte der 80 Hektar in Schweden und der 15 Hektar in Deutschland wurde beschlagnahmt. Der Grund: Die BASF hat den Anbau der Amflora bereits im ersten Jahr nicht im Griff. Ende August wurde bekannt, dass auf dem Acker in Schweden, wo Pflanzgut für die nächste Anbausaison vermehrt werden sollte, außer Amflora noch Amadea wuchs- die Nachfolgerin von Amflora, bisher im Versuchsstadium und damit illegal. Da die deutschen Amflora-Knollen in Schweden vermehrt worden sind und eine Verunreinigung nicht auszuschließen ist, ließ der Landwirtschaftsminister von Mecklenburg-Vorpommern daraufhin sämtliche Knollen sicherstellen. Sein Ziel: Tests und im Falle von Amadea-Funden eine Vernichtung aller Kartoffeln aus Zepkow.

²⁵ Nach den Daten der internationalen Lobbyagentur International Service for the Acquisition of Agri-Biotech. Applikations www.isaaa.org (2008). Die Agentur wird von der Gentech-Industrie finanziert. Derzeit gibt es keine unabhängigen Statistiken.

Deutschland ist nach Österreich, Ungarn, Griechenland, Frankreich, Luxemburg das sechste EU-Land, das den Mon 810 verboten hat. Allerdings haben sich das verantwortliche Landwirtschaftsministerium und Monsanto darauf verständigt, das von dem US-Konzern angestrebte Verfahren auf Wiedenzulassung ruhen zu lassen. Das nützt vor allem Monsanto. Denn nachdem mit den Gerichten in Braunschweig und Lüneburg zwei Instanzen die Rechtmäßigkeit des Verbots bestätigt haben, ist unwahrscheinlich, dass die dritte und letzte Instanz anders entschieden hätte. So wartet Monsanto ab, dass die EU-Kommission den Mon 810 für weitere zehn Jahre zulässt (im Rahmen des normalen Procederes, nach dem ein Unternehmen nach zehn Jahren die Wiedenzulassung für einen GVO beantragen muss). Damit wären alle sechs nationalen Anbauverbote hinfällig, auch das deutsche – ob Ministerin Aigner den Mon 810 ein zweites Mal verbietet, ist ungewiss.

Natürlich werben alle Gentech- 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.

In Deutschland regelt das Gentechnikgesetz, unter welchen Bedingungen gentechnisch veränderte Pflanzen in Deutschland erforscht und angebaut werden dürfen. Daneben legt die „Gute fachliche Praxis bei der Erzeugung gentechnisch veränderter Pflanzen“ fest, wie die Koexistenz einer Landwirtschaft mit und ohne Gentechnik funktionieren soll.

Das Gentechnikgesetz erleichtert es Landwirten, die Gentechnik zu nutzen. Es senkt das Schutzniveau für Landwirte, die sie ablehnen.

Der Abstand eines Feldes mit Gentech-Mais zu konventionell bewirtschafteten Feldern beträgt nur 150 Meter, zu biologisch bewirtschafteten 300 Meter. Sowohl 150 als auch 300 Meter Abstand werden regelmäßig und dauerhaft zur Kontamination des normalen Maises führen. Damit ist das Schutzgut gentechnikfreie Landwirtschaft passé. Abstände zu Saatgutproduktionsflächen und zu Schutzgebieten sind gar nicht geregelt.

Über private Absprachen kann das Gesetz ausgehebelt werden. Bauern, die Gentech-Pflanzen anbauen, können sich mit ihren Nachbarn darauf verständigen, nichts gegen gentechnische Verunreinigungen zu unternehmen, z. B. keine Mindestabstände einzuhalten und auf eine Reinigung gemeinsam genutzter Maschinen zu verzichten. Betroffen sind davon auch Dritte: Bauern aus der unmittelbaren oder mittelbaren Nachbarschaft und möglicherweise auch Lebensmittelverarbeiter und -händler, die die Ernten und die daraus gewonnenen Produkte kaufen. Über die privaten Absprachen ist einer flächendeckenden, unkontrollierbaren Verbreitung von gentechnisch veränderten Organismen Tür und Tor geöffnet.

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. 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.²⁶

| Arbeitsschritt: | Verunreinigung durch: |
|---------------------------|--|
| Saatbettvorbereitung | gentechnisch veränderte Samen aus Stroh und Hofdünger Vorkulturen (Durchwuchs) Landmaschinen |
| Aussaat | kontaminiertes Saatgut aus Samenbanken Landmaschinen |
| Wachstum, Pflegemaßnahmen | Einkreuzung durch Insekten, Wind und 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 gebrochen: Agro-Gentechnik leistet keinen Beitrag zur Ertragssteigerung, Spritzmittelreduktion und zur Bekämpfung des Welthungers.

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

Steigerung der Erträge - Fehlanzeige

Wie hoch Erträge ausfallen, hängt von einer Reihe von Faktoren ab, etwa vom Wetter, der Qualität des Bodens, der Sorte, den beruflichen Fähigkeiten der Bauern und Bäuerinnen, dem Zugang zu Bewässerung und Düngemitteln, dem Schädlingsbefall und dem Aufkommen von Unkräutern.

Keine einzige der Gentech-Pflanzen, die sich auf dem Markt befinden, weist höhere Erträge im Vergleich zu konventionellen Sorten auf. Das ist nicht überraschend: Sie sind alle mit einer Insekten- oder Herbizidresistenz oder mit beidem ausgestattet, nicht aber mit Genkonstrukten zur Steigerung des Ertrags - die es bisher auch nicht gibt und vielleicht auch nie geben wird. Die gentechnisch vermittelten Eigenschaften sind in konventionelle Sorten eingebaut worden, so dass sich der Ertrag nach den Ausgangssorten richtet.

Bei gentechnisch veränderter Soja (also der Roundup-Ready-Soja von Monsanto) liegen die Erträge deutlich unter denen konventioneller Soja. Nach einer Studie der Generaldirektion

²⁶ 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.

Landwirtschaft der EU-Kommission aus dem Jahre 2000 erwirtschafteten US-Landwirte zwischen drei und dreizehn Prozent niedrigere Erträge.²⁷ Eine Studie der Universität von Nebraska kommt auf einen Minderertrag zwischen sechs und elf Prozent.²⁸ Warum ist das so? Offenbar ist das Spritzen von RR-Sojabohnen mit Glyphosat problematisch. Darauf weist eine Reihe von Studien hin. Danach behindert Glyphosat die Aufnahme von Mikronährstoffen wie Mangan, die für den Ertrag und die Krankheitsabwehr wichtig sind.²⁹ Einer weiteren Theorie zufolge wird von der RR-Soja aufgenommenes Glyphosat durch die Wurzeln der Sojapflanze in den Boden abgegeben, wo es Bodenmikroorganismen beeinträchtigt. Diese spielen für die Pflanzengesundheit eine wichtige Rolle. Zudem wirkt Glyphosat toxisch auf die mit Sojabohnen vergesellschafteten stickstoffbindenden Bodenbakterien und verringert so die Aufnahme von Stickstoff als wichtigem Pflanzennährstoff.³⁰

Bei Gentech-Mais liegen die Erträge etwas höher, bei Gentech-Baumwolle liegen sie auf dem Niveau konventioneller Sorten.³¹

2009 hat Monsanto eine neue gentechnisch veränderte Sojabohne auf den Markt gebracht: Roundup Ready 2 Yield. Sie soll laut Firmenwerbung um sieben bis elf Prozent höhere Erträge bringen, verglichen mit ihrer Vorgängerpflanze. Damit würde sie das Niveau konventioneller Sorte erreichen. Dies tat sie jedoch nachweislich nicht. Im Juni 2010 leitete deswegen der US-Bundesstaat West Virginia ein Verfahren gegen Monsanto wegen irreführender Werbung ein.³²

Die Farmer bauen Gentech-Sorten nicht wegen der höheren Erträge an, sondern wegen des sogenannten „Convenience-Effekts“. Der Anbau von Gentech-Pflanzen ist bequem. Sie sparen Zeit und Arbeitskräfte und kompensieren so den Minderertrag. Zudem klagen beispielsweise Farmer in Brasilien, dass ihnen der Zugang zu gentechnikfreiem Soja-Saatgut von Monsanto systematisch versperrt wird.³³

Umweltfreundlichere Produktion durch Verringerung des Einsatzes von Spritzmitteln - Fehlanzeige

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.

Doch das Gegenteil ist der Fall. Bereits nach wenigen Jahren des breiten Einsatzes von Glyphosat bilden Unkräuter Resistenzen. Dabei ist Resistenz als die Fähigkeit von Unkräutern definiert, mehr als die normale Herbiziddosis zu überstehen. Um die Unkräuter überhaupt noch in den Griff zu

²⁷ Moch, Katja, Brauner, Ruth: Die Positionspapiere des Raiffeisenverbandes und der ASA. Eine kritische Betrachtung. Freiburg 2006. S. 4

²⁸ Elmore et al 2001. Glyphosate -resistant soyabean cultivar yields compared with sister lines. *Agronomy Journal* 93. 408 – 412.

²⁹ Gordon, Barney Der Agrarwissenschaftler der Kansas State University stellte eine Ertragsminderung von neun Prozent fest, die durch Gabe von Mangan behoben wurde.

³⁰ Alle Studien werden zitiert in Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Bill Freese: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008, S. 13.

³¹ Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Bill Freese: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008, S.12 – 14.

³² Gillam, C. :Virginia probing Monsanto soybean seed pricing. West Virginia investigating Monsanto for consumer fraud. Reuters, June 25, 2010.

³³ Macedo, D. Agricultores reclamam que Monsanto restrinja acesso a sementes de soja conventional. Agencia Brasil. May 18. 2010.

bekommen, werden schließlich außer dem an die Gentech-Pflanze angepassten Herbizid weitere Spritzmittel eingesetzt. Insgesamt steigt die Menge der Spritzmittel rapide.

Unter der Überschrift „Der chemische Großangriff auf Unkräuter in den Vereinigten Staaten“ berichtet Bill Freese vom „Center for Food Safety“, dass der Einsatz von Glyphosat (Wirkstoff von Monsanto Totalherbizid Roundup) auf den Feldern mit gentechnisch veränderten Sojabohnen von 1994 bis 2006 um 150 Prozent pro Hektar gestiegen ist, in Feldern mit Mais um 35 Prozent in den Jahren von 2002 bis 2005. Grundlage seiner Auswertung sind Daten des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums USDA.³⁴

Um der zunehmenden Glyphosat-Resistenz zu begegnen, werden weitere Herbizide eingesetzt. In Gentech-Sojakulturen wird hauptsächlich 2,4-D verwendet, das hier inzwischen zur Nr. 2 hinter Roundup avanciert ist. Sein Einsatz verdoppelte sich von 2002 bis 2006, während der Gebrauch von Glyphosat im gleichen Zeitraum um 43 Prozent stieg. 2,4-D steht im Verdacht, bei Farmarbeitern Krebs auszulösen. In Maiskulturen ist Atrazin die Nr. 2 hinter Roundup. In den Jahren 2002 bis 2005 stieg der Atrazinverbrauch um 12 Prozent. Atrazin wird mit diversen Krebsarten in Verbindung gebracht und ist in der EU seit 2006 verboten.³⁵

Mit einem weiteren drastischen Anstieg des Herbizidgebrauchs ist zu rechnen. Nicht nur, weil in den USA seit 2008 RoundupReady-Zuckerrüben angebaut werden (deren Anbaugenehmigung jedoch wegen nicht durchgeführter Umweltverträglichkeitsprüfung im Sommer 2010 vorläufig ausgesetzt wurde). Sondern auch, weil die Antwort der Gentech-Firmen auf die Resistenzbildung der Ackerkräuter gegen den Roundup-Wirkstoff Glyphosat die Entwicklung weiterer herbizidresistenter Varianten ist: die Dicamba-Soja, die LibertyLink-Soja, die 2,4-D-Soja, die Imidazolinon-Soja sollen die RoundupReady-Soja beerben bzw. eine Alternative zu ihr bieten.³⁶

Diese chemische Aufrüstung in der Landwirtschaft ist im ureigensten Interesse der Gentechnik-Firmen. Alle sind ihrer Herkunft nach Chemieunternehmen, alle machen ihr Hauptgeschäft mit Agrochemikalien, alle wollen ihr Kerngeschäft absichern: den Absatz ihrer Agrochemikalien. Deshalb kopieren sie das von Monsanto in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelte Konzept, herbizidresistente Pflanzen im Doppelpack mit dem dazugehörigen Herbizid zu verkaufen. In den nächsten Jahren will jedes Unternehmen mit einer eigenen herbizidresistenten Soja und anderen HR-Pflanzen auf den Markt kommen. Bisher bietet Bayer LibertyLink-Soja an (Zulassung zum Import in die EU ist erteilt).

Selbst Monsanto, mit einem Anteil von knapp 90 Prozent Weltmarktführer für gentechnisch verändertes Saatgut, erzielte im Jahr 2007 58 Prozent seines Umsatzes mit Agrochemie und 42 Prozent mit Saatgut und Lizenzen. Bei Syngenta betrug das Verhältnis 78 zu 22 Prozent, der Anteil der Agrochemie lag bei Bayer CropScience bei 82 Prozent des Gesamtumsatzes.³⁷

In Bt-Mais-Kulturen werden keine Spritzmittel eingespart. Der Grund ist simpel. Nur auf knapp zwei Prozent der Maisanbaufläche in Deutschland werden überhaupt chemische Mittel zur Bekämpfung des Maiszünslers eingesetzt. Ein Grund: Die Mittel wirken nur gegen die Larven des Zünslers und nur solange, bis sie sich in den Stängel gebohrt haben. Die Spritzung muss deshalb

³⁴ ³⁴ Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Bill Freese: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008, S. 10.

³⁵ Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Bill Freese: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008, S. 11-12

³⁶ Sprenger, Moldenhauer, Heilsversprechen, S. 83

³⁷ Sprenger, Moldenhauer, Zusammenfassung Heilsversprechen in Kritischer Agrarbericht 2009, S. 254.

zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem der Mais eine Höhe von etwa 1,5 Metern erreicht hat. Dazu sind Stelzenschlepper notwendig.³⁸

Auch in den USA wurde nur auf fünf Prozent der Maisfläche mit Spritzmitteln gegen den Maiszünsler vorgegangen.³⁹

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.⁴⁰ Eine von überwiegend in Südamerika beheimateten Wissenschaftlern erstellte Studie gibt einen Überblick über Gesundheits- und Umweltschäden, die vom Anbau der gentechnisch veränderten Sojabohnen und dem Einsatz des Spritzmittels Roundup herrühren. So reagieren Frösche und Hühner, die in Laborversuchen Glyphosat ausgesetzt wurden, ebenso wie Menschen mit Missbildungen an Embryonen. Ebenso belegt: die erhöhte Krebsrate bei Menschen, die in den Sojagebieten leben und sich vor Glyphosatspritzungen kaum schützen können, namentlich dann nicht, wenn diese durch Flugzeuge erfolgen.⁴¹

Bekämpfung des Welthungers – Fehlanzeige

Gentech-Pflanzen dienen nicht der Speisung der Armen. Sie sind nicht für den Teller bestimmt, sondern als Tierfutter für den Trog oder – als „Biodiesel“ oder „Bioethanol“ – für den Tank.

Die Gentech-Multis arbeiten nicht an Pflanzen, mit denen der Hunger in der Welt besiegt werden könnte, sondern an weiteren herbizidtoleranten und insektenresistenten Pflanzen, mit denen der Absatz ihrer Spritzmittel gesichert oder die Besetzung bestimmter Märkte vorangetrieben werden soll.⁴²

Grundsätzlich gilt: Hunger ist zuvorderst ein gesellschaftliches und politisches Problem und kann deshalb nicht mit dem Einsatz von Technik gelöst werden.

Wie der Welthunger zu bekämpfen ist, hat der Weltagarrat⁴³ dargelegt: Förderung der bäuerlichen Landwirtschaft, Produktion für heimische Märkte mit regional angepassten Pflanzensorten zu gerechten Preisen (auch um unabhängiger von Weltmarktpreisen zu werden), Förderung und Bildung von Frauen, die hauptsächlich für die Ernährung sorgen.

Sein Fazit: Business as usual is not an option. D.h. die heutige Intensivlandwirtschaft mit ihrem Fokus auf immer höhere Erträge und eine weltweite Vermarktung, mit ihren riesigen Monokulturen und einem übermäßigen Einsatz von Pestiziden und Kunstdüngern wird die Ernährung der Zukunft nicht sichern. Das von den Agrarmultis offerierte Standardpaket aus Saatgut, Pestiziden und Dünger für den Einsatz an jedem beliebigen Ort der Welt ist nicht zukunftsfähig. Kein Wunder, dass die bisherigen Profiteure dieses Systems Sturm laufen. Sie beharren auf den alten Rezepten und fordern bzw. versprechen mehr von dem, was schon in den letzten 40 Jahren keine Lösung war: höhere Erträge durch Input-intensive Landwirtschaft inklusive gentechnisch veränderter Pflanzen.

³⁸ Müller, Werner u.a.: Alternativen zu gentechnisch veränderten Pflanzen. Wien 2003.

³⁹ Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? Bill Freese: GM crops in the United States: The chemical assault on weeds. January 2008, S. 14.

⁴⁰ Martha Mertens: RoundupReady Sojabohne – Wiederzulassung in der EU? Gutachten erstellt im Auftrag des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. und Friends of the Earth Europe, Dezember 2007, S. 4 -6.

⁴¹ Michael Antoniou et al.: GM soy. Sustainable? Responsible? September 2010.
<http://www.scribd.com/doc/37770357/GM-SOY-Sustainable-Responsible>.

⁴² Ute Sprenger: Die Heilsversprechen den Agro-Gentechnikindustrie – ein Realitätsscheck. Studie im Auftrag des BUND. Dezember 2008.

⁴³ www.agassessment.org.

Laut Weltagarrat spielt die Gentechnik allenfalls eine marginale Rolle zur Lösung des Welthungerproblems. Und: Sie soll nur dort zum Zuge kommen, wo über ihren Nutzen vor Ort transparent und partizipatorisch Einigkeit erzielt wird.

6. Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion in der Hand weniger multinationaler Unternehmen: Ein Oligopol strebt nach Marktbeherrschung durch Aufkauf von Saatgutfirmen und Patentierung.

Sechs multinationale Konzerne teilen sich den Markt für gentechnisch verändertes Saatgut nahezu vollständig: Die US-amerikanischen Unternehmen Monsanto, DuPont-Pioneer und Dow AgroSciences, Syngenta mit Firmenzentrale in der Schweiz und die deutschen Unternehmen BASF Plant Science und Bayer CropScience. Alle sind ihrer Herkunft nach Chemieunternehmen, alle produzieren in großem Stil Agro-Chemikalien. Unter den Top Ten dieser Sparte belegen sie die Plätze eins bis sechs. Den Großteil ihres Umsatzes und ihrer Gewinne erwirtschaften sie in diesem Bereich. Selbst Monsanto erzielte im Geschäftsjahr 2007 58 Prozent seiner Umsätze mit Agrochemie und „nur“ 42 Prozent mit Saatgut – und das als Weltmarktführer bei transgenem Saatgut mit einem Anteil von knapp 90 Prozent.

Mittlerweile verfolgen alle „six gene giants“ eine ähnliche Firmenstrategie – die von Monsanto: Sie alle kaufen rund um den Globus Saatgutfirmen auf und übernehmen damit langsam, aber sicher die Kontrolle über das kommerziell gehandelte Saatgut; gentechnisch verändertes ebenso wie konventionelles.

Neben dem kommerziellen besteht ein nicht kommerzieller Saatgutmarkt. D. h. Landwirte behalten einen Teil ihrer Ernte für die nächste Anbausaison zurück, oder sie tauschen untereinander Saatgut. Das gesamte Volumen des Saatgutmarkts wird für das Jahr 2006 auf 50 Milliarden US-Dollar, das des kommerziellen auf 30 Milliarden US-Dollar geschätzt.⁴⁴ Monsanto, seit 2005 das größte Saatgutunternehmen der Welt, hielt hier 2007 einen Marktanteil von rund 23 Prozent.⁴⁵

Alle sechs Multis gehen strategische Partnerschaften ein und schließen Kooperationsabkommen – verteilt über alle Kontinente, oftmals mit staatlichen Forschungsinstituten und Universitäten, oftmals untereinander. So kooperieren fast alle Unternehmen miteinander (einzige Ausnahme: Monsanto und Pioneer), entweder durch gemeinsame Projekte oder dadurch, dass sie sich gegenseitig Lizenzen oder den Zugriff auf Technologien oder Produkte gewähren. So schließt sich das bestehende Oligopol immer enger zusammen. Außerdem verfolgt jeder Konzern für sich Projekte mit öffentlichen Institutionen und forciert auf diese Weise die Verflechtung von Wissenschaft und Wirtschaft. Damit wird die Unabhängigkeit der Forschung in diesem wichtigen Bereich zunehmend in Frage gestellt.

Die Großkonzerne propagieren eine Landwirtschaft, deren Vorbild die industrielle Produktion ist. D.h. der jährlich wiederkehrende Anbau ein und derselben Feldfrucht auf großen Flächen, unter übermäßigem Einsatz von Kunstdüngern und Spritzmitteln, bei gleichzeitiger Senkung der Produktionskosten durch Einsparung von Arbeitskräften, Treibstoff und Maschinen. Dafür entwickeln sie gentechnisch veränderte Pflanzen.

Sie alle haben nahezu dieselbe Produktpipeline und werden in den nächsten Jahren vorrangig weitere Varianten der Pflanzen auf den Markt bringen, die sie bereits seit 1996 anbieten (dem Beginn der Kommerzialisierung transgener Sorten): Soja, Mais, Raps und Baumwolle, die

⁴⁴ Vgl. Christoph Then und Ruth Tippe: Saatgut und Lebensmittel. Zunehmende Monopolisierung durch Patente und Marktkonzentration. April 2009. S. 7. Im Netz unter www.no-patents-on-seeds.org.

⁴⁵ ETC Group: Who Owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life. Issue 100. November 2008. S. 11. Im Netz unter www.etcgroup.org

Resistenzen gegen Herbizide oder Insekten, vor allem aber kombinierte Resistenzen aus beiden Ansätzen tragen. Alle sechs Konzerne eint ein Interesse: die Absicherung ihres Kerngeschäfts, der Verkauf von Agro-Chemikalien. Deshalb kopieren sie allesamt das von Monsanto in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelte Modell, herbizidresistente Pflanzen im Doppelpack mit dem dazugehörigen Herbizid zu verkaufen. Und sie kreieren, passend zu firmeneigenen Spritzmitteln, das entsprechende Saatgut-Pendant.

Sie alle haben eine annähernd gleiche PR-Strategie: Ob Welthunger, Klimawandel oder Energiefrage – Gentechnik ist in ihrer Propaganda das Mittel zur Lösung der Probleme der Menschheit im 21. Jahrhundert.⁴⁶

Die Konzerne lassen sich in großem Umfang Pflanzengene, transgene und zunehmend auch konventionell gezüchtete Pflanzen⁴⁷ patentieren und eignen sich damit Saatgut, Pflanzen, deren Nachkommen sowie die daraus gewonnenen Produkte an. Ihr Ziel: die Herrschaft über die Grundlagen der Ernährung und damit über die Grundlagen des Lebens. Oder prosaischer formuliert: Marktbeherrschung, Ausschaltung von Konkurrenz und Wettbewerb, Preisdiktate, das Ende der Unabhängigkeit von Bauern und Züchtern.

In den USA laufen inzwischen Kartellrechtsverfahren gegen Monsanto. So seit Oktober 2008 von der Firma Texas Grain Storage. Der Vorwurf: Ausnutzen der marktbeherrschenden Position.⁴⁸ Auch das US-Justizministerium hat eine Untersuchung eingeleitet. Es will herausfinden, ob sich die großen Agrarfirmen der Ausschaltung von Wettbewerb und der Monopolbildung schuldig gemacht haben.⁴⁹

Die heimischen Multis BASF, Bayer und die KWS haben sich mit Monsanto verbündet

Seit März 2007 kooperieren Monsanto und die BASF. Warum? Zur BASF Plant Science gehört das Berliner Unternehmen Metanomics, das Genomfunktionsanalyse für Nutzpflanzen betreibt und inzwischen über die weltweit umfassendste Datenbank mit Genfunktionen verfügt. Hinzu kommen Patente – über 150 000 Genfunktionen und deren Anwendungsmöglichkeiten hat sich die BASF bisher patentieren lassen. Verdient mit der Agro-Gentechnik hingegen hat sie wohl kaum einen Cent, trotz der seit 1997 investierten rund 1,2 Milliarden Euro und trotz der Marktzulassung der ersten Gentech-Pflanze, der Kartoffel Amflora. Der Sprung von Daten und Patenten zu Produkten und Gewinnen soll jetzt zusammen mit Monsanto gelingen. Das US-Unternehmen will das von der BASF generierte Wissen mit seinen traits⁵⁰ kombinieren – mit dem Ziel, ab 2012 in rascher Folge neue Gentech-Pflanzen auf den Markt zu bringen. Die Erträge werden im Verhältnis 60 (Monsanto) zu 40 (BASF) geteilt. Das Ungleichgewicht ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die BASF auf dem entscheidenden US-Markt kein Vertriebsnetz für Saatgut hat und darauf angewiesen ist, die von Monsanto aufgebauten Strukturen zu nutzen.⁵¹

Im Juni 2007 dann folgte mit Monsanto und Bayer die Hochzeit von RoundupReady und LibertyLink. Herauskommen aus der Verbindung sollen von Monsanto entwickelte Mais- und Sojasorten mit Resistenzen gegen beide Totalherbizide. Das halten beide Unternehmen für eine

⁴⁶ Zu den einzelnen Punkten, insbesondere zu Firmenprofilen und Produktpipelines ausführlich: Ute Sprenger: Die Heilsversprechen der Gentechnikindustrie – ein Realitäts-Check. Studie im Auftrag des BUND, Dezember 2008.

⁴⁷ Einen ausgezeichneten Überblick über die jüngsten Entwicklungen bietet die Studie von Christoph Then und Ruth Tippe: : Saatgut und Lebensmittel. Zunehmende Monopolisierung durch Patente und Marktkonzentration. April 2009. Siehe Fußnote 51.

⁴⁸ Vgl. Christoph Then und Ruth Tippe: Saatgut und Lebensmittel. Zunehmende Monopolisierung durch Patente und Marktkonzentration. April 2009. S. 12f. Im Netz unter www.no-patents-on-seeds.org.

⁴⁹ ETC Group: Who Owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification.

⁴⁹ Neumann, W. Rapid rise in seed prices draws US scrutiny. New York Times. March 11. 2010.

Kirchgaessner, S. DOJ urged to complete Monsanto case. Financial Times . August 9. 2010.

⁵⁰ Mit Hilfe der Gentechnik vermittelte Eigenschaften wie Herbizid- oder Insektenresistenz.

⁵¹ Olaf Lismann: Die Jagd der BASF auf die besten Pflanzengene. Die Rheinpfalz vom 28.7. 2007.

gute Strategie gegen die zunehmende Resistenzbildung bei Unkräutern. Bayer freut sich zusätzlich zu Raps und Baumwolle auf weitere LibertyLink-resistente Pflanzen. Auch insektenresistente Pflanzen sollen erforscht werden.⁵²

Zudem haben Monsanto und die KWS gemeinsam eine Roundup-resistente Zuckerrübe entwickelt. Sie wurde 2005 in den USA zugelassen bzw. dereguliert und seit 2006 angebaut. Ihre Anbauzulassung wurde im Sommer 2010 ausgesetzt, weil trotz gesetzlicher Verpflichtung nicht einmal eine minimale Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde.

An der Entwicklung einer weiteren gentechnisch veränderten Zuckerrübe arbeiten zudem die KWS und die BASF seit Januar 2010 zusammen. Sie soll höhere Erträge als ihre konventionellen Schwestern aufweisen.

Agro-Gentechnik und Patentrecht

Attraktiv wird die Agro-Gentechnik durch das Patentrecht. Der Rechtsrahmen, der seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts 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 und nicht selten sogar die Art des Anbaus. Für Landwirte heißt das: Sie können – je nach Ausgestaltung des Patents - nicht mehr allein über Anbaumaßnahmen, den Einsatz von Spritz- und Düngemitteln, den Umgang mit der Ernte und über die Vermarktung entscheiden.

Die wenigen großen Saatzuchtfirmen, die Inhaber der Patente sind (und im Fall von Raps, Mais, Baumwolle und Soja das dazugehörige Herbizid gleich mit verkaufen), verlangen für den Anbau Lizenzen, Technologiegebühr genannt. Der eigene Nachbau ist nur noch nach Genehmigung durch den Patentinhaber und Bezahlung der Lizenzgebühren möglich. Bei den beim Mais und der Baumwolle inzwischen üblichen Hybriden ist Nachbau ohnehin nicht möglich bzw. sinnvoll.

Nach der Devise „Von der Gentechnik lernen, heißt siegen lernen“, versuchen Konzerne zunehmend, Patentschutz auch für konventionell gezüchtete Tiere und Pflanzen sowie auf konventionelle Züchtungsverfahren zu reklamieren. In der nächsten Zeit wird am Europäischen Patentamt über zwei Patentansprüche entschieden, die weitreichende Auswirkungen auf den internationalen Saatgutmarkt und die globale Lebensmittelsicherheit haben können. Es geht um ein Patent auf mit konventionellen Verfahren gezüchteten Brokkoli und um ein Patent auf Tomaten mit reduziertem Wassergehalt. Dabei handelt es sich um Präzedenzfälle, in denen grundsätzlich über die Patentierbarkeit von Verfahren zur konventionellen Zucht von Pflanzen und Tieren in Europa entschieden wird.⁵³

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. 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.

⁵² Monsanto, Bayer team up on herbicide tolerance. www.FoodNavigator-USA.com. 21. 6. 2007

⁵³ Vgl. Christoph Then und Ruth Tippe: Saatgut und Lebensmittel. Zunehmende Monopolisierung durch Patente und Marktkonzentration. April 2009. S. 3. Im Netz unter www.no-patents-on-seeds.org.