

Sieben Fragen, die man sich stellen muss, bevor man über die Initiative « für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft » abstimmt

Am 27. November 2005 entscheidet das Volk darüber, ob für den kommerziellen Anbau von Gentech-Pflanzen in der Schweizer Landwirtschaft ein Moratorium von fünf Jahren gelten soll. Manche Wissenschaftler haben sich gegen die Initiative ausgesprochen. Wir sehen das anders. Wie andere ForscherInnen und wie viele BürgerInnen denken wir, das die mit gentechnisch veränderten Pflanzen verbundenen Risiken so bedeutend sind, dass man sich Zeit nehmen muss, bis ihre Unschädlichkeit wissenschaftlich besser abgeklärt ist.

1) Sind die Initiative und das Moratorium eine Chance für die Forschung?

Ja. Das fünfjährige Moratorium, das die Initiative fordert, betrifft einzige die kommerzielle landwirtschaftliche Produktion. Die Forschung ist davon nicht betroffen, sie kann und muss weiter geführt werden. Die Gentechnik wird vielleicht interessante Möglichkeiten eröffnen, aber es handelt sich um eine sehr junge Technologie. Uns fehlen heute in vielen Gebieten die nötigen Daten und Erkenntnisse. Es ist unabdingbar, unseren Kenntnisstand in diesem Bereich zu verbessern, um mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit zu erreichen. Die Fünfjahresfrist gibt uns die Zeit, solche Forschungen durchzuführen. Es ist wesentlich, dass parallel zur Entwicklung neuer Techniken auch mittel- und langfristige Grundlagestudien durchgeführt werden, welche die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Anpflanzungen untersuchen. Zu studieren sind auch mögliche Alternativen, zum Beispiel die biologische Schädlingsbekämpfung oder die Suche nach Sorten und Arten mit natürlicher Resistenz. Diese Forschung findet heute mangels finanzieller Mittel nicht statt. Das Moratorium gibt die Gelegenheit, auf nationaler Ebene ein echtes Forschungsprogramm zu den erwähnten Themen zu lancieren. Freilich muss man auch den Mut haben, nicht auf solchen Techniken zu beharren, falls diese sich als gefährlich erweisen sollten. Ein Skandal aufgrund von Schäden durch Gentech-Pflanzen würde die Forschung in diesem gesamten Bereich massiv schwächen und sicher auch andere Zweige der Biologie in Mitleidenschaft ziehen.

2) Sind Gentech-Pflanzen heute ein Risiko?

Ja. Der Mangel an gesicherten Daten ist ein Risiko an und für sich. Dies ist so klar, dass die Rückversicherungsanstalt SwissRe den Versicherungen empfiehlt, eventuelle durch Gentech-Anbau verursachte Schäden nicht zu versichern. Es gilt zwischen den Hoffnungen, die man in eine Technologie setzt, und ihrer heutigen Beherrschung zu unterscheiden. Tatsächlich können diese Produkte heute zu wenig Sicherheit garantieren, um sie in der freien Natur zu verbreiten oder sie als

Nahrungsmittel zu konsumieren. (siehe Punkt 5 und 6). Wenn einige Wissenschaftler argumentieren, dass « gentechnisch veränderte Lebensmittel während 10 Jahren von Millionen Konsumenten konsumiert wurden, ohne dass Probleme bekannt wurden » (Interview mit Prof. Métraux, Le Temps vom 17. 10. 2005), geben sie damit öffentlich zu, dass man ohne Wissen der Konsumenten Produkte auf den Markt geworfen hat, welche nicht einmal die elementarste Lebensmittelsicherheit garantieren. Andere Substanzen (zum Beispiel Asbest) wurden während Jahrzehnten gebraucht, bevor ihre krebserregende Wirkung bemerkt wurde. Dass nach einem Jahrzehnt keine Gesundheitsrisiken durch den Konsum von Gentech-Lebensmitteln bewiesen sind, genügt nicht als Garantie. Eine Frist von fünf Jahren erlaubt seriösere Abklärungen sowie allenfalls entweder die Entwicklung weniger gefährlicher und besser kontrollierbarer Produkte, oder aber einen Produktionsstopp.

3) Lässt der Anbau von Gentech-Pflanzen den Herbizidverbrauch insgesamt ansteigen?

Ja. Die Studien zeigen einen steigenden Herbizidgebrauch beim Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen. Mehr als 80 % der GVO-Pflanzen sind mit dem Ziel einer erhöhten Herbizidresistenz entwickelt worden (ISAAA 2004), da die Herbizide die Unkräuter vernichten und damit die Produktionskosten in Grossbetrieben senken sollen. Wenn die angebaute Pflanze herbizidresistent ist, gibt es keine Einschränkung für den Einsatz von Herbiziden mehr, die sich dann freilich im Wasser und im Boden wieder finden – mit vorstellbaren Folgen für Mensch und Umwelt. Durch den steten Einsatz des immer gleichen Herbizids (Glyphosat) sind bereits zahlreiche Unkräuter in den USA resistent geworden. Laut dem Bericht von Charles Benbrook, dem früheren Exekutivdirektor des Landwirtschaftsrats der US-Wissenschaftsakademie, nahm – namentlich wegen dem Aufkommen von herbizidresistenten Unkräutern - der Herbizideinsatz bei Gentech-Pflanzen in den USA zwischen 1996 und 2004 um 4.1% zu (= 69'000 Tonnen)! Wenn das gleiche Unternehmen Gentech-Pflanzen und das damit verbundene Herbizid produziert, kassiert es gleich doppelt.

4) Gefährden Gentech-Pflanzen die Artenvielfalt?

Ja. Wenn Gentech-Anbau allgemein verbreitet wird, so ist es offensichtlich, dass die Artenvielfalt weiter abnimmt. Dies wurde im umfassendsten Biosicherheitsversuch direkt in der Umwelt für Gentech-Raps und Gentech-Zuckerrüben nachgewiesen (Royal Society 2003). Die Artenvielfalt wird ja bereits von unserer modernen Landwirtschaft geschmälert, welche ein Minimum an Sorten aufgrund ausschliesslich wirtschaftlicher Kriterien auswählt. Zahlreiche traditionelle Pflanzen- und Tierarten wurden so schon ausgerottet und damit auch das Risiko eingegangen, gegenüber zukünftigen Krankheiten resistente Sorten zu vernichten. Weiss die Bevölkerung, dass es das traditionelle Freiburger Fleckvieh nicht mehr gibt, weil es zu Gunsten anderer schwarz-weisser Rinderrassen mit höherer Milchleistung aufgegeben wurde? Die Verarmung der

Pflanzenbausorten würde mit Gentech-Pflanzen entscheidend verstärkt.

Was die Insektizide betrifft, so wenden sie die herkömmlichen Landwirtschaftsmethoden oft an, was heutzutage eine grosse Gefährdung der Artenvielfalt darstellt. Es könnten also Pflanzen hergestellt werden, welche gegen Insektenangriff resistent wären und so theoretisch der Insektizideinsatz verringert werden. Theoretisch, denn die heute von GVO-Pflanzen produzierten Moleküle sind nicht selektiv genug und bedrohen auch Nützlinge. Die eidgenössische landwirtschaftliche Forschungsanstalt Reckenholz führt momentan Testreihen zur Toxizität von Bt-Mais auf Nutzinsekten durch¹. Diese Experimente zeigen, dass es in diesem Bereich noch keinerlei gesicherte Erkenntnisse gibt, obwohl diese Sorten in anderen Ländern bereits in grossem Stil angebaut werden.

Aufgrund unseres heutigen Wissenstandes bilden Gentech-Pflanzen keine Alternative zum Insektizideinsatz. Neue, möglicherweise erfolgsversprechende Technologien sind in Entwicklung. Bis zur Anwendungsreife sind allerdings noch jahrelange Forschungsarbeiten notwendig. Ein Moratorium im Bereich des landwirtschaftlichen Anbaus würde erlauben, Produkte mit verkleinerten Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Allgemeinen und die Nutzinsekten (z.B. Bienen, Schmetterlinge) im Besonderen zu entwickeln.

5) Gibt es zwischen traditionellen und Gentech-Kulturen Kontaminationsrisiken?

Ja. Angesichts der Kleinräumigkeit der Anbauflächen ist die Koexistenz zwischen herkömmlicher und Gentech-Produktion in der Schweiz nur schwer vorstellbar. Studien zeigen, dass Verunreinigungen durch Pollenflug zwar kulturspezifisch je nach Pflanzenart verschieden sind, bei Raps aber auf Distanzen von bis zu 21 km und bei Gräsern noch über weitere Distanzen möglich sind (Watrub et al. 2004). Zudem kann sich genetisches Material auch durch Mikroorganismen im Boden und im Wasser verbreiten (Cecherini et al. 2002).

Die von den Gegnern der Initiative vorgeschlagenen Abstandsflächen sind unwirksam. Das Bio-Label als einer der Trümpfe der Schweizer Landwirtschaft (11% der Produktion) wäre nur schwer zu halten. Dies gilt auch für die Bezeichnungen IP-SUISSE, Suisse Garantie und AOC, die alle Gentechfreiheit garantieren und insgesamt die grosse Mehrheit der Schweizer Agroproduktion ausmachen. Ohne näher auf dieses Thema einzugehen, wäre nur zu erwähnen, dass das Überleben der Landwirtschaft auch von der Erhaltung unserer Landschaft, und damit der Lebensqualität und des Tourismus abhängt.

Laut spezialisierten ForscherInnen sind neue GVO-Saatgutsorten der sogenannten « zweiten Generation » in Entwicklung. Sie nützen die Umwandlung der DNA von Organellen innerhalb der Zellen aus (z.B. Chloroplasten, Mitochondrien). Diese gentechnischen Ver-

änderungen könnten es erlauben, die gewollte gentechnische Modifikation anderswo als im Pollen anzusiedeln und so die Verseuchung traditioneller Pflanzen durch Gentech-Pflanzen einzugrenzen. Diese Forschungsansätze sind interessant, aber noch nicht ausgereift. Dies unterstreicht nochmals die Notwendigkeit eines Moratoriums.

6) Sind Irrtümer und Pannen mit Gentech-Pflanzen irreversibel?

Ja. Eine Fehlmanipulation bei einer Gentech-Pflanze ist leider selbstreproduzierend. Es ist nicht möglich, die Ausbreitung einmal ausgesetzter Gene in der Natur und in den benachbarten Kulturen zu verhindern. Solche Pannen sind nicht nur zu befürchten, sie sind schon geschehen.

Die renommierte Zeitschrift *Nature* berichtet, ein grosser Schweizer Konzern habe zugegeben, zwischen 2001 und 2004 irrtümlicherweise Hunderte von Tonnen von GVO-Mais verkauft zu haben (Macilwain 2005). Diese Maissorte, Bt10, enthält ein Resistenzgen gegen das Antibiotikum „Ampicillin“, ein in der Humanmedizin oft eingesetztes Medikament bei Stirnhöhlen-, Mittelohren-, Blasen- und Niereninfektionen. Die gedankenlose und missbräuchliche Anwendung von Antibiotika hat schon resistente Bakterienstämme erzeugt; zu allem Überfluss noch Resistenzgene gegen medizinisch eingesetzte Antibiotika in der Natur zu verbreiten, wird resistenten Bakterien über einen weiteren Pfad den Weg bereiten. Um dies zu verhindern, sollte Bt10 nicht in den Verkauf gelangen. Aufgrund eines Kontrollverlusts über Gentech-Saatgut wurde Bt10- statt Bt11-Mais ausgeliefert, die ausser diesem Gen nichts unterscheidet!

Greenpeace hat eine Untersuchung in Rumänien² durchgeführt: Dort seien Kulturen von Gentech-Soja, -Kartoffeln und -Zwetschgen ohne Genehmigung des Landwirtschaftsministeriums festgestellt worden. Stimmt diese Information, so hat das zukünftige EU-Mitglied Rumänien die Kontrolle über den Gentech-Anbau verloren.

Vorsicht gegenüber scheinbar feststehenden Wahrheiten und die ständige Überprüfung unseres Kenntnisstandes sind die Grundlage der wissenschaftlichen Praxis. In der Vergangenheit haben Wissenschaftler schon Irrtümer mit dramatischen Folgen begangen: Einführung invasiver Organismen (Killeralgen auf 30'000 ha im Mittelmeer, Kaninchen und Aga-Kröten in Australien), Einsatz von DDT, Asbest, Tiermehl als Viehfutter, FCKW-Gase, welche die Ozonschicht angreifen – leider sind die Beispiele Legion. In fast allen Fällen hatten andere Wissenschaftler gewarnt, aber kein Gehör gefunden.

7) Kann man in der Schweiz auf gentechnisch veränderte Pflanzen verzichten?

Ja. Angesichts der Konkurrenz auf europäischer Ebene, könnte eine Schweiz, die gentechfreie Produkte garantiert, ihre Wettbewerbsfähigkeit sogar verstärken, zu-

¹ SFRAA
www.reckenholz.ch/doc/en/forsch/control/biosi/btmaize.html

²<http://mailman.greenpeace.org/pipermail/press-releases/2005-October/000161.html>

mindest im Inland, wo die grosse Mehrheit der KonsumentInnen keine solchen Produkte will.

Gentech-Pflanzen wurden zunächst für sehr grosse Monokultur-Plantage entwickelt (Soja, Mais), wie sie in den USA, in Kanada, Brasilien oder Argentinien existieren. Es besteht erheblicher Verdacht auf durch Gentech-Kulturen verursachte Schäden für die Umwelt und in kleinerem Ausmass auch für die menschliche Gesundheit, obwohl man in diesem Bereich nicht ins Irrationale verfallen sollte. Nichtsdestoweniger sind die wirtschaftlichen Vorteile der Gentech-Produktion nicht überall erwiesen, wo diese schon stattfindet. Eine direkt oder indirekt durch Gentech-Landwirtschaft ausgelöste Katastrophe hätte ebenso grosse Auswirkungen wie jene aufgrund anderer Manipulationen: Obwohl keinerlei Verbindung zur Gentechnik besteht, können als Analogie andere Gesundheitsrisiken wie der Rinderwahnsinn oder die Vogelgrippe zitiert werden, welche zu mehr Vorsicht bei den Methoden der Lebensmittelproduktion mahnen sollten. Diese traurigen Ereignisse rechtfertigen die Befürchtungen der Bevölkerung gegenüber gewissen wissenschaftlichen Praktiken: Forschungsspannen und Unfälle sind häufig, auch wenn man sie nur ungern erwähnt (vgl. Punkt 6).

Die Initiative gibt nicht vor, auf alle Fragen im Bereich Gentechnologie eine Antwort zu geben. Breite Diskussionsfelder sind noch zu beackern – sei es im Bereich der Patente auf Leben, der Aneignung der Produktionsmittel in der Lebensmittelherstellung und des Technologietransfers. Entgegen mancher Behauptungen werden diese Technologien die Welternährung nicht sichern und den Hunger nicht besiegen. Für diese Einsicht reicht es, die heutigen GVO-Kulturen zu betrachten. Sie werden für die Exportproduktion eingesetzt und sind Patenten unterworfen, welchen den Zugang zum Saatgut einschränken. Wollen die Bauern des Südens von einer Technik abhängig sein, welche sie nicht beherrschen und kontrollieren können? Sollten sie nicht vielmehr eine Vielfalt von Sorten und Arten bewahren, die ihrem Klima entspricht und der örtlichen Schädlingssituation angepasst ist? Kurzfristige ökonomische Gewinne dürfen uns nicht dazu verleiten, die Zukunft der Nahrungsmittelqualität zu gefährden.

Wie wir sehen, sollten sich einer solchen Diskussion nicht nur BiologInnen, sondern auch andere Fachleute wie z.B. EthikerInnen und ÖkonomInnen stellen, damit die StimmbürgerInnen ihre politische Entscheidung in Kenntnis der Sache treffen können. Sieben Ja, sieben Gründe, am 27. November „Ja zur Initiative für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft“ zu stimmen.

Quellen:

- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, www.isaaa.org
- Benbrook, C., (2004), *Engineered Crops and Pesticide Use in the United States: The first Nine Years*, www.biotech-info.net/Full_version_first_nine.pdf.
- Watrud, L.S., E.H. Lee and al. (2004). *Evidence for landscape-level, pollen mediated gene flow from genetically modified*

creeping bentgrass with CP4 EPSPS as a marker. PNAS, vol. 101, no. 40, 4533-4538.)

Cecherini M.T., Poté J. et al. (2002). *Degradation and transformability of DNA from transgenic leaves*. Appl. Environ. Micro, 69, 673-678

Macilwain, C. (2005), *Accidental release of genetically-modified crops sparks new worries*. Nature 434, 548 (31 March 2005).

www.nature.com/nature/journal/v434/n7033/full/434548a.html.

The Royal Society (2003). *Farm Scale Evaluations published today*. Philosophical Transactions: Biological Sciences, Series B, Volume 358, Issue 1439, Press Release, 29 November 2003.