

# OEKOSKOP

FACHZEITSCHRIFT DER ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ • MEDICI PER L'AMBIENTE

OEKOSKOP NR. 2/09

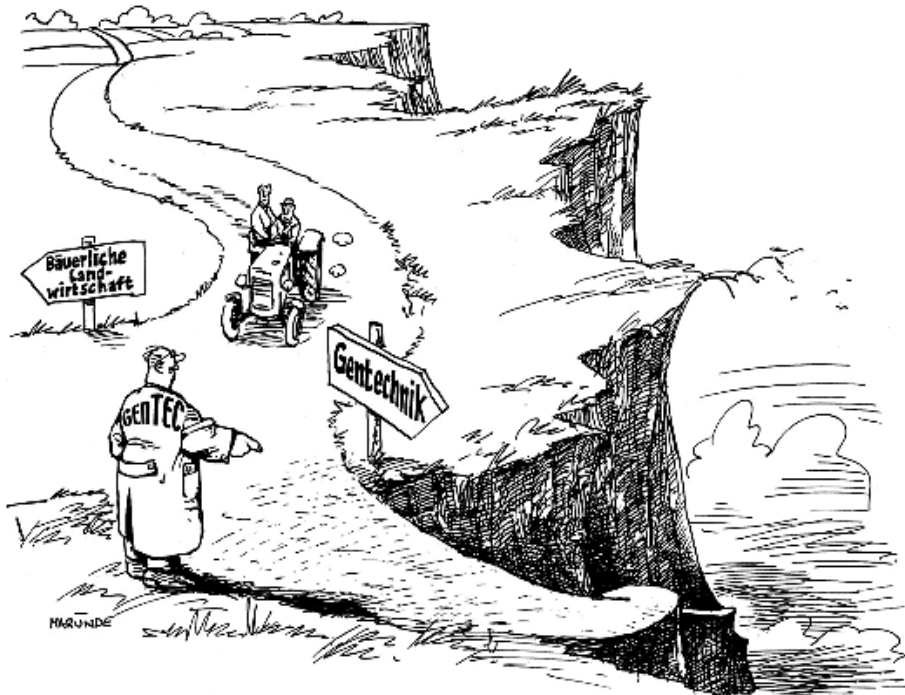
## Zukunft säen



- Spiel mit dem Risiko
- Gentech-Moratorium
- Gentechnikfreie Regionen

# INHALT

- **Editorial** 3
- **Gentech-Saatgut ist nicht die richtige Antwort** 4  
Interview mit Ruth Gonseth, Liestal
- **Gentechnik in Landwirtschaft und Ernährung - Ein Spiel mit dem Risiko** 5  
Angela von Beesten, Bremen
- **Gentechnikfreie Regionen in Europa im Aufschwung** 14  
Food and Democracy
- **Moratoriumsverlängerung um fünf Jahre gefordert** 16  
Daniel Ammann, Zürich
- **Zukunft säen** 21  
avenirse
- **Weltagrarbericht - Mut zur Wahrheit** 22  
Benny Haerlin, Berlin
- **BäuerInnen kämpfen gegen Patente auf Leben** 25  
Marc Widmann, München
- **Veranstaltungen** 26
- **Terminkärtchen/Rezeptblätter** 27



„Wenn Sie da runterfahren, kriegen Sie unheimlich Speed drauf“

Cartoon mit freundlicher Genehmigung von Wolf-Rüdiger Marunde

## DIE SCHWEIZ IST EIN LEUCHTTURM

*Die Schweiz gilt international als Vorbild, seit die Bevölkerung und alle Kantone im November 2007 Ja sagten zu einem fünfjährigen Moratorium für den kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Organismen in der Landwirtschaft.*

*An der 5. Europäischen Konferenz der gentechnikfreien Regionen Ende April in Luzern mit 250 Teilnehmenden aus 39 Ländern nannte Renate Künast, Fraktionschefin der Grünen im deutschen Bundestag, die Schweiz bezüglich Wahlfreiheit bei der Gentechnik einen Leuchtturm.*

*Die Gentechnik-Freiheit in ganz Europa etablieren will der österreichische Agrar- und Umweltminister, Nikolaus Berlakovich: „Ich arbeite an einer Allianz von Gleichgesinnten, um innerhalb der EU das Selbstbestimmungsrecht der Staaten bei der Zulassung oder dem Verbot von Gentechnik-Anbau festzuschreiben.“*

*Versuche der EU-Kommission, die Aufhebung nationaler Verbote zu erzwingen, wurden von den Mitgliedstaaten mit grosser Mehrheit zurückgewiesen und das Gentechnikverbot in Österreich und Ungarn somit bestätigt, betonte der stellvertretende Agrarminister von Tschechien, Karel Blaha, an der Konferenz.*

*Monsantos Gentech-Mais MON810 ist die einzige GV-Pflanze, die zurzeit in der EU für den kommerziellen Anbau zugelassen ist. Die Anbaufläche beträgt rund 107'700 Hektaren, das sind weniger als 0,1 % der gesamten Maisanbaufläche in Europa, Tendenz sinkend. Mittlerweile haben sieben EU-Mitgliedstaaten den Anbau von MON810 verboten.*

*Der Widerstand gegen den Anbau von MON810 und die Zulassung neuer GVO ist in vollem Gange und wächst. Gentechnikfreie Regionen werden mehr und mehr. Die Behauptung, die Schweiz stehe ohne den Einsatz von Gentechnologie in der Landwirtschaft alleine da, ist längst widerlegt.*

*Die Kampagne „Zukunft säen – Vielfalt ernten“ tritt mit originellen Aktionen für gentechnikfreies Saatgut und für langfristige Ernährungssouveränität ein. Schweizer BäuerInnen demonstrieren mit diesen Saatfesten auf ihren Äckern für die Verlängerung des Moratoriums. Gemeinsam mit ihnen verlangen viele Organisationen – auch die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz – eine Verlängerung des Moratoriums um fünf Jahre.*

*Den ersten Entscheid in dieser Frage hat wohl noch in diesem Jahr das Parlament. Den letzten Entscheid betreffend Gentechnologie in der Landwirtschaft fällt im Bedarfsfall wiederum der „Leuchtturm Stimmvolk“.*

*Rita Moll, Redaktorin*

## GENTECH-SAATGUT IST NICHT DIE RICHTIGE ANTWORT

Fragen an Ruth Gonseth, Zentralvorstandsmitglied der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz



Dr. med. Ruth Gonseth, Liestal, im Oktober 2008 in Nepal

*Oekoskop: In der Schweiz werden keine gentechnisch veränderten Futter- und Lebensmittel angebaut. Das ist nicht so selbstverständlich?*

Ein grosses Verdienst hat sicher die Schweizerische Arbeitsgruppe Gentechnologie SAG, welche seit über 20 Jahren mit grosser Beharrlichkeit als kritische Dachorganisation von rund 20 Schweizer Verbänden im Bereich Gentechnologie eine überaus aktive Rolle spielt. Dieses weit verzweigte Netz ermöglicht eine vielfältige Information der Bevölkerung und hilft den Widerstand zu mobilisieren.

Aber nur dank der eidgenössischen Gentechfrei-Initiative, dieser direktdemokratischen Möglichkeit, um die uns weltweit kritische Gruppen beneiden, konnten wir das Anbauverbot auf Verfassungsstufe verankern.

*Die AefU fordern die Verlängerung des in der Volksabstimmung erkämpften Moratoriums um fünf Jahre. Wo liegen die Vorteile, wenn die Schweiz weiterhin gentechfrei bleibt?*

Die grosse Mehrheit der KonsumentInnen wünscht keine Gentechprodukte auf ihren Tellern. Diesem Wunsch nach natürlicher und gesunder Nahrung haben sich auch die Schweizer Bauernverbände angeschlossen. Das Label „gentechfrei“ ermöglicht ihnen zudem einen Wettbewerbsvorteil auf ausländischen Märkten.

Das Moratorium ermöglicht die Erforschung der gesundheitlichen und ökologischen Risiken bevor schon unumkehrbare Fakten geschaffen sind.

*Wäre ein Nebeneinander beim Anbau von herkömm-*

*lichen und gentechnisch veränderten Pflanzen in der kleinräumigen Schweiz überhaupt möglich?*

Nein, die Koexistenzfrage ist überhaupt nicht gelöst. Es besteht keine Einigkeit, wie gross die Sicherheitsabstände zwischen Gentech-Pflanzen und konventionellen Pflanzen sein müssen, damit es zu keinem Gentransfer kommt. Auch die Frage der Haftung, wenn das Feld eines Biobauern durch Gentech-Pollen verunreinigt wird und er seine Produkte nicht mehr als Bio verkaufen kann, ist nicht geklärt. Bei der Verarbeitung wäre zudem eine kostenintensive Trennung nötig, um jegliche Risiken der Vermischung auszuschalten. Wem soll die dadurch entstehende Verteuerung der Produkte angelastet werden?

*Die Gentechindustrie verheisst durch den Anbau von gentechnisch veränderten Nahrungsmitteln die Lösung des Hungerproblems. Du bist oft in Nepal und arbeitest an einem Spital. Not und Elend bestimmen den Alltag vieler der in Nepal lebenden Menschen. Ist für dich der Einsatz der Gentechnologie eine Option zur Bekämpfung des Hungers?*

Kleinbäuerliche Strukturen prägen die Landwirtschaft Nepals, welche neben dem Tourismus die Haupteinkommensquelle des Landes ist. Sowohl in den bis 4000 Meter hohen, kaum erschlossenen, kargen Tälern des Himalajas als auch im Terai, dem an Indien angrenzenden fruchtbareren Tiefland sind die Ernten seit jeher von der Witterung abhängig, zusätzlich ist jetzt auch der Klimawandel spürbar. Diese Saison hat es von November bis Mai kaum geregnet, die Flüsse sind ausgetrocknet, das Wasser fehlt auch für die Elektrizitätsproduktion. Die Frühjahrsernten sind auf etwa die Hälfte des Üblichen geschrumpft. Die Lebensmittelpreise steigen rasant, auch wegen der internationalen Finanzkrise, Hunger und Unterernährung nehmen zu. Aber auch einige der wenigen Fabriken mussten infolge Elektrizitätsmangels schliessen. „Gentech-Saatgut“ ist auf diesen Teufelskreis sicher nicht die richtige Antwort. Den Bauern fehlt auch schlicht das Geld für teures Saatgut. Wegen der Patente kämen sie zusätzlich in eine fatale Abhängigkeit der Multis.

Die Fragen stellte Rita Moll

## GENTECHNIK IN LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG – EIN SPIEL MIT DEM RISIKO

Angela von Beesten, Ökologischer Ärztenbund Deutschland, Bremen

**Die gesundheitlichen Aspekte der Gentechnik werden häufig eher zurückhaltend behandelt, weil es bisher nur wenige eindeutige Hinweise auf Gesundheitsschäden aus unabhängigen Studien gibt. Der Ökologische Ärztenbund Deutschland, der Österreichische Verband der Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt und die Schweizer Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz unterstützen die Initiativen zum Schutz der gentechnikfreien Landwirtschaft und Ernährung unter vorsorgenden Gesichtspunkten, denn es gibt keinen Grund, in der Ernährung Risiken durch GVO in Kauf zu nehmen und zu warten, bis Schäden offensichtlich werden. Die Etablierung von gentechnikfreien Regionen ist eine gute Möglichkeit zum Schutz der Natur und zur Förderung des Bewusstseins für die Wichtigkeit der gentechnikfreien Ernährung.**

**Ein Lebewesen ist nur als Lebewesen zu verstehen und nicht als Gesamtsumme seiner Gene.**

**Stephen Jay Gould <sup>1</sup>**

### GENTECHNIK IST KEINE ZÜCHTUNG

Forschung und Produktentwicklung mit gentechnischen Methoden finden heute in fast allen Bereichen der belebten Welt statt. Um eine Vorstellung von den Risiken der Gentechnik zu bekommen ist es wichtig, sich klar zu machen, dass sie einen gravierenden Eingriff in das Genom von Lebewesen darstellt.

Ein gentechnisch veränderter Organismus ist „ein Organismus, mit Ausnahme des Menschen, dessen genetisches Material in einer Weise verändert worden ist, wie sie unter natürlichen Bedingungen durch Kreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt. Ein gentechnisch veränderter Organismus ist auch ein Organismus, der durch Kreuzung oder natürliche Rekombination zwischen gentechnisch veränderten Organismen oder mit einem oder mehreren gentechnisch veränderten Organismen oder durch andere Arten der Vermehrung eines gentechnisch veränderten Organismus entstanden ist, sofern das genetische Material des Organismus Eigenschaften aufweist, die auf gentechnische Arbeiten zurückzuführen sind“ (§ 3 Abs. 3 GenTG).<sup>2</sup>

Gentechnik bedeutet

- Isolierung von Erbmaterial aus einem beliebigen Organismus
- Neukombination von Erbmaterial
- Übertragung in andere Organismen auch über Artgrenzen hinweg

Die Natur hat sich im Laufe der Evolution so gestaltet, dass sich Lebewesen nur innerhalb der Art fortpflanzen können. Die jeweils weiter gegebenen Gene als Träger der Erbinformation bestimmen die Art, die Rasse und Sorte sowie das Aussehen und die Eigenschaften des Lebewesens.

Mit gentechnischen Methoden wird dieses Naturgesetz durchbrochen, ohne die Auswirkungen der somit stattfindenden Verfälschung des Erbgutes eines Organismus absehen zu können. Die technische Übertragung von Erbsubstanz auf andere Organismen kann gelingen, weil die Grundlagen der Erbinformation, die Basenpaare Adenin-Thymin und Cytosin-Guanin, durch die Merkmale im Organismus kodiert werden, bei allen Lebewesen gleich sind. Die Interpretationen der genetischen Informationen sind allerdings bei Mikroben, Tieren und Pflanzen grundsätzlich unterschiedlich. Um eine Integration des Fremdgens in den Empfängerorganismus zu erreichen, wurden deshalb synthetische Gene entwickelt, die in der Natur nicht vorkommen. Dabei werden Genabschnitte verkürzt und verändert, die zusammengemixten, sogenannten „rekombinanten“ Gene werden mit Gensequenzen unterschiedlicher Organismen ausgestattet, die bewirken sollen, dass die Pflanze das neue Konstrukt mit den erwünschten Eigenschaften in ihr Genom integrieren kann.

So wird z.B. das Humaninsulin im Menschen von einem anders strukturierten Gen produziert als in einem gentechnisch veränderten Bakterium. Auch das Toxin-Gen aus *Bacillus thuringiensis* (Bt-Toxin) wird für die Maispflanze synthetisch hergestellt, um es der Pflanze anzupassen, damit sie dieses Bt-Toxin selbst produzieren kann. Bei den bisher in Europa zum kommerziellen Anbau zugelassenen transgenen Pflanzen sind Gene bakteriellen Ursprungs wie etwa das Bt-Gen in die Pflanze eingeschleust worden. In den USA sind bereits

# SPIEL MIT DEM RISIKO

Pharmapflanzen (Reis) zur Vermarktung zugelassen, die menschliche Gene zur Bildung von Enzymen (Lactoferrin und Lysozym) enthalten.

## EIGENSCHAFTEN, DIE DURCH MANIPULATION DES ERBGUTES IN PFLANZEN ERZEUGT WERDEN

Die durch gentechnische Eingriffe ins Erbgut angestrebten Ziele unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denjenigen der klassischen Pflanzenzucht, GentechnikerInnen erhoffen sich aber schnellere und gezieltere Umsetzung neuer Eigenschaften. Dabei konnten bisher vorwiegend agronomische Eigenschaften realisiert werden, die vor allem für die industrielle Landwirtschaft von Interesse sind.<sup>3</sup>

**Herbizidresistenz (HR):** dazu wird mit gentechnischen Methoden ein aus dem Bodenbakterium *Agrobacterium tumefaciens* isoliertes Gen auf die Pflanzen übertragen. Durch gentechnisch eingefügte Resistenzgene aus Bakterien werden die Pflanzen unempfindlich gegen ein nicht selektives Totalherbizid. Das heißt, dass sie im Gegensatz zu allen anderen Pflanzen nicht absterben, wenn sie mit dem Gift besprüht werden. Hauptsächlich kommt dabei Glyphosat (Handelsname Roundup) zum Einsatz, das von Monsanto 1974 auf den Markt gebracht wurde. Dieses Breitbandherbizid gelangt über die Blätter in die Pflanze und hemmt dort das Enzym EPSP-Synthetase. Dieses Enzym spielt im Stoffwechsel der meisten Pflanzen eine wichtige Rolle für die Herstellung lebenswichtiger Aminosäuren. Wenn die Pflanze Glyphosat aufgenommen hat, stellt sie das Wachstum ein und stirbt ab. Die gentechnisch eingefügten Resistenzgene sind unempfindlich gegen Glyphosat und sorgen somit dafür, dass die Pflanzen die Behandlung mit dem Totalherbizid überstehen.

Neben Glyphosat wurden auch HR-Pflanzen entwickelt, die das Totalherbizid Glufosinat tolerieren, das von Bayer entwickelt wurde und unter den Handelsnamen Liberty Link und Basta vermarktet wird. Zugelassen wurden inzwischen HR-Baumwolle, -Mais, -Soja, -Raps, -Rüben, und Zuckerrübe, davon bisher keine in Deutschland.

**Insektengiftigkeit** kann in Pflanzen erzeugt werden, indem man ihnen ein Bakteriengen eines Bodenbakteriums (*Bacillus thuringiensis*) einpflanzt, das bewirkt, dass die Pflanze nach dem Eingriff in jeder ihrer Zellen das Gift des Bakteriums (Bt Toxin) selbst produziert. Von diesem Toxin sterben Frassinsekten wie z.B. der Maiszünsler, wenn sie an der Pflanze fressen. Eingesetzt wird die Insektenresistenz vorwiegend bei Mais und Baumwolle. Auch Kartoffeln und Tomaten wurden mit Bt-Genen ausgestattet. Um der Entwicklung von resistenten Insekten entgegenzuwirken, werden auch

Pflanzen entwickelt, die mehr als ein Bt-Gen besitzen. Zu den im Freiland getesteten Bt-Pflanzen gehören Reis, Rüben, Erdnuss, Walnuss, Broccoli, Aubergine und Sonnenblume.

**Kombinierte Resistenzen:** einige Pflanzen werden auch mit mehreren Resistenzen ausgestattet, besonders Mais und Baumwolle. Der US-Chemieriese Dow Chemical will zusammen mit Monsanto neue gv-Maissorten bis etwa 2010 auf den Markt bringen, die acht verschiedene Resistenzen gegen unterschiedliche Pestizide tragen. Damit sollen Pflanzen gegen mehrere Schädlingsarten und gegen bestimmte Unkrautvernichtungsmittel immun gemacht werden. Die am weitesten entwickelten gv-Maissorten weisen bisher höchstens drei Resistenzen auf.

Diese Entwicklung zeigt, dass die Behauptung der Gentechnikindustrie, durch HR-Pflanzen könnten Totalherbizide eingespart werden, auf Dauer nicht aufgeht. Pflanzen passen sich an und entwickeln Resistenzen gegen Glyphosat und Glufosinat, die den Einsatz immer anderer und auch mehrerer Breitbandherbizide gleichzeitig erforderlich machen. Grossindustriell angelegte Landwirtschaft mit Monokulturen trägt dazu bei. Also versucht man nun, die Pflanze durch noch mehr Resistenzgene dieser aggressiven Landwirtschaftsform anzupassen.

**Virusresistenz** wird an einigen Pflanzen getestet, hat sich aber am Markt bisher nicht durchgesetzt. In den USA wurden eine Papaya-, eine Kürbis- und zwei Kartoffelsorten zugelassen. In der EU wurden Freisetzungsversuche mit Erbse, Erdnuss, Tomate, Melone, Weizen und Zuckerrübe durchgeführt.

**Pilzresistenz** in Pflanzen zu entwickeln ist aufgrund der komplexen Interaktionen, die sich bei einer Infektion zwischen Pilz und Pflanze auf der molekularen Ebene abspielen sehr schwierig. Sonnenblume, Weizen, Kopfsalat, Banane, Raps sind Pflanzen, an denen Pilzresistenz erprobt wird. Auch bei Kartoffeln wurde viel Aufwand betrieben, um eine Resistenz gegen *Phytophthora infestans* zu erzielen, bisher ohne kommerziellen Nutzen.

**Bakterienresistenz** liess sich aus ähnlichen Gründen wie die Pilzresistenz bisher nicht in gv-Pflanzen etablieren.

**Stressresistenz:** mit gentechnischen Methoden sollen Pflanzen auch bei extremer Trockenheit, Hitze und Kälte sowie auf salzigen oder schwermetallhaltigen Böden wachsen können. Daraus werden Hoffnungen für die Lösung der Probleme von Klimawandel und Welternährung abgeleitet. Die gentechnische Erzeugung dieser Eigenschaften ist schwierig, weil sie auf einem komplexen Zusammenspiel von mehreren Genen und Stoffwechselwegen aufbauen.



Freisetzungsversuch mit gentechnisch verändertem Mais, Deutschland 2001  
Foto: Roland Meyer

**Gv-Pflanzen mit veränderten Produkteigenschaften** sind bisher kaum marktfähig. In Freisetzungsversuchen werden einige bereits getestet. Gerade Pflanzen mit pharmakologischen Eigenschaften werden besondere Herausforderungen für die Risikoabwehr mit sich bringen.

## DERZEITIGE ZULASSUNGEN VON GV-PFLANZEN

Seit etwa 1995 werden in den USA gv-Pflanzen zur Vermarktung angebaut. Inzwischen findet der kommerzielle Anbau<sup>4</sup> in 25 Ländern der Welt statt, im Jahr 2008 auf etwa 125 Millionen Hektar. Hauptanbauländer sind die USA (62,5 Mill. Hektar), Argentinien (21,0 Mill. Hektar), Brasilien (15,8 Mill. Hektar), Kanada (7,6 Mill. Hektar), Indien (7,6 Mill. Hektar), China (3,8 Mill. Hektar), Paraguay (2,7 Mill. Hektar), Südafrika (1,8 Mill. Hektar). Der kommerzielle Anbau bezieht sich vorwiegend auf vier Pflanzenarten: Soja auf 65,8 Millionen Hektar (53%), Mais auf 37,3 Millionen Hektar (30%), Baumwolle auf 15,5 Millionen Hektar (12%) und Raps auf 5,9 Millionen Hektar (5%) der Gesamtfläche des gv-Pflanzenanbaus.

### Eigenschaften weltweit kommerziell angebauter gv-Pflanzen (2008):

79 Mio. Hektar (63%) Herbizidresistenz (HR)  
19,1 Mio. Hektar (15 %) Insektengiftigkeit (Bt-Toxin)  
26,9 Mio. Hektar (22 %) Kombination HR/Bt

## GESUNDHEITSRELEVANTE WENDEPUNKTE DER LETZTEN 60 JAHRE

Um die gesundheitlichen Risiken der Gentechnik umfassend einzuschätzen, macht es Sinn, auch darüber hinaus einen Blick auf gesundheitsrelevante Wendepunkte im Leben der modernen Industriegesellschaften in den letzten etwa 60 Jahren zu werfen. Unsere Gene entwickelten sich vor Hunderttausenden von Jahren, sie waren der Umwelt unserer Vorfahren und vor allem ihren Nahrungsquellen angepasst. Seitdem veränderten sich unsere Gene kaum. Unsere Vorfahren waren damals JägerInnen und SammlerInnen, deshalb ist unser Körper immer noch auf die von alters her gewohnte Ernährung mit viel Gemüse und Obst, gelegentlich Fleisch oder Eier wilder Tiere eingestellt. Diese Ernährung bot eine ausreichende Zufuhr essentieller Fettsäuren (Omega-6 und Omega-3), sehr wenig Zucker und kein Mehl.

Seit Beginn der Industrialisierung vor etwa 200 Jahren, also in einem erdgeschichtlich unbedeutenden Zeitraum, haben sich die Ernährungsgewohnheiten der Menschen so grundlegend geändert wie nie zuvor. Industriekost kann nicht mehr als artgerechte Nahrung bezeichnet werden. Die Einflüsse der modernen Ernährung auf die Entstehung von Krebserkrankungen beschreibt Daniel Servan-Schreiber ausführlich.<sup>5</sup> Auch Koerber, Maennle und Leitzmann sehen hier entscheidende Ursachen für die Entstehung von Krankheiten.<sup>6</sup> Sie gehen davon aus, dass die hohe Anpassungsfähigkeit des Menschen an das jeweilige Nahrungsangebot durch die starke Abweichung von der genetisch vorgegebenen Ernährungsweise teil-

# SPIEL MIT DEM RISIKO

weise überfordert ist. Dadurch rückt die Ernährung bei der Entstehung verschiedener Krankheitsbilder immer mehr in den Vordergrund. Produkte aus dem Gentechniklabor stellen zur Zeit den Gipfelpunkt der Denaturierung unserer Nahrungsmittel dar. Hinzu kommen belastende Umweltfaktoren wie Pestizide, Feinstaub und Chemikalien. Krebserkrankungen haben in den letzten Jahrzehnten so drastisch zugenommen, dass wir inzwischen von einer Epidemie sprechen können. An Brustkrebs erkrankte 1960 jede 20. Frau, heute ist es jede 8. bei immer jüngeren Frauen. Die Prostatakrebserkrankungen nahmen in den westlichen Ländern seit 1978 um mehr als 200 Prozent zu.<sup>7</sup>

- 56 Prozent unserer Kalorien stammen bei der heutigen typisch westlichen Ernährung aus drei Quellen, die es noch nicht gab, als sich unsere Gene entwickelten:
  - raffiniertes Zucker (Rohrzucker und Rübenzucker, Maissirup, Fruchtzucker usw.)
  - Weismehl (Brot, Nudeln, weisser Reis usw.)
  - Pflanzenöle (Soja-, Sonnenblumen-, Maisöl und gehärtete Fette)
- Neue landwirtschaftliche Methoden im Anbau und der Tierhaltung wirken sich auf Umwelt und Lebensmittel aus.
- Wir kommen in Kontakt mit zahlreichen Chemikalien, die es vor 1940 noch nicht gab. Inzwischen sind weltweit 85'000 chemische Substanzen am Markt, deren Auswirkungen auf unsere Gesundheit wir nicht kennen.<sup>8</sup>

- Gentechnisch veränderte Pflanzen, die infolge von Herbizidresistenz Totalherbizide in sich anreichern oder selbst Bt-Toxin bilden, werden seit 12 Jahren an unsere Nutztiere verfüttert und in der Nahrungsmittelindustrie verwertet.

## GESUNDHEITLICHE RISIKEN DURCH GENTECHNISCH VERÄNDERTE NAHRUNGS- UND FUTTERMITTEL

### Risikoeinschätzung reicht nicht aus

Um die Risiken der Gentechnik umfassend beurteilen zu können, wäre eine klare Einschätzung des Risikos ihrer jeweiligen Anwendung und der im Risikofalle entstehenden Kosten erforderlich. Dazu gehört auch die möglichst genaue Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Risikofällen und eine entsprechende Bewertung des Nutzens. Fast alle bisher kommerziell angebauten gv-Pflanzen produzieren entweder selber Toxine oder überleben infolge ihrer gentechnisch erzeugten Herbizidresistenz die Behandlung mit Totalherbiziden. Sie reichern diese in ihren Zellen an und führen sie somit in die Nahrung ein. So werden durch den Verzehr dieser Pflanzen den KonsumentInnen nicht nur die transgene DNA sondern auch die Totalherbizide und Toxine mit nicht einschätzbarem Risiko zugemutet. Das geschieht, ohne damit einen Zusatznutzen für die Ernährung von Mensch und Tier zu bezwecken. Eine Risikoanalyse müsste die Auswirkungen der künstlichen Gene auf den Organismus

„Vor wenigen Wochen hat mich eine Zeitungsmeldung aufgeschreckt: Darin stand, dass eine grosse Schweizer Versicherungsgesellschaft nicht für Schäden haftet, die aus dem Umgang von gentechnisch veränderten Organismen entstehen. Neu daran ist, dass dies auch die Privathaftpflichtversicherten betrifft - also Menschen wie Sie und ich. Das hat mich irritiert und ich habe mich gefragt, ob die potenzielle Gefahr der Gentechnologie so gross ist, dass ein Versicherer die damit verbundenen Risiken ablehnen muss? Der im Artikel zitierte Experte belehrte mich zwar, dass ein Ausschluss der Haftung nichts mit der Gefährlichkeit zu tun hat, die Risiken müssten jedoch kalkulierbar sein. Offensichtlich sind es die Risiken, die von der Gentechnik ausgehen nicht. Sonst bestünde kein Grund, eine Haftung für allfällige Schäden abzulehnen.“

Wenn sich Versicherungen auf die Gentechnologie nicht einlassen, so sollen es Konsumentinnen und Konsumenten erst recht nicht müssen: Sie sollen das Recht haben, selbst zu entscheiden, ob sie gentechnisch veränderte Lebensmittel essen wollen oder nicht, wie das in der Genlex - dem Schweizer Gentechnikgesetz - verankert ist. Auch wenn Wissenschaftler immer wieder betonen, die Technik habe sich längst bewährt, die Skepsis sei unbegründet: Sie müssen sich gedulden. Denn es sollen nicht die Wissenschaftler, Politiker und Grosskonzerne sein, die uns zu sagen haben, was auf unseren Tisch kommt. Zumal gerade auch hier in der Schweiz weder in der Landwirtschaft noch bei den Konsumentinnen und Konsumenten ein Bedürfnis nach GVO im Lebensmittelbereich besteht. Wenn eine Ablehnung da ist, soll eine Nachfrage nicht erzwungen werden dürfen. Dieses marktwirtschaftliche Prinzip muss auch für die Gentechnik gelten. ...“

Chiara Simoneschi-Cortesi, Präsidentin des Nationalrates. Auszug aus ihrer Rede an der 5. Konferenz der gentechnik-freien Regionen Europas am 24. April in Luzern.



## SPIEL MIT DEM RISIKO

von Nutztieren und von Menschen ebenso einschliessen wie auch die Untersuchung der Folgen des Verzehrs von Bt-Toxinen und Totalherbiziden, die mit der gv-Pflanze verabreicht werden.

„Eine solche Kosten – Nutzenanalyse mag bei Technologien funktionieren, die mit überschaubaren Systemen umgehen, im Bezug auf die Gentechnik funktioniert sie nicht. Deren Auswirkungen lassen sich nicht berechnen, weil sie eine unabsehbare Vielzahl von Veränderungen an Lebewesen vornimmt, die in die offene Natur freigesetzt werden. Die Auswirkungen der Verbreitung dieser GVO auf die Umwelt sowie auf Menschen und Tiere, die sich von ihnen ernähren, sind weitgehend unbekannt und auf lange Sicht nicht einschätzbar. Im Laufe von Evolutionsprozessen können viele kleine Eingriffe zu gewaltigen Veränderungen führen. Nach wie vor fallen die Risikobewertungen je nach persönlichem Standpunkt von ExpertInnen unterschiedlich bis gegensätzlich aus. Eine objektive Risikobewertung ist nicht möglich. Nicht zuletzt deswegen verweigern Versicherungen bisher eine Übernahme der Schadenshaftung.“<sup>9</sup>

Die Veränderung des Genoms von Pflanzen und Tieren hat zelluläre Regulationsmechanismen zur Folge, deren Auswirkungen nicht vorhersehbar sind, da sie in dieser Form bisher in der Natur nicht vorkamen. „Die Gleichsetzung von biologischen Funktionen mit Abschnitten auf der DNA zeigt sich heute als Produkt bestimmter wissenschaftlicher Erwartungen. Sie entspricht aber nicht der wirklichen Funktionsweise von Genen in höheren Organismen. Hier bestimmt vielmehr das Netzwerk der Genregulation die Bedeutung des jeweiligen DNA-Abschnittes, seine Funktion kann ohne seine Umgebung nicht eindeutig definiert werden.“<sup>10</sup>

Jahre lang wurden die Stimmen der KritikerInnen abgewiegelt, die Langzeitstudien forderten, bevor gentechnisch veränderte Produkte zur Vermarktung freigegeben werden. Von Industrie und WissenschaftlerInnen aus dem Gentechnikbereich wurde immer wieder behauptet, Gv-Pflanzen seien genau so sicher, wie konventionelle Pflanzen. Es seien keine anderen gesundheitlichen Risiken zu erwarten, als bei herkömmlichen Produkten auch. Es ist schwer nachvollziehbar, wie sie zu dieser Haltung kamen, denn der Nachweis von Ursache – Wirkungsbeziehungen ist gerade im Hinblick auf die Ernährung mit Gentechnikprodukten schwer zu erbringen, eine Berechnung der Folgen für Mensch und Natur ist nicht möglich. Fütterungsversuche dauern meistens nicht länger als 28 Tage. Es gibt bisher keine epidemiologischen Studien an Menschen, die Zusammenhänge zwischen dem Verzehr von Genfood und Erkrankungen erforschen - aus ethischen Gründen würden sie sich wohl auch verbieten. Für Langzeitfütterungsstudien fehlt Zeit und ausreichende staatliche Finanzierung. Dadurch sind

unabhängige Studien rar und in Umfang und Genauigkeit begrenzt. Somit werden sie leicht von interessierter Seite als „Minderheitsmeinung“ disqualifiziert. Eine umfangreiche wissenschaftliche Auswertung der vorliegenden Studien zur Toxizität von gv-Pflanzen (Domingo 2007)<sup>11</sup> bestätigt dieses Dilemma mit dem Fazit, dass wissenschaftliche Belege zur gesundheitlichen Sicherheit von Gentechnikprodukten fehlen, weil es keine ausreichenden Studien gibt.

Nach wie vor besteht die Sicherheitsbewertung von gv-Pflanzen vorwiegend darin, dass sie im Hinblick auf ihre Inhaltsstoffe mit den entsprechenden konventionell erzeugten Pflanzen verglichen und für sicher gehalten werden, wenn sie sich nicht wesentlich von ihnen unterscheiden (substantielle Äquivalenz). Dieses Prinzip basiert auf der ungeprüften Hypothese, dass auf Basis von vergleichenden chemischen Inhaltsstoffanalysen eine vollständige Aussage über das Fehlen oder Vorhandensein von gesundheitlichen Risiken von GVO getroffen werden kann. Die gesundheitlichen Auswirkungen gentechnischer Veränderungen werden aber mit diesem Ansatz nicht überprüft und folglich auch nicht festgestellt.

Unzureichende Forschungsdaten konstatierte auch die EU Kommission 2005 in ihrer Antwort auf das Klageverfahren der Welthandelsorganisation (WTO).<sup>12</sup> Sie bemängelte, dass auf Basis vorhandener Forschungen keine Aussagen über Gesundheitseffekte von GVO getroffen werden können – ausser die, dass sie nicht akut toxisch sind. Der Grund dafür sei der, dass keine Daten erhoben wurden. Es sei so lange gerechtfertigt, den Anbau von insektenresistenten Bt-Pflanzen zu untersagen, bis Informationen über alle potentiellen Nichtzielorganismen im Boden vorliegen. Für den gegenwärtigen Stand der Bt-Umweltsicherheitsbewertung in Europa - insbesondere das Bt-Toxin und von ihm ausgelöste, nicht beabsichtigte Wirkungen - räumte die EU-Kommission Gründe zur Besorgnis ein. Im grossflächigen Anbau herbizidresistenter Pflanzen und der damit verbundenen Anwendung von Totalherbiziden sah sie mögliche Risiken mit negativen Auswirkungen auf Nahrungsketten. Sie deklarierte es als wissenschaftlich unvernünftig, aus in den USA, Australien oder anderen Nicht-EU-Ländern erhobenen Daten zur Toxizität von Bt-Pflanzen Schlüsse auf in der EU lebende Ziel- und Nichtzielorganismen zu ziehen, zumal schon innerhalb der EU die Empfindlichkeit der Zielorganismen in Bezug auf das Bt-Toxin erheblich variiere.<sup>13</sup>

Ein neues Studienprojekt des Bundesforschungsministeriums bestätigt nun indirekt eine häufig geübte Kritik an der gentechnischen Manipulation und Verfremdung des Erbgutes, die nicht gezielt sondern nach dem Zufallsprinzip Fremdgene in das Genom des Empfängers einbringt und somit unwägbar Risiken in Kauf nimmt:

# SPIEL MIT DEM RISIKO

Bei dem Projekt sollen „Methoden entwickelt werden, mit denen die Veränderungen präziser durchgeführt werden können, um die Sicherheit zu erhöhen.....die Gene sollten nur in vorher gut charakterisierten Stellen im Genom integriert werden. Dabei müsse ausgeschlossen werden, dass durch das fremde Gen unerwünschte Nebeneffekte auftreten, wie neue Mutationen. Ausserdem solle sichergestellt werden, dass es an diesem Ort seine erwartete Wirkung in der Pflanze zeige. Oft würden neue Gene in der Pflanze einfach abgeschaltet, ....“<sup>14</sup>. Was soll man denn nun auf diesem Hintergrund von der Sicherheit der bereits zugelassenen gv-Pflanzen halten?

## Nachweis gesundheitlicher Risiken in aktuellen Fütterungsstudien

Aus den gängigen Fütterungsstudien an Tieren konnte bisher nicht auf die Langzeitauswirkungen gentechnisch veränderter Nahrung geschlossen werden, denn sie dauerten höchstens 28 Tage und nur bei besonderen Fragestellungen 90 Tage. In jetzt vorliegenden Langzeitstudien zeigen sich deutliche gesundheitliche Effekte bei den Versuchstieren. Damit wird die Annahme bestätigt, dass gv-Pflanzen nicht als sicher für die Ernährung von Mensch und Tier gelten können. Die Ergebnisse von Tierfütterungsstudien sind zwar nur begrenzt auf Menschen übertragbar, dennoch liefern die Ergebnisse der vorliegenden Tierversuche schwerwiegende Gründe, das in der Europäischen Verfassung verankerte Vorsorgeprinzip umzusetzen und vom Verzehr von Gentechnikprodukten abzuraten, da gesundheitliche Risiken nicht ausgeschlossen werden können.

### Aktuelle Beispiele:

#### 1. Biologische Effekte von transgenem Mais NK603xMON810, Österreich Oktober 2008

Das Österreichische Ministerium für Gesundheit veröffentlichte am 11.11.08 die Ergebnisse einer neuen Fütterungsstudie. Über 20 Wochen hatten WissenschaftlerInnen der Veterinärmedizinischen Universität in Wien den genmanipulierten Mais NK603xMON810 des Herstellers Monsanto verfüttert, der in der EU seit dem Jahr 2007 als Lebens- und Futtermittel zugelassen ist. Bei dem untersuchten Gentechnik-Mais handelt es sich um eine Kreuzung aus einer Maissorte, die gegen Unkrautvernichtungsmittel resistent ist und einer Maissorte, die selbst ein Gift gegen Schädlinge produziert (Bt-Toxin). Die EU-Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hatte den Gentechnik-Mais und die Ergebnisse einer Fütterungsstudie von Monsanto als unbedenklich bewertet, obwohl diese bereits gesundheitliche Beeinträchtigungen der Versuchstiere zeigte. Die EFSA schätzte diese Ergebnisse jedoch als „biologisch nicht relevant“ ein. Die nun vorlie-

gende Österreichische Studie belegt die Notwendigkeit differenzierter unabhängiger Langzeituntersuchungen: Im Vergleich zu Mäusen, die mit herkömmlichem Mais gefüttert wurden, gebaren die mit gv-Mais gefütterten Tiere eine signifikant geringere Anzahl und schwächere Junge. Diese Effekte zeigten sich erst im 3. und 4. Wurf des zweiten Versuchsdesigns der Methode der fortlaufenden Zucht (RACB), im ersten Versuchsdesign einer Multigenerationenstudie (MGS) mit vier Mäusegenerationen waren sie nicht aufgetreten. Weibchen des 2., 3. und 4. Wurfs (F2, F3, F4 Generation) und Männchen (F3) der mit Gentechnik-Mais gefütterten Gruppe zeigten signifikant niedrigere Nierengewichte. „Unterschiede in der Genexpression in Dünndarmgewebe konnten der Maissorte und der gentechnischen Veränderung zugeordnet werden.“<sup>15</sup> Mit der Studie wird der Beleg dafür erbracht, dass Interaktionen zwischen Futter und Darm stattfinden, die bei Gentechnik-Futter (GM) und nicht gentechnisch verändertem Futter unterschiedlich sind. Die Bedeutung dieser Unterschiede bleibt bisher unklar. Die Studie zeigt deutlich, dass neue Untersuchungsmethoden etabliert werden müssten, um den VerbraucherInnenschutz zu erhöhen.



Maisblüte. Foto: Angela von Beesten

**2. Das italienische Forschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (Inran)** kommt zu dem Ergebnis, dass der Gentech-Mais MON810 signifikante Veränderungen im Immunsystem bewirken kann.<sup>16</sup> Ein Team um Elena Mengheri untersuchte die Auswirkungen von MON810 an gerade nicht mehr gesäugten und älteren Mäusen. Im Gegensatz zu den sonst üblichen Untersuchungen überprüften die italienischen ForscherInnen nicht nur isoliert das von MON810 produzierte Protein (Bt-Toxin) auf sein allergenes Potenzial. Sie wandten ein Verfahren an, das nicht Bestandteil des europäischen Zulassungsverfahrens ist. In Darm, Milz und Blut der Versuchstiere wurden so Veränderungen gemessen, die auf Entzündungen oder allergische Reaktionen hindeuten, am stärksten war der Effekt bei Jungtieren.

Die Studie ist die zweite im Herbst 2008, die Risiken von Gentech-Pflanzen belegt, die im europäischen Zulassungsverfahren nicht erfasst wurden.<sup>17</sup>

**3. In Australien zeigte eine mehrjährige Studie**, die im November 2005 abgebrochen wurde, dass durch gentechnische Veränderung neue Eiweiße (Proteine) entstehen können, die schwerwiegende allergische Reaktionen auslösen. Hier hatten Feldmäuse auf die Fütterung mit gentechnisch veränderten Erbsen mit Lungenentzündungen reagiert. In den Erbsenpflanzen war gentechnisch eine Resistenz gegen den Befall durch den Gemeinen Erbsenkäfer erzeugt worden, indem ihnen ein Bohnen-Gen eingepflanzt wurde, das ein Enzym (Alpha-Amylase-Hemmer) für die Verdauung von Stärke blockiert, so dass die Larven der Schädlinge die Stärke der Gentech-Erbsen nicht verdauen können und verhungern. Die ForscherInnen fanden heraus, dass die gleiche genetische Bauanweisung in Erbsen und Bohnen zu unterschiedlichen Produkten geführt hatte. Die Mäuse bildeten Antikörper gegen den Hemmstoff und erkrankten innerhalb von vierzehn Tagen.<sup>18</sup>

## Totalherbizide in Nahrungsmitteln

Beim Anbau von gv-Pflanzen werden Totalherbizide auf die Pflanze gesprüht, die später in den Nahrungskreislauf gelangen. Ihre Wirkung auf Mensch und Tier ist viel zu wenig geprüft. Die Industrie führt experimentelle toxikologische Untersuchungen nur sporadisch, Studien zur chronischen Toxizität von GVO gar nicht durch. Bei Vergleichen mit der gentechnisch nicht manipulierten Ausgangspflanze werden nur die Inhaltsstoffe - z.B. Fettsäuren, Proteingehalt, Stärkegehalt - geprüft (substantielle Äquivalenz). Es gibt kaum Untersuchungen im Hinblick auf Giftigkeit.<sup>19</sup> Die Umwandlungs- und Abbauwege der Komplementärherbizide sind noch nicht vollständig bekannt, ebenso wenig die gesundheitlichen

und ökologischen Eigenschaften der dabei entstehenden Stoffe. Der französische Forscher G.E. Seralini fordert, zur Bewertung herbizidresistenter Pflanzen diese genau so wie Pestizide nach der Pestizidrichtlinie CEE/91/414 zu beurteilen.<sup>20</sup> Demnach müsste ein neues Pestizid zur Prüfung der subchronischen Toxizität drei Monate an drei verschiedene Spezies verfüttert werden – in der Regel an Ratten, Mäuse und Hunde. Chronische Toxizitätsstudien, Kanzerogenitätsstudien über 24 Monate, reproduktionstoxische Studien über mindestens zwei Generationen sowie neurotoxische Untersuchungen müssten durchgeführt werden. Laut Seralini gibt es absolut keinen wissenschaftlichen Grund, diese Experimente nicht auch auf die aktuellen GV-Pflanzen zu übertragen. Bei fehlenden Toxizitätstests erscheint es unverantwortlich, Menschen und Tiere zukünftig lebenslang mit gv Pflanzen mit Herbizidtoleranz ernähren zu wollen, wenn noch nicht einmal dreimonatige Toxizitätstests durchgeführt werden müssen.

## Antibiotikaresistenz

Aus gesundheitlicher Sicht bestehen erhebliche Einwände gegen die Anwendung von Resistenzgenen gegen Antibiotika zur Selektion der gv-Pflanzen. Die Freisetzungsrichtlinie 2001/18 schreibt deshalb ein Auslaufen von Antibiotika-Resistenzmarkergenen, die ein Risiko für Mensch und Natur darstellen, bei Freisetzungen bis zum Jahr 2008 vor. Durch Einsatz der gentechnisch manipulierten Pflanzen ist zu befürchten, dass bereits jetzt bedrohlich zunehmende Resistenzentwicklungen dieser noch verbreitet eingesetzten Breitband-Antibiotika verstärkt werden. Laut EFSA ist z.B. das als Markergen in der Gentechnik verwendete Ampicillin ein „wichtiges Antibiotikum sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin“.<sup>21</sup> So wird Ampicillin in der Human- und Tiermedizin bei Harn- und Atemwegsinfektionen eingesetzt, bei Infektionen mit Enterokokken oder dem Problemkeim *Listeria monocytogenes* ist Ampicillin die erste Wahl.<sup>22</sup>

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) gab 2005 eine Liste mit für die Humanmedizin bedeutenden Antibiotika heraus, zu denen auch Ampicillin zählt.<sup>23</sup> Sie gibt an anderer Stelle eine eindeutige Empfehlung ab, auch bei geringer Wahrscheinlichkeit eines horizontalen Gentransfers auf die Anwendung von Antibiotika-Markergenen zu verzichten.<sup>24</sup>

Im Darmtrakt von Bienen konnte nachgewiesen werden, dass Antibiotikaresistenzgene der Rapspflanze (dort als Markergene eingebaut) durch horizontalen Gentransfer in die DNA der Darmmikroorganismen gelangten.<sup>25</sup>

## SCHLUSSFOLGERUNGEN UNTER GESICHTSPUNKTEN DER VORSORGE

**„Bei der Anwendung physikalisch-chemischer Methoden auf das Leben als Werkzeuge der Forschung ergibt sich die paradoxe Situation, dass die Zahl der Geheimnisse mit der Zahl der Erkenntnisse wächst, und zwar in der Weise, dass der Preis für jede Antwort mindestens zwei neue Fragen sind. Je tiefgreifender das Experiment als Mittel der Erkenntnis an ein Lebewesen angesetzt wird, umso mehr entschwindet jener Teil des Phänomens, für den physikalisch-chemische Prozesse wohl notwendig, aber nicht hinreichend sind: das Leben.“  
Max Thürkau<sup>26</sup>**

Die kontroverse Diskussion um die Gentechnik in Ernährung und Landwirtschaft hat sich seit deren Einführung vor etwa zwölf Jahren aus guten Gründen nicht beruhigt. Gentechnik wird eingesetzt in einer Landwirtschaft, die nicht ohne Gifte und Kunstdünger auskommt und auch gar nicht die Absicht hat, das zu tun. Sie fördert eine Monokulturlandwirtschaft, durch die die Artenvielfalt und damit auch die Grundlage der Nahrungspflanzenvielfalt reduziert wird. Bisher hat die Gentechnikindustrie keine geeigneten Produkte für die brennenden Probleme der Welternährung, des Klimawandels, der Gesundheit für Mensch und Tier angeboten. Sie sind auch von dort wohl kaum zu erwarten, denn ihre Lösungsansätze entsprin-

gen einer profitorientierten, mechanistischen Vorstellung vom Umgang mit Lebewesen, die im Widerspruch steht zu Erfordernissen eines dynamischen Gleichgewichtes und dem Recht auf Würde und verantwortungsvollen Umgang mit den Mitgeschöpfen.

Bisher ist die Sicherheit der gentechnischen Verfahren und der aus ihnen hervorgehenden Produkte nicht bewiesen. Dass noch keine AmerikanerInnen nach dem Verzehr von Lebensmitteln aus gentechnischer Erzeugung zu Schaden gekommen seien, betonen Gentechnik-BefürworterInnen gerne.<sup>27</sup> Den Beweis für diese Behauptung bleiben sie schuldig, denn systematische Begleituntersuchungen fehlen. Menschen und Tiere auf der ganzen Welt werden so in einem riesigen Ausmass TeilnehmerInnen eines unkontrollierten Grossversuchs, dessen Folgen niemand einschätzen kann. Sollte sich eines Tages herausstellen, dass die verzehrten Produkte doch Schäden verursacht haben, wird dafür wohl kaum jemand die Verantwortung tragen wollen.

*Dr. med. Angela von Beesten,  
Vorstandsmitglied Ökologischer Ärztebund e.V.,  
Frielinger Str. 31, D-28215 Bremen,  
avonbeesten@dgn.de,  
www.oekologischer-aerztebund.de*

*Das ausführliche Literaturverzeichnis ist erhältlich beim  
AefU-Sekretariat: info@aefu.ch*

**Der Ökologische Ärztebund Deutschland  
der Deutsche Berufsverband der Umweltmediziner,  
die Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin Deutschland,  
die Deutsche Gesellschaft für Umwelt- und Humantoxikologie  
die Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt Österreichs  
die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz Schweiz<sup>28</sup>**

- lehnen aus Vorsorgeaspekten die Einführung der Gentechnik in Ernährung und Landwirtschaft ab, da die Folgen der Anwendung unkalkulierbar, unkontrollierbar und unwiderruflich sind, während ein Nutzen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht zu erkennen ist. Es gibt keine zwingende Notwendigkeit, die zukünftige Ernährung der Menschen auf einer Risikotechnologie aufzubauen. Im Gegenteil ist es angesichts zunehmender Umweltbelastungen für kranke Menschen von grösster Bedeutung, möglichst biologisch erzeugte, gesunde und bewährte Lebensmittel geniessen zu können, die die Heilung unterstützen. Für gesunde Menschen sind diese Lebensmittel die beste Vorbeugung gegen Erkrankungen.
- lehnen es ab, die unnötige Einführung gentechnischer Produkte in die Ernährung in der ärztlichen Beratung zu befürworten. Sie werden nachdrücklich dazu beitragen, die Menschen in ihrer Ernährungskompetenz und ihrer gesunden Skepsis gegenüber vermeidbaren Risiken in der Ernährung zu stärken.
- widersprechen vehement einer Zukunftsvision, die suggeriert, dass eine Ernährung und Landwirtschaft ohne Gentechnik fortschrittsfeindlich und somit ein Hemmnis für eine konstruktive Weiterentwicklung sei. Fortschritt muss sich am Wohl und den Interessen der Menschen orientieren, denen er dienen soll. Vor diesem Hintergrund heisst Fortschritt, die Ernährungskompetenz der Einzelnen zu fördern, eine nachhaltige Entwicklung der bäuerlichen Landwirtschaft weltweit zu unterstützen und einen gentechnikfreien Markt zu erhalten und weiterzuentwickeln.
- fordern die Regierungen der europäischen Länder auf, einer möglichen Gesundheitsgefährdung infolge des Verzehrs von gentechnisch veränderten Produkten durch geeignete Massnahmen vorzubeugen, insbesondere durch den Schutz der Natur und der Lebensmittel vor Verunreinigung mit GVO.
- fordern die Einführung einer Kennzeichnungspflicht von gentechnisch verunreinigtem Honig und der Produkte von Tieren, die mit gentechnisch verändertem Futter aufgezogen wurden.
- fordern die Absicherung der Reinerhaltung des Saatgutes durch Einführung eines Schwellenwertes von höchstens 0.1% (Nachweisgrenze).
- setzen sich dafür ein, dass die Erteilung von Patenten auf Gensequenzen, Tiere, Pflanzen, Saatgut, Mikroorganismen und Teile des Menschen rechtlich ausgeschlossen werden.

# GENTECHNIKFREIE REGIONEN

## GENTECHNIK-FREIE REGIONEN IN EUROPA IM AUFSCHWUNG

**Quer durch Europa wachsen gentechnikfreie Regionen\* immer mehr zusammen: Regionen aus 22 EU-Mitgliedstaaten und sechs Nicht-EU-Ländern haben ihr Territorium öffentlich zu gentechnikfreien Zonen erklärt. Insgesamt sind es heute 196 Regionen, 30 mehr als 2007. Auch die Zahl der gentechnikfreien Provinzen, Präfekturen und Departementen stieg seit 2007 von 53 auf 93, die der lokalen Regierungen um 289 auf insgesamt 4567. Zudem erklären einzelne BäuerInnen vertraglich ihre Ländereien zur gentechnikfreien Zone. Seit 2007 ist ihre Zahl von 27'100 auf 30'370 gestiegen.**

In Gegenden, in denen kein kommerzieller Maisanbau stattfindet, bleibt auch die Zahl gentechnikfreier Regionen klein. So gibt es nur jeweils eine Region in Schweden und Norwegen sowie eine Handvoll in Finnland. Nach Angaben der Europäischen Gentechnik-Industrie wurde Gentech-Mais (Monsantos MON810 ist die einzige GV-Kultur, die zur Zeit in der EU für den Anbau zugelassen ist) auf rund 107'700 ha (2007: 110'000 ha) angebaut, und zwar in Spanien, Tschechien, Portugal, Deutschland, Rumänien, Polen und in der Slowakei. Das sind weniger als 0,1% der gesamten Maisanbaufläche in Europa. Die Fläche dürfte 2009 weiter schrumpfen.

75% aller gentechnisch veränderten Pflanzen wurden in Spanien angebaut. Doch auch dort wächst der Widerstand: Die Zahl der gentechnikfreien Zonen stieg hier von 5 auf 94.

Derzeit gibt es in der EU keine gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Gründung gentechnikfreier Regionen. Allerdings ist ihr Anspruch, den GVO-Anbau für alle EU-Länder zentral zu regeln, gescheitert. So haben Österreich, Ungarn, Frankreich, Griechenland sowie kürzlich Luxemburg und Deutschland unter der Schutzklausel (Artikel 23) der Europäischen Freisetzungsrichtlinie 2001/18 nationale Verbote für Mon 810 ausgesprochen. Die Klausel erlaubt es, den Anbau eines GVO vorübergehend zu verbieten, wenn neue wissenschaftliche Informationen darauf hindeuten, dass dieser GVO für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ein Risiko darstellt. Versuche der EU-Kommission, die Aufhebung nationaler Verbote zu erzwingen, wurden

von einer 2/3-Mehrheit aller Mitgliedsstaaten klar zurückgewiesen.

Zudem ermöglicht Artikel 26a der Freisetzungsrichtlinie den Mitgliedstaaten, geeignete Massnahmen zu ergreifen, um die unabsichtliche Präsenz von GVO in anderen Produkten zu verhindern. Das schliesst Anbau-Restriktionen sowie stringente Haftungsregeln ein. Solche sogenannte Ko-Existenz Gesetzgebungen, die in manchen Staaten in die Kompetenz der Regionalregierungen fallen, haben sich ebenfalls als effektives Mittel gegen den GVO-Anbau erwiesen. In der belgischen Region Wallonien etwa hat die Regierung 2008 eine Verfügung erlassen, die LandwirtInnen erlaubt, GVO-freie Zonen auszuloben und die europaweit restriktivsten Koexistenz-Regeln definiert. Nach dem Verursacherprinzip haften LandwirtInnen, die gentechnisch verändertes Saatgut ausbringen, für jegliche Schäden an GVO-freien Nahrungspflanzen. Ein ähnliches Abschreckungsmittel gegen die Aussaat von GVO hat das walisische Parlament vorgeschlagen, wo LandwirtInnen und SaatguthändlerInnen für alle Kontaminationsfälle verantwortlich gemacht würden.

Viele gentechnikfreie Regionen in Europa gründen auf freiwilligen Übereinkommen unter LandwirtInnen und LandbesitzerInnen. Sie verpflichten sich untereinander vertraglich, kein gentechnisch verändertes Saatgut einzusetzen und ergreifen gemeinsam Vorsichtsmassnahmen gegen gentechnische Kontaminationen. In Deutschland gibt es mittlerweile 188 bäuerliche gentechnikfreie Zonen, die zusammen über eine Million Hektaren umfassen. Zudem hat eine Mehrheit der katholischen Diözesen und

**\*Gentechnikfreie Regionen definieren sich als gewählte politische Einheiten, die autonom entschieden haben, dass auf ihrem Territorium keine gentechnisch veränderten Pflanzen angebaut werden sollen – unabhängig von den rechtlichen Befugnissen, die sie auf diesem Gebiet haben.**

# GENTECHNIKFREIE REGIONEN

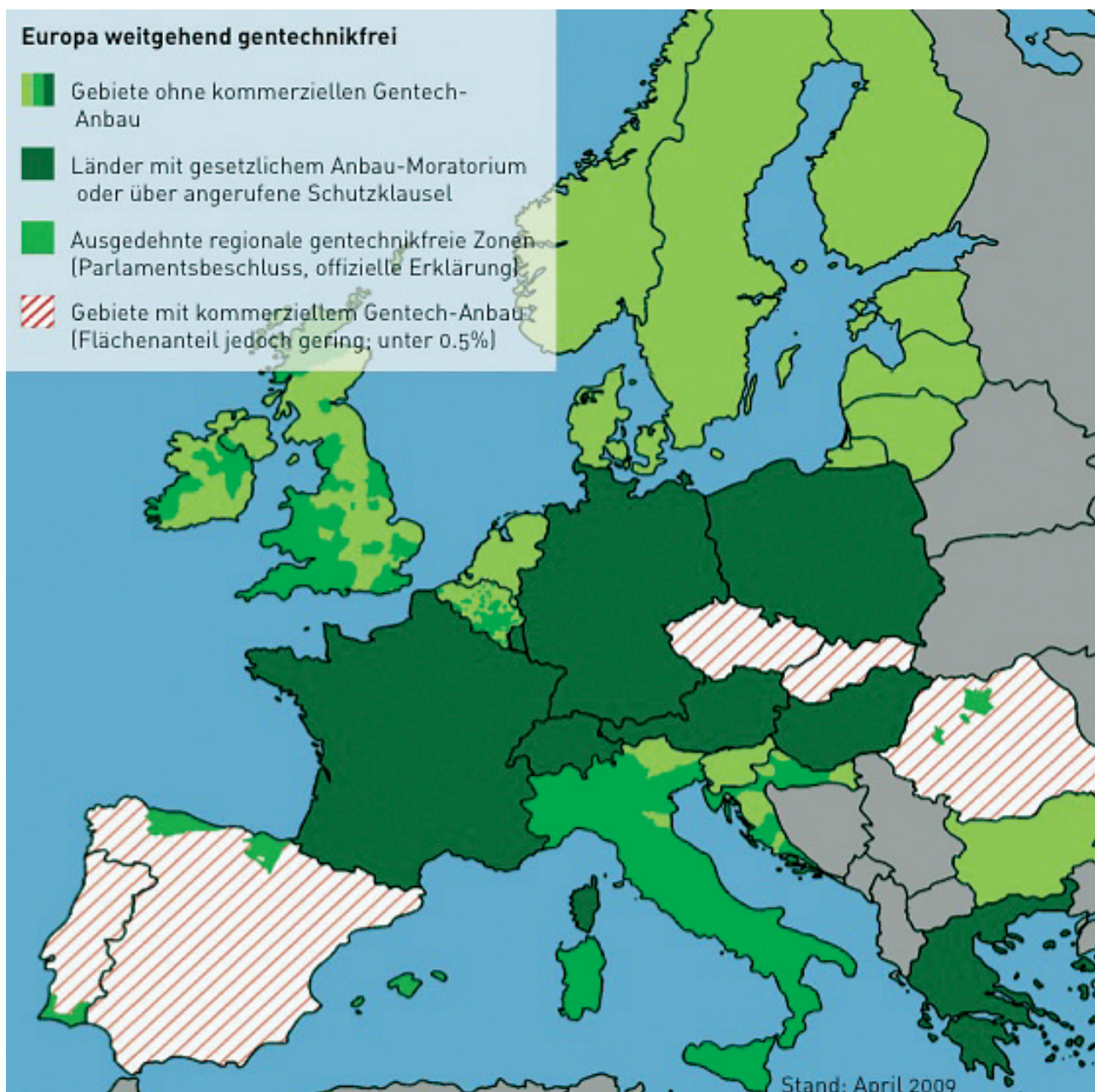
protestantischer Kirchen, die zu den grössten LandbesitzerInnen zählen, ihren PächterInnen den Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen untersagt.

Die Schweiz gilt international als Vorbild, nachdem bei einer Volksabstimmung die deutliche Mehrheit der Bevölkerung und alle Kantone im November 2005 ein zunächst fünfjähriges Moratorium für den kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Nahrungspflanzen beschloss. Der Bundesrat hat kürzlich eine Verlängerung des Moratoriums um drei Jahre befürwortet.

Eine hochauflösende Karte der gentechnikfreien Regionen Europas und eine vollständige Liste sowie ausführliche Hintergrund-Informationen finden sich unter

[www.gmo-free-regions.org](http://www.gmo-free-regions.org)

*Presstext "Food and Democracy", April 2009*



*Europakarte zum Stand des kommerziellen Anbaus von Gentech-Pflanzen (MON810) in den verschiedenen Ländern*

## ÄNDERUNG IM GENTECHNIKGESETZ: MORATORIUMSVERLÄNGERUNG UM FÜNF JAHRE GEFORDERT

Daniel Ammann, Geschäftsleiter Schweizerische Arbeitsgruppe Gentechnologie, Zürich

Die vom Bundesrat vorgeschlagene Verlängerung des Moratoriums für den Anbau gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in der Landwirtschaft wird von den Umwelt-, Bauern- und Konsumenten-Verbänden, die das Moratorium mit der Gentechfrei-Initiative erkämpft hatten, positiv aufgenommen. Allerdings fordern die Verbände, darunter auch die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, die Verlängerung des Moratoriums um fünf statt nur um drei Jahre. Die Moratoriumsverlängerung um 5 Jahre bis November 2015 wird verlangt, weil nach dem Vorliegen der Ergebnisse des NFP 59 mehr Zeit als geplant zur öffentlichen und parlamentarischen Diskussion eingeräumt werden muss. Fragen wie die Koexistenzregelung und das GVO-Monitoring dürften komplex und aufwändig zu bearbeiten sein.

### DIE MEHRHEIT IN DER BEVÖLKERUNG UNTERSTÜTZT EIN LANGFRISTIGES MORATORIUM

Die Verbände sind einig mit dem Bundesrat, dass weder im Landwirtschafts- noch im Lebensmittelbereich ein dringender Bedarf nach GVO besteht. Die Rechtslage zur Gentechnik in der Landwirtschaft ist mit dem Gentechnikgesetz GTG vom 1.1.2004 und der revidierten Freisetzungsverordnung FrSV vom 1.10.2008 ausgereift. Trotz dem Vertrauen, das dem Rechtsrahmen zukommt, stimmt eine grosse Mehrheit in der Bevölkerung nach wie vor einer gentechnikfreien schweizerischen Landwirtschaft zu.



Die letzte Umfrage in der Schweiz (Coopzeitung Nr. 28 vom 10. Juli 2007) ergab mit 85% ein klar mehrheitliches Nein zum Verkauf von Gentech-Lebensmitteln (56% fänden Verkauf gar nicht gut; 29% weniger gut).<sup>1</sup> Die seit über zehn Jahre stabile und deutlich ablehnende Haltung in der Schweizer Bevölkerung unterstützt eine Moratoriumsverlängerung um fünf Jahre.

Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Stimmung bei den KonsumentInnen in den nächsten Jahren ändert. Dies lässt sich auch beim zuletzt im Jahre 2006 publizierten Eurobarometer der EU-Kommission zu „Europeans and Biotechnology“ ablesen: Neue Vorschriften zur Vermarktung von Gentech-Pflanzen und Kennzeichnung von Gentech-Lebensmitteln, die der Bevölkerung mehr Sicherheit geben sollten, haben in den letzten Jahren nicht zu einer grösseren Akzeptanz geführt.<sup>2</sup>

### MITTELFRISTIG SIND GVO AUF DEM MARKT, WELCHE DER SCHWEIZERISCHEN QUALITÄTSSTRATEGIE WIDERSPRECHEN

Obwohl die so genannte zweite und dritte Generation von GVO seit Ende der 90er Jahre angekündigt wird, lässt sich auf den Freisetzungsfeldern der EU und der USA ein gegenteiliger Trend feststellen: Die Anzahl der Versuche mit transgenen Pflanzen, deren Qualität verändert worden ist, nimmt seit Mitte der 90er Jahre ab.<sup>3</sup>

Tatsächlich spielen gentechnisch veränderte Pflanzen der 2. bzw. 3. Generation (verbesserte, angereicherte oder neuartige Inhaltsstoffe, modifizierte Eigenschaften wie Haltbarkeit, Pharmapflanzen etc.) im weltweiten Anbau weiterhin keine Rolle. Es dominieren die gentechnisch veränderten Eigenschaften Herbizid- und Insektenresistenz.



## ANBAU GENTECH-PFLANZEN IN DER EU: POLITISCHE BLOCKADE

Aktuell fällt die Auseinandersetzung um die Agro-Gentechnik in Europa in eine entscheidende Phase. Der Kampf um Zulassungen in der EU, um die Autonomie von Mitgliedstaaten und die Schaffung gentechnikfreier Zonen ist in vollem Gange. Wesentliche Entscheide sind kürzlich getroffen worden oder fallen in den kommenden Monaten.

Die EU-Mitgliedstaaten konnten sich über neue Anbau-Zulassungen der beiden gentechnisch veränderten Bt-Maislinien Bt11 und 1507 nicht einigen. Die Abstimmung im "Ständigen Ausschuss" endete ohne qualifizierte Mehrheit.

Sieben EU-Länder haben die so genannte nationale Schutzklauseln für sich in Anspruch genommen und den Anbau des einzigen in der EU zum Anbau zugelassenen Gentech-Mais MON810 in ihren Ländern verboten (siehe Karte: dunkelgrün).

Vertreter der EU-Mitgliedstaaten konnten sich einmal mehr nicht über die Aufhebung der Anbauverbote Frankreichs und Griechenlands für den Gentech-Mais MON810 verständigen. Die französische Regierung hält an ihrem Anbauverbot im Jahr 2009 fest.

Auch die in Österreich und Ungarn geltenden Anbauverbote für MON810 und T25 bleiben vorerst bestehen. Die EU-Kommission konnte sich mit ihrem Vorschlag, die Verbote aufzuheben, nicht gegen die EU-Umweltminister durchsetzen.

Luxemburg beschliesst per Regierungsbeschluss ein Verbot der Gentech-Mais-Sorte MON810. Damit schliesst sich Luxemburg den EU-Ländern Österreich, Ungarn, Frankreich und Griechenland an und widersetzt sich der EU-Richtlinie.

Der deutsche Bauernpräsident Gerd Sonnleitner verlangt, den Anbau der einzigen in Europa zugelassenen Gentech-Maissorte, MON810, zu verbieten.

Die deutsche Agrarministerin Aigner hat Mitte April 2009 den Anbau der Maissorte MON 810 der Firma Monsanto verboten. Sie hat die Schutzklausel nach dem deutschen Gentechnikgesetz und Artikel 23 der Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG verhängt. Damit ist jeder Anbau und jeder weitere Verkauf von Saatgut von Mais der Linie MON810 unzulässig.

In Bayern hat sich die Ablehnung der Grünen Gentechnik zu einem „Volksaufstand“ entwickelt. Die Regierung kündigt Anbauverbote für gentechnisch veränderten Bt-Mais an. Auch Freisetzungsversuche sollen nicht mehr geduldet werden.

Der österreichische Agrarminister Berlakovich verlangt von Brüssel, dass zukünftig in einem EU-Mitgliedstaat selber bestimmt werden kann, ob eine bestimmte gentechnisch veränderte Sorte angebaut werden darf oder nicht.

Daniel Ammann, Geschäftsleiter SAG

s. auch Karte Seite 15

## MORATORIUMSVERLÄNGERUNG IN KOHÄRENZ ZUR SCHWEIZERISCHEN AGRARPOLITIK

Die schweizerische Agrarpolitik fusst auf dem Prinzip der ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit. Die dominierenden Eigenschaften der kommerziell angewendeten GVO stehen in Widerspruch zur ökologischen Zielsetzung der schweizerischen Agrarpolitik.

Die Beratende Kommission Landwirtschaft des Bundesrates BeKo formuliert im „Leitbild der Schweizer Agrarwirtschaft“<sup>4</sup> die Vision für die Lebensmittelproduktion, dass die Schweizer Landwirtschaft und ihre PartnerInnen in der Produktverarbeitung und -verteilung zu den international Führenden in der nachhaltigen Produktion von Rohstoffen und Lebensmitteln gehören und zur Ernährungssicherheit der Schweiz beitragen. Dies beinhaltet den Willen, sich am Markt mit schweizerischer Qualität und Leadership bei Ökologie, Tierwohl und gentechnikfreier Erzeugung in wertschöpfungsstarken Segmenten zu behaupten.

Die Landwirtschaftsorganisationen stehen geschlossen hinter dem Verzicht auf Agro-Gentechnik und bewerten die Vorteile als sehr hoch.

Gentechfrei produzierte Lebensmittel werden klar bevorzugt. Eine 5-jährige Moratoriumsverlängerung schafft Gewissheit, dass in der Schweiz keine GV-Pflanzen produziert werden, was sich weiterhin positiv auf die Nachfrage von Schweizer Lebensmittel auswirken wird.

So legt laut dem Konsumreport Schweiz<sup>5</sup> der Markt für ökologische und biologische Lebensmittel gegenüber dem konventionellen stärker zu. Gerade der Lebensmittelbereich zeige, dass von ökologisch und sozial hergestellten Produkten ein Aufschwung erwartet werden könne.

## ANHALTENDE BLOCKADESITUATION IM EU-BEWILLIGUNGSPROZEDERE

In der EU wird zurzeit einzig der gentechnisch veränderte Mais MON810 kleinflächig in sieben Mitgliedstaaten angebaut.<sup>6</sup> Seit 1998 ist in der EU keine Gentech-Pflanze mehr zum Anbau zugelassen worden.<sup>7</sup> EU-Umweltkommissar Stavros Dimas will die beiden zurzeit beantragten Bt-Maislinien Bt11 und 1507 nicht für den Anbau zulassen. Er sieht «ernste Hinweise für Umweltrisiken».

Zu beobachten ist eine Dauerblockade bei Entscheidungen zur Zulassung weiterer GVO-Produkte durch EU-Mitgliedstaaten: Im Ministerrat kommen keine qualifizierten Mehrheiten zu Stande. Dies ist auch bei einer gentechnisch veränderten Kartoffel mit einer speziellen

Stärkezusammensetzung, die man zur 3. Generation zählen kann, der Fall.<sup>8</sup>

Die EU-Minister haben sich im Dezember 2008 darauf geeinigt, die Bewertung der langfristigen Auswirkungen von GVO auf die Umwelt zu verbessern und den Mitgliedstaaten zu erlauben, GVO-freie Gebiete einzurichten.<sup>9</sup> Zudem soll eine Arbeitsgruppe der EU-Kommission und der Mitgliedstaaten gebildet werden, welche sozio-ökonomische Aspekte des Inverkehrbringens von GVO bearbeitet. Naturschutzgebiete sollen mit Hilfe von gentechnikfreien Zonen geschützt werden.<sup>10</sup> Die Implementierung solcher Neuerungen wird viel Zeit in Anspruch nehmen.

Mehrere EU-Mitgliedstaaten haben die Schutzklausel in Anspruch genommen, insbesondere auch Österreich<sup>11</sup> und kürzlich Frankreich<sup>12</sup> für den Anbau von MON810-Mais. Hat ein Mitgliedstaat berechtigten Grund zu der Annahme, dass ein GVO eine Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt darstellt, so kann er den Einsatz und/oder Verkauf dieses GVO als Produkt oder in einem Produkt in seinem Hoheitsgebiet vorübergehend einschränken oder verbieten (Richtlinie 2001/18/EG<sup>13</sup>, Artikel 23 (Schutzklausel)). Obwohl die EU-Kommission mehrfach den Versuch unternommen hat, nationale GVO-Verbote aufzuheben, ist sie immer an einer qualifizierten Mehrheit der Mitgliedstaaten gescheitert.<sup>14</sup> (siehe auch Kasten S. 17)

## EIN KONSTRUKTIVER DISKURS ZUM NFP 59 BEDARF MEHR ZEIT ALS BIS 2013

Mit der vorgeschlagenen Verlängerung des Moratoriums will der Bundesrat sicherstellen, dass im Hinblick auf das Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Pflanzen, Saatgut und Tieren in der Landwirtschaft die nötigen Entscheidungsgrundlagen vorliegen und für die erforderliche Umsetzung der neuesten Forschungsergebnisse im Gesetzes- und Verordnungsrecht ausreichend Zeit zur Verfügung steht. Die Resultate des NFP 59 (Synthesebericht zu Händen des Bundesrates) sollen im Sommer 2012 verfügbar sein.

Damit würden bei einer 3-jährigen Verlängerung des Moratoriums lediglich etwa eineinhalb Jahre zur öffentlichen, wissenschaftlichen und politischen Diskussion der Ergebnisse zur Verfügung stehen. Diese Zeitspanne ist für einen echten – verständigungsorientierten – Diskurs zu kurz, dies im Sinne einer Diskursethik zur Überwindung eines Problems.<sup>15</sup> Es ist vorauszusehen<sup>16</sup>, dass die Resultate des NFP 59 bezüglich ihrer Relevanz für die Moratoriumsverlängerung kontroverse Diskussionen auslösen werden.

# MORATORIUM

## DER FORSCHUNGSSTANDORT SCHWEIZ IST VOM MORATORIUM AUCH LÄNGERFRISTIG NICHT BETROFFEN

Der Bundesrat teilt gemäss seiner Antwort auf eine Interpellation der Freisinnig-Demokratischen Fraktion (08.3291) die Befürchtung nicht, dass der Forschungsstandort Schweiz durch das Moratorium gefährdet sei. Er ist vielmehr überzeugt, dass insbesondere die Risikoforschung mit GVO in der Schweiz seit dem Beginn des Moratoriums von erhöhten finanziellen Ressourcen hat profitieren können. Die Anzahl der Meldungen von Forschungsprojekten mit gentechnisch veränderten Pflanzen ist seit dem Beginn des Moratoriums Ende 2005 leicht höher als in den Jahren vor dem Moratorium.<sup>17</sup>

Zudem muss der Anteil der Forschung in Agro-Gentechnik am Gesamtanteil der Forschung am Forschungsplatz Schweiz relativiert werden. Laut der Antwort des Bundesrates auf die Einfache Anfrage fristet die Agrar-Biotechnologie an der ETH ein Nischendasein im Promillbereich.<sup>18</sup>

## OHNE PRAKTIKABLE KOEXISTENZLÖSUNG KANN DAS MORATORIUM NICHT AUFGEHOBEN WERDEN

Der Bundesrat strebt an, dass insbesondere der gleichzeitige Anbau von GVO und herkömmlichen Nutzpflanzen (Koexistenz) mittels geeigneter, auf wissenschaftliche Grundlagen abgestützter Vorschriften, gegebenenfalls

auch im Rahmen einer Koexistenzverordnung, geregelt wird. Die Arbeiten an der Koexistenzverordnung wurden wegen des Gentech-Moratoriums vorläufig eingestellt.<sup>19</sup> Eine Neuüberprüfung der Verordnung soll nach Ablauf des Moratoriums am 27. November 2010 erfolgen.

Aus der Zeit vor der Sistierung der Koexistenzverordnung stehen zwei Studien<sup>20,21</sup> mit abweichenden Ansätzen und sehr unterschiedlichen Schlussfolgerungen, was die Machbarkeit der Koexistenz in der Schweiz angeht, im Raum. Die FiBL-Studie kommt zum Schluss, dass in mindestens 85% der Gemeinden der Schweiz der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen zu grossen Konflikten führen würde, da hier konventionelle und Betriebe mit dem Label IP-SUISSE (rund 17'700) und Bio (rund 6'000) nebeneinander wirtschaften. Die ART Reckenholz-Tänikon schlägt in ihrer Studie im Jahre 2005 für die Koexistenz bei Mais in der Schweiz einen Abstand von 50 Meter (für Silomais 25 Meter) vor und folgert daraus, dass in der Schweiz im Maisanbau eine Koexistenz (knapp) möglich ist (die Abstände der Hälfte der Maisflächen (Median) in sechs Landschaftstypen des Greifenseegebiets liegen bei 90 Meter).

Inzwischen haben Länder wie Deutschland Koexistenzregeln gesetzlich festgeschrieben. Anbauflächen von Gentech-Mais und konventionellem Mais müssen in Deutschland mindestens 150 Meter voneinander entfernt liegen. Bei ökologischem Maisanbau in der Nachbarschaft gilt als Mindestabstand 300 Meter. Diese Abstandsregelungen übertreffen drei- (konventionell) bzw. sechs-fach (Biolandbau) die Empfehlung von ART

## BETROFFENE BAUERN MELDEN SICH ZU WORT

Im vergangenen März hatte Greenpeace unter anderen den spanischen Bio-Bauern Juan Carlos Simon eingeladen, um sich mit Schweizer BäuerInnen, ParlamentarierInnen und Saatgut-HerstellerInnen zu treffen, damit sie erfahren, was passiert, wenn der Anbau von GVO's erlaubt ist.

Juan Carlos Simon ist Bio-Bauer in der spanischen Region Aragon, wo bis zu 70% der Maisproduktion aus Gentechnik-Kulturen stammen. Zweimal hat Juan Carlos für seine Maisernten die Bio-Zertifizierung verloren. Seine Ernten wurden durch unbekannte Gentechnik-Quellen verunreinigt (Pollen, Transport, Ernte). Verloren hat er mit dem Zertifikat auch 12'000 Euro. Und - für ihn am schmerzvollsten: Durch die Gentechnik-Kontamination gingen auf einen Schlag acht Jahre verloren, die er in die Züchtung von eigenem Mais-Saatgut investiert hat.

Juan Carlos Simon musste feststellen, dass Konflikte und Misstrauen unter BäuerInnen zunehmen, selbst unter FreundInnen. Die meisten Bio-BäuerInnen haben in Aragon den Maisanbau aufgegeben. Dies obwohl die Nachfrage für Bio-Mais stark ansteigt.

Für Juan Carlos Simon ist klar: Es gibt und wird nie ein Land oder eine Region geben, in der biologischer, konventioneller und Gentechnik-Anbau nebeneinander existieren können. Es gibt nur ein Entweder-Oder: Eine ökologisch und selbstbestimmte Landwirtschaft oder eine an Konzerninteressen orientierte, wo die Interessen von ProduzentInnen, KonsumentInnen und auch die der Umwelt auf der Strecke bleiben.

Marianne Küenzle, Greenpeace Schweiz

Reckenholz-Tänikon. In Spanien, wo Gentech-Mais am grossflächigsten in der EU angebaut wird, kam eine Studie der Universität Barcelona<sup>22</sup> aus dem Jahr 2008 zum Schluss, dass eine Koexistenz mit dem Biolandbau nicht möglich ist.

Allgemein sind in der EU auch heute – nachdem das de facto Moratorium aus dem Jahr 1998 im Jahre 2004, also vor 5 Jahren aufgehoben wurde – keine soliden und einheitlichen Koexistenzlösungen vorhanden. Bislang ist es in der Europäischen Union den einzelnen Mitgliedstaaten überlassen, ob und wie sie die Koexistenz beim Anbau gentechnisch veränderter und konventioneller Pflanzen regeln. Die Europäische Kommission hatte 2003 lediglich unverbindliche Leitlinien zur Koexistenz verabschiedet<sup>23</sup> und einzelstaatliche Massnahmen empfohlen.<sup>24</sup> Entsprechend gross sind die Unterschiede sowohl beim Stand der Umsetzung als auch bei der konkreten Ausgestaltung nationaler Koexistenzregelungen. Es wird von einem „europäischen Flickenteppich“ gesprochen.<sup>25</sup>

## **DER ABSTAND ZU GENTECH-KULTUREN ZUM SCHUTZ VON NATURSCHUTZGEBIETEN IST NICHT GEREGELT**

Mit der revidierten Freisetzungsverordnung werden noch mehr besonders empfindliche oder schützenswerte Lebensräume und Landschaften vor der Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen bewahrt. Die in FrSV Artikel 8 Absatz 2 festgelegten Lebensräume und Landschaften müssen GVO-frei bleiben.

Für „beabsichtige Tätigkeiten“ mit GVO gilt ein Verbot der Freisetzung und des kommerziellen Anbaus von GVO in den bezeichneten Schutzgebieten. Der unbeabsichtigte Eintrag (Verwilderung, Pollenfluss) ist aber nicht geregelt. In Deutschland wird diskutiert, einen Sicherheitsabstand von 1'000 Metern zwischen Schutzgebieten und Flächen mit Gentech-Anbau einzurichten.<sup>26</sup> Diese Diskussion muss in der Schweiz noch geführt werden.

## **DAS UMWELTMONITORING (GTG ART. 19; FRSV ART. 51) IST NICHT PRAXISREIF**

Der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen in der Schweiz ist gemäss Gentechnikgesetz auf seine möglichen Folgen für die Umwelt hin zu überwachen. In der revidierten Freisetzungsverordnung wird das BAFU beauftragt, ein Überwachungsprogramm zu entwickeln und durchzuführen, mit dem insbesondere langfristige und kumulative Umwelteinwirkungen möglichst frühzeitig entdeckt werden können. Im Rahmen eines Forschungsprogramms des BAFU<sup>27</sup> wurden erste Lösungsansätze, die bei der Einrichtung eines Überwachungsprogramms bedacht werden sollten, erarbeitet.

In der bundesrätlichen Antwort vom 7. März 2008 auf eine parlamentarische Anfrage (07.1126, Umsetzung des GVO-Monitorings nach Artikel 19 des Gentechnikgesetzes<sup>28</sup>) heisst es, dass ein funktionierendes allgemeines Umweltmonitoring für GVO in der Schweiz frühestens Ende 2010 zur Verfügung stehen wird. Die Vorstudien zeigen, dass es ab Etablierung eines Erhebungsdesigns 5-10 Jahre dauert, bis erste Aussagen gemacht werden können.<sup>29</sup>

Es muss aber davon ausgegangen werden, dass das Konzept für ein GVO-Umweltmonitoring in der Schweiz<sup>30</sup> erst ab Ende des Moratoriums, d.h. unter der Möglichkeit von Anbau-Bewilligungen in die Praxis umgesetzt wird.

Selbst in der EU – wo bereits kleinflächig Gentech-Mais MON810 angebaut wird – gibt es bisher kein abgestimmtes Konzept für das GVO-Monitoring. Ergänzend zum Anhang VII der Freisetzungsrichtlinie wurden Leitlinien (2002/811/EG) erstellt, welche die Ziele, Grundprinzipien und den Aufbau des Monitoringplans ausführlicher beschreiben. Jedoch bleibt eine Vielzahl von Details offen, die für eine Umsetzung des Monitoring geklärt werden müssen.<sup>31</sup>

*PD Dr. sc. techn. Daniel Ammann, Geschäftsleiter Schweizerische Arbeitsgruppe Gentechnologie SAG, PF 1168 Zürich, d.ammann@gentechnologie.ch  
www.gentechnologie.ch*

*Das ausführliche Literaturverzeichnis ist erhältlich beim AefU-Sekretariat: info@aefu.ch*

## ZUKUNFT SÄEN: STOPP GVO – WIR SÄEN ETWAS BESSERES



Im vergangenen Jahr haben in der Schweiz vierzig BäuerInnen die Menschen ihrer Umgebung eingeladen, gemeinsam ein Feld mit einer regional angepassten Sorte einzusäen, um für die Verlängerung des Moratoriums für den Anbau gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in der Landwirtschaft zu demonstrieren. Und es werden ständig mehr.

Das „Zukunft säen“ wird bewusst in den aktuellen gesellschafts-politischen Dialog gestellt. Es ist eine Manifestation für die Nahrungsmittelsouveränität und gegen die Gentechnik in der Landwirtschaft. Ganz konkret geht es darum, während des 5-jährigen Moratoriums in der Schweiz das Terrain positiv zu besetzen. An jedem Saatfest halten Personen des öffentlichen Lebens einen informativen und engagierten Diskurs zu der gesellschaftlichen Dimension dieses Themas.

Zukunft säen – Vielfalt ernten. Eine weitere Verschärfung geistiger Eigentumsrechte auf Pflanzen und die Monopolisierung des Saatgutes durch transnationale Konzerne soll verhindert werden. Die Kampagne tritt ein für gentechnikfreies Saatgut, für die Erhaltung des bäuerlichen Rechts, Samen aus eigener Ernte zu gewinnen, zu tauschen und zu vermarkten, für Transparenz im Saatgutbereich und für langfristige Ernährungssouveränität.

Weitere Informationen: [www.avenirsem.ch](http://www.avenirsem.ch)

## MUT ZUR WAHRHEIT! DER WELTAGRARBERICHT ZUM WAHSINN VON HUNGER UND ÜBERPRODUKTION

*Benny Haerlin, Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Berlin*

**Noch nie haben so viele Menschen auf dieser Erde gehungert wie heute. Die neueste Schätzung der Welternährungsorganisation FAO spricht von 963 Millionen Menschen, über ein Siebtel der Weltbevölkerung, die nicht genug zu essen haben, um ein gesundes und aktives Leben zu führen. Sie vegetieren und sterben in einer Welt der Überproduktion und Verschwendung. Ein anderes Siebtel der Menschheit leidet unter krankhaftem Übergewicht durch Fehlernährung. Produktion, Verarbeitung, Transport und Verteilung von Lebensmitteln ist für mehr als ein Drittel unserer Klimagas-Emissionen verantwortlich. Rund 30 Prozent dieser Lebensmittel werfen wir in Europa einfach weg, in den USA sollen es gar 50 Prozent sein. An einem Ausstieg aus diesem Wahnsinn führt kein Weg vorbei. Der Weltagrarrbericht der UNO und Weltbank weist Wege auf. Doch wer will sie hören?**

Im Frühjahr 2008 gingen Hunderttausende in den Städten des Südens auf die Strasse, die es gerade geschafft hatten, einen kleinen Schritt aus dem Teufelskreis von Hunger, Armut und Ausweglosigkeit heraus zu tun. Sie gingen auf die Barrikaden, weil eine Explosion der Lebensmittelpreise sie wieder ins Elend zurückstieß. Die grosse Mehrheit (über 70 %) der Hungernden allerdings lebt auf dem Lande, fernab der Kameras und zu schwach, um ihren Protest in die Zentren der Macht zu tragen. Wir hören von ihnen nur, dass ihre Zahl allein in den letzten zwei Jahren um etwa 100 Millionen zugenommen hat.

Erschrocken sahen wir, wie der Wahn vom Agrarsprit und die darauf aufsetzende Börsenspekulation mit Rohstoffen, die wir bisher für Lebensmittel hielten, den Preis für Weizen, Reis und Mais in wenigen Monaten auf das Doppelte, ja Dreifache steigen liessen. Der Preis des Öls erreichte Rekordmarken und mit ihm der Preis von Dünger und Pestiziden. Die Preise sind seither zwar gefallen, die Weltagrarr-Produktion steigt nach Schätzung der FAO im kommenden Jahr um 5%. Dennoch sagt sie einen weiteren Anstieg des Hungers voraus.

Für kurze Zeit ging damals ein Alarmruf durch die Medien, den über 400 WissenschaftlerInnen aus aller Welt im Auftrag der UNO und der Weltbank verfasst hatten, der sogenannte Weltagrarrbericht (IAASTD). „Business as usual is not an option!“ – Weiter so wie bisher geht nicht, war ihre einfache Botschaft. Wir müssen unsere Klima-Emissionen reduzieren, uns der bereits unvermeidlichen Erwärmung anpassen, unsere bedrohten Ressourcen an lebendiger Vielfalt, Wasser und Boden erhalten; auch wenn wir im Jahre 2050 9 Milliarden

ErdenbürgerInnen sein werden. Das geht nur, wenn jetzt eine radikale Wende unserer Agrar-, Handels-, Entwicklungs- und Forschungspolitik beginnt und wir zudem unsere ebenso ungesunden wie verwahrlosten Ernährungsgewohnheiten ändern.

Sechzig Regierungen hatten den Bericht im April 08 in Johannesburg verabschiedet. Ein Hoffnungsschimmer der Vernunft? Schon beim Ernährungs-Krisengipfel der FAO im Juni kamen daran Zweifel auf. Ein wenig mehr akute Hungerhilfe, generelle Appelle, um den Dissens zum Agrarsprit zu verdecken und ansonsten der Ruf nach mehr von dem was bisher nichts gefruchtet hat: Dünger, Pestizide, Industrialisierung der Landwirtschaft, Weltmarkt, BäuerInnensterben.

Die einfache Wahrheit, dass es nicht darauf ankommt, mehr zu produzieren, sondern gesunde Lebensmittel zu lokal erschwinglichen und gesellschaftlich wie ökologisch vertretbaren Preisen da herzustellen wo sie gebraucht werden, scheint den Herren über Hunger und Weltmarkt bis heute ein Gräuel. Bis Effizienz als Massstab der Nachhaltigkeit, Gesundheit als Ziel der Ernährung und Gerechtigkeit als Grundlage des Geschäftes mit dem Essen tatsächlich anerkannt werden, ist es noch immer ein langer Weg.

Solange werden wissenschaftliche Wunder-Versprechen von dürre- und flut-resistenten Gentechnik-Pflanzen (konventionell gezüchtete Sorten gibt es übrigens schon lange), das Alchimisten-Latein von einer „neuen Grünen Revolution“ und andere Märchen von der wunderbaren Lösung aller Probleme durch unbegrenztes Wachstum mit neuester Technologie weiter den Blick darauf verstellen, was wirklich Not tut.

## WORAUF ES WIRKLICH ANKOMMT, UM DEN HUNGER ZU BESIEGEN

Erstens: Die rund 450 Millionen kleinbäuerlicher Betriebe auf der Welt brauchen Zugang zu Boden, Wasser, Saatgut, meist einfachster Technik und vor allem zu praktischem Wissen, nicht zuletzt der eigenen, oft verdrängten Tradition, minimale Gesundheitsversorgung und –aufklärung.

Zweitens: Rechtssicherheit, besonders für Frauen, die zwar den Grossteil der landwirtschaftlichen Arbeit machen aber nur 2% des Bodens kontrollieren, Zugang zu Krediten und Versicherungen, zu lokalen Märkten, Schutz vor sogenannten Weltmarktpreisen und dem Zugriff der Agrar-Multis.

Drittens: Schutz vor dem Terror der GrossgrundbesitzerInnen, vor korrupten und arroganten PolitikerInnen und deren Militär, vor Bürgerkriegs-Banden und religiösen FanatikerInnen aller Art.

Viertens: Selbstbestimmung, Organisations- und Informationsrechte, Teilhabe an der Politik, Bildung.

Dann platzte die Zocker-Blase an der Wall-Street. Milliarden wurden über Nacht für sogenannte Schutzschirme aus öffentlichen Mitteln aufgebracht. Jetzt bricht der Auto- und Chemiemarkt zusammen – was zählen da noch Hungernde in fernen Ländern?

Der Weltagrарbericht wurde nun endlich veröffentlicht. Um seine Botschaften ist es still geworden.

Das Bekenntnis zu nationaler und regionaler Ernährungs-Souveränität, der Verzicht auf schädliche Subventionen in WTO Verhandlungen, Konzepte partizipativer Entwicklung, ein Umdenken der Forschung und Entwicklung auf agro-ökologische Anbaumethoden, harte Konfrontation mit korrupten und menschenverachtenden Regimen, aktive Konsequenzen für unsere eigene Land- und Lebensmittelwirtschaft und die Wahrnehmung der Landwirtschaft als multifunktionales Dienstleistungsunternehmen – all das könnte getrost noch etwas mehr zur Grundlage unserer Politik werden, um es höflich auszudrücken.

Sehen wir also nach vorn. Die Wende ist unvermeidlich. Je früher wir damit beginnen, desto weniger Menschen müssen bis dahin hungern, desto besser sind die Chancen künftiger Generationen und desto eher können wir ihre Früchte ernten - sie werden uns besser schmecken als das reale und das politische Junk-Food von heute.

## FAKTEN:

- Die Verdoppelung der Getreideernte in den vergangenen vierzig Jahren ging einher mit einer Vervierfachung des Kunstdünger-Einsatzes und des Frischwasserverbrauchs durch die Landwirtschaft und einer Verdreifachung des Pestizid-Einsatzes.
- Von 525 Millionen Bauernhöfen weltweit bewirtschafteten 85 Prozent weniger als 2 Hektar, die Hälfte davon in China, ein Viertel in Indien.
- Über 70 Prozent der Hungernden leben auf dem Lande.
- Zwei Drittel aller Hungernden leben in Indien, China, Indonesien, Bangladesh, Pakistan, und der DR Congo.
- In den USA hungern derzeit etwa 9 Millionen Menschen.
- Die potentielle landwirtschaftliche Fläche der DR Congo ist grösser als die von Deutschland, Frankreich und Italien zusammen. Dennoch hungern dort 72 % der insgesamt rund 50 Millionen EinwohnerInnen.
- Weniger als die Hälfte der weltweiten Getreideernte (47 %) wird direkt als Lebensmittel verbraucht. Ein Drittel dient als Tierfutter, der Rest geht in die industrielle Verwertung, hauptsächlich als Sprit oder Energiequelle.



## DIE KERNAUSSAGEN DES WELTAGRARBERICHTS

- Es bedarf eines radikalen und systematischen Wandels in der landwirtschaftlichen Forschung, Entwicklung und Praxis, um den Herausforderungen der Zukunft gewachsen zu sein.
- Nicht die Steigerung der Produktivität um jeden Preis, sondern die reale Verfügbarkeit von Lebensmitteln und deren Produktionsmitteln vor Ort ist der entscheidende Faktor bei der Bekämpfung des Hungers.
- Kleinbäuerliche Strukturen sind die besten Garanten lokaler Ernährungssicherheit und nationaler und regionaler Ernährungssouveränität.
- Ihre Multifunktionalität (ökologische und soziale Leistungen) gilt es anzuerkennen und gezielt zu fördern.
- Agrarsprit ist keine tragbare Option – effizientere, integrierte und dezentrale Formen der Bio-Energiegewinnung (Strom und Wärme) dagegen sehr wohl. Die Umwidmung von Anbauflächen für Lebensmittel in Treibstoffflächen ist nicht vertretbar.
- Die ärmsten Länder und die Ärmsten auf dem Lande sind die VerliererInnen von Globalisierung und Liberalisierung des Agrarhandels.
- Gentechnik bringt derzeit mehr Probleme als Lösungen und beeinflusst die Ausrichtung des Forschungsinteresses auf patentierbare Produkte.
- Geistige Eigentumsrechte und -ansprüche, insbesondere in Bezug auf Saatgut, können die Freiheit der Forschung und die Verbreitung von Wissen massgeblich negativ beeinflussen.
- Öffentliche Forschung und Entwicklung müssen gestärkt und aus ihrem akademischen Elfenbeinturm geholt werden. Es gilt, die Fragen der Landwirte zu beantworten und diese an den Entwicklungen zu beteiligen.
- Der ökologische und ökonomische Imperativ, Klimagasemissionen pro Kalorie zu reduzieren, bedarf technologischer Revolutionen und drastischer Einschnitte.

## FORSCHUNGSPRIORITÄTEN

Als vielversprechendste Felder für Investitionen in landwirtschaftliche Forschung und nachhaltige Technologien nennt der Bericht unter anderem:

- Verbesserung der Methoden im biologischen Landbau und der Anbaumethoden mit geringem externen Input,
- Züchtung für mehr Temperatur- und Schädlingsbeständigkeit,
- monetäre und nicht monetäre Bewertung von Umweltleistungen,
- biologischer Ersatz für Agro-Chemikalien,
- Verringerung der Abhängigkeit des landwirtschaftlichen Sektors von fossilen Brennstoffen.

*Benny Haerlin, Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Marienstrasse 19/20, D-10117 Berlin, haerlin@zs-l.de*

*Der Bericht ist soeben als gebundenes Werk bei Island Press erschienen: [www.islandpress.org](http://www.islandpress.org)*

*Weitere Informationen:*

*[www.agassessment.org](http://www.agassessment.org): Zusammenfassung des Berichts  
[www.agassessment-watch.org](http://www.agassessment-watch.org): NGO Webseite und vollständiger Bericht*

*[www.weltagrарbericht.de](http://www.weltagrарbericht.de): Deutsche Texte zum Weltagrарbericht*

*[www.greenfacts.org/en/agriculture-iaastd](http://www.greenfacts.org/en/agriculture-iaastd): didaktische Aufbereitung der Ergebnisse*



# PATENT AUF SCHWEIN

## BÄUERINNEN UND BAUERN KÄMPFEN GEGEN PATENTE AUF LEBEN

### SIE WOLLEN TIERE UND PFLANZEN OHNE EINSCHRÄNKUNG DURCH AGRARKONZERNE ZÜCHTEN KÖNNEN

Marc Widmann, München

Hunderte BäuerInnen und UmweltschützerInnen haben im April in München gegen Patente auf Tiere und Pflanzen demonstriert. Vor dem Europäischen Patentamt übergaben sie einen Sammeleinspruch von 50 Verbänden und etwa 5000 Personen gegen das sogenannte Schweinepatent. Sie forderten ein gesetzliches Verbot und kritisierten den wachsenden Einfluss grosser Agrarkonzerne.

Der Protest zielte gegen ein bereits erteiltes Patent mit der Nummer EP 1651777. Die US-Firma Newsham Choice Genetics liess sich damit die Züchtung von Schweinen mit einem Gen schützen, das in der Natur häufig vorkommt und mit dem die Tiere schneller zunehmen. Nach Ansicht der KritikerInnen umfasst der Patentschutz auch die Schweine selbst und ihre Nachkommen, was das Europäische Patentamt aber anders sieht. Durch die Hintertür, so die DemonstrantInnen, werde ein Patent auf Leben erteilt. Es gibt neue Patentanträge, die reichen von der Kuh bis zur Milch und dem Joghurt, sagte Romuald Schaber, Chef des Bundesverbands Deutscher Milchviehhalter. Die Politik muss der Gier der Konzerne auf Lebewesen endlich Grenzen setzen.

Laut einer Recherche der Umweltschutzorganisation Greenpeace wurden in Europa bereits zahlreiche Patente erteilt, die sich auf genmanipulierte Tiere und Pflanzen erstrecken, aber auch auf die normale Zucht mit Hilfe von Gentests. Konzerne strebten damit „weitreichende Monopole“ an. Ein neuer Antrag des US-Konzerns Monsanto zielt etwa auf 260'000 Genvarianten beim Rind. Diese sollen die Milchleistung oder die Zahl der Nachkommen beeinflussen. Solche Patente versetzten bäuerlichen Familienbetrieben den Todesstoss, sagte Martin Schneider, Grundsatzreferent des Diözesanrats im Erzbistum München-Freising. Die KritikerInnen befürchten, BäuerInnen könnten enteignet werden und jahrhundertealte Rechte an ihren Tieren verlieren. Auch sei die Freiheit der Züchtung bedroht, wenn PatentinhaberInnen ihre Konkurrenz durch hohe Lizenzgebühren blockieren könnten. Pflanzen und Tiere sollten ohne Einschränkung grosser Konzerne gezüchtet werden dürfen.

An dem Protest beteiligten sich neben KirchenvertreterInnen auch Umweltschutz- und BäuerInnenverbände. Einhellig forderten sie ein Verbot von Patenten auf Tiere

und Pflanzen. Bayerns Umweltminister Markus Söder kündigte an, sein Land wolle sich einer entsprechenden Initiative von Hessen im Bundesrat anschliessen. Das Recht auf Leben steht der Schöpfung zu und nicht den Forschungsabteilungen einzelner Konzerne, sagte er.

Die Länder Hessen und Bayern wollen die EU-Biopatentrichtlinie aus dem Jahr 1998 ändern. Um ihre Formulierung haben PolitikerInnen zehn Jahre lang gerungen. Nach Ansicht von ExpertInnen wie Ingwer Koch, Direktor in der Abteilung Patentrecht im Europäischen Patentamt, enthält sie jedoch viele Unklarheiten. Manches an dem Gesetzestext könne man so oder so interpretieren.

In den nächsten Monaten entscheidet die Grosse Beschwerdekammer des Patentamtes auch über zwei hochumstrittene Schutzrechte auf Pflanzen, darunter die Schrumpeltomate, die länger haltbar sein soll. Von dem Urteil erhoffen sich GegnerInnen wie BefürworterInnen mehr Rechtssicherheit im Streit darüber, wo die Grenzen der Patentierbarkeit von Lebewesen liegen.

Marc Widmann, in: *Süddeutsche Zeitung*, 16.4.2009



Schwein, nicht patentiert.  
"Züchter": Hans Bitterlin, Böckten Foto: Rita Moll

# VERANSTALTUNGEN

## TAGUNG: DIE ZUKUNFT DER SCHWEIZER WASSERWIRTSCHAFT

**DONNERSTAG, 27. AUGUST 2009, GANZTÄGIG, SOLOTHURN**

Der Gewässerschutz konnte in den letzten 50 Jahren in der Schweiz enorme Erfolge verbuchen. Trotzdem gibt es ungelöste Probleme und neue Herausforderungen kommen hinzu. Stichworte sind die Wassernutzung für Energie und Landwirtschaft, die Qualität von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen, der Hochwasserschutz, sowie, als neue Themen, die Mikroverunreinigungen sowie mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt in der Schweiz.

Um tragfähige Lösungen zu finden, wird vermehrt ein gesamtheitliches Vorgehen gefordert. Dazu zählen der Einbezug aller AkteurInnen, die Schaffung von einzugsgebietsbezogenen Wasserhaushaltsplanungen sowie die Koordination mit den übrigen raumwirksamen Planungen. Das stellt hohe Anforderungen an Wissenschaft, Behörden und Gewässerschutzfachleute.

An der Tagung thematisiert die Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch die zentralen Herausforderungen und möglichen Lösungsansätze der Schweizerischen Wasserwirtschaft und präsentiert neue Aktivitäten, die Wissenschaft, nationale Behörden und Fachverbände zurzeit bearbeiten und lancieren.

Auskunft und Anmeldung: [www.umweltschutz.ch/agenda](http://www.umweltschutz.ch/agenda)

## WANDERAUSSTELLUNG „DEN KINDERN EIN HAUS BAUEN“

Diese Ausstellung würdigt Leben und Werk der Kinderärztin und Kinderpsychiaterin Marie Meierhofer, die ihr ganzes Leben dem Wohl der Kinder gewidmet hatte.

Das Netzwerk „Kind und Verkehr“, dem die AefU angehören, ist an dieser Ausstellung präsent und formuliert Forderungen und Wünsche an eine kinderfreundliche Welt von heute.

Daten:

**Zürich, 18. Juni bis 2. Juli** auf dem Platz vor dem Rathauscafé (VBZ Haltestelle „Rathaus“) an der Limmat.

**Bern, 11. bis 26. August** auf der Münsterplattform

**Baden, 28. August bis 11. September** auf dem unteren Bahnhofplatz

Die Ausstellung ist betreut, Führungen einzeln oder in Gruppen.

**11. September 20 Uhr: Abschlusskonzert „Weine nicht“ in der reformierten Stadtkirche Baden mit Werken von Matthias Weckmann**

[www.marie-meierhofer.ch](http://www.marie-meierhofer.ch) orientiert über die verschiedenen Aktivitäten oder allfällige Programmänderungen

Die neue umfangreiche Bildmonographie „Marie Meierhofer 1909 – 1998“ ist im Buchhandel erhältlich.

# TERMINKÄRTCHEN/REZEPTBLÄTTER

## TERMINKÄRTCHEN UND REZEPTBLÄTTER FÜR MITGLIEDER:

### JETZT BESTELLEN!

Liebe Mitglieder

Sie haben bereits Tradition und viele von Ihnen verwenden sie: unsere Terminkärtchen und Rezeptblätter. Wir geben viermal jährlich Sammelbestellungen auf.

### Für Lieferung Mitte August 2009 jetzt oder bis spätestens 31. Juli 2009 bestellen!

Mindestbestellmenge/Sorte: 1000 Stk.  
Preise: Terminkärtchen: 1000 Stk. Fr. 200.-; je weitere 500 Stk. Fr. 50.-  
Rezeptblätter: 1000 Stk. Fr. 110.-; je weitere 500 Stk. Fr. 30.-  
zuzüglich Porto und Verpackung.

Musterkärtchen finden Sie unter [www.aefu.ch](http://www.aefu.ch)

**Bestelltalon** (einsenden an: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Postfach 111, 4013 Basel, Fax 061 383 80 49)

Ich bestelle:

- ..... Terminkärtchen „Leben in Bewegung“
- ..... Terminkärtchen „Luft ist Leben!“
- ..... Terminkärtchen „weniger Elektrosmog“
- ..... Rezeptblätter mit AefU-Logo

Folgende Adresse à 5 Zeilen soll eingedruckt werden (max. 6 Zeilen möglich):

..... Name / Praxis  
..... Bezeichnung, SpezialistIn für...  
..... Strasse und Nr.  
..... Postleitzahl / Ort  
..... Telefon

Name: .....

Adresse: .....

KSK-Nr.: ..... EAN-Nr. ....

Ort / Datum: ..... Unterschrift: .....

# „Umweltmedizinisches Beratungsnetz“

der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz

Projektleiterin: Frau Dr. med. Edith Steiner

**Die telefonische Anlaufstelle ist besetzt:  
Montag, Dienstag und Donnerstag von 9 Uhr bis 11 Uhr**

**Tel. 052 620 28 27, [umweltberatung.aefu@bluewin.ch](mailto:umweltberatung.aefu@bluewin.ch)**

**AZB 4153 REINACH**  
Adressberichtigung melden

Adressänderungen: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz, Postfach 111, 4013 Basel

**ÄRZTINNEN  
UND ÄRZTE FÜR  
UMWELTSCHUTZ**  
MEDECINS EN FAVEUR DE  
L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER  
L'AMBIENTE



## **OEKOSKOP**

**Fachzeitschrift der Ärztinnen  
und Ärzte für Umweltschutz**

Postfach 111, 4013 Basel  
Postcheck: 40-19771-2  
Tel. 061 322 49 49  
Fax 061 383 80 49  
E-mail: [info@aefu.ch](mailto:info@aefu.ch)  
<http://www.aefu.ch>

### **IMPRESSUM**

Redaktion/Gestaltung:

Dr. Rita Moll,  
Hauptstr. 52, 4461 Bockten  
Tel. 061 981 38 77

Layout/Satz:

Martin Furter, 4461 Bockten

Druck/Versand:

WBZ, 4153 Reinach

Abonnementspreis:

Fr. 30.- (erscheint viermal jährlich)

Die veröffentlichten Beiträge widerspiegeln die Meinung der VerfasserInnen und decken sich nicht notwendigerweise mit der Ansicht der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz. Die Redaktion behält sich Kürzungen der Manuskripte vor. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.