



Bundesministerium für
Verbraucherschutz, Ernährung
und Landwirtschaft

Diskurs Grüne Gentechnik

Hintergründe, Standpunkte und Erwartungen zum
Einsatz der Gentechnik in der Land- und Ernährungswirtschaft



Impressum

Herausgeber:

Bundesministerium für Verbraucherschutz,
Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)
Dienstszitz Berlin
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin
Internet: <http://www.verbraucherministerium.de>

Bestelladressen:

Bundesministerium für
Verbraucherschutz, Ernährung
und Landwirtschaft
Postfach 30 11 63
53191 Bonn
E-Mail: broschuerenbestellung@bmvel.bund.de
Telefax: 0180/522-1997
Telefon: 0180/522-1996

Gestaltung: Maenken Kommunikation GmbH, 51149 Köln

Druck: Druckpunkt Offset GmbH, 50126 Bergheim
September 2003

Die Aussagen in dieser Broschüre geben in konzentrierter Form das Spektrum der Themen und Meinungen zum Thema Grüne Gentechnik wieder, wie es in dem Diskurs Grüne Gentechnik dokumentiert wurde. Auf die Darstellung von Positionen der einzelnen gesellschaftlichen Gruppen wurde dabei zugunsten der Lesbarkeit verzichtet. Bei den verwendeten Zitaten handelt es sich um autorisierte Aussagen von Expert/innen, die an dem Diskurs beteiligt waren.

Eine vollständige Dokumentation aller Vorträge, Diskussionsprotokolle und weiterer Materialien sind bis Dezember 2003 im Internet unter www.transgen.de/diskurs zugänglich. Dort können auch der Ergebnisbericht sowie der Diskursreader mit umfangreichen Basisinformationen bezogen werden.

„Wir brauchen einen breiten gesellschaftlichen Diskurs“

In Deutschland gibt es eine anhaltende kontroverse Diskussion über die Nutzung der Grünen Gentechnik. Viele Menschen sind gegenüber der Anwendung der Gentechnik in Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung skeptisch. Sie sorgen sich um ihre Gesundheit oder befürchten Schäden für die Umwelt. Manche haben auch aus ethischen Gründen Vorbehalte gegen diese Technologie.

Gleichzeitig besteht politischer Entscheidungs- und Handlungsbedarf, denn international ist die kommerzielle Nutzung der Grünen Gentechnik bereits weit verbreitet. Das Gentechnikrecht der Europäischen Union befindet sich deshalb in einem schnellen Entwicklungsprozess. Auch die Bürgerinnen und Bürger erwarten, dass die Politik zügig sachgerechte Entscheidungen trifft und damit für den Bereich der Grünen Gentechnik einen klaren Rahmen setzt.

Vor diesem Hintergrund lud das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, im Dezember 2001 ein breites Spektrum gesellschaftlicher Gruppen zu einem ergebnisoffenen Diskurs über alle Fragen der Grünen Gentechnik ein, der im September 2002 abgeschlossen wurde. Es wurde damit ein Forum geschaffen für die Klärung von Fakten und Einschätzungen und für die direkte Auseinandersetzung zwischen allen

gesellschaftlichen Gruppen, die von der neuen Technologie besonders betroffen sind, sich mit ihr beschäftigen und die gesellschaftliche Meinungsbildung prägen.

Der Diskurs war für alle Beteiligten eine wertvolle Plattform. Er hat Sachverstand gebündelt, neue Kontakte ermöglicht und die Zusammenarbeit bei der Klärung noch offener und strittiger Fragen intensiviert. Die Debatte in den Diskursgremien und -veranstaltungen konnte über die Webseite www.transgen.de/diskurs verfolgt werden. Die dortige Dokumentation wird bis Ende 2003 fortgeführt und steht allen Interessenten offen.



Renate Künast

*Renate Künast
Bundesministerin für Verbraucherschutz,
Ernährung und Landwirtschaft*

Grüne Gentechnik: Brisantes Konfliktfeld mit vielen Facetten

Grüne Gentechnik – das ist die Anwendung gentechnischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung, der Anbau gentechnisch veränderter (gv-)Pflanzen und ihre Verarbeitung zu Lebensmitteln. Grundsätzlich ist dabei zwischen gentechnischen Verfahren zur Übertragung von Erbmaterial zwischen unterschiedlichen Organismen und solchen zur Analyse der Eigenschaften von Organismen zu unterscheiden. Auch die gentechnische Herstellung von Zusatzstoffen und Lebensmittel-Enzymen und ihre Verwendung wird der Grünen Gentechnik zugerechnet.

Während die Rote Gentechnik – die Anwendung in der Medizin und zur Herstellung von Arzneimitteln – in großen Teilen akzeptiert sind, ist die Grüne Gentechnik umstritten. Über Nutzen und Risiken gibt es keinen gesellschaftlichen Konsens. Die überwiegende Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher lehnt gentechnisch veränderte Lebensmittel ab.

„Nicht nur in Deutschland ist die Skepsis gegenüber transgenen Nahrungsmitteln sehr ausgeprägt. Diese Haltung hat sich seit den ersten breiter angelegten Versuchen bei ihrer Einführung seit Mitte der 1990er Jahre deutlich verstärkt. Transgene Nahrungsmittel treffen nicht mit den Verbraucherbedürfnissen zusammen, sondern wecken eher Assoziationen an BSE und ähnliche – als Bedrohung wahrgenommene – Ereignisse. Widerstand und Ablehnung sind nicht einfach als Modernisierungsdefizit oder als Rückständigkeit zu interpretieren, sondern entspringen neuen und komplexeren gesellschaftlichen Konfliktmustern.“

Dr. Bernhard Gill; Privatdozent, Institut für Soziologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

„Gentechnische Anwendungen werden dann am ehesten akzeptiert, wenn sie mit Zielen verbunden sind, die von der Bevölkerung als wünschenswert oder sozial nutzbringend angesehen werden. Diese Einschätzung unterscheidet sich von der der meisten Experten, die eine Entscheidung eher aufgrund der verbleibenden Risiken treffen wollen. Der weitaus größte Teil der Bevölkerung lehnt Anwendungen der Gentechnik bei der Agrarproduktion – außer bei nachwachsenden Rohstoffen – strikt ab, da der Nutzen entweder nicht erkennbar ist oder angeblich nur einer Interessengruppe zugute kommt. Die Forderung nach einer Kennzeichnungspflicht gentechnisch veränderter Lebensmittel reflektiert dieses Misstrauen.“

Prof. Dr. Ortwin Renn, Leitender Direktor der Akademie für Technikfolgenabschätzung, Stuttgart

Gentechnisch veränderte Pflanzen: Anbau weltweit

1996 säten Farmer in den USA die ersten gv-Pflanzen aus. Seitdem sind die Anbauflächen stetig angestiegen: Weltweit wurde 2002 auf 58,7 Mio. Hektar angebaut und geerntet. (Zum Vergleich: Das ist mehr als das 1,5-fache der Gesamtfläche Deutschlands.) Fast 99% dieser Flächen entfallen auf USA, Argentinien, Kanada und China. In zwölf weiteren Ländern werden gv-Pflanzen in geringerem Umfang landwirtschaftlich genutzt, darunter auch Südafrika, Indien und Indonesien.

Die kommerzielle Nutzung der Grünen Gentechnik konzentriert sich auf vier Kulturarten: Soja, Mais, Raps und Baumwolle. Bei Soja ist der Anteil der gv-Pflanzen am größten und beträgt bereits 51% der Weltproduktion, bei Raps und Baumwolle liegt er bei 12%, bei Mais bei 9%. Auf kleineren Flächen werden in den USA gentechnisch veränderte Papayas und Squash (vergleichbar mit

Zucchini) angebaut. Bei anderen Nutzpflanzen spielen gentechnisch veränderte Sorten keine Rolle. Transgene Tomaten und Kartoffeln sind von US-amerikanischen Feldern wieder verschwunden. Bisher haben in der Grünen Gentechnik nur zwei Merkmale eine wirtschaftliche Bedeutung:

- ▶ Drei Viertel der 2002 ausgesäten gv-Pflanzen besitzen eine gentechnisch vermittelte Resistenz gegen Herbizide (Unkrautbekämpfungsmittel). Durch neue, meist aus Bakterien stammende Gene sind diese Pflanzen unempfindlich gegenüber Breitbandherbiziden, mit denen alle übrigen auf einem Feld vorhandenen, jedoch unerwünschten Pflanzen abgetötet werden. Mit dem Paket aus resistenter Pflanze und dazu passendem Herbizid soll eine bessere Unkrautkontrolle möglich werden. Rund 62% des aktuellen Anbaus von gv-Pflanzen stellen herbizidtolerante Sojabohnen.
- ▶ Etwa 17% aller kommerziell angebauten gv-Pflanzen besitzen eine durch das Bt-Toxin vermittelte Insektenresistenz. Weitere 8% sind mit einer kombinierten Insekten- und Herbizidresistenz versehen. Resistenzen gegen Fraßinsekten basieren auf verschiedenen Varianten eines Gens des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis*. Auf Pflanzen übertragen sorgt es für die Bildung eines Wirkstoffs (Bt-Toxin), der bestimmte Schädlinge abtötet. Die damit versehenen Pflanzen produzieren somit ihre eigenen Schädlingsbekämpfungsmittel. Wenn das Konzept funktioniert, müssen keine oder deutlich weniger chemische Insektizide gespritzt werden.
- ▶ In geringem Umfang werden Pflanzen angebaut, die sich mit neu übertragenen Genen gegen krankheitsauslösende Viren schützen. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen sind bisher keine gv-Pflanzen mit weiteren Merk-

malen zugelassen. Zwar wird an verschiedenen Zielen geforscht, doch die erhofften neuen Pflanzen etwa mit veränderten Inhaltsstoffen, komplexen Resistenzmechanismen, Salz- oder Trockentoleranz befinden sich noch im Forschungs- und Entwicklungsstadium.

Grüne Gentechnik – nachhaltige Landwirtschaft?

Die jetzt oder in naher Zukunft auf den Feldern stehende „erste Generation“ gentechnisch veränderter Pflanzen verfügt über neue Merkmale, die in erster Linie den Landwirten Vorteile versprechen.

Herbizidtolerante und insektenresistente Pflanzen sollen effektivere und weniger umweltbelastende Anbauverfahren ermöglichen. Die wachsenden Anbauflächen gelten Vielen als Beleg, dass diese Erwartungen in der Praxis eingehalten werden. Sie argumentieren:

- ▶ Die Landwirte haben ökonomische Vorteile, etwa durch weniger Arbeitsaufwand oder Einsparung von Treibstoff.
- ▶ Gv-Pflanzen ermöglichen die effiziente Kontrolle von Unkräutern und Schädlingen, dadurch müssen weniger chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.
- ▶ Durch herbizidresistente Pflanzen sind bodenschonende Bearbeitungsverfahren (weniger Pflügen) möglich.

„Sowohl in Industrie- wie auch in Entwicklungsländern mehren sich die Beweise dafür, dass gentechnisch veränderte Nutzpflanzen in Verbindung mit konventionellen Methoden eine sichere und kostenmindernde Technologie darstellen. Sie können zum Erhalt der Umwelt beitragen, gesundheitliche Vorteile bieten und die Landwirtschaft kostengünstiger, nachhaltiger und produktiver machen. Sie verbessern die Energieeffizienz

auf dem Acker und vermindern die Abhängigkeit der Bauern von konventionellen Pestiziden. – Ein Verzicht auf die Grüne Gentechnik hätte in den Entwicklungsländern weit schwerwiegendere Auswirkungen als in den Industrienationen.“

Dr. Clive James, Gründer und Vorsitzender des ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications), Ottawa (Kanada)

Andere Beobachter verweisen darauf, dass die Erfahrungen mit dem Anbau von gv-Pflanzen nicht durchweg eindeutig und positiv sind:

- ▶ Einige in den USA durchgeführte Studien zeigen, dass durch den Anbau von gv-Pflanzen die Erträge eher sinken.
- ▶ Auswertungen über den Verbrauch an Pflanzenschutzmitteln brachten unterschiedliche Ergebnisse. Eine einheitliche Tendenz zu weniger Insektiziden und Herbiziden ist nicht zu erkennen.
- ▶ Mittel- und langfristig verlieren herbizid- und insektenresistente Pflanzen – ob gentechnisch oder konventionell gezüchtet - ihre Wirkung , da sich angepasste widerstandsfähige Unkräuter und Schädlinge ausbreiten.

Gentechnik – auch bei Mikroorganismen

In der Medizin ist es längst nichts Neues mehr: Gentechnisch veränderte Mikroorganismen produzieren Pharmawirkstoffe, die bisher mit großem Aufwand aus Gewebe isoliert werden oder deren chemische Synthese sehr teuer ist. Dieser Ansatz ist auch im Lebensmittelbereich möglich. Verschiedene Verfahren sind inzwischen weit verbreitet.

Mit Hilfe gentechnisch veränderter Mikroorganismen werden Zusatz- und Hilfsstoffe für die Lebensmittelwirtschaft hergestellt, etwa:

- ▶ Aminosäuren, die vor allem als Futtermittelzusätze und geschmacksverstärkende Stoffe (z.B. Glutamat u.a.) eingesetzt werden.
- ▶ Vitamine: So wird Vitamin B12 inzwischen ausschließlich mit gv-Mikroorganismen produziert; bei Vitamin B2 sind solche Verfahren verbreitet, bei Vitamin C möglich.
- ▶ Vor allem: Enzyme. Diese „Bio-Katalysatoren“ können zielgenau große Moleküle ab- oder umbauen und werden zu verschiedenen Zwecken in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt, etwa bei Brot und Backwaren, Saft und Wein, Käse sowie bei der Herstellung von Glukosesirup, Traubenzucker und anderen Zutaten aus Stärke (Stärkeverzuckerung).

Durch gentechnische Verfahren kann die Produktion dieser Stoffe eventuell effektiver und kostengünstiger werden. Mikroorganismen, die wie Hefe oder Milchsäurebakterien in den mit ihnen erzeugten Lebensmitteln verbleiben, sind ebenfalls bereits gentechnisch bearbeitet worden. Eine kommerzielle Verwendung ist jedoch vorerst ausgeschlossen, da vor allem Sicherheitsfragen nicht vollständig geklärt sind.

Europäische Union: Gegen den internationalen Trend

Mit Ausnahme Spaniens – dort wächst auf 25.000 ha insektenresistenter Bt-Mais – und einiger kleiner Versuchsflächen auch in Deutschland werden in den Ländern der Europäischen Union bisher keine gv-Pflanzen angebaut. Zwar sind einige gentechnisch veränderte Mais- und Rapspflanzen gentechnik-rechtlich zugelassen, doch es gibt noch keine Genehmigungen für die aus diesen Pflanzen für den praktischen Anbau gezüchteten Sorten.

Zudem haben einige EU-Mitgliedsstaaten 1999 erklärt, dass sie zunächst keiner weiteren Zulassung von gv-Pflanzen mehr zustimmen, bis neue, strengere Rechtsvorschriften in Kraft getreten sind.

- ▶ Die neue Freisetzung-Richtlinie (2001/18) ist seit Oktober 2002 EU-weit in Kraft. Sie regelt die Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in die Umwelt. Sowohl Versuche als auch die kommerzielle Nutzung von gv-Pflanzen sind genehmigungspflichtig. Voraussetzung dafür ist, dass nach dem Stand des Wissens keine Gefahren für Mensch und Umwelt zu erkennen sind.
- ▶ Die Zulassung von Lebensmitteln und Futtermitteln, die GVOs sind, diese enthalten oder daraus hergestellt sind, und ihre Kennzeichnung werden neu geregelt. Über Grundsätze und Einzelheiten haben sich die europäischen Institutionen im Juli 2003 geeinigt.
- ▶ Wichtigste Änderung sind neue Vorschriften zur Kennzeichnung. Bisher sind Lebensmittel aus GVOs nur dann kennzeichnungspflichtig, wenn etwa eine gv-Pflanze im Endprodukt nachweisbar ist und ihr Anteil an der jeweiligen Zutat nicht mehr als 1% beträgt. Viele Zutaten wie etwa Öl oder Margarine aus gv-Sojabohnen blieben ohne Kennzeichnung, weil im Lebensmittel keine für einen Nachweis nutzbaren stofflichen Spuren vorhanden sind. Künftig wird die Verwendung von Rohstoffen aus gv-Pflanzen generell kennzeichnungspflichtig, auch wenn ein Nachweis nicht möglich ist. Dazu ist es erforderlich, ein die gesamte Warenkette begleitendes Dokumentations- und Informationssystem („vom Acker bis zum Teller“) vorzuschreiben. Dazu dient eine entsprechende EU-Verordnung zur „Rückverfolgbarkeit“. Auch Futtermittel, die gentechnisch veränder-

te Organismen sind, enthalten oder daraus hergestellt wurden, müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

- ▶ Nicht erforderlich ist eine Kennzeichnung, wenn ein Schwellenwert von 0,9% nicht überschritten wird. Der Schwellenwert gilt nur für gv-Bestandteile, deren Eintrag zufällig oder technisch nicht zu vermeiden ist. Wer absichtlich gv-Lebensmittel oder Futtermittel verwendet, muss auf jeden Fall kennzeichnen. Damit verfügt die Europäische Union über neue Rechtsvorschriften zur Grünen Gentechnik. Sie werden sich von denen anderer Staaten – etwa der USA – unterscheiden.
- ▶ In der EU gilt die Grüne Gentechnik als grundsätzlich neuartige Technologie. Die umfassende Kennzeichnung soll deshalb für die Konsumenten Wahlfreiheit ermöglichen und sie in die Lage versetzen, eine Bewertung dieser Technologie in Kaufentscheidungen einzubeziehen. Bei der Sicherheitsbewertung von gv-Pflanzen und daraus hergestellten Produkten soll das Vorsorgeprinzip berücksichtigt werden. So wird etwa die Verwendung von Antibiotikaresistenz-Genen in gv-Pflanzen eingeschränkt, von denen schädliche Auswirkungen für Menschen oder die Umwelt ausgehen können. (Antibiotikaresistenz-Gene werden in vielen gv-Pflanzen als Marker verwendet. Mit ihrer Hilfe können in einer frühen Phase der Entwicklung transgener Pflanzen jene wenigen Pflanzenzellen identifiziert werden, die das zu übertragende Gen aufgenommen haben. Obwohl sie danach keine Funktion mehr haben, bleiben die Antibiotikaresistenz-Gene oft in den Pflanzen.)
- ▶ Wahlfreiheit ist ein breit akzeptiertes Ziel. Danach sollen Verbraucherinnen und Verbraucher auch künftig zwischen Produkten

mit und ohne Gentechnik wählen können. Dazu gehört auch eine Landwirtschaft, die ausdrücklich auf die Grüne Gentechnik verzichtet. Zu klären war die Frage, ob das gewünschte verträgliche Nebeneinander, die Koexistenz von einer Landwirtschaft mit und ohne Gentechnik möglich ist und wie sie gestaltet werden kann. Dieses war ein beherrschendes Thema im Diskurs Grüne Gentechnik.

Internationaler Handel mit Agrarrohstoffen

Die EU ist auf die Einfuhr von Agrarrohstoffen angewiesen. Zu mehr als der Hälfte tragen importierte Sojaschrote zur Versorgung der Tierbestände mit Eiweißfuttermitteln bei. Jährlich bezieht die EU etwa 30 Mio. t Soja und Sojaschrote. In zwei der drei Haupterzeugerländer werden überwiegend gentechnisch veränderter Sojabohnen angebaut – in den USA 75% und in Argentinien 95%. In Brasilien sind diese offiziell bisher nicht erlaubt – allerdings wird dort gv-Saatgut illegal ins Land geschmuggelt und angebaut. In Europa und Asien hat sich eine Nachfrage nach „gentechnik-freien“ Sojaschroten und -bohnen entwickelt, die fast nur noch von Brasilien gedeckt wird. Dort ist der Anbau von gv-Soja gering. Die dazu erforderlichen Maßnahmen und Kontrollen führen zu höheren Preisen. Der Anteil von Sojaschroten mit einem GVO-Anteil unter 1% an der Gesamteinfuhr in die EU beträgt ca. 5%. Auch der Handel mit Agrarrohstoffen fällt unter die Bestimmungen des Welthandelsabkommens (WTO). Danach sind einseitige Handelsbeschränkungen in der Regel nur möglich, wenn sie mit wissenschaftlich erwiesenen Sicherheitsbedenken begründet werden können. Einige Länder halten die EU-Zulassungsbeschränkungen für gv-Pflanzen und die er-

weiterten Kennzeichnungsbestimmungen für daraus erzeugte Produkte für Verstöße gegen das WTO-Abkommen. Die EU beruft sich dagegen auf das Vorsorgeprinzip und verbraucherpolitische Grundsätze.

„Für non-GMO Sojaschrot aus Brasilien entstehen Mehrkosten vor allem für die Analyse und aufgrund einer etwas geringeren Ausnutzung der Lade- und Umschlagskapazitäten. Die Mehrkosten liegen etwa bei 5% des Warenwerts. Dabei wird nur beim Beladen des Schiffes analysiert, ob der GVO-Anteil unter 1% liegt. Bei mehrfachen Kontrollen an verschiedenen Stellen des Transportweges steigen die Mehrkosten auf 10-15% des Warenwertes.“

*Dr. Klaus-Dieter Schumacher; Toepfer International
Hamburg*

„Das Recht eines Staates, das Vorsorgeprinzip anzuwenden und einen gesellschaftspolitischen Diskurs zu führen, ist heute zum politischen Schlüssel im Umgang mit Gentech-Pflanzen geworden. Nicht Handelsbeziehungen, sondern der Anspruch auf Sicherheit für Mensch und Umwelt sowie die Ausrichtung der Landwirtschaftspolitik sollten die Souveränität leiten.“

*Dr. Daniel Ammann, Privatdozent,
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich*

Grüne Gentechnik: Hoffungen und Befürchtungen, Nutzen und Risiken

Das war im Diskurs Grüne Gentechnik nicht anders als in vielen öffentlichen Diskussionen: Bei der grundsätzlichen Bewertung der Grüne Gentechnik liegen die Standpunkte weit auseinander. Für die einen ist Gentechnik lediglich ein neues Werkzeug, für die anderen ein unzulässiger Eingriff in natürliche Zusammenhänge. Hier erhebliche Hoffnungen und Erwartungen, dort Skepsis und

Befürchtungen - in den Positionen spiegeln sich auch unterschiedliche Wertvorstellungen und Denkansätze.

„Die Grüne Gentechnik ist der nächste logische Schritt in der Pflanzenzüchtung. Mit ihrer Hilfe können wir die herkömmlichen Zuchtziele präzisieren und die Eigenschaften von Nutzpflanzen gezielter verändern. Statt auf summarische Qualitätsmerkmale hin zu arbeiten, kann die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe verändert oder neue Inhaltsstoffe können hinzugefügt werden. Pflanzenkrankheiten und Umwelteinflüsse können systematischer angegangen werden.“

Prof. Dr. Gerhard Wenzel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Technische Universität München

„Der ökologische Landbau hat ein riesiges Innovationspotenzial und braucht modernste Forschung. Methoden der Züchtung, Selektion und Vermehrung, wie sie der ökologische Landbau zulässt, haben ein großes Potenzial. Die Strategie des ökologischen Landbaus besteht darin, immer ein ganzes Paket von Maßnahmen zu kombinieren, statt sich einzelnen Faktoren zuzuwenden. Eine nachhaltige Landwirtschaft kann nur überleben, wenn alle Faktoren gleichmäßig weiterentwickelt werden.“

Dr. Urs Niggli, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick, Schweiz

Im Folgenden sind die jeweiligen Sichtweisen mit ihren wichtigsten Argumenten – verkürzt und vereinfacht – gegenübergestellt.

Die Gentechnik in der Pflanzenzüchtung – etwas grundsätzlich Neues?

Die Gentechnik erweitert lediglich das Methodenspektrum der Pflanzenzüchtung, die schon lange

nicht mehr allein mit klassischen Verfahren arbeitet. Zunehmend wird nicht mehr auf der Ebene von Pflanzen, sondern von Zellen gearbeitet. Während bei der klassischen Kreuzung die Gene der Eltern zufällig vermischt und die besten Nachkommen ausgewählt werden, wird bei der Gentechnik gezielt nur das Gen für das gewünschte Merkmal übertragen. Die Gentechnik unterscheidet sich grundsätzlich von der konventionellen Züchtung:

- ▶ Gene werden über Artgrenzen hinweg – wie auf natürlichem Wege nicht möglich – übertragen.
- ▶ Die übertragenen Gene werden in Konstrukte eingefügt, die aus verschiedenen Komponenten bestehen.
- ▶ Die Gentechnik beschleunigt die Züchtung und ermöglicht größere Veränderungsschritte.

In Zukunft: Bessere Pflanzen durch Gentechnik?

Gentechnische Verfahren ermöglichen das Verständnis pflanzlicher Eigenschaften auf molekularbiologischer Ebene. Dadurch können neue Konzepte gegen Pflanzenkrankheiten entwickelt werden, die mit klassischen züchterischen Verfahren bisher nur schwer zu bekämpfen sind.

- ▶ Ein Beispiel dafür ist die Kraut- und Knollenfäule bei Kartoffeln, die durch den Phytophthora-Pilz ausgelöst wird.

Künftig wird es Pflanzen geben, die optimal an ihre Standorte angepasst sind.

- ▶ Mit Hilfe der Gentechnik sind etwa hitze- oder salztolerante Pflanzen möglich. Diese könnten dann auf landwirtschaftlich bisher nicht oder nicht mehr nutzbaren Flächen angebaut werden.

Mit zunehmendem wissenschaftlich-technischen Fortschritt werden transgene Pflanzen besser und sicherer werden.

- ▶ So wird man künftig genauer steuern können, an welcher Stelle ein Gen in das Erbgut integriert wird. Es wird möglich, auf die heute als Markergene gebräuchlichen Antibiotikaresistenz-Gene zu verzichten.

Die Möglichkeiten der Gentechnik werden überschätzt.

- ▶ Gerade bei komplexen Eigenschaften, an deren Ausprägung mehrere Gene beteiligt sind, stößt die Gentechnik an ihre Grenzen. Zudem fehlt ein tieferes Verständnis des Zusammenspiels von Genom, Proteom (die Gesamtheit der Proteine) und Umwelt. Deshalb ist auch fraglich, wieweit die neuen Konzepte tragen.
- ▶ Die hohen Erwartungen an gv-Pflanzen mit komplexen Merkmalen haben sich bisher nicht realisiert. Vielfach sind die zu Grunde liegenden molekulargenetischen Zusammenhänge noch nicht vollständig verstanden. Deshalb werden Fortschritte künftig auch weit weniger erzielt, als jetzt vielfach der Anschein erweckt wird.
- ▶ Es gibt leistungsfähige Alternativen zur Gentechnik: Der biologische Pflanzenschutz konzentriert sich nicht nur auf Einzelfaktoren – etwa ein Resistenz-Gen gegen die Kraut- und Knollenfäule, sondern auf viele Faktoren: Ökosystem, Sortenwahl, Anbautechnik, Umwelt. Mit diesem Konzept praktiziert der ökologische Landbau einen wirkungsvollen Pflanzenschutz.

Die Gentechnik eröffnet neue Möglichkeiten, den Gesundheitswert von Nahrungspflanzen zu steigern. Diese „zweite Generation“ transgener Pflanzen könnte

der Nachfrage der Verbraucher nach Lebensmitteln mit gesundheitsfördernder Wirkung entsprechen.

- ▶ So kann etwa die Fettsäurezusammensetzung in Ölsaaten wie Raps verbessert werden, indem der Anteil an ernährungsphysiologisch hochwertigen Fettsäuren heraufgesetzt wird.
- ▶ Pflanzen können mit Vitaminen oder gesundheitsfördernden Pflanzenwirkstoffen angereichert werden.
- ▶ Die Bildung unerwünschter Stoffe in Nahrungspflanzen – etwa bestimmte allergieauslösende Proteine – kann unterdrückt werden.

Der potenzielle Verbrauchernutzen aus gv-Pflanzen ist fraglich.

- ▶ An gv-Pflanzen mit neuen gesundheitsfördernden Eigenschaften wird gearbeitet. Anwendungsreife Ergebnisse sind jedoch nicht in Sicht.
- ▶ Der jeweilige gesundheitsrelevante Nutzen muss wissenschaftlich solide belegbar sein. Dieses ist derzeit meist nicht der Fall.
- ▶ Die neuen Eigenschaften und ihr Nutzen lassen sich häufig auch anders und einfacher erreichen.

In den Industrieländern sind ernährungsbedingte Erkrankungen in erster Linie auf falsches Ernährungsverhalten zurückzuführen. Neue gv-Pflanzen sind zur Lösung dieser Probleme nicht erforderlich.

Der Diskursstand:

Züchtung braucht Forschung. Über die grundlegende Bedeutung einer modernen, wissenschaftlich vorgehenden Pflanzzüchtung waren sich die Diskursteilnehmenden einig.

- ▶ Molekularbiologische, genetische und ökosystemare Forschung erweitern Erkenntnisse und bedeuten Fortschritte für die Pflanzenzüchtung.
- ▶ Es ist Ziel der Pflanzenzüchtung, die molekularen Mechanismen zu verstehen, die Pflanzen dauerhafte Resistenzen gegen Krankheiten und Fraßfeinde verleihen.

Gemeinsame Einschätzung war auch, dass die konventionelle Pflanzenzüchtung unabhängig von der Gentechnik noch über große Potenziale verfügt. Umstritten blieb aber, ob die Gentechnik erforderlich ist. Sowohl über den besonderen züchterischen und landwirtschaftlichen Nutzen der Gentechnik als über Kriterien zu dessen Beurteilung bestanden kontroverse Auffassungen.

Aus Sicht einiger Experten können auch die heute umstrittenen biotechnologischen Methoden nicht nur für die konventionelle Landwirtschaft, sondern ebenso für den Öko-Landbau in Zukunft interessant werden.

„Der Einsatz biotechnologischer Methoden unterstützt die Ziele des ökologischen Landbaus und kann zur Lösung spezifischer Probleme beitragen. Biotechnologische Forschung trägt entscheidend zum Erkenntnisgewinn bei und kommt somit der konventionellen und der ökologischen Pflanzenproduktion zugute.“

Dr. Chris Carolin Schön; Leiterin der Landessaatzuchtanstalt an der Universität Hohenheim

Nutzen für Verbraucher? Auch bei der Einschätzung der derzeitigen Ernährungssicherheit und -qualität in den Industrieländern zeigten sich kaum Unterschiede: eine gesunde Ernährung ist hierzulande ohne Gen-

technik gewährleistet, ungesunde Ernährung in erster Linie auf falsche Ernährungsgewohnheiten zurückzuführen.

Für einige Diskursteilnehmende bietet die Gentechnik allerdings das weiterführende Potenzial, Lebensmittel mit gesundheitsfördernden Wirkungen zu entwickeln und damit einen Beitrag zur Verbesserung der Gesundheit zu leisten. Andere sahen hierfür weder eine Notwendigkeit, noch Erfolgsaussichten.

Grüne Gentechnik – Gefahr für die Biologische Vielfalt ?

Der Schutz der biologischen Vielfalt ist inzwischen ein international anerkanntes Ziel. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse über ihre Grundlagen und Funktionszusammenhänge sind jedoch noch sehr unvollständig. Auch der mögliche Einfluss gentechnisch veränderter Pflanzen auf die Biodiversität ist ungeklärt.

„Die Sortenvielfalt ist von herausragender Bedeutung für die Anpassung an zukünftige Umweltbedingungen und die Weiterentwicklung von Nutzpflanzen. Doch haben die moderne Züchtung und die Sortenschutzgesetze in den westlichen Industrienationen zu einem teilweise dramatischen Verlust der landwirtschaftlichen Sortenvielfalt geführt.“

Dr. Beatrix Tappeser, Öko-Institut Freiburg

„Die Bewertung der Artenvielfalt in unseren Kulturlandschaften ist immer ein normativer Prozess, da der Ausgangszustand nicht bestimmt werden kann.“

Prof. Dr. Andreas Graner, Leiter der Genbank des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben (IPK)

„Gentechnische Methoden dienen dem Züchter zur Realisierung von wichtigen Zuchtzielen und sind somit nur Werkzeug. An den Prinzipien der Pflanzenzüchtung ändern sie nichts. Es gibt deshalb keinen Grund anzunehmen, dass grüne Gentechnik den Einfluss der Züchtung auf die Biodiversität verändern könnte.“

Dr. Reinhard von Broock; Geschäftsführer eines Pflanzenzüchtungsunternehmens

Der Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten und der Lebensräume, aber auch die Variationsbreite innerhalb der Arten. Mit der Konvention über die Biologische Vielfalt ist ihr Schutz inzwischen auch in internationalem Recht verankert. Dabei geht es nicht nur um den Schutz der Biodiversität an sich, sondern auch um ihre Nutzung. Die Vielfalt von Wildpflanzen und Sorten ist z.B. für die Pflanzenzüchtung von zentraler Bedeutung. Die natürlichen genetischen Ressourcen sind der „Rohstoff“, um neue Eigenschaften in vorhandene Nutzpflanzensorten einzukreuzen und sie so an sich verändernde Umweltbedingungen anzupassen.

Klimatische Veränderungen, vor allem aber die Art und Intensität der Landnutzung durch die Menschen, beeinflussen die Biodiversität. Jede Landbewirtschaftung verändert die Vielfalt der Arten und ihre Zusammensetzung. Umstritten ist, ob gentechnische Verfahren in der Pflanzenzüchtung und der Anbau von gv-Pflanzen ein zusätzliches Risiko darstellen – sowohl für die Sortenvielfalt auf dem Acker als auch für Biodiversität innerhalb von Agrarökosystemen und des gesamten Ökosystems.

▶ Vor allem Pflanzenzüchter erwarten durch gentechnische Züchtung eher eine Zunahme der Sortenvielfalt auf den landwirtschaftlich genutzten Kulturflächen. Mit der Gentechnik können neue Gene und damit neue, interessante Merkmale in die bereits vorhandenen Sorten eingebracht werden. Dadurch stünden

den Landwirten bei der Auswahl ihres Saatguts künftig mehr Sorten zur Verfügung. Naturschützer bezweifeln, dass die Grüne Gentechnik zu einer größeren Vielfalt an Kultursorten führen und den Artenschwund aufhalten kann. Sie befürchten eher, dass sich transgene Eigenschaften auf andere Pflanzen übertragen könnten. Es sei denkbar, dass dadurch bestimmte Arten einen Konkurrenzvorteil erhalten und Wildarten verdrängen. Zudem habe Intensivanbau und der Anbau nur weniger, leistungsstarker Sorten schon zu einer Einengung der Kulturpflanzenvielfalt geführt – eine Tendenz, die mit der Grünen Gentechnik nicht umgekehrt, sondern eher verstärkt werde.

Der Diskursstand:

Schutzziel Biodiversität. Bei den übergeordneten Zielen war man sich im Diskurs einig: Biodiversität in Wildhabitaten wie in Agrarökosystemen ist schützenswert. Die Nutzung genetischer Ressourcen hat unter dem Gebot der Nachhaltigkeit zu erfolgen und muss den Schutz der Biodiversität respektieren. Die Frage, ob und welche Auswirkungen gentechnisch veränderte Pflanzen auf die Biodiversität der Wildarten haben könnten, blieb jedoch umstritten. Ebenso wenig konnte man sich darüber verständigen, ob die Grüne Gentechnik die genetische Vielfalt innerhalb der Kulturarten einengt oder erweitert. Diese Kontroverse machte ein grundlegendes Problem sichtbar, das nicht nur die Grüne Gentechnik betrifft: Es fehlt an Verfahren, um zu bestimmen, wann ein ökologischer Schaden vorliegt. Vor allem aber: es gibt keinen gesellschaftlichen Konsens darüber, was darunter zu verstehen ist. Gentechnik-Gegner sehen jede Auskreuzung eines transgenen Merkmals auf eine

andere Pflanze als eine potenzielle ökologische Gefährdung an, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu vermeiden sei. Praktische Pflanzenzüchter gehen hingegen grundsätzlich davon aus, dass der Austausch von Genen zwischen verwandten Pflanzenarten ein natürlicher Vorgang und Teil der evolutionären Entwicklung ist. In der Regel seien daher keine negativen Auswirkungen auf die Biodiversität zu erwarten und müssten erst konkret nachgewiesen werden. Wichtige offene Fragen, die der Diskurs in diesem Themenbereich identifizierte, sind: Was ist ein ökologischer Schaden? Und wer haftet für Schäden an der Biodiversität?

GV- Pflanzen in der Umwelt – ein beherrschbares Risiko?

„Neue Züchtungen sollten generell einer fundierten Risikoabschätzung unterzogen werden. Diese muss direkte, indirekte sowie langfristige Effekte und die Umweltbedingungen erfassen. Mögliche Wechselwirkungen zum Beispiel zwischen belebter und unbelebter Natur oder zwischen verschiedenen Lebensformen müssen ebenfalls untersucht werden. Derzeit bestehen jedoch noch wissenschaftliche Unsicherheiten über ökosystemare Zusammenhänge.“

Dr. Helmut Gaugitsch, Sicherheitsexperte beim österreichischen Umweltbundesamt, Wien

Freisetzung und ihre Folgen

Wenn gentechnisch veränderte Pflanzen in die Umwelt gelangen, treten sie in Wechselwirkung mit dem umgebenden Ökosystem. Das Gentechnikrecht erlaubt solche Freisetzungen nur, wenn sie Mensch

und Umwelt nicht gefährden. Kritiker bezweifeln, ob eine verlässliche Abschätzung der Freisetzungsfolgen nach dem derzeitigen Wissensstand möglich ist. Bei jeder Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen – ob zu Forschungszwecken oder infolge des landwirtschaftlichen Anbaus – ist eine Abschätzung möglicher ökologischer Risiken erforderlich. Dabei werden verschiedene Aspekte einbezogen:

- ▶ Das neu eingeführte Gen für das gewünschte Merkmal (Transgen) kann über Pollenflug, durch Insekten oder andere Tiere auf verwandte Kultur- und Wildpflanzen übertragen werden. Je nach Pflanzenart, Merkmal und Ökosystem kann das verschiedene Folgen haben. Möglich ist, dass neue, durchsetzungsfähige Unkräuter entstehen.
- ▶ Durch Transgene vermittelte Herbizidtoleranz oder Insektenresistenzen sollen ausschließlich auf bestimmte „Zielorganismen“ wirken, etwa Unkräuter oder bestimmte Schadinsekten abtöten ohne andere Organismen – etwa Nützlinge – zu beeinträchtigen. Der Ausschluss schädlicher Wirkungen auf Nicht-Zielorganismen kann zwar experimentell überprüft werden. Doch sind dabei auch komplexe mehrstufige Nahrungsketten zu berücksichtigen.
- ▶ Der großflächige Anbau herbizidtoleranter oder insektenresistenter Pflanzen könnte zur Entwicklung von Unkräutern oder Schädlingen führen, die selbst resistent sind. So könnten sich etwa als Folge des Anbaus von herbizidtolerantem Raps Unkräuter herausbilden, die mit dem Komplementärherbizid nicht mehr zu bekämpfen sind. Der Anbau von insektenresistenten, gegen den Maiszünsler gerichteten Bt-Mais könnte z.B. dazu führen, dass sich vereinzelte Schädlinge, die gegen das Bt-Toxin unempfindlich sind, zu Lasten der „normalen“ Zünsler ausbreiten.

Neben diesen primären ökologischen Folgen werden manchmal auch sekundäre Folgen wie der veränderte Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln oder sozio-ökonomische Fragen – etwa indirekte Auswirkungen auf landwirtschaftliche Strukturen – in die Risikobewertung mit einbezogen.

Jeder Fall ist anders

Trotz vieler Differenzen im Detail – im Grundsatz sind sich die Experten einig, dass mögliche Folgen für die Ökosysteme nicht pauschal für alle Anwendungen der Grünen Gentechnik zu bestimmen sind, sondern nur differenziert nach Pflanze, Merkmal und Region.

„Potenzielle Einflüsse von Transgenen in Kulturpflanzen müssen für jeden Einzelfall untersucht und mit den Auswirkungen konventioneller Pflanzenzüchtung verglichen werden. Der Grad der tolerierbaren Beeinflussung eines Ökosystems durch die Landwirtschaft in ihren verschiedenen Ausprägungen ist jedoch eine gesellschaftliche Entscheidung.“

*Dr. Matthias Pohl, Servicestelle Biotechnologie/
Gentechnik des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt*

In Bezug auf eine Verbreitung gentechnischer Eigenschaften über Pollenflug unterscheiden sich die Kulturarten. So hat Raps in Mitteleuropa einige verwandte Wildarten, mit denen er sich kreuzen kann. Zudem kann Raps sich auch außerhalb der Kulturflächen behaupten, und sein Samen kann im Boden überwintern. Mais hingegen stammt aus Mittelamerika. Er gedeiht nur auf dem Acker und hat hier keine kreuzungsfähigen Verwandten. Mais ist aber ein Fremdbefruchter, Auskreuzungen sind deshalb auf Maispflanzen benachbarter Felder zu erwarten.

Die meisten Wissenschaftler sind der Auffassung, dass inzwischen genügend Wissen und Erfahrung vorhanden sind, um mögliche ökologische Risiken durch gentechnisch veränderte Pflanzen abschätzen zu können. Zudem schreiben die EU-Richtlinien künftig eine anbaubegleitende Beobachtung im Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt beim Anbau transgener Nutzpflanzen vor.

„Relevante Änderungen der Biodiversität im Boden wirken sich auf die Bodenfruchtbarkeit aus. Deshalb kann die Pflanzengesundheit als Signal für Beeinträchtigungen im Boden genutzt werden.“

Dr. Inge Broer, Privatdozentin, Institut für Bodenkunde und Pflanzenernährung, Universität Rostock

Andere Experten betonen jedoch Wissenslücken und Unsicherheiten. Ihnen erscheinen die Auswirkungen eines Anbaus von gv-Pflanzen auf komplexe Ökosysteme nur schwer vorhersehbar.

„Gentechnisch erzeugte Eigenschaften von Pflanzen können sich auf verschiedene Weise verbreiten. Da die ökologischen Konsequenzen eines Transgenflusses in den Empfänger-Ökosystemen nur schwer abschätzbar sind und große Unsicherheiten und Wissenslücken verbleiben, wird Transgenfluss selbst als Risiko betrachtet, welches verhindert werden soll. Damit wird dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen.“

Dr. Angelika Hilbeck; Geobotanisches Institut, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Schweiz

Der Diskursstand:

Uneinigkeit über Freisetzungen. Der Diskurs konnte sich nicht darauf verständigen, ob Freisetzungen und der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen wün-

schenswert und verantwortbar sind: Für einen Teil der Diskursteilnehmer sind Freisetzen gen-technisch veränderte Pflanzen vertretbar und durch die umfangreichen Umweltverträglichkeitsprüfungen, die vor jedem Freisetzungsvorhaben gesetzlich vorgeschrieben sind, sicher. Andere sprechen sich wegen ungeklärter Risiken für Ökosysteme und Biodiversität gegen Freisetzen und sogar für einen Verzicht auf die Grüne Gentechnik aus.

Lebensmittel aus gentechnisch veränderten Organismen: Sind sie sicher?

Lebensmittel aus gentechnisch veränderten Organismen dürfen nur dann auf den Markt, wenn sie dafür zugelassen sind. Voraussetzung dafür ist, dass sie sicher sind und ihr Verzehr die Gesundheit nicht beeinträchtigt. So schreiben es die EU-Gesetze vor. Doch wie lässt sich die Sicherheit von Lebensmitteln nachweisen? Und: Wie viel muss man wissen, um tatsächlich „auf der sicheren Seite“ zu sein?

Das Konzept der Substanziellen Äquivalenz

Bei der Sicherheitsbewertung von Lebensmitteln aus gv-Pflanzen und daraus gewonnenen Produkten als Lebensmittel – etwa eine gv-Tomate, aber auch Mehl aus gv-Mais oder Öl aus gv-Raps – hat sich weltweit das Konzept der „Substanziellen Äquivalenz“ durchgesetzt. Vereinfacht wird dabei das GVO-Lebensmittel in zwei Bereiche aufgeteilt:

- ▶ Zum einen wird das neuartige Protein bewertet, das infolge des in die Pflanze übertragenen Gens dort gebildet wird und das gewünschte neue Merkmal vermittelt.

Die Verträglichkeit dieses neuen Proteins kann ähnlich wie ein Zusatzstoff untersucht werden. Dazu stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, üblich sind auch Fütterungsversuche, mit denen herausgefunden werden soll, ob das betreffende Protein bei Versuchstieren zu schädlichen Einwirkungen führt.

Heute ist es auch möglich, bei einem neu in die Nahrung eingeführten Protein abzuschätzen, ob es Allergien auslösen könnte. Dazu wird das neue Protein anhand bestimmter Kriterien mit bekannten Allergenen verglichen.

- ▶ Zum anderen ist zu überprüfen, in wie weit der übrige Teil des jeweiligen Lebensmittels mit einem vergleichbaren, bekannten und erfahrungsgemäß sicheren Produkt übereinstimmt.

Die Hauptaufgabe besteht darin, mögliche ungewollte Veränderungen in den GVO-Lebensmitteln vor ihrer Marktzulassung zu entdecken: Wenn ein neues Gen auf Pflanzen übertragen wird, kann es durch verschiedene Vorgänge innerhalb des Genoms neben der beabsichtigten Veränderung auch zu unbeabsichtigten Effekten kommen. Es muss ausgeschlossen werden, dass dadurch die Gesundheit von Menschen oder Tieren beeinträchtigt werden könnte.

Um solche unbeabsichtigten Effekte zu erkennen, wird untersucht, ob und wie die jeweilige gv-Pflanze oder ein daraus erzeugtes Lebensmittel mit dem jeweiligen konventionellen Vergleichsprodukt übereinstimmt. Dazu werden eine Vielzahl von Kriterien – etwa der Vergleich der Konzentrationen verschiedener Inhaltsstoffe – herangezogen. Manchmal werden auch spezielle Fütterungsstudien mit Versuchstieren durchgeführt. Stimmen gentechnisch verändertes und konventionelles Produkt im Rahmen der natürlichen Schwankungsbereiche

überein, sind sie substanziell äquivalent und gelten beide gleichermaßen als sicher.

In die Sicherheitsbewertung wird auch der Verzehr des betreffenden Produkts sowie seine Verarbeitung und Zubereitung einbezogen. So ist es nicht unerheblich, ob ein gentechnisch verändertes Lebensmittel roh verzehrt oder zuvor stark verarbeitet wird wie etwa raffiniertes Soja- oder Rapsöl, so dass es sich nicht von einem konventionellen Produkt unterscheidet.

Gut genug?

In der Zulassungspraxis orientieren sich Behörden und die Expertengremien, die sie beraten, weitgehend am Konzept der Substanziellen Äquivalenz. Es hat sich aus ihrer Sicht bewährt. Obwohl seit Jahren gv-Pflanzen in vielen Ländern angebaut und zu Lebensmitteln verarbeitet werden, sind bisher keine offenkundigen gesundheitlichen Schäden beobachtet worden. Danach sind im Vergleich zu herkömmlichen Produkten keine besonderen Risiken erkennbar.

Eine Studie des europäischen Verbraucherverbandes (BEUC) über die Praxis der Sicherheitsbewertung in der EU, die im Diskurs vorgestellt wurde, listet jedoch Mängel und Schwachstellen auf. Danach gibt es kein einheitliches Schema, auf welche Inhaltsstoffe sich der Äquivalenz-Vergleich bezieht und wie der Gehalt und die Beschaffenheit gemessen werden. Bemängelt wird auch, dass Fütterungsversuche nicht einheitlich vorgeschrieben sind.

„Der unabhängigen und unvoreingenommenen Risikoforschung im Bereich gentechnisch veränderter Organismen müssen mehr Mittel zur Verfügung gestellt werden. Innerhalb der EU sollten die Vorgaben für Risikountersuchungen harmonisiert werden, wofür eine

Liste von Kriterien sowie Mindeststandards verabschiedet werden sollte.“

Huib de Vriend; Stiftung Konsument und Biotechnologie, Den Haag, Niederlande

In der Kritik an vorhandenen Zulassungsverfahren geht es vor allem um mehr und bessere Daten, damit die Sicherheitsbewertung von gv-Pflanzen auf eine solide Basis gestellt wird und so gesundheitliche Beeinträchtigungen durch unbeabsichtigte Effekte möglichst vollständig ausgeschlossen werden können. Es gibt jedoch auch Kritiker, die das Konzept der Substanziellen Äquivalenz generell für nicht tauglich halten, da z.B. neuartige, durch die gentechnische Veränderung nicht direkt erzeugte Inhaltsstoffe dadurch nicht identifiziert werden können.

Der Diskursstand:

Hoher Stellenwert für Sicherheitsbewertung – hierüber gibt es keinen Streit: Es muss gewährleistet sein, dass Produktzulassungen nur auf Basis wissenschaftlicher Ergebnisse erfolgen. Für die Sicherheitsbewertung müssen internationale Standards geschaffen werden.

Als wichtige offene Frage stufte der Diskurs eine verbindliche, praktikable Definition des Vorsorgeprinzips ein. Bei der Sicherheitsbewertung von gv-Pflanzen ist aufgrund der komplexen Zusammenhänge eine absolute Sicherheit nicht zu erwarten. Daher ist immer wieder zu prüfen, auf welcher Daten- und Wissensbasis Zulassungsentscheidungen getroffen werden sollen und wie groß der Rest an Ungewissheit sein kann, der für die Gesellschaft hinnehmbar ist.

Einige Diskursteilnehmer kritisierten, dass nicht alle für die Sicherheitsbewertung relevanten Untersuchungsdaten öffentlich zugänglich seien. Andere verwie-

sen auf die in den neuen gesetzlichen Regelungen verankerten erweiterten Veröffentlichungspflichten und Mitwirkungsrechte für alle Bürger/innen der EU.

Koexistenz und Wahlfreiheit

Das Ziel ist unstrittig: Sowohl Verbraucher als auch Landwirte und Lebensmittelproduzenten sollen auch in Zukunft zwischen Produkten und Verfahren mit und ohne Gentechnik wählen können.

Doch wie ist das zu gewährleisten, wenn weiterhin Rohstoffe aus gv-Pflanzen importiert und künftig auch in den EU-Ländern gv-Pflanzen angebaut werden? Dieses Thema zog sich wie in roter Faden durch den Diskurs.

Knackpunkt Schwellenwerte

Wenn Landwirtschaft sowohl mit als auch ohne Gentechnik praktiziert wird, sind gegenseitige Vermischungen kaum zu vermeiden. Biologische Systeme sind dynamisch und nicht vollständig gegeneinander abzugrenzen. Bei der Saatguterzeugung und beim Anbau sind Auskreuzungen über Pollenflug möglich. Je nach Pflanzenart können Samen oder Vermehrungsmaterial im Boden überdauern. Bei der Ernte, bei Transport, Lagerung und Verarbeitung können die Ernteprodukte aus beiden Anbausystemen selbst mit hohem Aufwand nicht vollständig voneinander abgegrenzt werden. Eine Schlüsselrolle nimmt dabei die Saatguterzeugung ein.

Um die Wahlfreiheit für Verbraucher und Produzenten zu gewährleisten, sind solche Vermischungen möglichst zu vermeiden. Soweit sie unvermeidbar sind, sollten sie so niedrig wie möglich

gehalten werden. Um Konflikte zu verringern und die Koexistenz zwischen einer Landwirtschaft, welche die Grüne Gentechnik nutzt, und einer, die ausdrücklich darauf verzichtet, zu ermöglichen, sind deshalb Schwellenwerte unumgänglich: Sie erlauben GVO-Bestandteile ohne Kennzeichnung der betreffenden Produkte. Je niedriger diese Schwellenwerte sind, um so größer ist jedoch der Aufwand, um sie einzuhalten. Zwei Fragen sind in Bezug auf Schwellenwerte zu entscheiden:

- ▶ Wie hoch sollen die Schwellenwerte sein – sowohl bei Saatgut, das am Anfang der Warenkette steht, als auch bei Lebensmitteln?
- ▶ Wie kann Koexistenz rechtlich und ökonomisch geregelt werden? Wer ist für den Mehraufwand verantwortlich, der notwendig ist, um die Schwellenwerte einzuhalten?

Zum Zeitpunkt des Diskurses war über die Höhe der Schwellenwerte und der Koexistenzregeln noch keine politische Entscheidung gefallen. Auch im Diskurs selbst lagen die Vorstellungen weit auseinander.

Schwellenwerte in der Diskussion

Der Schwellenwert für zulässige GVO-Beimischungen in Futtermitteln und Lebensmitteln wird in der neuen Verordnung (EG) über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel auf 0,9% festgelegt. Der Schwellenwert gilt nur für das technisch nicht zu vermeidende oder das zufällige Vorhandensein von gv-Bestandteilen. Wer sich darauf berufen will, muss in der Lage sein, nachzuweisen, dass diese Voraussetzungen vorgelegen haben. Diese Verordnung tritt im Herbst 2003 in Kraft.

Schwellenwerte für zulässige GVO-Spuren in Saatgut sollen in einer eigenen Richtlinie festgelegt werden. Die EU-Kommission hat dafür je nach Pflanzenart und ihren biologischen Eigenschaften einen Wert von 0,3 – 0,7% vorgeschlagen. Im Diskurs lagen die Vorstellungen

gen über Schwellenwerte weit auseinander. Sie reichen für Saatgut von 0,1 % (das entspricht der technischen Nachweisgrenze) bis zu 1%; bei Lebensmitteln von 0,5% bis 1%.

Schwellenwerte und Koexistenzregeln

Je niedriger der Schwellenwert, um so aufwändiger und kostspieliger ist es, ihn einzuhalten. Zwar unterscheiden sich die konkreten Bedingungen – etwa Auskreuzungshäufigkeit, GVO-Vermischungen usw. – stark nach Pflanzenart, Umfang und Flächenverteilung des Anbaus von gv-Pflanzen, nach landwirtschaftlicher Struktur und der Verarbeitung der Ernteprodukte. Dennoch sind auf Basis von Erfahrungen und Einzeluntersuchungen allgemeine Einschätzungen möglich.

- ▶ Studien und Modellberechnungen deuten darauf hin, dass in der Regel ein Schwellenwert von 1% mit geeigneten bekannten Maßnahmen einzuhalten sein dürfte. Dies gilt für den beschlossenen Schwellenwert bei Lebensmitteln und Futtermitteln von 0,9%. Sollte jedoch der Schwellenwert für Saatgut bei 0,1% liegen, würde er in der Praxis nur schwer zu erreichen sein. Eine Möglichkeit wäre ggf. auch die Ausweisung „gentech-nik-freier“ Zonen oder Regionen.

„Ich setze voraus, dass bis zur Klärung der ungelösten Frage der Koexistenz zwischen ökologischer und konventioneller gentech-nikfreier Landwirtschaft und dem Anbau von gv-Pflanzen möglichst alle Optionen gleichwertig zu wahren sind. Unter dieser Bedingung sind zumindest vorläufig Anbaubeschränkungen oder ein Anbauverbot von GVO beizubehalten.“

Werner Müller, Dipl.-Ing., Berater mit dem Schwerpunkt ökologische Risiken, Wien

- ▶ Schwellenwerte zwischen 0,3 und 1% erfordern je nach Pflanzenart und Anbausituation bereits sehr gezielte, koordinierte Maßnahmen: etwa die Einhaltung von Mindestabständen zwischen Feldern mit gv-Pflanzen und mit konventionellen Pflanzen der gleichen Art, geeignete Fruchtfolgen und abgestimmte Blühzeitpunkte, bestimmte Anbauverfahren, besonderer Reinigungsaufwand bzw. separate Ernte- und Verarbeitungsmaschinen sowie Transport- und Lagersysteme.

Auskreuzung und Pollenflug: ein konkretes Beispiel

An der Biologischen Bundesanstalt (BBA) in Braunschweig wurden Anbauexperimente durchgeführt, um Pollenflug und Einkreuzungsraten bei Mais zu ermitteln. Dazu wurden rund um eine Parzelle mit gv-Mais konventioneller Mais gepflanzt und untersucht, ob und in welchem Maß dort Gene aus dem gv-Mais zu finden waren.

- ▶ Mit zunehmender Entfernung nimmt die Auskreuzungsrate deutlich ab. Bereits 10 Meter entfernt von der Parzelle mit gv-Mais liegt sie im Mittel bei 1%. Nach 50m bleibt die Auskreuzungshäufigkeit generell unter 1%.
- ▶ In Windrichtung ist die Auskreuzung fast doppelt so hoch wie gegen den Wind.

Besondere Probleme für den Öko-Landbau:

Gesetzliche Vorschriften verpflichten ihn zum Verzicht auf eine Verwendung gentech-nisch veränderter Organismen und damit hergestellter Produkte. Müssen die Produkte wegen GVO-Beimischungen etwa von Nachbarfeldern oder im Verlauf der

Verarbeitungskette gekennzeichnet werden, muss der betroffene Landwirt mit wirtschaftlichen Einbußen rechnen, da die höheren Marktpreise für Öko-Produkte dann nicht mehr zu Erlösen sind.

Der Diskursstand:

Wie funktioniert die Koexistenz? Konkrete Ansätze, um die Koexistenz zwischen gentechnikfreiem und gentechnischem Anbau sicher zu stellen, sind noch kaum untersucht. Auch deshalb konnte sich der Diskurs über Koexistenzregeln trotz intensiver Bemühungen nicht einigen. Vor allem die Umweltschutzverbände verstehen unter Wahlfreiheit das Recht auf Produkte, die frei von jeglichen GVO-Spuren sind. Wenn jedoch, so die übereinstimmende Einschätzung der Diskursteilnehmer, in Lebens- und Futtermitteln GVOs in keinerlei Anteilen vorkommen dürfen, gibt es keine Möglichkeit der Koexistenz. Nulltoleranz und Koexistenz schließen einander aus. Neben der grundlegenden Frage, wie hoch tolerierbare GVO-Beimischungen sein dürfen, blieben weitere wichtige Fragen offen:

- ▶ Gibt es für alle Betroffenen akzeptable und praktikable Maßnahmen, um landwirtschaftliche Anbauformen mit und ohne Gentechnik voneinander abzugrenzen?
- ▶ Müssen konkrete, verbindliche Koexistenzregeln für den Anbau mit und ohne gv-Pflanzen getroffen werden, bevor über den kommerziellen Anbau von gv-Pflanzen entschieden wird? Oder reicht es aus, wenn der Anbau von gv-Pflanzen durch klare und praktikable Koexistenzregeln begleitet wird?
- ▶ Wer muss die zur Einhaltung von Schwellenwerten erforderlichen Maßnahmen treffen und wer ist für ihre Einhaltung verantwortlich? Wer ist im Falle eines Schadens verpflichtet, diesen auszugleichen? Eine Auffassung verweist hier auf das Verursacherprinzip, nach dem diejenigen, die gv-Pflanzen anbauen, für die Folgemaßnahmen aufzukommen hätten. Dafür

wäre zu klären, wie im Falle eines Schadens der Verursacher ermittelt werden kann. Nach einer anderen Auffassung wird es für gerechtfertigt gehalten, gerade die Landwirte zu Koexistenzregeln zu verpflichten, die auf gv-Pflanzen verzichten und mit diesem Argument höhere Preise für ihre Produkte erzielen wollen.

„Die derzeit gültige Rechtsprechung zwingt die Biobauern in ein enges Korsett von Informations-, Analyse- und Dokumentationsschritten. Sie droht andererseits den Nutzern transgenen Saatgutes mit Ausgleichsansprüchen. Die Lösung läge möglicherweise in einer Selbstorganisation der beteiligten Wirtschaftskreise. Eine solche Instanz könnte zwischen den widerstreitenden Interessen der benachbarten Landwirte vermitteln, die Reichweite der Unterlassungsansprüche der Biobauern klären und die Auszahlung ihrer nachbarschaftsrechtlichen Ausgleichsansprüche übernehmen. Die Mittel dafür wären aus dem Kreis der Hersteller von transgenem Saatgut aufzubringen. Deren Abnehmer wären dann vor gerichtlichen Entschädigungsforderungen geschützt.“

Hanspeter Schmidt, Fachanwalt für Verwaltungsrecht in Freiburg i. Br.

Der Diskursstand:

Wer trägt die Lasten? Für den Öko-Landbau stellt sich die Frage, wer dort entstehende ökonomische Lasten aus der Gentechnik-Anwendung tragen muss: Im Diskurs wurde einerseits die Auffassung vertreten, dass das bestehende Nachbarrecht ausreichend sei, um die betroffenen Landwirte vor wirtschaftlichen Schäden durch GVO-Verunreinigungen zu schützen. Andererseits wurde für eine Verschärfung und Präzisierung der gegenwärtigen Rechtsvorschriften plädiert.

Aus der Sicht des ökologischen Landbaus wurde der Vorschlag gemacht, einen etwa von Saatgutunternehmen finanzierten Fonds aufzulegen, aus dem Ausgleichszahlungen an Landwirte fließen, die durch benachbarte Felder mit transgenen Pflanzen zu Maßnahmen gegen GVO-Verunreinigungen gezwungen oder dadurch geschädigt werden.

Unstrittig: Kennzeichnung und Transparenz

Wahlfreiheit setzt Kennzeichnung und den Zugang zu zuverlässigen Informationen voraus. Die von Allen als notwendig erachtete umfassende Information der Verbraucherinnen und Verbraucher muss sich auf verschiedene Instrumente stützen – neben der Kennzeichnung auch Rückverfolgbarkeitssysteme und Öffentlichkeitsbeteiligung.

„Kennzeichnung ist Verbraucherinformation und damit Verbraucherschutz. Kennzeichnung soll informieren, nicht diskriminieren. Eine Kennzeichnung von gentechnisch veränderte Organismen muss nach den Regeln des allgemeinen Lebensmittelrechts entwickelt werden.“

Joachim Bergmann; Rechtsanwalt Hamburg.

Bei der Kennzeichnung gelten in der EU künftig neue Grundsätze

Die Kennzeichnung soll über die Anwendung der Gentechnologie informieren – unabhängig davon, ob ein im Verlauf der Warenkette eingesetzter GVO im Endprodukt nachweisbar ist („prozessbezogene“ Kennzeichnung). Dieses Kennzeichnungskonzept stützt sich auf Rückverfolgbarkeitssysteme, die künftig verbindlich vorgeschrieben sein werden.

- ▶ So werden künftig etwa Öl aus gv-Raps oder Lecithin aus gv-Soja kennzeichnungspflichtig,
- ▶ Fleisch von Tieren, die mit gv-Futtermitteln gefüttert wurden sowie gentechnisch hergestellte Enzyme, die nicht im Lebensmittel verbleiben, fallen nicht unter die Kennzeichnungspflicht.

Die Gegner der nachweisunabhängigen Kennzeichnungspflicht führen gelegentlich an, dass diese Kennzeichnungsform nicht praktikabel und vor allem auch nicht durchsetzbar sei und daher zu Lug und Trug geradezu einlade. Wer dies behauptet muss sich allerdings dem Einwand stellen, dass genau diese Produkte bereits seit 1997 einer Genehmigungspflicht unterliegen. Es besteht daher derzeit nicht der geringste Anlass, an der Durchsetzbarkeit einer Kennzeichnungspflicht für Produkte zu zweifeln, deren Genehmigungspflichtigkeit bislang offenbar weder Probleme bereitet noch zu Kritik Anlass gegeben hat.

Dan Leskien; Gentechnikreferent Grüne Fraktion Europäisches Parlament, Brüssel, Belgien

Das neue, prozessbezogene Kennzeichnungssystem stößt nicht auf ungeteilte Zustimmung. Einige Experten bezweifeln, dass es praktikabel und kontrollierbar ist. Verbraucher seien nicht vor Täuschungen durch falsche Angaben geschützt. Zudem sei der über die gesamte Produktionskette erforderliche Aufwand unverhältnismäßig, da sich die aus den derzeit angebauten gv-Pflanzen erzeugten Lebens- und Futtermittel in ihrer Qualität nicht von vergleichbaren konventionellen Produkten unterscheiden.

Der Diskursstand:

Einigkeit herrschte im Diskurs, dass zuverlässige Information und gezielte Aufklärung der Verbraucher genauso notwendig sind wie die demokratische Beteiligung der Öffentlichkeit.

Notwendig sind zudem klare, praktikable Regeln für die Kennzeichnung. Durch welches Kennzeichnungskonzept die Wahlfreiheit jedoch konkret am besten gewährleistet werden kann, blieb auch im Diskurs eine offene Frage und eine politisch zu lösende Aufgabe.

Ergebnisse – eine vorsichtige Bilanz

Angesichts der langjährigen Diskussion und gefestigten Positionen der das Thema prägenden gesellschaftlichen Gruppen, der während des Diskurses parallel laufenden politischen Debatten und Entscheidungsprozesse und des insgesamt engen Zeithorizontes hat der Diskurs hohe Anforderungen an das Engagement und die Bereitschaft aller Beteiligten zur Mitarbeit und zur Öffnung in der Diskussion gestellt. Hat sich diese Mühe gelohnt?

„Konsensfindung ist unter großem Zeitdruck schwierig, bei einem Thema wie dem der Grünen Gentechnik allemal. Trotzdem war der Diskurs erfolgreich und es gibt sie, die Punkte der Übereinstimmung. Ich meine sogar feststellen zu können: Es wurden einige überraschende Konsense erzielt. In vielen Fällen sind aber auch bekannte Dissense bestehen geblieben, was nicht anders zu erwarten war. Trotzdem: Sie wissen jetzt, nach einer kooperativen Phase der Erörterung, noch einmal genauer, wo Sie und wo die anderen stehen. Das ist wichtig. Und das hat oftmals – mittelbar –

sogar einen größeren Effekt als unmittelbar erkennbare Konsense.“

Renate Künast, Bundesministerin für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft auf der Ergebnistagung zum Diskurs Grüne Gentechnik; Berlin 03. September 2002.

Der Diskurs hat seine Aufgabe erfüllt:

Er bot für alle Beteiligten eine wertvolle Informations- und Diskussionsplattform, hat Interessenlagen nachvollziehbar gemacht, Handlungsspielräume ausgelotet und Kontakte und Verabredungen zur Klärung strittiger bzw. ungelöster Fragen zwischen kontroversen Akteuren ermöglicht. Für die interessierte Öffentlichkeit hat er ein hohes Maß an Transparenz über den Sach- und Diskussionsstand zur Grünen Gentechnik hergestellt. Auch über den nationalen Rahmen hinaus sind die Ergebnisse des Diskurses intensiv verfolgt worden und haben informierend und meinungsbildend gewirkt.

In einem komplizierten und sehr konfliktträchtigen Politikfeld, das für die weitere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung auch im globalen Rahmen weitreichende Bedeutung hat, hat der Diskurs durch die Beteiligung der maßgeblichen Akteure aus den unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen, einschließlich der Verbraucher und der Landwirtschaft Überblick über die Kernelemente und Entwicklungen der Grünen Gentechnik geschaffen und Lösungsansätze für die Konfliktlagen identifiziert.

Der Stand der Debatte zwischen den Akteuren in Deutschland wurde in dem einvernehmlichen Ergebnisbericht des Lenkungsausschusses zusammengefasst:

- ▶ Nach wie vor besteht ein grundsätzlicher Dissens über die Anwendung und das Nutzenpotenzial der Grünen Gentechnik.
- ▶ Auch über das richtige methodische Herangehen an die Erfassung und Bewertung von Risiken existiert ein Dissens. Mit Blick auf den Schutz der Biodiversität als Ziel und Kriterium für Risikobewertungen herrscht aber Einvernehmen.
- ▶ Einig sind sich die Akteure über die Notwendigkeit, für Produzenten und für Verbraucher Wahlfreiheit zwischen gentechnikfreier oder gentechnischer Herstellungsweise und deren Produkten zu gewährleisten.
- ▶ Einigkeit herrscht auch über die Notwendigkeit, Sicherheit für Verbraucher und deren Absicherung durch klare internationale Standards und Regelungen zu gewährleisten.
- ▶ Die Frage, wie Koexistenz für alle Beteiligten akzeptabel geregelt werden kann und dabei Chancen für kleine und mittlere Unternehmen erhalten bzw. verbessert werden können, ist offen. Zum Teil wird allerdings die Möglichkeit einer Koexistenz in Frage gestellt. Hierzu ist eine Diskussion zwischen den verschiedenen Akteuren in Gang gekommen.

Der Diskurs wirkt nach:

Seine Ergebnisse haben Eingang gefunden und werden weiter genutzt für die politischen Entscheidungen zur Weiterentwicklung des Rechtsrahmens für die Grüne Gentechnik auf nationaler und EU-Ebene.

Auch in den beteiligten gesellschaftlichen Gruppen wirkt er nach – mit Folgeveranstaltungen, der Arbeit von Fachgremien, der gezielten Pflege der neugewonnenen Kontakte und der Weiterentwicklung von Positionen. Diese durch den Diskurs geschaffene Gesprächsbasis wird auch vom zuständigen Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft unter Beteiligung der anderen betroffenen Bundesministerien für die Klärung künftiger Fragen, die sich mit der weiteren Ausgestaltung und der nationalen Umsetzung EU-rechtlicher Vorgaben und der Weiterentwicklung des EU-Rechts stellen, genutzt werden.

Fragen und Antworten

Wer war der Veranstalter des Diskurses zur Grünen Gentechnik?

Die Initiative für den Diskurs Grüne Gentechnik ging von Renate Künast, Bundesministerin für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft aus. Sie lud die teilnehmenden gesellschaftlichen Gruppen ein und war Veranstalterin des Diskurses.

Was gab den Anstoß zum Diskurs?

Ausgangspunkt für die Bundesministerin war, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher aus Sorge um ihre Gesundheit, aber auch aus ethischen Gründen Vorbehalte gegen den Einsatz dieser Technologie haben.

Der Diskurs begann seine Arbeit in einer Situation, in der in einer Reihe von anderen Staaten der Welt der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen auf großen Flächen Realität ist und diese Pflanzen – ebenso wie die bereits routinemäßig gentechnisch hergestellten Zusatzstoffe, Enzyme und Vitamine – auch in die Futtermittel- und Lebensmittelkette in Deutschland und der EU eingehen. Einen wesentlichen Hintergrund bildete für die Bundesministerin auch die von der Bundesregierung initiierte Neuausrichtung der Agrarpolitik, bei der Verbraucherschutz, Wahlfreiheit und Transparenz zusätzliche Relevanz erlangt haben. Aufgrund der Einbindung in internationale Prozesse besteht zudem ein politischer Entscheidungs- und Handlungsbedarf.

Der Diskurs knüpfte an die Initiative des Bundeskanzlers aus dem Jahr 2000 an, in der ein wissenschaftlich begleitetes Anbauprogramm für gentechnisch veränderte Pflanzen diskutiert worden war.

Wer nahm am Diskurs teil? Wer steuerte den Ablauf und wählte Expert/innen aus?

Teilnehmer am Diskurs waren die Vertreter/innen der von Bundesministerin Renate Künast eingeladenen gesellschaftlichen Gruppen. Neben dem veranstaltenden Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) nahmen die Bundesministerien für Bildung und Forschung (BMBF), Gesundheit (BMG), Umwelt (BMU), Wirtschaft (BMWi) sowie das Bundeskanzleramt beobachtend am Diskurs teil.

Ein Lenkungsausschuss steuerte den Diskurs, begleitete die Durchführung und gestaltete den Gesamtprozess. Mitglieder waren zehn Vertreter/innen aus dem Kreis der teilnehmenden gesellschaftlichen Gruppierungen sowie Dr. Regina Wollersheim, Abteilungsleiterin im BMVEL, als Vorsitzende. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft nahm als ständiger Gast teil.

Auf Vorschlag der teilnehmenden Gruppen lud der Lenkungsausschuss Experten zu den Diskursveranstaltungen ein. Insgesamt beteiligten sich 53 Experten mit Vorträgen.

Der Diskurs wurde von der Beratungsgesellschaft hammerbacher organisiert, moderiert und dokumentiert. Zudem erstellte die Moderation einen Basisreader mit einer Übersicht über die naturwissenschaftlichen, wirtschaftlichen, ethischen, sozialen und juristischen Sachstände zur Grünen Gentechnik.

Was waren die Ziele des Diskurses?

Der Lenkungsausschuss verständigte sich auf folgende Ziele:

- ▶ Strukturierung der Diskussion und Entwicklung neuer Impulse für die gesellschaftliche Debatte zur Grünen Gentechnik.

- ▶ Information der Öffentlichkeit, insbesondere der Verbraucher, über Verlauf und Inhalte des Diskurses.
- ▶ Klärung von Sachfragen im Zusammenhang mit der Grünen Gentechnik.
- ▶ Darstellung von unterschiedlichen Perspektiven zur Entwicklung der Grünen Gentechnik unter Beteiligung der betroffenen Kreise,
- ▶ Erarbeitung von Handlungsoptionen und Empfehlungen.

Wie lief der Diskurs ab?

Der Diskurs fand in zwei Phasen statt:

- ▶ Die Eröffnungsphase umfasste eine Auftaktveranstaltung mit Bundesministerin Renate Künast (12. Dezember 2001), die Auswahl eines Moderationsbüros, die vom BMVEL durchgeführte Anhörung zum Thema Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit von GVO (29. Januar 2002) und die Konstituierung des Lenkungsausschusses.
- ▶ Zur Phase der Diskursrunden gehörten die einführende Fachtagung (19./20. April 2002) zum nationalen, europäischen und internationalen Sachstand der Grünen Gentechnik, eine Serie von fünf Diskursrunden (Mai – Juli 2002) zu vereinbarten Leitfragen und Themen sowie die abschließende Tagung mit Bundesministerin Renate Künast mit der Vorstellung der Ergebnisse des Diskurses (3. September 2002).

Der Ergebnisbericht zum Diskurs wurde von der Moderation erstellt und im Lenkungsausschuss einvernehmlich verabschiedet.

Wo gibt es weitere Informationen zu Diskurs?

Der gesamte Diskurs ist im Internet unter www.transgen.de/diskurs dokumentiert: Terminübersicht, Vorträge und Präsentationen der eingeladenen Experten, zusammenfassende Berichte und Protokolle der Diskursrunden, Stellungnahmen und Erwartungen der teilnehmenden gesellschaftliche Gruppen, Diskurskonzept, Reader mit Basisinformationen, Ergebnisbericht und weitere Informationen. Auch die nach den Diskursveranstaltungen herausgegebenen Pressemitteilungen sind dort zu finden.

Am Diskurs Grüne Gentechnik beteiligte gesellschaftliche Gruppen:

- ▶ Arbeitsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft e.V. (AbL)
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau e.V. (AGÖL)
- ▶ Bioland e.V. – Bundesverband
- ▶ Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. (BLL)
- ▶ Bundesfachverband Deutscher Reformhäuser e.V.
- ▶ Bundesverband des Deutschen Groß- und Außenhandels e.V. (BGA)
- ▶ Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels e.V. (BVL)
- ▶ Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. (BDP)
- ▶ Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie e.V. (BVE)
- ▶ Dachverband wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V.
- ▶ Deutsche Bischofskonferenz
- ▶ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- ▶ Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)
- ▶ Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB)
- ▶ Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)
- ▶ Deutscher Hausfrauen-Bund e.V. (DHB)
- ▶ Deutscher Naturschutzring e.V. (DNR)
- ▶ Deutscher Raiffeisenverband e.V. (DRV)
- ▶ Deutscher Verband Tiernahrung e.V. (DVT)
- ▶ Die Verbraucher Initiative e.V. (VI)
- ▶ Evangelischer Entwicklungsdienst e.V. (EED)
- ▶ Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG)
- ▶ Greenpeace e.V.
- ▶ Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt (IGBAU)
- ▶ Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IGBCE)
- ▶ Industrieverband Agrar e.V. (IVA)
- ▶ Katholische Zentralstelle für Entwicklungshilfe e.V. (KZE)
- ▶ Rat der Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD)
- ▶ Verband Deutscher Oelmühlen e.V.
- ▶ Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV)

Herausgeber:
Bundesministerium für
Verbraucherschutz, Ernährung
und Landwirtschaft



Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft kostenlos herausgegeben. Sie darf weder von Parteien, noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie Einlegen, Ausdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, wo, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in der Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann.