

Forschung und Entwicklung im Bereich der Grünen Gentechnik haben in der Schweiz einen schweren Stand. Die engmaschige und zuweilen restriktive Regulierung überlagert von gesellschaftspolitischen Kontroversen um Nutzen und Risiken bilden zunehmend unattraktive Rahmenbedingungen. Zentrale Fragen wie die Regelung der Koexistenz zwischen der Produktion mit und ohne Gentechnik werden von der Politik nur zögerlich aufgenommen. Forschungsaktivitäten im Freiland werden durch Rechtsmittel behindert oder durch Vandalenakte vereitelt.

Gegenstand der gemeinsamen Fachtagung des Zurich-Basel Plant Science Center und des Collegium Helveticum war, die Umstände, die zu dieser für die Forschenden schwierigen Situation führen, näher zu beleuchten und sachlich zu diskutieren. In einem ersten Teil wurden Ergebnisse aus dem Nationalen Forschungsprogramm 59 «Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen» zu den beiden Brennpunkten Koexistenz und Konsumentenverhalten diskutiert. In einem zweiten Teil wurde der gesellschaftlich bedeutungsvollen Frage nachgegangen, inwieweit die verfassungsrechtlich verankerte Forschungsfreiheit auch im Bereich der Grünen Gentechnik Geltung beanspruchen soll. Neben Erfahrungsberichten von betroffenen Wissenschaftlern wurde diese anspruchsvolle Thematik auch rechtlich und ethisch beleuchtet und diskutiert.

Idea
Dahinden, Kohler, Sautter
Koexistenz und Forschungsfreiheit als Nagelprobe für die Grüne Gentechnologie

Koexistenz und Forschungsfreiheit als Nagelprobe für die Grüne Gentechnologie

Herausgegeben von:
Manuela Dahinden
Stefan Kohler
Christof Sautter

Koexistenz und Forschungsfreiheit als Nagelprobe für die Grüne Gentechnologie

**Koexistenz und Forschungsfreiheit
als Nagelprobe für die Grüne Gentechnologie**

**Herausgegeben von:
Manuela Dahinden
Stefan Kohler
Christof Sautter**

**4. Fachtagung zur Grünen Gentechnik
des Zurich-Basel Plant Science Center
und des Collegium Helveticum
vom 4. September 2009 an der ETH Zürich**

Koexistenz und Forschungsfreiheit als Nagelprobe
für die Grüne Gentechnologie
Manuela Dahinden, Stefan Kohler, Christof Sautter (Hg.)
Layout: Andrea Ganz, Collegium Helveticum
Idea Verlag, Zürich 2011
ISBN: 978-3-88793-266-4

Inhalt

Christof Sautter
Verpassen wir etwas ohne die Grüne Gentechnologie?..... 11

WIE IST DIE KOEXISTENZ IN DER SCHWEIZ ZU REGELN?

BERICHT ZUM NFP 59-PROJEKT «KOEXISTENZ VON PFLANZENPRODUKTION MIT UND
OHNE GENTECHNIK – MÖGLICHKEITEN DER RECHTLICHEN REGULIERUNG
UND DER PRAKTISCHEN UMSETZUNG»

Benno Vogel, Andrea Brandes, Daniel Fischer
**Naturwissenschaftliche Grundlagen für die Koexistenz –
Modellierung des Genflusses im landwirtschaftlichen
Produktionsprozess mittels Szenarien 21**

Stefan Kohler
**Koexistenzregelungen der Schweiz:
Übersicht des internationalen und europäischen Rahmens 29**

Christoph Errass
Was sagt das schweizerische nationale Recht zur Koexistenz? 39

Rainer J. Schweizer
Leitlinien einer schweizerischen Koexistenzregelung 51

Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke, Manuela Dahinden
**Protokoll der Podiumsdiskussion zum Themenschwerpunkt
«Wie ist die Koexistenz in der Schweiz zu regeln?»..... 61**

MODERNE PFLANZENBIOTECHNOLOGIE ALS SPIELBALL DER UMFRAGEDEMOKRATIE?

Philipp Aerni
**Moderne Pflanzenbiotechnologie als Spielball
der Umfragedemokratie? 71**

Jennifer Schweiger
Bericht zum NFP 59-Projekt «Umfragestudie mit Blick auf die Landwirte»..... 81

Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke, Manuela Dahinden
Protokoll der Podiumsdiskussion zum Themenschwerpunkt «Moderne Pflanzenbiotechnologie als Spielball der Umfragedemokratie?» 87

WIE VIEL FORSCHUNGSFREIHEIT BRAUCHT DIE GRÜNE GENTECHNOLOGIE?

Beat Keller
Forschung im rechtlichen Korsett und bedroht von gewaltsamer Zerstörung 93

Andreas Schier
Feldzerstörung und faktisches Arbeitsverbot: ein Erfahrungsbericht 103

Rainer J. Schweizer
Forschungsfreiheit als Grundrecht113

Peter Schaber
Ethische Grenzen der Forschungsfreiheit in der Grünen Gentechnologie 125

Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke, Manuela Dahinden
Protokoll der Podiumsdiskussion zum Themenschwerpunkt «Wie viel Forschungsfreiheit braucht die Grüne Gentechnologie?» 131

Liste der Referenten und geladenen Experten

Referenten:

Dr. **Philipp Aerni**, Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, ETH Zürich

PD Dr. iur. **Christoph Errass**, Privatdozent für öffentliches Recht, Universität St. Gallen

Dr. **Daniel Fischer**, Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe, Sektion Biosicherheit SBS, Kantonalzürcher Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, AWEL

Prof. **Beat Keller**, Institut für Pflanzenbiologie, Universität Zürich

Dr. iur. et dipl. sc. nat. ETH **Stefan Kohler**, Rechtsanwalt, VISCHER AG

Dr. **Christof Sautter**, Department Biologie, ETH Zürich

Prof. **Peter Schaber**, Philosophische Fakultät, Universität Zürich

Prof. **Andreas Schier**, Studiengang Agrarwirtschaft, FG Phytomedizin/ Biotechnologie, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

Dipl.-Ing.agr. **Jennifer Schweiger**, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART Agrarökonomie, Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD

Prof. Dr. iur. **Rainer J. Schweizer**, Forschungsgemeinschaft für Rechtswissenschaft, Universität St. Gallen

Podium:

Karin Gafner, Produktion, Märkte und Ökologie, Schweizerischer Bauernverband

Brigit Hofer, Verbraucherpolitik, Coop

Prof. **Dieter Imboden**, Präsident Nationaler Forschungsrat, ETH Zürich

Moderation:

Odette Frey, Wissenschaftsjournalistin, DRS2

Organisation:

Dr. **Christof Sautter**, Departement Biologie, ETH Zürich

Dr. **Manuela Dahinden**, Geschäftsleitung, Zurich-Basel Plant Science Center

Dr. iur. et dipl. sc. nat. ETH **Stefan Kohler**, Rechtsanwalt, VISCHER AG

Prof. **Ueli Grossniklaus**, Institut für Pflanzenbiologie, Universität Zürich

Prof. **Gerd Folkers**, Direktor, Collegium Helveticum

Dr. **Gérald Achermann**, Stab Wissenschaftskoordination, ETH Zürich

Dr. **Petra Maria Bättig-Frey**, Kommunikation Konsortium-Weizen.ch

lic. phil./MScM **Martin Schmid**, Leiter Kommunikation, Collegium Helveticum

Abkürzungsverzeichnis

AKWs	Atomkraftwerke
COEX-NET	Netzwerkgruppe für den Austausch und die Koordinierung von Informationen über die Koexistenz
EFSA	European Food Safety Authority
EG	Europäische Gemeinschaft
EKAH	Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im ausserhumanen Bereich
EMRK	Europäische Menschenrechtskonvention
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FrSV	Freisetzungsverordnung
FWS	Forschungsinstitut für Wirtschafts- und Sozialpolitik
GATT	Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GTG	Gentechnikgesetz
GV	Gentechnisch verändert
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
GVP	Gentechnisch veränderte Pflanzen
IP	Integrierte Produktion
ISAAA	International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications
NFP59	Nationales Forschungsprogramm 59 «Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen»
NGOs	Non-Governmental Organization
SBV	Schweizerischer Bauernverband
SNF	Schweizerischer Nationalfonds
SPS	Übereinkommen über die Anwendung gesundheitspolizeilicher und pflanzenschutzrechtlicher Massnahmen
StGB	Strafgesetzbuch
TBT	Übereinkommen über technische Handelshemmnisse
VKMB	Vereinigung zum Schutz von kleinen und mittleren Bauern

Verpassen wir etwas ohne die Grüne Gentechnologie?

Christof Sautter

Da fragen wir zunächst: was könnte die Grüne Gentechnologie denn überhaupt bieten und was wäre gegebenenfalls das Risiko? Diese Frage kann man bereits beantworten (1) aus der Erfahrung von fast 20 Jahren Anbau und (2) aus der Literatur, wo diejenigen Pflanzen beschrieben werden, welche sich in Anbauversuchen befinden oder sich (3) in Kleinparzellenversuchen zur Grundlagenforschung bewährt haben.

(1) Anbau

Seit es gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) im agronomischen Anbau gibt, hat sich ihr Einsatz mittlerweile auf eine Fläche von 125 Millionen Hektar ausgeweitet (ISAAA.org). Dieses beeindruckende Wachstum ist nur dadurch zu erklären, dass diese Pflanzen für die Bauern Vorteile bieten. Die Risiken von zugelassenen GVP erscheinen zumindest für die Bauern – die gemeinhin unternehmerische Gesetzmässigkeiten zu beachten haben – keinen relevanten Faktor darzustellen. Dies überrascht nicht, sind GVP doch die am besten untersuchten Nutzpflanzen.



Abb. 1: Weltweiter Anbau von GV-Nutzpflanzen bis 2008 in Millionen Hektaren. Dunkel unterlegt sind die Länder in welchen der Anbau hauptsächlich stattfindet (James 2009).

Es gab bisher keinen Zwischenfall mit GVP, der naturwissenschaftlich belegt die Umwelt oder Menschen gefährdet hätte. Alle sogenannten «Skandale» waren Verstöße gegen die engmaschige Regulierung von GVP, die aber kein erhöhtes Risiko bedeuteten.

Herbizid-resistente Soja ist ein prominentes Beispiel für eine Pflanze, die als Proteinquelle angebaut wird und die den Herbizideinsatz pro Hektar gemessen am Ertrag, von mehreren Herbiziden, die im Voraufbau gespritzt werden mussten, auf nur noch ein relativ umweltverträgliches Herbizid reduziert hat. Der rasche Abbau und die nicht selektive Wirkung des Herbizids ermöglichen pfluglosen Anbau und sparen dadurch zusätzlich Treibstoff ein. Dass der – immer wieder kritisierte – absolute Gesamtverbrauch der beiden Totalherbizide Basta und Roundup gestiegen ist, liegt daran, dass sehr viel mehr Soja angebaut wird wie früher, unter anderem weil der europäische Proteinbedarf vermehrt aus pflanzlicher Produktion befriedigt wird, statt wie früher durch direkten Fleischimport. Das ist aber keine Folge der Gentechnik sondern der Nachfrage.

Für die Entwicklungsländer ist die insektenresistente Baumwolle die erfolgreichste GVP, da Baumwolle im Gegensatz zu etwa Mais nicht von Menschen gegessen wird. Dies mag damit zusammenhängen, dass Baumwolle nicht von den internationalen – in erster Linie europäischen – Einfuhrrestriktionen für gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel betroffen ist. Speziell bei der spezifischen Resistenz gegen Insekten durch das *Bacillus thuringiensis* Toxin können für den Menschen und die Umwelt sehr giftige Spritzmittel gespart werden wie ein Versuch mit 400 Kleinbauern in China eindrucksvoll illustriert (Huang et al. 2005, Abb. 2).

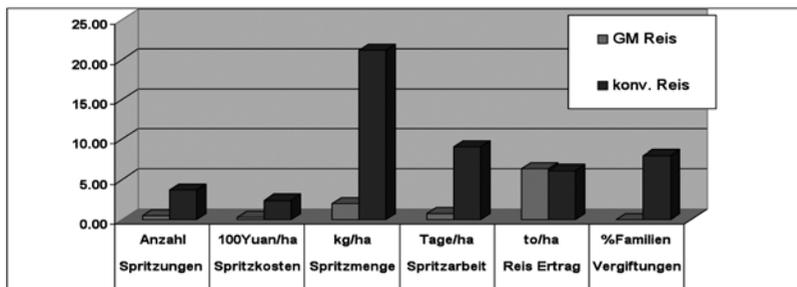


Abb. 2: Auswirkungen des Einsatzes von bt-Reis gegen den Stängelbohrer (Huang et al. 2005). Die Vergiftungsfälle beziehen sich auf solche, die einen Arztbesuch zur Folge hatten.

Insbesondere zeigt diese Untersuchung, dass neben dem Chemikalieinsatz auch die Vergiftungsfälle zurückgehen bei etwa gleich bleibendem Ertrag. Daneben hat der Rückgang des Verbrauchs von Insektiziden und des Arbeitseinsatzes auch ökonomische Vorteile. Zahlreiche Untersuchungen zeigen inzwischen, dass es sich gerade für die Kleinbauern auch ökonomisch lohnt GVP anzubauen (z.B. Morse et al. 2004, Abb. 3, oder: Qaim 2009). Die Behauptungen zahlreicher Selbstmorde von Bauern in Indien wegen Missernten angeblicher GVP sind falsch (Gruere et al. 2008).

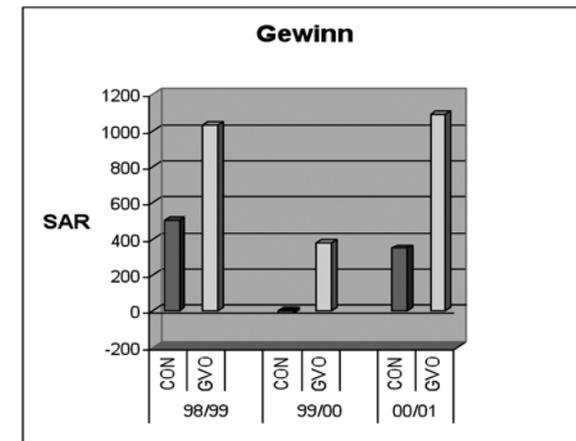


Abb. 3: Wirtschaftlichkeit von bt-Baumwolle für Südafrikanische Kleinbauern (Morse et al. 2004). Angegeben ist der Gewinn, also nach Abzug aller Unkosten in Südafrikanischen Rand (SAR) für drei Baumwollvegetationsperioden 1998/1999, 1999/2000 und 2000/2001. Rot: konventionelle Baumwollwirtschaft (con), grün: gentechnisch veränderte bt-Baumwolle (GVO). Selbst in einem schlechten Baumwolljahr (1999/2000) machten die Bauern mit GVO noch einen Gewinn etwa so hoch wie die konventionell wirtschaftenden in einem guten Baumwolljahr.

(2a) Bereit für den Anbau

In Anbauversuchen hat sich die sogenannte Amflora Kartoffel bereits bewährt. Ihre Stärkezusammensetzung ist für die industrielle Verarbeitung der Stärke vorteilhaft. Dabei enthält diese Linie gar kein zusätzliches Protein. Aber über das Antibiotika-Resistenzgen in diesen Pflanzen wird seit 1996 in der EU gestritten. Das Resistenzgen ist ohnehin in Bodenbakterien weit verbreitet, und sein Übertritt in ein anderes Bo-

denbakterium wird daher eher aus den resistenten Bakterien erfolgen als aus GVP. Eine wissenschaftlich begründete Haltung zu dieser Frage vertritt gemäss ihrer Aufgabe die zuständige Sicherheitskommission der EU (European Food Safety Authority, EFSA). Eine französische Arbeitsgruppe hat nach 15 Jahren GV-Mais Versuchen auf einer Parzelle keine erhöhten Werte für transgene Resistenzen in Bodenbakterien feststellen können (Demanèche et al. 2008).

Der Wurzelbohrer hat dieses Jahr im Maisanbau der Lombardei grosse Schäden angerichtet. Resistente Maislinien stünden zur Verfügung.

(2b) In Anbauversuchen

Phytophthora resistente Kartoffeln (*Phytophthora* ist der Erreger der Kraut-und-Knollenfäule) würden den grössten Teil der Spritzungen im Kartoffelanbau einsparen. Das könnten auch Gentechnik-skeptische Bauern attraktiv finden. Ein grosser Teil der Kartoffeln sind ohnehin zur technischen Verwendung gedacht, und diese Pflanze ist wegen ihrer sterilen Pollen, ihrer vegetativen Vermehrung und ihrer Frostempfindlichkeit für die Koexistenz unkritisch. Diese Pflanzen sollten in Europa erprobt werden. Die Versuche in Deutschland wurden aber zerstört, in Irland, wo man die leidvollen Erfahrungen mit *Phytophthora* anscheinend vergessen hat, waren die Versuche unerwünscht. Nun sind sie in Amerika, wo man verständlicherweise aus den Tests kaum Aussagen für den Anbau in Europa machen kann (Abb. 4).



Abb. 4: *Phytophthora*-resistente Kartoffeln im Schaugarten in Üplingen. Links GV-Kartoffeln mit einem zusätzlichen Resistenzgen aus Wildkartoffeln, rechts unbehandelte Kontrollen ohne Transgen.

(3) In Entwicklung

Publikationen mit oder ohne Freilandversuche gibt es zu einer ganzen Reihe von innovativen wissenschaftlichen Konzepten. Als Beispiel sei die Trockenresistenz bei Mais, Weizen und Zuckerrohr genannt. Trockenresistenz ist ein grosses Zukunftsthema angesichts der wachsenden Knappheit von Wasser-Ressourcen. Ein weiteres Beispiel sind Resistenzen gegen Krankheiten, die mit herkömmlichen Spritzmitteln schlecht oder gar nicht behandelt werden können, wie etwa Ährenfusariose in Weizen oder Viruskrankheiten in Maniok. Ein anderes Thema ist die Bekämpfung von Krankheiten mithilfe von Pflanzen. So werden Impfstoffe entwickelt zunächst gegen Tierkrankheiten oder Antikörper zur direkten Bekämpfung von Krankheiten. Ebenfalls in diese Kategorie fallen einige Eigenschaften zur Qualität, wobei es neben den akuten Problemen zur Mangelernährung an Vitaminen und Spurenelementen in der Dritten Welt auch darum geht, die fernere Zukunft zu bedenken, wenn möglicherweise alle Vitamine und Spurenelemente aus rein pflanzlicher Nahrung kommen müssen, weil man sich den Luxus nicht mehr leisten kann einer Tierproduktion oder der Vitaminproduktion aus Pflanzen, die nicht gleichzeitig Stärke liefern. Als Beispiele dazu mögen der «Golden Reis», der Eisenreis oder die Proteinanreicherung von Maniok dienen. In vielen dieser Fälle wird in Europa die Forschung und Entwicklung zur landwirtschaftlich nutzbaren Sorte nicht nur von Überregulierung aufgehalten sondern zunehmend auch von Vandalismus.

Was wir verpassen

Im Vergleich zu dem, was die Schweiz (und der ganze Europäische Raum – zumal der deutschsprachige) an ökologischen und ökonomischen Chancen im Innovationsprozess zur Pflanzenbiotechnologie verpasst, ist der damit zusammenhängende gesellschaftliche Aspekt meiner Ansicht nach viel bedeutender und weitreichender: Wir verpassen eine rationale öffentliche Diskussion über ein Thema, das weltweit von grosser Bedeutung werden kann für die nachhaltige Ernährungssicherung. Dabei geht es nicht darum, unter allen Umständen Gentechnik anzuwenden, aber es ist kontraproduktiv, die Vielfalt von Forschungsmethoden aus rein ideellen Gründen einzuschränken oder gar zu verbieten. Niemand darf und kann sich anmassen, heute darüber zu urteilen, welche wissenschaftlichen Methoden tatsächlich gebraucht werden, um die Menschen in eine der Nachhaltigkeit verpflichtete Zukunft zu führen.

Die Aufgabe der anwendungsorientierten, akademischen Grundlagenforschung ist es in diesem Zusammenhang «zukünftige Probleme zu erkennen und Lösungswege zu suchen». Ob die Probleme dann eintreten und welche Lösungswege, dann beschritten werden müssen, lässt sich nur schwer bis gar nicht vorhersehen. Daher brauchen wir in der Forschung Methodenvielfalt und damit allgemein Forschungsfreiheit, welche kein persönlicher Freibrief für die Forschenden ist, sondern ein Grundrecht der ganzen Gesellschaft. Dieses Grundrecht ist durch in Gesetzen und Verordnungen verbriefte Rahmenbedingungen beschränkt wie alle unsere Freiheiten. Das Problem mit der Forschungsfreiheit ist eher die ungleiche Bewertung der Grünen Gentechnologie gegenüber anderen Methodenbereichen welche ähnlich geringe oder sogar höhere Risiken mit sich bringen und die daraus folgende sehr starke Reglementierung bis hin zu prohibitivem Aufwand. Dazu kommt noch die ständige Bedrohungslage durch Feldzerstörungen. Das aber ist noch nicht Alles: Im Bereich der Forschung mit Anwendungsperspektive verlangt zum Beispiel die Europäische Union für die EU-Projekte die Zusammenarbeit mit Industriepartnern. Ich habe Fälle erlebt, in denen diese Industriepartner sich aus Projekten im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Pflanzen zurückgezogen haben aus Angst vor imageschädigenden Kampagnen und Repressalien durch NGOs. Das schränkt die Forschungsfreiheit ein noch über die einzuhaltenden Normen hinaus.

Damit einher geht in der öffentlichen Diskussion ein grundsätzlicher Mangel an Verständnis für das was Forschung soll und kann bzw. nicht kann. Man kann bei einem Experiment das Resultat nicht vorhersagen. Deshalb macht man ja Experimente. Das allerdings ist nicht die Sicherheitsfrage. Die Sicherheit ist bei der Bewilligung gewährleistet unabhängig davon wie das Experiment ausgeht.

Ich würde mir von vielen Politikern etwas besser fundierte, öffentliche Äusserungen wünschen. Stattdessen geben sie sich oft Mehrheitsmeinungen hin, die sie dadurch verstärken und so die ideologisch geprägte Diskussion fördern.

Was aus einer ideologisch dominierten Debatte werden kann, mag das Beispiel Lysenkow illustrieren. Auf dem Gebiet der Genetik hat die ganze Züchtung in der ehemaligen Sowjetunion so sehr unter dem Einfluss Lysenkows gelitten, dass Russland in den 60iger Jahren des letzten Jahrhunderts auf Weizenimporte aus USA angewiesen war. Das kann

zum Niedergang der ehemaligen Sowjetunion wesentlich beigetragen haben. Dabei hat Lysenko nicht als Schwiegersohn Stalins die Mendelsche Genetik als Methode der Wissenschaft in der Sowjetunion abgewürgt, sondern die Debatte hat sich schleichend in die falsche Richtung entwickelt und die kommunistische Ideologie hat diese Fehlentwicklung wahrscheinlich sogar verursacht, Die Heirat Lysenkows in die Familie Stalins war nicht der Anfang dieser Fehlentwicklung sondern deren Apotheose (Roll-Hansen 2005).

Ich will nun nicht behaupten, die Entwicklung der Grünen Gentechnologie in Europa führe in eine Versorgungskrise, so wie damals Lysenkows Ansichten die Sowjetunion in eine Versorgungskrise getrieben hat. Verhältnisse und Dimensionen sind nicht vergleichbar. Zumindest aber in der Tendenz scheint sich die Geschichte hier zu wiederholen.

Ziel dieser Veranstaltung ist es, den Diskurs über Grüne Gentechnologie mit Fakten und nachvollziehbaren Argumenten zu versorgen, das schliesst die bisherigen Ergebnisse des NFP59 zur Koexistenz ein sowie eine Debatte über die Möglichkeiten und Grenzen der Forschungsfreiheit.

Literatur

Demanèche et al. (2008) PNAS 105/10, 3959–3962

Gruere et al. (2008) <http://www.ifpri.org/publication/bt-cotton-and-farmer-suicides-india>

Huang et al. (2005) Science 308, 688–690

James, C. (2009) <http://www.isaaa.org/Resources/Publications/briefs/39/pptslides/Brief-39Slides.pdf>

Morse, S. et al. (2004) Nature Biotechnology 22, 379–380

Qaim, M. (2009). The Economics of Genetically Modified Crops. Annual Review of Resource Economics, doi:10.1146/annurev.resource.050708.144203.

Roll-Hansen, N. (2005) The Lysenko effect: the politics of science. Amherst, N.Y. Humanity Books

Schwerpunktthema 1:

Wie ist die Koexistenz in der Schweiz zu regeln?

Bericht zum NFP 59-Projekt «Koexistenz von Pflanzenproduktion mit und ohne Gentechnik – Möglichkeiten der rechtlichen Regulierung und der praktischen Umsetzung»

Naturwissenschaftliche Grundlagen für die Koexistenz – Modellierung des Genflusses im landwirtschaftlichen Produktionsprozess mittels Szenarien

Benno Vogel, Andrea Brandes, Daniel Fischer

I. Einleitung

Das Schweizer Gentechnikgesetz (GTG) schreibt in Artikel 7 vor, dass beim Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen die Produktion ohne Gentechnik zu schützen ist. Der Artikel 7 spricht die so genannte «Koexistenz» an, das heisst das Nebeneinander zwischen herkömmlichen Produktionsmethoden und Produktionsmethoden, die sich der Gentechnik bedienen. Damit die Koexistenz gewährleistet werden kann, muss ein klarer rechtlicher Rahmen vorhanden sein. Bilden die Schweizer Verfassung und das Gentechnologie-Gesetz eine ausreichende Grundlage für die Regulierung der Koexistenz? Um dies zu analysieren und gegebenenfalls Lösungsmodelle entwickeln zu können, brauchen die Rechtswissenschaftler auch naturwissenschaftliche Daten. Diese werden im Rahmen des vorliegenden Projekts zur Verfügung gestellt und zwar in drei Teilen:

- (I) Erhebung und Darstellung des Wissens über den räumlichen und zeitlichen Genfluss bei Nutzpflanzen in der landwirtschaftlichen Produktionskette.
- (II) Erhebung und Darstellung des Wissens über die Massnahmen, die den Genfluss vermindern können.
- (III) Präsentation eines Verfahrens, mit dem sich der Genfluss anhand der Daten aus (I) und (II) mittels Szenarien modellieren lässt.

Die Teile (I) und (II) beinhalteten eine umfassende Literaturrecherche und wurden schon 2008 abgeschlossen. Teil (III) wird in diesem Zwischenbericht vorgestellt.

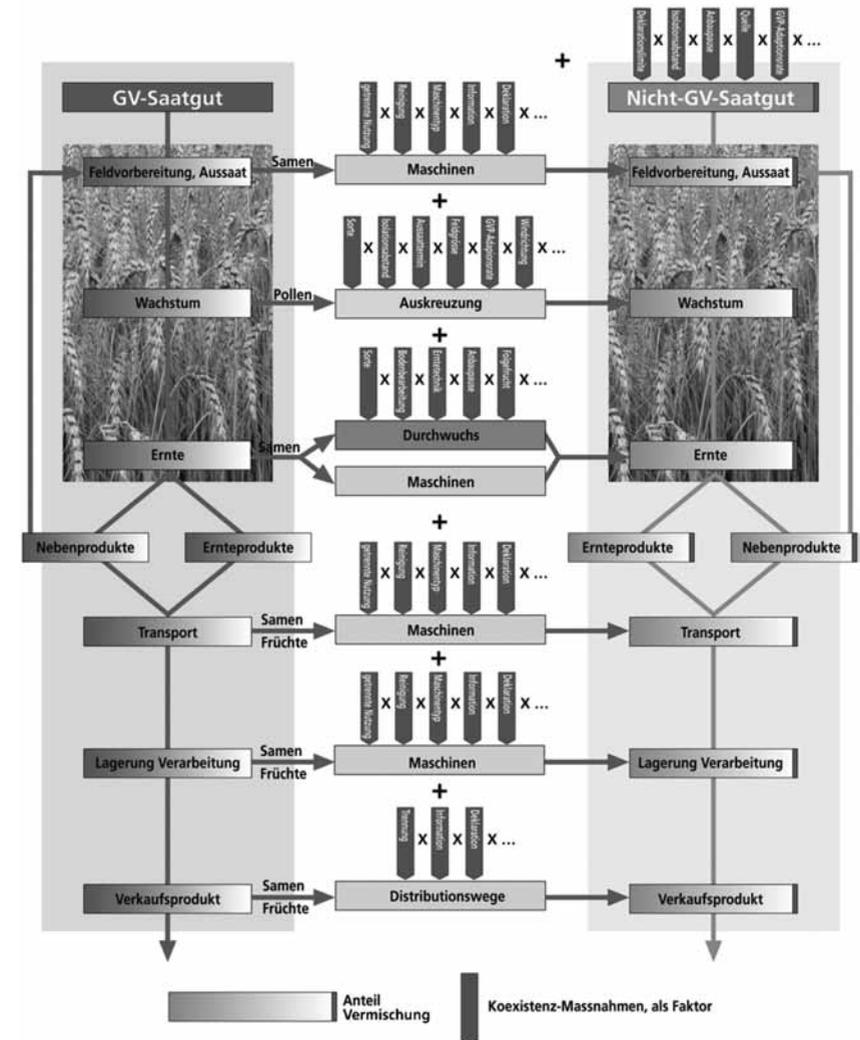
II. Fokus und Auswahlkriterien

Die bei der Recherche zu berücksichtigenden Pflanzenarten wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Art ist wichtig für die Schweizer Landwirtschaft
- Art ist wichtig für die Schweizer Biotechnologieforschung
- Art wird als GVP (gentechnisch veränderte Pflanze) in der EU angebaut oder ein Antrag für den Anbau ist hängig

In den Teilen (I) und (II) wurde über Apfel, Kartoffel, Mais, Raps, Soja, Weizen und Zuckerrübe recherchiert. Die Szenarien im Teil (III) wurden für Mais, Weizen und Kartoffel erarbeitet.

Der Fokus des Projektes lag auf dem landwirtschaftlichen Produktionsprozess, von der Aussaat bis zur Abgabe des Ernteproduktes. Mitberücksichtigt wurden aber auch Saatgutproduktion, Lagerung, Verarbeitung und Handel, da auch dort Vermischungen erfolgen können. Nicht näher untersucht wurden Imkereiprodukte.



III. Grundmodell zum Massenfluss bei GVP-Vermischungen

Eine Vermischung kann im Wesentlichen durch Auskreuzung, Durchwuchs oder gemeinsam genutzte Maschinen erfolgen. Das Ausmass der Vermischung kann durch verschiedene Massnahmen beeinflusst werden. Im Modell werden die einzelnen Vermischungswege als Summanden, die Massnahmen als Faktoren betrachtet. So kann die Totalvermischung mittels folgender Formel errechnet werden:

$$Y \% = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + \dots$$

Y = totale GVP-Vermischung
 X_1 = GVP-Anteil im Saatgut
 X_2 = GVP-Vermischung durch Auskreuzung
 X_3 = GVP-Vermischung durch Maschinen
 ...
 ...

IV. Beispiel Szenario: Körnermais (Futter)

GV-Mais und Nicht-GV-Maisfeld sind je ein Hektar gross, was einer für die Schweizer Landwirtschaft typischen Fläche entspricht. Die Felder sind quadratisch und stehen parallel zueinander. Zwischen den Feldern liegt eine brach gelassene Fläche. Das Nicht-GV-Maisfeld liegt in Windrichtung des GV-Maisfeldes. Die Distanz zwischen GV-Maisfeld und Nicht-GV-Maisfeld beträgt 25 Meter.

Das Saatgut ist zertifiziertes Hybridsaatgut aus Schweizer Produktion. Gemäss Saat- und Pflanzgutverordnung sind höchstens 0,2 Prozent fremde Sorten toleriert.

Die quantitative Angabe zur GVP-Vermischung durch Auskreuzung im ganzen Feld entspricht den Resultaten eines experimentellen Versuchs aus den Niederlanden.

Sä- und Erntemaschine werden gemeinsam mit Betrieben genutzt, die GV-Mais anbauen. Die Maschinen kommen dabei jeweils zuerst in einem GV-Maisfeld und dann direkt, ohne Reinigung, im Nicht-GV-

Maisfeld zum Einsatz (Worst-Case-Annahme). Nach Ernte bleiben Rückstände von 54 Kilogramm (Daten aus Literatur) in der Maschine zurück. Bei Schweiz typischen Erträgen für Körnermais von 9 Tonnen und unter der Annahme, dass die Rückstände in der Erntemaschine 54 Kilogramm ausmachen und dass während der Ernte die gesamten Rückstände ausgewaschen werden, resultiert somit bei Körnermais eine GVP-Vermischung von 0,6 Prozent.

Trocknung und Lagerung der Ernte erfolgen in einem Betrieb, der auch GV-Mais verarbeitet.

V. Einsetzbarkeit des Modells

% GVP im Saatgut	+ % GVP via Auskreuzung	+ % GVP via Maschinen	= % GVP im Ernteprodukt	+ % GVP via Lagerung	= % GVP vor Verarbeitung
0,2	0,6	0,6	1,4	0,2	1,6
		↓ Reinigung der Maschinen	0,86		1,06
		↓ getrennte Nutzung Maschinen	0,81		1,01
				↓ getrennte Lagerung	0,82
		↓ Erhöhung Distanz auf 250 m	0,23	0,01	0,24

Mit dem hier erarbeiteten Modell können GVP-Vermischungsfälle auf Stufe Betrieb (Worst-Case-Fälle) beschrieben werden. In einfacher Weise können die Einfluss nehmenden Faktoren und die Wirkungszusammenhänge dargestellt und für verschiedene Probleme Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Mit den Szenarien macht es die in den Teilen (I) und (II) erhobenen Daten fassbar und stösst damit Lernprozesse und Diskussionen unter den beteiligten Juristen an. Somit verfügt es auch eine didaktische Komponente.

Folgende Punkte sind festzuhalten:

- Das Modell ermöglicht keine exakten Vorhersagen.
- Die einzelnen Faktoren lassen sich nur qualitativ beschreiben.
- Es dient nicht dem Bereitstellen von Massnahmepaketen.
- Es macht keine Aussagen über die Umsetzbarkeit von Massnahmen bzw. über deren Auswirkungen auf Betriebs- und Landschaftsebene.

VI. Schlussfolgerungen, Thesen

Szenarien mit Worst-case-Fällen auf Betriebsebene sind ein geeignetes Mittel, um Lösungsmodelle für die Koexistenz zu entwickeln.

- Die Regelung der Koexistenz ist ein dynamischer Prozess, der Spielraum für Änderungen braucht und neuen wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen Rechnung tragen muss.
- Bei gewissen Pflanzenarten wird die Koexistenz ab einer gewissen GVP-Adoptionsrate nur mit biologischen Containment-Methoden zu erreichen sein.
- Bei gewissen Pflanzenarten braucht es regionale/kantonale Regelung der Koexistenz.
- Bei gewissen Produkten ist eine neue Art von Kennzeichnung zu überlegen: «Könnte mehr als 0,9 Prozent GVO enthalten».
- Bei der Regulierung der Koexistenz sind «Sicherheitsmargen zu berücksichtigen», weil
 - a) viele verschiedene Koexistenzsituationen möglich sind;
 - b) wissenschaftliche Daten mit Unsicherheit behaftet sind;
 - c) Messunsicherheit bei der Probenahme besteht;
 - d) Messunsicherheit beim quantitativen Nachweis besteht.
- Bei der Festlegung der «Sicherheitsmargen» muss folgende Frage beantwortet werden:
Wie viele GVP-Vermischungsfälle, die einen Haftpflichtfall auslösen, dürfen eintreten, um die Koexistenz dennoch als gelungen zu betrachten?
- Der Blick «von der Aussaat bis zum Silo» reicht nicht aus, um die Koexistenz zu regeln. Auch die vor- und nachgelagerten Systeme müssen in Betracht gezogen werden.
- Die GVP-Vermischung im Ernteprodukt sollte deutlich unter 0,9 Prozent liegen
 - a) als Schutz vor dem Vermischungsrisiko in den nachgelagerten Bereichen;

b) als Schutz gegen die Unsicherheiten in den Kontrollmethoden (Probenahme + PCR).

- Die GVP-Vermischung im Ernteprodukt kann deutlich über 0,9 Prozent liegen, weil
 - a) bei Lagerung/Verarbeitung der GVP-Gehalt verdünnt wird;
 - b) beim Endprodukt die GVP-Kennzeichnung keine Rolle spielt.
- Es braucht spezifische Koexistenzmassnahmen für
 - a) den Schutz von Imkereiprodukten ohne GVP;
 - b) den Schutz von pflanzengenetischen Ressourcen.

Es braucht raumplanerische Massnahmen, insbesondere die Einrichtung von GVP-freien Gebieten, um die Produktion von Bio-Saatgut ausreichend vor GVP-Einträgen zu schützen.

Koexistenzregelungen der Schweiz: Übersicht des internationalen und europäischen Rahmens

Stefan Kohler unter Mitwirkung von Daniel Bleuer und Roman Gutzwiller

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht fasst die im Rahmen der Untersuchung möglicher Koexistenzmassnahmen gewonnenen Erkenntnisse mit Bezug zum internationalen und europäischen Rahmen im Bereich der Koexistenz zusammen. Untersuchungsgegenstand bildeten dabei ein internationaler Rechtsvergleich zwischen dem Koexistenzrecht nordamerikanischer Staaten (USA, Kanada) und jenem der europäischen Staaten (vgl. hierzu Kap. 2), das Koexistenzkonzept der Europäischen Gemeinschaft (EG; vgl. hierzu Kap. 3), das jeweilige Koexistenzrecht ausgewählter Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU; vgl. hierzu Kap. 4) sowie internationale Regelwerke (vgl. hierzu Kap. 5). Aus den internationalen und europäischen Koexistenzansätzen lassen sich sodann Schlussfolgerungen für das schweizerische Koexistenzrecht ziehen (vgl. hierzu Kap. 6).

2 Erkenntnisse aus dem Vergleich Nordamerika–Europa

Den untersuchten nordamerikanischen Staaten (USA, Kanada) und der EG bzw. den EG-Mitgliedstaaten ist gemein, dass sie ein risikobasiertes Regelungskonzept verfolgen. Im Zentrum steht jeweils die Sicherheit für Mensch, Tier und Umwelt.

Unterschiede ergeben sich indes bezüglich des Regelungsansatzes: Während in den nordamerikanischen Staaten die Produktkontrolle im Vordergrund steht und damit das Regelungsgewicht auf der Sanktionierung liegt, verfolgen die europäischen Staaten eine Prozesskontrolle und legen den Regelungsschwerpunkt auf die Vorsorge.

Das Ziel der GVO-Regulierung in den USA und in Kanada erschöpft sich im Wesentlichen in der Gewährleistung von *sicheren Produkten*. Die Gewährleistung von GVO-freien Produkten spielt hingegen keine bedeutende Rolle. Entsprechend existiert in den USA und Kanada keine flächendeckende Koexistenzordnung; es gibt lediglich Koexistenzregeln in gewissen Bundesstaaten oder lokale bzw. regionale privatrecht-

liche Regelungen. Im Übrigen existieren unverbindliche Empfehlungen in Form von «Best Management Practices», welche die Leitlinien für ein Nebeneinander von landwirtschaftlichen Produktionsformen mit und ohne GVO sicherstellen sollen.

Anders stellt sich die Situation in der EU/EG dar. Hier erschöpft sich das Ziel der GVO-Regulierung nicht in der Gewährleistung von *sicheren Produkten*, sondern schliesst darüber hinaus die Gewährleistung von *GVO-freien Produkten* mit ein. Dieses Anliegen setzt eine umfassende Koexistenzordnung voraus. Grundlage hierfür bildet Art. 26a der Richtlinie 2001/18/EG¹, wonach Mitgliedstaaten der EG geeignete Koexistenzmassnahmen ergreifen dürfen, um das *unbeabsichtigte Vorhandensein* von GVO in anderen Produkten zu verhindern. Daneben ist die nicht verbindliche Empfehlung 2003/556/EG der Kommission² von Bedeutung, welche den EG-Mitgliedstaaten die Implementierung konkreter Koexistenzmassnahmen nahe legt. Im Übrigen sind die Mitgliedstaaten im Sinne ihrer in Art. 26a der Richtlinie 2001/18/EG statuierten subsidiären Kompetenz befugt, selbständig Koexistenzmassnahmen zu erlassen.

3 Das Koexistenzkonzept der Europäischen Gemeinschaft

Das Gentechnikrecht der EU weist eine grosse Regelungsdichte auf. Eine wichtige Funktion in diesem Regelungsgefüge nimmt die bereits angesprochene Richtlinie 2001/18/EG ein, welche die Richtlinie 90/220/EWG³ ablöste. Diese «Freisetzungsrichtlinie» regelt die absichtliche Freisetzung von GVO in die Umwelt. Eine wichtige Ergänzung dieser Richtlinie bildet die Verordnung Nr. 1829/2003⁴ über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel. Trotz der Regelungsfülle im europäischen Gentechnikrecht existierte über lange Zeit keine Bestimmung zur Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen. Auch die Frage der Haftung bei einer Vermischung von GVO-Produkten mit Nicht-GVO-Produkten ist bis heute den Mitgliedstaaten überlassen. Erst durch Art. 43 Nr. 2 der Verordnung Nr. 1829/2003 fand ein Artikel zur Koexistenz Eingang ins europäische Gentechnikrecht. Infolge entsprechender Anordnung in Art. 43 Nr. 2 der Verordnung Nr. 1829/2003 wurde die Richtlinie 2001/18/EG um einen neuen Art. 26a ergänzt, in welchem die Mitgliedstaaten aufgerufen werden, geeignete Koexistenzmassnahmen zu ergreifen, um das unbeabsichtigte Vorhandensein von GVO in anderen Produkten zu verhindern. Die Mitgliedstaaten werden jedoch nicht zu einem Handeln verpflichtet. Art. 26a Abs. 1

der Richtlinie 2001/18/EG besagt nämlich bloss, dass Mitgliedstaaten geeignete Massnahmen zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Vorhandenseins von GVO in anderen Produkten treffen können, nicht aber müssen. Dies ist der Grund, weshalb auch heute noch viele Staaten über keine oder nur geringfügige Regelungen zum Koexistenzrecht kennen. Ferner wird in Abs. 2 vorgeschrieben, dass die Kommission Informationen auf Grundlage von Untersuchungen auf gemeinschaftlicher und nationaler Ebene sammelt und koordiniert, die Entwicklungen bei der Koexistenz in den Mitgliedstaaten beobachtet sowie für die Entwicklung von Leitlinien für die Koexistenz auf Grundlage der von ihr gesammelten und koordinierten Informationen und Beobachtungen zu sorgen hat.

Auf der Grundlage dieses sehr offen formulierten Art. 26a der Richtlinie 2001/18/EG erliess die Kommission am 23. Juli 2003 die Empfehlung 2003/556/EG zur Ausgestaltung einzelstaatlicher Koexistenzstrategien. Dabei hielt sie fest, dass die innerhalb der einzelnen Staaten sehr vielfältigen Betriebsstrukturen und Anbauverfahren wie auch die unterschiedlichen wirtschaftlichen und natürlichen Bedingungen, unter welchen Landwirtschaft betrieben wird, eine EG-weite verbindliche Vorgabe von Koexistenzmassnahmen als nicht sinnvoll erscheinen lassen – umso mehr, als Koexistenzmassnahmen je nach Gebiet unterschiedlich effizient und kostenwirksam sind (Erwägungsgrund 6 der Empfehlung 2003/556/EG). Dennoch liess es sich die Kommission nicht nehmen, für die Mitgliedstaaten im Anhang der Empfehlung 2003/56/EG eine Liste mit allgemeinen Grundsätzen und Hinweisen für die Erarbeitung von einzelstaatlichen Strategien und geeigneten Verfahren zu veröffentlichen. Ziel ist es, trotz – oder gerade wegen – der Unverbindlichkeit der europäischen Regelung eine regulative Harmonisierung der einzelstaatlichen Massnahmen zu erreichen.

Zum Zwecke des Informations- und Erfahrungsaustausches und der Informationskoordinierung erliess die Kommission am 21. Juni 2005 einen Beschluss zur Einsetzung einer Netzwerkgruppe (COEX-NET)⁵. Es wurde ein Forum eingerichtet, in dem die Mitgliedstaaten Informationen über wissenschaftliche Untersuchungen, die im Rahmen nationaler Koexistenzstrategien erarbeitet werden, austauschen können.

Die Regelungskompetenz zum Koexistenzrecht ist also nach wie vor den Mitgliedstaaten überlassen. Dennoch setzt das Primärrecht auch den nationalen Koexistenzmassnahmen Schranken. Zu beachten ist

Art. 22 der Richtlinie 2001/18/EG. Dieser untersagt es den Mitgliedstaaten, das Inverkehrbringen von zugelassenen gentechnisch veränderten Organismen zu verbieten, einzuschränken oder sonst wie zu behindern. Generelle Einfuhrverbote oder GVO-Moratoria wären daher keine zulässigen Koexistenzmassnahmen.

Gestützt auf diesen normativen Regelungsrahmen der EG haben viele Mitgliedstaaten entsprechende Koexistenzregelungen eingeführt. Die länderspezifischen Bestimmungen unterscheiden sich jedoch noch stark voneinander. Einen Überblick über den Stand der einzelstaatlichen Koexistenzmassnahmen hat die Kommission zum ersten Mal am 9. März 2006 in ihrem Bericht über die Durchführung der einzelstaatlichen Massnahmen für die Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen gegeben⁶.

Am 2. April 2009 veröffentlichte die Kommission einen zweiten Bericht im Bereich der Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen⁷. Diesem beigefügt ist ein Anhang⁸, der einen Überblick über die in den Mitgliedstaaten bereits umgesetzten oder sich in Umsetzung befindenden Implementierungsmassnahmen für die Regelung der Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen gibt.

4 Die Koexistenzrechtsordnungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union

4.1 Heterogene Umsetzung der europäischen Koexistenzempfehlungen in den einzelnen Mitgliedstaaten

Die Umsetzung der Empfehlungen innerhalb der verschiedenen Mitgliedstaaten der EU ist sehr heterogen. Unterscheidungen gibt es hinsichtlich verschiedenen Regelungspunkten, beispielsweise in den folgenden:

- Innerstaatliche Kompetenzordnung zum Erlass von Koexistenzmassnahmen;
- Informations-, Schulungs- und/oder Aufzeichnungspflichten;
- Ausgestaltung der Trennungsmassnahmen;

- Kreis der Verpflichteten;
- Haftung, Versicherungspflicht und Entschädigungsfonds;
- Durchsetzung, Überwachung, Monitoring und Sanktionen.

4.2 Nationale bzw. regionale Widerstände

In der EG dürfen die Mitgliedstaaten gemäss Art. 22 der Richtlinie 2001/18/EG das Inverkehrbringen von GVO als Produkte, die den Anforderungen der besagten Richtlinie entsprechen, grundsätzlich nicht verbieten, einschränken oder behindern.

Dieser Bestimmung über den freien Verkehr stellen sich einige Mitgliedstaaten bzw. Gliedstaaten oder Regionen entgegen. Da die ebengenannte Richtlinie gerade keine Grundlage für die Festlegung von GVO-freien Zonen bietet, rufen sie daher beispielsweise naturschutzrechtliche Instrumente an⁹, um Gebiete GVO-frei zu halten.

Neben der Ausscheidung GVO-freier Regionen kommt es teilweise auch zu faktischen Anbauverboten; die Umsetzung der Richtlinie 2001/18/EG wird hierdurch verweigert.

5 Der Einfluss des Welthandelsrechts auf das Koexistenzrecht

Die schweizerischen Koexistenzmassnahmen müssen dergestalt sein, dass sie nicht zu Handelsbeschränkungen führen, die nicht gerechtfertigt werden können. Diesbezüglich sind die jeweiligen Verpflichtungen und Ausnahmetatbestände des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT)¹⁰, des Übereinkommens über die Anwendung gesundheitspolizeilicher und pflanzenschutzrechtlicher Massnahmen (SPS)¹¹ und des Übereinkommens über technische Handelshemmnisse (TBT)¹² bedeutsam.

Werden die unter dem schweizerischen Koexistenzregime bestehenden Massnahmen zur Koexistenz so ausgestaltet, dass sie gegen die in den GATT normierten Verpflichtungen der Schweiz verstossen¹³, müsste zur Begründung ihrer Zulässigkeit nachgewiesen werden, dass sie nicht aus handelsbeschränkenden Zwecken erlassen wurden, sondern vielmehr aus einem in Art. XX GATT genannten Rechtfertigungsgrund, z.B.

mit Blick auf den Schutz der öffentlichen Moral, der Gesundheit oder der Umwelt oder zwecks Sicherstellung und Anwendung schweizerischer Gesetzesbestimmungen und Verwaltungsvorschriften. Die Problematik liegt mitunter darin, dass die konkreten Massnahmen nicht weiter gehen dürfen als erforderlich, damit die Verhältnismässigkeit der Massnahmen gewahrt bleibt.

Dort, wo Koexistenzmassnahmen den Schutz der biologischen Vielfalt und der nachhaltigen Nutzung anstreben, ist auch das SPS zu berücksichtigen. Dabei dürfen gesundheitspolizeiliche oder pflanzenschutzrechtliche Massnahmen getroffen werden, die zum Schutz des Lebens oder der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen notwendig sind (Art. 2 Ziff. 1 SPS). Damit die durch die jeweilige Massnahme verursachte Handelsbeschränkung gerechtfertigt ist, muss sie jedoch nicht nur erforderlich sein, sondern auch auf wissenschaftlichen Erkenntnissen oder auf einer Risikobewertung beruhen (Art. 2 Ziff. 2 und Art. 5 SPS); sie darf ferner keinesfalls eine willkürliche oder ungerechtfertigte Diskriminierung darstellen (Art. 2 Ziff. 3 SPS). Im Einklang mit den Bestimmungen des SPS und des GATT stehen jedenfalls gesundheitspolizeiliche oder pflanzenschutzrechtliche Massnahmen, die internationalen Normen, Richtlinien oder Empfehlungen entsprechen (Art. 3 Ziff. 2 SPS).

Für die Frage der Kennzeichnung von GVO-Produkten ist das TBT einschlägig, welches in Art. 2.1 das Gebot der Meistbegünstigung und Inländerbehandlung vorsieht. In Art. 2.2 werden berechnete Ziele – wie namentlich die nationale Sicherheit, die Verhinderung irreführender Praktiken sowie der Schutz der Gesundheit und Sicherheit von Menschen, des Lebens oder der Gesundheit von Tieren und Pflanzen oder der Umwelt – aufgeführt, welche – unter Wahrung des Verhältnismässigkeitsgrundsatzes – eine Handelsbeschränkung durch technische Vorschriften, eben beispielsweise durch Kennzeichnungsvorschriften, zu rechtfertigen vermögen. Der Rechtfertigungsgrund der Verhinderung irreführender Praktiken dürfte den Verbraucherschutz umfassen und damit als Rechtfertigung für eine Kennzeichnungspflicht von GVO-Produkten dienen.

6 Folgen für die Schweiz

In abschliessender Würdigung können aus dem soeben Dargelegten verschiedene Schlussfolgerungen gezogen werden. Diese werden im Folgenden kurz erläutert.

6.1 Keine WTO-widrigen Handelsbeschränkungen

Die schweizerischen Koexistenzmassnahmen müssen zunächst dergestalt sein, dass sie nicht zu Handelsbeschränkungen führen, die nicht gerechtfertigt werden können. Diesbezüglich sind die jeweiligen Ausnahmetatbestände des GATT, des SPS und des TBT bedeutsam.

Die einzelnen Koexistenzmassnahmen und die Koexistenzordnung als Ganzes sind ferner verhältnismässig auszugestalten und dürfen nicht diskriminierend sein.

6.2 Anlehnung an Koexistenzvorgaben der EG

Die Europäische Gemeinschaft hat bisher auf die Wahrnehmung ihrer Kompetenz (vornehmlich aus dem Ziel einer gemeinsamen Agrarpolitik, des Gemeinsamen Marktes und des Verbraucherschutzes fliessend), eine verbindliche gemeinschaftsweite Koexistenzordnung zu schaffen, verzichtet. Angesichts der Komplexität der Thematik und mithin der kontroversen ideellen und politischen Positionen hat sie es bisher dabei bewenden lassen, blosse Empfehlungen abzugeben.

Die Folge ist, dass die Grundeinstellung der Bevölkerung der einzelnen Mitgliedstaaten gegenüber der Grünen Gentechnik die nationalen Regelungen prägt, was zu unterschiedlichen Auffassungen und Forderungen innerhalb der einzelnen Staaten der Europäischen Gemeinschaft führt.

Eine Harmonisierung der Koexistenzstrategien und -massnahmen ist ferner dadurch erschwert, dass die Ausgangslagen und Bedingungen, unter denen Landwirtschaft betrieben wird, europaweit sehr unterschiedlich sind. Es wurde daher den einzelnen Mitgliedstaaten überlassen, die Verschiedenartigkeit der natürlichen und ökonomischen Gegebenheiten bei der Erarbeitung, Durchführung, Überwachung und Koordinierung der jeweiligen einzelstaatlichen Koexistenzstrategien und -massnahmen hinreichend zu berücksichtigen (vgl. Erwägungsgrund 6 der Empfehlung 2003/556/EG).

6.3 Schlussfolgerungen

Es existiert bislang noch kein harmonisiertes europäisches Koexistenzregime, an dem sich die Schweiz orientieren könnte. Einzig die nicht

verbindlichen und auf rein wirtschaftliche Aspekte beschränkten Empfehlungen der Kommission geben gewisse Ansatzpunkte und Orientierungswerte für die Erarbeitung schweizerischer Koexistenzstrategien und -massnahmen.

Der Blick auf die jeweiligen Koexistenzordnungen der Nachbarstaaten drängt sich aus praktischen Gründen aber dennoch auf. Die Beachtung der ausländischen Koexistenzregelungen ist aus mehreren Gründen bedeutsam:

- Inhaltliche Angleichung, z.B. bei den Schwellenwerten;
- grenzüberschreitende Koordination, Kommunikation und Information;
- grenzüberschreitender Wissensaustausch.

Aus dem Gesagten können mit Blick auf die Ausarbeitung einer Koexistenzordnung der Schweiz folgende Leitlinien festgehalten werden:

- Die schweizerische Koexistenzordnung soll sich am von der EG und ihrer Gremien vorgegebenen Rahmen orientieren.
- Wo handelsrelevante Aspekte betroffen sind – hierzu gehören insbesondere die Schwellenwerte –, ist eine Übereinstimmung mit den Vorgaben seitens der EG anzustreben.
- Zu empfehlen ist eine enge Zusammenarbeit bzw. Koordination mit Gremien der EG im Bereich der Koexistenz (insbesondere der COEX-NET).
- Um den besonderen nachbarstaatlichen Aspekten der Koexistenz Rechnung zu tragen, empfiehlt sich für die Schweiz eine diesbezügliche Koordination mit Deutschland, Österreich, Liechtenstein, Frankreich und Italien.

¹ Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates (ABl. L 106 vom 17. April 2001, S. 1 ff.).

² Empfehlung 2003/556/EG der Kommission vom 23. Juli 2003 mit Leitlinien für die Erarbeitung einzelstaatlicher Strategien und geeigneter Verfahren für die Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen (ABl. L 189 vom 29. Juli 2003, S. 36 ff.).

³ Richtlinie 90/220/EWG des Rates vom 23. April 1990 über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt (ABl. L 117 vom 8. Mai 1990, S. 15 ff.).

⁴ Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel (ABl. L 268 vom 18. Oktober 2003, S. 1 ff.).

⁵ Beschluss 2005/463/EG der Kommission vom 21. Juni 2005 zur Einsetzung einer Netzwerkgruppe für den Austausch und die Koordinierung von Informationen über die Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen (ABl. L 164 vom 24. Juni 2005, S. 50 f.).

⁶ Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament vom 9. März 2006 (KOM[2006] 104 endgültig).

⁷ Bericht der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament vom 2. April 2009 über die Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen (KOM[2009] 153 endgültig).

⁸ Commission Staff Working Document of 2 April 2009 accompanying report from the Commission to the Council and the European Parliament on the coexistence of genetically modified crops with conventional and organic farming: Implementation of national measures on the coexistence of GM crops with conventional and organic farming (SEC[2009] 408 final).

⁹ Mögliche naturschutzrechtliche Grundlagen zur Ausscheidung solcher Zonen bilden etwa Art. 3 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7 ff.) und Art. 3 Abs. 2 lit. a der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25. April 1979, S. 1 ff.).

¹⁰ Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen vom 30. Oktober 1947 (GATT; SR 0.632.21).

¹¹ Übereinkommen über die Anwendung gesundheitspolizeilicher und pflanzenschutzrechtlicher Massnahmen (SPS; SR 0.632.20, Anhang 1A.4).

¹² Übereinkommen über technische Handelshemmnisse (TBT; SR 0.632.20, Anhang 1A.6).

¹³ Von Bedeutung sind hierbei insbesondere das Meistbegünstigungsgebot (Art. I GATT) und dem Gebot der Gleichbehandlung inländischer und ausländischer Waren (Art. III GATT) sowie das Verbot mengenmässiger Beschränkungen (Art. XI GATT).

Was sagt das schweizerische nationale Recht zur Koexistenz?

Christoph Errass

I. Vorbemerkung

Seit dem 1. Januar 2004 unterliegt der Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen dem Gentechnikgesetz¹. Dieses regelt u.a. in Art. 7 den Schutz der Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen oder mit anderen Worten die Koexistenz des Umgangs mit gentechnisch veränderten Organismen einerseits und nicht gentechnisch veränderten Organismen andererseits. Somit scheint alles zum Besten zu stehen und die Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen gewährleistet. Die Rechtswirklichkeit zeigt uns allerdings ein etwas anderes Bild. Dies liegt zum einen an den fehlenden empirischen Sachkenntnissen und den komplexen Lebenssachverhalten sowie zum anderen – und als deren notwendige Folge – an einer unbestimmten Regel. Art. 7 GTG weist folgenden Wortlaut auf:

Art. 7 *Schutz der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen und der Wahlfreiheit.*

Mit gentechnisch veränderten Organismen darf nur so umgegangen werden, dass sie, ihre Stoffwechselprodukte oder ihre Abfälle die Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen sowie die Wahlfreiheit der Konsumentinnen nicht beeinträchtigen.

Art. 7 GTG ist – wie bereits eine erste Lektüre zeigt – sehr unbestimmt. Man spricht von unbestimmten Rechtsbegriffen. Die Sprache als Arbeitsmittel des Rechts ist naturgemäss ein unvollkommenes Instrument. Sinn und Tragweite einer Bestimmung sind nicht ohne weiteres klar. Rechtstexte sind deshalb auszulegen. Dabei stützt sich die Auslegung auf die folgenden anerkannten Auslegungselemente: grammatikalisches (Sinn der Rechtsnorm aus dem allgemeinen Verständnis der Alltags- und der juristischen Sprache), systematisches (Sinn der Rechtsnorm aus dem Verhältnis zu anderen Rechtsnormen), historisches (Sinn einer Norm aufgrund des subjektiven Willens des historischen Gesetzgebers

oder aufgrund der allgemeinen Betrachtung zur Zeit ihrer Entstehung)² sowie teleologisches Element (Sinn einer Norm aufgrund der Zweckvorstellung).³ Nach der Rechtssprechung des Bundesgerichts besteht keine Hierarchie der Auslegungselemente, sondern es geht vielmehr von einem Pluralismus der verschiedenen Elemente aus.⁴ Bereits die Anwendung dieses Pluralismus zeigt, dass Auslegung kein «maschinelles», «automatisches» Verfahren darstellt, sondern immer ein Element der Wertung enthält, wobei auf ein vernünftiges und praktikables Ergebnis Rücksicht zu nehmen ist.⁵

II. Auslegung von Art. 7 GTG: Was sagt uns Art. 7 GTG?

1. Vorbemerkung

Art. 7 GTG weist vier unklare Elemente auf:

- Welches ist die Schutzmassnahmen auslösende Handlung?
- Welches ist das zu schützende Rechtsgut?
- Was ergibt sich aus der Verbindung von Handlung und Schutzgut?
- Was heisst beeinträchtigen und wann liegt eine Beeinträchtigung vor?

Diese Fragen sollen nachfolgend beantwortet werden.

Zuerst sollen indes vorab zwei Begriffe dargestellt werden, damit wir wissen, wovon die Rede ist. Gentechnisch veränderte Organismen sind zelluläre und nichtzelluläre biologische Einheiten, die zur Vermehrung oder zur Weitergabe von Erbmaterial fähig sind und deren genetisches Material so verändert worden ist, wie dies unter natürlichen Bedingungen durch Kreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt (Art. 5 Abs. 1 i.V.m. 5 Abs. 2 GTG). Ihnen gleichgestellt sind Gemische, Gegenstände oder Erzeugnisse, die solche Einheiten enthalten (Art. 5 Abs. 1 Satz 2 GTG). So gilt deshalb beispielsweise ein Joghurt, das zu rund 90 % aus Chemikalien und nur zu 10 % aus gentechnisch veränderten Organismen besteht, als gentechnisch veränderter Organismus.⁶ Dies ist insbesondere relevant für die Kennzeichnung von Erzeugnissen (Art. 17 GTG). Mit dieser Gleichstel-

lung wird auch der Geltungsbereich des Gentechnikgesetzes ausgedehnt. Bei einer Auslegung von Art. 7 GTG ist zudem zu berücksichtigen, dass Art. 7 GTG nicht nur im Rahmen der Grünen Gentechnologie Geltung beansprucht, sondern etwa auch Grundlage für entsprechende Massnahmen im Lebensmittel- oder Arzneimittelbereich ist.

2. Handlung: «Mit gentechnisch veränderten Organismen darf nur so umgegangen werden, dass sie, ihre Stoffwechselprodukte oder ihre Abfälle ...»

Nach Art. 7 GTG darf durch den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen die Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen nicht beeinträchtigt werden. Art. 7 GTG nimmt zwar Bezug auf den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen, doch dürfen nach seinem Wortlaut weder diese Organismen die Produktion (von Erzeugnissen) ohne gentechnisch veränderte Organismen, deren Stoffwechselprodukte noch deren Abfälle beeinträchtigen. Insbesondere aus systematischer und teleologischer Sicht können wir festhalten, dass die Stoffwechselprodukte und die Abfälle in Art. 7 GTG kein eigenständiges Handlungsobjekt sind. Handlungsobjekte sind lediglich die gentechnisch veränderten Organismen oder Erzeugnisse, die solche Organismen enthalten (Art. 5 Abs. 1 GTG). Ist der Bundesrat allerdings der Auffassung, dass auch Stoffwechselprodukte, insbesondere wegen Missbräuchen der Gentechnologie (Art. 1 Abs. 1 GTG), einer eigenständigen Regelung in Bezug auf das Nebeneinander eines «gentechnischen Produktionsprozesses» und eines «gentechfreien Produktionsprozesses» bedürften, so erlaubt ihm Art. 19 GTG, die notwendigen Regelungen zu erlassen.

3. Schutzgut: «Produktion (von Erzeugnissen) ohne gentechnisch veränderte Organismen»

Der Wortlaut von Art. 7 GTG beschreibt das zu schützende Rechtsgut in der deutschen und italienischen Fassung als «die Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen» und in der französischen Fassung und den Sachüberschriften als «une production exempte d'organismes génétiquement modifiés». Es steht somit einerseits das Produkt, andererseits der Prozess im Vordergrund. Das heisst:

- Die deutsche Fassung verlangt lediglich, dass das *Endprodukt* grundsätzlich keine gentechnisch veränderte Organismen enthalten darf:

Beispiel: herkömmlich gezüchteter Weizen, Rapsöl aus herkömmlichem Raps, Rapsöl aus gentechnisch verändertem Raps, herkömmlich gezüchteter Weizen, welcher mit Pflanzenschutzmitteln, welche gentechnisch veränderte Mikroorganismen enthalten, behandelt worden ist, und diese auf dem Weizen nicht mehr vorhanden sind.

- Die französische Fassung verlangt dagegen, dass während des *Produktionsprozesses* grundsätzlich keine gentechnisch veränderten Organismen verwendet werden dürfen, selbst wenn das Endprodukt gar keine gentechnisch veränderten Organismen mehr enthalten hätte.

Die anderen Auslegungselemente (systematisches, historisches und teleologisches) liefern grundsätzlich Argumente für beide Auslegungen. Die Argumente für den Prozess als zu schützendes Rechtsgut dürften dabei etwas überwiegen. Auch wenn hinter Art. 7 GTG vor allem das Ziel der Wahlfreiheit steht und damit grundsätzlich die Erhaltung von zwei Produktionsarten anzustreben sind, bietet die Wahlfreiheit selber keine Anhaltspunkte, welche Formulierung des Rechtsgutes vorzuziehen ist. Nicht Gegenstand der Wahlfreiheit bildet der Anfang des Produktionsprozesses, sondern erst die nachfolgenden Schritte des Produktionsprozesses.

Die Auslegung hat zudem gezeigt, dass das Schutzgut des Art. 7 GTG nicht bereits in Art. 6 bzw. in Art. 8 GTG enthalten ist. Es ist ein eigenständiges Schutzgut. Zwischen Art. 6, 7 und 8 GTG besteht eine Rangordnung. Art. 8 GTG geht vor. Ob zuerst Art. 6 oder Art. 7 GTG geprüft werden muss, ergibt sich aufgrund der Anhaltspunkte in der Wirklichkeit. Allerdings können Massnahmen, welche zum Schutz der Schutzgüter von Art. 6 GTG ergriffen worden sind, auch als Massnahmen zugunsten des Schutzes des Schutzgutes von Art. 7 GTG gelten.

4. Verbindung von Handlung und Schutzgut

Die Auslegung hat zudem noch gezeigt, dass unter Art. 7 GTG nicht nur Produkte mit gleicher Verwendungsweise (gentechnisch verändertes

Saatgut A und nicht gentechnisch verändertes Saatgut A) oder gleicher Kultur verstanden werden. Eine Beeinträchtigung der Produktion (von Erzeugnissen) ohne gentechnisch veränderte Organismen kann somit auch durch unterschiedliche Verwendungsweisen (nicht gentechnisch verändertes Saatgut und Pflanzenschutzmittel mit gentechnisch veränderten Organismen) oder durch unterschiedliche Kulturen erfolgen. Insbesondere bildet auch der Durchwuchs von Pflanzen Gegenstand von Art. 7 GTG.

5. Beeinträchtigung: «(...) nicht beeinträchtigen.»

Aufgrund der verschiedenen Auslegungselemente kann man festhalten, dass Beeinträchtigung etwas Negatives heisst. Mit dem Begriff der Beeinträchtigung wird zudem etwas ganz Ähnliches wie mit dem juristischen Begriff der Gefährdung ausgedrückt. Diesem Umstand zufolge drängt es sich deshalb auf, das rechtliche Konzept⁷ der Gefahr und des Risikos auf den Begriff «Beeinträchtigung» zu übertragen. Anhaltspunkte dazu finden sich in der historischen Auslegung, und zudem ist das Vorsorgeprinzip (Art. 2 GTG), welches auf dem juristischen Gefahrenmodell aufbaut, ausdrücklich auch auf die Beeinträchtigungen anwendbar. Art. 7 GTG sagt uns allerdings nicht, wo die Grenze liegt oder ob Verunreinigungen zulässig sind.

Art. 7 GTG stellt eine Sorgfaltspflichtregelung dar. Entsprechend diesem Konzept sind alle Massnahmen im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu ergreifen, damit die Produktion (von Erzeugnissen) ohne gentechnisch veränderte Organismen nicht beeinträchtigt wird. Die notwendigen Massnahmen umfassen ein breites Spektrum, darin sind auch Verbote enthalten. Sie können auch neuere Instrumente (z.B. ökonomische Instrumente, Instrumente der regulierten Selbstregulierung) umfassen. Sie sind auf die entsprechenden Beeinträchtigungslagen und auf das Schutzgut abzustimmen. Sorgfaltspflichten sind präventive, nicht repressive (wie etwa Haftpflichtbestimmungen) Massnahmen, weshalb sie auch im Bewilligungsverfahren zu prüfen sind. Eine nur reaktive Antwort auf eine «Verunreinigung» (Art. 16 Abs. 2 GTG) lässt das GTG nicht zu. Die Sorgfaltspflicht schliesst zunächst die absichtliche, d. h. die vorsätzliche Vermischung aus. An die Fahrlässigkeit werden zudem hohe Anforderungen gestellt (Art. 35 Abs. 1 i.V.m. Abs. 3 GTG). Dem Zweck von Art. 7 GTG zufolge haben die Massnahmen bereits den Anfang der Produktion zu umfassen und grundsätzlich von einer «Null»verunreinigung auszugehen,

d. h. es sind alle Massnahmen zu ergreifen, damit keine Verunreinigung resultiert. Es wäre deshalb nicht im Einklang mit Art. 7 GTG, Grenzwerte festzusetzen, wonach bis zu deren Wert quasi ein *Verschmutzungsrecht* statuiert wird. D. h. Massnahmen sind *nicht* derart auszugestalten, dass der Schwellenwert von 0,9 % bei Lebens- und Futtermittel⁸ nicht überschritten wird, sondern derart, dass überhaupt keine Verunreinigung erfolgt. Eine andere Frage ist dagegen, ob eine Verunreinigung trotz Einhaltung der Massnahmen unter gewissen Voraussetzungen Art. 7 GTG trotzdem nicht verletzt. In diese Richtung zielt Art. 17 Abs. 2 i.V.m. Abs. 3 GTG oder Art. 14a Abs. 1 der Saatgutverordnung⁹. Ein Beispiel wäre auch Art. 11 Abs. 2 USG¹⁰, wobei die Kriterien zu modifizieren wären. Zudem darf die Last nicht nur auf die zeitlich späteren Akteure verteilt werden, gilt für diese doch bereits eine tiefe Limite. Verpflichteter ist derjenige, der mit gentechnisch veränderten Organismen umgeht.

Mit Art. 7 GTG soll bereits der Anfang der Warenkette geschützt werden. Da der Anfang der Warenkette, insbesondere im vorliegend zu behandelnden Prozess, in der freien Natur ist, können die Massnahmen nicht einfach von einem statischen System ausgehen. Die Natur ist ein dynamisches System. So können beispielsweise bei starkem Wind Pollen weiter transportiert werden als bei normalen Wind.

Geeignete Massnahmen haben deshalb unterschiedliche Elemente zu berücksichtigen, so insbesondere die verschiedenen Produktionsschritte, die Verunreinigungsmöglichkeiten, die Eigenschaften und das Verhalten der gentechnisch veränderten Organismen, die landschaftlichen und klimatischen Verhältnisse sowie die möglichen kumulativen Wirkungen der verschiedenen Ursachen:

- *Generelle Massnahmen*: bewusste Trennung des Warenflusses, Rückverfolgbarkeit einschliesslich deren Dokumentation sowie behördliche Standortregister der Aussaat.
- *Besondere Massnahmen*: Wahl des Feldes, kulturspezifische Sicherheitsabstände, Pollenfallen, Pufferzonen, Handhabung des Saatguts, Reinigung der Drill- und Erntemaschinen, Überwachungen der Felder, genetische Schutzmassnahmen gegen Auskreuzung.
- *Speziellere Massnahmen*: Gentechnikfreie Zonen, welche entsprechender raumplanungsrechtlicher Bestimmungen bedürftig

ten, Fondslösungen, wie etwa im Kernenergiehaftpflichtgesetz, lenkungsrechtliche Massnahmen mit finanziellen Strafbeträgen, detaillierte staatliche Produktionssteuerung von Basisprodukten.

6. Konsequenzen

Mit den klassischen Auslegungselementen konnten wir einiges klären:

- Art der Handlung und das Handlungsobjekt.
- das grundsätzliche System der Beeinträchtigung: Gefahren – Risiko – Restrisiko. Es handelt sich grundsätzlich um polizeirechtliche Massnahmen. Aufgrund dieser Ausgangslage kann man eine breite Palette von Massnahmen als Massnahmen zum Schutz des Rechtsguts erfassen.
- Das Rechtsgut besteht entweder in der Produktion von *Erzeugnissen* ohne gentechnisch veränderte Organismen oder in der *Produktion* ohne gentechnisch veränderte Organismen.
- Die Verbindung von Handlung und Schutz.

Offen sind namentlich noch folgende Fragestellungen:

- Die Grenze zwischen erlaubter und unerlaubter Beeinträchtigung. Während man bei der Umwelt- und Gesundheitsgefährdung naturwissenschaftliche Daten als Basis für die rechtliche Bewertung zugrunde legen kann, ist die Situation bei Art. 7 GTG anders. Hier ist zunächst das *zugrundeliegende Wertungsschema* aufzustellen. Dabei ist wohl – wie im Bereich des Gefahrenabwehr- und Risikovorsorgerechts – davon auszugehen, dass es hier ebenfalls keine absolute «Sicherheit» gibt, ansonsten der Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen verboten werden müsste.
- Welche Formulierung des Rechtsguts Art. 7 GTG zutreffend repräsentiert.
- Die verschiedenen möglichen Massnahmen, um das Rechtsgut zu schützen.

Ein Versuch, die noch offenen Fragen zu beantworten, besteht in der verfassungskonformen Auslegung.

III. Verfassung

Die Anwendung von Gesetzen und Verordnungen des Bundes soll so erfolgen, dass die Normen der Bundesverfassung¹¹ optimal zur Wirkung gelangen. Gesetzesnormen sind nicht einfach nur Umsetzungen *einer* Kompetenznorm, sondern sind in der Regel Umsetzungen unzähliger Verfassungsnormen.¹² Gesetze sind deshalb angesichts der verschiedenen, anwendbaren Verfassungsnormen das Resultat einer in generell-abstrakter Weise vorgenommenen Interessenabwägung.¹³ Sowohl dem an die Verfassung gebundenen Gesetzgeber beim Erlass von Normen als auch dem Richter bei der Überprüfung von infrakonstitutionellem Recht stellt sich grundsätzlich dieselbe Frage: können die vorgeschlagenen Gesetzesnormen einerseits bzw. die bereits erlassenen Norm andererseits im Einklang mit der Verfassung interpretiert werden. Dabei obliegt sowohl dem Gesetzgeber als auch dem Richter die schwierige Aufgabe, mögliche Anwendungssituationen mit ihrem Wirklichkeitsbezug gedanklich vorzunehmen. Im Rahmen dieses Projekts sind beide Positionen einzunehmen. Zu prüfen ist auch, ob die Verfassung selbst bereits (geeignete) Instrumente zur Zielverwirklichung bereitstellt. Es geht also darum, ob Art. 7 GTG überhaupt im Rahmen der Verfassung liegt und ob die Verfassung selbst bereits Instrumente bereitstellt oder sie nicht verbietet, eine sachgerechte Koexistenzregelung zu verwirklichen.

Die Verfassung enthält unzählige Normen, welche einen Bezug zur Gentechnologie aufweisen. Vorliegend sind vor allem folgende Normen von Interesse:

- Art. 120 BV bildet die notwendige Grundlage, um das Nebeneinander von gentechnisch veränderten und nicht gentechnisch veränderten Produkten auf Gesetzesebene gestalten zu können. Allerdings legt er keineswegs detaillierte Anhaltspunkte für eine Umschreibung von Art. 7 GTG fest. Nach Art. 120 BV sind auch das *evolutive Potential der nicht gentechnisch veränderten Organismen* geschützt.¹⁴ Damit wird auch die Auslegung von Art. 7 GTG gestützt, wonach nicht gentechnisch veränderten Organismen als Saatgut nicht verschwinden dürfen.

- Art. 197 Ziff. 7 BV bietet sodann mit seiner Anknüpfung an den Begriff der Landwirtschaft Anhaltspunkte dafür, dass der Prozess das zu schützende Rechtsgut darstellt.¹⁵
- Mit dem Landwirtschaftsartikel (Art. 104) findet sich eine Grundlage, um grundsatzwidrige Massnahmen (Art. 94 Abs. 4 BV) im Rahmen von Art. 7 GTG, d. h. somit Massnahmen, welche sich gegen den Wettbewerb richten können, treffen zu können.¹⁶ Ein wichtiges Ziel der Landwirtschaft ist die Sicherstellung der Versorgungssicherheit. Dies erfolgt u.a. mit den Fruchtfolgeflächen (Art. 26-30 RPV¹⁷). Fruchtfolgeflächen setzen eine Diversifikation voraus, andernfalls Fruchtfolgen gar nicht möglich wären. Die Diversifikation – hier zeigen sich Berührungspunkte mit dem evolutiven Potential der nicht gentechnisch veränderten Organismen – kann ein stützendes Argument für das Nebeneinander von gentechnisch und nicht gentechnisch veränderten Organismen sein. Die Standorte der Fruchtfolgeflächen werden mittels Sachplan in die kantonalen Richtpläne Eingang finden. Unter diesem Gesichtspunkt wäre es allenfalls möglich einen Sachplan «gentechnikfreie Gebiete» zu schaffen.
- Zu beachten sind sodann die Grundrechte, wobei diese in den meisten Fällen sowohl für den Hersteller bzw. Verwender von gentechnisch veränderten Organismen als auch für denjenigen von nicht gentechnisch veränderten Organismen zu beachten sind.
- Art. 164 BV, wonach wichtige rechtssetzende Bestimmung nur durch Bundesgesetz geregelt werden dürfen. Damit ist eine Anpassung des GTG verbunden.

IV. Freisetzungsverordnung

In diesem Zusammenhang darf die Freisetzungsverordnung¹⁸ nicht vergessen werden. Nach Art. 9 FrSV soll der Schutz der Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen entsprechend der Umgangsart mit verschiedenen Massnahmen sichergestellt werden. Allerdings behält Art. 9 Abs. 6 FrSV entsprechende Vorschriften nach der Lebensmittel- und Landwirtschaftsgesetzgebung vor. Art. 9 FrSV

stellt demnach nur eine subsidiäre Regelung dar. Zudem sind die Massnahmen, was einer subsidiären Regelung natürlich inhärent ist, nicht derart, dass eine Koexistenz umfassend und sachgerecht gewährleistet werden kann.

V. Schluss

Die Verfassung bietet grundsätzlich Handhabe, um die Koexistenz zu regeln. Art. 7 GTG ist im Zusammenhang mit anderen Vorschriften des Gentechnikgesetzes für einige wenige Massnahmen eine genügende Grundlage. Für eine sachgerechte Umsetzung der Leitideen einer Koexistenz bedarf es allerdings zusätzlicher Regulierungen auf Gesetzesebene und Verordnungsstufe. Dabei sind gewisse Aspekte derart wichtig, dass sie der Gesetzgeber (allenfalls sogar der Verfassungsgeber) grundsätzlich entscheiden muss.

¹ Bundesgesetz über die Gentechnik im Ausserhumanbereich vom 21. März 2003 (GTG; SR 814.91).

² Anstelle des historischen Elements kann auch das geltungszeitliche Element treten, wenn die historischen Aussagen relativ weit zurückliegen. Dies ist vorliegend nicht der Fall, weshalb es sich erübrigt, sich auf das geltungszeitliche Element zu berufen.

³ Vgl. etwa Ernst A. Kramer, Juristische Methodenlehre, zweite Auflage, Bern/München/Wien 2005, S. 47 ff.; Ernst Höhn, Praktische Methodik der Gesetzesauslegung, Zürich 1993, S. 175 ff.; Friedrich Müller/Ralph Christensen, Juristische Methodik, Bd. 1, Grundlagen – Öffentliches Recht, 9. Aufl., Berlin 2004, S. 74 ff., 269 ff.; Pierre Tschannen, Staatsrecht der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2. Auflage, Bern 2007, S. 53 ff.; illustrativ BGE 131 II 13, 31 E. 7.

⁴ Vgl. etwa BGE 135 V 153, 158 E. 4.1; 134 II 308, 311 E. 5.2.

⁵ BGE 134 II 308, 311 E. 5.2.

⁶ Vgl. dazu Christoph Errass, Öffentliches Recht der Gentechnologie im Ausserhumanbereich, Bern 2006, S. 138 f.

⁷ Dazu statt aller Errass (FN 6), S. 72 ff. m.w.H., 173.

⁸ Art. 7 Abs. 7 der Verordnung vom 23. November 2005 über gentechnisch veränderte Lebensmittel (VGVL; SR 817.022.51) bzw. Art. 23 der Futtermittel-Verordnung vom 26. Mai 1999 (SR 916.307). Zu auf Art. 17 Abs. 2 GTG gestützten Schwellenwerten in anderen Bereichen vgl. Errass (FN 6), S. 288 f.

⁹ Verordnung über die Produktion und das Inverkehrbringen von pflanzlichem Vermehrungsmaterial vom 7. Dezember 1998 (SR 916.151).

¹⁰ Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01).

¹¹ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV; SR 101).

¹² Dazu etwa Höhn (FN 3), S. 232 ff., insbesondere 241.

¹³ Vgl. Erhard Kausch, Die gesellschaftlichen Funktionen des Rechts, in: Dieter Grimm (Hrsg.), Einführung in das Recht, 2. Aufl., Heidelberg 1991, S. 1 ff., S. 23; siehe auch René Rhinow/Markus Schefer, Schweizerisches Verfassungsrecht, 2., erweiterte Auflage, Basel/Genf/München 2009, S. 113 f.

¹⁴ Dazu Errass (FN 6), S. 55 f. m.w.H.

¹⁵ Dazu Errass (FN 6), S. 85 f. m.w.H.

¹⁶ Dazu etwa Klaus A. Vallender/Peter Hettich, in: Bernhard Ehrenzeller/Rainer J. Schweizer/Philippe Mastronardi/Klaus A. Vallender (Hrsg.), Die Schweizerische Bundesverfassung, Kommentar, Zürich/St. Gallen/Basel/Genf, passim ad Art. 104.

¹⁷ Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (SR 700.1).

¹⁸ Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008 (FrSV; SR 814.911).

Leitlinien einer schweizerischen Koexistenzordnung

Rainer J. Schweizer

I. Ziele einer Koexistenzordnung

Die gesetzliche Koexistenzordnung muss den Schutz herkömmlicher Produktion von nicht gentechnisch veränderten Nutzpflanzen gegenüber der Produktion mit GVP sicherstellen sowie die Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten gewährleisten. Es geht somit um eine landwirtschaftspolitische Produktionsordnung. Daneben werden als Ziele der Schutz der biologischen Vielfalt (vgl. Art. 8 Biodiversitätskonvention¹), der Schutz tradierter oder besonders schutzwürdiger genetischer Ressourcen (aufgrund verschiedener internationaler Abkommen) sowie insgesamt die Sicherstellung einer nachhaltigen und langfristigen Entwicklung der Pflanzenproduktion in der Schweiz diskutiert.

II. Politische und rechtliche Realien, die eine Koexistenzordnung beachten muss

1. Eine Koexistenzordnung kann nicht an bestimmten politischen und rechtlichen Realien vorbeisehen. Sie muss sich in die geltende Landwirtschaftsrechtsordnung und Landwirtschaftspolitik einfügen, der Industrie- und Aussenhandelspolitik Rechnung tragen, den Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten stärken, den vom Gentechnikrecht gewährleisteten Umwelt- und Gesundheitsschutz voll respektieren, aber auch den Wald- und Landschaftsschutz und den Naturschutz beachten sowie allgemein auf die Instrumente des Zivilrechts, etwa des Nachbarrechts, auf völkerrechtliche Vorgaben und Europa-Kompatibilität abstellen und den Grundrechtsschutz beachten.
2. Weitere Realien von Bedeutung sind etwa die spezifischen Eigenschaften der jeweiligen GVO-Pflanzenarten sowie dann innerhalb der Schweiz das Klima der betreffenden Wirtschaftszone, das Gelände, die Grösse der Produktionsfläche und andere Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Produktion. Als Realien zu berücksichtigen sind auch die Geschäftspraktiken und Arbeitsweisen der beteiligten verarbeitenden Unternehmen, der Lebensmittelindustrie

und namentlich von Grossverteilern (z.B. Migros und Coop) sowie weitere Vorgaben des Handels.

III. Geltendes Koexistenzrecht der Schweiz

Die Schweiz kennt heute schon ein minimales Koexistenzrecht. Dieses ergibt sich aus Art. 7 Gentechnikgesetz von 2003² über den Schutz der Produktion ohne gentechnisch veränderte Organismen und der Wahlfreiheit sowie namentlich aus dem neuen Art. 9 der Freisetzungsverordnung von 2008³, welcher wiederum dem Schutz der Produktion von Erzeugnissen ohne gentechnisch veränderte Organismen dient. In diesem Art. 9 Freisetzungs-Verordnung sind u.a. Sorgfaltspflichten der Produzenten, Abstandsfragen und weitere Massnahmen zur Verhinderung von Genflüssen angesprochen. Zudem besteht eine Dokumentationspflicht und eine Qualitätssicherungspflicht (wie weit letztere wirtschaftlich durchsetzbar ist, ist noch strittig). Schliesslich wird für GVO und GVO-Erzeugnisse das Anbringen von Erkennungsmarkern nach Verordnung (EG) Nr. 65/2004 verlangt und es müssen weitere Angaben zugunsten der Konsumentinnen und Konsumenten gemacht werden.

IV. Massnahmen einer Koexistenzordnung

1. Das rudimentäre inländische sowie das ausländische Koexistenzrecht kennt vielfältige Pflichten der GVP-Produzenten, die in aller Regel GVP-spezifisch definiert werden. Es ist die Aufgabe des schweizerischen Gesetzgebers, die zweckmässigen Pflichten der GVO-Produzenten auszuwählen aus dem Katalog von z. B.:

- Informationspflichten über die GVP, inkl. über Änderungen, gegenüber Nachbarproduzenten, Fahrzeug- und Maschinenmitbenutzern, Lagerhaltern etc.
- Aufzeichnungs- und Dokumentationspflichten
- vor- oder nachträgliche Anmelde- und/oder Bewilligungsgesuche
- Ausbildung der Produzenten
- Beachten von Saatgutvorschriften

- Vorschriften bzgl. Vermeidung oder Beseitigung von Durchwuchs
- Vorschriften gegen Auskreuzungen, besonders: Trennungsmassnahmen, besonders betr. räumliche Trennung, Isolationsdistanzen, Feldergrössen etc., wobei solche Vorschriften zwingend sein können oder unter Umständen durch Absprache unter Betroffenen auch wegbedungen werden können
- Bestimmungen für Erntenebenprodukte sowie für Lagerung, Transport, Verarbeitung und Verkauf
- Information der Öffentlichkeit, z.B. auf Anfrage, *via* Internet oder durch öffentliche Register und andere öffentliche Publikationen

2. Wichtig ist uns, dass man sich darüber Rechenschaft gibt, dass es auch gewisse Pflichten der betroffenen Nachbarn oder von Dritten geben kann, wie etwa Meldepflichten im Falle einer Vermischung, Bekanntgabe der bewirtschafteten Feldergrösse (vgl. das Standortregister nach Art. 32 i.V.m. Art. 54 Abs. 4 Bst. e FrSV), Mitteilungen bezüglich der Maschinenbenutzung, der Verwendung von Erntenebenprodukten, der Lagerung und eventuell der gemeinsamen Verarbeitung.

V. Besondere legislatorische Instrumente zur Umsetzung der Koexistenzordnung

Wie im gentechnischen Sicherheitsrecht verfügt auch das Koexistenzrecht grundsätzlich über ein ganzes Arsenal von legislatorischen Instrumenten, mit denen die Pflichten von GVP-Produzenten und allfälligen Nachbarn festgelegt werden können. Zu diesen Instrumenten gehören namentlich Bewilligungs- und Meldeverfahren für Produktionen, oder regulierte Selbstregulierungen, dann Verfahren zur Anhörung von Nachbarn und Dritten, Bestimmungen zur Überwachung der Koexistenz-Vorschriften und Monitoring-Programme, ein öffentliches Register der Grundstücke mit GVP-Produktionen und sonstige Bekanntmachungen, Haftungsregeln bei Schädigungen aus unzulässigem Genfluss bzw. Vermischungen unter Missachtung der gesetzlichen Koexistenzordnung; Versicherungspflichten oder

Sicherstellungsregeln oder evt. die Errichtung eines Kompensationsfonds. Dann wird es vermutlich auch verwaltungsstrafrechtliche Bestimmungen wegen Verletzung von Koexistenz-Vorschriften brauchen. Dass die Zielnorm von Art. 7 GTG schon heute durch Art. 35 Abs. 1 Bst. a GTG strafbewehrt ist, nützt nicht viel. Denn eine solch vage Strafnorm ist mit dem verfassungsrechtlichen Gebot von «*nulla poena sine lege*» kaum vereinbar. Dann ist auch an Raumordnungsmassnahmen zu denken, etwa an die Errichtung von GVP-freien Zonen oder v.a. im Hinblick auf die Sicherung von Schutzgebieten wie Wald, geschützte Biotope und anderen qualifizierten ökologischen Interessen. Möglich sind auch besondere Verbote von bestimmten GVP-Arten, die für eine Koexistenz inkompatibel sind (so hat Italien den GVO-Raps verboten). Denken kann man auch an Anreize für GVO-frei produzierende Landwirte oder an Ausgleichsmassnahmen zugunsten der einen oder der anderen Produzenten (vgl. Art. 104 Abs. 2 und 3 Bst. a und b BV⁴). Ebenso würde das Verfassungsrecht Lenkungsabgaben im Interesse des Umweltschutzes erlauben (vgl. Art. 104 Abs. 3 Bst. d BV). Schliesslich aber ist wichtig, dass Beratungsangebote und Ausbildungsunterstützungen bestehen, Begleitforschungen aufgebaut werden und die nachbarrechtlichen Pflichten besonders präzise entwickelt sind. Jede Umsetzungs- und Durchsetzungsordnung muss auch (auf Gesetzesstufe) Rechtsschutzbestimmungen enthalten zugunsten der betroffenen Nachbarn oder für Dritte, einschliesslich der Konsumentinnen und Konsumenten, aber auch für die GVP-Produzentinnen und GVP-Produzenten selbst, damit diese im Rahmen der Koexistenzordnung rechtssicher wirken können.

VI. Art. 7 GTG ist keine genügende Grundlage

Der Art. 7 GTG ist eine blosser Zielnorm, die höchstens eine minimale Ordnung erlaubt. Näheres dazu kann dem Teil über das geltende Recht entnommen werden. Das geltende Recht enthält darüber hinaus gewisse Anknüpfungspunkte, von denen aus eine Koexistenzordnung herkonzipiert werden kann, aber es gibt insgesamt keine spezifischen Vorgaben. Wichtig ist uns die Feststellung, dass es aus verfassungsrechtlichen Gründen unerlässlich ist, dass wesentliche Rechte und Pflichten eine explizite gesetzliche Grundlage brauchen. Ob Art. 9 Freisetzungsverordnung heute eine genügende Gesetzesgrundlage hat, darüber kann man geteilter Meinung sein.

VII. Instrumente des geltenden Gentechnikrechts, an welche die Koexistenzordnung anknüpfen kann

- Information der Öffentlichkeit (vgl. bes. Art. 18 GTG sowie Art. 54 f. FrSV)
- Aufbewahrung und Weiterleitung von Daten zum Umgang mit GVO (vgl. Art. 24 Abs. 1 und 2 GTG, Art. 9 FrSV)
- Verbot einzelner GVO-Sorten (Art. 19 Abs. 2 Bst. b GTG)
- Massnahmen zur Verhinderung von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt und deren nachhaltigen Nutzung (Art. 19 Abs. 2 Bst. d GTG)
- Informationspflichten zur Sicherung der Wahlfreiheit der Konsument/Innen (vgl. allgemein Art. 15 GTG)
- Trennung des Warenflusses und Schutz vor Vermischung und Verunreinigung (in allgemeiner Weise: vgl. Art. 16 GTG, Art. 9 FrSV)
- Beachtung besonderer Schutzzonen (Art. 8 FrSV)
- Kompetenz des Bundesrates, Sicherstellungen von den bewilligungs- oder meldepflichtigen Personen zu verlangen (Art. 34 GTG)

Von den verschiedenen Vorbildern und Anknüpfungsmöglichkeiten sei namentlich Art. 8 Freisetzungsverordnung hervorgehoben, der den Schutz besonders empfindlicher oder schützenswerter Lebensräume und Landschaften vor gentechnisch veränderten Organismen regelt. Ebenso seien die Art. 159a des Landwirtschaftsgesetzes von 1998⁵ betreffend Vorschriften über die Verwendung von Produktionsmitteln und Art. 163 Landwirtschaftsgesetz betr. Isolierungsvorschriften zugunsten der Produktion von pflanzlichem Vermehrungsmaterial erwähnt. Besonders interessant scheint uns, dass die Raumplanungsverordnung von 2000⁶ in Art. 26 ff. die Planung von Fruchtfolgeflächen regelt. Damit ist ein Vorbild gegeben für raumplanerische Massnahmen zugunsten bestimmter Produktionsgebiete.

Bei genauerem Besehen muss man allerdings feststellen, dass das geltende Gentechnikrecht, Umweltrecht, Landwirtschaftsrecht oder Raumplanungsrecht für die Koexistenzordnung nur beigezogen werden kann, wenn es entsprechend angepasst wird oder wenn explizit darauf verwiesen wird. Das kann man z.B. bei Art. 19 GTG feststellen, der dem Bundesrat die Kompetenz zum Erlass weiterer, spezieller Vorschriften gibt.

VIII. Einzelfragen

1. Nach dem geltenden Gentechnikrecht ist Ziel einer Koexistenzordnung die Vermeidung von Vermischungen, nicht zuletzt, damit die Koexistenzordnung auch langfristig und nachhaltig hält. Die Frage allerdings ist, wie weit sinnvollerweise und unter dem Gesichtspunkt des Verhältnismässigkeitsgrundsatzes eine möglichst strikte Trennung und Nicht-Vermischung gefordert werden kann. Inwieweit bei dieser Frage auf die Erfahrungen herkömmlicher Koexistenzen, z. B. zwischen Bio- und Integrierter Produktion, zugegriffen werden kann und soll, bleibt zu klären. Bei einer Zulässigkeit von Vermischungen lediglich im Spurenbereich stellt sich jedenfalls das Problem, ob es überhaupt angemessene Nachweisverfahren gibt und welche Kontrollpflichten den Vollzugsbehörden und Aufsichtsinstanzen realistischerweise überhaupt auferlegt werden können.
2. Vermischungen über Auskreuzung, Durchwuchs oder andere Verbreitungswege sind, wie gesagt, möglichst zu vermeiden. Allein das geltende Recht der Schweiz und der EU enthält Toleranz- und Schwellenwerte, z. B.
 - a. für die Zulassung von GVO (vgl. Art. 14 Abs. 1 GTG und Art. 27 FrSV),
 - b. für die Saatguterzeugung,
 - c. für die Kennzeichnung, etwa von Lebensmitteln und Futtermitteln, wenn sie gesundheitsgefährdend sind oder wenn sie GVO enthalten,
 - d. für die Biolandwirtschaft.

Diese Schwellenwerte wurden, soweit sie sich auf GVO beziehen, vor der Entwicklung einer nationalen Koexistenzordnung festge-

setzt. Sie können nicht leichthin auch als Limiten für die Koexistenzordnung bzw. als Vermischungsgrenzwerte anhand genommen werden. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil die heute geltenden Schwellenwerte mehr oder weniger willkürlich, d.h. ohne wissenschaftliche Begründung, festgelegt wurden und z.T. in der EU und in der Schweiz heute deren Überprüfung gefordert wird. Die Etablierung einer gesetzlichen Koexistenzordnung wäre Anlass, die in verschiedenen sektoralen Anlässen zu verschiedenen Zwecken niedergelegten Schwellenwerte im Rahmen des GTG zu vereinheitlichen. Damit könnte auch in diesem Bereich das horizontale Konzept des GTG verwirklicht werden.⁷ Es fragt sich, ob die Toleranz- und Schwellenwerte für die Koexistenzordnung nur einen indikativen Charakter bei der Kontrolle der Regelungen haben sollen. Andernfalls würden sie ständig zum Massstab von haftpflichtrechtlichen Prozessen führen, was angesichts der Relativität jeder Koexistenzordnung schon problematisch ist.

3. Die Koexistenzordnung ist nur als eine behördlich kontrollierte durchführbar. Dementsprechend muss das GTG eine besondere Bewilligungs- oder eine Meldepflicht vorsehen, selbst wenn die Koexistenzordnung weitgehend der regulierten Selbstregulierung überlassen würde. Wichtig ist, dass im Unterschied zur generellen Bewilligung zum Inverkehrbringen von GVO nach Art. 12 GTG die Zulässigkeit einer Koexistenzproduktion mit bestimmten GVP-Arten voraussichtlich nur immer standort- bzw. regionsgebunden bestimmt werden kann. Allein schon die rund 12 Klimazonen in der Schweiz legen nahe, dass für eine GVP-Art nicht Koexistenzvorgaben existieren, die in allen Landesteilen Gültigkeit haben. Man wird also auf der Verordnungs- oder Richtlinienenebene den unterschiedlichen Produktionsstandorten Rechnung tragen müssen.
4. Eine weitere Frage ist, wie weit Absprachen, z.B. unter Nachbarn oder von Produzenten mit Verarbeitern, zulässig sind. Wie schon angedeutet ist der Koordinationsbedarf zwischen GVP-Produzenten und ihren Nachbarn sowie sonst Beteiligten (etwa Maschinenbenutzern) erheblich (vgl. schon Art. 163 Landwirtschaftsgesetz). Konkrete Absprachen sind unerlässlich. Allerdings sind abschwächende Abweichungen durch private Vereinbarungen gegenüber den gesetzlichen Grundregeln nur im Rahmen von gesetzlichen Grenzen zulässig. Private Abmachungen dürfen nicht die Ziele von Art. 7 GTG völlig unterlaufen.

5. Eine weitere aktuelle Einzelfrage ist, wie weit in der Schweiz GVO-freie Zonen errichtet werden können. Unseres Erachtens kommt das nur unter bestimmten Voraussetzungen überhaupt in Frage, etwa a) wo besondere Schutzzonen zu respektieren sind (vgl. Art. 8 Freisetzungsvorordnung, eine Bestimmung, die naturschutz- oder umweltrechtlich begründet ist und sich auch auf die Koexistenzordnung auswirkt), oder b) wo aus tatsächlichen Gründen, etwa des Klimas, der Topographie oder der Zonenordnung eine Koexistenzordnung schlicht nicht durchführbar ist, oder schliesslich c) nur über die Instrumente der Raumplanung, gestützt auf eine Gesetzesermächtigung und allenfalls mit nachfolgender materieller Enteignung.
6. Zu prüfen ist ein besonderes Haftpflichtrecht für die Koexistenzordnung. Art. 30 GTG stellt eine Gefährdungshaftung mit Verantwortlichkeit des Herstellers des GVO dar im Hinblick auf die Risiken von unvorhergesehenen Auswirkungen des GVO. Die Bestimmungen von Art. 30 ff. sind aber wohl insgesamt nicht auf die Einhaltung von Regeln der guten fachlichen Praxis und von Sorgfaltspflichten der Koexistenzordnung zwischen verschiedenen Produktionsarten zugeschnitten. Zu prüfen ist, wie weit Haftungsfragen der Koexistenzordnung durch Art. 30 ff. GTG abgedeckt sind und ob eine mindestens modifizierte Verschuldungshaftung spezifisch für die Absicherung der Koexistenzordnung vorgesehen werden muss.

7. Fazit

1. Die Schweiz braucht eine gesetzliche Koexistenzordnung. Diese ist am ehesten durch eine Revision des GTG zu realisieren. Dabei müssen im Gesetz selbst nur wenige Bestimmungen angepasst oder neu eingefügt werden. Die hauptsächliche Regelungslast kann dem Verordnungsgeber zugewiesen werden, der dann auch die technologische und wirtschaftliche Entwicklung beachten kann.
2. Die geltenden Bundesverfassungsgrundlagen sind wohl ausreichend; zusätzlich gibt es sogar gewisse völkerrechtliche Pflichten zur Legiferierung, etwa zum Schutz besonders wertvoller genetischer Grundlagen.
3. Die gesetzliche Koexistenzordnung muss den tatsächlichen Ge-flüssen sowie den spezifischen Rahmenbedingungen der landwirt-

schaftlichen Produktion in der Schweiz, besonders den unterschiedlichen Standortanforderungen, angemessen Rechnung tragen.

4. Die vom Gesetzgeber gewünschte Koexistenzordnung muss auf jeden Fall praktikabel und durchführbar sein. Sie soll auch allen Beteiligten nur zumutbare Belastungen bringen und tatsächlich eine rechtssichere Entwicklung der verschiedensten Produktionsarten erlauben.

¹ SR 0.451.43.

² SR 814.91.

³ SR 814.911.

⁴ SR 101.

⁵ SR 910.1.

⁶ SR 700.1.

⁷ Vgl. Isabelle Wildhaber, AJP 7/2009, 849, 860.

Protokoll der Podiumsdiskussion zum Themenschwerpunkt «Wie ist die Koexistenz in der Schweiz zu regeln?»

Zusammengefasst von Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke und Manuela Dahinden

Im Podium zum ersten Schwerpunktsthema «Wie ist die Koexistenz in der Schweiz zu regeln?» diskutierten neben den 4 Referenten Prof. Rainer Schweizer von der Universität St. Gallen, Dr. Daniel Fischer von der AWEL Kanton Zürich, Dr. Stefan Kohler von Vischer Anwälte und Notare und PD Dr. Christoph Erass von der Universität St. Gallen, Brigit Hofer von Coop Schweiz und Karin Gafner vom Schweizerischen Bauernverband. Die Diskussion wurde unter Einbezug des Publikums von Frau Odette Frey moderiert.

Nutzen und Kosten einer Koexistenzregelung

Das Schweizer Gentechnikgesetz (GTG) schreibt in Artikel 7 vor, dass beim Umgang mit gentechnischen veränderten Organismen (GVO) die Produktion ohne Gentechnik zu schützen ist. Um GVO-Kulturen anbauen zu dürfen, ist eine Zulassung erforderlich, die nach einer strengen Sicherheitsbewertung der Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit erteilt wird. Damit die dauerhafte Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen gewährleistet wird, müssen technische und verwaltungstechnische Massnahmen getroffen werden (z. B. Eindämmung der Fremdbefruchtung von Pflanzen auf benachbarten Feldern).

Odette Frey eröffnete die Podiumsdiskussion mit der Frage: Haben Bauern ein Interesse an der Koexistenz? Nach Einschätzung von Karin Gafner vom Schweizerischen Bauernverband ist das Interesse der Bauern begrenzt, da ein sehr grosser Aufwand für die Koexistenzregelung nötig sei. Zum Beispiel müssten Haftungsregeln für potenzielle wirtschaftliche Schäden durch Vermischen gentechnisch veränderter und nicht veränderter Kulturen geklärt werden. Da es Schwellenwerte für die Verwendung von GVO Produkten gebe, müssen nicht nur der Bauer, sondern auch alle nachfolgenden Produktionsstufen bis zur Bäckerei, diese Grenzwerte einhalten. Auch wirtschaftliche Fragen seien für die Bauern sehr wichtig. Die erste Frage die sich ein Landwirt stellen

müsse, sei, «Kann ich dieses Produkt verkaufen?». Die Beimischung von GVO könne zu einer Wertminderung von Nicht-GVO-Erzeugnissen führen, wodurch den Erzeugern ein wirtschaftlicher Schaden entstehen könnte. Die Frage die sich der Schweizerische Bauernverband letztendlich stelle sei, ob der Nutzen der GVOs so gross sei, dass dies den Aufwand einer Koexistenzregelung rechtfertige?

Odette Frey wies darauf hin, dass es doch durchaus Vorteile von GVO-Produkten gebe. Doch Karin Gafner meint dass die heutigen Produkte den Anspruch auf Nachhaltigkeit nicht erfüllen. Vorteile gebe es für Bauern nur kurzfristig, da es zu Resistenzen kommen könne. Zum jetzigen Zeitpunkt sehe der Schweizerische Bauernverband keinen Vorteil, der kommuniziert werden könne. Und voraussichtlich werde es auch in den nächsten 5–10 Jahren keine positiven Aspekte geben, die kommuniziert werden könnten.

Odette Frey möchte von Rainer Schweizer wissen, wer für Koexistenzmassnahmen bezahlen werde. Rainer Schweizer weist darauf hin, dass es eine ganz präzise Haftungsregel gebe, die den Bauern von Schadensersatzforderungen entlaste. Dies gelte vor allem für Schäden, die dem Bauer auf Grund des Zulassungsprozess nicht bekannt seien. Prinzipiell sei es immer der Hersteller, der hafte. Der GVO Produzent habe eine Sorgfaltspflicht, dass es nicht zur Vermischung komme. Offen sei, ob es hier nicht auch eine Haftungsregelung brauche.

Brigit Hofer, erinnert daran, dass Haftungsfragen noch nicht ganz gelöst seien. Der Bauer werde zwar für nicht vorhersehbare Schäden abgesichert, aber die Herstellerhaftung sei nur eine Rückversicherung. Coop habe eine grosse Sorgfaltspflicht und sei auf sorgfältige Kontrollen angewiesen. In der Schweiz gebe es noch kein Programm zur Überwachung der Anwendung und der Wirksamkeit der Koexistenzregelung. Wenn festgestellt werde, dass ein Produkt die vorgeschriebenen Schwellenwerte nicht einhalte, dann sei unklar, wer dafür bezahle, dass Coop das Produkt zurücknehmen müsse. Da Coop heute schon einen erheblichen Aufwand und Kosten für Qualitätskontrollen habe, wäre es wünschenswert, dass in Zukunft Kontrollmassnahmen eingeführt werden, die schon bei den Landwirten die GVO anbauen möchten, beginnen. Damit die Koexistenz gewährleistet werden könne, müsse ein klarer rechtlicher Rahmen vorhanden sein.

Auf die Frage wie die Kontrolle beim Kanton geregelt sei antwortete Daniel Fischer, dass mit jedem bewilligten Produkt Auflagen einhergingen, die korrekt erfüllt werden müssen. Zudem würden Stichproben im Rahmen der Saatgut- und Lebensmittelkette gemacht. Die AWEL habe recherchiert, welche Koexistenzmassnahmen es wirklich gebe und welche Reduktionen oder Sicherheiten es gebe¹. Nicht untersucht wurde jedoch bisher in welchem Verhältnis beides stehe. Deshalb könne es durchaus sein, dass die Auflagen am Ende so rigoros sein werden, dass niemand das Produkt anwenden wolle.

Karin Gafner bestätigte, dass abhängig von der angewendeten Kulturpflanze, die Auflagen den Aufwand nicht rechtfertigen würden. Koexistenzmassnahmen für den Raps- und Maisanbau zum Beispiel seien nicht realistisch, da die Pollen von Mais und Raps sehr weit fliegen. Um eine Auskreuzung erfolgreich zu verhindern, müssten deshalb sehr grosse Abstände zwischen gentechnisch veränderten Pflanzen und konventionellen Pflanzen eingeführt werden. Vielleicht gebe es beim Mais eine Ausnahme, je nachdem welche Anbauabstände festlegt würden, könnte Mais eventuell in bestimmten Regionen angebaut werden. Es brauche technische Leitlinien für kulturspezifische Koexistenzregelung und bei gewissen Pflanzenarten brauche es regionale/kantonale Regelung der Koexistenz. Auch Rainer Schweizer bestätigte, dass die Wissenschaftsgemeinde einig sei, dass Raps Probleme schaffe. Italien verbiete zum Beispiel den Anbau von GVO Raps. Interessant für die Schweiz seien GVO Kartoffeln, wegen der Kartoffelfäule oder GVO Apfel wegen dem Feuerbrand.

Brauchen wir eine Verlängerung des Moratoriums?

Ab Herbst 2009 wird das Parlament die Revision des Gentechnikgesetzes (GTG) beraten. Im Vordergrund steht dabei die Verlängerung des Moratoriums. Daran hätten die Forschenden keine Freude. Moratorium-Befürworter hingegen sagen, eine Verlängerung wäre die sauberere Lösung. Odette Frey stellte dem Podium und Publikum die Frage, ob eine Verlängerung des Moratoriums notwendig sei, um ein neues GTG zu formulieren?

Christoph Erass meinte, dass für das GTG zusätzliche Normen geschaffen werden müssen. Man solle jedoch die Resultate des Nationalen Forschungsprogramm 59 «Nutzen und Risiken gentechnisch ver-

änderter Pflanzen» abwarten, damit diese Erkenntnisse in ein neues GTG einfließen können. Der Bundesrat habe das NFP 59 geschaffen, weil es noch Unsicherheiten gebe. Rainer Schweizer stimmte dem zu. Das GTG sei ungleich zum Beispiel zum Strafrecht ein wissenschaftsbedingtes Recht, welches regelmässig evaluiert werden müsse. Auf die Frage wer bestimme, wann die Verhältnismässigkeit dieses Gesetzes angeschaut werde, antwortete er, das Parlament müsse bei jeder wichtigen Gesetzgebung eine wissenschaftliche Evaluation durchführen.

Arthur Einsele von der Stiftung Internutrition erwiderte, dass Koexistenzfragen nicht neu seien. Die Erfahrungen mit dem Anbau von Sommer- und Winterweizen, Futtermais und anderen Maissorten seien auch in das NFP59 eingeflossen. Inzwischen sei die Koexistenzregelung für den Anbau von GVO Kulturpflanzen in der Schweiz so kompliziert, dass der Anbau verunmöglicht werde. Dabei existiere eine erdrückende Literatur, die zeige, dass der Anbau von GVO Kulturpflanzen nachhaltig sei. Die Koexistenzregelung müsste eher zeigen, dass GVO auch in der Schweiz möglich sei.

Wenn wir eine Koexistenzordnung in der Schweiz einsetzen wollten, wie sie von GVO-Gegner gefordert werde, so Stefan Kohler, dann würde dies sicher zu einem faktischen Verbot von GVOs führen, weil die Regelungen so dicht wären. Ähnlich sei es heute bereits in der Forschung, wo Forscher einen enormen administrativen Aufwand hätten, um eine Genehmigung für Feldexperimente mit GVO Kulturpflanzen zu bekommen. Der Mehrkostenaufwand werde nicht durch die GVO generiert, sondern durch die Anforderung der Koexistenz, dass müsse klar getrennt werden.

Herbert Karch von der Kleinbauern-Vereinigung richtete an Rainer Schweizer die Frage, ob seine Arbeitsgruppe einen legislatorischen Bedarf gesichtet habe, wie z.B. ein Spezialgesetz. Die Koexistenz sei eigentlich nicht Thema in der bundesrätlichen Botschaft.

Rainer Schweizer wies darauf hin, dass Art. 7 nicht als Grundlage für eine Koexistenzordnung ausreiche. Zum Beispiel könne die Versicherungspflicht nicht durch ein untergeordnetes Recht eingeführt werden. Da habe das Parlament, der Stimmbürger das letzte Wort. Wir bräuchten eine GTG Revision. Eine Alternative wäre, das GTG in das Landwirtschaftsgesetz aufzunehmen.

Zur Deklaration von GVO-Produkten

Aus GVO-Kulturpflanzen gewonnene Lebens- und Futtermittel müssen zwecks Information der Verbraucher entsprechend gekennzeichnet werden. In der Schweiz, wie auch in den EU-Mitgliedstaaten, darf der auf 0,9 % festgesetzte Schwellenwert für die Kennzeichnung von GVO in Lebensmitteln und Futtermitteln nicht überschritten werden. Prof. Gruissem vom Institut für Pflanzenbiologie an der ETH Zürich machte darauf aufmerksam, dass in der Schweiz Mais verkauft werden darf, solange der Schwellenwert von GVO-Spuren bei 0.9 % liegt. Für den Fall, das Coop aber nun 1.2 % GVO-Spuren nachweist, muss das Maismehl aus dem Regal entfernt werden. Aus wissenschaftlicher Sicht macht dies kein Sinn, da die GVO Maissorte zugelassen ist und keine Gesundheitsrisiken nachweisbar sind. Es stellen sich zwei grundsätzliche Fragen: Ist dieses Produkt mit 1,2 % GVO Anteil jetzt wirklich weniger sicher? Hat der Konsument weniger Wahlfreiheit, wenn er ein Produkt essen muss mit 0.9 % als mit 1.2 %?!

Brigit Hofner von Coop entgegnete, dass es nicht um Sicherheit gehe, sondern um die Information der Konsumenten. Der Konsument wolle wissen, was GVO-Produkte seien. Das sei wie eine Information zu den Allergenen auch wenn es sich bei GVO Produkten nicht um ein Gesundheitsrisiko handle.

Simon Knecht von der Universität Bern möchte deshalb wissen, weshalb man nicht einfach «kann Spuren von GVO Bestandteilen enthalten» anschreibe. Dies werde zum Beispiel auch mit Haselnüssen für Allergiker gemacht.

Entsprechend der Aussage von Frau Hofer gibt es eine «Kann»-Deklaration in der Schweiz nicht. Die Deklaration sei gesetzlich festgelegt. Die Praxis bestätige, dass Produkte Allergene nur enthalten, wenn diese deklariert seien.

Herr Gubler vom Kantonalen Labor Zürich bestätigte, dass es nur sehr wenige Produkte gebe, die nachweisbare Allergene enthalten und nicht deklariert seien. Eine «kann-Deklaration» gebe es nur, wenn bei der Produktion die Vermischung nicht verhindert werden kann.

Dr. Hans Rentsch vom FWS Forschungsinstitut wies darauf hin, dass insbesondere Juristen bei der Ausarbeitung von Rechtsvorschriften

zur Koexistenz eine Terminologie eingeführt hätten, die eine Gefährdungssillusion nährten. Dies beziehe sich auf Wörter wie Kontamination, Gefährdung und Schutzgut. Rainer Schweizer stimmte dem zu und versicherte, dass es eine wichtige Aufgabe der Juristen sei, eine saubere, mentale Terminologie einzubringen. Man solle jedoch beachten, dass die Mehrheit im Parlament und in der Bevölkerung von Sicherheit spreche, nicht nur aus biologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht. Die Entscheidung, was zumutbar und praktikabel sei, sei auch eine wirtschaftliche Diskussion. Dies beziehe sich zum Beispiel auf Bepflanzungsabstände, die beim Anbau einzuhalten seien. Im Zusammenhang mit der Koexistenz gehe es nicht nur um technische Trennungsmassnahmen sondern auch um die möglichen wirtschaftlichen Folgen der Beimischung von GVO zu Nicht-GVO-Kulturen. Dies seien dann nicht wissenschaftliche sondern politische Entscheide.

Die Schweizer Koexistenzregelung im internationalen Vergleich

Die Koexistenzmassnahmen unterscheiden sich von Land zu Land – teilweise bedingt durch regionale Unterschiede in den Landbaubedingungen (wie Grösse der Felder, klimatische Bedingungen). Während seines Vortrages wies Stefan Kohler darauf hin, dass beim Vergleich der Gesetzgebungen in Europa, USA, Kanada und in einzelnen EU Mitgliedstaaten es keine Koexistenzordnung gebe, die sich einfach auf die Schweiz übertragen liesse. Dies sei auf Unterschiede zwischen den bestehenden Haftungs- und Schadensersatzregelungen zurückzuführen, die auch für andere wirtschaftliche Tätigkeiten gelten. Die Gesetzgebungen in anderen Ländern können daher eher als Inspirationsquellen genutzt werden.

Von Frau Nationalrätin Amacker-Ammann wurde die Frage gestellt, ob es für die Schweiz sinnvoll wäre sich international zu vernetzen? Stefan Kohler empfahl, sich der Netzwerkgruppe für den Austausch und die Koordinierung von Informationen über die Koexistenz (COEX-NET) anzuschliessen. Das sei eine Initiative der EU-Mitgliedstaaten zum Zweck des Informations- und Erfahrungsaustausches zu Kulturtrennungs- und Haftungsmassnahmen im Rahmen der Koexistenz. Rainer Schweizer unterbreitete den Vorschlag, dass sowohl das Bundesamt für Umwelt als auch das Bundesamt für Landwirtschaft eine gemeinsame Arbeitsgruppe bilden sollten, die sich dem COEX-NET anschliessen.

Odetta Frey beendete die Podiumsdiskussion mit der Frage, ob die Kostenfrage bei der Koexistenzregelung mehr Überzeugungsarbeit bei den Konsumenten brauche.

Karin Gafner stimmte dem zu. Solange der Konsument Sicherheitsbedenken habe, sei der Bauer in der Opferrolle und werde eher keine GVO-Kulturpflanzen anbauen. Es gebe immer noch einen grossen Kommunikationsbedarf und die Wissenschaften seien gefordert, überzeugende Argumente zu liefern.

Zusammenfassung

- Einig war man sich in der Diskussion, dass der Aufwand für die Einhaltung der Koexistenzregelung gross sein werde. Befürchtet wird gar, dass der Aufwand grösser als der Nutzen sein werde, vor allem bei Kulturen, welche leicht auskreuzen.
- Nicht einig war man sich, ob das Moratorium verlängert werden soll oder nicht. Einerseits sollen die Resultate des Nationalen Forschungsprogrammes 59 abgewartet werden, andererseits gibt es heute schon viel wissenschaftliche Literatur zu dem Thema.
- In der Diskussion um Koexistenz oder Deklaration oder um den Nutzen der Grünen Gentechnik für Schweizer Bauern, geht es nicht nur um die biologische Sicherheit, sondern immer auch um die wirtschaftliche Sicherheit und um die Interessen der Konsumenten und Konsumentinnen.
- Obwohl sich Koexistenzverordnungen von anderen Ländern nicht direkt auf die Schweiz übertragen lassen, ist eine internationale Vernetzung zum Beispiel im COEX-NET wünschenswert.

Schwerpunktthema 2

Moderne Pflanzenbiotechnologie als Spielball der Umfragedemokratie?

Gentechnisch veränderte Nahrungsmittel: Wie skeptisch sind die Konsumenten wirklich?

Philipp Aerni

Zusammenfassung

Zahlreiche Umfragen haben gezeigt, dass die Schweizerinnen und Schweizer eine negative Haltung gegenüber Anwendungen der Gentechnik sowohl bei der Produktion als auch beim Konsum von Nahrungsmitteln haben. Es ist jedoch unklar, inwieweit diese ablehnende Haltung auch das konkrete Kaufverhalten der Konsumenten und Konsumentinnen bestimmt, denn bisher werden in der Schweiz auch offiziell zugelassene Gentech-Nahrungsmittel nicht zum Verkauf angeboten. In unserer Studie haben wir die Kohärenz zwischen geäusselter Einstellung und tatsächlichem Kaufverhalten gemessen, indem wir drei Typen von Maisbrot zur Auswahl stellten. Eines wurde mit biologischem, eines mit konventionellem und eines mit gentechnisch verändertem Mais gemacht. Die Brote wurden an fünf Standorten in der Schweiz von lokalen Verkaufsgruppen verkauft. Die Resultate zeigen, dass fast ein Viertel der Kundschaft mindestens ein Brot mit gentechnisch verändertem Mais gekauft hat. Gemäss darauffolgender Umfrage hat es den Kunden offenbar auch sehr gut geschmeckt. Weiter hat sich gezeigt, dass kein Zusammenhang besteht zwischen dem Kaufentscheid am Marktstand und dem Abstimmungsentscheid für oder gegen die Grüne Gentechnik im Jahr 2005. Die Einstellungen gegenüber der Grünen Gentechnik bei Herr und Frau Schweizer scheinen schwächer zu sein als ursprünglich angenommen.

Die Messung von politischen Einstellungen und Kaufverhalten

Die kognitive Psychologie hat in zahlreichen Experimenten aufzeigen können, dass individuelle Präferenzen auf sozialen Konstrukten basieren (Lichtenstein & Slovic 2006). Gerade wenn die persönliche Erfahrung im Umgang mit einem Gegenstand oder Person fehlt, muss sich unser Urteil hauptsächlich auf Informationen aus Drittquellen stützen. Dabei verlassen wir uns vorzugsweise auf Informationen von öffentlichen Institutionen und Organisationen, welchen wir glauben vertrauen zu können. Dies ist gerade bei der Grünen Gentechnik der Fall, denn

kaum ein Schweizer kann wirklich auf eine konkrete Erfahrung mit dieser Technologie zurückgreifen, denn gentechnisch veränderte Organismen (GVOs) werden in der Schweiz weder kommerziell angebaut noch konsumiert. Zugleich wird man regelmässig konfrontiert mit sich zum Teil stark widersprechenden Behauptungen bezüglich Nutzen und Risiken dieser neuen Technologien. Nicht so wie andere Agrartechnologien wird die Grüne Gentechnik vor allem wegen der öffentlichen Skepsis in der Schweiz sehr strikt reguliert. Die strikte Regulierung konnte allerdings das Misstrauen in der Öffentlichkeit gegenüber dieser Technologie nicht beschwichtigen und im Jahr 2005 wurde schliesslich die Initiative für ein fünfjähriges Moratorium beim Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen vom Volk gutgeheissen.

Wenn die Leute nach Ihrer Meinung bezüglich der Grünen Gentechnik befragt werden, stellt man trotz allem eine gewisse Ratlosigkeit fest. Aus Mangel an Erfahrung begibt man sich in der Argumentation auf eine höhere gesellschaftliche Ebene und erklärt zum Beispiel, dass man nicht genügend über die langfristigen Risiken weiss, oder dass es den Leuten, welche diese Technologie fördern wollen, nicht um die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen gehe sondern lediglich um Profit. Diese Argumente wurden oftmals aus Mediendiskussionen aufgeschnappt und anschliessend mit der eigenen politischen Position verknüpft, welche man für objektiv und ausgeglichen hält während andere, die nicht dieselbe Position teilen, als nicht sachlich oder bloss vom eigenen Interesse gesteuert wahrgenommen werden (Pronin, 2008).

Die negative Wahrnehmung der Grünen Gentechnik, welche in der Schweizer Bevölkerung durch zahlreiche Umfragen bestätigt wurde (Bonfadelli & Dahinden, 2002; Siegrist, 2003; Bonfadelli, 2009) kann daher kaum als exogene Grösse angesehen werden, sondern wird hauptsächlich endogen bestimmt durch öffentliche Erklärungen von Organisationen in Medienreportagen und Dokumentarfilmen. Mangels Alltagserfahrung mit der Technologie muss die Einstellung zur Grünen Gentechnik daher primär als Produkt evaluativer Konditionierung (Evaluative Conditioning) angesehen werden (Hammerl, 2000; Jones, Fazio, Russell, et al., 2009). Dies geschieht in der Schweiz durch das Framing (die Einrahmung) der Grünen Gentechnik als Risikotechnologie, sowohl in Medienreportagen wie auch im Erziehungssystem.

Daher ist es auch sehr zweifelhaft, wenn, basierend auf der Messung der Zahlungsbereitschaft, manche Forscher behaupten, Konsumenten

wären bereit einen hohen Preis zu bezahlen nur um im Alltag nicht mit «Genfood» konfrontiert werden zu müssen (Carlsson et al., 2007). Die Annahme, dass die blossе Präsenz von «Genfood» eine negative Externalität für die Bevölkerung darstellen soll wie es manche Detailhändler aber auch Forscher behaupten (Carlsson et al., 2007, Kirchhoff & Zago, 2001) wurde unter anderem in unserer Studie getestet, indem wir die Konsumenten und Konsumentinnen an Marktständen bewusst mit «Genfood» konfrontiert haben.

Das Feldexperiment

Obwohl bereits zahlreiche Studien zum tatsächlichen Konsumentenverhalten bei gekennzeichneten Gentechnik-Produkten in Supermärkten in Europa durchgeführt wurden (Halford & Shewry, 2000; Grunert et al., 2004; Kalaitzandonakes et al. 2005; Consumerchoice, 2008) war es bisher nie möglich die vorherige politische Haltung zur Grünen Gentechnik mit dem realen Kaufverhalten vergleichen zu können. Weiter hat sich gezeigt, dass nur eine kleine Minderheit von Konsumentinnen tatsächlich die Kennzeichnung auf den Produkten lesen (Grunert & Wills 2007). Von daher kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden, ob diese bewusst «Genfood» gekauft haben und ob der Kaufentscheid im Einklang steht mit der politischen Einstellung.

In unserem Feldexperiment wurden beide Aspekte mitberücksichtigt, indem der Kauf mit einer ex-post Umfrage zur politischen Einstellung verknüpft wurde. Weiter wurde sichergestellt, dass alle Konsumenten einen bewussten Wahlentscheid treffen, indem sie von den Verkäufern persönlich auf die Eigenschaften der Produkttypen hingewiesen wurden.

Im Experiment wurden drei verschiedene Preisszenarien verwendet: einmal war das GVO Produkt gleich teuer wie das Bioprodukt, einmal gleich teuer wie das konventionelle Produkt und einmal billiger als das konventionelle. Die Preisunterschiede zwischen den verschiedenen Broten lagen immer bei 30 %.

Die Feldstudie sollte verschiedene Kaufmilieus in der Schweiz abdecken und auch die französisch sprechende Schweiz mit einbeziehen. Das Verkaufsprodukt sollte genügend beliebt sein um einen akzeptablen Absatz zu finden. Zudem sollte es möglich sein, eine GVO-Version

des Produktes zu machen, die legal in der Schweiz verkauft werden kann.

Um diese Kriterien erfüllen zu können haben wir Maisbrot als Verkaufsprodukt ausgewählt und dieses an fünf verschiedenen Marktständen verkauft; wobei der einzige Unterschied zwischen den Maisbroten in der Produktionsweise des Maises lag. Ein Maisbrot wurde mit Biomais gebacken, eines mit konventionellen Mais und eines mit genetisch verändertem Mais. Der transgene Mais, der zu diesem Zweck verwendet wurde heisst Bt-11 und ist resistent gegenüber gewissen Schädlingen und zugleich herbizidtolerant. Er wurde von Syngenta entwickelt und ist in Spanien für den Anbau im Feld und in der Schweiz für den menschlichen Konsum seit 1998 zugelassen. Ein Informationsblatt zu den Eigenschaften des Maises wurde den Konsumentinnen nach dem Kauf offeriert, falls sie sich dafür interessierten.

Alle drei Produkte wurden in zwei Grössen angeboten (250g und 50g Brote). Das Brot wurde jeden morgen frisch von einem Bäcker aus der Region gebacken, wobei dieser die strikte Trennung der Maissorten bei der Herstellung der Brote einhalten musste. Die Brote wurden im Sommer 2008 insgesamt 8 Mal verkauft und zwar in Zürich an der Bahnhofstrasse und auf der Gemüsebrücke, in Bern an der Münstergasse, in Lausanne am Place St. Francois und in Biel an der Marktgasse. Jede Transaktion wurde mit Hilfe einer elektronischen Kasse registriert, wobei diese so programmiert war, dass die Transaktion von der jeweiligen Verkaufsperson nur abgeschlossen werden konnte, wenn sowohl die Fragen zum Konsumentenprofil (Alter, Geschlecht) wie auch die emotionale Reaktion gegenüber dem Marktstand (Abb. 1) kurz anhand von vorgegebenen Kategorien eingeschätzt wurden.



Abb. 1: Marktstand an der Bahnhofstrasse, Zürich

Die Daten wurden anschliessend via Mobile Unlimited auf einem zentralen Server gespeichert. Das Experiment begann überall mit einem Kontrollexperiment bei dem wir nur konventionelles und Biomaisbrot verkauft haben. Danach folgten 8 Interventionen mit Gentechmaisbrot, wobei die Konsumenten mit dem Kauf des Produktes zugleich auch einen Umschlag erhielten, in dem sie später einen kurzen Fragebogen vorfanden. Bei diesem Fragebogen wollten wir unter anderem wissen, wie die Käufer in der Volksinitiative im Jahr 2005 abgestimmt haben, welche Brottypen sie am Marktstand gekauft haben und wie sie diese in einer Skala von 1 bis 7 im Geschmack beurteilen.

Bei unserem natürlichen Experiment konnte niemand von aussen erkennen, dass am Marktstand auch ein Gentechprodukt verkauft wurde. Dies wurde dem potentiellen Konsumenten erst bewusst, als er vor dem Marktstand stand und entweder die Kennzeichnung studierte oder von der Verkaufsperson über die verschiedenen Produkte informiert wurde.

Ein natürliches Experiment hat den Vorteil gegenüber Laborexperimenten und Studien zur Zahlungsbereitschaft, dass die Käufer am Marktstand mit ihrem eigenen Geld bezahlen und somit ihre reale Präferenz offenbaren. Weiter werden beim Laborexperiment die Studenten zwar nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, doch repräsentieren sie nur gerade eine bestimmte Schicht der Gesellschaft (Levitt & List, 2006).

Zudem waren sich die Konsumenten in unserer Feldstudie normalerweise nicht bewusst, dass es sich um ein Experiment handelte, während den Studenten im Laborexperiment, dies sehr wohl bewusst ist.

Trotz der Unmöglichkeit beim natürlichen Experiment sämtliche relevanten Faktoren kontrollieren zu können, geniesst diese Form der experimentellen Forschung zur Zeit eine Renaissance, sowohl in der Politikanalyse als auch in der Wissenschaft (Shadish & Cook, 2009).

Resultate

Während den 8 Verkaufstagen an 5 Standorten wurden insgesamt 4950 Brote an 3275 Konsumenten verkauft. Der Marktanteil von GVO Maisbrot war 20 % verglichen mit 31 % bei konventionellem Maisbrot und 49 % bei Biomaisbrot¹. Generell wurde bei allen Broten mehr kleine als grosse Brote verkauft.

23.2 % der Konsumenten haben mindestens ein GVO Maisbrot gekauft, wobei der Anteil beim Marktstand an der Zürcher Bahnhofstrasse am höchsten war (26.1 %) und auf der Zürcher Gemüsebrücke am tiefsten (16.3 %). In Lausanne und Bern waren es ebenfalls über 25 %, die mindestens ein GVO Maisbrot kauften und in Biel leicht weniger (21 %). Der grösste Unterschied im Kaufverhalten liegt also nicht zwischen den verschiedenen kulturellen Regionen der Schweiz, sondern zwischen den zwei Standorten innerhalb von Zürich.

76.8 % der Kunden wurden als Frauen registriert. Diese kauften leicht weniger GVO Maisbrot (22.2 %) als die Männer (25.6 %).

Bei den verschiedenen Preisszenarien zeigt sich zwar, dass generell mit sinkendem Preis mehr GVO Maisbrot gekauft wird, doch der Effekt ist nicht sehr stark. Beim Billigszenario haben 26.6 % der Kunden mindestens ein GVO Maisbrot gekauft. Doch selbst wenn GVO Maisbrot gleich teuer ist wie Biomaisbrot haben immer noch über 20 % der Kunden ein GVO Maisbrot gekauft. Dies ist erstaunlich in Anbetracht der weit verbreiteten Meinung, dass «Genfood» nur gekauft würde, wenn es billiger ist.

Bei der Registrierung der emotionalen Reaktion der Konsumentinnen und Konsumenten auf den Verkauf von GVO Maisbrot durch die lokalen Verkaufgruppen zeigt sich, dass kaum welche als negativ identifiziert wurden. 1461 Reaktionen wurden als positiv, 1573 als neutral und gerade mal 64 als negativ registriert. Dies entspricht einem Anteil von lediglich 1.9 % aller Konsumenten, welche explizit negativ auf die Präsenz von GVO Produkten reagiert haben.

Eine weitere Bestätigung der Vermutung, dass die Präsenz eines GVO Produktes von den Schweizer Konsumentinnen nicht als negative Externalität (als *per se* unerwünscht) betrachtet wird, findet man im Vergleich mit dem Kontrollexperiment, bei dem nur konventionelles und Biomaisbrot verkauft wurden. Falls die Leute die blosse Präsenz von GVO Maisbrot im Wahlangebot als negativ empfinden würden, müsste man eigentlich annehmen, dass mehr Maisbrot verkauft wird, wenn nur Bio und konventionell im Angebot sind. Doch die Resultate zeigen das genaue Gegenteil. Im Schnitt wurde über 30 % mehr Maisbrot verkauft, wenn das GVO Maisbrot ebenfalls im Angebot war (also während der Intervention).

Ein Argument, warum GVO Maisbrot auch dann gekauft wurde, wenn es gleich teuer war wie Bio, und warum generell mehr Maisbrot gekauft

wurde, wenn GVO Maisbrot ebenfalls im Angebot war, ist die Tatsache, dass Neugier ein wesentlicher Faktor ist. In der Tat hat sich bei der Evaluation der 987 aufgefüllten und eingesendeten Fragebogen gezeigt, dass über 50 % der Konsumenten, die ein Gentechbrot gekauft haben, Neugier als Grund für den Kauf angekreuzt haben. Zugleich zeigt aber die Evaluation des Geschmacks des GVO Maisbrotes, dass es den Leuten erstaunlich gut geschmeckt hat (im Schnitt kriegte das Brot die Note 6 in einer Skala von 1–7). Auch die anderen Brottypen wurden im Geschmack ähnlich beurteilt, doch wenn die Brote einzeln gekauft wurden, kam das GVO Maisbrot in der Beurteilung am besten weg.

Die positive Evaluation des Geschmacks des GVO Maisbrotes ist sicherlich ein Indiz dafür, dass ein solches Brot wieder gekauft würde, falls es erneut im Angebot steht. Daher mag zwar Neugier ein wichtiger Faktor sein, doch folgt daraus nicht notwendig, dass es sich nur um einen einmaligen Kaufentscheid handeln muss. Denn was gut schmeckt, wird auch wieder gekauft.

Im Fragebogen mussten die Käufer weiter angeben, wie sie 2005 bei der Volksabstimmung zum fünfjährigen Anbaumoratorium von gentechnisch veränderten Pflanzen in der Schweiz gewählt haben. Die Resultate zeigen, dass über 30 % sich entweder nicht mehr erinnern oder gar nicht abgestimmt haben. Bei denen, die abgestimmt haben und sich auch daran erinnern, was sie abgestimmt haben, zeigt sich, dass es kaum einen Zusammenhang zwischen dem Abstimmungsverhalten und dem Kaufverhalten gibt. Von denen, die ein GVO Brot gekauft haben glaubten 26.7 % «ja» gestimmt zu haben, während 25.6 % «nein» ankreuzten (der Rest hat «weiss nicht» angekreuzt). Beim den Käufern des konventionellen Maisbrotes waren es 23.3 %, die «ja» gestimmt haben und 33.0 % «nein». Schliesslich haben 35.3 % derjenigen, die ein Biomaisbrot gekauft haben «ja» gestimmt und 30.5 % «nein». Der höchste Anteil der Ja-Stimmen zeigte sich bei den Käufern, die verschiedene Brottypen auf einmal gekauft haben (36.6 %). Dies mag erklären, warum das Gentechbrot, wenn es zusammen mit einem anderen Brottyp evaluiert wurde, im Geschmack leicht schlechter wegkam, als wenn es einzeln evaluiert wurde.

Schlussfolgerungen

Die Studie zeigt, dass in der Schweiz GVO Nahrungsmittel durchaus gekauft würden, wenn sie im Angebot wären. 20 % haben auch dann

noch mindestens ein GVO Maisbrot gekauft, wenn es gleich teuer war wie das Biomaisbrot. Dies ist erstaunlich, wenn man bedenkt, dass Brot nicht irgendein Nahrungsmittel ist, sondern auch eine stark kulturelle und religiöse Bedeutung in Europa hat. Es kann also keineswegs bestätigt werden, dass die bloße Präsenz von «Genfood» Schweizer Konsumentinnen dazu veranlassen würde den entsprechenden Verkaufsstandort zu meiden. Die emotionalen Reaktionen auf das Wahlangebot waren fast durchwegs positiv oder neutral und im Schnitt wurde 30 % mehr Brot verkauft, wenn GVO Maisbrot auch noch im Angebot war.

Dies scheint darauf hinzudeuten, dass Wahlfreiheit und Transparenz wie sie in diesem Verkaufsexperiment praktiziert wurden, von Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten geschätzt werden.

Weiter hat sich gezeigt, dass GVO Maisbrot den Leuten genauso mundet wie das Biomaisbrot. Dies ist ein wichtiges Indiz dafür, dass GVO Maisbrot wieder gekauft würde, falls es erneut im Angebot wäre.

Schliesslich scheinen die politischen Einstellungen gegenüber der Grünen Gentechnik relativ schwach zu sein. Über 30 % der Käufer wussten nicht mehr was sie in der Volksinitiative gegen den Anbau von Gentechpflanzen in der Schweiz im Jahr 2005 gestimmt haben (oder haben gar nicht gestimmt). Bei denen die entweder dafür oder dagegen gestimmt haben, zeigt sich kein klarer Zusammenhang zwischen der politischen Präferenz und der Konsumentenpräferenz. Offenbar orientieren sich die Schweizer Konsumenten und Konsumentinnen nicht an den sozial konstruierten Werten und Normen in ihrem Kaufverhalten, sondern lediglich am konkreten Angebot. Dabei werden die Produkte durchaus differenziert beurteilt und zwar ohne grosse ideologische Vorbehalte.

¹ Der hohe Marktanteil von Biomaisbrot ist erstaunlich, wenn man bedenkt, dass kaum eine Schweizer Bäckerei, weder im Laden noch auf dem offenen Markt, Biobrot offeriert. Eine Befragung der Bäcker hat jedoch gezeigt, dass die Zutaten für das Biobrot schlichtweg zu teuer sind und daher der Verkauf unrentabel – trotz grosser Nachfrage und höherem Preis. Es sind offenbar nur die Grossverteiler, die dank Sonderkonditionen Biobrot ohne grosse Verluste verkaufen können.

Literatur

- Bonfadelli, H. & Dahinden, U. (2002). *Gentechnologie in der öffentlichen Kontroverse. Eine sozialwissenschaftliche Analyse*. Zürich: Seismo Verlag.
- Bonfadelli, H. (2009). Mehr eine politische als eine wissenschaftliche Frage. *Newsletter NFP 59* (2), 5–6.
- Carlsson, F., Fryblom, P. and Lagerkvist, C.-J. (2007). Consumer benefits of labels and bans on GMO food – Choice experiment with Swedish consumers. *American Journal of Agricultural Economics* 89, 153–161.
- ConsumerChoice (2008) *Do Europeans Buy GM Foods? European Commission: Framework 6, Project no. 518435*. London: Final Report. King's College, <http://www.kcl.ac.uk/schools/biohealth/research/nutritional/consumerchoice>.
- Grunert, K. G., Bech-Larsen, T., Lähteenmäki, L., Ueland Ø. & Åström, A. (2004). Attitudes towards the use of GMOs in food production and their impact on buying intention: The role of positive sensory experience. *Agribusiness*, 20, 95 – 107.
- Grunert, W. & Wills, J. M. (2007). A review of European research of research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of Public Health*, 15, 385–399.
- Halford, N. G. & Shewry, P. R. (2000). Genetically modified crops: methodology, benefits, regulation and public concerns. *British Medical Bulletin.*, 56(1), 62–73.
- Hammerl, M. (2000). I like it, but only when I'm not sure why: evaluative conditioning and the awareness issue. *Conscious Cognition.*, 8, 37–40.
- Jones, C. R., Fazio, R. H., & Olson, M. A. (2009). Implicit misattribution as a mechanism underlying evaluative conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 933–48.
- Kalaitzandonakes, N., Marks, L. A., & Vickner, S. S. (2005). Sentiments and acts towards genetically modified foods. *International Journal of Biotechnology*, 7, 161–177.
- Kirchhoff, S. & Zago, A. (2001). *A Simple Model of Voluntary vs Mandatory Labelling of GMOs*. Working Paper, Rome: Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA).
- Levitt, S. D. & List, J. A. (2007). What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal About the Real World? *Journal of Economic Perspectives*, 153–174.
- Lichtenstein, S. & Slovic, P. (Eds) (2006). *The Construction of Preference*. New York: Cambridge University Press.

- Pronin, E. (2008). How we see ourselves and how we see others. *Science*, 320, 177–180.
- Shadish, W. R. & Cook, T. D. (2009). The Renaissance of Field Experimentation in Evaluating Interventions. *Annual Review of Psychology*, 60, 607–29.
- Siegrist, M. (2003). Perception of gene technology, and food risks: Result of a survey in Switzerland. *Journal of Risk Research*, 6, 45–60.

Interviewergebnisse zum potenziellen Anbau transgener Kulturen von Landwirten einer Untersuchungsregion im Kanton Zürich

Jennifer Schweiger

Im Rahmen eines Projekts des Nationalen Forschungsprogramms «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» (NFP 59), wurde die Einstellung von Landwirten gegenüber transgenen Kulturen untersucht.

Hierzu wurde eine Untersuchungsregion im Kanton Zürich (die Gemeinden Brütten, Nürensdorf, Oberembrach) ausgewählt, die sich durch einen hohen Anteil an Ackerbau bei einer durchschnittlichen Schweizer Betriebsgrösse auszeichnet. 74 % der Landwirte mit Flächen in dieser Region nahmen an einem persönlichen Interview teil. In diesem wurden Einschätzungen von Aussagen über Eigenschaften von transgenen Kulturen, Angaben zum Ackerbau, zu möglichen Koexistenzmassnahmen, sozioökonomische Faktoren sowie die potenzielle Anbaubereitschaft erfasst. Die Ergebnisse aus 61 Interviews fliessen in die folgenden Darstellungen der deskriptiven Statistik ein. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Landwirte über keine Erfahrungswerte verfügen und die Fragestellung insgesamt hypothetischen Charakter aufweist, so dass Verzerrungen im Antwortverhalten nicht auszuschliessen sind.

Interesse an der Thematik und potenzielle Anbaubereitschaft

Das Thema «Grüne Gentechnik» stösst in der Untersuchungsregion auf grosses Interesse (Abb. 1), insbesondere unter den Gentechnik-Skeptikern. 76 % der Gentechnik-Skeptiker geben an, bereits eigene Überlegungen angestellt zu haben, mit welchen Chancen und Risiken ein Anbau transgener Kulturen verbunden wäre, während dies nur 40 % der Gentechnik-Befürworter taten.

Im Zentrum der Befragung steht die Einschätzung der potenziellen Nutzung transgener Kulturen durch die Landwirte. Während die grosse Mehrheit (89 %) der Befragten glaubt, dass bei Liberalisierung des Anbaus transgener Kulturen, Landwirten in der Schweiz transgene Kultu-

ren nützen würden, halten nur 56 % der Befragten eine Nutzung durch einen oder mehrere Nachbarn für möglich. Zur Einschätzung der eigenen potenziellen Anbaubereitschaft standen fünf Antwortmöglichkeiten zur Verfügung: «ja, sicher», «ja, wahrscheinlich», «nein, wahrscheinlich nicht», «nein, sicher nicht», «weiss nicht».

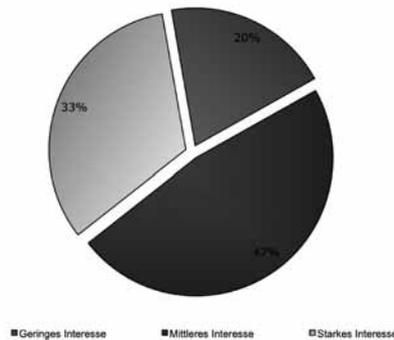


Abb. 1: Interesse am Thema «Grüne Gentechnik»

Befragt wurden die Landwirte auch zu ihrer Anbaubereitschaft spezieller gentechnisch modifizierter Kulturen. Hier sind nur geringe Abweichungen zwischen den Kulturen festzustellen. Ein Drittel der Befragten würde eventuell transgene Kulturen nutzen, wenn diese zugelassen werden würden (Abb.2). Im Vergleich zu anderen Kulturen genießt Ft-Weizen (fusarienresistenter Weizen) eine stärkere Befürwortung während Ht-Mais/Raps (herbizidresistenter Mais oder Raps) im Vergleich eher auf Ablehnung stossen.

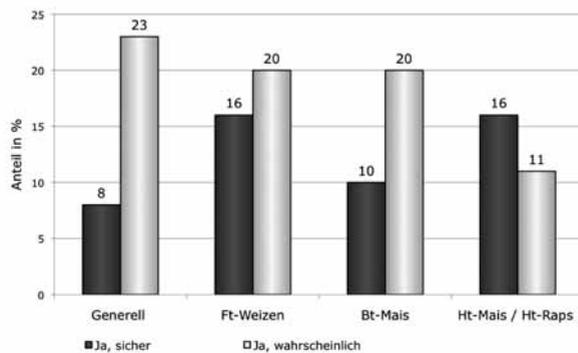


Abb. 2: Potenzielle Anbaubereitschaft transgener Kulturen

Die Anbaubereitschaft von Bt-Mais (gegenüber dem Maiszünsler toleranter Mais) spiegelt die generelle potenzielle Anbaubereitschaft wider. Auffallend ist, dass besonders unter den Befragten, die (wahrscheinlich/sicher) transgene Pflanzen nutzen würden, die Mehrheit auch eine Nutzung der Technologie durch den Nachbarn als wahrscheinlich einschätzt.

Toleranz gegenüber dem Anbau transgener Kulturen

Unter der Prämisse, dass eine Anbauzulassung transgener Kulturen existiert, wurden die Befragten gebeten, die eigene Teilnahme an Zusammenschlüssen einzuschätzen. 67 % würden an Zusammenschlüssen teilnehmen, die sich gegenseitig zu einem Verzicht auf Gentechnik verpflichten. Nur 16 % würden an Zusammenschlüssen teilnehmen, die sich auf die Nutzung transgener Kulturen verständigen.

Unter der gleichen Prämisse wurde erfragt, ob die Interviewpartner bereit wären an Veranstaltungen zur gegenseitigen Information und Absprache teilzunehmen, um eine Koexistenz in der Region zu ermöglichen. Die hohe Teilnahmebereitschaft von 67 % deutet auf eine hohe Toleranz gegenüber der Nutzung transgener Kulturen hin.

Einschätzung von Eigenschaften transgener Kulturen und von Koexistenzmassnahmen

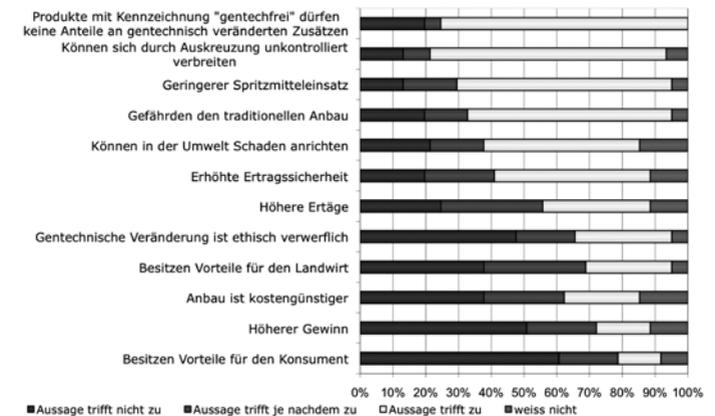


Abb. 3: Einschätzung von Aussagen über Eigenschaften von transgenen Kulturen

Um die Einschätzung von Eigenschaften transgener Kulturen zu erheben, wurden eine Reihe von Aussagen in den Raum gestellt. Die Landwirte wurden gebeten den Grad ihrer Zustimmung anzugeben, d.h. ob die Aussagen aus ihrer Sicht voll, teilweise oder nicht zutreffen (Abb. 3).

Besonders zustimmend sind die Antworten bezüglich der Auskreuzungsgefahr, dem geringeren Spritzmitteleinsatz und der absoluten Ablehnung von Anteilen an gentechnisch veränderten Zusätzen in gentechnikfrei deklarierten Produkten. Dass gentechnisch veränderte Produkte Vorteile für den Konsumenten bringen und der Anbau von transgenen Kulturen kostengünstiger ist, wird von einem Grossteil der Befragten bestritten. Die positiven Aussagen über transgene Kulturen werden besonders von potenziellen Nutzern unterstützt.

Um eine Koexistenz zu ermöglichen und damit eine Vermischung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) und nicht-GVO Produkten zu verhindern, ist die Einführung von Koexistenzmassnahmen erforderlich. Sollte es trotz Einhaltung solcher Massnahmen dennoch zu einer Vermischung kommen, könnte dies zu finanziellen Schäden führen. Dies wäre der Fall, wenn konventionelle Pflanzen aufgrund von Auskreuzungen oder Vermischungen als deklarierte transgene Pflanzen vermarktet werden müssten und der Erzeugerpreis für diese Produkte unterhalb dem der konventionell erzeugten Produkte läge. Für derartige Fälle ist es notwendig, ein Haftungsmodell zu definieren, welches die finanziellen Schäden kompensiert.

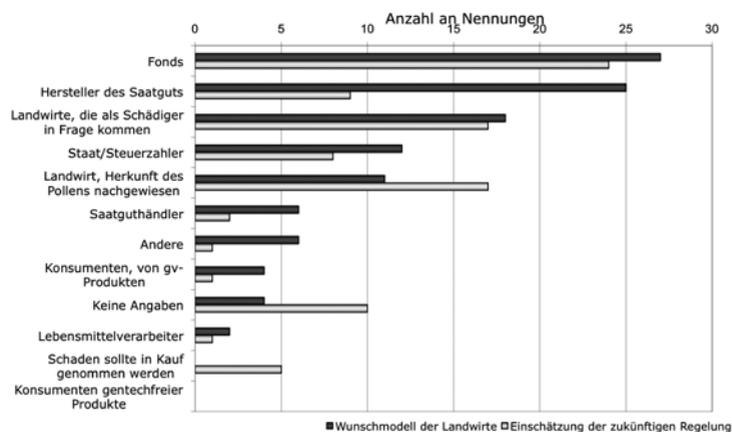


Abb. 4: Ausgleich von finanziellen Schäden

Welches Haftungssystem die befragten Landwirte in der Schweiz wünschen, und wie die zukünftige Regelung bei Umsetzung der Koexistenz, in der Schweiz erwartet wird, zeigt Abbildung 4.

Mehrheitlich wird eine Umsetzung der Haftung durch die Hersteller von transgenem Saatgut oder durch einen Fond gewünscht. Derweil Ersteres sich vor allem Gentechnik-Gegner wünschen, favorisieren Gentechnik-Befürworter Letzteres. Die Einführung eines Fonds wird relativ realistisch eingeschätzt, indes sinkt bei der Haftung durch die Saatgut-Hersteller der Glaube an eine tatsächliche Umsetzung deutlich. Die Landwirte konnten unter der Option «Andere» Gruppen vorschlagen, die zur Haftung herangezogen werden sollen. Hier wurden mehrmals «die Forscher» genannt, was auf ein mangelndes Vertrauen in die Forschung hindeuten könnte.

Das Deklarationslimit für die Kennzeichnung von Produkten, die gentechnisch verändertes Material beinhalten, liegt derzeit auf EU-Niveau bei 0.9 %. Um auch bei einem Anbau transgener Kulturen sicherzustellen, dass diese Grenzwerte nicht überschritten werden, ist ihre Überwachung notwendig. Die Befragten wurden gebeten, ihr Wunsch-Modell sowie das von ihnen erwartete zukünftige Modell in der Schweiz anzugeben (Abb. 5).

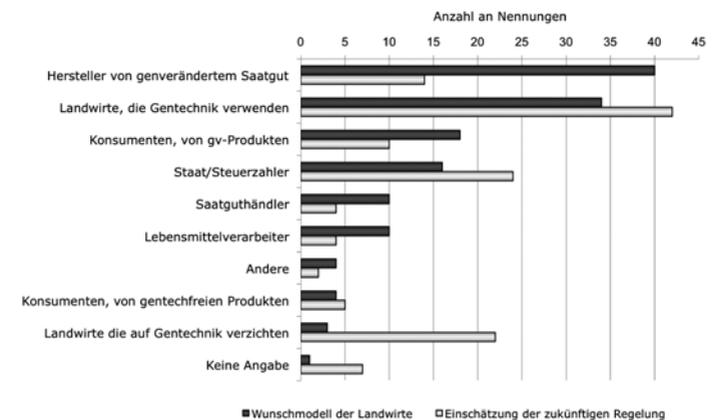


Abb. 5: Übernahme von Kontrollkosten

Besonders häufig wird gewünscht, dass Landwirte, die Gentechnik verwenden und der Hersteller von transgenem Saatgut für die Kontroll-

kosten aufkommen. Auffallend ist, der Unterschied bei den Gruppen «Landwirte, die auf Gentechnik verzichten» und «Hersteller von genverändertem Saatgut» zwischen ihrem Wunsch-Modell und der Einschätzung der zukünftigen Regelung. Ein grosser Teil der Befragten wünscht sich die Hersteller von genverändertem Saatgut als Kostenträger, jedoch glaubt nur ein wesentlich geringerer Teil an eine solche Implementierung. Andererseits wird befürchtet, dass auch Landwirte, die auf Gentechnik verzichten, die Kontrollkosten zukünftig tragen müssen.

Verunsicherung der Landwirte

Insgesamt deuten die Interviewergebnisse aufgrund des starken Interesses an der Thematik und an der Bereitschaft zur Bildung von Zusammenschlüssen auf eine Verunsicherung insbesondere der Gentechnik-Skeptiker hin. Trotz der starken Verunsicherung steht diese Gruppe dem Anbau transgener Kulturen tolerant gegenüber, hierauf weisen zum einen die hohe Bereitschaft zur Teilnahme an Arbeitsgruppen zur Umsetzung von Koexistenz sowie die Angaben des gewünschten Haftungsmodells hin, hierüber fand keine Verurteilung der Landwirte statt, die transgene Kulturen nutzen würden.

Bekanntmachung der Interviewergebnisse bei den Landwirten

Ende Juni 2009 nahmen 22 % der Befragten Landwirte an einem Informationsabend teil, an dem die Interviewergebnisse vorgestellt wurden. Besonders betont wurde, dass die Landwirte über sehr unterschiedliche Informationsstände im Hinblick auf «Grüne Gentechnik» verfügen und einigen Befragten die Beantwortung der Fragen schwer fiel. Ein Mangel an Information könnte sich auch verstärkend auf die festgestellte Verunsicherung der Landwirte auswirken. Ausdrücklich wurde auf die Problematik der Haftung hingewiesen. Die Befragten befürchten, eine Überwälzung der Haftungskosten auf die Gesamtheit der Landwirte, die diese nicht tragen können und wollen. Zudem mutmassen die Befragten eine Abhängigkeit von Saatgutherstellern, sowie dass die Produkte keinen Absatzmarkt finden werden. Positiv wurde der frühe Einbezug der Landwirte in den Forschungsverlauf beurteilt. Es wurde eine Folgestudie mit gleicher Fragestellung für den Zeitpunkt gewünscht, wenn die gesetzlichen Rahmenbedingungen feststehen. Auch Wirtschaftlichkeitsanalysen zum Anbau transgener Kulturen sowie weitere Konsumentenstudien, um den Absatzmarkt besser einschätzen zu können, wurden gewünscht.

Protokoll der Podiumsdiskussion zum Themenschwerpunkt «Moderne Pflanzenbiotechnologie als Spielball der Umfragedemokratie?»

Zusammengefasst von Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke und Manuela Dahinden

Während der Podiumsdiskussion zum Schwerpunkt Wahlfreiheit der Konsumenten wurden die Ergebnisse von zwei Umfragen diskutiert. Neben Dr. Philipp Aerni vom Department für Agrar- und Lebenswissenschaften an der ETH Zürich und Dipl.-Ing.agr. Jennifer Schweiger von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon, die mit ihren einleitenden Referaten die Meinungen von Konsumenten und Landwirten dargelegt hatten, diskutierten Brigit Hofer vom Coop Schweiz und Karin Gafner vom Schweizerischen Bauernverband.

Die Umfragestudie von Philipp Aerni hat gezeigt, das 20 % der Konsumenten GVO-Maisbrot kaufen würden. Odette Frey eröffnete die Diskussion mit der Frage: Ist das eine Marktlücke?

Brigit Hofer erstaunen diese Ergebnisse nicht, denn laut Coop Umfragen seien 80 % der Befragten eher gegen oder strikt gegen GVO. Für die Vermarktung eines neuen Produktes sei allerdings entscheidend, ob Konsumenten dieses Produkt verlangen, was bei GVO-Produkte bisher nicht der Fall war. Es seien eher Produkte wie Slow food und Pro specia rara gefragt. Die Vermarktung von GVO-Produkten müssten vorerst von kleineren Anbietern übernommen werden. Wären diese erfolgreich, so würde auch Coop sein Geschäftsmodell überdenken.

Um die Marktsituation so realistisch wie möglich zu gestalten hat Philipp Aerni in seiner Studie eine Wahlfreiheit zwischen konventionellem Maisbrot, Biomaisbrot und Brot aus gentechnisch verändertem Mais ermöglicht. 50 % der Leute haben am Stand Biomaisbrot gekauft. Folglich müsste es auch mehr Personen geben, welche Biomaisbrot verkaufen. Die dazu befragten Bäcker haben angegeben, dass für sie eine hundertprozentige Bioproduktion schwierig sei, da u.a. auch die Hefe aus der Bioproduktion stammen müsse. Es sei deshalb nur grossen Landwirtschaftsbetrieben möglich, hundertprozentige Bioprodukte zu produzieren. Dies widerspreche der allgemeinen Vorstellung, die Bioproduktion mit Kleinbauern assoziiert.

Für Philipp Aerni war es schwierig, Leute zu rekrutieren, weil die Verbände dagegen seien. Die meisten der beteiligten Bäcker wollten deshalb anonym bleiben. Die Produzenten dagegen seien relativ pragmatisch und hätten wenige Einwände gegen GVO, aber die Verbände machen die Politik. Philipp Aerni gibt zu bedenken, dass man, da die Konsumenten Wahlfreiheit so hoch einschätzen, die Strategie von Coop als Bevormundung verstehen könne, da Coop keine GVO Produkte anbiete.

Frau Hofer entgegnet darauf, dass Coop natürlich nicht verpflichtet sei, sämtliche Produkte anzubieten. Dies werde vom Markt reguliert. Coop biete zum Beispiel Slow Food an, was bei der Konkurrenz nicht vorhanden sei. Natürlich sei niemand verpflichtet bei Coop einzukaufen, wenn ihm das Sortiment nicht entspreche. Frau Hofer schlägt vor einen Bäcker zu bitten ein GVO-Maisbrot zu backen oder eine Brauerei ein GVO-Bier zu brauen. Wenn man an ein Produkt glaube, lasse sich daraus etwas machen. Dies sei aber nicht die Aufgabe von Coop.

Dass ein Drittel der Bauern GVOs anbauen würde, hat Karin Gafner nicht überrascht. Schliesslich sei der Schweizerische Bauernverband nicht gegen Gentechnologie. Doch so wie die Situation heute sei, könne es der Bauernverband den Bauern aus markttechnischen Gründen nicht empfehlen. Die Bauern seien eigentlich sehr aufgeschlossen, nur haben sie Angst die Produkte nicht verkaufen zu können. Die Fragen in der aktuellen Diskussion drehen sich um soziale und wirtschaftliche Konsequenzen. Doch wenn man die Fragen Anbau oder kein Anbau den Bauern überlassen würde, wären ökonomische und landwirtschaftliche Aspekte im Vordergrund.

Auch Herbert Karch von der Vereinigung zum Schutz von kleinen und mittleren Bauern (VKMB) ist von diesen Zahlen, welche die Umfrageergebnisse widerspiegeln, nicht überrascht. Schliesslich sei auch die Abstimmung nicht mit einem Resultat von 90:10 gewonnen worden. Zur Rolle der Verbände meint er, dass Landwirtschaftsorganisationen und Konsumentenorganisationen, die Aufgabe hätten, bestmögliche Rahmenbedingungen herzustellen. Bei den sich öffnenden Märkten sei klar, dass positive Argumente gesucht werden. Dies sei nicht negativ behaftet. Die VKMB stelle die natürliche Produktion in den Vordergrund. Das Vertrauen der Konsumenten sei hoch. Dass man sich über die langfristige Entwicklung im Ökosystem Sorgen mache, sei sicher ein berechtigtes Argument, weshalb eine Marktausrichtung mit der ideologischen Grundrichtung Ökologie und Markt richtig sei.

Herr Dr. Rentsch vom FWS Forschungsinstitut für Wirtschafts- und Sozialpolitik meinte, dass dabei ein Entscheidungsproblem vorliege, weil unklar sei, ob der Konsument oder das Stimmvolk entscheide. Wenn man Wahlfreiheit wolle, so müsse beides zugelassen werden. Sonst sei es wie beim Frauenstimmrecht, wo es hiess, die Mehrheit der Frauen wolle das nicht. Man dürfe nicht 20 % über die Majorisierung des Systems bevormunden. Mit Fundamentalisten gebe es keine Kompromisse, so gebe es auch mit ‚Gentechfrei‘ als Slogan, keine Kompromisse.

Herr Dr. Sautter von der ETH Zürich möchte wissen, weshalb ein mögliches Marktsegment von 20 % einfach vernachlässigt werde. Ob da nicht weniger die Angst vor den Konsumenten sondern vielmehr die Angst vor Greenpeace eine Rolle spiele. Dies wird von Brigit Hofer verneint, obwohl NGOs natürlich Läden stören könnten. Wichtiger sei, dass die Aufwände für die Produktion eines solchen Produktes mit den ganzen Auflagen zur Warenflusstrennung relativ hoch seien. Wie hoch wurde noch nicht genau gerechnet. Sie kritisiert deshalb, dass Fragen wie «Was kostet die Markteinführung? Was kosten die Massnahmen zur Koexistenz?» im NFP59 nicht beantwortet würden. Coop sehe keinen Anlass, sich da zu exponieren, da auch niemand nach diesen Produkten verlange.

Zudem sei die Kommunikation über dieses Thema schwierig, da niemand alle Hintergründe verstehe. Es sei sehr politisiert und man müsse sehr genau aufpassen, was man sage, um nicht in eine Ecke gestellt zu werden. Mit dieser Tatsache sehe sich auch Coop konfrontiert.

Darauf meint Philipp Aerni, dass dies seine Vermutung, dass Coop vor einem Imageproblem Angst habe, bestätige. Beim Markt auf der Gemüsebrücke hatten sie in der Kontrolle beim Verkauf ohne GVO am wenigstens Bio-Brot verkauft, doch beim Verkauf mit GVO wurde am meisten Bio-Brot verkauft. Er nimmt an, dass die Leute sich vielleicht genötigt fühlten, zu betonen, dass sie wirklich für Bioprodukte seien. Interessant fand er, dass mehr Bio-Brot verkauft wurde, wenn auch GVO-Produkte angeboten wurden.

Zusammenfassung

- Coop ist nicht verpflichtet alle möglichen Produkte, also auch gentechnisch veränderte Produkte, anzubieten.
- Kritisiert wurde von Coop, dass praktische Fragen zu den Kosten der Koexistenz oder Markteinführung im NFP59 nicht untersucht werden.
- Während sich die öffentliche Diskussion um die Gentechnik eher mit sozialen und wirtschaftlichen Fragen beschäftigt, würden bei den Bauern ökologische und landwirtschaftliche Aspekte im Vordergrund stehen. Aus rein markttechnischen Überlegungen empfiehlt der Schweizerische Bauern Verband seinen Bauern heute noch keine GVO Produkte anzubauen.

Schwerpunktthema 3

Wieviel Forschungsfreiheit braucht die Grüne Gentechnologie?

Forschung im rechtlichen Korsett und bedroht von gewaltsamer Zerstörung

Beat Keller

Einführung

Das Gentechnikgesetz (GTG), seine Interpretation in der Freisetzungsverordnung und seine Umsetzung durch die Bewilligungsbehörde, führen zu einem enormen Aufwand für Feldversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen. Dieser Aufwand zur Erlangung einer Bewilligung für einen Feldversuch und zu seiner Durchführung im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 59 konnte nur durch eine Vielzahl zu bearbeitender Forschungsfragen gerechtfertigt werden. Daher schlossen sich im NFP59 insgesamt 11 Forschungsgruppen zu einem Verbund, dem Weizenkonsortium, zusammen. Allerdings gilt es zu bedenken, dass im Forschungsalltag normalerweise kleinere Feldexperimente im Rahmen der Arbeiten einer einzelnen Forschungsgruppe nötig sind (siehe ein Beispiel aus Korea in Appendix 1). Insofern ist das gewählte Vorgehen spezifisch für ein Grossprojekt wie das NFP59 und kann nicht als Modell für die zukünftige Durchführung von Feldversuchen mit gentechnisch veränderten (GV) Pflanzen dienen. Aus den Erfahrungen im NFP59 schliessen wir, dass die Vorbereitung und Durchführung eines Feldversuchs mit GV-Pflanzen in der Schweiz weit ausserhalb der Kapazität einer einzelnen Forschungsgruppe liegt und zudem professionelle rechtliche und sicherheitstechnische Unterstützung braucht.

Aspekte des Bewilligungsverfahrens

Die Erstellung des Dossiers zur Gesuchseingabe war im internationalen Vergleich und wie schon für einen früheren Feldversuch der ETHZ (der vor Inkrafttreten des GTG im Jahr 2004 bewilligt wurde) sehr aufwändig, ebenso wie die Kommunikationsaktivitäten an den beiden Versuchsstandorten Pully (VD) und Reckenholz (ZH). Das vom Bundesamt für Umwelt gewählte Verfahren für das dreijährige Experiment mit jährlich neuen Verfügungen hat ein hochkomplexes und unflexibles Geflecht von Regeln zur Vorbereitung, Durchführung und Nachkontrolle der Versuche geschaffen. Es ist für Naturwissenschaftler unmöglich, das

Bewilligungsverfahren ohne juristische Begleitung durchzuführen. Die gemachten Auflagen sind zudem personal- und kostenintensiv.

Kosten von Feldversuchen mit gentechnisch veränderten Pflanzen

Sowohl die Gesuchsvorbereitung wie auch die entstandenen Rechtsverfahren verursachen hohe Kosten. Dazu addieren sich die Ausgaben für die Versuchssicherheit, für welche im Normalfall keine Finanzierungsquellen vorgesehen sind. Solch hohe finanzielle Kosten sind prohibitiv für normale Forschungsprojekte, die z.B. durch den Schweizerischen Nationalfonds im Bereich der Biologie vergeben werden. Zusätzlich zu der zeitlichen Verzögerung durch das Bewilligungsverfahren kann sich auch keine Forschungsgruppe finanziell den juristischen Beistand leisten, um auf aufwändige und teure Beschwerden und Gerichtsverfahren einzutreten, wie sie durch vage Formulierungen im Gentechnikgesetz und durch Entscheidungen des Bundesamts für Umwelt zur Parteilegitimation ermöglicht wurden.

Sicherheitsaspekte von Feldversuchen mit gentechnisch veränderten Pflanzen: die Notwendigkeit von «Protected sites»

Es gibt leider auch in der Schweiz gewalttätige Gruppen, die wissenschaftliche Feldversuche zerstören. Am 13. Juni 2008 hat eine Gruppe von 35 Aktivisten/Kriminellen den Versuch im Reckenholz innert sieben Minuten teilweise zerstört (siehe Appendix 2). Dadurch sind mehrere Projekte, die meisten von Doktorierenden, die mitten in der Ausbildung stehen, um ein Jahr zurückgeworfen worden. Der angerichtete Sachschaden geht in die Hunderttausende von Franken. In Pully wurde am 23. Juni 2009 ein Anschlag mit Diesel (!) auf den Versuch verübt. In beiden Fällen gibt es Bekennerschreiben, deren Inhalt im Wesentlichen aus einer allgemein gehaltenen Kritik am kapitalistischen, profitorientierten Agrarsystem besteht (siehe Appendix 2).

Forschungsversuche im Freiland sind sehr schwer zu schützen. Eine einzelne Forschungsgruppe ist nicht in der Lage, die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen ohne Expertenunterstützung zu planen und umzusetzen. In der gegenwärtigen Lage gehen wir davon aus, dass nach Abschluss des NFP59 die öffentliche Forschung Feldversuche mit GV-Pflanzen nur durchführen kann, wenn Versuchsstandorte zur Verfügung

stehen, die einen Schutz der Versuche vor Vandalismus garantieren («protected sites»). Forschungsgruppen sind nicht in der Lage, solche Standorte zu entwickeln, zu unterhalten und zu finanzieren. Wenn bei jedem Versuch eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass er zerstört wird, werden die Forschenden keine Experimente mit GV-Pflanzen im Freiland mehr durchführen. Folglich könnten auch die allfälligen ökologischen Risiken von GV-Pflanzen für die Umwelt nicht mehr wissenschaftlich untersucht werden.

Rahmenbedingungen für Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen in der Schweiz

Unser Projekt ist das erste Feldexperiment unter der Regelung des Gentechnikgesetzes von 2004 und stellt deshalb ein wichtiges Fallbeispiel dar. Die Erfahrungen daraus sollten deshalb in den politischen Diskussionsprozess einfließen, dies ist ja eine der Hauptaufgaben von Forschung im Rahmen der Nationalen Forschungsprogramme. Aus unseren Erfahrungen schliessen wir, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen Feldversuche mit GV-Pflanzen in der Schweiz für einzelne Forschungsgruppen ohne Unterstützung aus grossen Forschungsprogrammen (wie z.B. des NFP59) nicht durchführbar sind. In der Tat wurden und werden in der Schweiz seit Inkrafttreten des GTG im Jahr 2004 ausserhalb des NFP59 keine Feldversuche beantragt.

Schlussfolgerung: Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen forschungsfreundlicher werden

Die weltweiten Erfahrungen mit Gentechnik zeigen, dass die Basis der Gesetzgebung, nämlich die implizite Annahme, GV Pflanzen seien gefährlicher als mit klassischen Verfahren gezüchtete Pflanzen und deshalb besonders regulierungsbedürftig, nicht weiter haltbar ist. Das GTG führt zu teuren Versuchen. Falls es in der Schweiz weiterhin Feldversuche mit GV-Pflanzen geben soll, gerade auch im Bereich der ökologischen Risikoforschung, dann muss das GTG forschungsfreundlicher werden. Ansonsten ist davon auszugehen, dass die oben beschriebenen Hürden zumindest für die öffentliche Forschung wegen Knappheit der finanziellen und personellen Ressourcen prohibitiv wirken, und die Gentechnikforschung mit Feldversuchen in der Schweiz eingestellt wird.

Die Feldversuche in Pully und Reckenholz haben verschiedene Aspekte zu Tage gefördert, die vom geltenden GTG unbefriedigend geregelt werden. Die Folgen davon sind Unsicherheiten im Bewilligungsverfahren und erhebliche finanzielle, personelle und zeitliche Reibungsverluste infolge rechtlicher Auseinandersetzungen. Die Forschung kann sich solche Reibungsverluste nicht leisten, weder aus finanzieller Sicht noch mit Blick auf den internationalen Innovationswettbewerb. Wir sehen ein grosses Bedürfnis, den Anliegen der Forschung vermehrt Rechnung zu tragen. Zu konkretisieren wäre insbesondere die Frage der Parteilegitimation. Es darf nicht sein, dass Forschungsvorhaben und wissenschaftliche Feldexperimente ohne sachlichen Grund durch Beschwerden um Jahre verzögert und dadurch erheblich verteuert werden können. Gerade solche Beschwerden lässt das Gesetz zu. Die Forschung im Bereich der Grünen Gentechnik droht unter missbräuchlich erhobenen Rechtsmitteln zu ersticken.

Vandalenakte oder andere weltanschaulich geprägte Störaktionen sind eine sehr ernsthafte Bedrohung für die Forschung. Auch hier zeigt die Erfahrung aus den bisher in der Schweiz durchgeführten Freisetzungsversuchen, dass das Gesetz zu wenig Schutz bietet. Interessanterweise enthält das GTG eine ganze Reihe von Strafbestimmungen, die aber ausschliesslich den Versuchsverantwortlichen betreffen. Für Zerstörungsaktionen gibt es keine Strafbestimmung (ausser wenn Mensch, Tier oder Umwelt in schwere Gefahr gebracht werden).

Auch das Strafgesetzbuch bietet wenig Hilfe:

Art. 230^{bis} 1

Gefährdung durch gentechnisch veränderte oder pathogene Organismen

¹ Wer vorsätzlich gentechnisch veränderte oder pathogene Organismen freisetzt oder den Betrieb einer Anlage zu ihrer Erforschung, Aufbewahrung oder Produktion oder ihren Transport stört, wird mit Freiheitsstrafe von einem bis zu zehn Jahren bestraft, wenn er weiss oder wissen muss, dass er durch diese Handlungen:

- a. Leib und Leben von Menschen gefährdet; oder
- b. die natürliche Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen oder deren Lebensräume schwer gefährdet.

Da ein Feldversuch nie bewilligt würde, falls a. oder b. bei einer Vandalenaktion eintreten könnte, ist auch dieser Artikel bedeutungslos für die rechtliche Ahndung von Zerstörungsaktionen. Im Fall der Aktion vom 13. Juni 2008 ermittelt die Polizei denn auch nur in den Straftatbeständen Sachbeschädigung Art. 144 Abs. 1 StGB, Hausfriedensbruch Art. 186 StGB und Drohung Art. 180 StGB. Es ist also rechtlich bedeutungslos, dass in einen Feldversuch mit gentechnisch veränderten Pflanzen eingedrungen wurde. Die Straftatbestände für die Zerstörung eines Feldversuchs ohne GV-Pflanzen wären identisch.

Zudem bietet das GTG weder griffige Ansatzpunkte, weltanschauliche Gruppierungen, die Störaktionen oder Vandalenakte fördern, in die Verantwortung zu nehmen, noch sieht es Strafbestimmungen zur Prävention von Vandalenakten vor. Auch hier sehen wir einen Bedarf, das GTG anzupassen im Sinne der Schaffung von zumutbaren Rahmenbedingungen für die Forschung.

Appendix 1: Feldversuche sind nur kleine Teile von Forschungsprojekten: ein Beispiel aus Korea

Siehe besonders den kursiv hervorgehobenen Teil des Abstracts.

Plant Physiology 150:1368–1379 (2009)
© 2009 American Society of Plant Biologists

Overexpression of the Transcription Factor *AP37* in Rice Improves Grain Yield under Drought Conditions^{1,[W],[OA]}

Se-Jun Oh, Youn Shic Kim, Chang-Woo Kwon, Hye Kyong Park, Jin Seo Jeong and Ju-Kon Kim

School of Biotechnology and Environmental Engineering, Myongji University, Yongin 449–728, Korea

Transcription factors with an APETELA2 (*AP2*) domain have been implicated in various cellular processes involved in plant development and stress responses. Of the 139 *AP2* genes predicted in rice (*Oryza sativa*), we identified 42 genes in our current study that are induced by one or more stress conditions, including drought, high salinity, low temperature, and abscisic acid. Phylogenetic analysis of these 42 stress-inducible *AP2* genes revealed the presence of six subgroups (I–VI) with distinct signature motifs. Two genes, *AP37* and *AP59*, representing subgroups I and II, respectively, were functionally characterized. Both genes were found to be induced upon 2 h of exposure to drought and high-salinity conditions but to differ in their expression profile upon exposure to low temperature and abscisic acid. The overexpression of *AP37* and *AP59* in rice under the control of the constitutive promoter *OsCc1* increased the tolerance to drought and high salinity at the vegetative stage. Increased tolerance to low temperatures was observed only in *OsCc1:AP37* plants. *More importantly, the OsCc1:AP37 plants showed significantly enhanced drought tolerance in the field, which increased grain yield by 16 % to 57 % over controls under severe drought conditions, yet exhibited no significant difference under normal growth conditions. In contrast, grain yield in OsCc1:AP59 plants in the field was reduced by 23 % to 43 % compared with controls under both normal and drought stress conditions.* Microarray experiments identified 10 and 38 genes that are up-regulated by *AP37* and *AP59*, respectively, in addition to 37 genes

that are commonly induced by both factors. Our results suggest that the *AP37* gene has the potential to improve drought tolerance in rice without causing undesirable growth phenotypes.

Appendix 2: Zerstörungsaktionen vom 13. Juni 2008 in Zürich und 23. Juni 2009 in Pully.

Dringliche Anfrage im Zürcher Kantonsparlament (28. April 2008)

DRINGLICHE ANFRAGE von Urs Hans (Grüne, Turbenthal), Sabine Ziegler (SP, Zürich) und Gerhard Fischer (EVP, Bäretswil) sowie Mitunterzeichnende

betreffend Hohe Sicherheitskosten für die Gentech-Freisetzungsversuche am Reckenholz

Das heutige Sicherheitsdispositiv zu den Gentech-Freisetzungen auf dem Versuchsgelände Reckenholz geht weit über das hinaus, was im Vorfeld angekündigt wurde. Statt eines 1,5 Meter hohen Maschendrahtzauns steht heute ein massiver, 2 Meter hoher, mit Eisenrohren verstärkter Zaun mit zusätzlich zwei Stacheldrähten. Das Grundstück steht unter permanenter Bewachung durch die Polizei. Dazu geeignete Unterstände und eine Fluchtanlage wurden speziell erstellt.

Ausschnitt aus dem Videoband Zürich Reckenholz, 13. Juni 2008



Ausschnitt aus dem Bekennerbrief zum Anschlag in Reckenholz vom 13. Juni 2008 (Faksimile)

Heute sind wir diesem Freilandversuch und die Studie der Kontaminierung mittels Kontaminierung entgegengetret. Wir sind überzeugt, dass diese angeblich im Interesse der Öffentlichkeit stehende Forschung, ausschliesslich dem Profit des Kapitals dienen wird. Desweiteren müssen wir davon ausgehen, dass diese Studie, durch die Aufgaben die ihr anvertraut wurden in die Hände der Privatforschung arbeitet. Nicht anderes rechtfertigt eine Studie in einem konkurrenzfähigen Bereich wie der Biotechnologien.

Einmal mehr wird die brutale Manipulation des Lebens ohne jede Kontrolle über die Konsequenzen der Verbreitung dieser GVO durchgeführt. Dazu kommt, dass dieses Forschungsprogramm darauf abzielt, Gentechnologie anwendbar und kommerziell verwertbar zu machen. Ebenso wie das kriminelle Unternehmen Syngenta Gentech-Pflanzen in der Schweiz entwickelt. Zusätzlich ist dem Forschungsprogramm PNR59 eine "Marktstudie" der Bevölkerung angeschlossen, die der Privatwirtschaft dienen wird, wenn die Zeit reif ist.

Aus diesen Gründen schauen wir nicht einfach passiv zu, sondern handeln jetzt bevor es zu spät ist. Wir vertreten die Meinung, dass heute gehandelt werden muss, für die Freiheit des Lebensformen, für die Autonomie der Landwirtschaft und für eine nachhaltige Nutzung der Anbauflächen. Das ist das einzige Mittel, um eine eigenständige Lebensmittelversorgung für alle zu gewährleisten, und um Hungersnöte und Katastrophen, die uns die kriminellen Ausbeuter der Agrarindustrie bescheren, zu verhindern.

Kollektiv "Freitag 13."

Ausschnitt aus dem zum Anschlag in Pully vom 23. Juni 2009

la verite est qu'il existe une seule volonte, celle de faire des profits sur ce qui est de tout le monde et de transformer la planete en une sterile monoculture. les resultats de decennies d'agriculture industrielle et de recherches scientifiques est tragique, pour les populations et pour la nature. nous n'avons pas besoin des chercheurs pour savour che qui est ethiquement justifiable et nous agissons en ecoutant notre coeur, refusant la logique du profit a tout prix. nous nous opposons et nous nous defendons, et enfreignons la loi si necessaire. nous savons que cette methode pretera a controverse. mais que pouvons-nous faire face a la violation de l'intimite de chaque etre vivant, sinon resister de toutes nos forces et par chaque moyen necessaire?

Aus «Le matin bleu», 25. Juni 2009

« Je n'ai pas participé à cette action. Mais, vu que personne n'a été blessé, je la trouve légitime »
Julien Sansonnens, actif dans la lutte anti-OGM

Feldzerstörungen und faktisches Arbeitsverbot: ein Erfahrungsbericht

Andreas Schier

Jeder Wissenschaftler träumt davon, seinen Namen irgendwann einmal in einem der bekannten Fachjournale lesen zu können. Für mich ging dieser Traum im vergangenen Jahr sogar in Erfüllung. Die renommierte Fachzeitschrift «Nature» widmete mir und meinem Projekt in ihrer Mai-Ausgabe fast eine komplette Seite – sogar mit Bild. Freuen konnte ich mich darüber allerdings nicht. Denn in dem Artikel ging es nicht um eine Würdigung meiner wissenschaftlichen Arbeit, sondern um deren jähes Ende: das meiner Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Maispflanzen. Ich habe meine Forschung nämlich nicht freiwillig eingestellt. Vielmehr wurde mir dieser Schritt von der Hochschulleitung nahe gelegt, nachdem die Besetzung der Versuchsflächen durch Gentechnikgegner und die damit verbundene Drohung, bis zum Abbruch der Versuche zu bleiben, binnen weniger Tage landesweit ein beachtliches Medienecho hervorgerufen hatte.

«Wie konnte es dazu kommen», schrieb damals die ZEIT, mit deren Ressortleiter für Wissenschaft ich ein langes Gespräch hatte, «dass eine Hochschule höchst selbst ihre im Grundgesetz verankerte Forschungsfreiheit beschneidet?»

Ich will mich darauf beschränken, den Hergang zu schildern, die Konsequenzen aufzuzeigen und an einigen Stellen des Vortrages Akteure oder Medien durch Zitate selbst sprechen zu lassen.

Zum Hintergrund:

Seit 13 Jahren konzentriere ich mich auf die praktische Untersuchung gentechnisch veränderter (GV) Pflanzen. Von 1996 bis 2001 haben wir Möglichkeiten zur Unkrautbekämpfung mit GV herbizidtoleranten Zuckerrüben untersucht (Tabelle 1). Später gab es Feldversuche, um herauszufinden, welchen Einfluss herbizidresistenter GV-Mais bei verschiedenen Bodenbearbeitungsmethoden auf die Populationen von Laufkäfern und Spinnen haben, die auf dem Acker leben (Tabelle 2). In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit Pilzkrankungen bei Mais und der damit verbundenen Belastung von Mais mit Pilzgiften – so genannte Mykotoxine. Diese Giftstoffe können entstehen, wenn Frassschädlinge

wie der Maiszünsler den Mais befallen und in dessen Gefolge Schadpilze vermehrt durch die Frasswunden in die Pflanze eindringen. Wir haben unter Einbeziehung transgener Bt-Maissorten Möglichkeiten untersucht, die zu einem verringerten Pilzbefall und somit auch zu einer geringeren Mykotoxinbelastung führen.

Das Projekt fand unter meiner Leitung statt. Es war ordnungsgemäss beantragt, seine Durchführung genehmigt, die Bedingungen transparent. In den Jahren 1996, 1997, 1999 und 2001 sind unsere Versuche von Unbekannten zerstört worden (Abb. 1). Doch wir konnten Teile der Projekte retten und am Schluss wissenschaftliche Aussagen treffen. Auch 2004, 2006 und 2007 kam es zu Zerstörungsaktionen, mit denen wir uns arrangieren mussten.



Abb. 1: Die 3 am 20./21.07.2006 zerstörten Wertprüfungsversuche der HfWU, die im Rahmen der Sortenzulassung angelegt wurden.

Die aktuelle Feldbesetzung (Abb.2) wurde nun leider von unserer Hochschulleitung zum Anlass genommen, unsere Feldversuche vollends zum Erliegen zu bringen: Nur vier Tage nach Beginn der Besetzung wurde dem Drängen der etwa 15 Besetzer nachgegeben, der Versuch wurde abgebrochen und der Rektor sprach zudem eine Art Moratorium

aus: Für die Dauer seiner Amtszeit, zum damaligen Zeitpunkt fünf Jahre, würden auf hochschuleigenen Flächen keine Versuche mit GV Pflanzen mehr durchgeführt.

Die Entscheidung der Hochschulleitung war schnell gefällt. Von Anbeginn wollte man weder Polizei einschalten, noch gar das Feld räumen lassen. Vielmehr suchte man «den Dialog» zu den Besetzern. Diese wiederum begrüsstes dieses Ansinnen, machten aber unmissverständlich klar, dass der Dialog für sie nur einen Ausgang haben konnte: Die Versuche werden eingestellt – andernfalls werde man bleiben, bis es für eine Aussaat ohnehin zu spät sei. Überflüssig zu erwähnen, dass die Fläche in kürzester Zeit ohnehin bis zur Unbrauchbarkeit verwüstet worden wäre. Ich, für meine Person, lehnte Gespräche mit den Besetzern auf dieser Basis ab, da es sich nach meiner Überzeugung hier nicht um einen gewünschten Dialog, sondern schlicht um Erpressung handelte.

Der Rektor, seines Zeichens Wirtschaftswissenschaftler, stand den Versuchen immer skeptisch gegenüber und fürchtet nun endgültig um den Ruf der Hochschule, den er durch die Projekte mit gentechnisch veränderten Pflanzen gefährdet sah. Ich wurde sodann auch von Rektorat und dem Vorsitzenden des Hochschulrates aufs Nachdrücklichste dazu aufgefordert, diese Versuche einzustellen. In der Pressemitteilung der Hochschule las sich das dann so: «Andreas Schier, der wissenschaftliche Leiter des Projektes, kommt der dringenden Empfehlung der Hochschulleitung und des Hochschulrates nach, das Forschungsprojekt mit gentechnisch veränderten Maispflanzen einzustellen. Die kritische und differenzierte Haltung der Hochschulleitung gegenüber dem Projekt ist bekannt. Der Rektor der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Professor Dr. Werner Ziegler, macht keinen Hehl daraus, dass der wachsende öffentliche Druck und die Feldbesetzung auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb Tachenhausen die nun gefasste Entscheidung beschleunigt habe. Nach wie vor gilt für die Hochschulleitung allerdings das uneingeschränkte Prinzip der Freiheit der Forschung und Lehre. Daran habe sich nichts geändert. Ein Ende des Projektes war daher nur mit der Zustimmung des beteiligten Wissenschaftlers möglich. Der Projektleiter Professor Dr. Andreas Schier beugt sich dem auf ihn ausgeübten Druck.» Die Prorektorin verdeutlichte ihre persönliche Meinung zu dem Vorgehen in einem Gespräch mit der ZEIT: «Die Freiheit der Forschung kann keine Freiheit per se sein», sagt Prorektorin Frau Professorin Dr. Cornelia Niederdrenk-

Felgner. «Sie können doch auch keine Schusswaffenforschung betreiben, indem Sie auf lebende Menschen zielen.»



Abb. 2: Die Feldbesetzung einer Freisetzungsfäche der HfWU am 4. April 2008

Auf einer Fläche der Universität Giessen gab es im gleichen Zeitraum ebenfalls eine Feldbesetzung, die wesentlich länger andauerte, aber ebenfalls mit einem Abbruch der Versuche endete. Die Entscheidung zur Einstellung der Forschungsarbeiten wurde allerdings immerhin einvernehmlich zwischen Hochschulleitung und dem zuständigen Lehrstuhlinhaber getroffen. In Nürtingen beugte sich der projektleitende Wissenschaftler dem Druck der Hochschulgremien. Beide Entscheidungen deuten allerdings ohne Zweifel darauf hin, dass es zukünftig an Hochschulen noch schwerer wird, biotechnologische Agrarforschung zu betreiben.

Die aktuelle Situation bestätigt die Prognosen des letzten Jahres: Fast keine deutsche Hochschule hat in diesem Jahr eine Freisetzung gewagt. Versuche anderer wissenschaftlicher Institutionen, Unternehmen oder Landes- und Bundeseinrichtungen wurden grösstenteils besetzt, zerstört und/oder eingestellt. Forschende Wissenschaftler erhielten Drohbriefe mit diffamierendem Inhalt, ein Wachmann wurde niederge-

schlagen und der Anbau des seit Jahren zugelassenen, gentechnisch veränderten Mais MON810 wurde mit wissenschaftlich nicht haltbaren Begründungen kurzfristig untersagt. Davon betroffen sind sowohl sämtliche Koexistenzprüfungen des Bundes wie auch alle Wertprüfungen mit gentechnisch verändertem Mais. Im Bundesland Bayern wird darüber hinaus ein Langzeitanbauversuch zur Biosicherheit von MON810 an 5 Standorten abgebrochen.

Ich persönlich sah nie die Notwendigkeit, meine Forschungsprojekte einzustellen. Ich bin Naturwissenschaftler und ging meiner Verpflichtung nach, wichtige Fragen im Bereich der Agrarwissenschaften zu erforschen und das Wissen an die Studierenden weiterzugeben. Wir haben immer alle gesetzlichen Bestimmungen eingehalten. Die Forschung zur Grünen Gentechnik wurde bislang auch von politischer Seite als wichtig erachtet, um verlässliche Aussagen über den Anbau transgener Pflanzen treffen zu können. Die aktuellen Diskussionen über die weltweite Verknappung von Lebensmitteln zeigt überdies, wie wichtig es ist, innovative Agrartechnologien zu fördern.

Weder das baden-württembergische Wissenschafts- noch das Landwirtschaftsministerium haben im letzten Jahr auf die Vorgänge an der HfWU Nürtingen reagiert. Es gab lediglich eine Einladung ins Bundesministerium für Bildung und Forschung in Berlin, wo sich Herr Staatssekretär Dr. Thielen über die Ereignisse informieren wollte. Verlautbarungen von offizieller Stelle oder gar Konsequenzen erfolgten nicht. Eine gleichermassen bedauerliche wie bedenkliche Entwicklung.

Im Rahmen der Novelle des deutschen Gentechnikgesetzes verteidigten Forschungsinstitutionen ihren Anspruch auf freie wissenschaftliche Arbeit. Die Allianz der grossen Wissenschaftsorganisationen in Deutschland beklagte die forschungsfeindlichen Regelungen des neuen Gentechnikgesetzes. Der Allianz gehören an: Deutsche Forschungsgemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, Hochschulrektorenkonferenz, Leibniz-Gemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, und der Wissenschaftsrat (siehe Pressinformation der Max-Planck-Gesellschaft vom 7. September 2004). Sie wehrten sich gegen zu strenge politische Auslegungen. Die Ereignisse des letzten Jahres legen den Schluss nahe, dass es offenbar Forschungsbereiche gibt, die aus der naturwissenschaftlichen Lehre ausgeschlossen werden sollen. Sollten diese Bestrebungen fruchten, ist ein ganzheitliches naturwissenschaftliches Studium in Deutschland

nicht mehr möglich. Studierende, die sich für die modernen Biowissenschaften interessieren, müssten sich dann überlegen, ob sie nicht besser ins Ausland gehen – so wie es ihnen bereits von vielen Forschern vorgemacht wird.

So war die Einstellung des Projektes auch für die Studierenden, die auf den Feldern der Hochschule praktische Erfahrungen sammeln konnten, ein herber Schlag. Sie wollen vor allem eine zukunftsorientierte Ausbildung. Sie erwarten deshalb, in Theorie und Praxis wissenschaftlich über neue Methode der Pflanzenzüchtung ausgebildet zu werden. Die Grüne Gentechnik wird weltweit als Zukunftstechnologie bezeichnet. Entsprechend empört waren die Studenten über die Forschungseinschränkungen durch unsere Hochschulleitung und den Hochschulrat. Ein grosser Teil der rund 240 Studenten aus dem Studiengang Agrarwirtschaft setzte spontan einen Protestbrief auf: «Gemäss dem Leitsatz «Freiheit für Forschung und Lehre» fordern wir, dass der besetzte Acker so schnell wie möglich geräumt und die Forschung im Bereich der Gentechnik wieder aufgenommen wird», der dem Rektor übergeben wurde. Unter den Unterzeichnern waren auch Studierende, die der Grünen Gentechnik kritisch gegenüber stehen. Leider fand das Engagement deutlich weniger öffentliches Interesse als die Aktionen der fünfzehn Feldbesetzer.

Die Reaktion der Medien

Die Lokalpresse hat sich schon immer auf die Seite der Gegner geschlagen. Auch in Leserbriefen, zum Beispiel an die lokale Nürtinger Zeitung schlug sich dieser Geist dann nieder.

Ein Redakteur begründete sein Vorgehen und seine undifferenzierte Haltung gegenüber der an der Hochschule betriebenen Forschung in einem Interview einmal damit, dass er sich als «als Anwalt der Leute» sehe und dass die Ängste der Leute höher zu bewerten seien als die Freiheit der Forschung. Die *Nürtinger Zeitung*, deren Team dieser Redakteur angehörte, stand mit ihrer Haltung nicht allein. Auch die *Stuttgarter Zeitung*, hat die Hochschule zum Stopp der Experimente beglückwünscht, unter der Überschrift *Bessere Welt*. Auch hier wurde den Stimmen der Kritiker viel Raum gegeben. Dabei verbreitete die Zeitung auch Fehlinformationen über die biologischen Risiken der Versuche.

Die überregionalen und internationalen Medien wiederum beklagten eher die Einschränkung der Forschungsfreiheit und zeigten sich empört über das Vorgehen der Hochschulleitung. Von Spiegel über ZEIT, Welt, FAZ, Süddeutsche, Focus bis hin zu nature war man sich in diesem Punkt einig und spekulierte bereits über die (wissenschafts-)politischen und schlussendlich auch ökonomischen Auswirkung, die derlei Praxis mit sich bringen könnte.

Die Ereignisse an der Hochschule Nürtingen-Geislingen im letzten Jahr haben gezeigt, dass Willkür in einer solch politisierten Debatte wie jener um die Grüne Gentechnik offensichtlich ein Mittel ist, sich erfolgreich über bestehende Gesetze und deren Güter hinwegzusetzen. Es ist eine Situation entstanden, die die Grenzen des Expertenwissens deutlich macht. Es gab und gibt keine fachlichen Gründe, die Erforschung der Grünen Gentechnik zu behindern oder gar zu stoppen. Immer noch wird die Grüne Gentechnik von interessierten Gruppen als eine Hochrisikotechnologie dargestellt. Und dies, obwohl es seit Jahren eine biologische Sicherheitsforschung gibt. Sie konnte bis zum heutigen Tag für die zugelassenen gentechnisch veränderten Pflanzen keine negativen Auswirkungen für Mensch oder Umwelt nachweisen. Dennoch ist die Auffassung weit verbreitet, mögliche Folgen gentechnisch veränderter Pflanzen für die Umwelt wären noch nicht erforscht. Während Nichtregierungsorganisationen und Politik diese Haltung verstärken, sind Fachwissenschaftler in der öffentlichen Debatte immer weniger zu vernehmen.

Die Erforschung der Grünen Gentechnik, der nicht nur von der wissenschaftlichen Fachwelt grosse Potentiale zugeschrieben werden, ist zukunftsweisend und wurde, zumindest noch im letzten Jahr von politischer Seite auch ausdrücklich gewünscht. So sagte der ehemalige Landwirtschaftsminister Seehofer damals noch, man brauche die Forschung hier in Deutschland. Es wäre nicht wünschenswert, dass uns Länder wie China oder Indien Nachhilfestunden in der Grünen Gentechnik geben, weil die Forschung eben nicht hier, sondern im Ausland betrieben wird. Forschung an transgenen Pflanzen kann eben nicht allein im Labor, sondern sie muss auch im Freiland erfolgen. Die Vorgänge in Nürtingen und andernorts sprechen eine andere Sprache. Wenn sich Wissenschaftler nicht aus fachlichen oder juristischen Gründen sondern wegen persönlichem Druck aus einem Forschungsprojekt zurückziehen müssen, dann bedeutet dies nichts anderes als einen willkürlichen Eingriff in die Forschungsfreiheit und damit eine Verletzung der vom

Grundgesetz verbrieft Rechte und Prinzipien. Diesen sollten sich auch Feldbesetzer und deren Unterstützer verpflichtet fühlen, aber auch an ihnen gemessen werden.

Die Forschung wird natürlich weitergehen. Möglicherweise nicht in Deutschland, aber im innovationsfreudigeren Ausland. Entsprechende Forschungs Kooperationen wurden bereits vielfältig geschlossen. Das ist nicht anders als seinerzeit in der roten Gentechnik. Und mit der Forschung gehen auch die Forscher.

Jahr	Ereignisse während der Durchführung der Versuche mit gentechnisch veränderten, glufosinat-toleranten Zuckerrüben
1996	<ul style="list-style-type: none"> - Das Feld wurde am 16.04. von ca. 200 Versuchsgegnern besetzt. Abbruch der Aussaat. - Verspätet Aussaat am 17.04. - Zerstörung am 13./14.05. zu 30 % - Zerstörung am 16./17.05. zu 60 % - Zerstörung am 14./15.06. zu 90 % - Am 10.07. wurden ca. 20 Zuckerrüben aus einzelnen Versuchspartzellen herausgerissen. - Versuchsabbruch am 1.08.
1997	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung am 23./24.05. zu 10 % • Zerstörung am 06./07.06. zu 90 % • Versuchsabbruch am 11.07.
1998	keine Zerstörung
1999	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung am 5./6.7. zu 5 %
2000	keine Zerstörung
2001	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung am 13./14.06. zu 100 % – Versuchsabbruch

Tab.: 1 Chronologie der Versuchszerstörungen und Feldbesetzung an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen von 1996 bis 2001

Jahr	Ereignisse während der Durchführung der Versuche mit gentechnisch veränderten, glyphosat-toleranten und insektenresistenten (Bt) Maissorten
2002	keine Zerstörung
2003	keine Zerstörung
2004	<ul style="list-style-type: none"> - Zerstörung am 23./24.05. zu 50 % - Nochmalig Aussaat am 27.05.
2005	keine Zerstörung
2006	<ul style="list-style-type: none"> • 5. 6. Die im Internet angekündigte Zerstörungsaktion wurde am frühen Nachmittag durchgeführt. Die Täter haben sich während der Tat gefilmt und das Video im Internet verbreitet. Die Personalien der Täter konnten von der Polizei festgestellt werden. • Erneute Zerstörung von unbekanntem Tätern am 20./21.07.2006
2007	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung am 23./24.7. verschiedene Maisversuche (Herbizidtoleranz, Maiszünslerresistenz und Maiswurzelbohrerresistenz) • 2. Zerstörung am 27.7. Wertprüfungsversuche des Bundessortenamtes
2008	<ul style="list-style-type: none"> • 4.4. Feldbesetzung von ca. 15 Versuchsgegnern, wie an der Uni Gießen • 9.4. Einstellung aller Freisetzung- und Anbauversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen an der HfWU für 5 Jahre

Tab.: 2 Chronologie der Versuchszerstörungen und Feldbesetzung an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen von 2002 bis 2008

Forschungsfreiheit als Grundrecht

Variante: Bedroht das schweizerische Gentechnikrecht das Grundrecht der Wissenschaftsfreiheit?

Rainer J. Schweizer

I. Gehalt und Tragweite der Wissenschaftsfreiheit

1. Die Wissenschaftsfreiheit wird durch Art. 20 Bundesverfassung¹ gewährleistet:

«Die Freiheit der wissenschaftlichen Lehre und Forschung ist gewährleistet.»

Sie wird auch von den internationalen Menschenrechtspakten geschützt, namentlich durch Art. 10 der Europäischen Menschenrechtskonvention (EMRK)² im Rahmen des Schutzes der Meinungsfreiheit:

«(1) Jede Person hat das Recht auf freie Meinungsäußerung. Dieses Recht schließt die Meinungsfreiheit und die Freiheit ein, Informationen und Ideen ohne behördliche Eingriffe und ohne Rücksicht auf Staatsgrenzen zu empfangen und weiterzugeben. Dieser Artikel hindert die Staaten nicht, für Hörfunk-, Fernseh- oder Kinounternehmen eine Genehmigung vorzuschreiben.

(2) Die Ausübung dieser Freiheiten ist mit Pflichten und Verantwortung verbunden; sie kann daher Formvorschriften, Bedingungen, Einschränkungen oder Strafdrohungen unterworfen werden, die gesetzlich vorgesehen und in einer demokratischen Gesellschaft notwendig sind für die nationale Sicherheit, die territoriale Unversehrtheit oder die öffentliche Sicherheit, zur Aufrechterhaltung der Ordnung oder zu Verhütung von Straftaten, zum Schutz der Gesundheit oder der Moral, zum Schutz des guten Rufes oder der Rechte anderer, zur Verhinderung der Verbreitung vertraulicher Informationen oder zur Wahrung der Autorität und der Unparteilichkeit der Rechtsprechung.»

2. Die Wissenschaftsfreiheit umfasst

- a) die **Forschungsfreiheit**. Diese meint zum Einen die Freiheit, sich mittels Forschung eine Meinung über Sachverhalte zu bilden und diese frei zu verbreiten, und bedeutet zum Andern die Freiheit, mit Forschung Erkenntnisse zu vertiefen und zu mehren, und sich dadurch frei selbst zu verwirklichen und zu entfalten;
- b) die **Lehrfreiheit**, die berechtigt, wissenschaftliche Erkenntnisse in eigener Verantwortung zu vermitteln. Dazu gehört namentlich das Recht, über Inhalt, Methode und Ablauf von Lehrveranstaltungen frei zu bestimmen. Strittig in der schweizerischen Rechtswissenschaft ist, ob die Wissenschaftsfreiheit auch
- c) die **Lernfreiheit** umfasst. Diese ist das Recht der Studierenden, im Rahmen der Lehrpläne, Studien- und Prüfungsordnungen ihr Studium und ihre wissenschaftliche Arbeit selbst zu gestalten. Insbesondere dürfen die Dozierenden die eigenen wissenschaftlichen Erkenntnisse der Studierenden nicht unterdrücken.

Meines Erachtens ist es falsch, das Grundrecht der Lernfreiheit nicht anzuerkennen, denn aus Sicht der Studierenden ist die Lernfreiheit fundamentaler Bestandteil ihrer Entfaltung und Entwicklung in Bildung und persönlicher Freiheit. Ausserdem brauchen auch die Dozierenden nicht nur für sich selbst eine Freiheitsgarantie, sondern auch Garantien für die Lernenden, denn nur mit und über diese können in der Lehre Erkenntnisse aufgebaut werden. Die Lernfreiheit ist somit ein notwendiges Spiegelbild der Lehrfreiheit. Das ETH-Gesetz³ sieht dies im Übrigen ebenso:

«Art. 5 Autonomie

(3) An den ETH besteht Lehr-, Lern- und Forschungsfreiheit.»

3. Träger/innen bzw. Grundrechtsberechtigte der Wissenschaftsfreiheit sind alle **Menschen**, namentlich auch Personen in besonderen Rechtsverhältnissen, wie sie für staatliche Bildungseinrichtungen bestehen. Träger/innen sind zudem **private und sogar öffentlich-rechtliche juristische Personen** (etwa Hochschulen, Forschungsanstalten, Akademien), soweit es um den Schutz ihrer Autonomie in Forschung und Lehre geht.

4. Wirkungen der Wissenschaftsfreiheit sind, dass sie

- a) den **Grundrechtsberechtigten** ein **Abwehrrecht** gegen staatliche und (mittelbar) gegen gesellschaftliche Eingriffe in die intellektuelle und methodische Unabhängigkeit und die freie Wahl der Forschungs- und Lehrthemen und der Lehrmethoden geben, das vor Gericht eingefordert werden kann.

Die Wissenschaftsfreiheit vermittelt allerdings

- b) **keinen individuellen Anspruch** auf staatliche Förderleistungen, z.B. auf Forschungsförderungsmittel oder auf Studien- oder Forschungsplätze.
- c) Dennoch bildet die Wissenschaftsfreiheit, wegen ihrer grundlegenden Bedeutung für Bildung, soziale, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung, **ein Gestaltungsprinzip** staatlicher Bildungspolitik sowie einen ständigen **Schutz- und Förderauftrag** für Bund und Kantone.
- d) Der Staat muss die Wissenschaftsfreiheit somit aktiv **achten** und **fördern**, d.h.:
 - er soll sie vor ungerechtfertigten Eingriffen (z.B. von Religionsgemeinschaften) schützen,
 - er soll Forschungen in aller Vielfalt fördern, ohne in die Forschungsmethoden einzugreifen,
 - er muss Forschungs- und Lehrinrichtungen (Hochschulen etc.) errichten und betreiben, und dies nicht nach politischer oder ökonomischer Nützlichkeit,
 - und er muss Forschung und Lehre auch respektieren, wenn sie kritisch, unbequem oder der herrschenden Lehre widersprechend ist.

II. Einschränkungen der Wissenschaftsfreiheit

1. Die Wissenschaftsfreiheit der Individuen und die der Institutionen kann

- a) mit **Abwehr- und Schutzansprüchen anderer Grundrechtsberechtigter** aus anderen Grundrechten **kollidieren**, z.B. mit der persönlichen Freiheit (einschliesslich ihrer physischen und psychischen Gesundheit) von Patient/innen, mit dem Diskriminierungsverbot von für die Forschung interessanten Minderheiten, oder mit der Wirtschaftsfreiheit von Unternehmen, die ihre Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse wahren wollen.

Der Wissenschaftsfreiheit stehen zudem

- b) **öffentlich-rechtliche**, insbesondere verfassungsrechtliche, **einschränkende Vorschriften** entgegen, z.B. Strafbestimmungen zum Schutz von Leben und Gesundheit; Bestimmungen zum Gesundheitsschutz im Medizinal- und Heilmittelrecht; oder das Recht auf Schutz vor ionisierenden Strahlen; Schranken des Umgangs mit Embryonen Fortpflanzungsmedizinrecht; Schranken der genetischen Untersuchungen nach Genomanalysegesetz, aber auch z.B. das Umweltschutzrecht, etwa betreffend Umgang mit pathogenen Organismen, giftigen Stoffen oder mit Versuchstieren.

Bei diesen gegenüber der Wissenschaftsfreiheit bestehenden, verfassungsrechtlich oder gesetzlich gebotenen Einschränkungen geht es in aller Regel um eine Güter- und/oder Interessenabwägung und darum, einen verhältnismässigen Ausgleich zwischen den Schutzmassnahmen zu schaffen.

Strittig ist aber, meines Erachtens, zu bejahen, ob es nicht **ganz ausnahmsweise auch absolute Grenzen** für die Wissenschaftsfreiheit gibt. So ist es absolut unzulässig, Implantation eines Mensch-Tier-Mischwesens in den Uterus einer Frau oder Forschungen über Folter mit Anwendung von Foltertechniken vorzunehmen.

III. Verletzt das Schweizer Gentechnikrecht die Wissenschaftsfreiheit?

1. 1.Art. 120 Abs. 2 BV bestimmt:
 «² Der Bund erlässt Vorschriften über den Umgang mit Keim- und Erbgut von Tieren, Pflanzen und anderen Organismen. Er trägt dabei der Würde der Kreatur sowie der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt Rechnung und schützt die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten.»

Die Bundesverfassung **verpflichtet** somit den Gesetzgeber, der Forschung gewisse Schranken zu setzen.

2. Allerdings: Das Gentechnikrecht regelt den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen **auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse!** Bundesverfassung und Gentechnikrecht wollen die Wissenschaftsfreiheit auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse einschränken. So verlangt z.B. Art. 7 Abs. 1 Freisetzungsverordnung⁴

«**Art. 7** Schutz von Menschen, Tieren, Umwelt und biologischer Vielfalt vor gentechnisch veränderten Organismen

¹ Der Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen in der Umwelt muss so erfolgen, dass dadurch weder Menschen, Tiere und Umwelt gefährdet noch die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden, insbesondere dass:

a. die Gesundheit von Menschen und Tieren nicht gefährdet werden kann, insbesondere nicht durch toxische oder allergene Stoffe oder durch die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen,

b. die gentechnisch veränderten Organismen sich in der Umwelt nicht unkontrolliert verbreiten und vermehren können,

c. keine unerwünschten Eigenschaften an andere Organismen dauerhaft weitergegeben werden können,

d. die Populationen geschützter Organismen, insbesondere solcher, die in den Roten Listen aufgeführt sind, oder für das betroffene Ökosystem wichtiger Organismen, insbesondere solcher, die für das Wachstum und die Vermehrung von Pflanzen wichtig sind, nicht beeinträchtigt werden,

e. keine Art von Nichtzielorganismen in ihrem Bestand gefährdet werden kann,

f. der Stoffhaushalt der Umwelt nicht schwerwiegend oder dauerhaft beeinträchtigt wird; etc.»

3. Sicherlich bringt die Zusammenarbeit der Forschenden mit den Regulierungsbehörden **erhebliche Lasten**. Zu denken ist z.B. an die

Anforderungen an Unterlagen eines Gesuches um Bewilligung eines Freisetzungsvorsuchs nach Art. 19 Abs. 2 Freisetzungsvorschrift:

«² Das Gesuch muss insbesondere folgende Unterlagen enthalten:

a. eine Beschreibung des Versuchs mit mindestens folgenden Angaben:

1. Angaben zum Ziel und zum Kontext des Versuchs,
2. Begründung, warum die angestrebten Erkenntnisse nicht durch Versuche im geschlossenen System gewonnen werden können,
3. Darstellung der zu erwartenden neuen wissenschaftlichen Ergebnisse über die Auswirkungen auf Menschen, Tiere, Umwelt, biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung sowie über die Wirksamkeit von Sicherheitsmassnahmen, die dank dem Versuch gewonnen werden können,

b. ein technisches Dossier mit den Angaben nach Anhang IIIA oder IIIB der Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates, jedoch ohne Ausführungen zu den Überwachungsplänen,

c. die Ergebnisse früherer Versuche, insbesondere,

1. Ergebnisse von Vorversuchen im geschlossenen System, die der Abklärung der biologischen Sicherheit dienen,
2. Daten, Ergebnisse und Beurteilungen von Freisetzungsvorsuchen, die mit den gleichen Organismen oder deren Empfängerorganismen unter vergleichbaren klimatischen Bedingungen und bei vergleichbarer Fauna und Flora durchgeführt wurden,

d. die Risikoermittlung und -bewertung nach Anhang 4,

e. einen Überwachungsplan, mit dem die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller überprüfen wird, ob die Annahmen der Risikoermittlung und -bewertung nach Anhang 4 zutreffen und ob die Massnahmen zur

Einhaltung der Grundsätze nach den Artikeln 6 Absätze 1 und 2 sowie 7 GTG⁵ ausreichen, und der mindestens folgende Angaben umfasst:

1. Art, Spezifität, Empfindlichkeit und Verlässlichkeit der Methoden,
2. Dauer und Häufigkeit der Überwachung;
- f. eine Interessenabwägung nach Artikel 8 GTG, die zeigt, dass durch die gentechnische Veränderung des Erbmaterials bei Tieren und Pflanzen die Würde der Kreatur nicht missachtet worden ist,
- g. ein Informationskonzept, das darüber Auskunft gibt, wie, wann und wo die Öffentlichkeit über Gegenstand, Zeitpunkt und Ort des geplanten Freisetzungsvorsuchs informiert wird,
- h. den Nachweis, dass die Sicherstellungspflichten erfüllt sind.»

Die **Rechtsfrage** ist hier, ob diese relativ hohen Anforderungen an Forschungsprojekte nicht das Verfassungsgebot der **Verhältnismässigkeit** von Einschränkungen der Forschungsfreiheit, und besonders nicht die Zumutbarkeit verletzen (Art. 36 Abs. 3 BV). Doch die von Art. 120 BV gesetzten hohen Schutzziele **rechtfertigen grundsätzlich** die Belastungen, sofern sie sachgerecht sind und den wissenschaftlichen Methoden Rechnung tragen.

4. Im Weiteren verursacht das Gentechnikrecht unstreitig auch erhebliche **Kosten**, die sich z.B. aus Sicherstellungspflichten ergeben, wie sie in Art. 11 Abs. 1–4 FrSV vorgeschrieben werden:
«¹ Wer bewilligungspflichtige gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will (Art. 17), muss hinreichende finanzielle Mittel zur Feststellung, Verhinderung oder Behebung von Gefährdungen und Beeinträchtigungen durch gentechnisch veränderte Organismen sicherstellen.

² Wer bewilligungspflichtige gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will, muss die gesetzliche Haftpflicht sicherstellen:

- a. im Umfang von 10 Millionen Franken zur Deckung von Personen- und Sachschäden (Art. 30 GTG); und
- b. im Umfang von 1 Million Franken zur Deckung von Schäden an der Umwelt (Art. 31 GTG).

³ Wer solche Organismen für den direkten Umgang in der Umwelt erstmals in Verkehr bringen will, muss die gesetzliche Haftpflicht sicherstellen:

a. im Umfang von 20 Millionen Franken zur Deckung von Personen- und Sachschäden (Art. 30 GTG); und

b. im Umfang von 2 Millionen Franken zur Deckung von Schäden an der Umwelt (Art. 31 GTG).

⁴ Die Sicherstellungspflichten können erfüllt werden:

a. durch den Abschluss einer Versicherung bei einer zum Geschäftsbetrieb in der Schweiz ermächtigten Versicherungseinrichtung;

b. durch die Leistung gleichwertiger Sicherheiten.

⁵ Von der Sicherstellungspflicht sind befreit:

a. der Bund sowie seine öffentlich-rechtlichen Körperschaften und Anstalten;

b. die Kantone sowie ihre öffentlich-rechtlichen Körperschaften und Anstalten, sofern die Kantone für deren Verbindlichkeiten haften.»

5. Aber das Gentechnikgesetz will ganz klar auch die **Wissenschaftsfreiheit fördern**. So bestimmt es z.B. im Zweckartikel Art. 1 Abs. 2 Bst. g

«Dieses Gesetz soll:

g. der Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung im Bereich der Gentechnologie für Mensch, Tier und Umwelt Rechnung tragen.»

Und Art. 9 über gentechnische Veränderungen von Wirbeltieren sagt:

«Gentechnisch veränderte Wirbeltiere dürfen nur für Zwecke der Forschung, Therapie und Diagnostik an Menschen oder Tieren erzeugt und in Verkehr gebracht werden.»

Bedeutsam für die Forschung ist auch Art. 26 GTG, der die Förderung der Forschung, des öffentlichen Dialogs und der Ausbildung verlangt:

«¹ Der Bund kann Forschungsarbeiten und Technologiefolgenabschätzungen in Auftrag geben oder unterstützen.

² Er fördert die Kenntnisse der Bevölkerung und den öffentlichen Dialog über den Einsatz sowie die Chancen und Risiken der Biotechnologie.

³ Er kann die Aus- und Weiterbildung der mit Aufgaben nach diesem Gesetz betrauten Personen fördern.»

Das Gentechnikrecht der Schweiz fordert unzweifelhaft sehr viel von den Wissenschaftler/innen, aber es ist **nicht wissenschaftsfeindlich**. Allerdings können wohl nur grössere Industrien und grössere Forschungsinstitute die rechtlichen Anforderungen befriedigend erfüllen, und dies oft auch nur unter Beizug von Rechtsberatern. Doch dies ist z.B. in der Heilmittelforschung der Pharmaindustrie, in der Energiewirtschaft oder in der Flugzeugindustrie nicht viel anders. Auf jeden Fall sollte die Verhältnismässigkeit der gesetzlichen Pflichten bzw. Belastungen periodisch **evaluiert** werden.

IV. Aktuelle, schwere Beeinträchtigungen der Wissenschaftsfreiheit

1. Wenn über die Einschränkungen und Gefährdungen der Wissenschaftsfreiheit diskutiert wird, so ist es geboten, auch von den tatsächlich vorkommenden Fällen von schweren, verfassungsrechtlich kaum zulässigen Einschränkungen der Wissenschaftsfreiheit zu sprechen. Solche sind m.E. etwa:

- a) das Verweigern jeglicher Forschungs- und Lehrförderung für bestimmte, an sich anerkannte Wissenschaften;
- b) die Zensur, d.h. die vorausgehende, begleitende oder nachträgliche Inhaltskontrolle der Forschungen, die von staatlichen Stellen (oder Wirtschaftsmächten) aus bestimmten öffentlichen oder privaten Interessen ausgeübt wird; sowie
- c) vom Staat aufgestellte Pflichten zur Rechtfertigung der Zwecke der Forschung.

aa) Solche sah z.B. die Gen-Schutz-Initiative vom 26. Okt. 1994⁶ Art- 24^{decies} Abs. 4 (alte) BV vor:

«⁴ Die Gesetzgebung verlangt vom Gesuchsteller namentlich den Nachweis von Nutzen und Sicherheit, des Fehlens von Alternativen sowie die Darlegung der ethischen Verantwortlichkeit.»

Vergleichbares verlangt jetzt – was erschreckt – der Entwurf des Bundesrates für ein Humanforschungsgesetz von 2009⁷ wo gefordert wird:

«Art. 5 Relevanz

Forschung am Menschen darf nur durchgeführt werden, wenn deren Relevanz für die Wissenschaft sowie für das Verständnis von Krankheiten des Menschen beziehungsweise von Aufbau und Funktion des menschlichen Körpers oder für die öffentliche Gesundheit feststeht.»

V. Fazit

Die Wissenschaftsfreiheit ist in der Schweiz keineswegs selbstverständlich und keineswegs gesichert.

Die grössten Risiken für die Wissenschaftsfreiheit in diesem Land sind allerdings die **Bürokratisierung** von Lehre, Forschung und Forschungsförderung sowie die **ständige Einmischung der Politik** in die Wissenschaft z.B. durch Drohungen mit Sanktionen gegen «unbequeme» Forschende, durch Verweigerung von Forschungsgeldern oder durch Einflussnahme auf die «politisch relevante» Ausrichtung der Forschungseinrichtungen.

Deshalb gilt für die Wissenschaftsfreiheit, nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofes in Sachen Hertel gegen die Schweiz vom 25. Aug. 1998, unverändert:

«*this freedom is subject to exceptions, which [...] must, however, be construed strictly, and the need for any restrictions must be established convincingly.*»

¹ Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (Systematische Sammlung des Bundesrecht [SR] 101).

² Konvention zum Schutze der Menschenrechte und Grundfreiheiten vom 4. Nov. 1950 (SR 0.101).

³ Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Gesetz) vom 4. Okt. 1991 (SR 414.110).

⁴ Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) vom 10. Sept. 2008 (SR 814.911).

⁵ Bundesgesetz über die Gentechnik im Ausserhumanbereich (Gentechnikgesetz, GTG) vom 21. März 2003 (SR 814.91).

⁶ Eidgenössische Volksinitiative «Zum Schutz von Leben und Umwelt vor Genmanipulationen» (Gen-Schutz-Initiative) vom 26. Okt. 1994, vgl. dazu Botschaft des Bundesrates Bundesblatt [BB] 1995 II 1333.

⁷ Entwurf eines Bundesgesetzes über die Forschung am Menschen (Humanforschungsgesetz) vom 21. Okt. 2009. Dazu Botschaft des Bundesrates, BBI 2009 8045.

Literatur

Schwander Verena, Grundrecht der Wissenschaftsfreiheit im Spannungsfeld rechtlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen, 2002.

Schweizer Rainer J., Wissenschaftsfreiheit und Kunstfreiheit, in: Handbuch der Grundrechte in Deutschland und Europa, hrsg. von Detlef Merten und Hans-Jürgen Papier, Bd. VII/2, Grundrechte in der Schweiz und in Liechtenstein, 2007, § 218, S. 445–471;

Schweizer Rainer J. / Hafner Felix, Art. 20 BV, in: Die Schweizerische Bundesverfassung, Kommentar, 2. Aufl., hrsg. von Bernhard Ehrenzeller, Philippe Mastronardi, Rainer J. Schweizer, Klaus Vallender, 2008, S. 434–443.

Ethische Grenzen der Forschungsfreiheit in der Grünen Gentechnologie

Peter Schaber

Forschungsfreiheit ist ein hohes Gut, keines allerdings, das nicht sowohl rechtliche wie insbesondere auch ethische Grenzen kennen würde. Es darf nicht nach allem geforscht werden: Forschung, die sich zum Ziel setzen würde, Foltertechniken oder Weisen, Menschen psychisch zu quälen, wären ethisch klarerweise unzulässig. Was uns hier interessiert, sind allerdings nicht solche Absonderlichkeiten, sondern Forschung im Bereich *Grüner Gentechnik*. Ist hier etwas ethisch zu befürchten? Das neue Gesetz, das die Forschung am Menschen regeln soll, hält fest, dass von der Forschung die Persönlichkeit und die Würde des Menschen zu respektieren sei. Hier ist die Rede von der *Würde* des Menschen. Wie sie alle wissen, enthält die Schweizer Verfassung auch einen Artikel, der den Würdeschutz über den Menschen hinaus ausweitet: Nach Art. 120 SBV soll auch die *Würde der Kreatur* geschützt werden:

«Der Bund erlässt Vorschriften über den Umgang mit Keim- und Erbgut von Tieren, Pflanzen und anderen Organismen. Er trägt dabei der Würde der Kreatur sowie der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt Rechnung und schützt die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten.»

a) *Würde der Kreatur*

Wenn von Würde der Kreatur die Rede ist, dann sind damit nicht bloss Tiere gemeint, sondern alle Lebewesen, also auch Pflanzen. Was könnte jedoch mit der Würde von Pflanzen gemeint sein? Sicher nicht das, was wir beim Menschen im Blick haben, wenn wir von der Unantastbarkeit der Menschenwürde sprechen: Menschen können erniedrigt und gedemütigt werden. Tiere (einige zumindest) können leiden; doch wie könnte die Würde der Pflanzen verletzt werden? Wenn in dem einschlägigen Gutachten der EKAH von einer Beeinträchtigung der artspezifischen Entwicklung die Rede ist¹, bleibt unklar, was das mit Würde zu tun haben soll; dies ist deshalb unklar, weil die Beeinträchtigung der artspezifischen Entwicklung keinem absoluten Verbot unterworfen wird, was der Fall sein müsste, handelte es sich um eine Verletzung der Wür-

de. Es ist darüber hinaus auch unklar, was am Eingriff in die artspezifische Entwicklung von Pflanzen überhaupt moralisch problematisch ist. Im Umgang mit Pflanzen sollten meiner Ansicht nach andere Gesichtspunkte im Vordergrund stehen: Der Verfassungsartikel redet interessanterweise auch nicht von der einzelnen Pflanze, sondern vom Schutz der genetischen Vielfalt der Pflanzenarten. Das ist etwas anderes. Die Vielfalt der Pflanzenarten zu erhalten ist das, worum es uns aus ethischer Sicht im Umgang mit Pflanzen gehen sollte, nicht zuletzt auch im Blick auf unser eigenes Wohl.

Die Würde der Pflanze ist auch nicht das, was diejenigen, welche gegen die entsprechenden Versuche mit Gewalt vorgehen, wirklich Sorge bereiten würde. Die Gentechnologie hat hier gleichsam das unrühmliche Erbe der Atomtechnologie übernommen, wobei die Akzeptanz der Gentechnik im medizinischen Bereich in den letzten Jahren zugenommen hat. Dies hat mit den Vorteilen zu tun, die man sich selbst von der Anwendung gentechnischer Methoden im Bereich der medizinischen Behandlung, Heilung und Therapie verspricht. Von der «Grünen Gentechnik» lässt sich nichts Vergleichbares sagen. Die Akzeptanz der Grünen Gentechnik in der breiten Bevölkerung unserer Breitengrade ist nach wie vor relativ gering. Diesen Umstand machen sich kleine, militante Gruppen zu Nutzen.

b) *Mangelnde Akzeptanz*

Die mangelnde Akzeptanz beruht auf der verbreiteten Einschätzung, dass wir Grüne Gentechnik, im Unterschied zur sog. roten (medizinischen) Gentechnik nicht brauchen: dass sie zur Verbesserung unseres Lebens nichts beitragen kann. Im Gegenteil: Kritisch weisen Gegner der Grünen Gentechnik auf die unkalkulierbaren Risiken dieser Technologie hin. «Der Hauptgrund der Ablehnung ist sicher», so einer der wohl profiliertesten Gegnerinnen in der Schweiz, Florianne Koechlin, kürzlich in einem Interview in der Zeitschrift «Schweizer Familie», «dass wir immer noch sehr wenig über die Auswirkungen der Agro-Gentechnik auf Umwelt und Gesundheit wissen»². Sie selbst fügt dann interessanterweise hinzu, dass sie es als grosses Risiko erachte, «dass alle Gentechpflanzen patentiert» würden. «Das heisst, ein Grosskonzern besitzt das Monopol über all diese Pflanzen»³. Das ist kein Bedenken, das mit den Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen zu tun hat. Das ist vielmehr ein Bedenken, das sich auf eine mögliche soziale Folge der Technologie bezieht, die mit der Technologie selbst nichts zu tun hat.

Ist das mangelnde Wissen über die Folgen der Grünen Gentechnik der Hauptgrund ihrer Ablehnung, wie Florianne Koechlin meint? Wenn das so wäre und ansonsten ein grosses Interesse an der Technik bestünde, würde man wohl viel in die Sicherheitsforschung investieren wollen. Ich glaube allerdings nicht, dass das der Fall ist. Hier besteht seitens einer breiten Öffentlichkeit kein grosses Interesse, was deutlich macht, dass die Sicherheitsbedenken für sehr viele nicht im Vordergrund stehen. Die meisten Gegner meinen, dass die Grüne Gentechnik mit keinen relevanten Vorteilen verbunden ist. Sie glauben nicht, dass wir gentechnisch veränderte Nahrungsmittel brauchen und sie glauben auch nicht, dass die Grüne Gentechnik einen relevanten Beitrag zur Lösung des Hungerproblems zu leisten vermag. All diese Probleme – so eine verbreitete Meinung – lassen sich auch ohne «Grüne Gentechnik» lösen. Dabei stützt sich nach meiner Erfahrung diese Einschätzung nicht auf empirische Studien, sondern auf ein vielmehr grundsätzliches Unbehagen, das viele der Grünen Gentechnik gegenüber haben; ein Unbehagen, das weniger mit den Risiken der Technologie zu tun hat, sondern vielmehr mit der Einschätzung, was hier getan werde, sei *unnatürlich*.

Natürlichkeit hat für viele einen grossen Wert. Deshalb lässt sich damit auch so gut Werbung betreiben. Denn «natürlich» verbinden viele mit «rein», «unverfälscht», «echt», «gesund», «ungefährlich» und «gut». Der Begriff ist positiv besetzt. Davon lebt auch die Kritik von Florianne Koechlin. So lesen wir im besagten Interview: «Bei der Gentechnologie wird keine Rücksicht mehr auf die Artengrenzen genommen»⁴. Und suggeriert wird dabei: Der Naturordnung wird nicht mehr Rechnung getragen; und nahegelegt wird der Schluss: «Das kann ja nicht gut gehen, wenn man das tut». Das alles hat etwas Mysteriöses, Irrationales, dem man Argumenten nicht so leicht beikommen wird. Darauf deutet auch der Titel des von Florianne Koechlin zum Thema veröffentlichten Buch an: «Pflanzenpalaver – belauschte Geheimnisse der botanischen Welt»⁵. An diese Geheimnisse machen sich die Wissenschaftler nun, so wird suggeriert, ran: die zarten Pflanzen werden diesen Eingriff kaum überleben.

c) *Unnatürlich*

Dieselben Einwände wurde noch vor ein paar Jahren gegen die Forschung im Bereich der «Roten Gentechnologie» vorgebracht: Sie würde – so hiess es – das Geheimnis des Lebens zerstören. Es ist allerdings im Blick auf die «rote» genauso wie im Blick auch auf die «Grüne» Gen-

technik unklar, was daran schlimm sein soll. Die Rede von Geheimnis suggeriert: Man darf da etwas nicht wissen; und wenn man es dann doch mal wüsste, hätte das zerstörerische Konsequenzen: Wenn wir herausfinden, was das «Leben im Innersten zusammenhält» dann wird, so wird suggeriert, auch unsere Achtung für die anderen Lebewesen dahinschwenden. Es ist unklar, wieso das so sein soll. Achten wir etwas nicht mehr, wenn wir wissen, was es ist? Das lässt sich mit Argumenten nicht verteidigen, ist aber trotz allem ganz offensichtlich von einer grossen meinungsbildenden Kraft.

Ich erwähne das alles, weil nach meiner Erfahrung Forscherinnen und Forscher im grünen Gentechnikbereich fälschlicherweise glauben, die gesellschaftliche Opposition gegen die Grüne Gentechnik beruhe in erster Linie auf falschen Risikoeinschätzungen. Denen könnte man – so die Idee vieler Forscher – mit Aufklärung über die wirklichen Risiken begegnen. Der geplante gesellschaftliche Diskurs scheint aber nicht so, wie man sich das wünscht, über die Bühne zu gehen. Wie gesagt, ich denke, dass das damit zu tun hat, dass die Bedenken eben zu einem bedeutend geringerem Mass als üblicherweise vermutet, mit der Furcht vor zu grossen Risiken zu tun hat, sondern bedeutend mehr mit der Ablehnung einer für unnatürlich gehaltenen Technologie.

Verschiedene Ethikerinnen und Ethiker machen schon seit einiger Zeit darauf aufmerksam, dass Unnatürlichkeit erstens sehr unterschiedliches meint, zweitens aber vor allem auf nichts verweist, was ethisch unzulässig wäre. Wir greifen in die Naturordnung ein, um unser Leben besser und schöner zu gestalten, das ist soweit ethisch nicht nur unproblematisch, sondern oft gar ethisch gefordert. Was natürlich ist, – was auch immer das genau heisst – ist nicht *per se* gut oder richtig; es ist – das ist oft damit gemeint – nicht aus menschlichen Tätigkeiten hervorgegangen; aber das ist weder gut noch schlecht, sondern einfach ein Faktum.

So klar das in der Analyse erscheint, so schwierig ist es, Menschen zu überzeugen, dass «natürlich» nicht «gut» bedeutet. Dies ist schwierig, weil, wie ich glaube, hier auch irrationale Faktoren meinungsbildend sind, die Argumenten nicht leicht zugänglich sind. Um Missverständnisse zu vermeiden: Die Risiken der Grünen Gentechnik sind sorgfältig zu prüfen. Bedenken müssen ernst genommen und geprüft werden. Sorgfältig zu prüfen sind auch die Möglichkeiten und Chancen, welche diese Technologie bereit stellt. Wichtig scheint mir, dass die Diskussion um

diese Technologie in vernünftige Bahnen gelenkt wird. Die Debatte darüber sollte versachlichen und ihren ideologischen Charakter verlieren. Zu hoffen ist auch, dass die nach wie vor verbreitete «Naturromantik», von der ich geredet habe, an Bedeutung verlieren wird. Dies ist wohl am ehesten dann der Fall, wenn die Menschen die Grüne Gentechnik nicht mehr vornehmlich unter den Gesichtspunkten «Risiko», «Unnatürlich», sondern unter denen der «Chance» und des «Nutzens» sehen lernen. Das ist aber überhaupt nur dann möglich, wenn der Staat sich schützend vor die Forschung stellt und deutlich macht, dass Forschungsfreiheit ein hohes Gut ist: Und zwar in allen Bereichen, auch im Bereich der Grünen Gentechnik.

¹ EKAH (2007), 17.

² Schweizer Familie (2009), 31.

³ Ebd.

⁴ Ebd.

⁵ Koechlin (2009).

Literatur

EKAH (2007): Die Würde der Kreatur bei Pflanzen, www.ekah.admin.ch.

Koechlin, F. (2009): Pflanzenpalaver – belauschte Geheimnisse der botanischen Welt, Lenos Verlag.

Schweizer Familie (2009): 2009/27.

Protokoll der Podiumsdiskussion zum Schwerpunktthema «Wie viel Forschungsfreiheit braucht die Grüne Gentechnologie?»

Zusammengefasst von Petra Bättig-Frey, Melanie Paschke und Manuela Dahinden

Grundlage der 3. Podiumsdiskussion waren zwei Erfahrungsberichte aus der wissenschaftlichen Arbeit mit GVO Kulturpflanzen. Professor Beat Keller vom Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich berichtete von den Zerstörungen von Feldversuchen in Pully und Reckenholz und Prof. Andreas Schier von der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen in Deutschland schilderte, was ihn bewegte nach 15 Jahren den Widerstand gegen Staat und Universitätsleitung aufzugeben und auf Feldversuche zu verzichten. Herr Professor Rainer Schweizer von der Universität St. Gallen führt zudem in seinem Referat aus, dass Forschungsfreiheit ein Grundrecht sei. Herr Professor Peter Schaber von der Philosophischen Fakultät an der Universität Zürich nahm in seinem Referat zu ethischen Grenzen der Forschungsfreiheit in der Grünen Gentechnologie Stellung. Er habe in Gesprächen die er zur Gentechnik geführt hat festgestellt, dass man etwas Unheimliches spüre. Dem müsse man beikommen, indem man die Vorteile von GVO Produkten kommuniziere. Das Risikobedenken sei sehr eng mit einer weit verbreiteten Naturromantik verbunden und eine zukünftige Risikodiskussion solle daher auf einem neuen Verständnis für Pflanzen basieren.

Die Rolle des Schweizerischen Nationalfonds (SNF)

Beat Keller hat in seinem Referat gezeigt, dass er sich in seiner Forschung eingeschränkt fühlt. Der grosse Aufwand zur Bewilligung von Feldversuchen sei nur tragbar gewesen, weil er von einem ganzen Konsortium im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes 59 (NFP59) gemacht wurde. Odette Frey möchte deshalb wissen, was er denn nach dem NFP59 machen werde. Beat Keller meint, dass er dann diese Art Forschung nicht mehr weiter betreiben werde oder einen ausländischen Standort suchen wolle. Er würde durchaus die Entwicklung von «Safe sites» in der Schweiz begrüssen. Doch sei dies eine politische Frage und erfordere eine grössere Bundesbeteiligung bei der Versuchssicherheit.

Odette Frey fragt deshalb Dieter Imboden, Präsident des Nationalen Forschungsrates, ob da bei ihm die Alarmglocken klingen. Und das tun sie tatsächlich. Er hält fest, dass wir zwar in der Schweiz ein sehr gutes Forschungssystem hätten, was sich daran zeige, dass wir weltweit in vielen Forschungsgebieten absolut an der Spitze seien. Andererseits würden wir uns selbst behindern. Dieter Imboden nimmt das sehr ernst und versucht den Leuten, die diese Forschung machen, den Rücken frei zu halten. Trotzdem spüre man die Betroffenheit. Er unterscheidet zwei Widersacher. Einerseits seien da die Vandalen. Da müsse man sich fragen, ob die Aufklärung ein Gebiet sei, das man immer wieder neu erkämpfen müsse. In diesem Falle nütze Aufklärung oder Überzeugungskraft nichts, da müsse der Staat eingreifen, da diese Art der Meinungsfreiheit nicht gestattet sein soll. Andererseits sei die Forschungsfreiheit in unserem eigenen System in Gefahr. Dies findet Dieter Imboden schlimmer und das gravierendere Problem an der Hochschule. Er verlangt, dass die Forschungsfreiheit bei den Kolleginnen und Kollegen eingefordert wird. Denn solche Beispiele wie von Herrn Professor Schier gezeigt, dürfen nicht sein.

Hier hakte Odette Frey nach. Bei den Feldversuchen von Herrn Professor Schier vermisse sie jemanden, der sich vor ihn gestellt habe. Nun habe der SNF bei der Feldzerstörung als Mindestreaktion eine kleine Pressemitteilung publiziert. Sie möchte von Dieter Imboden wissen, weshalb der SNF nicht mehr gemacht habe.

Er erklärt, dass der Diskurs auf dieser Ebene weder an den Hochschulen noch über den SNF stattfinden soll. Diesen müsse der Rechtsstaat führen. Hier sei die Polizei dafür verantwortlich, die Täter dingfest zu machen. Falls aber als Folge dieses Aktes die ETH oder die Universität Zürich gesagt hätten, dass sie sich aus dieser Forschung zurückziehen werden, dann hätte der SNF ganz anders reagieren müssen. Ob die Meinungsfreiheit Grenzen kenne, müsse jedoch nicht vom Nationalfonds beantwortet werden. Sie hätten nur dafür gesorgt, dass die Finanzierung der Sicherheitsmassnahmen sichergestellt sei. Das sei viel wichtiger. Das sei die Aufgabe des SNF.

Beat Keller fühlt sich denn auch gar nicht allein gelassen. Er fand die Reaktion des SNF richtig. Die schwierige Phase sei eigentlich nicht die Zeit nach der Zerstörung gewesen, sondern die Bewilligungsphase. Der Vandalenakt war für viele Projekte ein Problem, aber da spürten die beteiligten Forschenden, dass auch die Gesellschaft dies nicht akzeptiere.

Im Bewilligungsverfahren jedoch, wurde er als Wissenschaftler in eine Position gedrängt, an die er sich nicht gewöhnt sei. Er musste Veranstaltungen für die lokale Bevölkerung organisieren und Anfragen von den Medien beantworten. Jetzt habe er dafür professionelle Unterstützung, doch in der Bewilligungsphase nicht.

Andreas Schier hätte sich zudem mehr moralische Unterstützung gewünscht vom Forschungs- und Landwirtschaftsministerium. Ihm sei klar, dass jeder Politiker der sich für die Grüne Gentechnik einsetze, nicht davon profitiere und dies deshalb auch keiner mache. Die Toleranz mit Kollegen sei für ihn auch ein ganz wichtiger Punkt. Ein Hochschulrektor sei in erster Linie dafür da, die Forschung zu fördern und nicht die Presse zufriedenzustellen. Wissenschaftskommunikation sei dabei ein sehr wichtiges Thema.

Recht auf Widerstand

Odette Frey sprach das Widerstandsrecht an und wollte wissen, welches Recht die Vandalen hatten, eine solche Zerstörung vorzunehmen. Schliesslich werde solcher Widerstand zum Teil im Nachhinein auch als legitim beurteilt.

Rainer Schweizer beurteilte die Aktion als Vandalenakt der sich nicht mit Meinungsfreiheit rechtfertigen lasse. Da müsse der Rechtsstaat eingreifen. Es gebe einige Beispiele, wo die Rechtsprechung technische Entwicklungen nicht im Griff hatte. So seien zum Beispiel Atomkraftwerke (AKWs) wie eine Garage, ohne Sicherheitsforschung, bewilligt worden. Die Besetzung der AKWs sei damals eine politische Aktion gewesen. Doch Widerstandsrecht dürfe man nur beanspruchen, wenn der Rechtsstaat ernsthaft versagt habe und Leben und Demokratie ernsthaft in Gefahr seien. Rainer Schweizer meinte, dass in der Gentechnik und der Atomtechnik bereits sehr viel Sicherheitsforschung gemacht worden sei, dass dies kein rechtsfreier Raum mehr sei. Er findet, die Debatte sei sehr stark mit einer Kapitalismuskommunikation überlagert und die meisten fanatischen Gegner seien eher aus gesellschaftspolitischen Gründen gegen diese Technologie.

Beat Keller fand es unverständlich, dass er als Wissenschaftler vom Gentechnikgesetz ganz klare Vorgaben bekomme, dass aber Vanda-

len, welche diese Sicherheitsmassnahmen missachteten, gleich behandelt werden, wie wenn sie ein normales Feld zerstört hätten.

Rainer Schweizer gab ihm Recht. Im Gentechnikgesetz seien, wie auch in anderen Umweltgesetzen, sehr viele verwaltungsstaatrechtliche Bestimmungen. Er führt diese Überdimensionierung auf den Übereifer der Verwaltung bei der Gesetzesvorbereitung zurück. Dieser Übereifer verursache bei der Umsetzung aller Auflagen einen ungeheuren Aufwand mit den entsprechenden Kosten, ergänzt Beat Keller und könne heute nur bezahlt werden, weil der SNF dies unterstütze.

Odette Frey lenkte die Diskussion noch einmal auf den Vandalismus. Da die Vandalen einen offensichtlichen Rückhalt in der Bevölkerung geniessen, geht es nicht nur um die Forschung, sondern um eine gesellschaftspolitische Kritik. Wie kann man mit so einer Rundumkritik überhaupt umgehen?

Peter Schaber betonte, dass man in einer Demokratie mit Kritik leben müsse. Allerdings wurde beim Vandalenakt das Gewaltmonopol durchbrochen und mit Gewalt versucht gewisse Dinge zu verhindern. Das ist ein kaum zu rechtfertigender Akt. Die Vandalen hätten ein Feld gefunden, in dem fundamentale Kritik geführt werden könne. Hier fänden sie eine gewisse Toleranz in einer breiten Bevölkerung. Es gehe kein Aufschrei durch die Bevölkerung, wie wenn diese Gewalt in einem anderen Bereich angewendet würde. Selbst wenn man bestimmte Dinge nicht für grossartig halte, ermächtige das niemanden mit Gewalt in dieser erpresserischen Art vorzugehen. Der Rechtsstaat müsse sagen, dass dies so nicht gehe. Bei Andreas Schier könne man sehen, dass der Staat auf eine klare Erpressung reagiert habe. Sollte das immer so gehen, so wären wir in einer unangenehmen Situation.

Dieter Imboden ergänzt, dass die Forscher das böse Image nun loswerden müssten. Der SNF biete dazu Kurse für Wissenschaftler an, um den Umgang mit den Medien zu lernen. Doch gebe es Leute, die Argumenten nicht zugänglich seien. Schliesslich gebe es jedes Jahr illegale 1. Mai-Demonstrationen. Die Forschenden würden heute erstaunlich viel auf sich nehmen und kommunizierten sehr gut, doch es sei eine Irrmeinung zu glauben, dass damit Vandalenakte verhindert werden können. Der Rechtsstaat und die Politik müssten hier die richtigen Signale setzen.

Sicherheitsaspekte von Feldversuchen mit gentechnisch veränderten Pflanzen: die Notwendigkeit von «Safe Sites»

Beat Keller wies darauf hin, dass laut GTG, Versuche mit GVO-Kulturpflanzen öffentlich sein müssen. Ein Safe Site müsse genügend geschützt sein, damit er nicht einem normalen Vandalenakt zum Opfer fällt. Das könne auf dem Flughafen sein, auf einem Kasernengelände, etc. Für Wissenschaftler wäre es ideal, diesen in Zusammenarbeit mit einer Forschungsanstalt zu realisieren. Dort würde jeder Forschende die Bewilligung selber einholen und dazu eine juristische Begleitung bekommen.

Dieter Imboden erklärt, dass Safe Sites jetzt beim Staatssekretariat für Forschung und Bildung diskutiert werden sollen. Dies sei ja nur eine Massnahme um, die Vandalenakte zu verunmöglichen und eigentlich auch eine unnötige Verschleuderung von Steuergeldern. Zudem würden safe sites zu einer Ghettoisierung führen. Denn eigentlich müsse die Forschung mit der Gesellschaft kompatibel sein. Man solle sich dem Diskurs stellen aber sich nicht isolieren.

Auch Herr Kogel hält Safe Sites in Deutschland für problematisch. Andererseits gibt er zu, dass sie in Rostock in einer Art Safe Site erstmals einen Versuch durchbringen konnten. Doch auch er fände es schwierig, sich bewusst von der Bevölkerung abzuschotten.

Die Situation von Herrn Schier sei empörend, aber nicht ganz typisch für Deutschland. Er mache die Erfahrung, dass es Strafverfahren gäbe und diese auch zu einer Verurteilung führen würden, wie zum Beispiel im Fall von 2006, zu einer Verurteilung zu 6 Monaten Gefängnis. Vielleicht müsse man durchhalten, denn er erlebte eine äusserst positive Reaktion der Regionalpresse, der überregionalen Presse und der lokalen Bevölkerung, welche positiver werde, je militanter die Aktionen seien.

Durchhalten habe allerdings einen Preis – Wie viele Doktorandengenerationen müssen wir aufopfern, bis das Ziel erreicht ist? Auch dies sei ein Grund dafür, dass sich Dirk Dobbellaere vom Steering Committee des NFP59 dafür eingesetzt habe, dass die Zerstörung in Reckenholz nicht nochmals möglich sei. Er schlägt vor, die in Reckenholz geschaffene Struktur beizubehalten, damit auch kleinere Institutionen einen Freisetzungsversuch machen können.

Dieter Imboden unterstützt diesen Vorschlag, gibt aber zu bedenken, dass der Standort Reckenholz noch keine safe site sei, dass dies noch normale Sicherheitsmassnahmen seien.

Michael Winzeler von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon wies nochmals auf die Limiten der Kommunikation hin. Trotz riesigem Aufwand und direkten Kontakten zu kritischen NGOs, konnte eine Zerstörung nicht verhindert werden. Die Forschung müsse trotzdem weiter gemacht werden, deshalb seien die Sicherheitsmassnahmen weiter nötig, so schwierig diese auch zu kommunizieren seien.

Ob es für eine solche safe site überhaupt genügend Forschung im Bereich der Grünen Gentechnik gibt sei nicht klar, doch ohne Infrastruktur werde diese kaum zunehmen. Dirk Dobellaere fände es ein Armutszeugnis für die Schweiz, wenn Beat Keller seine Versuche im Ausland machen müsste. Diese Investition sei deshalb nötig.

Peter Schaber meinte, dass in diesem Fall der Staat kommunizieren müsste, dass diese Forschung ermöglicht werde. Der Staat spiele heute eine Doppelrolle, indem einerseits die Forschung gefördert werde, andererseits die Bedingungen sehr hoch seien. Dies stört Dieter Imboden. Die Schweiz realisiere nicht mehr, wie wichtig Forschung sei, es sei schon selbstverständlich, dass der Forschungsplatz Schweiz absolute Spitze sei. Nun hätten sie im Nationalfonds grosse Mühe junge Schweizer Forscherinnen und Forscher einzubringen. Es brauche ein minimales Engagement der Schweizer.

Arthur Einsele (Internutrition) kritisierte Coop, welcher seit 10 Jahren sage, dass die Konsumenten keine gentechnisch veränderten Produkte wollen. Dies sei eine Unterstützung der Vandalenakte. Allerdings gibt Frau Nationalrätin Amacker zu bedenken, dass die Gentechnik eine Abstimmung verloren habe. Dies müsse respektiert werden. Weil in der Schweiz gentechnisch veränderte Nahrungsmittel nicht so wichtig seien, müsse man halt aggressiver argumentieren und darauf hinweisen, dass man im Mais sonst Pestizide esse. In der Politik könne man nicht immer so differenzieren.

Schlussvoten

Viele Bauern würden GVOs anbauen meinte **Karin Gafner**, wenn sie die Freiheit hätten. Der Bauernverband habe sich immer sehr klar zur

Forschung bekannt und die Zerstörung verurteilt. Auch das Moratorium wäre nie zustande gekommen, wenn die Forschung nicht ausgenommen worden wäre. Die Fragen im NFP59 seien für die Bauern sehr relevant.

Dass es in der Gesellschaft gegen Technologien irrationale Reaktionen geben könne, müsse man akzeptieren, findet **Rainer Schweizer**. Atomstrom oder Fluglärm seien solche Diskussionen, die auch zu Exzessen führten, diese müssten bekämpft werden. Rainer Schweizer unterstützt Safe Sites. Er fordert, ein stärkeres Bekenntnis der Politik und mehr Mut für die Wissenschaftsfreiheit.

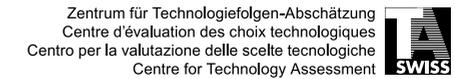
Auch **Dieter Imboden** unterstützt dies. Er möchte den Fokus noch auf die jungen Forschenden legen. Für sie müssten die Rahmenbedingungen klar kommuniziert werden. Die Forschungsfreiheit dürfe nicht von der Verwaltung behindert werden, denn er möchte junge, talentierte Leute für die Forschung begeistern.

Die Diskussion sei eher etwas zu Schweiz- und Europalastig für **Beat Keller** gewesen. Ihn motiviert, was weltweit passiert. Die Gentechnik sei da und verbreite sich. In Indien habe die BT-Baumwolle alles übernommen. Die Vorteile seien offensichtlich. Gentechnik stehe für Qualität und das Potential sei enorm. Aus Beat Kellers Sicht funktioniert das Schweizer System nicht. Sehr viel liege an den Verordnungen und der Spielraum der Behörden werde negativ genutzt. Die Schweiz solle sich nicht von der Grünen Gentechnikforschung abkoppeln.

Zusammenfassung

- Einig war man sich, dass der SNF vor allem für die Rahmenbedingungen zuständig sei, welche den Feldversuch ermöglichen, also z. Bsp. die nun nötigen höheren Sicherheitsmassnahmen deckt. Mit den Vandalen muss sich der Rechtsstaat beschäftigen und die Diskussion zur Forschungsfreiheit ist eher Sache der Hochschulen.
- Laut Rainer Schweizer und Peter Schaber lässt sich die Feldzerstörung nicht mit der Meinungsfreiheit rechtfertigen. Auf diese Art von Erpressung dürfe der Staat nicht eingehen.
- Uneinig war man sich, ob safe sites nötig seien, damit Feldversuche ohne Zerstörung durchgeführt werden können, oder ob sie zu einer Ghettoisierung der Forschung führen werden und unnötig viel an Steuergeldern kosten.
- Unklar ist zudem, ob es für safe sites in der Schweiz genügend Forschung geben würde, doch ist fast sicher, dass ohne passende Infrastruktur, die Forschung in dem Bereich nicht zunehmen werde.

Die Fachtagung wurde ermöglicht durch die grosszügige Unterstützung folgender Firmen und Organisationen:



Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen
Nationales Forschungsprogramm NFP 59



Stiftung Mercator Schweiz



