

Sonderdruck aus

Innovatives Recht

Festschrift für Ivo Schwander

Herausgegeben von Franco Lorandi und Daniel Staehelin

Peter Hettich / Simone Walther

Schutz (vor) der Gentechnologie

Plädoyer für einen Perspektivenwechsel

Schutz (vor) der Gentechnologie

Plädoyer für einen Perspektivenwechsel

PETER HETTICH / SIMONE WALTHER*

Inhaltsübersicht

I.	Mehr Rechtsschutz und Partizipation in Risikobereichen?	65
II.	Schutz vor der Gentechnologie	68
	A. Risikobewertung im Lichte des Vorsorgeprinzips	68
	B. Verfassung: Schutz vor «Missbräuchen der Gentechnologie»	71
	C. GTG: Schutz von Mensch, Tier, Umwelt und biologischer Vielfalt	73
	D. Präventive Kontrolle zur Umsetzung des Schutzauftrags	74
III.	Schutz der Gentechnologie	78
	A. Risikobewertung im Lichte des aktuellen Forschungsstandes	78
	B. Förderung der Forschung als Verfassungsauftrag	82
	C. Plädoyer für die Einführung eines Rahmenbewilligungssystems	83
	D. Plädoyer für die Einrichtung von «Protected Sites»	84
IV.	Zusammenfassung	86

I. Mehr Rechtsschutz und Partizipation in Risikobereichen?

In sogenannten Risikobereichen wie der Gentechnologie steht der «Verfassungsstaat vor neuen Herausforderungen». Mit einer Ideenskizze hat der Jubilar schon 1998 in der gleichnamigen Festschrift für Yvo Hangartner auf einige dieser Herausforderungen hingewiesen.¹ Als allgemeines Manko hat der Jubilar in seinem Beitrag die Legitimation der Beschwerdebefugnis im Verwaltungsverfahren angesehen: «Je allgemeinere Interessen in Frage stehen, desto geringer der Rechtsschutz. Es ist unerträglich, dass gerade in Bereichen, in denen jede und jeder zentral in der Person

* Die Autoren danken Prof. Dr. Beat Keller, Dr. ing. agr. ETH Franz Bigler und seinem Team sowie Dr. iur et dipl. sc. nat. ETH Stefan Kohler für ihre wertvollen naturwissenschaftlichen und juristischen Anregungen zu diesem Beitrag.

¹ YVO SCHWANDER, Plädoyer für vermehrten Rechtsschutz, in: Bernhard Ehrenzeller et al. (Hrsg.), Der Verfassungsstaat vor neuen Herausforderungen, St. Gallen/Lachen 1998, S. 649 ff.

bzw. in den Existenzängsten betroffen ist, wie z.B. Umweltschutz, Gefahren der Gentechnik, niemand beschwerdebefugt ist, weil niemand glaubhaft machen kann, mehr als andere betroffen zu sein. Damit werden die Interessen aller prozessual behandelt wie niemandes Interesse.»²

Die vom Jubilar geäusserte Forderung nach vermehrtem Einbezug der involvierten Interessen mittels ausgebauten Rechtsschutzes ist heute fester Bestandteil des risikorechtlichen Instrumentariums.³ Dennoch haben sich im Umweltrecht verschiedene Bereiche herausgebildet, in denen Beeinträchtigungen sozial akzeptiert zu sein scheinen, in denen ein Unschädlichkeitsnachweis kaum verlangt wird und in denen der Rechtsschutz leer läuft. Dies betrifft beispielsweise die «regelmässige und grossräumige»⁴ Überschreitung bestimmter Grenzwerte für Luftschadstoffe (Ozon, Stickstoffdioxid, Feinstaub PM₁₀)⁵ oder den Schutz vor nicht-thermischen Auswirkungen von Mobilfunkantennen.⁶

Im Gegensatz zu Luftverschmutzung und nichtionisierender Strahlenbelastung gewährleistet das schweizerische Gentechnologierecht nicht nur – wie in Abschnitt II. kurz dargelegt – ein im internationalen Vergleich sehr hohes, durch eine präventive Kontrolle abgesichertes Schutzniveau. Es bietet den involvierten Interessengruppen auch vielfältigste Möglichkeiten zur Partizipation und einen solide ausgebauten Rechtsschutz. Der vorliegende Beitrag möchte die im Gentechnologierecht heute erfüllte Forderung des Jubilars am Beispiel der Gentechnologie im Ausserhumanbereich («grüne Gentechnologie») in ein neues Licht stellen. Als Forum bietet diese Festschrift dabei Gelegenheit, namentlich für die Forschung im Bereich der grünen Gentechnologie eine Lanze zu brechen. Die Einengung der Thematik auf die grüne Gentechnologie rechtfertigt sich insoweit, als dass diese – im Gegensatz zur in neue-

² YVO SCHWANDER (Fn. 1), S. 653.

³ So etwa CHRISTOPH ERRASS, Öffentliches Recht der Gentechnologie im Ausserhumanbereich, Bern 2006, S. 195; FRANK HALDEMANN, Verantwortung im Gentechnikrecht – Verfassungsrechtliche Betrachtungen zur Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen, Basel 2009, S. 118 f.; BEATRICE WAGNER PFEIFER, Das Umweltrecht vor den Herausforderungen der Gentechnologie, Zürich 1997, S. 131 ff. m.w.H.; sodann BGE 129 II 286 E. 4.3–4.5.

⁴ BFS/BAFU, Umweltstatistik der Schweiz 2009, Bern 2010, S. 22 f.

⁵ Urteil des Bundesverwaltungsgerichts A-2723/2007 vom 30. Januar 2008 (Gutheissung aus formellen Gründen), bestätigt in BGer vom 03. März 2009, 1C.108/2008 (Nichteintreten): «Sie [die Beschwerdeführer] stehen deshalb nicht in einer für die Parteirechte erforderlichen unmittelbaren und besonderen Beziehungsnähe zu den Emissionen, sondern setzen sich im Ergebnis im Interesse der Allgemeinheit für die Einhaltung der Luftschadstoffgrenzwerte ein, was aber gemäss ständiger und auch für das Bundesverwaltungsgericht verbindlicher Rechtspraxis des Bundesgerichts einer nicht zulässigen Popularbeschwerde gleichkommt.»

⁶ BGE 126 II 399, E. 3b: «Bei der Aufstellung dieser Werte berücksichtigte die ICNIRP lediglich Wirkungen, die in experimentellen Untersuchungen wiederholt und reproduzierbar erzeugt werden konnten und die für den Menschen ein Gesundheitsrisiko darstellen. Dagegen wurden einmalige oder nicht wiederholbare Befunde, insbesondere epidemiologische Untersuchungen und individuelle Erfahrungen 'elektrosensibler' Personen ausgeklammert.»

rer Zeit weniger umstrittenen Gentechnologie im Humanbereich («rote Gentechnologie») – immer wieder Gegenstand grundsätzlicher politischer und gesellschaftlicher Kontroversen war, welche den Einsatz der grünen Gentechnologie heute überhaupt in Frage stellen. Die Lehre spricht in diesem Zusammenhang geradezu von einem «Kampf ums Gentechnikrecht».⁷

Betreffend den kommerziellen Einsatz der grünen Gentechnologie, also z.B. den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in der Landwirtschaft, gilt in der Schweiz seit einigen Jahren ein Verbot (Moratorium).⁸ Demgegenüber lässt das heute in Kraft stehende Gentechnikrecht zumindest die Erforschung des Potenzials der Gentechnologie in kleinen, kontrollierten Schritten zu. Teilweise auf Ablehnung stösst die Forschung aber in der Umgebung der Orte, wo gentechnisch veränderte Pflanzen im Versuch freigesetzt werden. Zum einen scheint diese Ablehnung begründet zu sein durch das auch bei industriellen Grossanlagen bekannte NIMBY-Prinzip – «Not in my backyard» oder frei übersetzt: Forschung gerne, solange sie nicht in meinem Vorgarten stattfindet. Zum anderen hat die Komplexität der Forschung (und auch die Kommunikation der Forschenden) der teilweise nicht gerade sachlichen Berichterstattung der Regenbogenpresse wenig entgegen zu setzen. So titelte der «Blick» am 31. Mai 2007 in diesem Zusammenhang: «Brisantes Projekt von Zürcher Forschern: Sie züchten Grippe-Weizen» und «Vor den Toren Zürichs wächst womöglich bald eine neue Weizensorte. Sie ist genetisch verändert – mit Teilen eines tödlichen Virus.»⁹

Es scheint – 13 Jahre nach Erscheinen des Beitrags des Jubilars – angebracht, einen frischen Blick auf verschiedene Aspekte des Gentechnologierechts zu werfen. So waren die zur Zeit des Beitrags des Jubilars vorherrschende Risikobewertung und das aufgrund dieser Risikobewertung gewählte Schutzniveau stark vom Gedanken der Vorsicht (Vorsorgeprinzip) geprägt. Risikobewertungen dieser Art sind regelmässig, auf Basis des jeweiligen Standes der Forschung und Technik, neu vorzunehmen. Sodann haben sich mittlerweile auch die möglichen Potentiale der Gentechnologie herauskristallisiert¹⁰, was eine Gegenüberstellung von Nutzen und Risiko und damit

⁷ So etwa CHRISTOPH ERRASS (Fn. 3), S. 30 ff.

⁸ Vgl. Art. 197 Ziff. 7 BV (in Kraft bis 27. November 2010), Art. 37a GTG (Verlängerung des Moratoriums bis 27. November 2013).

⁹ Abrufbar auf <http://www.blick.ch/news/schweiz/artikel63729>. Auch Blick vom 31. Mai 2007, abrufbar auf <http://www.blick.ch/news/schweiz/artikel63839>: «Frankenstein-Weizen».

¹⁰ Im Bereich der grünen Gentechnik ist insbesondere zu denken an die quantitative und qualitative Verbesserung von Ernteerträgen bei Nutzpflanzen z.B. durch Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten, Schädlingen, Herbiziden, extremen Temperaturen, Trockenheit oder nährstoffarmen Böden. Des weiteren haben sich durch Gentechnologie bei Pflanzen Potentiale hinsichtlich des gezielten Anregens der Produktion pharmazeutisch interessanter Substanzen oder anderer nützlicher Rohstoffe eröffnet. Vgl. dazu DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (DFG) (Hrsg.), Grüne Gentechnik, Weinheim 2010, S. 39 ff.; FRANK KEMPKEN/RENATE

einen informierten gesellschaftlichen Entscheid über den Einsatz dieser Technologie erlaubt. Schliesslich haben die bisherigen Erfahrungen der Erforschung von gentechnisch veränderten Pflanzen in der Schweiz gezeigt, dass partizipativ ausgestaltete Verfahren und umfangreiche Möglichkeiten des Rechtsschutzes auch zu Missbräuchen führen können. Solche Missbräuche können dann auftreten, wenn die Partizipation einer Verfahrenspartei nicht der Durchsetzung der mit einem Projekt direkt verbundenen Interessen, sondern der Verhinderung des Projekts an sich dient.¹¹

Ein zentrales Anliegen des Gentechnikgesetzes¹² ist, der Forschung in der Schweiz mehr Rechtssicherheit und verlässliche Rahmenbedingungen zu bieten.¹³ Kann ein Freisetzungsvorhaben mit gentechnisch veränderten Pflanzen durch extensive Partizipationsrechte und Rechtsmittel um Jahre verzögert werden, wie anlässlich der ersten Weizen-Freisetzungsvorhaben in der Schweiz in Lindau geschehen¹⁴, so stellt dies den Forschungsstandort Schweiz im Bereich der pflanzenbiologischen Forschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen grundsätzlich in Frage. Abschnitt III. soll daher namentlich mögliche gesetzgeberische Massnahmen diskutieren, welche den Forschungsstandort Schweiz stärken, ohne das angestrebte hohe Schutzniveau in Frage zu stellen.

II. Schutz vor der Gentechnologie

A. Risikobewertung im Lichte des Vorsorgeprinzips

Vordringliches Ziel der Gesetzgebung im Bereich der grünen Gentechnologie ist zu verhindern, dass Mensch, Tier oder Umwelt durch die Interaktionen einer gentech-

KEMPKE, Gentechnik bei Pflanzen – Chancen und Risiken, 3. Aufl., Berlin/Heidelberg 2006, S. 125 ff.; H.S. CHAWLA, Introduction to Plant Biotechnology, 3. Aufl., Enfield 2009, S. 459 ff.

¹¹ Weiterführend NIKLAS LUHMANN, Soziologie des Risikos, Berlin 2003, S. 148 ff.

¹² Bundesgesetz über die Gentechnik im Ausserhumanbereich vom 21. März 2003 (Gentechnikgesetz, GTG, SR 814.91)

¹³ BUNDESRAT, Botschaft vom 1. März 2000 zu einer Änderung des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG), in: BBl 2000 2391, S. 2393, 2402 sowie 2427.

¹⁴ Im Falle des Freisetzungsvorhabens mit transgenem «KP4-Weizen» in Lindau/ZH reichte die ETH Zürich am 17. November 2000 ein Bewilligungsgesuch beim BUWAL (heute BAFU) ein, welches zunächst wegen Unvollständigkeit zurückgewiesen wurde. Die Einreichung eines überarbeiteten Gesuches erfolgte am 4. Januar 2001. Das BUWAL bewilligte mit Verfügung vom 20. Dezember 2002 das revidierte Gesuch unter Auflagen und Bedingungen. Infolge mehrerer Rechtsmittelverfahren (u.a. BGE 129 II 286) erwuchs erst der den Freisetzungsvorhaben bewilligende Entscheid des UVEK vom 27. Februar 2004 in Rechtskraft. Die Aussaat des transgenen «KP4-Weizens» auf dem Versuchsfeld in Lindau erfolgte dann am 18. März 2004.

nisch veränderten Pflanze mit ihrer Umgebung zu Schaden kommen.¹⁵ Dabei wird das Schadenspotential im Vergleich zu einer Vergleichspflanze – in der Regel dieselbe, gentechnisch nicht veränderte Pflanze – eruiert. Zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass diese als Vergleichspflanzen dienenden heutigen Kulturpflanzen gegenüber ihren Wildformen bereits das Resultat einer schon Jahrhunderte bzw. teils Jahrtausende dauernden Zuchtwahl und Kultivierung sind. Die Überführung von Wildformen in Kulturformen sowie die Weiterentwicklung Letzterer durch gezielte Kreuzung verschiedener Genotypen einer (verwandten) Art ist freilich auch mit Veränderungen des Erbguts verbunden.¹⁶ Bei der traditionellen Pflanzenzüchtung werden jedoch stets alle Erbanlagen (Gene) der Eltern vermischt und kombiniert.¹⁷ Bei Einsatz gentechnischer Methoden werden dagegen in der Regel nur einzelne oder wenige Gene in das Erbgut einer anderen Pflanze übertragen (sog. Transformation). Anders als die traditionelle Züchtung ermöglicht die Gentechnologie aber auch die Überwindung der Artbarriere, d.h. die Einbringung artfremder bzw. nicht artverwandter Gene in das Erbgut eines Organismus.¹⁸ Eine transgene Pflanze kann dann Eiweissstoffe (Proteine), Fettsäuren oder Vitamine bilden, welche sie ohne Einsatz gentechnischer Verfahren nicht zu produzieren in der Lage ist.¹⁹ Werden nun solche gentechnisch veränderten Pflanzen als Nahrungsmittel verzehrt, können diese neuen bzw. artfremden Proteine – wie grundsätzlich alle Proteine – beim Menschen Unverträglichkeiten und Allergien auslösen.²⁰

Zu den wichtigsten ökologischen Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen gehört deren Auskreuzungs- und Überlebenspotential in der Umwelt.²¹ In der Regel zu unterscheiden ist hierbei zwischen Auswirkungen auf die vom Mensch bewirtschaftete und kontrollierte Ackerfläche und möglichen Auswirkungen auf die nicht bewirtschafteten Naturflächen, etwa Auswirkungen auf die dort wachsenden (verwandten) Wildpflanzen. Die sich auf den bewirtschafteten Flächen befindlichen Kulturpflanzen sind in der Regel nicht ohne Pflege des Menschen überlebensfähig, sodass das Augenmerk vor allem auf die Auswirkungen der gentechnisch veränderten Pflanze auf Naturflächen zu richten ist. Auf diesen Flächen wäre eine Rückgängigmachung der Freisetzung bzw. der Ausschluss potentieller Auskreuzungen kaum

¹⁵ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2392 f.; Amtl. Bull. SR Sommersession 2001 vom 13. Juni 2001, S. 302 sowie Amtl. Bull. NR Herbstsession 2002 vom 1. Oktober 2002, S. 1539; siehe auch Rainer J. Schweizer, St. Galler Kommentar zu Art. 120 BV, N 5.

¹⁶ FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 1 ff.; DFG (Fn. 10), S. 9 ff.

¹⁷ FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 8; siehe auch DFG (Fn. 10), S. 19.

¹⁸ H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 398 f.; FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 11 f.

¹⁹ DFG (Fn. 10), S. 61; JANTJE STRUSS, Die grossflächige Ausbringung von GVO in die Umwelt, Bremen 2009, S. 20.

²⁰ Zum Ganzen ausführlich FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 197 ff.; H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 533 ff.; vgl. auch FRANK HALDEMANN (Fn. 3), S. 21 f.

²¹ DFG (Fn. 10), S. 61; H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 539 ff.; FRANK HALDEMANN (Fn. 3), S. 22 ff.

noch möglich.²² Handelt es sich bei der in Frage stehenden gentechnisch veränderten Pflanze um eine heimische Kulturart, können Pollen dieser Pflanze die verwandten Wildpflanzen bestäuben und Nachkommen erzeugen, was zum Transfer der veränderten DNA in die freie Natur führt (vertikaler Gentransfer). Bietet die veränderte DNA den verwandten Wildpflanzen zudem evolutionäre Vorteile, können sich die mit der veränderten DNA verbundenen Eigenschaften auch bei diesen Wildpflanzen durchsetzen. So könnte beispielsweise eine Insektenresistenz, welche auch der Wildpflanze einen Vorteil beschert, dazu führen, dass sich die Wildpflanze aufgrund von verringertem Insektenbefall im Vergleich zum Wildtyp vermehrt ausbreitet und andere Pflanzen verdrängt.²³

Als mehr theoretische Möglichkeit könnte die DNA absterbender Pflanzen auch von den Mikroorganismen des Bodens aufgenommen und verbreitet werden (horizontaler Gentransfer). Die in eine Pflanze neu integrierte DNA könnte sich so auf die Bakterien übertragen und damit Teil des bakteriellen Genpools werden.²⁴ Bei Verzehr transgener Pflanzen ist derselbe Vorgang denkbar für Bakterien im menschlichen oder tierischen Magen-Darm-Trakt. Eine Aufnahme fremder DNA könnte insbesondere dann problematisch sein, wenn die zur raschen Selektion der gentechnisch veränderten Pflanzenzellen häufig verwendeten Antibiotika-Resistenzgene auf Darmbakterien übertragen werden und dort zu unerwünschten Resistenzen führen.²⁵ Solche Vorgänge konnten jedoch bislang in wissenschaftlichen Tests nicht nachgewiesen werden.²⁶

Das schweizerische Gentechnikrecht ist massgeblich auf die Abwehr dieser Gefahren ausgerichtet (Nachhaltigkeit, Schutz von Leben und Gesundheit des Menschen, Schutz von Natur und Umwelt). Daneben spielen ethische Aspekte eine Rolle bei der Ausgestaltung der Regulierung (Wahrung der Würde der Kreatur, Schutz der Arten-

²² RAINER J. SCHWEIZER, Kommentar zu Art. 24^{novies} aBV, N 17.

²³ OLIVIER SANVIDO/JÖRG ROMEIS/Franz Bigler, Ecological impacts of genetically modified crops: ten years of field research and commercial cultivation, in: *Advances in Biochemical Engineering and Biotechnology*, 107(2007), S. 252 ff.; siehe auch EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, Guidance on the environmental risk assessment of genetically modified plants, in: *EFSA Journal* 2010;8(11):1879, http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/docs/20101112_era_guidance_era_guidance.pdf, S. 40 ff.; H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 545 f.; JANTJE STRUSS (Fn. 19), S. 16; FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 191 ff.; STEFAN KOHLER, Freisetzungen von gentechnisch veränderten Organismen in der Schweiz, St. Gallen 2004, S. 25 f.

²⁴ DFG (Fn. 10), S. 65 f.; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (Fn. 23), S. 49 ff.; RAINER J. SCHWEIZER, Kommentar zu Art. 24^{novies} aBV, N 17.

²⁵ European Food Safety Authority (Fn. 23), S. 49 ff.; FRANK HALDEMANN (Fn. 3), S. 22; STEFAN KOHLER (Fn. 23), S. 27 ff.

²⁶ Vgl. z.B. GUY VAN DEN EEDE ET AL., The relevance of gene transfer to the safety of food and feed derived from genetically modified (GM) plants, in: *Food and Chemical Toxicology*, 42 (2004), S. 1127 ff.; in diesem Sinne auch FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 190 sowie 197 ff.; H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 538; DFG (Fn. 10), S. 66.

vielfalt).²⁷ Die Gentechnologie soll überall dort zugelassen werden, «wo Risiken absehbar sind und eine sinnvolle, nachhaltige Nutzung möglich ist».²⁸ Bei der spezifischen Anwendung der Gentechnologie in der Landwirtschaft soll «kein Risiko für Mensch und Umwelt» eingegangen werden.²⁹ Das Bewilligungsverfahren soll den Risiken des Projekts den Nutzen gegenüberstellen, wobei namentlich auch ein «Nutzen für die Allgemeinheit» angestrebt wird.³⁰ Dieser Nutzen besteht nach dem Willen des Gesetzgebers bei Freisetzungsversuchen mindestens in einem Beitrag zur Biosicherheitsforschung.³¹ Durch dieses Erfordernis soll auch ein Beitrag zur Erhöhung der Akzeptanz betreffend die «verbleibenden Unsicherheiten» der Gentechnologie in der Bevölkerung geleistet werden.³²

Das Gentechnikrecht will den im Umweltrecht oft zu beobachtenden Externalitäten entgegenwirken, womit sich ein möglicher ökonomischer Rechtfertigungsgrund für die Intervention des Gesetzgebers eröffnet. Danach fällt der direkte Nutzen gentechnologischer Produkte und Verfahren fast gänzlich dem produzierenden oder forschenden Unternehmen zu, während das Risiko dieser Produkte von der Allgemeinheit (inkl. dem betreffenden Unternehmen) getragen wird.³³ Das Auseinanderfallen von Nutzen und Risiko könnte ein Unternehmen dazu verleiten, bei der Abwägung der Vor- und Nachteile der Nutzung der Gentechnologie das Schadenspotential zu tief zu bewerten. Ein solches Unternehmen würde dementsprechend die Gentechnologie auch dort verwenden, wo die Gesellschaft als solche von einer Nutzung Abstand nehmen würde.

B. Verfassung: Schutz vor «Missbräuchen der Gentechnologie»

Dem Schutz des Menschen und seiner Umwelt im Bereich der Gentechnologie im Ausserhumanbereich dient in erster Linie Art. 120 BV als Spezialnorm (bzw. Art. 119 BV betreffend den Schutz der Gentechnologie im Humanbereich).³⁴ Die Bundesverfassung schützt den Menschen und seine Umwelt vor den «Missbräuchen der Gentechnologie».³⁵ Zu diesem Zweck erlässt der Bund Vorschriften über den Umgang

²⁷ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2396.

²⁸ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2393.

²⁹ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2426.

³⁰ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2406, 2430.

³¹ Art. 6 Abs. 2 lit. b GTG.

³² BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2406, 2426 und 2430.

³³ Was wiederum als Externalitätsproblem zu adressieren wäre. Dazu W. KIP VISCUSI/JOSEPH E. HARRINGTON/JOHN M. VERNON, *Economics of Regulation and Antitrust*, 4. Aufl., Cambridge MA 2005, S. 746 f.

³⁴ RAINER J. SCHWEIZER, St. Galler Kommentar zu Art. 120 BV, N 9 ff.

³⁵ Art. 120 BV.

mit Keim- und Erbgut. Der Würde der Kreatur sowie der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt ist Rechnung zu tragen und die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten ist zu schützen. Die Verwendung gentechnisch veränderter Pflanzen und Tiere in der Landwirtschaft ist untersagt.³⁶ Für die vorliegende Thematik zentral ist die «Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt». Sicherheit bedeutet im vorliegenden Zusammenhang vor allem Gesundheitsschutz und Umweltschutz. «Rechnung tragen» bedeutet hier, dass der Verfassungsgeber nicht von einem absoluten Sicherheitsbegriff ausgeht, sondern Restrisiken in Kauf nimmt.³⁷ Eine weitere Stossrichtung von Art. 120 BV ist sodann der Schutz der biologischen Vielfalt, wobei das Schutzniveau namentlich durch das Cartagena-Protokoll über die biologische Sicherheit vom 29. Januar 2000 konkretisiert wird.³⁸ Dieses enthält in Art. 15 i.V.m. Anlage III und Art. 16 Vorgaben zur Durchführung der Risikobeurteilung bzw. Risikobewältigung.³⁹

Weiter beauftragt Art. 74 Abs. 1 BV den Bund zum Erlass von Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen. Der Schutz der Umwelt stellt eine «wichtige Staatsaufgabe» dar, ohne dass dieser von vornherein eine gegenüber anderen Aufgaben übergeordnete Stellung einzuräumen wäre.⁴⁰ Der Begriff der schädlichen und lästigen Einwirkungen ist umfassend zu verstehen. Schädliche Einwirkungen greifen die physische und psychische Gesundheit des Menschen an oder verursachen einen Schaden an der Umwelt. Angesprochen sind jedoch nur die mittelbar schädlichen Einwirkungen auf den Menschen (z.B. Luftverunreinigung), während die direkten Einwirkungen (z.B. Vergiftungen) durch Art. 118 BV abgedeckt werden.⁴¹ Der Verfassungsgeber hebt sodann in Absatz 2 das Vorsorgeprinzip auf Verfassungsebene. Danach soll potentiellen Schädigungen frühzeitig und an der Quelle – also präventiv – begegnet werden.⁴² Der weite Begriff der schädlichen Einwirkung i.V.m. dem Vorsorgeprinzip erlaubt es dem Gesetzgeber, auch Einwirkungen unterhalb der (polizeirechtlichen) Gefahrenschwelle zu adressieren, also auch (unterschwellige) «Risiken» zu regeln

³⁶ Art. 197 Ziff. 7 BV (in Kraft bis 27. November 2010); Art. 37a GTG (Verlängerung des Moratoriums bis 27. November 2013).

³⁷ FRANK HALDEMANN (Fn. 3), S. 35.

³⁸ RAINER J. SCHWEIZER, St. Galler Kommentar zu Art. 120 BV, N 19.

³⁹ Protokoll vom 29. Januar 2000 von Cartagena über die biologische Sicherheit zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt (SR 0.451.431).

⁴⁰ RETO MORELL, St. Galler Kommentar zu Art. 74 BV, N 4.

⁴¹ RETO MORELL, St. Galler Kommentar zu Art. 74 BV, N 13; siehe dazu auch BEATRICE WAGNER PFEIFER, Umweltrecht I, 3. Aufl., Zürich 2009, N 373 ff.; HERIBERT RAUSCH/ARNOLD MARTI/ALAIN GRIFFEL, Umweltrecht, Walter Haller (Hrsg.), Zürich 2004, N 169.

⁴² ALAIN GRIFFEL, Die Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts, Zürich 2001, N 69 ff.; BEATRICE WAGNER PFEIFER (Fn. 41), N 40 ff.; RETO MORELL, St. Galler Kommentar zu Art. 74 BV, N 18.

(Risikovorsorge).⁴³ Die Risikovorsorge erweitert sich dadurch zu einem umfassenden Technik-Steuerungsrecht, welches als übergreifendes Prinzip Massstäbe auch für andere Rechtsbereiche enthält.⁴⁴ Die rechtliche Konkretisierung des Vorsorgeprinzips wird damit zu einer Ausprägung des klassischen Konflikts zwischen dem öffentlichen Interesse an Sicherheit und den grundrechtlich geschützten Freiheitssphären der Risikoverursacher.⁴⁵

C. GTG: Schutz von Mensch, Tier, Umwelt und biologischer Vielfalt

In Umsetzung des beschriebenen Verfassungsauftrags hat der Gesetzgeber das GTG erlassen. Danach darf mit gentechnisch veränderten Organismen nur so umgegangen werden, dass sie, ihre Stoffwechselprodukte oder ihre Abfälle, den Menschen, die Tiere oder die Umwelt nicht gefährden können.⁴⁶ Sowohl hinsichtlich der Bewilligung einer Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen⁴⁷ als auch hinsichtlich eines Inverkehrbringens solcher Organismen⁴⁸ steht die Risikoermittlung und -bewertung im Zentrum.⁴⁹ Diese umfasst die Identifikation der Gefahren, die Ermittlung des Risikos aufgrund des möglichen Schadensausmasses und der Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts, sowie die Beurteilung der Tragbarkeit des so ermittelten Risikos.⁵⁰ Die Risikobeurteilung wird für jeden Einzelfall durchgeführt.⁵¹ Im Zusammenhang mit der Genehmigung von Freisetzungsversuchen verlangt der Gesetzgeber zusätzlich auch einen Erkenntnisgewinn bei der Erforschung der Biosicherheit als Voraussetzung für die Erteilung einer Bewilligung.⁵² Betreffend die Forschungstätigkeit dürfen – entsprechend der obigen Vorgaben – gentechnisch verän-

⁴³ FRANK HALDEMANN (Fn. 3), S. 31; vgl. auch BEATRICE WAGNER PFEIFER (Fn. 41), N 42; HERIBERT RAUSCH/ARNOLD MARTI/ALAIN GRIFFEL (Fn. 41), N 47 f.

⁴⁴ ULRICH K. PREUSS, Risikovorsorge als Staatsaufgabe, in: Dieter Grimm (Hrsg.), Staatsaufgaben, Baden-Baden 1994, S. 523–551, 542; CHRISTIAN CALLIESS, Gewährleistung von Freiheit und Sicherheit im Lichte unterschiedlicher Staats- und Verfassungsverständnisse, in: DVBl 118 (2003), S. 1096–1105, 1099 f.

⁴⁵ ULRICH K. PREUSS (Fn. 44), S. 539; CHRISTIAN CALLIESS (Fn. 44), S. 1100 ff.; siehe auch FRITZ OSSENBÜHL, Umweltpflege durch behördliche Warnungen und Empfehlungen, Köln 1986, S. 165; DIRK SIMON, Präzeptoraler Sicherheitsstaat und Risikovorsorge, Frankfurt 2009, S. 151 ff.; ALAIN GRIFFEL (Fn. 42), N 135, 160 f.

⁴⁶ Art. 6 Abs. 1 lit. a GTG.

⁴⁷ Art. 17 ff. FrSV.

⁴⁸ Art. 25 ff. FrSV.

⁴⁹ Art. 21 Abs. 2 lit. d bzw. Art. 28 Abs. 2 lit. d FrSV.

⁵⁰ Anhang 4 FrSV.

⁵¹ Explizit die Grundsätze der Risikobeurteilung und Risikobewältigung nach Anlage III Ziff. 6 i.V.m. Art. 15 Cartagena-Protokoll.

⁵² Art. 6 Abs. 2 lit. b GTG.

derte Organismen im Versuch freigesetzt werden, wenn (i) die angestrebten Erkenntnisse nicht durch Versuche in geschlossenen Systemen gewonnen werden können; (ii) der Versuch auch einen Beitrag zur Erforschung der Biosicherheit von gentechnisch veränderten Organismen leistet; (iii) sie keine gentechnisch eingebrachten Resistenzgene gegen in der Human- und Veterinärmedizin eingesetzte Antibiotika enthalten; und (iv) nach dem Stand der Wissenschaft eine Verbreitung dieser Organismen und ihrer neuen Eigenschaften ausgeschlossen werden kann und die Grundsätze von Art. 6 Abs. 1 GTG nicht in anderer Weise verletzt werden können.

Bei der Bewertung der Tragbarkeit des Risikos eines Freisetzungsversuchs für Mensch, Tier und Umwelt sind das Vorsorgeprinzip, die Wirksamkeit der Sicherheitsmassnahmen, andere nach dem Prinzip der Gesamtbetrachtung ermittelte Risiken, die Irreversibilität allfälliger Schäden, sowie die Angemessenheit des Verhältnisses zwischen der Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts und möglichem Schadensausmass zu berücksichtigen. Die Tragbarkeit des Risikos hängt nicht vom erwarteten Nutzen bzw. von der Innovationsleistung des Gesuchstellers ab. Im Zentrum der Beurteilungen steht einzig die Schadensverhütung.

D. Präventive Kontrolle zur Umsetzung des Schutzauftrags

Wer gentechnisch veränderte Organismen im Versuch freisetzen will, benötigt dafür eine Bewilligung des Bundes.⁵³ Bei dieser Bewilligung handelt es sich um eine klassische Polizeibewilligung. Die ersuchende Partei hat dementsprechend einen Rechtsanspruch auf Erteilung der Bewilligung, wenn die gesetzlich festgelegten Voraussetzungen erfüllt sind.⁵⁴ Das BAFU erteilt als Leitbehörde die Bewilligung, wenn die Beurteilung des Gesuchs, insbesondere der Risikobewertung, ergibt, dass nach dem Stand der Wissenschaft und der Erfahrung der Freisetzungsversuch den Menschen und die Umwelt nicht gefährden kann. Zum Gesuch, insbesondere der darin vorgenommenen Risikobewertung, nehmen BAG, BVET, BLW, EFBS, EKAH und kantonale Behörden Stellung.⁵⁵ Bisher wurden in der Schweiz sieben Gesuche um Freisetzungsversuche beim BAFU eingereicht, wovon fünf bewilligt wurden. Für das Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen als Futter- oder Lebensmittel wurden ebenfalls nur wenige Bewilligungen erteilt.⁵⁶ Hinsichtlich des Inverkehrbringens von gentechnisch veränderten Pflanzen, Saatgut und Tieren in der

⁵³ Art. 11 Abs. 1 GTG.

⁵⁴ ULRICH HÄFELIN/GEORG MÜLLER/FELIX UHLMANN, Allgemeines Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich 2010, N 2523 ff., 2534.

⁵⁵ Art. 19 Abs. 1 und 2 i.V.m. Art. 37 Abs. 1 FrSV. Dazu auch STEFAN KOHLER (Fn. 23), S. 132 ff.

⁵⁶ <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04863/04883/index.html?lang=de>; Anhänge der Verordnung des BLW vom 1. Februar 2005 über die GVO-Futtermittellisten (SR 916.307.11).

Landwirtschaft ist den Behörden das Erteilen von Bewilligungen aufgrund der Verlängerung des gesetzlichen Moratoriums bis zum 27. November 2013 schliesslich gänzlich untersagt.⁵⁷ Dies, um die wissenschaftlichen Ergebnisse des Nationalen Forschungsprogramms 59 über «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» abwarten und gestützt darauf allfällige gesetzgeberische Anpassungen vornehmen zu können.⁵⁸

Ein Gesuch um Freisetzung wird im Bundesblatt publiziert; die nicht vertraulichen Akten stehen jedermann zur Einsicht offen.⁵⁹ Während der Auflagefrist kann zudem jede Person zu den Akten schriftlich Stellung nehmen.⁶⁰ Das Verfahren um die Bewilligungserteilung wird demgemäss mit umfangreichen Mitwirkungsrechten der Bevölkerung ergänzt, welche einerseits die Sachverhaltsermittlung begünstigen sollen, andererseits die – für Risikobereiche typische – Erodierung verlässlicher Erkenntnis durch wissenschaftliches Wissen sowie die mit der Entmaterialisierung des öffentlichen Rechts einhergehenden Partizipationsdefizite kompensieren sollen.⁶¹ Zum Zeitpunkt der Gesuchseinreichung der ersten Freisetzungsversuche unter der (alten) Freisetzungsverordnung vom 25. August 1999⁶² (Gesuch für gentechnisch veränderten Mais vom 11. November 1998, Gesuch für KP4-Weizen vom 7. November 2000) bestand, anders als in anderen Bereichen (z.B. Art. 18f Abs. 1 EBG betr. Plangenehmigungsverfahren nach Eisenbahngesetz), im ausserhumanen Gentechnikrecht keine spezialgesetzliche Regelung über das Einspracheverfahren, doch wurde ein solches zur Wahrung des rechtlichen Gehörs vom Bundesgericht gefordert.⁶³ Seit 1. August 2010 ist das Einspracheverfahren nun gesetzlich verankert.⁶⁴ Wer heute im erstinstanzlichen Verfahren die Einsprache unterlässt, ist von einem allfälligen Rechtsmittelverfahren ausgeschlossen.⁶⁵ Da jedermann unabhängig von seiner formellen Parteistellung zu den Gesuchen Stellung nehmen kann, ist die Beantwortung der Einsprachen für die Forscher mit erheblichen Aufwänden verbunden und nicht ohne anwaltliche Beratung möglich.

⁵⁷ Art. 37a GTG.

⁵⁸ BUNDESRAT, Botschaft vom 1. Juni 2009 zur Änderung des Gentechnikgesetzes (GTG), in: BBl 2009 5435, S. 5436 sowie 5441.

⁵⁹ Art. 36 Abs. 2 FrSV.

⁶⁰ Art. 36 Abs. 3 FrSV.

⁶¹ CHRISTOPH ERRASS (Fn. 3), S. 195. Vgl. auch BGE 129 II 286 E. 4.3.3.

⁶² Verordnung vom 25. August 1999 über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV), AS 1999 2748. Die ersten Freisetzungsversuche (mit gentechnisch veränderten Kartoffeln) fanden bereits in den Jahren 1991 und 1992 in Changins statt. Damals war aber noch keine Freisetzungsverordnung in Kraft, sodass kein Bewilligungsverfahren durchgeführt wurde. Vgl. BAFU, Medienmitteilung vom 15. Mai 2007.

⁶³ BGE 129 II 286 E. 4.5.

⁶⁴ Art. 12a GTG; m.w.H. Botschaft GTG (Fn. 58), S. 5446 f.

⁶⁵ Art. 12a Abs. 2 GTG.

Bei der Bewilligung vergangener Freisetzungsversuche hat die Bewilligungsbehörde die Parteistellung und die Beschwerdelegitimation grosszügig gewährt. Auch nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist die Beschwerdelegitimation in Risikobereichen nicht zu eng zu ziehen.⁶⁶ Im erstinstanzlichen Verfahren als auch im Beschwerdeverfahren vor Bundesverwaltungsgericht richtet sich die Parteistellung nach Art. 44 ff. VwVG. Gemäss Art. 48 Abs. 1 lit. a und b VwVG ist zur Beschwerde berechtigt, wer am Verfahren vor der Vorinstanz teilgenommen hat (formelle Beschwerde), durch die angefochtene Verfügung besonders berührt ist und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat (materielle Beschwerde).⁶⁷ Das BAFU hat für Weizen, Roggen oder Triticale eine besondere Berührtheit dann angenommen, wenn die betroffenen Nachbarn sich noch innerhalb der Pollenflugdistanz dieser gentechnisch veränderten Pflanzen befanden. Für die maximale Pollenflugdistanz hat sich das BAFU auf Aussagen von Forschern gestützt, welche in 1'000 m Distanz zu einer sehr grossen Pollenquelle noch lebende Pollen finden konnten.⁶⁸ Dagegen stellte die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS) in ihrer Stellungnahme zum Freisetzungsversuch B07001 vom 20. Juli 2007 auf die – aus biologisch und agronomischer Sicht relevante – Vermeidung von Auskreuzungen ab und erachtete hierzu einen Mindestabstand von 300 m zwischen dem Versuchsgelände und der nächsten landwirtschaftlich genutzten Anbaufläche von Weizen, Roggen oder Triticale als angemessen.⁶⁹ Von den Gerichten wurde die Frage des Legitimations-Perimeters schliesslich bis heute offengelassen.⁷⁰

Die Beschwerdelegitimation bei Freisetzungsversuchen ist demnach abhängig von der jeweiligen Versuchspflanze. Bei der sich vor allem klonal über die Knolle vermeh-

⁶⁶ Vgl. BGE 129 II 289, E. 4.3.2.

⁶⁷ Dazu ALFRED KÖLZ/ISABELLE HÄNER, *Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege des Bundes*, 2. Aufl., Zürich 1998, N 541 f. Vgl. auch BGE 121 II 39, E. 2c/aa; BGE 123 II 376, E. 2.

⁶⁸ BAFU, *Bewilligungsverfügung betreffend Freisetzungsversuch B07001 vom 3. September 2007*, Abschnitt B.2.2.1.2, Absatz 4, abrufbar unter <http://www.bafu.admin.ch/biotechnologie/01756/08902/08924/index.html?lang=de>. Beim erwähnten 1000m-Pollenflug orientiert sich das BAFU an S.S. VIRMANI/IAN B. EDWARDS, *Current status and future prospects for breeding hybrid rice and wheat*, in: *Advances in Agronomy*, 36 (1983), S. 145–214. Die Autoren stützen den darin erwähnten 1000m-Pollenflug allerdings nicht durch eigene Experimenten. Sie berufen sich lediglich auf Ergebnisse einer Studie, welche ihnen durch persönliche Kommunikation mitgeteilt wurde.

⁶⁹ EFBS, *Stellungnahme zum Freisetzungsversuch B07001 vom 20. Juli 2007*, Ziff. 4.3. Zu berücksichtigen ist an dieser Stelle die Tatsache, dass zur Erhaltung der Sortenreinheit bspw. bei Weizen auch im Rahmen von konventioneller Züchtung Isolationsabstände zur Vermeidung von Auskreuzungen mit Hybriden eingehalten werden müssen. Im Falle von Hafer, Dinkel, Gerste und Weichweizen genügt es gemäss Anhang 3 Ziff. 2.3 der Verordnung des EVD vom 7. Dezember 1998 über Saat- und Pflanzengut von Acker- und Futterpflanzen sowie Gemüsearten (Saat- und Pflanzengut-Verordnung des EVD, SR 916.151.1) jedoch, wenn benachbarte Felder verschiedener Sorten deutlich und klar voneinander getrennt sind, z.B. durch eine Pflugschar (ca. 1 m Abstand).

⁷⁰ Urteil des Bundesverwaltungsgerichts A-6728/2007 vom 10. November 2008, E. 3.4.

renden Kartoffel könnte der Legitimations-Perimeter auf 20 m festgelegt werden. Beim Raps werden die Pollen durch Wind und Insekten verbreitet, was grosse Perimeter erfordern würde. Beim Mais fallen 95 bis 99% der Pollen in einem Umkreis von 30 m um die Pollenquelle zu Boden.⁷¹ Bei all diesen Pflanzen nimmt die Anzahl der Pollen mit zunehmender Distanz exponentiell ab, sinkt aber erst bei grossen Distanzen auf nahezu null. Wird für die Beschwerdelegitimation auf die Pollenflugdistanz abgestellt, wäre mit anderen Worten zu klären, ob schon die Möglichkeit eines einzigen Pollens im Garten ausreichend für eine materielle Beschwerde ist.⁷² Will man für die Beschwerdelegitimation dem BAFU folgen, ist heute eine Bevölkerung auf einer Fläche von bis zu 3 km² zur Beschwerde legitimiert. Dies entspricht der Fläche ganzer Gemeinden, wodurch sich die Beschwerdelegitimation im Gentechnikrecht der Popularbeschwerde annähert. Ähnlich weit ausgedehnte Perimeter der Beschwerdelegitimation bestehen nur im Rahmen von Bewilligungsverfahren für Kernkraftwerke (Zonen mit Ausdehnung von 4–5 km um ein Kernkraftwerk).⁷³ Die mit Kernanlagen verbundenen Risiken sind nach der hier vertretenen Auffassung jedoch nicht mit jenen eines kleinräumigen Freisetzungsversuches vergleichbar.

Kaum diskutiert wurde bisher, ob der mögliche Eintrag von Pollen auf ein Grundstück in jedem Fall, also unabhängig von der Nutzungsart, legitimationsbegründend wirken kann, zumal die Auskreuzungsdistanz i.d.R. deutlich geringer ist als die Pollenflugdistanz. Für die materielle Beschwerde wäre durchaus naheliegend zu prüfen, ob der Beschwerdeführer selbst landwirtschaftlich tätig ist und Pflanzen anbaut, welche sich möglicherweise mit der gentechnisch veränderten Pflanze kreuzen könnten.⁷⁴ Bei einem grösseren Polleneintrag bestünde für einen solchen Beschwerdeführer die Gefahr, dass seine Pflanzen GV-Anteile aufweisen und infolgedessen die gesamte Ernte als gentechnisch verändert verkauft werden müsste; dies führt unter heutigen Marktbedingungen zu einem wirtschaftlichen Schaden. Betreibt der

⁷¹ DFG (Fn. 10), S. 85 ff.

⁷² Hinsichtlich der Beschwerdelegitimation im Zusammenhang mit Bewilligungsverfahren für Kernkraftwerke stand der Bundesrat in der Vergangenheit vor dem Problem, dass sich die mögliche Gefährdung auf einen so weiten Raum erstreckte, dass ein grosser Teil der Bevölkerung einer ganzen Landesgegend davon betroffen war. Zur Abgrenzung von unzulässigen Popularbeschwerden behalf sich der Bundesrat mit dem Ausscheiden von Zonen um ein Kernkraftwerk, in denen von einer erkennbar stärkeren Gefährdung der Bewohner und daher von deren Beschwerderecht auszugehen war. Das hiess, nur diejenigen Einwohner, welche von den Auswirkungen eines Kernkraftwerks – im Normalbetrieb als auch im Unglücksfall – «ganz unmittelbar und erkennbar stärker bedroht [waren] als die Allgemeinheit», waren zur Beschwerde berechtigt. Vgl. dazu BUNDESRAT, Entscheid Nr. 96 in VPB 42 vom 22.02.1978, E. 4; Siehe auch Entscheid Nr. 89 in VPB 44 vom 14.05.1980, E. 3; Entscheid Nr. 54 in VPB 46 vom 29.04.1982, E. 2; BGE 121 II 176, E. 2c; BGE 120 IB 379, E. 4d.

⁷³ Vgl. BUNDESRAT, Entscheid Nr. 96 in VPB 42 vom 22.02.1978, E. 4

⁷⁴ Diese Frage, welche implizit auf die Geeignetheit des alleinigen Abstellens auf die Pollenflugdistanz abzielt, wirft auch das Bundesverwaltungsgericht auf. Vgl. Urteil des Bundesverwaltungsgerichts A-6728/2007 vom 10. November 2008 (Fn. 70), E. 3.4.

Beschwerdeführer auf seinem Grundstück dagegen eine nichtlandwirtschaftliche Wohn-, Gewerbe- oder Industrienutzung, so erscheint seine mögliche Beeinträchtigung durch Pollen einer gentechnisch veränderten Pflanze als rein ideelle Immission, was entsprechend der bundesgerichtlichen Rechtsprechung nur beschränkt – allenfalls in unmittelbarer Nachbarschaft – eine Beschwerdelegitimation begründen könnte.⁷⁵

III. Schutz der Gentechnologie

A. Risikobewertung im Lichte des aktuellen Forschungsstandes

Die Rechtswissenschaft scheint methodisch offenbar kaum in der Lage, in nützlicher Frist empirisch gewonnene Erkenntnisse (vor allem) aus den Naturwissenschaften in die eigene Diskussion einzubeziehen und zu berücksichtigen. So finden sich seit 20 Jahren in den vorherrschenden juristischen Lehrmeinungen, nun aber auch wieder in einem Urteil des deutschen Verfassungsgerichts vom 24. November 2010, Aussagen wie die Folgende: «Angesichts ... eines noch nicht endgültig geklärten Erkenntnisstandes der Wissenschaft insbesondere bei der Beurteilung von Ursachenzusammenhängen und langfristigen Folgen eines solchen Einsatzes von Gentechnik trifft den Gesetzgeber auf diesem Gebiet eine besondere Sorgfaltspflicht.»⁷⁶ Hinweise auf die (natur-)wissenschaftliche Diskussion lässt auch dieses jüngste Urteil missen, im Gegenteil führt das Gericht aus: «Die Annahme eines solchen «Basisrisikos» ... liegt im Bereich der Einschätzungsprärogative des Gesetzgebers und setzt keinen wissenschaftlich-empirischen Nachweis des realen Gefährdungspotentials der gentechnisch veränderten Organismen und ihrer Nachkommen voraus. Denn in einer wissenschaftlich ungeklärten Situation wie der vorliegenden ist der Gesetzgeber befugt, die Gefahrenlagen und Risiken zu bewerten, zumal die geschützten Rechtsgüter verfassungsrechtlich verankert sind und ein hohes Gewicht haben.»⁷⁷ Damit läuft

⁷⁵ Vgl. z.B. BGE 123 II 376, E. 2 und 4a (Beeinträchtigung aus ideellen Gründen durch Zulassung von GV-Soja als Lebensmittelerzeugnis); BGer. 28.03.1995, 1A.98/1994, E. 2c (Sichtbehinderung durch Anpflanzung); BGer. 31.01.2008, 1C.262/2007, E. 1.2 und 2.4 ff. (Betrieb einer Gassenküche). M.w.H. zu ideellen Immissionen im Nachbarrecht ARTHUR MEIER-HAYOZ, Berner Kommentar, Art. 648 ZGB N 72 ff.

⁷⁶ BVerfG, 1 BvF 2/05 vom 24. November 2011, N 137.

⁷⁷ BVerfG, 1 BvF 2/05 vom 24. November 2011, N 142. Vgl. aber EuGH C-236/01 vom 9. September 2003, Monsanto Agricoltura Italia SpA v. Presidenza del Consiglio dei Ministri, N 106 f., welcher festhält, dass «Schutzmassnahmen, die aufgrund der Schutzklausel getroffen werden, nicht wirksam mit einer rein hypothetischen Betrachtung des Risikos begründet werden [können], die auf blosse, wissenschaftlich noch nicht verifizierte Vermutungen gestützt wird», sondern eine möglichst umfassende Risikobewertung erfordern.

das Institut der Normenkontrolle in Risikobereichen wohl weitgehend leer und das Gericht zieht sich, wie auch in anderen Risikobereichen, auf eine Willkürkontrolle zurück.⁷⁸

Nach der hier vertretenen Auffassung scheint fraglich, ob im Bereich der Gentechnik nach wie vor von einer «wissenschaftlich ungeklärten Situation» ausgegangen werden kann. So hat die Europäische Kommission am 9. Dezember 2010 eine zusammenfassende Darstellung eines Jahrzehnts EU-unterstützter Forschung zu gentechnisch veränderten Organismen veröffentlicht.⁷⁹ Die Darstellung beschreibt insgesamt 50 Forschungsprojekte, mit denen vor allem die Sicherheit von gentechnisch veränderten Organismen für die Umwelt und die Gesundheit von Mensch und Tier untersucht wurde. Diese Projekte wurden zwischen 2001 und 2010 eingeleitet und von der EU mit 200 Mio. EUR unterstützt. Seit 1982 wurde die Forschung in diesem Bereich mit über 300 Mio. EUR gefördert.⁸⁰ Gemäss den Projektergebnissen wurden bisher keine wissenschaftlichen Hinweise gefunden, dass gentechnisch veränderte Organismen eine grössere Gefahr für die Umwelt oder die Lebens- und Futtermittelsicherheit darstellen als herkömmliche Organismen.⁸¹

International werden gentechnisch veränderte Nutzpflanzen seit 15 Jahren grossflächig angebaut. Im Jahr 2010 wuchs die Anbaufläche gentechnisch veränderter Pflanzensorten auf insgesamt 148 Mio. Hektar an – dies entspricht rund 10% der von der UN-Welternährungsorganisation (FAO) ausgewiesenen, weltweiten Ackerfläche.⁸²

Vor diesem Hintergrund muten die Sicherheitsauflagen, die das BAFU anlässlich des Freisetzungsvorgangs von KP4-Weizen am 30. Oktober 2003 auf über drei Seiten verfügt hat, anachronistisch und unverhältnismässig an.⁸³ Damals wurde die Ge-

⁷⁸ PETER HETTICH, Pharmarecht als Risikorecht, in: Peter Hettich/Stefan Kohler (Hrsg.), St. Galler Tagung zum Pharmarecht, St. Gallen 2010, S. 15 f.

⁷⁹ EUROPÄISCHE KOMMISSION, A Decade of EU-funded GMO research (2001–2010), abrufbar auf http://ec.europa.eu/research/biosociety/pdf/a_decade_of_eu-funded_gmo_research.pdf.

⁸⁰ EUROPÄISCHE KOMMISSION (Fn. 79), S. 15.

⁸¹ EUROPÄISCHE KOMMISSION, Pressemitteilung vom 9. Dezember 2010, abrufbar auf <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1688&format=HTML&aged=0&languan=DE>; Europäische Kommission (Fn. 79), S. 16 f.; DFG (Fn. 10), S. 91; vgl. auch Economist vom 4. August 2008, Green Genes – The shameful destruction of a crop trial, abrufbar auf <http://www.economist.com/node/11871937> (sich auf Berichte sieben verschiedener Wissenschaftsakademien berufend).

⁸² CLIVE JAMES, Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2010, International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA), Brief No. 42, Executive Summary, abrufbar unter <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/default.asp>.

⁸³ Bewilligung des BAFU B00003 vom 30. Oktober 2003, abrufbar auf <http://www.bafu.admin.ch/biotechnologie/01756/08902/08928/index.html?lang=de>.

suchstellerin, neben Überwälzung der Kosten des Gesuchs von CHF 13'800, unter anderem zu folgenden Massnahmen verpflichtet:

- Einsetzung einer Begleitgruppe auf eigene Kosten;
- Registrierung aller Anpflanzungen im Umkreis von 500 m;
- Überdecken der Versuchsfläche mit Vogelnetzen, Umrahmung mit Blechen gegen Nagetiere und Fliegengitter zur Verhinderung der Abschwemmung von Keimlingen;
- Abdecken der Weizenpflanzen mit pollendichten Geweben (Pollenzelte) während der Blütezeit;
- Regelmässige Bodenproben und Proben in der Mantelsaat;
- Reinigen, wenn möglich autoklavieren, sämtlicher Arbeitsgeräte;
- Entfernung sämtlichen Pflanzenmaterials in einer Kehrlichtverbrennungsanlage, thermische Behandlung des Bodens und der Mantelsaat;
- Beobachtung des Versuchsgeländes während ein bis zwei Jahren.

Sicherheitsmassnahmen dieser Art wirken nicht beruhigend – sie schüren Vorurteile und Ängste. Da die Auflagen den Versuch in ein quasi halbgeschlossenes System zwingen, stellen sie den Sinn des Freisetzungsversuchs an sich in Frage. Darüber hinaus beeinträchtigen insbesondere Auflagen wie das Abdecken der GV-Pflanzen mit Pollenzelten den Erkenntnisgewinn für die Biosicherheit, da in diesem Fall bspw. Erhebungen an Insekten nicht durchgeführt werden können. Immerhin sind die Verfügungen des BAFU betreffend die Freisetzungsversuche mit gentechnisch veränderten Weizenlinien vom 3. September 2007 hinsichtlich der Sicherheitsauflagen etwas zurückhaltender.⁸⁴

Die Autoren möchten vorliegend keineswegs den Eindruck erwecken, Versuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen seien gefahrlos. Doch erscheinen die mit Freisetzungsversuchen gentechnisch veränderter Organismen einhergehenden Risiken heute erkannt, in Schadenseintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmass begrenzt und durch Präventionsmassnahmen beherrschbar.⁸⁵ Ob Forschung an GV-Pflanzen zugelassen werden soll, erscheint heute mehr als Frage des politischen Willens denn als Frage der Biosicherheit. Betreffend die Nutzung weitgehend ungeklärt erscheint den Autoren dagegen auch heute noch, ob und wie die in Art. 7 GTG

⁸⁴ Bewilligungen des BAFU B07001 und B07002 vom 3. September 2007, abrufbar auf <http://www.bafu.admin.ch/biotechnologie/01756/08902/08924/index.html?lang=de>. Im Gegensatz zur Bewilligung B00003 vom 30. Oktober 2003 sah das BAFU 2007 z.B. vom Einsatz von Pollenzelten, Fliegengittern und Blechumrahmungen ab.

⁸⁵ In diesem Sinne auch FRANK KEMPEN/RENATE KEMPEN (Fn. 10), S. 185 ff.; H.S. CHAWLA (Fn. 10), S. 521 ff.; DFG (Fn. 10), S. 92.

verlangte Koexistenz zwischen konventioneller Produktion und Produktion mit gentechnisch veränderten Pflanzen langfristig gewährleistet werden kann.⁸⁶

Der Verzicht auf die Erforschung und Nutzung der Gentechnologie birgt eigene Risiken, die in einer Entscheidung über die Nutzung dieser Technik einfließen sollten. Diese Risiken müssen nicht immer so dramatisch sein wie im Falle von Sambia, dessen Regierung trotz Hungersnot – gestützt auf das Vorsorgeprinzip und den fehlenden Unschädlichkeitsbeweis – Hilfslieferungen von gentechnisch verändertem Mais ablehnte.⁸⁷ So rechnet etwa die Europäische Kommission damit, dass die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf 9 Mia. Menschen ansteigen wird.⁸⁸ Weiter ist nicht damit zu rechnen, dass die Menschheit den durch den Klimawandel zu erwartenden Temperaturanstieg auf die 2° Celsius begrenzen können wird, die notwendig sind, um die Auswirkungen des Klimawandels zu mässigen.⁸⁹ Artensterben, Dürren, Überschwemmungen und Stürme werden Folgen dieses Klimawandels sein.⁹⁰ Gentechnisch veränderte Pflanzen haben anerkannterweise das Potential, vor allem in weniger entwickelten Ländern die Unterernährung einzudämmen, die Ernteerträge zu steigern und zur Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel beizutragen. Sie können auch in entwickelten Ländern dazu beitragen, dass der Selbstversorgungsgrad in der landwirtschaftlichen Produktion gesteigert werden kann (Schweiz

⁸⁶ Zwar stehen mögliche Massnahmen zur praktischen Umsetzung dieser Koexistenz im Fokus verschiedener wissenschaftlicher Studien. Vgl. z.B. ANTOINE MESSÉAN ET AL., *New case studies on the coexistence of GM and non-GM crops in European agriculture*, Europäische Kommission (Hrsg.), Sevilla 2006; KATHRIN PASCHER/MARION DOLEZEL, *Koexistenz von gentechnisch veränderten, konventionellen und biologisch angebauten Kulturpflanzen in der Österreichischen Landwirtschaft – Handlungsempfehlungen aus ökologischer Sicht*, Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hrsg.), Wien 2005. Neben der Trennung bzw. Reinigung von Erntemaschinen und der Wahl von Sorten mit unterschiedlichen Blühzeitpunkten laufen die Vorschläge zur Verhinderung von unerwünschten Auskreuzungen im Ergebnis jedoch alle auf die Einhaltung gewisser Feld- bzw. Isolationsabstände (je nach Nutzpflanzenart bis zu mehreren Kilometern) einschliesslich z.T. sehr aufwendigem Monitoring hinaus. Dies gibt selbst in flächenmässig viel grösseren Ländern als der Schweiz, wie z.B. USA, Anlass zu heftigen Diskussionen. Vgl. dazu *Economist* vom 6. Januar 2011, *Rows over GM crops – Seeds of Change*, abrufbar auf <http://www.economist.com/node/17855118>. Zur Frage der Koexistenz in der Schweiz siehe auch MANUELA DAHINDEN/STEFAN KOHLER/CHRISTOF SAUTTER, *Koexistenz und Forschungsfreiheit als Nagelprobe für die Grüne Gentechnologie*, Zürich 2011.

⁸⁷ CASS R. SUNSTEIN, *Laws of Fear – Beyond the Precautionary Principle*, Cambridge 2005, S. 31 f. (Studien der WHO zitierend, welche aufgrund der Ablehnung mit 35'000 Hungertoten rechnen); JOHN BOHANNON, *Zambia Rejects GM Corn on Scientists' Advice*, in: *Science* Vol. 298 (2002), S. 1153–1154.

⁸⁸ EUROPÄISCHE KOMMISSION (Fn. 79), S. 9.

⁸⁹ *Economist* vom 25. November 2010, *How to live with climate change – It won't be stopped, but its effects can be made less bad*, abrufbar auf <http://www.economist.com/node/17575027>.

⁹⁰ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability*, IPCC/WMO/UNEP (Hrsg.), Genf 2007.

2008 netto: 54,8%⁹¹) und dass die landwirtschaftliche Produktion – sollten gentechnisch veränderte Pflanzen den Bedarf an Dünger und Pflanzenschutzmitteln reduzieren – ökologischer wird.⁹²

B. Förderung der Forschung als Verfassungsauftrag

Private Forschungseinrichtungen und Forscher können sich für ihre Forschungstätigkeit auf Wissenschaftsfreiheit (Art. 20 BV) und Wirtschaftsfreiheit (Art. 27 BV) berufen, wobei diese Freiheiten den üblichen Beschränkungen unterliegen (Art. 36 BV).⁹³ In der Regel erachten die Gerichte Beschränkungen in Risikobereichen, welche mit dem Motiv des Schutzes von Leben und Gesundheit vorgenommen werden, sowohl als im öffentlichen Interesse liegend als auch als verhältnismässig.⁹⁴ Die gesetzgeberischen Massnahmen in diesem Bereich dienen namentlich auch der Klärung des Verhältnisses zwischen Wissenschaft und sozialem Handeln.⁹⁵

Ob neben und mit der privaten Forschung dem Staat eine allgemeine Pflicht zur Fortschritts- oder Innovationsförderung zukommt, ist kaum geklärt; zuweilen wurde eine Pflicht zur Verbreitung erwünschter Innovationsleistungen aus dem Sozialstaatsprinzip abgeleitet.⁹⁶ Sodann fördert der Bund gestützt auf Art. 64 BV die wissenschaftliche Forschung und die Innovation. Unter dem Begriff der «Innovation» versteht die Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Nationalrates (WBK-N) die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen für Gesellschaft und Wirtschaft, also namentlich den Wissenstransfer von der Forschung in

⁹¹ EVD/BLW, Agrarbericht 2010, Bern 2010, S. 14 f., abrufbar auf <http://www.blw.admin.ch/dokumentation/00018/00498/index.html?lang=de>.

⁹² EUROPÄISCHE KOMMISSION (Fn. 79), S. 7 ff., Europäische Kommission, Pressemitteilung vom 9. Dezember 2010 (Fn. 81); STEFAN KOHLER (Fn. 23), S. 18 ff. Vgl. im Zusammenhang mit der Bekämpfung des Feuerbrandes die Abwägung zwischen dem Einsatz gentechnisch veränderter Apfelbäume und dem Antibiotikum Streptomycin PETER HETTICH, Rechtliche Aspekte der Feuerbrandbekämpfung, in: Stefan Kohler et al. (Hrsg.), Bekämpfung des Feuerbrandes in der Schweiz, Zürich 2010 S. 89 ff., 94.

⁹³ GERHARD SCHMID/MARKUS SCHOTT, St. Galler Kommentar zu Art. 64 BV, N 4, m.H. auf VERENA SCHWANDER, Grundrecht der Wissenschaftsfreiheit: im Spannungsfeld rechtlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen, Bern 2002.

⁹⁴ So nun etwa auch BVerfG, 1 BvF 2/05 vom 24. November 2011, N 148 ff.

⁹⁵ DIETRICH MURSWIEK, Die staatliche Verantwortung für die Risiken der Technik, Berlin 1985, S. 23.

⁹⁶ ULRICH K. PREUSS (Fn. 44), S. 543.

die Industrie.⁹⁷ Der Begriff der Innovation kann aber ausserhalb des Kontexts dieser Verfassungsbestimmung durchaus weiter gefasst werden.⁹⁸

Unter dem Titel «Förderung der Forschung, des öffentlichen Dialogs und der Ausbildung» erwähnt Art. 26 Abs. 1 des Gentechnikgesetzes, dass der Bund Forschungsarbeiten in Auftrag geben oder unterstützen kann. Aus der bundesrätlichen Botschaft und den Debatten in den eidgenössischen Räten zu Art. 1 Abs. 2 lit. g GTG geht zudem hervor, dass die Forschung im Bereich der Gentechnologie erwünscht ist und der Ausbau der erforderlichen Fachkompetenz mittels eigener Forschungsergebnisse als wichtig beurteilt wird.⁹⁹

C. Plädoyer für die Einführung eines Rahmenbewilligungssystems

Das Verfahren für die Durchführung eines Freisetzungsversuchs wird im Wesentlichen durch den Bundesrat umschrieben (Art. 11 Abs. 2 GTG). Diese Vorschriften sind so auszugestalten, dass die gesetzlichen Schutzgüter hinreichend geschützt sind, wobei die Freisetzung in Fällen, bei denen in jedem Fall Mensch und Umwelt gefährdet werden, auch generell untersagt werden kann.¹⁰⁰ Es kann davon ausgegangen werden, dass dem Bundesrat bei der Gestaltung des Verfahrens ein weiter Ermessensspielraum eingeräumt wird; der Bundesrat dürfte wohl auch zum Erlass von Rechtsverordnungen befugt sein. Die Ausführungsbestimmungen des Bundesrates müssen sich freilich an den vorgezeichneten Rahmen – namentlich an die in Art. 6 GTG festgelegten Grundsätze – halten.¹⁰¹ Der Bundesrat hat entsprechend dem Auftrag des Gesetzgebers die Freisetzungsverordnung erlassen, welche das Bewilligungsverfahren im Detail regelt.

Die Freisetzungsverordnung wurde bisher so gehandhabt, dass Freisetzungsversuche nach dem System der Einzelgenehmigung je für sich einer Bewilligung bedürfen. Nach der Praxis des BAFU ist bei mehrjährigen Versuchen die Bewilligung gar jedes

⁹⁷ GERHARD SCHMID/MARKUS SCHOTT, St. Galler Kommentar zu Art. 64 BV, N 5; WBK-N, Bericht vom 23. Juni 2005 zur Parlamentarischen Initiative «Bildungsrahmenartikel in der Bundesverfassung», BBl 2005 5479, S. 5512.

⁹⁸ Zum Begriff etwa CHRISTOPH ERRASS, Innovationsfördernde Regulierung als Aufgabe des öffentlichen Rechts?, in: ZBl 111 (2010), S. 203–235, 206 ff.

⁹⁹ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2402 sowie 2427; Amtl. Bull. NR Frühjahrssession 2003 vom 5. März 2003, S. 92 f.; Amtl. Bull. SR Frühjahrssession 2003 vom 13. März 2003, S. 192. Vgl. auch STEFAN KOHLER (Fn. 23), S. 105 f.

¹⁰⁰ HANSJÖRG SEILER, in: Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Vereinigung für Umweltrecht/Helen Keller (Hrsg.), 2. Aufl., Zürich 2003, Art. 29e, N 30.

¹⁰¹ BUNDESRAT, Botschaft USG (Fn. 13), S. 2433.

Jahr zu erneuern.¹⁰² Vereinfachungen oder Ausnahmen von der Melde- und der Bewilligungspflicht kann der Bundesrat nach Art. 14 GTG für bestimmte gentechnisch veränderte Organismen vorsehen, wenn nach dem Stand der Wissenschaft oder nach der Erfahrung eine Verletzung der Grundsätze im Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen ausgeschlossen ist. Von dieser Möglichkeit hat der Bundesrat beschränkt Gebrauch gemacht, vor allem wenn schon frühere Bewilligungen vorliegen (Art. 18 und 22 FrSV).

Für die Durchführung von Freisetzungsversuchen kommen in der Schweiz de facto nur wenige Standorte in Betracht. Es sind dies primär Standorte an Institutionen, die bereits in der landwirtschaftlichen Forschung aktiv sind, z.B. die eidgenössischen Forschungsanstalten Agroscope. Im Rahmen von Art. 11 und 14 GTG erscheint es den Autoren ohne weiteres möglich, für diese Standorte die Möglichkeit einer allgemeinen Rahmenbewilligung vorzusehen. Eine solche Rahmen- oder Standortbewilligung könnte für bestimmte Pflanzenarten und bestimmte Versuchsreihen Sicherheitsauflagen und weitere Bedingungen umschreiben, bei deren Erfüllung Versuche nach blosser Meldung durchgeführt werden könnten. Während das Rahmenbewilligungsverfahren selbst der Wahrung der nachbarlichen Interessen dient, erleichtert die in der Rahmenbewilligung zu umschreibende Meldepflicht die Forschung – unter Wahrung der behördlichen Kontrollmöglichkeiten.¹⁰³ Das Bundesgericht hat im Zusammenhang mit der ähnlich offenen Verfahrensbestimmung von Art. 15 Lotteriegesetz die Erteilung einer solchen Rahmenbewilligung auch ohne explizite gesetzliche Grundlage als zulässig erachtet.¹⁰⁴ Voraussetzung für die Zulässigkeit einer Rahmenbewilligung ist, dass die zu bewilligenden Tätigkeiten als Kategorie genügend bestimmt umschrieben werden können und die zuständigen Aufsichtsbehörden sich effektive Möglichkeiten zum Einschreiten bewahren.

D. Plädoyer für die Einrichtung von «Protected Sites»

In ihrem Lehrbuch haben RHINOW/SCHMID/BIAGGINI wohl zum ersten Mal die Idee vertreten, die mit bestimmten Aktivitäten der Hochtechnologie einhergehenden Risiken

¹⁰² Vgl. z.B. Abschnitte C.1.c/dd sowie C.1.d/uu der Bewilligungsverfügung des BAFU B07001 vom 3. September 2007 sowie die zugehörigen Verfügungen vom 6. Februar 2008 bzw. 6. Februar 2009.

¹⁰³ Vgl. auch 7 CFR 340.3 der USA, welcher bei Erfüllen bestimmter Bedingungen ein Notifikationsverfahren anstelle des üblichen Bewilligungsverfahrens vorsieht. Bei der Notifikation selbst handelt es sich um ein zweiseitiges Formular (ein Beispiel sowie die Anforderungen an die Notifikation sind abrufbar auf http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/downloads/notification_guidance_0810.pdf).

¹⁰⁴ BGE 135 II 338, E. 5 ff.

auf sogenannte Risikozonen zu konzentrieren.¹⁰⁵ Die Verfasser des vorliegenden Beitrags möchten die Idee aufnehmen und um den Gedanken des Schutzes auch der risikobehafteten Tätigkeit selbst ergänzen.

Am Freitag, dem 13. Juni 2008 (sic!), haben ca. 35 Aktivisten das mit gentechnisch veränderten Pflanzen bewachsene Versuchsfeld in Zürich-Reckenholz gestürmt und Teile des Feldes zerstört.¹⁰⁶ Sodann warfen Unbekannte in der Nacht vom 22. Juni 2009 Behälter mit einer diesel- und herbizidhaltigen Flüssigkeit auf ein Versuchsfeld mit gentechnisch verändertem Weizen in Pully, was zu Schäden an Boden und Kulturen führte.¹⁰⁷ Auch im europäischen Ausland ist es durchaus üblich, dass Versuchsfelder durch Aktivisten zerstört werden.¹⁰⁸ Ungeachtet dessen, dass sich die Aktivisten durch solche Massnahmen strafbar machen, werden durch solche Aktionen auch die auf mehrere Jahre angelegten Versuchsreihen gefährdet und die Arbeit meist zahlreicher Forscher behindert. Es werden umfangreiche Sicherheitsmassnahmen und Notfallpläne zum Schutz der Forschungstätigkeit notwendig.

So ist die Versuchsanlage von Agroscope in Zürich-Reckenholz heute durch doppelt geführte, 2 m hohe Zäune mit Stacheldraht und ein massives Eisentor geschützt, welche die Aktivisten zwar nicht aufhalten, aber doch bis zum Eintreffen der Polizei hinhalten können. Videokameras ermöglichen die ständige Überwachung des Feldes. Rund um die Uhr patrouillieren private Sicherheitsdienste, in der Regel begleitet von Hunden, auf dem Feld. Die durch diese Sicherheitsmassnahmen entstehenden Kosten betragen als einmalige Investition ca. CHF 400'000, die jährlichen Betriebskosten gar CHF 450'000 bis CHF 750'000 (bei Kultivierung mehrerer Pflanzenarten). Neueste Berechnungen im Zusammenhang mit den Freisetzungsversuchen von GV-Weizen im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes 59 zeigen, dass für jede Geldeinheit (1 Euro), welche für Forschung per se aufgewendet wurde, zusätzliche 78 Cents für Sicherheitsmassnahmen, 31 Cents für die Einhaltung der Biosicherheitsvorschriften und weitere 17 Cents für die Begleitung und Kontrolle der Versuche durch die Behörden anfielen.¹⁰⁹ Die Sicherheitskosten nehmen somit einen gros-

¹⁰⁵ RENÉ RHINOW/GERHARD SCHMID/GIOVANNI BIAGGINI/FELIX UHLMANN, *Öffentliches Wirtschaftsrecht*, 2. Aufl., Basel 2011, § 40 N 35.

¹⁰⁶ NZZ vom 14. Juni 2008, Zerstörungsaktion in Gentech-Versuchsfeld, abrufbar auf http://www.nzz.ch/nachrichten/zuerich/zerstoerungsaktion_in_gentech-versuchsfeld_1.759006.html.

¹⁰⁷ Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Medienmitteilung vom 25. Juni 2009, abrufbar auf <http://www.agroscope.admin.ch/aktuell/00198/00199/00344/00346/index.html?lang=de>; Blick vom 7. Juli 2009, Gentech-Weizenfeld von Unbekannten sabotiert, abrufbar auf <http://www.blick.ch/news/schweiz/gentech-weizenfeld-von-unbekannten-sabotiert-75259>.

¹⁰⁸ Economist vom 4. August 2008, Green Genes – The shameful destruction of a crop trial, abrufbar auf <http://www.economist.com/node/11871937>.

¹⁰⁹ THOMAS BERNAUER ET AL., Government regulation and public opposition creat high additional costs for field trials with GM crops in Switzerland, in: Transgenic Research, Januar 2011, DOI 10.1007/s11248-011-9486-x.

sen Anteil des gesamten Budgets in Anspruch. Es versteht sich von selbst, dass diese vom Bund unterstützte und auch im öffentlichen Interesse erfolgende Forschung nicht mehr stattfinden wird, wenn das Gemeinwesen die Kosten dieser Sicherheitsmassnahmen nicht übernimmt oder zumindest griffige rechtliche Möglichkeiten schafft, die Kosten dieser Sicherheitsmassnahmen auf Aktivisten oder Organisationen, die öffentlich zur Sabotage des Versuchsfeldes aufrufen, zu überwälzen.

IV. Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag möchte für die Forschung im Bereich der grünen Gentechnologie eine Lanze brechen. Diese Forschung wird in der Schweiz unter den gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen kaum mehr stattfinden.

Das geltende Gentechnikrecht zielt auf ein sehr hohes Schutzniveau. Der Gesetzgeber beruft sich hierbei auf das Vorsorgeprinzip und die wissenschaftlich nach wie vor ungeklärte Gefährdungslage für wichtige Rechtsgüter wie Leben und Gesundheit. In mittlerweile fast 30 Jahren der Forschung im Bereich der Biosicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen wurden bisher keine wissenschaftlichen Hinweise gefunden, dass gentechnisch veränderte Organismen eine grössere Gefahr für die Umwelt oder die Lebens- und Futtermittelsicherheit darstellen als herkömmliche Organismen. Die mit Freisetzungsversuchen gentechnisch veränderter Organismen einhergehenden Risiken sind heute erkannt, in Schadenseintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmass begrenzt und durch Präventionsmassnahmen beherrschbar. Zudem schafft auch der Verzicht auf die Erforschung und Nutzung der grünen Gentechnologie eigene Risiken. Der Gesetzgeber wäre gehalten, unter diesen Umständen seine Risikobewertung zu überdenken und anzupassen.

Zumindest die Rahmenbedingungen der Forschung sind vor diesem Hintergrund zu verbessern. Die Autoren schlagen daher die Einführung einer Rahmen- oder Standortbewilligung vor, innerhalb deren Rahmen Freisetzungsversuche nach blosser Meldung durchgeführt werden könnten. Des Weiteren sind die Autoren der Ansicht, dass die Forschung selbst des Schutzes bedarf. Dieser Schutz könnte durch die Zurverfügungstellung von sogenannten «Protected Sites» gewährleistet werden, deren Kosten zumindest für die vor allem von den Universitäten durchgeführte Grundlagenforschung vom Bund zu tragen wären.