

Biolandbau und Gentechnik: Von der Unmöglichkeit eines Nebeneinander

Josef Hoppichler¹

Die Gentechnik - ein sehr tiefer Eingriff in die Biochemie der Vererbung

Gentechnik ist die „Summe der Methoden zur Charakterisierung und Isolierung von genetischem Material, zur Bildung neuer Kombinationen von genetischem Material sowie zur Wiedereinführung und Vermehrung von neu kombiniertem Erbmateriale in anderer biologischer Umgebung“². Das Wesentliche beim direkten gentechnischen Eingriff in den Vererbungsweg der Lebewesen ist, dass damit über die Artgrenzen hinweg die genetische Information übertragen werden kann, sodass die genetisch bestimmten Eigenschaften aller Lebewesen zur Verfügung stehen. Gentechnisch veränderte Organismen (GVOs) entstehen indem beispielsweise Pilz- oder Bakterien-Gene in Pflanzen transferiert werden, oder indem Eigenschaften von Viren oder auch Insekten oder sogar von anderen höheren Lebensformen wiederum in jedes andere Lebewesen verpflanzt werden können. Dies mag auf den ersten Blick als einfach und jederzeit möglich erscheinen. Auf der Ebene der praktischen Umsetzung ist dies aber relativ kompliziert, denn komplexe Lebewesen haben auch komplexe Gegenstrategien gegen artfremde DNA.

Neben einem Spender- und Empfängerorganismus benötigt man auch Hilfsorganismen zur Gen-Übertragung (Vektoren) und spezifische Gensequenzen, die ein Einschalten und Steuern der neuen Gen-Konstrukte im Zielorganismus möglich machen (Promotoren). Dazu kommen zumeist noch Sequenzen wie Antibiotika-Resistenz-Gene, die zur Selektion der transformierten Organismen dienen. Bei Pflanzen stammen diese Hilfs-Sequenzen, die mit dem Haupt-Gen (Struktur-Gen) zu einem Gen-Konstrukt zusammengefügt werden, zumeist von Bakterien bzw. stammt die Einschaltsequenz (Promoter) zumeist vom Kohlmosaikvirus. Deshalb muss die transformierte GV-Pflanze, so wie bei einem Virusbefall, das fremde Protein erzeugen. Die Hilfs-Sequenzen werden aber auch nicht eins zu eins von ihren Ausgangsorganismen übernommen, sondern erhalten Abänderungen in der Codierung, damit sie mit dem Pflanzengenom kompatibler werden. In diesem Zusammenhang kann man auch von synthetischen Gen-Konstrukten, die in die Pflanzen übertragen werden, sprechen. Diese synthetischen Gen-Konstrukte erzeugen wiederum neue synthetische Eiweißstoffe, das sind die primären Genprodukte.

Gelingt die Transformation von ein paar Pflanzenzellen, was wiederum mit unterschiedlichen technischen Methoden verbunden ist, so baut sich das Gen-Konstrukt nicht an einem spezifischen Ort im Chromosom oder in den Chromosomen ein, sondern fügt sich zufällig irgendwo ein - und dies zumeist nicht nur einmal, sondern auch mehrmals, oder es kommt auch vor, dass nur Bruchstücke übertragen werden. Entstehen lebensfähige Transformanten, so werden in einer folgenden Selektionszüchtung jene ausgewählt, die die geringste Depression oder Störung an den wertvollen agronomischen Eigen-

1. Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Wien
2. Chancen u. Risiken der Gentechnologie: Bericht der Enquete-Kommission des 10. Dt. Bundestages, Bonn 1987

schaften erfahren haben. Deshalb ist das Ergebnis in Form einer neuen GV-Pflanze nicht eindeutig definiert und kann als solches auch nicht genau wiederholt werden. Es ist ein Einzelereignis und wird auch in der Fachsprache als „Event“ (z.B. Mais mit Event Bt11) bezeichnet. Dies macht es auch so schwierig, standardisierte Testverfahren zum Nachweis einer Unbedenklichkeit des GVO zu entwickeln. Dazu kommen Fragen der Stabilität des Gen-Konstruktes in der neuen biologischen Umgebung bzw. auch Fragen im Zusammenhang mit transformationsbedingten Mutationen sowie dem Phänomen von springenden Genen bei Pflanzen³.

Obwohl die Gentechnik auch als Hilfsmittel in den Labors zur Züchtung bzw. zur Entwicklung von neuen Betriebsmitteln verwendet werden kann, ist die vorwiegende Intention der betreibenden chemischen bzw. biotechnologischen Industrie, die neuen Pflanzen schnellstmöglich freizusetzen und diese möglichst schnell zu kommerzialisieren. Dieser enorme Druck, GVO als dominante Agrartechnologie weltweit durchzusetzen, hängt auch damit zusammen, dass es den Gentechnik-Unternehmen in den Industrieländern gelungen ist, die Patentgesetze auf die Pflanzen und Tiere auszudehnen. Damit könnte man über die gentechnische Pflanzenzüchtung das globale Ernährungssystem kontrollieren und monopolisieren und sich zum unverzichtbaren Bestandteil der Nahrungskette machen.

Der Widerspruch: Biolandbau und Gentechnik

Um den Widerspruch zwischen Biolandbau und gentechnischen Anwendungen im Rahmen des konventionellen Landbaus aufzuzeigen und zu erklären, ist es notwendig, die beiden Systeme und Prinzipien gegenüberzustellen. In Tabelle 1 auf Seite 142 wird die Dimension des Widerspruchs zwischen den Zielsetzungen der GVO-Landwirtschaft und den Anforderungen des biologischen Landbaus, soweit es in der Kürze möglich ist, aufgezeigt.

Im Zentrum des Systems des Biologischen Landbaus stehen das Ökosystem, das als lebendige Einheit verstanden wird, sowie die Beachtung der Wechselbeziehungen zwischen den Organismen untereinander und mit der unbelebten Umwelt. Natürliche Regelmechanismen und Kreisläufe werden nicht als Nebenbedingungen gesehen, sondern diese sind die Hauptbestandteile des Systems, welche unterstützt und gefördert werden sollen, um eine langfristige Stabilität des Kulturökosystems zu erreichen. Das Ganze sei mehr als die Summe seiner Teile. Vielgliedrige Fruchtfolgen, schonende Bodenbearbeitung und Maßnahmen zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit insbesondere durch organische Düngung sowie die Förderung von Nutzinsekten dienen dazu, die natürliche Ertragskraft zu erhalten. Die Kombination verschiedener Maßnahmen sollte sich am Gesamtökosystem orientieren und jede Maßnahme sollte sich zudem in einem ganzheitlichen Ansatz begründen lassen, der nicht nur ökologische Krite-

-
3. Mae-Wan Ho (2003), Transgenic Lines Proven Unstable, <http://www.i-sis.org.uk/TLPU.php> ; Collonier C. et al. Characterization of commercial GMO inserts: a source of useful material to study genome fluidity. www.crii-gen.org oder Wilson, A.; Latham, J.; Steibrecher, R. (2004): Genome Scrambling – Myth or Reality? – Transformation-Induced Mutations in Transgenic Crop Plants. Technical Report (October 2004) von EcoNexus Brighton – UK. (e.g. “It is therefore of great concern that the plant transformation techniques currently used to produce commercial transgenic cultivars introduce both insertion-site and genome-wide mutations which have such potential to cause harmful genetic consequences if they occur in functional DNA.”)

rien, sondern auch soziale und ethische Dimensionen mit einschließt. Man könne das Gesamtsystem und die Teilsysteme nicht beliebig beherrschen, sondern nur mit diesen angepasst wirtschaften.

Dem gegenüber steht die Gentechnikanwendung in der Landwirtschaft. Diese basiert auf einem reduktionistischen Wissenschaftsverständnis, das die Wirklichkeit in einzelne, linear verbundene Ursache-Wirkungs-Beziehungen zerlegt und aus diesen Teilen eine neue Wirklichkeit konstruiert. Die neue Qualität dieser Rekonstruktion wird aber nicht als solche gesehen und das Potential möglicher neuer Nebenwirkungen wird als irrelevant betrachtet, denn das Ganze sei durch die Summe seiner Teile hinreichend bestimmt. Durch isolierte Erforschung, Übertragung und Veränderung spezieller Gene und ihrer Funktionen wird versucht, optimierte Nutzorganismen zu gewinnen und damit verbesserte oder neue Produktionsleistungen zu generieren. Lebewesen sind nicht ein wohl abgestimmter Teil eines lebendigen Systems, sondern sie werden als in beliebige Bausteine zerlegbare Objekte gesehen, die je nach Bedarf, d.h. nach aktuellem betriebswirtschaftlichen Kalkül, neu zusammengefügt werden können. Indem man die einzelnen Teile beherrscht, würde man das Gesamtsystem beherrschen.

Damit liegt der Ansatz der Gentechnik aber in einem unauflösbaren Widerspruch mit dem Biologischen Landbau, denn nicht die Beherrschung der natürlichen Systeme, sondern die Anpassung an die natürlichen Systeme steht im Zentrum der Betrachtungen des Bio-Landbaus.

Tabelle 1: Der Widerspruch: Gentechnik - Bio-Landbau

Beispiele für die vorwiegenden Zielsysteme der Gentechnik in der Pflanzenzüchtung:	Widersprüche zum Biologischen Landbau:
<ul style="list-style-type: none">♦ Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge durch Übertragung einzelner Gene (z.B. Übertragung Toxingene des <i>Bacillus thuringiensis</i> – Bt)♦ Resistenz gegenüber synthetischen Herbiziden – z.B. Roundup und Bastaresistenz)♦ Anreicherung/Verringerung bestimmter pflanzlicher Inhaltsstoffe (z.B. amylopektinreichere Kartoffel, Veränderung der Fett-, Stärke- u. Eiweißqualität; Haltbarkeit) – wird auch als GVO der 2. Generation bezeichnet♦ Bildung neuartiger Inhaltsstoffe (essentielle Aminosäuren, Vitamine, sekundäre Inhaltsstoffe wie Aromen, Drogen, Enzyme, z.B. Vitamin A Reis oder pharmazeutische Wirkstoffe– „Nutraceuticals“ – Vaccine) – wird auch als GVO der 3. Generation bezeichnet.♦ Weitere Zukunftsversprechungen: Beeinflussung der Temperatur-, Trockenheit-, Salz-Toleranz - Photosyntheseleistung, Nährstoffaufnahme, Stofftransporte	<ul style="list-style-type: none">♦ Symptombekämpfung anstatt Ursachenbekämpfung♦ Einzelmaßnahmen gegen Schadorganismen ohne Berücksichtigung der ökologischen Zusammenhänge♦ Vorwiegend auf Ertragssteigerungen abzielend, ohne den Systemzusammenhang zu beachten♦ Nichtbeachtung der Auswirkung auf die gesamte Pflanze, das ganze Tier bzw. das gesamte Ökosystem♦ Zudem gibt es ein großes Nichtwissen bezüglich systembezogener Auswirkungen♦ Weitgehende Ignoranz der sozialen Dimension z.B. durch Monopolisierungstendenzen bei Patentierung♦ Verlust an Entscheidungskompetenz bei den Bäuerinnen und Bauern♦ Vereinheitlichung des Sortenspektrums durch weitere Monopolisierungen durch global agierende Konzerne♦ Verdrängung von lokal angepassten Ressourcen und Anbautechniken♦ Tiere und Pflanzen sind Rohstoffe zur menschlichen Nutzung und haben keinen Eigenwert♦ Die Risikodimensionen der Gentechnik werden weitgehend ignoriert.

Quelle: IFOAM⁴, eigene Ergänzungen

4. IFOAM: Position on Genetic Engineering and Genetically Modified Organisms. http://www.ifoam.org/pospap/ge_position_0205.html

Die Risikodimensionen der Gentechnik

Im Mai 2002 publizierte IFOAM als koordinierende Organisation der globalen Bewegung der Biolandbauverbände ein Positionspapier zur Gentechnik. IFOAM lehnte im Lichte einer „beispiellosen Gefährdung der gesamten Biosphäre und der spezifischen wirtschaftlichen und ökologischen Risiken für die Biologischen Produzenten“ die Gentechnikanwendung in der Landwirtschaft insbesondere auch unter folgenden Argumenten ab:

- ◆ Negative und irreversible Umweltauswirkungen
- ◆ Freisetzung von Organismen, die nie zuvor in der Natur existiert haben und die nicht wieder zurückgerufen werden können
- ◆ Die Verschmutzung des Genpools der Kulturpflanzen, Mikroorganismen und Tiere
- ◆ Auskreuzung und Verunreinigung von Nicht-Nutzorganismen
- ◆ Vorenthaltung der freien Wahl für Landwirte und Konsumenten
- ◆ Verletzung der traditionellen bäuerlichen Rechte und Gefährdung ihrer ökonomischen Unabhängigkeit
- ◆ Anwendung von Praktiken, die mit einer nachhaltigen Landwirtschaft nicht übereinstimmen
- ◆ Nicht akzeptierbare Gefahren für die menschliche Gesundheit

Der Risikodiskurs der Gentechnikanwendung in Landwirtschaft und Ernährung wird jedoch nicht nur auf Systemebene geführt, sondern auch in den jeweiligen speziellen Forschungsparten von Fall zu Fall abgehandelt, wobei jeweils die ökologischen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Dimensionen angesprochen werden (Tabelle 2 auf Seite 144). Wird der Risikodiskurs von Fall zu Fall bis in alle naturwissenschaftlichen Einzelheiten geführt, so werden die ungeklärten Risikodimensionen nicht weniger, sondern eröffnen immer wieder neue Aspekte der Unsicherheit. Nur ein Beispiel: Der französische Wissenschaftler Gerard Pascal, gleichzeitig Vorsitzender der "Commission Du Genie biomoleculaire" (CGB) des französischen Landwirtschaftsministeriums, studierte nicht nur die Zusammenfassung der von der Industrie beigebrachten Studien sondern auch die Daten im Hauptteil des MON863-Dossiers und stellte u.a. folgende signifikante Unterschiede in den Versuchsergebnissen eines Rattenfütterungsversuches fest:

- ◆ männliche Ratten hatten nach 14 Wochen einen minimalen Aufwärtstrend bei der Zahl weißer Blutkörperchen im Vergleich zu den Kontrollgruppen,
- ◆ bei den weiblichen Ratten fand sich die Zahl der Vorläuferzellen roter Blutkörperchen um bis zu 52 Prozent verringert,
- ◆ auch war bei einigen Tieren der Blutglukosegehalt leicht erhöht,
- ◆ die Nieren männlicher Versuchstiere waren im Durchschnitt um 7,1 Prozent leichter als die der Kontrollgruppe,
- ◆ eine "geringere Mineralisierung" in den Nierenkanälchen und Anzeichen "lokaler chronischer Entzündungen" waren zu beobachten.

Tabelle 2: Die Risikodimension der Gentechnik in der Landwirtschaft

Art des Risikos	Beispiele und Beschreibungen
Ökologische Risiken:	
Gefährdung des Ökosystems Boden	Bt-Gifte von Bt-Pflanzen bleiben im Boden und haben dort negative Auswirkungen auf Bodentiere, z.B. Springschwänze.
Schädigung von Nützlingen	Sterblichkeit von Florfliegenlarven, die sich von Beutetieren ernährten, die Bt-Pflanzen gefressen hatten, betrug 62 % gegenüber 37 % bei der Kontrollgruppe.
Auswilderung transgener Pflanzen	Verwildeter Gentech-Raps in Kanada war sogar gegen bis zu drei Herbizide resistent. Resistenter Raps ist dort zum allgegenwärtigen Unkraut geworden und muss, nachdem das Totalherbizid RoundUp im Voraufverfahren nicht mehr wirkt, durch zusätzliche Pestizide bekämpft werden.
Bildung neuer pflanzenpathogener Viren	Virengene, die in Pflanzen transferiert werden, um Pflanzen eben gegen diese Viren resistent zu machen, können leicht rekombinieren und zur Ausbildung neuer Viren führen.
Gesundheitliche Risiken:	
Risiko von Allergien und allergischer Reaktionen	Das Risiko von Lebensmittelallergien steigt mit dem Einfügen von synthetischen Genkonstrukten, aus denen neue synthetische Proteine erzeugt werden. In der Regel werden Genkonstrukte aus der genetischen Information von vier bis fünf unterschiedlichen Organismen zusammengesetzt und repräsentieren eine biologische Information, wie sie noch nie in der Natur vorgekommen ist.
Unerwartete Toxische Substanzen	Veränderter Phytohormonspiegel bei transgenem Soja. Bei GV-Tabak trat neben der gesuchten Gamma-Linolensäure unerwartet eine toxische Substanz auf. Der GT73-Ölraps von Monsanto hatte doppelte so hohe Werte an Glucosinolat als die Elternlinie.
Mögliche chronische, ernährungsphysiologische, immunologische Schäden	Gentechnisch veränderte Kartoffel mit Schneeglöckchen-Lektin hatten Auswirkungen auf das Wachstum der Darmschleimhaut und auf das Immunsystem der Ratten. Beim GV-Mais MON863, der vor der EU-Zulassung steht, waren die Nieren männlicher Ratten im Durchschnitt um 7,1 Prozent leichter als die der Kontrollgruppe.
Wirtschaftliche Risiken:	
Monopolisierung des Saatguts	Die GV-Pflanzen als solche aber auch die Genkonstrukte und die Technologie werden patentiert. Nur eine Handvoll Unternehmen kontrolliert den globalen Markt mit GV-Saatgut. Bauern werden von den wenigen multinationalen Konzernen abhängig.
Weitere Industrialisierung der Landwirtschaft	Technologie wird von wenigen Industrien im Interesse des Industriewachstums entwickelt. Das Know How liegt bei der Agrarindustrie und den Bauern bleibt immer weniger Entscheidungskompetenz.
Störung der gentechnikfreien Landwirtschaft	Die biologische und technische Verunreinigung mit GVO verlangt teure Separierungs- und Qualitätssicherungsprogramme. Dadurch wird biologische und gentechnikfreie Landwirtschaft einfach teurer gemacht.
Haftungsansprüche bei Schäden sind schwer durchsetzbar	Es genügt, dass man nach dem neuen österreichischen Gentechnikgesetz den Schadenersatzanspruch zu verlieren, wenn der GVO-Anbauer es „als wahrscheinlich dartut“, dass die Einwirkung nicht von ihm stammt. Keine Versicherungspflicht bzw. Haftungsfonds für Großschäden, die von den Zulassungsinhabern zu dotieren sind, wurden eingeführt.

Quelle: FiBL Dossier⁵, eigene Ergänzungen

Die Meinung des GVO-Panel der Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA, die bei der Bewertung vom MON863 mit diesen Ergebnissen konfrontiert wurde, war trotzdem eine befürwortende. Dieses behauptete einfach, dass es sich entweder um einen zufälligen Unterschied („incidental findings“) handle oder dass die Ergebnisse zwar statistisch signifikant verschieden seien, aber innerhalb der einfachen oder doppelten Standardabweichung der Vergleichsgruppe fielen, und „deshalb der Unterschied biologisch nicht bedeutend sei, da dies der natürlichen Variation entspreche“.⁶

In einer weiteren positiven Stellungnahme des EFSA-Panels zu einem deutschen Gegengutachten wird neuerlich bestätigt, dass im Falle signifikanter Unterschiede bei Fütterungsversuchen die natürliche Variation noch einmal berücksichtigt wird, um die biologische Bedeutung abzuschätzen.⁷ D.h. de facto werden bei der Zulassung von GVO nur akut toxische Wirkungen als mögliches Entscheidungskriterium herangezogen und alle anderen subtoxischen, ernährungsphysiologischen und immunologischen Studien sind mehr oder weniger schon von vornherein bedeutungslos. Man stelle sich vergleichsweise nur eine Arzneimittel vor, das regelmäßig von schwangeren Frauen eingenommen, eine zehnpromtente Reduktion der Körpergröße der Babys zur Folge habe, so würden es klinische Tests ergeben. Nachdem Babys aber, wie wir alle wissen, sehr unterschiedlich groß sein können, würde das Pharmazeutikum trotzdem zugelassen oder nicht aus dem Verkehr gezogen und die Mütter würden einfach nicht aufgeklärt, weil die Nebenwirkungen innerhalb der natürlichen Variationsbreite fallen.

Der Vergleich macht offensichtlich, dass es sich bei der wissenschaftlichen Bewertung von GVO-Nahrungs- und Futtermitteln, um einen unhaltbaren Zustand handelt, der weitgehend nichts mit Wissenschaftlichkeit, sondern viel mehr mit Interessenvertretung zu tun hat. Der Biologische Landbau hat zweifellos durch die Ablehnung des Gentechnikeinsatzes die zukunftsfähigere Variante gewählt.

Allgemeine Kriterien und Anforderungen zur Erhaltung der Gentechnikfreiheit im Biolandbau

Obwohl das Verbot von GVO-Freisetzen in die Umwelt von IFOAM bekräftigt und die Unterstützung von Totalverboten sowie von gentechnikfreien Zonen zugesagt wurde, formulierte IFOAM seine Position unter realistischen Gesichtspunkten, da weltweit die großflächige Inverkehrbringung von GVOs sowie die Zulassungsbestimmungen insbesondere in den führenden Industrieländern nicht ignoriert werden können. Um sich vor Kontaminationen zu schützen, bedarf es einerseits eines Systems einer rechtlich bindenden umfassenden Kennzeichnung sowohl von GVO als auch von GVO-Derivaten,

5. FiBL Dossier (2003): Biolandbau Gentechnik – so bleibt der Biolandbau gentechnikfrei. Herausgeber: Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) – FiBL-Dossier No.3 Februar 2003, Frick – CH, www.fibl.ch.
6. siehe http://www.efsa.eu.int/science/gmo/gmo_opinions/383/opinion_gmo_07_en1.pdf: „Individual kidney weights of males rats fed with the 33% MON 863 diet were statistically significantly lower compared to those of animals on control diets, but fell within the mean \pm 2SD for the reference control population, and are thus not considered to be biologically meaningful since they fall within normal variation. ... Reported microscopic changes are considered as incidental findings and not treatment related.“
7. Statement of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on an evaluation of the 13-week rat feeding study on MON 863 maize, submitted by the German authorities to the European Commission, angenommen am 20. Oktober 2004 – EFSA-GMO-Panel

und andererseits ist es notwendig, dass das Verursacherprinzip in Bezug auf die Gen-Verschmutzungen voll zur Anwendung kommt.⁸ Wesentliche Eckpunkte dabei sind:

- ◆ Die Erzeuger und Anwender von GVO müssen die alleinige Verantwortung für genetische Verunreinigungen tragen. Deshalb sind die einzelnen Staaten aufgerufen, gesetzlich festzulegen, dass die GVO erzeugenden Unternehmen für alle Schäden der genetischen Kontamination haften.
- ◆ Es besteht ein Recht von allen Bauern auf eine Nichtverunreinigung ihres Bauernhofes, so wie die KonsumentInnen ein Recht auf freie Konsumwahl haben.
- ◆ Die Biologischen Produkte sind über die Produktionsmethode definiert und als solches zertifiziert und nicht dadurch, dass sie frei von ungewollter Verunreinigung sind. Im Biolandbau ist der Einsatz von GVO und GVO-Derivaten verboten.
- ◆ Aber es ist nicht möglich, mit absoluter Sicherheit zu bestätigen und zu garantieren, dass man frei von GVO-Verunreinigungen sei. D.h. auch, dass die Kennzeichnung als biologisches Produkt nicht bedeuten kann, absolut „gentechnik/GVO-frei zu sein“, sondern dass sie nur eine Garantie ist, dass „gentechnik/GVO-frei produziert“ wurde.
- ◆ Durch nicht vermeidbare Verunreinigung verliert man nicht den Status eines Biobetriebes. Dies bedingt aber auch, dass von den Biolandbauverbänden keine Festlegung eines eindeutigen de minimis Schwellenwertes angestrebt wird. Tests auf Verunreinigung sind kein Kriterium des Biolandbaus, sondern lediglich Hilfsmittel für spezielle Kontrollen und zur Festlegung von Sicherheitsstandards.
- ◆ Biologische Erzeuger und Verarbeiter sind aufgerufen, alle praktikablen und angemessenen Maßnahmen zu treffen, um Kontaminationen zu vermeiden. Insbesondere betrifft dies den Saatgutsektor, der der Startpunkt für die biologische Produktion ist. Die Sicherung eines GVO-freien Saatgutes sowie der Aufbau einer entsprechenden gentechnikfreien Erzeugung und Vermarktung von Saatgut ist eine zentrale zukünftige Aufgabe von Zertifizierungsstellen und Bioverbänden.

Jeder Praktiker des Biolandbaus, der diese Anforderungen an den Biolandbau liest, kann feststellen, dass der Einsatz von GVOs in der Landwirtschaft eine Gefährdung der Existenzgrundlagen bzw. für das Entwicklungspotential des Biolandbaus darstellt. Selbst wenn der Biolandbau sich auf die Prozesskontrolle und den Nichteinsatz beruft, so bedeuten feststellbare Verunreinigungen für den Biokonsumenten doch, auch wenn sie noch so gering sein mögen, dass ein eindeutiger Qualitätsverlust eintritt. Dies beeinflusst wiederum das Image der Bioprodukte und die Kaufneigung der KonsumentInnen allgemein bzw. verändert die längerfristigen Perspektiven für den biologischen Landbau.

8. Der Begriff der Gen-Verschmutzung geht darauf zurück, dass der Nobelpreisträger Georges Köhler im Mai 1992 bei einem Interview in der Zeitschrift „Industrie“ (Nr. 21 92. Jg.) folgendes Statement abgab: „...Wir werden als eine Konsequenz der Gentechnik die Gen-Verschmutzung haben. Aber ich halte das nicht für etwas Unüberwindliches, das uns solche Angst einjagen sollte, dass wir keine Gentechnik mehr betreiben. Selbst wenn dadurch neue Krankheitserreger entstehen sollten, halte ich uns für gescheit genug, damit fertig zu werden.“

Werden die Details der Anforderungen noch tiefer analysiert, so zeigt sich, dass einige offene Fragen zusätzlich einen Graubereich für Entscheidungen schaffen. So ist beispielsweise nicht eindeutig entschieden, wenn bekannt wird, dass ein Futtermittel selbst in geringsten Mengen unbeabsichtigt verunreinigt wurde, ob dieses weiterhin zum Einsatz in der biologischen Fütterung geeignet ist. In Deutschland und Großbritannien beispielsweise wurden Futtermittel nach dem Bekanntwerden von Verunreinigungen bereits nicht mehr zur Verfütterung frei gegeben. Oder welche Konsequenzen wird es geben, wenn große Chargen an biologischen Nahrungsmitteln im Bereich des Lebensmittelhandels unter dem Kennzeichnungsschwellenwert von 0,9 Prozent oder auch nur in Spuren verunreinigt sind, und wer wird die Kosten dafür tragen, wenn diese zurückgerufen werden?⁹ Es dürfte bekannt sein, dass im Lebensmittelhandel sehr sensibel auf Konsumentenansforderungen reagiert wird. Was wird längerfristig eine schleichende Kontamination durch GVO für den Biolandbau bedeuten, insbesondere da die strukturellen Voraussetzungen dafür innerhalb Europas sehr unterschiedlich sind? Oder was passiert, wenn Biolandbauverbände, um einen Dauerkonflikt zu vermeiden, sich beispielsweise an den Kosten einer Koexistenzregelung beteiligen und das Verursacherprinzip aus Pragmatismus durchbrechen, so wie es erst kürzlich in den Niederlanden der Fall war?¹⁰ Diese offenen Fragen bedingen auch, dass es unterschiedliche Einschätzungen von Bioverbänden innerhalb Europas gibt, je nachdem mit welcher konkreten Ausformung und unter welchen Umständen man mit GVO-Verschmutzungen konfrontiert ist, und dass es folglich auch Abweichungen von Standards geben kann.

Rechtliche Regelungen: Gentechnik und Biolandbau

Nach der EU-Verordnung Nr. 2092/91/EWG ist im Biolandbau die Verwendung von GVO und deren Derivate, mit Ausnahme von eventuellen Tierarzneimitteln, verboten. Selbstverständlich erstreckt sich dieses Verbot auch auf alle verwendeten Mikroorganismen sowie auf Enzyme aus gentechnisch veränderten Organismen. Begründet wird das Verbot vom Gesetzgeber dadurch, dass „das Vertrauen der Verbraucher zur ökologischen Erzeugung nicht erschüttert“ werden möge. Zusätzlich wird in Artikel 13 im Rahmen einer Verordnungsermächtigung darauf hingewiesen, dass „nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und des technischen Fortschritts entsprechende Bestimmungen zur Durchführung des Verbots der Verwendung von GVO und GVO-Derivaten unter besonderer Berücksichtigung eines Schwellenwerts für unvermeidbare Verunreinigungen, der nicht überschritten werden darf“, erlassen werden kann.

Damit deutet die EU-Kommission bereits an, dass sie bei veränderten Rahmenbedingungen eventuelle Anpassungen vornehmen bzw. dass man das Verbot relativ betrachten möchte. So wurden in den Leitlinien für die Erarbeitung einzelstaatlicher Strategien und geeigneter Verfahren für die Koexistenz gen-

9. Nach EU-Verordnung Nr. 1829/2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel muss ab einem Schwellenwert von 0,9 % bezogen auf eine Zutat jede direkte Anwendung eines GVO im Verlauf der Herstellung oder Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln gekennzeichnet werden.
10. Niederlande: Fachkommission vereinbart Grundregeln für Koexistenz : „Der Biologica-Verband machte in einer eigenen Presseverlautbarung deutlich , dass seine Zustimmung zu der Vereinbarung nichts an seiner grundlegenden Ablehnung von transgenen Pflanzen ändere.“ http://www.oekolandbau.de/index.cfm?uuid=0007EF07D1B61D3EBE5D01A5C0A8E066&and_uuid=0006C7D1914C118F914C6666C0A87836&field_id=16&from=1&to=20 ; <http://www.platformbiologica.nl/nieuws/coexistentie.html>

technisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen vom Juli 2003 auch von der EU-Kommission die Meinung vertreten, dass „in Ermangelung spezifischer Werte die allgemeinen Schwellenwerte zur Anwendung kommen“ würden, sprich die 0,9 % als Kennzeichnungsschwelle bzw. zukünftig zu beschließende Schwellenwerte für Saatgut.¹¹ Dies erscheint eine unerlaubte Interpretation der Richtlinie und wird vom Großteil der Biolandbaubewegung auch abgelehnt, weil es zu einer Aufgabe des Minimierungsgebotes führen würde.

Vertreter des Biolandbaus haben sich aber trotzdem an der europäischen Koexistenzdebatte beteiligt, obwohl ein Großteil der dabei vorgeschlagenen Maßnahmen für den Schutz vor GVO-Verunreinigungen weder wirksam noch praktikabel ist, denn im Rahmen dieses Diskurses wurde erstmals von der EU-Kommission eingestanden, dass „die Marktteilnehmer (Landwirte) in der Phase der Einführung einer neuen Erzeugungsform in einer Region die Verantwortung für die Durchführung der Betriebsführungsmaßnahmen tragen, die zur Eindämmung des Genflusses erforderlich sind“. Dies entspricht zumindest einem Minimaleingeständnis, dass nicht allein jenen die Kosten von Schutzmaßnahmen aufgebürdet werden, die gentechnikfrei bleiben wollen, sondern dass jene, die das neue Produktionsverfahren wählen, Maßnahmen treffen müssen.

Im Rahmen der Neuregelung der Kennzeichnung von gentechnisch Veränderten Nahrungs- und Futtermitteln und deren Rückverfolgung von GVO durch zwei eigenständige Verordnungen¹² wurde auch die EU-Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG ergänzt, indem in einem Artikel 26a die Möglichkeit eröffnet wird, dass „die Mitgliedstaaten die geeigneten Maßnahmen ergreifen können, um das unbeabsichtigte Vorhandensein von GVO in anderen Produkten zu verhindern.“ Damit kann man innerhalb des EU-Rechtsrahmens auch erstmals Schutzmaßnahmen zur Erhaltung der Gentechnikfreiheit des Biologischen Landbaus bzw. auch eines konventionellen Landbaus ergreifen.

Als ein Wehrmutstropfen im Rahmen des durchgehenden Kennzeichnungsregimes der EU, das ähnlich wie im Biolandbau auf dem Anwendungsprinzip und nicht mehr allein auf dem Nachweisprinzip beruht, muss aber die Nichtkennzeichnung von tierischen Produkten bezeichnet werden, auch wenn sie mit Hilfe von GVO-Futtermitteln bzw. sonstigen gentechnischen Betriebsmitteln erzeugt wurden. Laut einem aktuellen Deutschen Gerichtsbeschluss ist es aber erlaubt, beispielsweise eine solche Milch als „Gen-Milch“ in der Öffentlichkeit zu bezeichnen.

Das Verbot des Einsatzes von Gentechnik im Biolandbau durch die EU Richtlinie 2092/91/EWG findet seine Entsprechung auch im internationalen Rahmen des Codex Alimentarius, ein Regelwerk innerhalb der FAO, das einen gemeinsamen Standard für den internationalen Handel von Nahrungsmitteln festlegt.

11. EMPFEHLUNG 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, Brüssel, den 23. Juli 2003 K(2003) http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/reports/coexistence2/guide_de.pdf
12. Kennzeichnung von Gen-Food/Feed: Verordnung Nr. 1829/2003...über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel
Rückverfolgbarkeit: Verordnung Nr. 1830/2003...über die Rückverfolgbarkeit von GVO sowie Kennzeichnung

Selbstverständlich finden sich auch auf nationaler Ebene spezifische Rechtsnormen, um die Produktion von Lebens- und Futtermitteln unter der Prämisse von Gentechnikfreiheit näher zu präzisieren. So gibt es beispielsweise in Österreich eine Codex-Richtlinie zur Definition der Gentechnikfreiheit, um Anforderungen zu definieren, damit Nahrungsmittel als „gentechnikfrei“ gekennzeichnet werden können, eine Saatgut-Gentechnik-Verordnung, um einen Grenzwert von maximal 0,1% für Nachkontrollen bei Saatgut festzulegen, sowie nähere Bestimmungen zu Schwellenwerten für zufällige und technisch unvermeidbare Verunreinigungen mit GVO und deren Derivaten für die Biologische Landwirtschaft. Letzterer wurde ebenfalls auf 0,1% festgelegt.¹³ Hinzuweisen ist aber auch auf die neuen zivilrechtlichen Haftungsregeln mit Beweislast erleichterung für GVO-Verunreinigungen im Rahmen der aktuellen Novellierung des Gentechnikgesetzes sowie auf ein dabei einzurichtendes Gentechnikregister.

Breite und Tiefe des Anwendungsverbotes von GVO und GVO-Derivaten

Im Rahmen der Bio-Verordnung 2092/91/EWG wird auch festgelegt was unter Verwendung von GVO und GVO-Derivaten zu verstehen ist (Art.4 Abs. 14). Dies beinhaltet Lebensmittel, Lebensmittelzutaten einschließlich Zusatzstoffe und Aromen, Verarbeitungshilfsstoffe, die gleichen Stoffarten nochmals bezüglich der Futtermittel sowie Pflanzenschutzmittel, Tierarzneimittel, Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel, Saatgut, vegetatives Vermehrungsgut und Tiere. Nachdem die biologische Lebensmittelerzeugung nicht absolut hermetisch gegenüber den konventionellen Bereich abgeschlossen ist, sondern mit diesem immer wieder in Berührung kommt, werden die Stoffe wie Betriebsmittel, Zutaten oder technische Hilfsstoffe nur soweit im Produktionsprozess rückverfolgt, bis man erstmals auf einen vermehrungsfähigen Organismus stößt. Ist dieser Organismus kein GVO, so ist der Stoff oder das Derivat für die biologische Erzeugung geeignet, sofern es den Anhängen II bzw. VI der EU-Verordnung entspricht, d.h. zum Beispiel, wenn spezifische pflanzliche Öle im Pflanzenschutz zum Einsatz kommen, so muss sicher gestellt sein, dass es von keinem GVO stammt. Ob aber bei der Ausgangspflanze, sprich bei der zugrundeliegenden Ölpflanzenerzeugung Stoffe, die von GVO stammen, zum Einsatz kamen, sollte nicht mehr interessieren. Es wird nur bis zur ersten Stufe eine lebenden Organismus rückverfolgt. Diese Interpretation, die von der deutschen Arbeitsgemeinschaft Lebensmittel ohne Gentechnik (ALOG) stammt, ist zwar nicht offiziell bestätigt, nimmt aber in der praktischen Auslegung einen wichtigen Stellenwert ein.¹⁴

13. Siehe <http://www.bmgf.gv.at/cms/site/inhalte.htm?channel=CH0252&thema=CH0264>:
- Änderung der Richtlinie zur Definition der "Gentechnikfreiheit" - Erlass BKA GZ 32.048/10-IX/B/1/01
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Verunreinigung von Saatgut mit gentechnisch veränderten Organismen und die Kennzeichnung von GVO-Sorten und Saatgut von GVO-Sorten (Saatgut-Gentechnik-Verordnung), BGBl. II Nr. 478/2001
- Beschluss betreffend "Festlegung von Schwellenwerten für zufällige, unvermeidbare Verunreinigungen mit genetisch veränderten Organismen und deren Derivaten" zur Verordnung (EG) Nr. 2092/91, Biologische Landwirtschaft - GZ.32.046/72-IX/B/1b/01 des BMSG

14. Siehe dazu auch die Internetinformationsdienste von www.infoxgen.com und www.organicxseeds.com

Auch wenn diese Interpretation auf den ersten Blick einfach erscheinen mag, so sind doch in der Praxis die Anforderungen enorm. Es geht darum kritische Stoffe und Prozesse auszuschließen bzw. die Verfügbarkeit von garantiert GVO-freien Betriebsmitteln sicher zu stellen.

Beispielsweise sieht man bereits derzeit bei Futtermitteln die wesentlichsten Problematiken, wie sie sich im Zusammenhang mit der Be- und Verarbeitung ergeben, sehr deutlich. Nachdem GVO-Mais und GVO-Soja in Europa zur Verfütterung zugelassen sind und insbesondere Sojafuttermittel zu einem sehr hohen Prozentsatz (in Österreich ca. 96 %) GVO enthalten, ist es in großen Mischfutterwerken, wenn über dieselbe Anlage sowohl eine konventionelle und eine Non-GVO-Produktion gefahren wird, kaum möglich, garantiert GVO freie Ware unter dem Kennzeichnungsschwellenwert zu erzeugen. Selbst nachfolgend erzeugte Biofuttermittel ohne Sojabestandteile bzw. mit dazwischen geschalteten Spülchargen können nicht garantiert GVO-frei gehalten werden, wie eine österreichische Studie von MODER et al. erbrachte.¹⁵ (Zitat „...trotz der Etablierung vieler Verbesserungsmaßnahmen im Prozess der Futtermittelherstellung ist es nicht gelungen, dauerhaft sicherzustellen, dass der Grenzwert von 0,9 % für zufällige und technisch unvermeidbare Verunreinigung eingehalten wird.“)

D.h. die Be- und Verarbeitung Biologischer Nahrungs- und Futtermittel wird in Zukunft entweder in eigenständigen Produktionsanlagen oder zumindest in getrennten Produktionslinien erfolgen müssen, sofern es zur breiten Verwendung von GVO kommt. Damit würden Biologische Nahrungsmittel weiter verteuert.

Zudem wird dadurch offensichtlich, dass es in der landwirtschaftlichen Erzeugung bezüglich der zufälligen und technisch unvermeidlichen Verunreinigung keine Toleranzen geben kann. Insbesondere darf es keine Toleranzen für einen Kennzeichnungsschwellenwerten bei Saatgut geben, sondern hier sollten die Nichtnachweisbarkeit in der Erstuntersuchung bzw. ein 0,1 % Grenzwert bei der Nachkontrolle, so wie es in der österreichischen Saatgut-Gentechnik-Verordnung festgelegt wurde, zum Standard werden. Die ursprünglich von der EU-Kommission angestrebten Grenzwerte von 0,3 % für Raps und Mais, 0,5 % für die übrigen Ackerfrüchte und 0,7 % bei Soja hätten zur Folge gehabt, dass eine gentechnikfreie Produktion nicht nur am Acker, sondern auch in der Be- und Verarbeitung von Nahrungs- und Futtermitteln verunmöglicht worden wäre. Man darf gespannt sein, wie die neue EU-Kommission die anstehende Entscheidung fällen wird.

Die Koexistenzproblematik – letztlich unlösbar

Der europäische Diskurs im Rahmen der Koexistenz, der vom Recht auf freie Konsumwahl bzw. dem Recht auf freie Wahl der Produktionsmethoden ausgeht, war auch insofern von allgemeiner Bedeutung, weil dabei die EU erstmals das GVO-Verschmutzungsproblem als solches anerkannte.

Der Biologische Landbau ist vom Gentechnik-Anbau auf allen Ebenen der landwirtschaftlichen Erzeugung aber auch, wie bereits aufgezeigt wurde, auf allen Ebenen der Be- und Verarbeitung von Nahrungs- und Futtermitteln betroffen. Die Verunreinigungspotentiale erstrecken sich über die gesamte

15. Siehe MODER, G. et al. 2004: Umsetzung der Codex-Richtlinie zur Definition der Gentechnikfreiheit im Futtermittelbereich – basierend auf festgelegten Grenzwerten im Biobereich. Forschungsbericht von AgroVet, Universität für Bodenkultur und Umweltbundesamt für BMWA, BMGF, BMLFUW, Wien 2004

Produktionskette: Saatgut, Anbau (Kreuzung mit Kultur- und Wildpopulationen), Auswuchs, Erntemaschinen, gesamte Lagerung, Transport, Be- und Verarbeitung. Wenn keine hinreichenden Maßnahmen gesetzt werden, so ist trotz der Vorsichtsmaßnahmen am Biosektor eine zunehmende GVO-Verunreinigung der Bio-Lebensmittel nicht hintanzuhalten und der Kennzeichnungsgrenzwert von 0,9 % würde zum andauernden Damoklesschwert. Aber selbst wenn solche Maßnahmen gesetzt werden, ist eine schleichende Kontamination geringeren Ausmaßes ebenfalls zu erwarten, sodass der Konsument von biologischen Nahrungsmitteln mit dem bitteren Sachverhalt konfrontiert ist, dass er keine „gentechnikfreien“ Nahrungsmittel mehr erhalten wird. Die Diskussion über die Koexistenz, die freie Konsumwahl bzw. die freie Wahl der Produktionsmethode ist somit eine relative und beinhaltet einen Dauerstreit über Schwellen- und Grenzwerte.



Alpine Kulturlandschaft

Gleichzeitig steht aber der Biolandbau nach wie vor europaweit vor einem schier unlösbaren Dilemma. Denn alle die Maßnahmen, die die EU in ihren Leitlinien vom Juli 2003 zur Sicherung der Koexistenz bis zur ersten Verkaufsstelle vorschlägt, wie Sicherheitsabstände, Pufferzonen, Pollenfallen oder -barrieren (Hecken), geeignete Fruchtfolgen, Planung des Erzeugungszyklus, Verringerung der Saatbettgröße durch geeignetes Pflügen, Steuerung der Population an Felldrändern durch geeignete Anbauverfahren, Wahl optimaler Aussaatzeiten, Reinigung der Maschinen usw. sind kaum geeignet, das grundsätzliche Problem der Verschleppung zu lösen. Es handelt sich dabei ausschließlich um Regelungsanstöße im Bereich des „Soft Law“, also um Leitlinien und Empfehlungen, die nur sehr beschränkt wirksam sind. Wenn etwas wirksam erscheint, so lediglich ein stringentes Haftungsregime für die GVO-Anwender bzw. Zulassungsinhaber. Damit ist man aber wieder auf den Goodwill nationaler Regierungen angewiesen, die zivilrechtlichen Haftungsregelungen für solche Schäden anwendbar zu machen bzw. bei Großschäden Haftungsfonds, daher von den Zulassungsinhabern bzw. GVO-Anwendern, einzurichten.¹⁶

16. Die Problematik der Unkontrollierbarkeit und Unkalkulierbarkeit zeigt sich auch darin dass die großen Rückversicherungskonzerne sich weigerten diese Art der Schäden zu versichern. Siehe dazu „Gentechnik und Haftpflichtversicherung – die Macht der öffentlichen Wahrnehmung“ – Schweizer Rückversicherungs-Gesellschaft, Zürich 2003. [http://www.swissre.com/INTERNET/pwsfilpr.nsf/vwFilebyID-KEYLu/WWIN-4VFDBX/\\$FILE/genetic_dt.Paras.0004.File.pdf](http://www.swissre.com/INTERNET/pwsfilpr.nsf/vwFilebyID-KEYLu/WWIN-4VFDBX/$FILE/genetic_dt.Paras.0004.File.pdf)

Der Biolandbau braucht gentechnikfreie Zonen

Der Biologische Landbau hat auf die Problematik der Verunreinigung mit zweierlei Strategien bzw. Forderungen reagiert.

- ◆ Einerseits verlangte man möglichst große Abstände und sonstige Sicherheitsmaßnahmen, um zu verhindern, dass über Pollenflug und andere Verunreinigungsquellen die biologische Erzeugung durch GVO belastet wird. Dies wurde insbesondere bei großbetrieblicher Struktur, wie sie eher in Nordeuropa gegeben ist, bzw. bei großen arrondierten Landwirtschaftsbetrieben angestrebt.
- ◆ Andererseits unterstützte man gleich am Anfang alle Ansätze, die gentechnikfreie Zonen verlangten, seien sie rechtlich abgesichert oder eher auf freiwilliger Basis angelegt. Vorwiegend wurde diese Strategie bei kleinbetrieblicher Struktur, wie sie insbesondere unter mittel- und südeuropäischen Verhältnissen gegeben ist, bzw. bei starker Aufsplitterung der Agrarflächen verfolgt (siehe z.B. die Ansätze in Italien, Österreich und der Schweiz, neuerdings auch in Deutschland und Großbritannien)

In diesem Zusammenhang wurde in Österreich bereits im Jahre 1999 von der Bundesanstalt für Bergbauernfragen eine ExpertInnenbefragung durchgeführt, um die Möglichkeiten für GVO-freie Gebiete auszuloten. Dabei wurden auch Strategiemöglichkeiten für den Biologischen Landbau abgefragt. 90% der Befragten forderten GVO-freie Zucht- und Vermehrungsgebiete für biologisches Saatgut ein. Als Strategieempfehlung für den Biologischen Landbau wurde neben der Berücksichtigung der Gentechnikfreiheit in den Agrarumweltprogrammen und der Unterstützung der regionalen Vermarktung vor allem gebietsbezogene Strategien genannt. Insbesondere die VertreterInnen der Bio-Verbände plädierten zu einem sehr hohen Prozentsatz (85 %) für große gentechnikfreie Gebiete.

Die Konzeptionen für gentechnikfreie Gebiete gehen aber weit über die Bedürfnisse des Biologischen Landbaus hinaus. Denn neben dem Oberziel die genetische Integrität unserer Umwelt möglichst weitgehend zu erhalten, geht es bei gentechnikfreien Zonen auch um Naturschutzgebiete und angrenzende Gebiete, um die gentechnikfreie Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen, um geschlossene Anbaugelände für gentechnikfreies Saatgut allgemein, um nachhaltige Entwicklung in Berg- und benachteiligten Gebieten sowie um Ausgleichs- und Regenerationsräume, sollte es zu Fehlentwicklungen beim GVO-Anbau kommen. Selbstverständlich eröffnet sich dadurch auch ein Potential für zukünftige Entwicklungsgebiete für den Biologischen Landbau¹⁷.

Obwohl die Forderungen des Biosektors für gentechnikfreie Gebiete europaweit eine sehr starke Unterstützung erfuhr, reagierte die EU-Kommission anfänglich nicht darauf. Im Rahmen der Konzeption zur Koexistenzproblematik wies die EU-Kommission sogar eingehend darauf hin, dass es sich bei der GVO-Verschmutzung um ausschließlich wirtschaftliche Schäden handle und dass gentechnikfreie Gebiete deshalb nicht durch rechtliche Regulierung geschaffen werden können, da dies die Erwerbsfreiheit zu sehr einschränken würde¹⁸. Gentechnikfreie Gebiete dürften ausschließlich auf freiwilliger

17. HOPPICHLER, Josef / SCHERMER, Markus (2004): GMO and sustainable development in less favoured regions - the need for alternative paths of development. *Journal of Cleaner Production* 12 (2004). 479-489

Basis, d.h. durch freie Vertragsvereinbarungen zwischen den Landwirten bzw. mit der Industrie geschaffen werden.

Für Österreich war dies jedoch eine äußerst unbefriedigende Positionierung. Würde der Biolandbau auf die Strategie von gentechnikfreien Zonen verzichten, so würde in kleinstrukturierten Regionen Mittel- und Südeuropas eine höheres GVO-Verschmutzungspotential drohen als bei großbetrieblicher Struktur. Wettbewerbs- und Vermarktungsnachteile bzw. Imageverluste wären die Folge. Deshalb ist es insbesondere unter österreichischen Verhältnissen aus der Perspektive eines starken Biolandbaus sehr rational, alle Strategien zur Durchsetzung GVO-freier Gebiete zu verfolgen.

Nachdem der Biolandbau mit ca. 10% der landwirtschaftlichen Betriebe bzw. Flächen in Österreich eine starke Verankerung aufweist, aber auch der Großteil der konventionellen Landwirtschaft wenig Kompatibilität mit den Anforderungen eines GVO-Anbaus zeigt, war es eine logische Konsequenz der Umstände, dass die Politik die eingeforderten Ansätze für gentechnikfreie Gebiete aufgreifen musste. Da sich die Bundespolitik diesbezüglich im Zusammenhang mit der Novellierung des Gentechnikgesetzes leicht überfordert fühlte, haben einzelne Bundesländer ihre verfassungsmäßige Kompetenz für das Agrarwesen und den Naturschutz wahrgenommen und entsprechende Gesetzesinitiativen in die Wege geleitet.

So wurde vom Land Oberösterreich noch parallel zur Koexistenzdebatte in der EU ein auf drei Jahre befristetes Gentechnikverbotsgesetz beschlossen. Ziel war es, nachdem eine wirksame Regelung der Koexistenz nicht gegeben ist, den Anbau von gentechnisch verändertem Saat- und Pflanzgut sowie den Einsatz von transgenen Tieren zu Zwecken der Zucht sowie Jagd und Fischerei zu verhindern. Damit sollten der biologische Landbau aber auch die konventionelle Landwirtschaft vor unerwünschten GVO-Verunreinigungen geschützt werden. Dieses Gesetz wurde aber im Rahmen des europäischen Notifizierungs-Verfahrens von der EU-Kommission beeinsprucht, nachdem die Europäische Lebensmittelbehörde bereits feststellte, dass weder neue wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Rechtfertigung beigebracht wurden, noch dargelegt wurde, dass es einer eigenständigen Risikoabschätzung von Seiten Oberösterreichs bedürfe, um die Besonderheit und Einzigartigkeit seiner Ökosysteme zu schützen. Diese Ablehnungshaltung wurde zwar vom Land Oberösterreich beim EUGH eingeklagt, es ist aber zu befürchten, sofern man gängigen juristische Gutachten vertraut, dass der erwünschte Spielraum für ein regionales Verbot nicht gewährt wird.

Einen anderen Zugang hat das Land Kärnten gewählt. Hier wurde eine sanftere Variante eines Gentechnik-Vorsorgegesetzes gewählt mit dem Ziel, das unbeabsichtigte Vorhandensein von GVO in anderen Produkten zu verhindern, den Biolandbau weiterhin gentechnikfrei zu erhalten, sowie wildlebende Pflanzen und Tiere und deren natürliche Lebensräume in naturschutzrechtlich besonders geschützten Bereichen in ihrem ursprünglichen Bestand zu erhalten. Mit Hilfe einer Anzeigepflicht, besonderen Informationspflichten, Möglichkeiten eines behördlichen Verfahrens und einem Gentechnikregister (Gentechnikbuch) wird der GVO-Anbau im Sinne der Zielsetzung geregelt. Diese Regelung wurde von der EU-Kommission notifiziert und anerkannt, selbstverständlich unter der Auflage, dass die Regelun-

18. COMMUNICATION FROM Mr FISCHLER TO THE COMMISSION - Co-existence of Genetically Modified, Conventional and Organic Crops, Brussels, C(2003) (http://www.saveourseeds.org/downloads/Communication_Fischler_02_2003.pdf)

gen nicht unverhältnismäßig sein dürfen. Das Kärntner Gentechnik-Vorsorgegesetz wurde auch im Oktober 2004 beschlossen. Dieselbe Vorgangsweise unter der Bedingung eines eigenständigen Genehmigungsverfahrens wurde mittlerweile auch vom Land Salzburg und Burgenland bereits in Entwurfsform besprochen, bzw. haben Tirol, Steiermark und Wien ebenfalls entsprechende Gesetzesinitiativen angekündigt.

Ausblick

Für die Erhaltung der Gentechnikfreiheit des biologischen Landbaus in Österreich stellen diese Gesetze zusammen mit der zivilrechtlichen Haftungsregelung im neuen Gentechnikgesetz ein Minimalerfordernis dar. Aus einer optimistischen Perspektive betrachtet ermöglichen sie im Einklang mit allen Aktivitäten des freiwilligen Verzichts und der Einrichtung von gentechnikfreien Zonen auf freiwilliger Basis, dass die biologischen Landwirte und jene konventionellen Betriebe, die diese neue Technologie nicht einsetzen wollen, weiterhin gentechnikfrei oder zumindest gentechnikminimal erzeugen können.

Aus einer pessimistischen Sicht zeigt sich aber, dass selbst diese Regelungen auf Agrarverwaltungsebene sowie eine verbesserte zivilrechtliche Haftung, sollte es zum großflächigen GVO-Anbau in Europa kommen, wenig nützen werden, um die schleichende Kontamination biologischer Produkte zu verhindern. Um aber weiterhin den Konsumentenansprüchen zu entsprechen, wird der Biosektor im Sinne des Minimierungsgebotes gezwungen werden bzw. ist derzeit schon gezwungen, zusätzliche Maßnahmen zu treffen (z.B. laufende Tests auf Verunreinigungen) und eigene, möglichst abgeschottete Produktionslinien aufzubauen, die ähnliche, wie vorher bei Futtermitteln bereits aufgezeigt, zu einer merklichen Verteuerung der biologischen Produkte führen. Der Aufwand dafür ist enorm, nicht nur auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe, sondern vor allem auch in der Be- und Verarbeitung, um die Warenflüsse der biologischen Nahrungs- und Futtermittel von den konventionellen zu trennen. Das sind die sozialen Kosten der Gen-Verschmutzung, die letztlich auch dem Biokonsumenten aufgebürdet werden.