

Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Leitfragen in Bezug auf Arbeitsfelder/-bereiche und Interessensgruppen

Für jede Frage sollten die Antworten nach Bereichen aufgeschlüsselt werden:

- Hinsichtlich des Zwecks der genetischen Veränderung, wenn dies den Inhalt der Antworten beeinflusst.
- Zwischen vorab zu erwägenden, primären und nachträglichen Gesichtspunkten

1. Ökonomische und Soziale Konsequenzen:

Vorgeschaltet (Produktion/Produzenten):

1.1. Landwirte:

Für jede Frage können die Antworten nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Bauern, die gv-Saaten verwenden;
- Und/ oder konventionelle Saaten;
- Und/ oder biologisch angebaute Saaten;

- Bienenzüchter;

- gv-Saatgut-Produzenten;
- Konventionelle Saatgut-Produzenten;
- Saatgut-Produzenten für den ökologischen Landbau

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Einkommen der Bauern (Erzeuger Output-Preise und landwirtschaftliche Erträge)
- Produktionskosten der Bauern
- Arbeitsflexibilität
- Qualität des Ertrags (z.B. Mykotoxine)
- Kosten alternativer Pflanzenschädlings- und/oder Unkrautbekämpfungsmittel-Programme
- Preisdiskrepanz zwischen gv- und Nicht-gv-Ertrag
- Verfügbarkeit des Saatguts und der Saatgutpreise
- Abhängigkeit von der Saatgutindustrie
- Nachbau von Saaten aus dem eigenen Betrieb (gemäß Art 14 der VO (EC) Nr. 2100/94)

- Einsatz von landwirtschaftlichen Materialien: Pflanzenschutzmittel, Dünger, Wasser und Energieressourcen
- Arbeitsschutz (Mögliche Änderungen bei der Nutzung von Pflanzenschutzmitteln)
- Landwirtschaftliche Praktiken, wie z.B. Koexistenz-Maßnahmen und Zusammenlegung der GVO- und/ oder Nicht-GVO-Produktion
- Kosten der Koexistenzmaßnahmen
- Konflikte zwischen benachbarten Bauern oder zwischen Bauern und anderen Nachbarn
- Arbeitseinteilung – Versicherungsverpflichtungen
- Möglichkeit des Verkaufs des Erntegutes in Anbetracht der Kennzeichnung
- Kommunikation oder Organisation zwischen den Bauern
- Weiterbildungsangebote für Landwirte
- Bienezüchterindustrie

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.2. Saatgut-Industrie

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Pflanzenzüchter
- Vervielfältigende Betriebe
- Saatgutproduzierende Landwirte
- Saatgutvertreiber

Und/oder:

- gv-Saatgut
- Konventionelles Saatgut
- Biologisch angebautes Saatgut

Und/oder:

- Industrielle genutzte Sorten/Kultursorten
- Gemüsesorten

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Saatgutproduktion (erschwertes/ vereinfachtes Finden von Saatgutproduzenten/ erschwertes/ vereinfachtes Finden von Gebieten zur Produktion dieser Saaten)
- Vertrieb dieser Saatgutes

- Schutz der Pflanzenzüchterrechte; Schutz der pflanzlichen Genressourcen

Hat der Vertrieb von gv-Saatgut Auswirkungen auf die Saatgutindustrie und deren Struktur in der EU (Größe der Betriebe, Konzentrationswirkung, Wettbewerbspolitik)? Bitte bestimmen Sie den Bereich.

- für Pflanzenzüchter
- für Saatgutvermehrung
- für Saatgutproduzenten
- für die Verfügbarkeit von konventionellem und biologisch angebautem Saatgut
- Erschaffung/ Verdrängung von Barrieren für neue Anbieter
- Marktaufteilung

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Nachgeschaltet (Verbrauch):

1.3. Verbraucher:

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Wahlfreiheit des Verbrauchers (in Bezug auf Qualität und Vielfalt der Produkte)
- Preis der Produkte
- Verbraucherinformation und -Schutz

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.4. Genossenschaften und Getreideverarbeitende Unternehmen:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Arbeitsorganisation
- Verarbeitung und Lagerung
- Transport
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.5. Lebens- und Futtermittelindustrie:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Auswahl der angebotenen Produkte
- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Arbeitsorganisation
- Umgang mit dem Erntegut (Trocknung, Lagerung, Transport, Verarbeitung, etc...)
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.6. Transportunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf den Transportprozess (Versicherung, Reinigung, separate Linien...)?

1.7. Versicherungsunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf Versicherungsunternehmen (z.B. in Hinblick auf die Entwicklung neuer Produkte)?

Komplexität und Änderungsgeschwindigkeit des Risikos erfordern nach Auffassung des GDV eine bewusste Steuerung des Gentechnikrisikos. Der GDV hat daher im Jahr 2004 einen entsprechenden Ausschluss in den unverbindlichen Musterbedingungen „Allgemeine Versicherungsbedingungen für die Haftpflichtversicherung“ bekannt gegeben. So soll dem Versicherer eine kontrollierte Behandlung des Gentechnikrisikos ermöglicht werden. Die Entscheidung, ob dieser Ausschluss in den Versicherungsverträgen vereinbart wird oder – etwa durch Entwicklung neuer Produkte – Deckung für das Gentechnikrisiko geboten wird, obliegt den einzelnen Versicherungsunternehmen. Nach unserer Einschätzung verhalten sich die Versicherer in Deutschland, hinsichtlich der Versicherung des Haftpflichtrisikos aus dem Anbau von GVO jedoch eher zurückhaltend. Neben den Unwägbarkeiten der Risiken der grünen Gentechnik hat dies seinen Grund insbesondere in der bestehenden strengen deutschen Haftung gem. § 36 a GenTG.

1.8. Forschungslaboratorien:

Hat die GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Durchführbarkeit von Analysen
- Benötigte Zeit zur Bereitstellung von Ergebnissen
- Preise der Analysemethoden

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.9. Innovation und Forschung:

Hat der GVO Anbau und der überschwappende Technologieüberschuss Auswirkungen auf folgende Themen?

- Investitionen in Pflanzenforschung, Anzahl der Patente der Europäischen Organisationen (Privater oder Öffentlicher Hand)
- Investition in die Erforschung unbedeutender Kulturarten
- Beschäftigung in den Forschungs-Zentren in der EU
- Nutzung moderner, nicht-gv Züchtungstechnologien (z.B. Identifikation molekularer Marker)
- Zugang zu genetischen Ressourcen
- Zugang zu neuen Erkenntnissen (molekulare Marker, Nutzung neuer Arten in Züchtungsprogrammen, etc...)

1.10. Öffentliche Verwaltung:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Ökonomischer Kontext:

1.11. Europäischer Binnenmarkt:

Hat die Vermarktung von GVO-Saatgut Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des europäischen Binnenmarkt in Bezug auf Saatgut? Wenn ja, welchen?

Hat sie Auswirkungen auf den Dienstleistungsbinnenmarkt (wenn ja, auf welche Art und welche Dienstleistung) für landwirtschaftliche Produkte und auf die Arbeitermobilität?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die Monopolbildung? Wenn ja, welche (Neuerscheinungen/ Verdrängungen)?

Bewirkt die Vermarktung grenzübergreifende Investitions-Flüsse (Inklusive Verlagerung von ökonomischen Aktivitäten)

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.12. Spezifische Regionen und Gebiete:

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Verwendungszweck (national, regional, lokal) und entsprechend der Region aufgelistet werden.

Hat der GVO Anbau irgendwelche regionalen und lokalen Auswirkungen auf diese Region bezogen auf folgende Themen?

- landwirtschaftliche Einkommen
- Betriebsgröße
- Landwirtschaftliche Produktionsart (z.B. Anstieg oder Abfall von Monokulturen)
- Das Ansehen anderer wirtschaftlicher Aktivitäten in der Region/ Lokalität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2. Ackerbauliche Nachhaltigkeit

2.1. Landwirtschaftliche Eingangsgrößen Inputs:

Hat der Anbau von in der EU zugelassenen GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden in Bezug auf schädigende Zielorganismen (z.B. Maiszünsler)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden und/oder auf die Anwendungsmuster chemischer Herbizide?

2.2. Biodiversität, Flora, Fauna und Landschaftsräume (andere Auswirkungen als die in der Umweltrisikobewertung gemäß der Richtlinie 2001/18/EG und der unter der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 ,aufgeführten):

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die Anzahl der nicht-landwirtschaftlich genutzten Arten und ihre Vielfalt?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Vielfalt (Anzahl der verfügbaren Pflanzenarten, der landwirtschaftlichen Arten, etc?)

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- geschützte oder vom Aussterben bedrohte Arten
- deren Lebensräume
- ökologisch sensitive Gebiete

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Migrationsrouten
- Ökologische Flure
- Pufferzonen

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Biodiversität
- Flora
- Fauna
- Landschaftsräume

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.3. Erneuerbare oder Nicht-Erneuerbare Ressourcen:

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Erneuerbarer Ressourcen (Wasser, Salz...)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Nicht-Erneuerbarer Ressourcen?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.4. Klima:

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf unsere Fähigkeit den Klimawandel abzuschwächen (andere als durch mögliche Reduktion der CO₂-Emissions bei der Treibstoffverbrennung – siehe auch nächster Abschnitt) und sich an den Klimawandel anzupassen?

Da weder die konkreten Auswirkungen des Klimawandels noch die langfristigen tatsächlichen Chancen und Risiken der gentechnisch veränderten Pflanzen sicher vorhergesagt werden können, kann diese Frage aus heutiger Sicht nicht beantwortet werden. Dies gilt umso mehr, als die Veränderung des Klimas und die Möglichkeiten der Gentechnik nicht korrelieren.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.5. Transport/ Nutzung von Energie:

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf den Bedarf/die Ausschöpfung von Energie und Brennstoffen? Wenn ja, welche?

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die allgemeine Nachfrage nach Transportmöglichkeiten ?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

**Produktion tierischer Lebensmittel:
Hintergrundinformation zu Gentechnik und Futtermitteln
Stand: Oktober 2009**

1. Rohstoffsituation in der Futtermittelwirtschaft

Die europäische Futtermittelwirtschaft ist auf Rohstoffimporte angewiesen und muss jährlich rund 30 Prozent der benötigten Rohstoffe aus Drittländern einführen. Diese Rohstoffe, u. a. Soja, Mais, Raps und Baumwollsaaten, werden in den Exportländern bereits heute auf ca. 125 Mio. Hektar und mit jährlich zweistelligen Zuwachsraten gentechnisch verändert angebaut und größtenteils nicht getrennt von konventioneller Ware erfasst, transportiert und gelagert. Eine Vermischung von gentechnisch veränderten und konventionellen Futtermittelrohstoffen ist i. d. R. nur durch aufwändige und kostenintensive „IP-Systeme“ (*IP = Identity Preservation*) zu verhindern. Bei Produkten, die weltweit bereits in großem Umfang gentechnisch verändert angebaut werden, kann nur mit sog. „Hard-IP-Systemen“, deren Kontrollinstrumente in den Exportländern bereits auf der Anbaustufe ansetzen, erreicht werden, dass der Anteil von GVO (*GVO = gentechnisch veränderter Organismus*) unter dem in der Europäischen Union (EU) gültigen Kennzeichnungs-Schwellenwert von einschließlich 0,9 Prozent bleibt.

In Bezug auf Eiweißfuttermittel muss die EU-27 jährlich rund 15 Mio. t Sojabohnen und knapp 25 Mio. t Sojaschrot importieren. Diese Menge entspricht nur noch einem Fünftel des weltweiten Sojahandels – aufgrund der stark zunehmenden Sojanachfrage aus China mit weiter abnehmender Tendenz. Seit China seine Grenzen für gentechnisch veränderte Sojabohnen geöffnet hat, ist für die nordamerikanischen Farmer die Absatzmöglichkeit als wesentliche Voraussetzung für den Anbau neuer transgener Sorten gegeben. Die Möglichkeiten der EU, durch ihre Marktstellung als Nachfrager bei den Exportnationen Einfluss auf Anbauregionen und Sorten auszuüben, schwinden daher von Jahr zu Jahr. Gentechnisch veränderte Sorten machen inzwischen 72 Prozent des weltweiten Soja-Aufkommens aus.

In Brasilien, dem zweitgrößten Sojaproduzenten der Welt, beläuft sich der Anbau von gentechnisch veränderten Sojabohnen nach dessen Legalisierung auf rund 70 Prozent der Soja-Anbaufläche. Im Frühjahr 2005 hatte das Oberste Gericht Brasiliens zudem die Sperrung des größten Exporthafens „Paranagua“ für gentechnisch veränderte Sojasorten aufgehoben. Über diesen Hafen transportieren viele Landwirte aus Nordbrasilien konventionelle Sojabohnen nach Europa und Asien. Durch die Öffnung dieses bedeutenden Hafens für transgene Rohstoffe kommt es zu einer zunehmenden Vermischung von konventionellen und gentechnisch veränderten Sojasorten aus brasilianischem

Anbau. Das „Cartagena-Protokoll zur Biologischen Sicherheit“ sieht vor, dass ab 2012 Massenslieferungen, in denen sich GVO befinden, im internationalen Handel eindeutig mit dem Hinweis „enthält GVO“ gekennzeichnet werden müssen. Brasilien hat das Protokoll bereits ratifiziert. Für den Bezug von Soja aus Brasilien bedeutet dies, dass ab 2012 mehr importierte Ware gekennzeichnet sein wird, was wiederum eine Kennzeichnung durch das importierende bzw. verarbeitende Futtermittelunternehmen in der EU nach sich ziehen und in der Folge die Mengenverfügbarkeit kennzeichnungsfreier Ware auf dem heimischen Futtermittelmarkt weiter verringern wird.

Mittel- und langfristig ist davon auszugehen, dass konventionelle Sojaware auf dem Weltmarkt insgesamt noch knapper und daher teurer wird. Die Zusatzkosten für kennzeichnungsfreie Waren resultieren aus dem zunehmenden Aufwand für die Trennung der Warenströme durch die hohen Zuwachsraten beim Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen. Da gleichzeitig die Bestimmungsgrenze für GVO durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der analytischen Nachweisverfahren sinken wird, dürfte sich die künftige Verfügbarkeit konventioneller Sojafuttermittel deutlich verringern. Soja mit einem GVO-Anteil von Null ist auf dem Weltmarkt bereits heute nicht mehr verfügbar.

Die Aufrechterhaltung oder gar eine Ausweitung der Importe kennzeichnungsfreier Sojafuttermittel wird zudem grundsätzlich dadurch in Frage gestellt, dass die Geschwindigkeit des europäischen GVO-Zulassungsverfahrens mit dem Tempo der weltweiten Markteinführung neuer GVO nicht Schritt hält. Für GVO, die bereits in Drittländern kommerziell angebaut werden, aber in der EU noch keine Importgenehmigung erhalten haben, besteht eine strikte Nulltoleranz. Aufgrund der Gefahr der Vermischung von Importware mit Spuren noch nicht zugelassener GVO und der damit verbundenen haftungsrechtlichen und finanziellen Risiken für die Importeure kommt es daher immer wieder zu massiven Einschränkungen bei der Einfuhr bestimmter Rohstoffe, verbunden mit negativen Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Veredelungswirtschaft. Allein der Wegfall von Kornglutenfutter und Getreideschlempe aus den USA infolge fehlender EU-Zulassung schlug 2007/08 mit Substitutionskosten von rund 850 Mio. Euro zu Buche.

Der DRV fordert vor diesem Hintergrund zusammen mit anderen Verbänden der Rohstoff- und Futtermittelwirtschaft die Herbeiführung folgender Entscheidungen auf Gemeinschaftsebene:

- Synchronisierung und Beschleunigung des Zulassungsverfahrens für GVO auf streng wissenschaftlicher Basis.
- Einführung eines Toleranzwertes in Höhe von 0,5 Prozent („Schweizer Modell“) für diejenigen GVO in Lebens- und Futtermitteln, die in Drittländern bereits kommerziell genutzt werden und damit auch eine behördliche Sicherheitsprüfung mit positivem Urteil durchlaufen haben.

Nur eine unverzügliche Lösung des Umgangs mit Spuren von noch nicht in der EU zugelassenen GVO kann den rasanten weltweiten Entwicklungen bei der Nutzung gentechnisch veränderter

Pflanzen gerecht werden. Versorgungsengpässe drohen dabei nicht nur der konventionellen Agrarwirtschaft, sondern auch denjenigen Produktionsbereichen, die nach ökologischen Prinzipien wirtschaften oder bewusst auf den Einsatz von Futtermitteln ohne Gentechnik-Kennzeichnung setzen.

Der Ersatz der Importe transgener Sojarohstoffe durch die Verwendung von nicht gentechnisch veränderten und in Deutschland bzw. der EU erzeugten Eiweißfutterpflanzen ist nur zu einem marginalen Anteil von bis zu zehn Prozent möglich. Zu berücksichtigen ist, dass in Deutschland und der gesamten EU der Anbau von Futtererbsen, Ackerbohnen und Lupinen aufgrund des fehlenden züchterischen Fortschritts und der mangelnden Preiswürdigkeit in den letzten Jahren stark rückläufig gewesen ist. Sekundäre Inhaltsstoffe wie Tanine und Vizin begrenzen den Einsatz von Ackerbohnen in der Schweine- und Geflügelfütterung zusätzlich. Auch bei Futtererbsen ergeben sich fütterungstechnische Begrenzungen in der Schweine- und Geflügelfütterung.

2. Kennzeichnung gentechnisch veränderter Futtermittel

Neben Lebensmitteln unterliegen seit 18. April 2004 auch Futtermittel und Futtermittel-Zusatzstoffe, die aus GVO bestehen, GVO enthalten oder aus GVO hergestellt wurden, einer Kennzeichnungspflicht nach Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 und (EG) Nr. 1830/2003. Der Einsatz von Futtermittel-Zusatzstoffen, die mit Hilfe gentechnisch veränderter Mikroorganismen erzeugt wurden, muss nicht kenntlich gemacht werden. Gem. der in Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 festgelegten Definition kann ein Futtermittelunternehmen ausschließlich die Aussage treffen, ob ein Futtermittel im Sinne der Verordnung „gentechnisch verändert“ und damit kennzeichnungspflichtig ist oder nicht. Die Begriffe „gentechnikfrei“ und „ohne Gentechnik“ sind für Futtermittel weder im nationalen, noch im europäischen Futtermittelrecht definiert. Zertifizierte Ware ohne Gentechnik-Kennzeichnung, sog. „Non GMO“-Ware, kann GVO-Anteile unter 0,1 Prozent enthalten.

Futtermittel, die kennzeichnungspflichtiges Material bis zu einem Anteil von einschließlich 0,9 Prozent je Futtermittelbestandteil enthalten, unterliegen nicht der Kennzeichnungspflicht, aber nur, wenn diese Beimischung „zufällig“ oder „technisch unvermeidbar“ war. Sind die Kriterien „zufällig“ oder „technisch unvermeidbar“ nicht erfüllt, gilt eine Kennzeichnungspflicht ab Nachweisgrenze. In diesen Fällen müssen z. B. auch konventionelle Sojabohnen mit minimalen GVO-Beimischungen als „gentechnisch verändert“ gekennzeichnet werden.

Stellen die Überwachungsbehörden wiederholt „zufällige“ oder „technisch unvermeidbare“ Beimischungen fest, wird dahinter in vielen Fällen eine Systematik vermutet, die automatisch zur gegenteiligen Bewertung führen und damit die Kennzeichnungspflicht des Futtermittels auslösen kann. Insbesondere bei Soja trägt diese Regelung wesentlich zu einer Begrenzung des Marktsegmentes der kennzeichnungsfreien Futtermittel bei. Eine bundesweit einheitliche Beurteilung des wiederhol-

ten Auftretens „zufälliger“ oder „technisch unvermeidbarer“ Beimischungen durch die Überwachungsbehörden erfolgt bislang nicht.

Teilt ein Lieferant seinem Abnehmer mit, dass die ausgehändigte Rohstoff- bzw. Futtermittelpartie möglicherweise kennzeichnungspflichtiges Material enthält, ist das abnehmende Futtermittelunternehmen ebenfalls zur Kennzeichnung verpflichtet. Hierbei ist es unerheblich, ob kennzeichnungspflichtige Bestandteile tatsächlich nachweisbar sind oder nicht. Aus diesem Grund kann der Fall eintreten, dass ein Futtermittel zu 100 Prozent konventionell und im Verständnis von Landwirten und Verbrauchern vollständig „gentechnikfrei“ ist, rein rechtlich betrachtet aber „gentechnisch verändert“ ist und entsprechend deklariert werden muss.

Fazit: Aufgrund der unter Punkt 1 und 2 geschilderten Situation auf den internationalen Rohstoffmärkten in Kombination mit den weit reichenden, strikten Kennzeichnungs-Vorgaben (auch für GVO-Minimalbeimischungen) ist der Großteil der Mischfuttermittel für die Fütterung von Nutztieren im Sinne der Verordnungen (EG) Nr. 1829/2003 und (EG) Nr. 1830/2006 gentechnisch verändert und daher kennzeichnungspflichtig. Eine DRV-Umfrage unter genossenschaftlichen Mischfutterherstellern im April 2005 hat gezeigt, dass zu diesem Zeitpunkt mehr als 93 Prozent der Mischfuttermittel für Rinder der Gentechnik-Kennzeichnung unterlagen.

Genossenschaftliche Mischfutterhersteller bieten aber im Rahmen der gegebenen Rohstoffverfügbarkeit und in Anlehnung an die Nachfrage durch die Landwirte auch kennzeichnungsfreie Futtermittel an, so dass über die Raiffeisen-Genossenschaften nach wie vor Wahlfreiheit gegeben ist. Eine flächendeckende Versorgung der landwirtschaftlichen Erzeugerbetriebe mit kennzeichnungsfreien Mischfuttermitteln ist jedoch nicht möglich.

3. Futtermittel in der Lebensmittelproduktion „ohne Gentechnik“

Nach dem Gesetz zur Änderung des Gentechnikgesetzes, zur Änderung des EG Gentechnik-Durchführungsgesetzes und zur Änderung der Neuartige Lebensmittel- und Lebensmittelzutaten-Verordnung vom 1. April 2008 dürfen Milch, Fleisch und Eier bereits dann die Auslobung „ohne Gentechnik“ tragen, wenn den Tieren lediglich über bestimmte Zeiträume vor der Schlachtung bzw. der Gewinnung der Lebensmittel keine Futtermittel mit EU-Gentechnik-Kennzeichnung verabreicht wurden. Der Einsatz gentechnisch hergestellter Futtermittel-Zusatzstoffe in der „ohne Gentechnik“-Produktion von Lebensmitteln ist demzufolge beliebig, da derartige Zusatzstoffe nicht der EU-Gentechnik-Kennzeichnung unterliegen. Für weiterverarbeitete Lebensmittel „ohne Gentechnik“ hingegen stellt der Gesetzgeber abweichende und strengere Anforderungen. So ist hier der Einsatz von Zutaten, Vitaminen, Enzymen und technologischen Hilfsstoffen, die mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen erzeugt wurden, verboten, sofern noch konventionell erzeugte Alternativen auf dem Markt verfügbar sind.

Der DRV kritisiert diese Ungleichbehandlung verschiedener Lebensmittelkategorien. Da Milch, Fleisch und Eier aufgrund der weniger strengen rechtlichen Anforderungen sehr viel leichter „ohne Gentechnik“ zu produzieren und demzufolge häufiger im Handelsregal zu finden sind als hochverarbeitete Lebensmittel, wird die Diskussion über Gentechnik in der Land- und Ernährungswirtschaft entgegen den Marktrealitäten einseitig mit der Futterwirtschaft und der Produktion tierischer Lebensmittel in Verbindung gebracht. Die Beibehaltung der umfassenden Aussage „ohne Gentechnik“ bei gleichzeitiger Tolerierung verschiedener Gentechnik-Anwendungen wertet der DRV als Versuch der Politik, das Marktsegment vermeintlich „gentechnikfreier“ Lebensmittel künstlich zu erhöhen. Der seit langem vom DRV kritisierte irreführende Charakter der „ohne Gentechnik“-Kennzeichnung wurde Anfang des Jahres von der Justus-Liebig-Universität in Gießen im Rahmen einer Verbraucherstudie bestätigt. Die dringende Notwendigkeit, Landwirte und Verbraucher mit den verschiedenen Anwendungen der Gentechnik vertraut zu machen, wird so von vornherein unterbunden. Der DRV fordert von der Politik, dass die Formulierung der Auslobung und die an ihre Verwendung gestellten Anforderungen vom Gesetzgeber in Einklang gebracht werden.

4. Position des DRV gegenüber Grüner Gentechnik

Der DRV steht der Grünen Gentechnik ideologiefrei gegenüber und fordert eine sachliche, auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierende öffentliche Debatte und politische Entscheidungsfindung. Landwirte und Unternehmen der Lebens- und Futtermittelwirtschaft, die die Grüne Gentechnik für sich nutzen möchten und vorschriftsmäßig mit zugelassenen gentechnisch veränderten Lebens- und Futtermitteln operieren, dürfen nicht diskreditiert werden. Der DRV vertritt die Auffassung, dass im Hinblick auf die Ausgestaltung der Koexistenz von konventioneller Landwirtschaft, ökologischer Landwirtschaft und Landwirtschaft unter Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen ein konstruktives Miteinander aller Beteiligten Blockadehaltungen vorzuziehen ist. Vor dem Hintergrund der rasanten weltweiten Entwicklungen bei der kommerziellen Nutzung der Grünen Gentechnik und der stetigen Globalisierung der Warenströme gefährden politische Vorgaben, die die kommerzielle Nutzung dieser Technologie und die entsprechende Forschung hierzulande verbieten bzw. einschränken, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Landwirtschaft und den Wissenschaftsstandort Deutschland.

**Antworten auf einzelne Fragen
der Europäischen Kommission zu den sozioökonomischen Auswirkungen des
Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen**

20. Oktober 2009

1.2 Saatgutindustrie

Die genossenschaftlichen Saatgutunternehmen sprechen sich dafür aus, auf politischer Ebene Rahmenbedingungen herbeizuführen, die auch auf der Angebotsseite Wahlfreiheit ermöglichen und der Saatgutwirtschaft erlauben, auf die Bedürfnisse von Landwirten und Verbrauchern abgestimmte konventionelle und gentechnisch veränderte Sorten anbieten zu können. In diesem Zusammenhang ist auch die Einführung eines Kennzeichnungs-Schwellenwertes für Saatgut dringend erforderlich, da nur mit einem praxisgerechten Schwellenwert eine Koexistenz von konventionellem und ökologischem Landbau sowie Landbau mit gentechnisch veränderten Pflanzen gewährleistet werden kann.

Zurzeit machen es die komplexen Gentechnik-Regelungen der Europäischen Union, verbunden mit einer noch nicht vorhandenen Anwendungsmöglichkeit in zahlreichen Mitgliedstaaten (Anbauverbote), den mittelständischen Saatgutunternehmen unmöglich, weiterhin auf dem kostenintensiven Gebiet der Grünen Gentechnik zu forschen und entsprechende Sorten für den Markt zu entwickeln. In der Konsequenz könnten sich die Kompetenzen schwerpunktmäßig auf multinational tätige Saatgutunternehmen verlagern. Diese könnten in der Folge in einzelnen Mitgliedstaaten auch Funktionen des Landhandels, z. B. Vertrieb, Logistik und Beratung, übernehmen. Sollte diese Entwicklung anhalten, wird die wirtschaftliche Bedeutung der mittelständischen Pflanzenzucht und des mittelständischen Landhandels insgesamt geschwächt.

1.3. Verbraucher

Die Wahlfreiheit der Verbraucher ist rechtlich betrachtet prinzipiell gewährleistet, da Lebensmittel, die GVO sind, diese enthalten oder daraus hergestellt wurden, gem. Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 und (EG) Nr. 1830/2003 gekennzeichnet werden müssen.

Hinzuweisen ist jedoch darauf, dass zahlreiche Gentechnik-Anwendungen, die bereits seit Jahren fester Bestandteil der Lebens- und Futtermittelproduktion sind, von der Kennzeichnungspflicht ausgenommen sind und in der Konsequenz von den Konsumenten nicht als alltägliche Anwendung wahrgenommen werden können. Dies fördert die Illusion einer „gentechnikfreien“ Lebensmittelproduktion, leistet Verbraucherbedenken gegen die Grüne Gentechnik Vorschub und führt dazu, dass die über-

wiegende Mehrheit der Markenhersteller und Lebensmitteleinzelhändler in der Europäischen Union die Herstellung bzw. Listung von gekennzeichneten Lebensmitteln nach wie vor ablehnt. Eine „Kennzeichnungs-Vermeidungsstrategie“ untergräbt die faktische Wahlfreiheit der Konsumenten und führt dazu, dass die Preise für Lebensmittel durch die exklusive Verwendung kennzeichnungsfreier Rohstoffe, die auf dem Weltmarkt aufwändig von kennzeichnungspflichtigen Rohstoffen getrennt werden müssen, mittel- bis langfristig steigen werden.

1.5 Futtermittelindustrie

Ein Verzicht auf den Anbau gentechnisch veränderter Futterpflanzen würde zu massiven Wettbewerbsnachteilen für die europäische Veredelungswirtschaft führen und optimierte Nachhaltigkeitsstrategien verhindern, wobei allein in Deutschland mit einem Produktionswert von 21 Mrd. Euro knapp die Hälfte der Wertschöpfung im Agrarsektor durch die tierische Erzeugung erwirtschaftet wird (→ *weiterführende Informationen siehe DRV-Hintergrundpapier zu Gentechnik und Futtermitteln*).

Zukünftig kommt neben den bereits kommerziell genutzten transgenen Pflanzen mit Resistenzen gegenüber bestimmten Schädlingen und Pflanzenschutzmitteln vor allem Futterpflanzen mit einer gentechnisch bedingten Trockenresistenz eine zentrale Bedeutung zu. Analysen des Bewässerungsbedarfs in der europäischen Landwirtschaft haben ergeben, dass über fünf Mio. Hektar Maisanbau, vor allem in Süd- und Südosteuropa, von Dürre betroffen sind. Ein Verzicht auf derartige gentechnisch veränderte Pflanzen wäre aus Sicht der heute schon bestehenden Flächenkonkurrenz zwischen tierischer Veredelung und Erzeugung von Biomasse sowohl aus ökonomischer Sicht als auch aus Gründen des Umweltschutzes unverantwortlich, da sich die insgesamt höheren Flächenerträge bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz CO₂-sparend auswirken würden. Die Markteinführung von gentechnisch veränderten Pflanzen der 2. Generation zielt zudem auf sog. „Funcional Feeds“ ab, d. h. auf Futtermittelrohstoffe mit veränderten ernährungsphysiologischen Eigenschaften. Ziele der wissenschaftlichen Projekte sind u. a. eine leichtere Verdaulichkeit der Pflanzen und eine Erhöhung des Anteils essenzieller Aminosäuren.

1.7. Versicherungsunternehmen

Die aus Sicht der Versicherungswirtschaft nur schwer einschätzbaren Risiken, die entlang der Wertschöpfungskette aus dem Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen und dem damit verbundenen Inverkehrbringen entsprechender Lebens- und Futtermittel entstehen, haben dazu geführt, dass die gesamte deutsche Versicherungswirtschaft einen vollständigen GVO-Ausschluss in die Allgemeinen Haftpflichtbedingungen aufgenommen hat. Die Folge hieraus ist, dass sämtliche Haftpflichtversicherungen von der Ebene der Primärproduktion bis zur Stufe des Handels keinen Versicherungsschutz bieten, wenn die Schadensursache GVO sind. Neue Versicherungsprodukte werden nicht entwickelt und es besteht praktisch keine Möglichkeit eines Versicherungsschutzes.

DEUTSCHER
BAUERNVERBAND

GENERALSEKRETÄR

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Herrn Wolfgang Koehler
Referat 222 – Bio- und Gentechnik
Rochusstraße 1
53123 Bonn

Haus der Land- und Ernährungswirtschaft
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
Telefon (030) 31 904 - 0
Durchwahl (030) 31 904 - 27
Telefax (030) 31 904 - 19
h.born@bauernverband.net

Berlin, 19. Oktober 2009

GS – 0845 - 2009

Stellungnahme zur Studie sozioökonomische Auswirkungen der Grünen Gentechnik

Sehr geehrter Herr Koehler,

für die uns eingeräumte Möglichkeit, zum Fragebogen der EU-Kommission zu sozioökonomischen Folgen des Anbaus von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) Stellung zu beziehen, bedanken wir uns recht herzlich.

Im Anhang finden Sie die Stellungnahme des Deutschen Bauernverbandes (DBV).

Mit freundlichen Grüßen



i. V.



Anlage
Stellungnahme

Deutscher Bauernverband

Stellungnahme

zur Studie sozioökonomische Auswirkungen der Grünen Gentechnik

Stand: 19.10.2009

Fragenkomplex 1.1 - Landwirt

Die geltenden Abstandsaufgaben werden zu einer Konzentration des Anbaus in Regionen mit der dafür erforderlichen Agrar- und Flächenstruktur führen. Kommt es durch den Einsatz von gv-Pflanzen zu produktionstechnischen Vorteilen (Round Up Ready, Maiswurzelbohrer), werden die im Regelfall aufgrund ihrer Größe schon sehr effizient wirtschaftenden Betriebe weitere Vorteile in der Produktion erlangen. Betriebe in kleiner strukturierten Regionen könnten im Vergleich dazu mit Nachteilen zu kämpfen haben. Je größer der Anteil der GV-Fläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, desto größer das Risiko ungewollter Auskreuzungen, das allerdings bei den geltenden Auflagen noch als relativ gering zu betrachten ist. Problematischer sieht der DBV die Verschleppung von GVO über gemeinsam genutzte Maschinen (Saat-/ Pflanztechnik, Erntetechnik) sowie die Vermischung von GVO-Ware und konventioneller Ware bei der Erfassung. Allerdings nutzen schon heute ökologisch und konventionell wirtschaftende Betriebe gemeinsam Maschinen und Erfassungseinheiten. Die erforderliche Sorgfalt zur Vermeidung von Vermischungen ist also bei den entsprechenden Betrieben schon heute gegeben. Die gv-freie Produktion, für die gesetzliche Bestimmungen wie etwa Abstandsflächen zu beachten sind, dürfte in Abhängigkeit vom Flächanteil, mit steigenden Kosten verbunden sein. Zur Umsetzung der Kennzeichnungsregeln dürften umfangreiche Kontrollen auf allen Stufen notwendig sein. Trotz Anbauabstände wird die aufnehmende Hand diese Kontrollen berechtigterweise einfordern.

Zum Stichwort Abhängigkeiten ist folgendes anzumerken:

Bislang bestand ein Ziel darin, Pflanzen für den Einsatz komplementärer Pflanzenschutzmittel zu entwickeln (Round up Ready, Liberty Link); der Einsatz der entsprechenden Sorte zieht konsequenterweise auch den Einsatz des komplementären Herbizids nach sich.

In diesem Falle ist jedoch nicht von Abhängigkeiten zu sprechen, denn die Praktiker wollen genau diesen Vorteil für sich nutzen. Wenn die eigentlichen Sorten nicht den Wünschen der Praxis entsprechen, dürfte auch auf die gentechnisch veränderte Variante verzichtet werden; niemand wird verpflichtet, die Sorten anzubauen.

Patente, die bei gentechnisch veränderten Pflanzen zum Einsatz kommen, werden vom DBV grundsätzlich abgelehnt. Ein Nachbau von gentechnisch veränderten Pflanzen ist oft nicht möglich. Zumeist werden die Traits in Hybride eingebaut, deren Nachbau erstens schon jetzt nach dem aktuell geltenden Sortenschutzgesetz verboten und zweitens pflanzenbaulich sinnlos ist. Somit sind die Erzeuger zu jährlichem Neuerwerb gezwungen, wie bei Mais schon heute Standard. Das ist jedoch kein ausschließliches Problem der Grünen Gentechnik, sondern der auch im konventionellen Bereich zunehmend zum Zuge kommenden Hybridzüchtung.

Fragenkomplex 1.2 - Saatgut-Industrie

Die Forschungsaktivität in der Grünen Gentechnik ist wegen des hohen Laboraufwandes und des komplizierten und langwierigen, mit vielen Fragen zur biologischen Sicherheit ausgestatteten Zulassungsverfahren mit äußerst hohen Kosten verbunden. Diese können allerdings nur wenige große und zumeist international tätige Unternehmen tragen. Problematisch ist hier der Zugriff auf Traits durch kleinere Züchter, die wegen der Patentierbarkeit nur über Lizenzen möglich ist. Es besteht kein Open Source System. Deswegen – und weil die Lizenzierung einer ökonomischen Willkür unterliegt – werden Biopatente vom DBV abgelehnt. Langfristig könnte bei vermehrtem Einsatz von Grüner Gentechnik von einem hierdurch noch verschärften Strukturwandel in der Saatgutwirtschaft ausgegangen werden. Dazu müssten die Sorten jedoch vom Markt angenommen werden.

Fragenkomplex 1.3 - Verbraucher

Der Verbraucher lehnt mit großer Mehrheit den Anbau von gv-Pflanzen in der Landwirtschaft ab. Auch aufgrund dieser Haltung des Verbrauchers rät der DBV vom Anbau von gv-Pflanzen ab.

Angesichts des weit verbreiteten Einsatzes gentechnisch veränderter Futtermittel im Produktionsprozess bei Produkten tierischer Herkunft ist eine Änderung der Kennzeichnungsregelung bei diesen Produkten dringend erforderlich.

Im Sinne einer ehrlichen und klaren Kennzeichnung fordert der Deutsche Bauernverband eine Prozesskennzeichnung der Produkte mit dem deutlichen Hinweis, dass die Produkte unter Verwendung gentechnisch veränderter Produkte hergestellt wurden. Die derzeitige gültige Kennzeichnung „ohne Gentechnik“ wird dem Anspruch an Wahrheit und Klarheit nicht gerecht.

Fragenkomplex 1.5 - Lebens- und Futtermittelindustrie

Die Problematik der Nulltoleranz nicht zugelassener GVOs in Futtermitteln hat im Warenverkehr bereits zu erheblichen Problemen geführt und Kosten verursacht. Die Einführung eines Schwellenwertes für nicht zugelassene GVOs ist dringend notwendig, um die Eiweißversorgung der heimischen Veredelungsbetriebe sicherzustellen.

Fragenkomplex 1.9 - Innovation und Forschung

Um den Nutzen und die Risiken der Gentechnik für die gesamte Landwirtschaft objektiv beurteilen zu können, ist eine unabhängige und transparente Forschung notwendig. Forschung muss sowohl in Verbindung mit Langzeitfütterungsstudien als auch in Verbindung mit Untersuchungen auf ökologische Auswirkungen stattfinden. Freilandversuche sind hierfür unerlässlich.

Fragenkomplex 1.12 - Spezifische Regionen und Gebiete

Es ist sicherzustellen, dass die Koexistenzregeln bundesweit eindeutig und einheitlich gültig sind. Die Einrichtung verpflichtender gentechnikfreier Anbauregionen durch regionale Gebietskörperschaften wie Landkreise wird vom Deutschen Bauernverband kategorisch abgelehnt. Eine verpflichtende gentechnikfreie Anbauregion stellt einen tiefen Eingriff in das Eigentum und die Unabhängigkeit des Landwirts dar. Nicht der Landrat entscheidet über die Bewirtschaftungsform, sondern der Landwirt. Gentechnikfreie Regionen können auf freiwilliger Basis durch die Landwirte ausgerufen werden.



Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit



StMUG - Postfach 81 01 40 - 81901 München

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Referat 222 - Bio- und Gentechnik -
Rochusstr. 1
53123 Bonn-Duisdorf

Ihre Nachricht
E-Mail
vom 08.10.2009

Unser Zeichen
74c-U8790-2009/202-7

Telefon +49 (89) 9214-2558
Dr. Reinhard Zeitler
Reinhard.Zeitler@stmug.bayern.de

München
05.11.2009

Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von
GVO

Anlage

Gutachten des Bayerischen Landesamts für Umwelt vom 20.02.2009

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu den sozio-ökonomischen Auswirkungen des GVO-Anbaus liegen keine detaillier-
ten Erkenntnisse vor, da bisher lediglich Bt-Mais der Linie MON810 in geringem
Umfang bis 2008 angebaut wurde.

Zu möglichen Auswirkungen von MON810 auf die Biodiversität, Flora, Fauna und
Landschaftsräume (Punkt 2.2 des Fragebogens) hat das Bayerische Landesamt für
Umwelt in einem Gutachten vom 20.02.2009 ausführlich Stellung genommen. Es
wird zur weiteren Verwendung übersandt.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Zeitler
Oberregierungsrat





LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt 86177 Augsburg

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt
und Gesundheit
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Ihre Nachricht
62a-U8629.70-2008/3-2008

Unser Zeichen
53-8620.4-6640/2009

Bearbeiter/-in
Dr. Herbert Preiß
Herbert.Preiss@lfu.bayern.de

Telefon/Fax
+49 (821) 9071-5087
+49 (821) 9071-5521

Datum
20.02.2009

Erarbeitung von Vollzugshinweisen zum Thema "Anbau von gentechnisch veränderten Organismen im Bereich von Natura 2000 - Gebieten"

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 16.07.2008 haben Sie das Bayerische Landesamt für Umwelt gebeten, zu nachstehenden Fragen fachliche Aussagen zu treffen:

- 1) Welche Natura 2000-Gebiete bzw. Erhaltungsziele können durch den Anbau von gentechnisch veränderten Organismen generell gefährdet sein?
- 2) Ab welchen Abständen zu den Natura 2000-Gebieten ist mit möglichen Gefahren zu rechnen?

Eine umfassende Risikoanalyse aller für den Anbau in Frage kommenden gentechnisch veränderten Pflanzen ist an dieser Stelle nicht möglich, wir beschränken uns bei der Beantwortung auf den - in Bayern bereits durchgeführten - Anbau von Bt-Mais. Wie bereits mit dem StMUG telefonisch kommuniziert, wären eine entsprechende Risikoanalyse und Vorgehensweise auch auf andere transgene Organismen übertragbar, wenn die Zulassungsverfahren entsprechend fortgeschritten sind.

Hauptsitz LfU
Bürgermeister-Ulrich-Str. 150
86179 Augsburg

Dienststelle Hof
Hans-Högn-Str. 12
95030 Hof

www.lfu.bayern.de
poststelle@lfu.bayern.de

Telefon 08 21/90 71-0
Telefax 08 21/90 71-55 56

Telefon 0 92 81/18 00-0
Telefax 0 92 81/18 00-45 19



6640/2009

1) Ökologische Grundlagen

Bt-Toxin aus GV-Mais und die ökologische Gefährdung

Die gentechnisch veränderte (GV) Maislinie MON810 enthält zur Resistenz gegen den Schädling Maiszünsler ein Gen aus dem Bodenbakterium *Bacillus thuringiensis* (Bt), das für ein Toxin (Cry1Ab) codiert, welches insbesondere auf Schmetterlinge (Lepidopteren) wirkt. Das Bt-Toxin wird über die gesamte Vegetationsperiode der Pflanze in allen Pflanzenteilen, inklusive Pollen und Staubgefäßen, produziert. Nach der Ernte können Ernterückstände noch monatelang aktives Bt-Toxin enthalten (Zwahlen et al. 2003b; Baumgarte u. Tebbe 2005). Das Bt-Toxin wird aber, im Unterschied zum bakteriellen Toxin, in einer aktivierten Form von der Pflanze gebildet, dadurch entfallen insektenspezifische Enzymreaktionen im Darm der Insekten, die für die Wirkungsspezifität des Toxins von Bedeutung sind. Damit können auch Nicht-Ziel-Insekten, die als Pflanzenfresser direkt oder als Räuber indirekt das Bt-Toxin aus der transgenen Maispflanze aufnehmen, durch das somit erweiterte Wirkungsspektrum des Bt-Toxins geschädigt werden.

Gebietscharakteristische Schmetterlinge und andere Arten sind dadurch einer möglichen Gefährdung ausgesetzt. Als Windbestäuber schüttet eine Maispflanze bis zu 18 Millionen Pollen (de Vries et al. 1971). Windabdrift von GV-Maispollen kann zu deren flächenhaftem Eintrag in Ökosysteme führen. Die Pollenschüttung von Maispflanzen beträgt bis zu 14 Tage. Den frühesten und spätesten Blühzeitpunkt miteingerechnet, kann sich die Blühphase von Mais in Bayern von Ende Juni bis Mitte-Ende August erstrecken (Lang et al. 2005). Pollen kann sich während der Maisblüte auf der Wirtsflora, je nach Pflanzenstruktur, zu hohen Dichten akkumulieren, wenn er nicht durch Regen abgewaschen wird (Pleasants et al. 2001). Für viele Schmetterlinge überschneiden sich Flugzeiten und Eiablage mit der Maisblüte. Das Larvenstadium fällt zeitlich mit der Pollenschüttung zusammen, so dass auf Futterpflanzen ausgetragener Bt-Pollen mit hoher Wahrscheinlichkeit von den Larven aufgenommen wird. Larven der Kohlmotte zeigten bis zur Reaktion des Toxins im Darm keine Vermeidungsstrategie gegen die Aufnahme von Pollen, der auf ihren Futterpflanzen abgelagert war (Felke & Langenbruch 2005). Gefährdet sind auch andere Insektenarten wie Hautflügler (Bienen, Hummeln, Wespen), die aktiv GV-Maisfelder zur Pollensammlung aufsuchen, oder räuberisch lebende Käfer und ihre Larven, die kein Pflanzenmaterial aufnehmen, aber über ihre pflanzenfressenden Beutetiere dem Bt-Toxin ausgesetzt sind.

Untersuchungen der Wirkung des Bt-Maises auf Schmetterlinge

Freilandstudien zur Bt-Wirkung auf Schmetterlinge gibt es nur vereinzelt, die meisten der Studien wurden im Labor durchgeführt. Die Untersuchungen der Wirkung des spezifischen Bt-Toxins von MON810-Mais decken nicht das in Betracht zu ziehende Artenspektrum der Schmetterlinge ab und beinhalten keine Langzeitstudien.

Untersuchungen von Felke & Langenbruch (2005) an 7 verwandten europäischen Schmetterlingsarten zu Bt-176-Pollen zeigten, dass unterschiedliche Wirkungen durchaus möglich sind, wobei jüngere Larvenstadien dabei generell empfindlicher sind als ältere. Schon kleine Pollenmengen führten bei sensitiven Larven zu subletalen Effekten, wie etwa einer verzögerten Entwicklung, verspäteter Verpuppung und Falterschluß sowie geringerem Gewicht. Dabei erhielten die Larven nur eine einmalige Pollengabe und die LD₅₀-Werte beziehen sich nur auf die applizierte, nicht auf die tatsächlich verzehrte Pollenmenge. Die Untersuchung der Kohlmotte *Plutella xylostella*, der empfindlichsten Art aller getesteten Falter, erbrachte eine signifikant erhöhte Mortalitätsrate bereits bei einer einmaligen Gabe von nur 4 Pollen. Auch wenn Bt-176-Pollen eine höhere Toxinkonzentration aufweist, besteht die Möglichkeit ähnlicher Effekte bei Pollen der Maislinie MON810, deren Toxinkonzentrationen erheblich schwanken. Toxinwerte für Pollen lagen zwischen 0,09 µg/g Pollen (Stanley-Horn et al. 2001) und 0,32 – 6,6 µg/g Pollen (Nguyen et al. 2002). Bruchstücke von Antheren von MON810-Mais, die ebenfalls vom Wind verdriftet werden und auf Futterpflanzen von Schmetterlingslarven gelangen können, wiesen im Vergleich zu Pollen eine deutlich höhere Bt-Toxinkonzentration auf und führten bei der Verfütterung zu signifikanten Gewichtsabnahmen bei Monarchfalterlarven (Hellmich et al. 2001, Felke & Langenbruch 2005).

Larven von anderen Schmetterlingsarten reagierten auf Bt-Toxin-Maispollen teilweise empfindlicher als der Zielorganismus Maiszünsler. So kommen Felke & Langenbruch (2005) zu dem Schluss: „... Raupen, die gegenüber dem Cry1Ab-Toxin ähnlich empfindlich reagieren wie die Kohlmottenlarve, können zum Zeitpunkt der Maisblüte beim Verzehr von einem Quadratzentimeter Blattfläche ihrer Futterpflanze eine so hohe Pollenmenge aufnehmen, dass der artspezifische LD₅₀-Wert für das Cry1Ab-Toxin erreicht werden kann“.

Anzumerken ist, dass keine der Laboruntersuchungen die realen Lebensbedingungen der Schmetterlingslarven wiedergibt. Stressfaktoren wie ungünstiges Klima, Nahrungsknappheit, Infektionen und Räuber, denen die Larven im Freiland ausgesetzt sind, können die Empfindlichkeit für Bt-Toxine erhöhen oder sogar erst zum Vorschein bringen. Auch können geschwächte und sich langsamer entwickelnde Larven leichter räuberischen Insekten und anderen Tieren zum Opfer fallen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass MON810-Maispollen auf Nahrungspflanzen heimischer Schmetterlinge abgelagert wird und dies über mehrere Tage und in einer Höhe, die zumindest für empfindliche Schmetterlingsarten zu subletalen Effekten führen kann. Einzelne und teilweise gefährdete Schmetterlingsarten kommen regional unterschiedlich auch in der Agrarlandschaft vor und sind somit den in Bt-Maispollen vorhandenen Toxinen ausgesetzt. Dabei ist die Empfindlichkeit von Schmetterlingen gegen das Cry1Ab Toxin offenbar artspezifisch. Auch subletale Effekte können die Artenzahl und Abundanz heimischer

Schmetterlinge beeinträchtigen. Bislang wurden nur wenige Arten näher untersucht und es liegen keine Daten über Langzeiteffekte von Bt-Mais auf Schmetterlingspopulationen vor. Deshalb fehlen Erkenntnisse über das Ausmaß der Gefährdung einzelner Arten in den verschiedenen Landschaftsräumen. Da Maispollen durch den Wind auch über größere Entfernungen verbreitet wird, sind nicht nur in und neben Maisfeldern vorkommende Schmetterlinge potentiell betroffen, sondern auch Arten, die ihren Lebensraum in benachbarten Schutzgebieten haben.

Nach Felke & Langenbruch (2005) besteht für die Larven von 26 tag- und 53 nachtaktiven Schmetterlingsarten aufgrund von Phänologie und Habitatpräferenzen eine hohe Expositionswahrscheinlichkeit für Maispollen. Lückenhaft verbreitete Arten sind demnach besonders sensibel, weil beim Zusammenbruch lokaler Populationen der Fortbestand der gesamten Art gefährdet sein kann.

Einen Vertreter einer solch lückenhaft vorkommenden Schmetterlingsart, die in verschiedenen FFH-Gebieten als Schutzzielart genannt wird, stellt *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) dar. Die Larve lebt auf den Wiesenknopfb Blüten und ernährt sich eine bestimmte Zeit davon, später lässt sie sich von Knotenameisen (*Myrmica rubra*) in deren Brutkammer bringen. Dort lebt sie räuberisch von der Ameisenbrut. Durch ihre besondere Lebensweise kann die Larve in zweifacher Hinsicht mit Bt-Toxin in Kontakt kommen: sowohl direkt auf der Futterpflanze als auch indirekt über die Brut der Wirtsameisen. Ameisen tragen, neben Pflanzen- und Tierresten, als Proteinquelle auch Pollen für ihre Brut ein, ihre Empfindlichkeit gegenüber Bt-Toxin und die Weitergabe über Nahrungskettenglieder ist bis jetzt nicht untersucht worden. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass es in diesem Fall über Nahrungsketteneffekte zu einer Schädigung von Maculinearven kommt. Individuenverluste könnten bei dem standorttreuen *Maculinea nausithous* in Folge zu Populationseinbrüchen führen. Da bislang nicht untersuchte Schmetterlingsarten noch wesentlich empfindlicher reagieren könnten als die Kohlmotte, schlagen Felke & Langenbruch (2005) vor, zwischen Schutzgebieten mit seltener Lepidopterenfauna und Bt-Maisflächen einen Abstand von einem Kilometer einzuhalten.

Untersuchungen der Wirkung des Bt-Mais auf Gewässerorganismen

Köcherfliegenlarven

Im Wasser lebende Insekten wie z.B. Köcherfliegenlarven ernähren sich auch von pflanzlichem Substrat, das in das Gewässer eingetragen wird. Die zum Makrozoobenthos gehörenden Köcherfliegenlarven sind Indikatororganismen für eine gute Gewässerqualität und sind somit wichtige Vertreter der ökologischen Funktionsfähigkeit heimischer Gewässer. Pollen und Pflanzenteile aus Ernterückständen von Bt-Mais, der in der Nähe von Flussoberläufen angebaut wird, können durch Windabdrift und Erosion über Oberflächenwasser in Bäche

gelangen und von den Wasserorganismen aufgenommen werden. Bei Köcherfliegenlarven gibt es sowohl Arten, die Netze bauen, mit denen sie z.B. Pollen aus dem Wasser filtern können, als auch Arten, die vermehrt Blattmaterial fressen.

Untersuchungen von Rosi-Marshall et al. (2007) zum Eintrag von Bt-Mais-Pollen und -Pflanzenteilen in Oberläufe von Flüssen bestätigten, dass Bt-Erntereste in die Gewässer gelangen. In weiteren Studien wurden Bt-Pollen im Darm der Köcherfliegenlarven nachgewiesen. Anschließend wurden Fütterungsversuche an zwei verschiedenen Köcherfliegenarten mit Pollen und Blattmaterial von Bt-Mais durchgeführt. Dabei beobachtete man bei den mit Pollen gefütterten Insekten eine erhöhte Mortalitätsrate, die mit Blättern gefütterten Larven zeigten eine um 50 Prozent reduzierte Wachstumsrate. Diese Studie stellt die erste Untersuchung hinsichtlich des Effekts von Bt-Mais auf Wasserinsekten dar und zeigt gleichzeitig, wie empfindlich die Insekten gegenüber Konzentrationen reagieren, die im Freiland real in Flüssen vorkommen. Die Autoren der Studie weisen aufgrund der Ergebnisse auf mögliche negative Auswirkungen von Bt-Ernterückständen auf aquatische Ökosysteme hin und schlagen vor, in die Bewertung von GV-Pflanzen auch den Einfluss auf relevante aquatische Organismen wie Köcherfliegen aufzunehmen.

Nahrungsketteneffekte, indirekte Aufnahme des Bt-Toxins

Für die in Tabelle 1 aufgeführten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die als Schutzgüter von Natura 2000-Gebieten ausgewählt wurden, gibt es bis jetzt keine Untersuchungen über Effekte von Bt-Mais. Aus Studien mit anderen Insektenarten ist jedoch bekannt, dass Schädigungen durch indirekte Aufnahme des Bt-Toxins über die Nahrungskette auftreten (Hilbeck et al. 1998a, Dutton et al. 2002, Romeis et al. 2006). Gewässerorganismen wie Libellenlarven ernähren sich u. a. räuberisch von Insekten wie z. B. Köcherfliegenlarven, die ihrerseits Bt-Mais konsumieren können.

Nicht-Insekten, die sich von Insekten ernähren, könnten durch Veränderungen ihrer Nahrungsgrundlage, wie den Ausfall von Insektenarten durch die Wirkung von Bt-Toxin, in ihrer Lebensweise beeinträchtigt werden. Dazu gehören die in Bächen lebenden Steinkrebse ebenso wie Fische und, als Landsäugetiere, die Fledermäuse.

Alle in der Tabelle genannten Tierarten sind durch ihre Lebensweise direkt (Schmetterlinge) oder indirekt (Fische – Libellen – Steinkrebs – Fledermäuse) als Nahrungskettenglieder gefährdet. Dabei muss es nicht zur Intoxikation durch die Beute kommen, sondern ein negativer Effekt könnte sich auch durch Ausfall einzelner Nahrungskettenglieder einstellen. Eine Aussage, welche Artengruppe wie auf Bt-Toxin oder Nahrungsketteneffekte reagiert, kann zu

diesem Zeitpunkt nicht gemacht werden. Die Möglichkeit der Beeinträchtigung von Tieren einer Nahrungskette besteht und die Wirkung auf Ökosysteme ist bis dato nicht abschätzbar.

Untersuchungen zu Pollenflug und Pollendeposition von Bt-Mais

Wird GV-Mais in der Nähe von Naturschutzgebieten angebaut, kommt es zum Eintrag von Pollen. Dies belegen u. a. Untersuchungen, die im Auftrag des Landes Brandenburg im Sommer 2007 im Naturschutzgebiet "Ruhlsdorfer Bruch" (Märkisch-Oderland) durchgeführt wurden. Von Mitte Juli bis Anfang August 2007 wurden dort mittels technischer Pollensammler und Bienenkästen an verschiedenen Standorten im Schutzgebiet der Polleneintrag und der Anteil von GV-Maispollen aus einem angrenzenden GV-Maisfeld gemessen. An allen Standorten kam es zu erheblichen Maispollendepositionen. In der größten Entfernung von 120 Metern wurden 100.000 Pollen pro Quadratmeter ($10/\text{cm}^2$) gemessen.

Aus den Untersuchungen der Honigbienen, die aktiv Maisfelder aus dem Schutzgebiet heraus aufsuchten, um Pollen zu sammeln, wurden an drei Standorten über einen Sammelzeitraum von 25 Tagen eine Anzahl von 4 -11 Millionen Pollen in den Pollenhöschen gefunden. Der Anteil von MON810-Maispollen betrug an einem 400 m entfernten Standort 49 %. Die Ergebnisse verdeutlichen auch die Tatsache der Bt-Toxin-Exposition von aktiv pollensammelnden Insekten.

Daten zur Maispollendeposition, die mittels technischer Pollensammler an 122 Standorten in den Jahren 2001-2006 erhoben und von Hofmann (2007) ausgewertet wurden, ergaben u. a. Maispollenfunde von $9,7/\text{cm}^2$ in 100 m, $5,3/\text{cm}^2$ in 300 m und $4/\text{cm}^2$ in 500 m Entfernung. In einer Distanz zum Maisfeld von 1000 Metern wurden $2,8$ Maispollen/ cm^2 ($28.000/\text{m}^2$) gefunden. Legt man o. g. Fütterungsversuche mit der Kohlmotte zu Grunde, kann bereits eine einmalige Dosis von 4 Pollen schädigende Wirkung auf empfindliche Schmetterlinge haben. Die Frage, wie viel Maispollen auf Futterpflanzen abgelagert wird, ist derzeit noch nicht eingehend geklärt. Nach dem jetzigen Kenntnisstand kann nicht ausgeschlossen werden, dass unter den schützenswerten Lepidopteren noch viel sensiblere Arten als die Kohlmotte existieren, bei denen eine negative Wirkung bereits bei der Aufnahme von 2 - 3 Pollen auftritt, und damit einer Pollenmenge die man in Pollensammlern noch in 1000 m Entfernung vom Malsfeld findet.

2) Rechtliche Grundlagen

Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (abgekürzt FFH-RL) ist - zusammen mit der Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG - Grundlage eines europäischen ökologischen Verbund-

netzes mit der Bezeichnung "Natura 2000", das die biologische Vielfalt durch Schutz der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen in den Mitgliedstaaten aufrecht erhalten soll.

Wesentlichste Bestandteile der FFH-RL sind die Anhänge. In Anhang I (natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse) und Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) sind diejenigen Lebensräume und Arten aufgeführt sind, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete – „FFH-Gebiete“ - ausgewiesen werden müssen.

Nach der Meldung von FFH- und Vogelschutzgebieten steht die "Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes" im Vordergrund. Die Erhaltungsziele sollen diesen günstigen Erhaltungszustand für die jeweiligen Natura-2000-Gebiete und deren prioritäre Arten und Lebensräume definieren. Die Erhaltungsziele sind zugleich Maßstab für die Verträglichkeit von Planungen und Projekten. Sie setzen also zum einen die Vorgaben für die Erhaltungsmaßnahmen, zum anderen sind sie Prüfmaßstab bei Eingriffen in FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten und um sie herum.

Des Weiteren sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die geeigneten Maßnahmen zu treffen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken können.

Die Umsetzung des Verschlechterungsverbot ist für Bayern im Bayerischen Naturschutzgesetz (Art. 13 c ff BayNatSchG) geregelt.

3) Gefährdung von Tieren bei Verlassen von Natura 2000-Gebieten

Gefährdungen, denen Individuen mobiler, für die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck des jeweiligen Natura 2000-Gebietes relevanter Tierarten beim regelmäßigen Verlassen der Gebiete unvermeidbar ausgesetzt sind, sind dann relevant, wenn dies – auch ohne räumliche Einwirkung auf das Gebiet – die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der für ein Natura 2000-Gebiet maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen erheblich beeinträchtigen kann. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn durch das Aufsuchen von Nahrungsräumen außerhalb von Natura 2000-Gebieten und im Zusammenhang mit einem dort durchzuführenden Vorhaben Tierverluste auftreten, die die Bestandssituation bzw. Populationsgröße innerhalb des Gebiets erheblich nachteilig verändern können.

4) Abstandsregelung zur Risikominimierung von geschützten Arten

Eine Schädigung der charakteristischen Arten, insbesondere von Schmetterlingsarten in einem Schutzgebiet, kann aufgrund des Polleneintrags aus Agrargebieten mit Bt-Mais bis in

größere Distanzen nicht ausgeschlossen werden. Geht man von der Einhaltung eines Schwellenwertes von 10 Pollen/cm² aus, der mit weniger als 10 % überschritten werden soll, so muss ein Abstand von 1200 m eingehalten werden (Hofmann 2007). Bei einem Abstand von 1000 m werden, mit einer statistischen Sicherheit von 90 %, weniger als 10 Pollen/cm² eingetragen. Felke und Langenbruch (2005) fordern aufgrund der Erkenntnislücke über Langzeitwirkungen von Bt-Mais auf seltene Schmetterlinge einen Sicherheitsabstand von 1000 Metern zwischen Schutzgebiet und Bt-Mais. Für Antragsteller von GVO-Freisetzung werden vom Bundesamt für Naturschutz, in Abstimmung mit dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), bei experimentellen Freisetzungen von gentechnisch veränderten Organismen in die Umwelt Pufferzonen von 1000 m um die gesamten Natura 2000-Gebiete herum vorgeschlagen, um Beeinträchtigungen der Schutzziele dieser Gebiete zu minimieren. Aufgrund der Tatsache, dass für alle ausgewählten Schutzzielarten keine speziellen Untersuchungen über Wirkung von Bt-Toxin bestehen und Bt-Konzentrationen in Pollen je nach Maissorte und sogar von Pflanze zu Pflanze sehr unterschiedlich ausfallen, ist zur Risikominimierung ein Abstand anzustreben, der eine Beeinträchtigung der Arten in den geschützten Lebensraumtypen der betroffenen FFH-Gebiete so gering wie möglich hält.

Nach Auswertung der aktuellen Daten wird deshalb zum Schutz relevanter Erhaltungsziele in den genannten Natura 2000-Gebieten ein Sicherheitsabstand von 1000 m zu GV-Maisanbau vorgeschlagen. Innerhalb dieses Abstands können nach derzeitigen Kenntnissen erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bei den genannten Arten nicht ausgeschlossen werden. Soll in diesem Bereich dennoch GV-Mais angebaut werden, wäre als nächster Schritt eine Verträglichkeitsprüfung nach Art. 49 a Abs. 1 BayNatSchG durchzuführen. Hierbei müssten zumindest die genaue Lage und Betroffenheit der Schutzgüter festgestellt und ggf. eine vertiefte Risikoanalyse zugrunde gelegt werden.

Die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, für die ein gewisses Risikopotenzial durch den Anbau von Bt-Mais besteht, sind in Tabelle 1 genannt. Die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, in denen diese Arten Erhaltungsziele sind, werden in Tabelle 2 aufgeführt.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle
Präsident

Anhang

- Tabelle 1: Berücksichtigte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Tabelle 2: Übersicht über die FFH-Gebiete mit den berücksichtigten Arten
- Verwendete Literatur

Tabelle 1: Berücksichtigte Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie

Die folgenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie können nach unserem Kenntnisstand aufgrund ihrer Biologie (Habitatansprüche, Nahrungsspektrum, Position innerhalb der Nahrungskette, Mobilität) einer besonderen Gefährdung gegenüber gentechnisch verändertem Mais ausgesetzt sein.

Schmetterlinge

<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollflügel
<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Schneckenfalter
<i>Euphydryas maturna</i>	Kleiner Maivogel
<i>Euplagia quadripunctata</i>	Spanische Flagge
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Libellen

<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer

Fische

<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger

Fledermäuse

<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase

Diese Arten sind Erhaltungsziele in den folgenden FFH-Gebieten:

Tabelle 2: Übersicht über die FFH-Gebiete mit den berücksichtigten Arten

FFH-Nr.	Name	Art
5526-371	Bayerische Hohe Rhön	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Bechsteinfledermaus, Bachneunauge
5527-301	Winterquartiere der Mopsfledermaus in der Rhön	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5527-371	Bachsystem der Streu mit Nebengewässern	Bachneunauge, Maculinea nausithous
5527-372	Trockengebiete vor der Rhön	Euphydryas aurinia
5528-371	Bahratal	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Mopsfledermaus
5626-301	Teiche bei Schönau an der Brendl	Leucorrhinia pectoralis
5626-371	Tal der Brend	Bachneunauge, Maculinea nausithous
5626-372	Schmalwasser- und Premichtal	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5627-301	Trockenhänge im Saale-, Streu- und Löhriether Tal	Euplagia quadripunctaria
5627-303	Mausohrkolonien in der Rhön	Großes Mausohr
5627-304	Winterquartiere der Mopsfledermaus bei Neustadt	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5627-371	Fränkische Saale zwischen Heustreu und Steinach	Maculinea nausithous
5628-301	Laubwälder bei Bad Königshofen	Eriogaster catax, Bechsteinfledermaus
5628-371	Milztal und oberes Saaletal	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5630-371	Rodachau mit Bischofsau westlich Bad Rodach	Maculinea nausithous
5630-372	Rodacher Wald mit Ruhhügel	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5631-371	Muschelkalkzug von den Langen Bergen bis nach Weißenbrunn v. Wald	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5631-372	Feuchtgebiete um Rottenbach	Bachneunauge, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous

5631-373	Wiesen östlich und westlich Unterlauter b. Coburg	Maculinea nausithous
5632-302	Tal der oberen Itz	Bachneunauge, Schlammpeitzger, Maculinea nausithous
5632-303	Lauterburg	Mopsfledermaus
5634-371	Täler und Rodungsinseln im Frankenwald mit Geroldgrüner Forst	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5636-371	Selbitz, Muschwitz und Höllental	Bachneunauge
5725-302	Lindenstumpf und Rudelberg	Maculinea nausithous
5726-371	Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
5728-371	Bundorfer Wald und Quellbäche der Baunach	Euplagia quadripunctaria, Leucorhina pectoralis, Maculinea nausithous
5728-372	Haßbergetrauf von Königsberg bis Stadtlauringen	Bechsteinfledermaus
5730-301	„Heiligenwiese und Heiligenleite“ und „Althellinger Grund“	Maculinea nausithous
5731-301	Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Glender Wiesen“	Maculinea nausithous
5731-302	Veste Coburg, Bausenberger und Callenberger Forst	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5731-305	Lebensräume der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge südlich Coburg	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5732-372	Fledermaus-Winterquartiere im Coburger Land	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5732-373	Röderbach-, Biberbach- und Schneybachtal	Maculinea nausithous, Schlammpeitzger
5733-302	Mausohrkolonien im Naturraum Obermainisches Hügelland	Großes Mausohr
5733-303	Festung Rosenberg und Plassenburg	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5733-371	Stelnach- und Förnitztal und Rodach von Fürth a.B. bis Marktzeuln	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
5734-301	Mausohrwochenstube in Steinwiesen	Großes Mausohr
5738-371	Nordostbayerische Bachtäler um Rehau	Euphydryas aurinia, Bachneunauge, Leucorhina pectoralis
5823-301	Sinngrund	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius

5824-301	Schondratsystem	Bachneunauge, <i>Maculinea nausithous</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> , Bechsteinfledermaus
5824-302	Naturschutzgebiet 'Sodenberg-Gans'	<i>Maculinea nausithous</i> , Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5824-371	Einertsberg, Schondraberg und angrenzende Wälder	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
5825-301	Mausohrkolonien in Machtlshausen und Diebach	Großes Mausohr
5825-371	Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg	<i>Euplagia quadripunctaria</i> , Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5827-371	Standortübungsplatz 'Brönnhof' und Umgebung	Bechsteinfledermaus
5828-301	Naturschutzgebiet 'Urlesbachtal'	<i>Maculinea nausithous</i>
5828-371	Geißleraue und Aurachwiesen bei Ostheim	<i>Maculinea nausithous</i>
5830-301	Alsteraue von der Landesgrenze bis zur Mündung	<i>Maculinea nausithous</i>
5831-372	Eierberge bei Banz und Teile des Banzer Waldes	<i>Maculinea nausithous</i> , Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5831-373	Itztal von Coburg bis Baunach	<i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i>
5833-371	Maintal von Theisau bis Lichtenfels	<i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i> , Schlammpeitzger
5835-301	Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg	Bachneunauge
5835-372	Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerndorf und Trebgast	Bachneunauge, <i>Maculinea nausithous</i>
5837-303	Paradiesteiche	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
5838-302	Eger- und Röslautal	<i>Euphydryas aurinia</i> , Bachneunauge, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> , Mopsfledermaus
5838-371	Habitate des Skabiosen-Schneckenfalters bei Selb	<i>Euphydryas aurinia</i>
5838-372	Feuchtgebiete um Selb und Großwendern	<i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Leucorrhinia pectoralis</i>
5921-301	Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen im Lkr. Aschaffenburg	<i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i>
5922-371	Lohrbach- und Aubach-Tal	Bachneunauge, <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , <i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i>

5923-302	Winterquartiere der Mopsfledermaus im Spessart	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5924-371	Trockengebiete an den Wertalhängen zwischen Karsbach und Stetten	Euplagia quadripunctaria, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5925-301	Truppenübungsplatz Hammelburg	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus
5927-371	Maintal bei Sennfeld und Weyer	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus
5927-372	Forst Dianenslust und Stadtwald Schweinfurt	Bechsteinfledermaus
5928-371	Wässernachtal	Bechsteinfledermaus
5929-302	Mausohrkolonien in den Haßbergen und im Itz-Baunach-Hügelland	Großes Mausohr
5929-371	Haßbergetrauf von Zeil am Main bis Königsberg	Euplagia quadripunctaria, Maculinea teleius, Bechsteinfledermaus
5929-372	Mainaue zwischen Eltmann und Haßfurt	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5930-371	Ehemaliger Standortübungsplatz Ebern und Umgebung	Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
5930-373	Wälder um Maroldsweisach, Königsberg u. Rentweinsdorf mit Schloss	Großes Mausohr
5931-371	Daschendorfer Forst	Bechsteinfledermaus
5931-372	Hänge am Kraiberg	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5931-373	Baunachtal zwischen Reckendorf und Baunach	Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
5931-374	Maintal von Staffelstein bis Hallstadt	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
5932-371	Albtrauf im Landkreis Lichtenfels	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5933-302	Schwalbenstein	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
5933-371	Trockenrasen, Wiesen und Wälder um Weismain	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Bachneunauge, Großes Mausohr
5934-302	Feuchtgebiete im Limmersdorfer Forst	Bachneunauge
5935-303	Blumenau bei Bad Berneck	Bachneunauge

5936-371	Helnersreuther Bach	Bachneunauge
5937-301	Zeitelmoos bei Wunsiedel	Maculinea nausithous
5938-301	Kösseinetal	Bachneunauge, Mopsfledermaus
6020-301	Streuobstwiesen zwischen Erbig und Bischberg	Maculinea nausithous
6021-302	Standortübungsplatz Aschaffenburg	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6021-371	Extensivwiesen und Ameisenbläulinge In und um Aschaffenburg	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6022-371	Hochspessart	Euphydryas aurinia, Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6023-302	Mausohrwochenstuben im Spessart	Großes Mausohr
6024-301	Winterquartiere der Mopsfledermaus bei Karlstadt	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6024-371	Mäusberg, Rammersberg, Ständelberg und Umgebung	Großes Mausohr
6025-371	Gramschatzer Wald	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus
6027-371	Unkenbachaue mit Sulzheimer Gipshügel und Grettstädter Wiesen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6028-301	Mausohrkolonien im Steigerwaldvorland	Großes Mausohr
6028-371	Dürrfelder und Sulzheimer Wald	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus
6029-371	Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6029-373	Maintalhänge zwischen Stettfeld und Zell	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6030-303	Mittleres Aurach-Tal von Priesendorf bis Walsdorf	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
6030-371	Maintalhänge um Viereth-Trunstadt und Oberhaid	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6031-371	Altwässer an der Regnitzmündung bei Bamberg und bei Viereth	Maculinea nausithous
6032-301	Mausohrkolonien in Lohndorf, Ehl	Großes Mausohr

	und Amlingstadt	
6032-371	Albtrauf von Dörmwasserlos bis Zeegendorf	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria
6034-301	Rhättschluchten westlich Bayreuth	Großes Mausohr
6035-372	Rotmaln-, Mistelbach- und Ölschnitztal um Bayreuth	Bachneunauge
6035-373	Eremitage in Bayreuth	Bechsteinfledermaus
6037-372	Scheibenwiese bei Ebnath	Euphydryas aurinia
6039-371	Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
6039-372	Selbertsbachtal	Euphydryas aurinia
6040-371	Wondrebaue und angrenzende Teichgebiete	Bachneunauge, Leucornithia pectoralis, Ophiogomphus cecilia
6121-371	Maintal und -hänge zwischen Sulzbach und Kleinwallstadt	Maculinea nausithous
6121-372	Naturschutzgebiet "Aubachtal bei Wildensee"	Bachneunauge
6123-302	Mainrockenhänge am Kallmuth und am Hübschenberg	Euplagia quadripunctaria
6123-371	Magerstandorte bei Marktheidenfeld und Tiefenstein	Euplagia quadripunctaria
6124-372	Maintalhänge zwischen Gambach und Veitshöchheim	Euplagia quadripunctaria, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6124-373	Zellinger Gemeindewald	Bechsteinfledermaus
6125-301	Mausohrwochenstuben im Maindreieck	Großes Mausohr
6126-301	Prosselsheimer Holz	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6127-371	Mainaue zwischen Grafenheinfeld und Kitzingen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6131-302	Bruderwald mit Naturwaldreservat Wolfsruhe	Bechsteinfledermaus
6131-371	Regnitz, Stocksee und Sandgebiete von Neuses bis Hallstadt	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia, Bechsteinfledermaus
6131-372	Wiesen um die Altenburg bei Bamberg	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6132-371	Albtrauf von der Friesener Warte zur	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Großes

	Langen Meile	Mausohr, Mopsfledermaus
6134-301	Mausohrkolonien in der Fränkischen Schweiz	Großes Mausohr
6137-302	Basalkuppen im Raum Kemnath	Euphydryas aurinia
6139-371	Waldnaabtal zwischen Tirschenreuth und Windisch-Eschenbach	Leucorhinia pectoralis, Ophiogomphus cecilia
6222-371	Maintalhänge zwischen Bürgstadt und Wertheim	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous
6225-303	Fledermausquartiere in der Festung Marienberg	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6225-371	Laubwälder um Würzburg	Bechsteinfledermaus
6225-372	Irtenberger und Guttenberger Wald	Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus
6227-371	Sandgebiete bei Schwarzach, Klein- und Großlangheim	Euplagia quadripunctaria, Leucorhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus
6230-371	Langenbachgrund und Haarwelherkette	Schlammpeitzger
6231-371	Waldgebiet Untere Mark	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6232-303	Örtbergweiher mit Örtberg	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6233-303	Buchenberg	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6233-371	Wiesent-Tal mit Seitentälern	Euplagia quadripunctaria, Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6233-372	Ehrenbürg und Katzenköpfe	Euplagia quadripunctaria, Großes Mausohr
6235-301	Naturschutzgebiet "Grubenfelder Leonie"	Bachneunauge
6237-371	Heidenaab, Creussenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Schlammpeitzger, Ophiogomphus cecilia
6321-371	Täler der Odenwald-Bäche um Amorbach	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6326-371	Trockentelhänge im südlichen Maindreieck	Euplagia quadripunctaria
6327-371	Vorderer Steigerwald mit Schwanberg	Eriogaster catax, Euphydryas aurinia, Euphydryas maturna, Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus

6327-372	Gemeindewälder um Willanzheim	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
6330-371	Moorweiher im Aischgrund und in der Grethelmark	<i>Leucorhinia pectoralis</i> , Schlammpeitzger
6331-371	Teiche und Feuchtflächen im Aischgrund, Weihergebiet bei Mohrhof	Schlammpeitzger
6332-301	Landschaftsbestandteil „Kröttental“	<i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Maculinea nausithous</i> , <i>Maculinea teleius</i>
6332-371	Markwald bei Baiersdorf	Bechsteinfledermaus
6333-371	Streuobst, Kopfeichen und Quellen am Hetzleser Berg	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
6335-302	Wellucker Wald nördlich Königstein	<i>Euplagia quadripunctaria</i> , Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6335-305	Höhlen der nördlichen Frankenalb	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6335-306	Dolomittuppenalb	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6335-371	Pegnitz zwischen Michelfeld und Hersbruck	<i>Euphydryas aurinia</i> , Bachneunauge, <i>Leucorhinia pectoralis</i> , <i>Maculinea nausithous</i> , Bechsteinfledermaus
6336-301	US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr	<i>Leucorhinia pectoralis</i> , Schlammpeitzger, <i>Ophiogomphus cecilia</i>
6337-371	Vilsecker Mulde mit den Tälern der Schmalnhe und Wiesenohe	<i>Maculinea nausithous</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i>
6338-301	Lohen im Manteler Forst mit Schießweiher und Straßweiherkette	<i>Leucorhinia pectoralis</i> , <i>Maculinea nausithous</i> , Bechsteinfledermaus
6340-371	Pfreimd und Lois-Bach	Bachneunauge, <i>Ophiogomphus cecilia</i>
6341-301	Torflohe	<i>Leucorhinia pectoralis</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i>
6425-371	Stöckach, Lindach und Herrenwald	Bechsteinfledermaus
6427-371	Fledermauswinterquartiere des Steigerwalds und der Frankenhöhe	Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6428-301	Schwadengraben	<i>Coenagrion mercuriale</i>
6428-302	Mausohrkolonien in Steigerwald, Frankenhöhe und Windsheimer Bucht	Großes Mausohr
6430-371	Aurach zwischen Emskirchen und Herzogenaarach	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
6432-301	Sandheiden im mittelfränkischen Becken	<i>Euplagia quadripunctaria</i> <i>Leucorhinia pectoralis</i>
6434-301	Traufhänge der Hersbrucker Alb	Großes Mausohr

6434-302	Ruine Rothenberg bei Schnaittach	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6434-371	Feuchtgebiete im Pegnitztal bei Reichenschwand	Leucorhina pectoralis
6435-306	Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura	Großes Mausohr
6438-301	Buchenwälder bei Sitzambuch	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6439-371	Pfreimdtal und Kainzbachtal	Ophiogomphus cecilia
6441-301	Fahrachtal	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus
6527-372	Naturwaldreservate der Frankenhöhe	Mopsfledermaus
6528-371	Anstieg der Frankenhöhe östlich der A 7	Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6530-371	Zenn von Stöckach bis zur Mündung	Ophiogomphus cecilia
6531-301	Fürther und Zimdorfer Stadtwald	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6532-372	Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck	Bechsteinfledermaus
6534-371	Bachtäler der Hersbrucker Alb	Ophiogomphus cecilia
6535-371	Wälder im Oberpfälzer Jura	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6537-371	Vils von Vilseck bis zur Mündung in die Naab	Ophiogomphus cecilia
6537-372	Johannisberg	Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus
6540-302	Mausohrkolonien im Naturraum Oberpfälzisch-Bayerischer Wald	Großes Mausohr
6541-371	Bayerische Schwarzach und Biberbach	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
6627-371	Taubertal nördlich Rothenburg und Steinbachtal	Maculinea nausithous, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6628-373	Tierweiher bei Hinterholz und Weiher am Aubühl	Leucorhina pectoralis
6630-301	Bibert und Haselbach	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
6632-371	Rednitztal in Nürnberg	Ophiogomphus cecilia
6633-372	Feuchtbiootope bei Oberhembach	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6636-301	Fledermausquartiere um Hohenburg	Großes Mausohr, Große Hufeisennase
6636-371	Lauterachtal	Bachneunauge, Große Hufeisennase
6637-301	Naturschutzgebiet "Unteres Pfistertal	Bechsteinfledermaus

	nördlich Vilshofen"	
6639-371	Talsystem von Schwarzach, Auerbach und Ascha	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
6639-372	Charlottenhofer Welhergebiet, Hirtloshweiher und Langwiedteiche	Leucorrhinia pectoralis
6640-301	Kulzer Moos	Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6727-371	Klosterberg und Gailnauer Berg	Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus
6733-371	Moosgraben und Dennenloher Weiher	Leucorrhinia pectoralis
6734-371	Binnendünen und Albrauf bei Neumarkt	Ophiogomphus cecilia
6735-371	Buchen- und Mischwälder um Deusmauer	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6736-301	Schloßberg, Wolfgangshöhle und Hohllochberggruppe bei Velburg	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6736-302	Truppenübungsplatz Hohenfels	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Bechsteinfledermaus, Große Hufeisennase, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6741-371	Chamb, Regentaltau und Regen zwischen Roding und Donaumündung	Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
6743-301	Hoher Bogen	Großes Mausohr
6829-371	Feuchtgebiete im südlichen Mittelfränkischen Becken	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
6830-371	Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
6830-372	Burgstallwald bei Gunzenhausen	Bechsteinfledermaus
6832-371	Gewässerverbund Schwäbische und Fränkische Rezat	Bachneunauge, Ophiogomphus cecilia
6832-372	Röttenbacher Wald	Bechsteinfledermaus
6833-302	Mausohrwochenstuben in der mittleren Frankenalb	Großes Mausohr
6833-371	Trauf der südlichen Frankenalb	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6833-372	Schwarzach vom Main-Donau-Kanal bis Obermässing	Ophiogomphus cecilia
6834-301	Trauf der mittleren Frankenalb im	Euplagia quadripunctaria, Großes Mausohr

	Sulztal	
6836-371	Schwarze Laaber	Maculinea nausithous, Großes Mausohr
6837-302	Höhle südwestlich von Markstetten	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6838-301	Trockenhänge bei Kallmünz	Euplagia quadripunctaria
6842-301	Pfahl	Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus
6843-301	Winterquartiere der Mopsfledermaus im Oberpfälzer Wald	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6844-301	Arracher Moor	Maculinea nausithous
6844-371	Oberlauf des Weißen Regens bis Kötzing mit Kaitersbachaue	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6844-372	Kleiner und Großer Osser, Zwercheck und Schwarzack	Großes Mausohr
6844-373	Großer und Kleiner Arber mit Arberseen	Mopsfledermaus
6932-371	Fledermauswinterquartiere in der südlichen Frankenalb	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6935-371	Weißer, Wissinger, Breitenbrunner Laaber u. Kreuzberg bei Dietfurt	Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
6937-301	Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort	Euplagia quadripunctaria, Großes Mausohr
6937-371	Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg	Ophiogomphus cecilia, Großes Mausohr
6938-301	Trockenhänge bei Regensburg	Euplagia quadripunctaria, Großes Mausohr
6939-302	Bachtäler im Falkensteiner Vorwald	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
6939-371	Trockenhänge am Donaurandbruch	Großes Mausohr
6944-301	Silberberg	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
6946-301	Nationalpark Bayerischer Wald	Leucornithia pectoralis, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
7028-301	Mausohrkolonien in und am Rand der Schwäbischen Alb	Großes Mausohr
7029-371	Wörnitztal	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger
7031-373	Schambachtal mit Seilentälern	Bachneunauge

7036-371	Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental	Euplagia quadripunctaria, Große Hufeisennase, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
7036-372	Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben	Bechsteinfledermaus
7037-371	Frauenforst östlich Ihrterstein und westlich Dürnstetten	Euplagia quadripunctaria, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
7040-302	Wälder im Donautal	Ophiogomphus cecilia
7040-371	Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing	Maculinea nausithous, Schlammpeitzger
7043-371	Deggendorfer Vorwald	Bechsteinfledermaus
7045-371	Oberlauf des Regens und Nebenbäche	Ophiogomphus cecilia
7128-371	Trockenverbund am Rand des Nördlinger Rieses	Großes Mausohr
7130-301	Wemdinger Ried	Maculinea nausithous
7132-371	Mittleres Altmühltal mit Welthelmer Trockenal und Schambachtal	Euplagia quadripunctaria, Bachneunauge, Maculinea nausithous, Großes Mausohr
7136-301	'Weltenburger Enge' und 'Hirschberg und Altmühlleiten'	Euplagia quadripunctaria, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
7136-303	Mausohrkolonien in der südlichen Frankenalb	Großes Mausohr
7138-372	Tal der Großen Laaber zwischen Sandsbach und Unterdeggenbach	Ophiogomphus cecilia
7142-301	Donauauen zwischen Straubing und Vilshofen	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger
7144-301	Todtenau und Gföhretwiesen bei Zell	Maculinea nausithous
7144-371	Wiesen und Triften um Rohrmünz, Graffing und Frath	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7144-372	Extensivwiesen östlich Deggendorf	Maculinea nausithous
7144-373	Obere Hengersberger Ohe mit Hangwiesen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7145-371	Wiesengebiete u. Wälder um den Brotjackelriegel und um Schöllnach	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7148-301	Bischofsreuter Waldhufen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7230-371	Donauwörther Forst mit Standortübungsplatz und Harburger Karab	Bechsteinfledermaus

7233-373	Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst	Bachneunauge, Ophiogomphus cecilia
7243-301	Untere Isar zwischen Landau und Plattfing	Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger, Ophiogomphus cecilia
7243-302	Isarmündung	Coenagrion mercuriale, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7244-301	Schuttholzer Moor	Maculinea teleius
7245-301	Bayerwaldbäche um Schöllnach und Eging am See	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
7245-302	Nadelwälder der Schwanenkirchner Tertiärbucht	Bachneunauge, Ophiogomphus cecilia
7246-371	Ilz-Talsystem	Bachneunauge, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
7328-303	Dattenhauser Ried	Leucorrhinia pectoralis
7328-304	Egau	Bachneunauge
7328-371	Nebel-, Kloster- und Brunnenbach	Bachneunauge
7329-301	Donauauen Blindheim-Donaumünster	Maculinea teleius
7329-371	Westerried nördlich Wertingen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7329-372	Jurawälder nördlich Höchstädt	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
7330-301	Mertinger Höhle und umgebende Feuchtgebiete	Maculinea nausithous
7341-371	Mettenbacher, Griesenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7344-301	Unteres Vilstal	Maculinea nausithous
7345-301	Vilshofener Donau-Engtal	Euplagia quadripunctaria
7347-371	Erlau	Ophiogomphus cecilia
7427-371	Naturschutzgebiet "Gundelfinger Moos"	Maculinea nausithous, Maculinea teleius,
7428-301	Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt	Ophiogomphus cecilia
7429-301	Gräben im Donauried nördlich Eppisburg	Coenagrion mercuriale, Maculinea teleius, Schlammpeitzger
7430-301	Fledermausquartiere im Landkreis Augsburg	Großes Mausohr
7431-301	Lechauen nördlich Augsburg	Maculinea nausithous

7433-371	Paar	Maculinea nausithous, Schlammpeitzger, Ophiogomphus cecilia
7440-371	Vilstal zwischen Vilsbiburg und Marklkofen	Maculinea nausithous
7446-301	Donauleiten von Passau bis Jochenstein	Euplagia quadripunctaria
7446-371	Östlicher Neuburger Wald und Innleiten bis Vombach	Euplagia quadripunctaria
7447-371	Donau von Kachlet bis Jochenstein mit Inn- und Ilzmündung	Schlammpeitzger
7527-371	Leipheimer Moos	Maculinea nausithous, Schlammpeitzger
7530-301	Lützelburger Lehmgrube	Maculinea nausithous
7531-371	Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg	Coenagrion mercuriale, Maculinea teleius
7537-301	Isarauen von Unterföhring bis Landshut	Schlammpeitzger, Ophiogomphus cecilia
7545-371	Unterlauf der Rott von Bayerbach bis zur Mündung	Ophiogomphus cecilia
7628-301	Riedellandschaft-Talmoore	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7629-371	Zusamtal von Ziemetshausen bis Schönebach	Coenagrion mercuriale, Maculinea nausithous
7630-371	Schmuttertal	Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Ophiogomphus cecilia
7631-371	Lechauen zwischen Königsbrunn und Augsburg	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia
7631-372	Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite	Maculinea nausithous
7634-301	Naturschutzgebiet 'Weichser Moos'	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7635-301	Ampertal	Leucorrhinla pectoralis, Maculinea nausithous, Schlammpeitzger, Ophiogomphus cecilia
7636-371	Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger
7637-371	Strogn mit Hammerbach und Köllinger Bächlein	Maculinea nausithous
7726-372	Obenhausener Ried und Muschelbäche im Rothtal	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous

7727-301	Alte Güz bei Tafertshofen	Coenagrion mercuriale
7728-301	Mausohrkolonien im Ost- und Unterallgäu	Großes Mausohr
7732-301	Naturschutzgebiet 'Haspelmoor'	Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
7734-301	Gräben und Niedermoorreste im Dachauer Moos	Coenagrion mercuriale, Maculinea nausithous
7736-371	Gräben und Niedermoorreste im Erdinger Moos	Coenagrion mercuriale, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7739-371	Isental mit Nebenbächen	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
7741-371	Grünbach und Bucher Moor	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
7742-371	Inn und Untere Alz	Maculinea nausithous
7744-371	Salzach und Unterer Inn	Euplagia quadripunctaria, Maculinea nausithous, Schlammpeitzger
7828-371	Gräben im mittleren Mindeltal	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
7829-301	Angelberger Forst	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr
7832-371	Ampermoos	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Schlammpeitzger
7833-371	Moore und Buchenwälder zwischen Etersschlag und Fürstenfeldbruck	Leucorrhinia pectoralis
7837-371	Ebersberger und Großhaager Forst	Bechsteinfledermaus
7839-371	Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland	Großes Mausohr, Wimperfledermaus
7841-371	Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau	Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine Hufeisennase
7929-301	Bechstein-Fledermausvorkommen um Bad Wörishofen	Bechsteinfledermaus
7934-371	Moore und Wälder der Endmoräne bei Stamberg	Euphydryas aurinia
7939-301	Innauen und Leitenwälder	Euplagia quadripunctaria
8027-301	Benninger Ried	Coenagrion mercuriale
8028-371	Mindelquellgebiet	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8032-371	Ammersee-Südufer und Raistingener Wiesen	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8032-372	Moore und Wälder westlich Dießen	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius

8033-371	Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Stamberger See	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8034-371	Oberes Isartal	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
8037-371	Kupferbachtal, Glonnquellen und Gutterstätter Streuwiesen	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8037-372	Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim	Großes Mausohr, Wimperfledermaus
8038-372	Moore nördlich Bad Aibling	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8039-302	Moore und Seen nordöstlich Rosenheim	Leucorrhinia pectoralis
8040-371	Moorgebiet von Eggstädt-Hemhof bis Seeon	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Mopsfledermaus
8041-301	Winterquartier der Mopsfledermaus in Burg Stein	Großes Mausohr, Mopsfledermaus
8043-371	Haarmoos	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8128-301	Günzhangwälder Markt Rettenbach - Obergünzburg	Maculinea nausithous
8128-302	Gillenmoos	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8130-301	Gennachhauser Moor	Maculinea nausithous
8131-301	Moorkette von Peltling bis Wessobrunn	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8131-371	Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten	Maculinea nausithous
8132-302	Ettinger Bach	Euphydryas aurinia, Maculinea teleius
8133-301	Naturschutzgebiet 'Osterseen'	Euphydryas aurinia, Ophiogomphus cecilia
8133-302	Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt u. Bernrieder Filz	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8133-371	Stamberger See	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8134-303	Fledermaus-Kolonien im Südwesten Oberbayerns	Großes Mausohr, Wimperfledermaus
8134-371	Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8134-372	Loisachleiten	Euphydryas aurinia

8135-371	Moore zwischen Dietramszell und Deining	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8136-302	Taubenberg	Euphydryas aurinia, Maculinea teleius
8136-371	Mangfalltal	Maculinea nausithous, Ophiogomphus cecilia, Großes Mausohr
8137-301	Wattersdorfer Moor	Euphydryas aurinia
8139-371	Simsseegebiet	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8140-371	Moore südlich des Chiemsees	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8140-372	Chiemsee	Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine Hufeisennase
8141-301	Hangquellmoor 'Ewlge Sau'	Maculinea nausithous
8142-371	Moore im Salzach-Hügelland	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8142-372	Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8143-371	Uferbereiche des Waginger Sees, Götzingen Achen und untere Sur	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8228-301	Kempter Wald mit Oberem Rottachtal	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8229-301	Elbsee	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8230-301	Hangquellmoor südwestlich Echerschwang	Coenagrion mercuriale
8230-371	Moore um Bembeuren	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8231-302	Illach von Hausen bis Jagdberg	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8232-371	Grasleitner Moorlandschaft	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8233-301	Moor- und Drumlinlandschaft zwischen Hohenkasten und Antdorf	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8233-371	Standortübungsplatz Spatzenhausen nördlich Mumau	Maculinea nausithous
8234-371	Moore um Penzberg	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8235-301	Eilbach- und Kirchseemoor	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous

8235-371	Attenloher Filzen und Mariensteiner Moore	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8237-371	Leitzachtal	Coenagrion mercuriale, Maculinea nausithous, Großes Mausohr
8239-371	Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Mopsfledermaus, Kleine Hufeisennase
8241-372	Östliche Chiemgauer Alpen	Euphydryas aurinia
8243-301	Standortübungsplatz Kirchholz (Bad Reichenhall)	Euplagia quadripunctaria
8243-371	Marzoller Au	Euphydryas maturna
8324-301	Stockenweiler Weiher, Degermoos, Schwarzenbach	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
8325-371	Hammermoos bei Heimenkirch	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8326-371	Allgäuer Molassetobel	Coenagrion mercuriale
8327-301	Moore im Wierlinger Wald	Maculinea nausithous
8327-303	Werdensteiner Moos	Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
8327-372	Naturschutzgebiet "Widdumer Weiher" und Wasenmoos	Leucorrhinia pectoralis
8329-302	Weihermoos Holzleuten	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8329-303	Sulzschneider Moore	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
8330-302	Halbtrockenrasen am Forggensee	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8330-371	Urspringer Filz, Premer Filz und Viehweiden	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia
8331-301	Naturschutzgebiet 'Moore um die Wies'	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8331-302	Ammer vom Alpenrand bis zum NSG 'Vogelfreistätte Ammersee-Südufer'	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Großes Mausohr, Kleine Hufeisennase
8331-303	Trauchberger Ach, Moore und Wälder am Nordrand des Ammergebirges	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8332-301	Murnauer Moos	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius, Schlammpeitzger
8332-303	Bergsturzgebiet "Im Gsott"	Coenagrion mercuriale
8332-304	Ammertaler Wiesmahdhänge	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia

8332-371	Moore im oberen Ammertal	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8332-372	Moränenlandschaft zwischen Staffelsee und Baiersoiern	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8333-371	Extensivwiesen um Glentleiten bei Großweil	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8334-371	Loisach-Kochelsee-Moore	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8336-371	Mangfallgebirge	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Großes Mausohr
8342-301	Nationalpark Berchtesgaden	Euplagia quadripunctaria, Wimperfledermaus, Mopsfledermaus
8342-302	NSG 'Aschau', NSG 'Schwarzbach' und Schwimmendes Moos	Euphydryas aurinia
8343-303	Untersberg	Euplagia quadripunctaria
8343-371	Moore und Extensivwiesen bei Berchtesgaden	Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8423-372	Unterreitnauer Moos und NSG "Mittelseemoos bei Wasserburg"	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Maculinea teleius
8426-302	Nagelfluhkette Hochgrat-Steineberg	Euphydryas aurinia
8427-301	Grüntenen	Euphydryas aurinia
8427-371	Felmer Moos, Großmoos und Gallmoos	Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Maculinea nausithous
8428-301	Hühnermoos	Euphydryas aurinia
8429-302	Alpenrandquellseen	Maculinea nausithous
8429-303	Kienberg mit Magerrasen im Tal der Steinacher Ach	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8429-371	Pfrontener Wasenmoos und Moore bei Hopferau	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8430-301	Naturschutzgebiet 'Bannwaldsee'	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8430-372	Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostalpgäu	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous
8431-371	Ammergebirge	Coenagrion mercuriale, Euplagia quadripunctaria, Großes Mausohr, Mopsfledermaus
8432-301	Loisachtal zwischen Farchant und Eschenlohe	Maculinea nausithous, Maculinea teleius

8432-302	Auerberg, Mühlberg	Euphydryas aurinia
8433-301	Karwendel mit Isar	Euphydryas aurinia, Maculinea nausithous, Mopsfledermaus, Kleine Hufeisennase
8433-371	Estergebirge	Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Mopsfledermaus, Kleine Hufeisennase
8434-372	Jachenau und Extensivwiesen bei Fleck	Coenagrion mercuriale, Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Mopsfledermaus, Kleine Hufeisennase
8528-301	Allgäuer Hochalpen	Euphydryas aurinia
8533-301	Mittenwalder Buckelwiesen	Coenagrion mercuriale, Euphydryas aurinia

Literatur

Baumgarte, S., Tebbe, C.C. 2005. Field studies on the environmental fate of the Cry1Ab Bt toxin produced by transgenic maize (MON810) and its effect on bacterial communities in the maize rhizosphere. *Molecular Ecology* 14, 2539-2551.

DeVries, A.P. 1971. Flowering biology of wheat particularly in view of hybrid seed production: A review. *Euphytica* 20:152-170.

Dutton, A., Klein, H., Romeis, J. & Bigler, F. 2002. Uptake of Bt-toxin by herbivores feeding on transgenic maize and consequences for the predator *Chrysoperla carnea*. *Ecological Entomology* 27, 441-447.

Felke, M., Langenbruch, G.A. 2005. Auswirkungen des Pollens von transgenem Bt-Mais auf ausgewählte Schmetterlingslarven. BfN-Skripten 157.

Hellmich, R.L., Siegfried, B.D., Sears, M.K., Stanley-Horn, D.E., Daniels, M.J., Mattila, H.R., Spencer, T., Bidne, K.G. & Lewis, L.C. 2001. Monarch larvae sensitivity to *Bacillus thuringiensis*-purified proteins and pollen. *PNAS* 98, 11925-11930.

Hilbeck, A., Baumgartner, M., Fried, P.M. & Bigler, F. 1998a. Effects of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn-fed prey on mortality and development time of immature *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). *Environm. Entomol.* 27, 480-487.

Hofmann, F. 2007. Kurzgutachten zur Abschätzung der Maispollendeposition in Relation zur Entfernung von Maispollenquellen mittels technischem Pollensammler PMF, Bundesamt für Naturschutz

Landesumweltamt Brandenburg. 2008. Durchführung eines Pollenmonitorings von Mais im Naturschutzgebiet Ruhlsdorfer Bruch 2007, Fachbeiträge des Landesumweltamts, Heft-Nr. 109

Lang, A., Arndt, M., Beck, R. & Bauchhenn, J. 2005. Monitoring der Umweltwirkungen des Bt-Gens. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising-Weihenstephan. Schriftenreihe. Nr. 2005/7

Nguyen, T.H., Berlinghof, M. & Jehle, J.A. 2002. Expressionsmonitoring von Cry1Ab verschiedener Maislinien an zwei Freisetzungstandorten in Deutschland. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft.* 390, 542-543.

Pleasants, J.M., Hellmich, R.L., Dively, G.P., Sears, M.K., Stanley-Horn, D.E., Mattila, H.R., Foster, J.E., Clark,

P., Jones, G.D. 2001. Corn pollen deposition on milkweeds in and near cornfields. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98, 11919-11924

Romeis, J., Meissle, M. & Bigler, F. 2006. Transgenic crops expressing *Bacillus thuringiensis* toxins and biological control. *Nature Biotechnology* 24, 63-69.

Rosi-Marshall, E.J. et al. 2007. Toxins in transgenic crop byproducts may affect headwater stream ecosystems. *Proc Natl Acad Sci USA* 104: 16204-16208

Stanley-Horn, D.E., Dively, G.P., Hellmich, R.L., Mattila, H.R., Sears, M.K., Rose, R., Jesse, L.C.H., Losey, J.E., Obrycki, J.J. & Lewis, L. 2001. Assessing the impact of Cry1Ab-expressing corn pollen on monarch butterfly larvae in field studies. *PNAS* 98, 11931-11936.

Zwahlen, C., Hilbeck, A., Howald, R. & Nentwig, W. 2003b. Effects of transgenic Bt corn litter on the earthworm *Lumbricus terrestris*. *Molecular Ecology* 12, 1077-1086.

Von: Goldschmidt, Jörg (UM) [Joerg.Goldschmidt@um.bwl.de]

Gesendet: Donnerstag, 8. Oktober 2009 17:13

An: Matzeit Dr., Volker

Cc: Würfel, Thomas (MLR); Schröder, Alfred (UM)

Betreff: AW: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

ich habe die Fragen an das in BW zuständige Landwirtschaftsministerium weiter geleitet. Die Antwort kam prompt: Da es in BW bisher keinen kommerziellen Anbau gegeben hat, sind die Fragen nicht zu beantworten. Letztendlich könnte nur spekuliert werden und darauf möchten man sich – verständlicherweise – nicht einlassen. Es tut mir leid, Ihnen keine andere Antwort geben zu können.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Jörg Goldschmidt
Umweltministerium
Baden-Württemberg
Kernerplatz 9
70182 Stuttgart
Tel.: 0711 / 126-2974
Fax: 0711 / 126-2822
mail: joerg.goldschmidt@um.bwl.de

Von: Matzeit Dr., Volker [mailto:Volker.Matzeit@bmelv.bund.de]

Gesendet: Donnerstag, 8. Oktober 2009 15:20

An: Hans-Georg.Starck@mlur.landsh.de; Marion.Kaiser@mu.niedersachsen.de; jutta.witten@hsm.hessen.de; Ulrich.Boehmer@tmsfg.thueringen.de; astrid.brandt@hmulv.hessen.de; b.broschewitz@lu.mv-regierung.de; iwan.chotjewitz@mluv.brandenburg.de; guenther.erbe@lalf.mvnet.de; klaus-dieter.fascher@stmug.bayern.de; sigrun.feldmann@gaa-hi.niedersachsen.de; Vollzug-GenTG@munlv.nrw.de; leif.gall@mufv.rlp.de; Goldschmidt, Jörg (UM); andrea.heenes@stmug.bayern.de; ralf.hoffmann@senguv.berlin.de; tobias.jacobi@mufv.rlp.de; a.johann@umwelt.saarland.de; Bernd.Kuntze@lagus.mv-regierung.de; rainer.lehmann@stmugv.bayern.de; bernd.maurer@smul.sachsen.de; heino.niebel@bsu.hamburg.de; elisabeth.nusser@senguv.berlin.de; Prasse, Heiner (UM); Petra.Riedel@smul.sachsen.de; peter.rudolph@mluv.brandenburg.de; Schröder, Alfred (UM); cornelia.schroeder@gesundheit.bremen.de; brigitte.schulz@ms.sachsen-anhalt.de; Manuela.Simon@tmsfg.thueringen.de; Sigrid.Steigleder@hmulv.hessen.de; gabriele.turck@hmulv.hessen.de; Karl-Heinz.Weege@mli.sachsen-anhalt.de; winkelmann@sm.mv-regierung.de; angela.wirtz@hsm.hessen.de

Cc: Referat 222

Betreff: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Wichtigkeit: Hoch

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

In der Anlage finden Sie einen 'Fragebogen' der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen in den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Kommission hat diesen Fragebogen in Zusammenhang mit einem von ihr zu erstellenden Bericht an die Mitgliedstaaten übermittelt.

Um die offensichtlich bewusst von der EU-KOM allgemein formulierten Fragen adäquat zu beantworten, werden Sie um Unterstützung bei Beantwortung der Fragen gebeten.

Um die Antwortbeiträge in dem von der KOM gesetzten Zeitrahmen berücksichtigen zu können, wäre ich um Übermittlung Ihrer Beiträge bis zum 6. November 2009 dankbar.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Volker Matzeit

Fragen der EU-Kommission:

<<questionnaire socio économique (final annex).doc>>

Arbeitsübersetzung

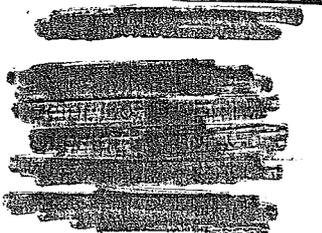
<<KOM Fragebogen Sozioöko DE 1.doc>>

Dr. Volker Matzeit
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection
Referat 222 - Bio- und Gentechnik -
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf
TEL +49 99 529 4489 or +49 228 529 4489
FAX +49 99 529 3743
E-MAIL volker.matzeit@bmelv.bund.de
URL www.bmelv.de

Berücksichtigung von sozioökonomischen Kriterien bei der Zulassung von GVO in der EU

- Vorschläge zur Erfassung von sozioökonomischen Faktoren in Deutschland -

Bearbeitung



Institut Arbeit und Wirtschaft (IAW), Universität Bremen, Juni 2009

Universitätsallee 21-23
D-28359 Bremen

Tel: 0421 – 218 – 7802 (Sekretariat – 3290)
Fax: 0421 – 218 – 2680
gnischwitz@iaw.uni-bremen.de
www.iaw.uni-bremen.de

1 Einführung - Zur Notwendigkeit der Erarbeitung und Anwendung eines sozioökonomischen Kriteriensets

Auf seiner Sitzung am 04. Dezember 2008 hat der Rat der EU-Umweltminister Schlussfolgerungen zur „*Beurteilung des sozio-ökonomischen Nutzens und der sozio-ökonomischen Risiken*“ von GVO angenommen.¹

Der Rat ersucht die EU-Mitgliedstaaten „bis Januar 2010 relevante Informationen zu den sozio-ökonomischen Auswirkungen des Inverkehrbringens von GVO einschließlich des sozio-ökonomischen Nutzens und der sozio-ökonomischen Risiken sowie der agronomischen Nachhaltigkeit einzuholen und auszutauschen“. (Rat der EU 2008, Pkt. 7, S. 5).

Darüber hinaus wird die EU-Kommission aufgefordert, hierzu dem Europäischen Parlament und dem Rat bis Juni 2010 anhand der von den Mitgliedstaaten abgelieferten Informationen einen Bericht vorzulegen.

Hintergrund der Schlussfolgerungen sind die anhaltenden Forderungen seitens der Wissenschaft, Kirchen, Verbraucher, Landwirtschaft, Lebensmittelwirtschaft und Verbände nach einer stärkeren Berücksichtigung von sozioökonomischen Faktoren bei der Risikomanagemententscheidung, der Zulassung bzw. Wiederzulassung von GV-Pflanzen sowie bei der Koexistenz und dem Monitoring. Es gilt Fragen der betrieblichen und gesamtgesellschaftlichen Wirtschaftlichkeit, des volkswirtschaftlichen Nutzens und der Kosten, der Vor- und Nachteile für die Gesellschaft, der Auswirkungen auf die Ziele der Nachhaltigkeit, der Interessen der Bürger und Verbraucher sowie der ethischen Aspekte in den Bewertungs- und Entscheidungsprozess gleichwertig mit einfließen zu lassen.

Entsprechende Möglichkeiten eröffnen insbesondere zwei EU-Verordnungen, nach denen bei der Zulassungsentscheidung andere „*legitime*“ oder „*relevante Faktoren*“ herangezogen werden können:

Verordnung Nr. 1829/2003 über GV-Lebensmittel und GV-Futtermittel 1829/2003:²

„Es hat sich gezeigt, dass sich mit der wissenschaftlichen Risikobewertung allein in manchen Fällen nicht alle Informationen beschaffen lassen, auf die eine Risikomanagemententscheidung gegründet werden sollte, und dass noch andere legitime Faktoren berücksichtigt werden können, die für den jeweils zu prüfenden Sachverhalt relevant sind.“ (Gründe, Nr. 32, S. 4).

Verordnung Nr. 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts:³

„Es wird allgemein anerkannt, dass die wissenschaftliche Risikobewertung allein in manchen Fällen nicht alle Informationen liefert, auf die sich eine Risikomanagemententscheidung gründen sollte, und dass auch noch andere für den jeweils zu prüfenden Sachverhalt relevante Faktoren wie beispielsweise gesellschaftliche, wirtschaftliche und ethische Gesichtspunkte, Traditionen und Umwelterwägungen wie auch die Frage der Kontrollierbarkeit zu berücksichtigen sind.“ (Gründe, Nr. 19, S. 4).

„Beim Risikomanagement ist den Ergebnissen der Risikobewertung, insbesondere den Gutachten der Behörde gemäß Artikel 22, anderen angesichts des betreffenden Sachverhalts berücksichtigungswerten Faktoren sowie — falls die in Artikel 7 Absatz 1 dargelegten Umstände vorliegen — dem Vorsorgeprinzip Rechnung zu tragen, um die allgemeinen Ziele des Lebensmittelrechts gemäß Artikel 5 zu erreichen.“ (Art. 6 Risikoanalyse, Nr. 3, S. 14).

¹ Rat der EU (Umwelt): Vermerk des Generalsekretariats v. 05. Dezember 2009. Genetisch veränderte Organismen (GVO) - Schlussfolgerungen des Rates v. 04. Dezember 2009. Nr. 16882/08. Brüssel. <http://register.consilium.europa.eu/pdf/de/08/st16/st16882.de08.pdf>

² Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des EP und des Rates vom 22. September 2003 über GV-Lebensmittel und GV-Futtermittel (VO EG). Abl. L 268 vom 18.10.2003, S. 1ff.; http://www.transgen.de/pdf/recht/2003-1829_gmo-lebens-und-futtermittel.pdf

³ Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des EP und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. Abl. L 31 vom 01.02.2002, S.1 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20060428:DE:PDF>

Schließlich ist die Kommission gemäß der **Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG⁴** verpflichtet, einen Bericht über die Durchführung der Richtlinie vorzulegen, der unter anderem eine Bewertung der sozio-ökonomischen Auswirkungen der absichtlichen Freisetzung und des Inverkehrbringens von GVO umfasst:

„Ein alle drei Jahre zu veröffentlichender Bericht der Kommission, der die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen berücksichtigt, sollte ein gesondertes Kapitel über die sozioökonomischen Vor- und Nachteile jeder Kategorie von GVO, deren Inverkehrbringen zugelassen worden ist, enthalten, das den Interessen der Landwirte und Verbraucher gebührend Rechnung trägt.“ (Gründe, Nr. 62, S. 4).

Bislang liegen in den einzelnen Mitgliedstaaten keine oder nur sehr wenige Erfahrungen mit der Berücksichtigung von sozioökonomischen Kriterien vor. Es fehlt sowohl in den einzelnen Ländern als auch in der EU an einer Übersicht, Definition und Abstimmung eines adäquaten Kriteriensets sowie an einem entsprechenden Verfahrens- und Bewertungsrahmen.

Bei einer erforderlichen Reform des GVO-Zulassungsverfahrens sollten neben den so genannten „wissenschaftlichen Kriterien“ (Umwelt und Gesundheit) auch sozioökonomische Faktoren in den Entscheidungsprozess mit einfließen. Hierfür sind Kriterien zu definieren und Verfahrensvorschläge zu erarbeiten.

Die folgende Auflistung leistet einen ersten Beitrag zur Aufstellung von Kriterien in und für Deutschland, die wirtschaftliche, soziale, ethische und nachhaltige Gesichtspunkte betreffen. Dazu gehört auch eine stärkere Partizipation der Öffentlichkeit, die über die bisherigen Konsultations- und Informationspflichten hinausgehen sollte.

In einem ersten Überblick (Kap. 2) werden im vorliegenden Positionspapier in Anlehnung an den *Norwegian Gene Technology Act⁵* **übergreifende sozioökonomische Gesichtspunkte und Fragestellungen** zur Bewertung des gesellschaftlichen Nutzens und der Nachteile von GV-Pflanzen aufgeführt:

- Nachhaltige Entwicklung;
- Soziale Dimension;
- Ethische Überlegungen.

Im darauf folgenden Kapitel (Kap. 3) werden die **wirtschaftlichen Aspekte** (Auswirkungen, Kosten, Nutzen) des GV-Einsatzes für bestimmte Branchen der Agrar- und Ernährungswirtschaft konkretisiert. Behandelt werden die betrieblichen und branchenbezogenen Effekte auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfung: Landwirtschaft, Saatguterzeugung und Lebensmittelherstellung.

In einem weiteren Schritt (Kap. 4) werden die **gesamtwirtschaftlichen Faktoren** anhand der öffentlichen Hand, der Unternehmer, Verbraucher und Verbände behandelt.

Die Darstellung orientiert sich vorrangig an zwei Kostenfaktoren:

- Kosten zur Vorsorge - Sicherung der GVO-Freiheit / Schutz vor Kontamination (Vorsorge- und Vermeidungskosten);
- Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten).

⁴ Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen in der Umwelt. AbL L 106 vom 17.04.2001, S. 1ff.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:106:0001:0038:DE:PDF178/2002>

⁵ Norwegian Biotechnology Advisory Board (2003): Sustainability and benefit to the community and ethics. Oslo.
<http://www.bion.no/publikasjoner/sustainability.pdf>

2 Übergreifende sozioökonomische Aspekte⁶

2.1 Nachhaltige Entwicklung

Agronomische Nachhaltigkeit

Im Vordergrund steht die Frage nach den Effekten von GV-Pflanzen in Bezug auf das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung:

- Welche Auswirkungen ergeben sich auf das gesellschaftspolitische Ziel einer Wahlfreiheit von Landwirten, Unternehmen und Verbrauchern?
- Wird die Entwicklung und damit zukünftige Verfügbarkeit gentechnikfreier Sorten, insbesondere an bestimmte Standortansprüche angepasste Sorten eingeschränkt?
- Wird die Rohstoff- und Ernährungssouveränität der EU bzw. Deutschlands gefährdet?
- Welche Auswirkungen gibt es auf das gesellschaftspolitische Ziel der Sicherung genetischer Ressourcen (Verfügbarkeit nachbaufähiger Sorten, Sicherung von öffentlichen Sammlungen - Genbanken)?
- Welche Auswirkungen ergeben sich auf das Ziel „Stopp the Loss“ bis 2010 resp. Förderung der Biodiversität bis 2020? Werden Entwicklungspfade zu Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel eingeschränkt?
- Wie wirkt sich die mit gentechnisch veränderten Pflanzen einhergehende Patentierung auf die Sortenentwicklung aus?
- Inwiefern werden den Landesuntersuchungsämtern durch die entstehenden Kontrollkosten für die Überprüfung von Lebensmitteln und Futtermitteln auf gentechnische Verunreinigungen Mittel entzogen, die zu Lasten anderer Untersuchungen gehen?

Nachhaltige Regionale / Ländliche Entwicklung

- Wie verändert sich durch den Anbau von GV-Pflanzen die landwirtschaftliche Praxis (Flächengrößen/Schläge, Spritzmittelmengen, Bodenbearbeitung, Fruchtfolgen, Anbautechniken, Schädlingsentwicklung, Durchwuchs-Bekämpfung)?
- Werden traditionelle Produktionstechniken (gentechnikfreie, biologische Landbewirtschaftung) aus einer Region verdrängt?
- Werden bestimmte Kulturarten aus einer Region verdrängt (wenn bspw. gentechnikfreier Rapsanbau nicht mehr möglich ist), und welche anderen Pflanzen werden dann angebaut?
- Welche Auswirkungen ergeben sich auf das Landschaftsbild und die Kulturlandschaft (infolge nicht-nachhaltiger technologischer Ansätze: Monokulturen, eingeschränkter Fruchtwechsel, Spritzmitteleinsatz, Verdrängung regionsspezifischer und angepasster Anbaumethoden)?
- Welche Auswirkungen ergeben sich für benachbarte Wirtschaftsbereiche (Ernährungswirtschaft, Weiterverarbeitung, Tourismus- und Freizeitwirtschaft)?
- Welche Auswirkungen hat dies für das Image einer Region (Urlaubsregion, Anbauregion für Bioerzeugnisse, Saatgutregion)?

⁶ U.a. in Anlehnung an: Norwegian Biotechnology Advisory Board (2003): Sustainability and benefit to the community and ethics. Oslo.
<http://www.bion.no/publikasjoner/sustainability.pdf>

Nina Vik (2009): Socio-economic considerations in GMO decision making - the Norwegian Gene Technology Act. Vortrag auf Conference on Regional Aspects in Precautionary GMO Decision Making, Vienna, March 2009.
<http://www.ages.at/uploads/media/Vik.pdf>

2.2 Soziale Dimension

Gibt es sozioökonomische Vor- oder Nachteile für die Gesellschaft?

Fragen nach den Eigenschaften des Produkts

- Gibt es einen Bedarf für das Produkt, wie sieht der Nutzen aus?
- Kann das Produkt ein bestehendes Problem lösen oder einen Beitrag für eine Lösung leisten?
- Gibt es auf dem Markt vergleichbare oder bessere Alternativen? Sind bessere Alternativen in der Entwicklung / Erprobung?
- Sind die Alternativen in der Praxis überprüft worden?
- Ist die Produktqualität vergleichbar (z.B. GV-Futtermittel)?

Erzeugung und Nutzung

- Leistet das Produkt einen Beitrag zur Schaffung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten, z.B. in den ländlichen Räumen?
- Verursacht es Probleme bei der bestehenden Erzeugung – führt es u.a. zu Konflikten zwischen Landwirten, Flächennutzern, Eigentümern und Pächtern, vor- und nachgelagerten Bereichen?
- Welche Auswirkungen hat es auf die bestehenden landwirtschaftlichen Strukturen (Verdrängung von Kleinbetrieben, Produktionsweisen, Arbeitsplätze im ländlichen Raum)?
- Welche Auswirkungen hat es auf die Struktur der gesamten Agrar- und Ernährungswirtschaft?
- Welche Folgekosten entstehen durch die Nutzung von GV-Pflanzen?

Konkretisierung der Fragestellungen

- Welche Kosten entstehen der öffentlichen Hand pro geschaffenem und verlorenem Arbeitsplatz (finanzieller Aufwand)?
- Welchen Einfluss hat der Anbau eines GVO auf das soziale Gefüge in den ländlichen Räumen? (Konflikte zwischen den verschiedenen Flächennutzern, Diskussionen, Veranstaltungen u.a. mit Verbrauchern und Naturschützern bis hin zu gerichtlichen Auseinandersetzungen, bspw. um Freisetzungsversuche zu verhindern, Haftungsstreitigkeiten)?
- Welche Auswirkungen ergeben sich auf die unternehmerische Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit der Landwirte (strukturelle Abhängigkeiten)?
- Wie wirkt sich die Entwicklung auf die Unternehmensstruktur in der Saatguterzeugung aus (Konzentrationsprozesse, eingeschränkter Wettbewerb, Auflösung dezentraler Strukturen, Verlust an KMU, Verlust an Forschungs- und Innovationsfähigkeit sowie an Forschung und Innovations-Aktivitäten)?

Partizipation

- Gibt es einen breiten Beteiligungsprozess, der die Bürger und Verbraucher in das Zulassungsverfahren einbindet?
- In welcher Form wird die Öffentlichkeit (Akteure, Akteursgruppen) beteiligt?
- Wie werden die Kommentare, Anregungen und Einsprüche der Bürger im Entscheidungsprozess berücksichtigt?

2.3 Ethische Überlegungen

- Werden mit der Nutzung GVO gesellschaftliche Normen und ethische Prinzipien verletzt?
- Werden mit der Nutzung von GVO mehr Probleme erzeugt als gelöst?
- Welchen gesellschaftlichen Gruppen entstehen durch die Einführung der Technologie Vorteile und Nachteile (Schäden)?

3 Wirtschaftliche Faktoren (betriebs- und branchenbezogen)⁷

Im folgenden Kapitel werden die **wirtschaftlichen Faktoren** des GV-Einsatzes für zentrale Bereiche/Branchen der Agrar- und Ernährungswirtschaft konkretisiert. Behandelt werden die betrieblichen und branchenbezogenen Effekte auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfung: Landwirtschaft, Saatguterzeugung und Lebensmittelherstellung (Auswirkungen, Kosten, Nutzen).

3.1 Bereich Saatguterzeugung

Hierzu gehören Unternehmen der Saatgutzucht und –vermehrung. Zu differenzieren sind dabei: Pflanzentyp, Agrarstruktur, ökologische und konventionelle Züchtung und Vermehrung.

Besonders zu berücksichtigen sind folgende Fragestellungen:

- Welche Kosten entstehen herkömmlichen Züchtern für die Absicherung der Gentechnikfreiheit ihrer Zuchtlinien? Welche nicht monetarisierbaren Risiken entstehen?
- Wie wirken sich die Kosten und nicht monetarisierbaren Risiken auf die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) / Saatgutzuchtbetriebe aus?
- Wie wirken sich die Kosten und nicht monetarisierbaren Risiken auf große Unternehmen aus?
- Wie wirken sich die Kosten und nicht monetarisierbaren Risiken auf Betriebe aus, die sich auf große Arten- und Sortenvielfalt bei geringer Produktionsmenge pro Sorte spezialisiert haben?
- Wie wirkt sich der Trend einer zunehmenden Patentierung von Züchtungsverfahren und von genetischen Ressourcen auf die Züchtung aus?
- Auswirkungen möglicher weiterer Konzentrationen des Saatgutmarktes

3.1.1 Gentechnikfreie Erzeugung

Kosten zur Vorsorge = Schutz vor Kontamination (Vermeidungskosten)

- Aufbau und Durchführung eines Warentrennungssystems: Lagerung, Transport, Verarbeitung, Abfüllung, Dokumentation, Aufbau getrennter Vermarktungswege;
- Aufbau und Durchführung eines durchgängigen Qualitätssicherungs- und Kontrollsystems: Probenahmen/Analysen, Dokumentation/Beweissicherung, Schulungen, Audits;
- Anpassung an verschärfte Rechtsvorschriften: Kontrollen, Grenzwerte etc.;
- Organisation, Management einer großräumigen gentechnikfreien Anbauregion / Saatgutzuchtregion: Vertragsgestaltung, Abstimmungen, Einrichtung von Pufferzonen, Abstimmung mit GV-Pflanzen einsetzenden Landwirten; Flächenerwerb / Pachtkosten
- Organisation einer kleinflächigen spezialisierten Saatguterzeugung;
- Entwicklung Lizenzgebühren;
- Kontrolle Standortregister
- rechtliche Auseinandersetzungen bei Freisetzung / Anbau in der Nähe von Zucht-/ Vermehrungsflächen
- Eventuelle räumliche Verlagerung der Saatguterzeugung

3.1.2 Erzeugung von GV-Saatgut / Pflanzen

Zu berücksichtigen sind Auswirkungen des zu beobachtenden Konzentrationsprozesses auf die Preisgestaltung und Ertragsentwicklung der Unternehmen.

Indirekt ergeben sich Auswirkungen auf die verarbeitende Industrie, Landwirtschaft, den Export sowie auf die Kontrollen und Überwachung durch die öffentliche Hand.

⁷

siehe hierzu auch: BÖLW (Hrsg., 2009): Schadensbericht Gentechnik. Berlin.
http://www.boelw.de/uploads/media/BOELW_Schadensbericht_Gentechnik090318.pdf

Generelle betriebswirtschaftliche Effekte

- Entwicklungskosten für GV-Saatgut (Investitionen);
- Studien, Gutachten; Fütterungsversuche, Freisetzungen
- Monitoring-Berichte, Beobachtungspläne;
- Konzentrationsprozesse (Arbeitsplatzentwicklung);
- Risikobewertung;
- Unterstützungsleistungen (öffentliche Hand, Stiftungen);
- Marketingmaßnahmen
- Einnahmen und Kosten durch Lizenzen;
- Entwicklung des Unternehmensertrags;
- Entwicklung der GV-Saatgutpreise.
- Veränderung von Kapitalbeschaffungs- und Versicherungskosten aufgrund von Gentechnikrisiken.

3.2 Bereich Landwirtschaft

Bei der Definition der Kriterien und Analyse der Auswirkungen sind verschiedene betriebliche, agrarstrukturelle und naturräumliche Ausgangslagen zu berücksichtigen:

- konventionell und ökologisch wirtschaftende Betriebe;
- Betriebsgrößen, Schlaggrößen, Anbaustruktur, Bodengüte;
- Ausweisung von Schutzgebieten und geschützten Biotopen;
- Topographie, Meteorologie (Windverhältnisse).

3.2.1 Gentechnikfreie Erzeugung

Kosten zur Vorsorge = Sicherung der GVO-Freiheit / Schutz vor Kontamination (Vorsorge- und Vermeidungskosten)

- Aufbau und Durchführung eines Warentrennungssystems (u.a. für Saatgut, Futtermittel, Erzeugnisse): Ernte, Lagerung, Transport, Verarbeitung, Abfüllung, Dokumentation, Aufbau getrennter Vermarktungswege;
- Aufbau und Durchführung eines durchgängigen Qualitätssicherungssystems: Probenahmen/Analysen, Dokumentation/Beweissicherung;
- Separate Maschinennutzung inkl. Reinigungsaufwand;
- Entwicklung von Saatgutpreisen (Vergleich GV- versus nicht GV-Bereiche);
- Entwicklung von Futtermittelpreisen (Aufschlag GV-frei zertifiziert);
- Entwicklung von sonstigen Rohstoffpreisen;
- Beteiligung an einer Gentechnikfreien Region (u.a. Arbeitsaufwand, Kostenbeteiligung).
- Einengung der Saatgutsorten und -verfügbarkeit

3.2.2 Landwirtschaftliche Erzeugung mit dem Einsatz von GV-Pflanzen

Auswirkungen bei Landwirten, die Agro-Gentechnik nutzen.

Generelle betriebswirtschaftliche Effekte

- Vertragliche Bindung, Lizenz-Kosten;
- Abhängigkeit von wenigen Saatgut-Anbietern;
- Entwicklung von GV-Saatgutpreisen, Lizenzen (Aufpreis?);
- Entwicklung der Preise auf den Märkte für GVO und Nicht-GVO;
- Mehrkosten durch eingeschränkte Nutzung patentierten Saatguts (Ausweitung Patentschutz);
- Entwicklung von Rationalisierungseffekten;

- Entwicklung des Pestizideinsatzes und des Preises;
- Entwicklung der Erträge;
- Entwicklung des Arbeitseinsatzes;
- Erhalt von Unterstützungsleistungen (Saatguterzeuger, Agrarhandel, Verarbeiter, Forschung, Verbände);
- Veränderung von Kapitalbeschaffungs- und Versicherungskosten aufgrund von Gentechnikrisiken.

Kosten zur Vorsorge = Schutz der gentechnikfreien Produzenten vor Kontamination (Vermeidungskosten)

- Mehraufwand durch besondere Anbaumaßnahmen – Einhaltung der guten fachlichen Praxis⁸: Refugien / Mantelsaaten, Durchwuchskontrolle, Fruchtfolge, Aufbau und Durchführung eines Resistenzmanagements, Abstandsregelungen zu Schutzgebieten/Erstellung von FFH-Prüfungen;
- Antragstellung, Meldeverfahren BVL, ggf. Rückzug.
- Mehraufwand durch Koexistenzmaßnahmen: Informations- und Auskunftspflichten, Abstimmung mit benachbarten Flächennutzern und –bewirtschaftern, Abstandsregeln/ -flächen, Pufferzonen, Konfliktmanagement;
- Mehraufwand Reinigungsarbeiten (Maschinen- und Geräteeinsatz bei Aussaat, Bearbeitung, Ernte, Lagerung und Transport von Ernte- und Pflanzgut);
- Separate Maschinennutzung (Miete, Kauf);
- Aufbau und Durchführung eines Warentrennungssystems (u.a. für Saatgut, Erzeugnisse): Lagerung, Transport, Verarbeitung, Abfüllung, Dokumentation, Aufbau getrennter Vermarktungswege;
- Monitoring, Dokumentationspflichten;
- Rechtskosten bei Verunreinigungenfällen

⁸ „Verordnung über die gute fachliche Praxis bei der Erzeugung gentechnisch veränderter Pflanzen (Gentechnik-Pflanzenerzeugungsverordnung – GenTPfIEV)“ v. 07.04.2008, BGBl. I 2008, S. 655
<http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/gentpflev/gesamt.pdf>

3.3 Bereich Imkerei

- Analysekosten für Honig bzw. für Polleneintrag;
- Unverkäuflichkeit von Honig;
- Auswirkungen auf die Bienengesundheit;
- Verlagerung der Bienenstöcke zur Risikominimierung des Imkers
- Auswirkungen auf die Bereiche, die auf Bestäubungsleistung der Bienen angewiesen sind: Landwirtschaft, Obst- und Gartenbau, Naturhaushalt.

3.4 Bereich Lebensmittelherstellung, -verarbeitung und -handel

Besonders zu berücksichtigen sind die Auswirkungen auf:

- kleine und mittlere Unternehmen (KMU),
- Schutz von besonderen Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln mit Herkunftsbezeichnung (geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.), geschützte geographische Angabe (g.g.A.); garantierte traditionelle Spezialität (g.t.S)).⁹

Kosten zur Vorsorge = Schutz vor Kontamination (Vermeidungskosten):

- Aufbau und Durchführung eines Warentrennungssystems: Lagerung, Transport, Verarbeitung, Dokumentation, Aufbau getrennter Vermarktungswege;
- Aufbau und Durchführung eines durchgängigen Qualitätssicherungs- und Kontrollsystems: Probenahmen/Analysen, Dokumentation/Beweissicherung, Fortbildungen/Schulungen, Audits;
- Aufbau, Zertifizierung und Kennzeichnung „ohne Gentechnik“;
- Preisentwicklung und Verfügbarkeit von Rohstoffen, Zusatzstoffen, Verarbeitungstoffe;
- Verlagerung eines Unternehmens, Abwanderung aus einer Region (Arbeitsplätze, Beitrag BIP); Auswirkungen auf vor- und nachgelagerten Bereich
- Verlagerungen in der Rohstoffbeschaffung.

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten)

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle und des Verursachers;
- Rückrufaktion für bereits ausgelieferte Ware;
- Maßnahmen zur Dekontamination;
- Imageverlust, Marketingmaßnahmen;
- Ertragseinbußen;
- Unverkäuflichkeit der Ware;
- Verlust an Handelspartnern;
- Aberkennung eines Qualitätsstandards/-siegels (KbA, Markenprogramm);
- Schadensübernahme, Entschädigungsleistungen;
- Rechtskosten, rechtliche Auseinandersetzungen.

4 Gesamtwirtschaftliche Faktoren

Hierunter fallen gesamtwirtschaftlich anfallende Kosten für die öffentliche Hand (z.B. für Forschung, Genehmigung und Kontrolle), für die Wirtschaft und die Verbraucher.

⁹ Verordnung (EWG) Nr. 2037/93 der Kommission vom 27. Juli 1993 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EWG) Nr. 2081/92 zum Schutz von geographischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel. ABl. L 185 vom 28.7.1993, S. 5ff.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1993R2037:20041219:DE:PDF>

Verordnung (EG) Nr. 1216/2007 der Kommission vom 18. Oktober 2007 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 509/2006 des Rates über die garantiert traditionellen Spezialitäten bei Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln. ABl. L 275 vom 19.10.2007, S. 3ff.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:275:0003:0015:DE:PDF>

4.1 Öffentliche Hand

Forschungs- und Fördermittel (EU, Bund, Länder)

- High-Tech-Forschung
- Züchtungsforschung;
- Sicherheitsforschung;
- Umweltrisikoforschung, Risikomanagement;
- Koexistenzforschung;
- Kommunikationspolitik, Marketingmaßnahmen
- Unterstützung von lokal-regionalen Initiativen, Gentechnikfreien Regionen.

Genehmigungs-, Überwachungs- und Prüfungsverfahren (Vorsorge- und Vermeidungskosten)

- Genehmigungsverfahren bei Freisetzungsversuchen;
- Zulassungsverfahren zum Import / Anbau von GVO's;
- Maßnahmen der zuständigen Länderbehörden zur Überwachung des Saatguts sowie von Lebens- und Futtermitteln;
- Aufbau neuer Analysemethoden und -kapazitäten
- Kontrollen der zuständigen Länderbehörden Einhaltung der Koexistenzmaßnahmen;
- Monitoring für zugelassene und nicht zugelassene GV-Pflanzen;
- Führen eines Standortregisters;
- Sicherung pflanzlicher genetischer Ressourcen vor Kontaminationen

Maßnahmen zur Sicherung der Gentechnikfreiheit (Vorsorge- und Vermeidungskosten)

- Maßnahmen von Naturschutzbehörden zum Schutz ökologisch sensibler Regionen vor GVO's;
- Maßnahmen zur Unterstützung von lokalen und regionalen Initiativen zur Sicherung der Gentechnikfreiheit (u.a. Gentechnikfreie Regionen).
- Maßnahmen zur Sicherung der Wahlfreiheit von Saatguterzeugern, Bauern, Imker, Verbraucher

4.2 Unternehmen

Bei einem Verunreinigungsfall können ganze Branchen direkt und indirekt u.a. durch Ausfälle von Importen oder Exporten betroffen sein.

Markt für Rohstoffe und Erzeugnisse

- Exportausfälle und -verschiebungen aufgrund eines Kontaminationsfalls;
- Importausfälle und -verschiebungen aufgrund eines Kontaminationsfalls.

Unternehmensstruktur Saatguterzeugung

- Entwicklung der Unternehmenszahlen und Standorte (Konzentrationsprozesse);
- Entwicklung Anzahl der Beschäftigten insgesamt;
- Verlust / Verlagerung von Arbeitsplätzen (regional, national);
- Verlust, Verlagerung von Unternehmens-Hauptsitzen/ (Headquarter);
- Verlagerung von FuE-Aufwendungen und Personal.

4.3 Endverbraucher

Lebensmittel- / Verbraucherpreise

- Entwicklung von Verbraucherpreisen GVO/gentechnikfrei

- Mehrkosten für Verbraucher aufgrund von Sicherungsmaßnahmen für gentechnikfreie Lebensmittel (z.B. bei Maischips, Cornflakes, Sojadrinks, Rapsöl, Trink-Milch).
- Aufwand und Kosten der Gewährleistung einer langfristigen Wahlfreiheit

4.4 Verbände und Stiftungen

Forschungs- und Fördermittel

- Züchtungsforschung;
- Sicherheitsforschung;
- Umweltrisikoforschung, Risikomanagement;
- Koexistenzforschung;
- Kommunikationspolitik, Marketingmaßnahmen;
- Unterstützung von lokal-regionalen Initiativen, Gentechnikfreien Regionen.

Kosten zur Vorsorge = Schutz vor Kontamination (Vermeidungskosten)

- Maßnahmen zur Unterstützung von gentechnikfreien Regionen;
- Durchführung von Informationsveranstaltungen, Schulungen;
- Maßnahmen zum Schutz von Arten, Biotopen und Schutzgebieten.

5 Kontamination

5.1 Saatgut

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten) für den gentechnikfreien Produzenten

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle und des Verursachers;
- Reinigung, Dekontamination von Geräten, Einrichtungen, Maschinen, Gebäuden, Fahrzeugen;
- Rückrufaktion für bereits ausgelieferte Ware;
- Imageverlust, Marketingmaßnahmen;
- Ertragseinbußen;
- Aberkennung eines Qualitätsstandards/ -siegels (KbA, Markenprogramm);
- Unverkäuflichkeit der Ware;
- Verlust an Handelspartnern;
- Verlust einer Sorte bzw. ganzer Züchtungslinien;
- Verlust an Züchtungsunternehmen, Verkauf einzelner Saatgutsparten, Arbeitsplatzverluste;
- Regulierung der Haftung und Schadensübernahme;
- Räumliche Verlagerung der Saatguterzeugung.

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten) für den Produzenten gentechnisch veränderten Saatguts

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle und des Verursachers sowie Verlauf der Verunreinigung;
- Rückrufaktion für bereits ausgelieferte Ware; Ersatzleistungen für betroffene Bauern
- Maßnahmen zur Dekontamination;
- ggf. Rückruf der Sorten
- Schadensübernahme, Entschädigungsleistungen;
- Rechtskosten, rechtliche Auseinandersetzungen.

5.2 Landwirtschaft

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten) für den gentechnikfreien Produzenten

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle und des Verursachers;
- Reinigung, Dekontamination von Maschinen, Geräten, Einrichtungen Feldern, Fahrzeugen;
- Rückrufaktion für bereits ausgelieferte Ware;
- Kostenübernahme für den Umbruch der Flächen, neues Saatgut
- Imageverlust, Marketingmaßnahmen;
- Ertragseinbußen (Verlust an Abnehmern, Rohstoffengpässe, Kundenrückgang Hofladen etc.);
- Aberkennung eines Qualitätsstandards/-siegels (KbA-Zertifizierung, Markenprogramm); ggf. Umstellungsfristen
- Unverkäuflichkeit der Ware (z.B. Honig);
- Verlust an Handelspartnern;
- Durchwuchs von GV-Pflanzen;
- Übergang von Pflichten auf nachfolgende Bewirtschafter von GV-Flächen;
- Regulierung der Haftung und Schadensübernahme;
- Gerichtskosten
- Aufwendungen zur Wiederherstellung

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten) für den mit GVO produzierenden Landwirt

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle;
- Abstimmung mit weiteren GV-Anwendern;
- Reinigung, Dekontamination von Gebäuden, Feldern, Fahrzeugen;
- Beratung;
- Rechtskosten, rechtliche Auseinandersetzungen;
- Leistung von Entschädigung, Schadensersatz.

5. 3 Lebensmittelherstellung, -verarbeitung und -handel

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten)

- Identifizierung der Verunreinigungsquelle und des Verursachers;
- Rückrufaktion für bereits ausgelieferte Ware;
- Maßnahmen zur Dekontamination;
- Imageverlust, Marketingmaßnahmen;
- Ertragseinbußen;
- Unverkäuflichkeit der Ware;
- Verlust an Handelspartnern;
- Aberkennung eines Qualitätsstandards/-siegels (KbA, Markenprogramm);
- Schadensübernahme, Entschädigungsleistungen;
- Rechtskosten, rechtliche Auseinandersetzungen.

5. 4 Öffentliche Hand

Kosten aufgrund eines Kontaminationsfalles (Folgekosten, Anpassungskosten)

- Maßnahmen der zuständigen Länderbehörden zur Überwachung des Saatguts sowie von Lebens- und Futtermitteln;
- Maßnahmen zur Sicherung und zum Erhalt von Schutzgebieten.
- Rechtskosten

An Herrn
MinR Wolfgang Koehler
Leiter des Referats 222
Bio- und Gentechnik

Leiterin Gentechnikpolitik

Fon: 0 30/2 75 86-456
Fax: 0 30/2 75 86-440
heike.moldenhauer@bund.n

Per E-Mail

21. Oktober 2009

Sehr geehrter Herr Koehler,

vielen Dank für die Übersendung des Fragebogens der EU-Kommission zu sozioökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen und die Möglichkeit, dazu Stellung zu beziehen.

So sehr wir auf der einen Seite begrüßen, dass die Kommission der Empfehlung des EU-Umweltministerrats vom Dezember 2008 folgt, Informationen über sozioökonomische Auswirkungen einzuholen, so sehr verwundert uns auf der anderen Seite die Art und Weise, in der sie das tut:

1. Die Kommission hätte längst tätig sein müssen. Denn bereits die im Jahr 2001 verabschiedete Freisetzungsrichtlinie konstatiert:

„Ein alle drei Jahre zu veröffentlichender Bericht der Kommission, der die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen berücksichtigt, sollte ein gesondertes Kapitel über die sozioökonomischen Vor- und Nachteile jeder Kategorie von GVO, deren Inverkehrbringen zugelassen worden ist, enthalten, das den Interessen der Landwirte und Verbrauchern gebührend Rechnung trägt.“ (Gründe, Nr. 62, S. 4).

Statt als relevante *stakeholder* identifizierte Gruppen (etwa NGOs) zu befragen, ob ihnen Informationen oder Studien bekannt seien, die sozioökonomische Effekte des GVO-Anbaus erfassen, hätte sie – in Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten – diese Studien selber in Auftrag geben müssen. Dies Versäumnis erscheint uns umso gravierender, als wir seit Jahren darauf dringen, die Kosten der Koexistenz zu erfassen. Wer seit der Einführung von GVO in die Europäische Union im Jahr 1996 welche Kosten in welcher Höhe zu tragen hat, ist bisher kaum untersucht worden, weder für den Anbau in unserem Wirtschaftsraum noch für die Importe aus Drittstaaten.

Wir empfehlen den „Schadensbericht Gentechnik“ im Auftrag des Bund für Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) aus dem Jahr 2009. Darin werden u. a. die Kosten erfasst, die bei der Sicherung der gentechnikfreien Lebensmittelproduktion anfallen. Der Bericht listet auf: einmalige Investitionen (Trennung der Ware, Einrichtung von Qualitätssicherungssystemen), Lieferantenaudit, Vertragsgestaltung sowie laufende Maßnahmen (Probennahme, Analysen, Fortbildung). Hinzu kommen Schäden durch Verunreinigungen (Warenrückruf, Ersatzbeschaffung, Anlagenstillstand, Reinigung von Anlagen).

Befragt wurden mittelständische konventionell und ökologisch wirtschaftende Unternehmen, unter ihnen Futtermühlen, Mühlen für die Lebensmittelproduktion, Milch- und Fleischproduzenten, Brauereien, Hersteller von Babynahrung, Tiefkühl- und Backwaren. Die Umfrage ist die erste ihrer Art in Deutschland, sie erfasst Daten von zehn Unternehmen und ist damit nicht repräsentativ. Dennoch dürfte sie ein realistisches Bild der Kosten zeichnen, die Lebensmittelhersteller in der EU deshalb tragen, weil die Gesetze die Gentechnik-Nutzer privilegieren. Allein für die laufende technische Qualitätssicherung geben die befragten Unternehmen pro Jahr zwischen 2 500 und 50 000 Euro aus.

2. Der von der Kommission gewählte Ansatz, den Focus allein auf die EU zu richten, wo auf weniger als 0,1 Prozent der Ackerfläche GVO angebaut werden, erscheint uns verfehlt. Damit werden die Erfahrungen in anderen Ländern nicht berücksichtigt, namentlich werden die Auswirkungen des Anbaus herbizidresistenter Pflanzen vollständig ausgeblendet.

Um sich hier ein Bild zu verschaffen, empfehlen wir die Lektüre der letzten drei von unserem Netzwerk „Friends of the Earth“ jährlich herausgegebenen Berichte „Who benefits from GM Crops.“ Darin sind – insbesondere für die USA, Brasilien und Argentinien als Hauptanbauländer gentechnisch veränderter Pflanzen – die Steigerungen des Spritzmitteleinsatzes auf Flächen mit herbizidresistenten Pflanzen festgehalten, ebenso die Resistenzbildung bei Unkräutern, die Verwendung zusätzlicher Herbizide sowie die Arbeitsplatzeffekte auf den großflächigen Monokulturen in Südamerika. Sie sind im Internet abrufbar unter:

<http://www.foei.org/en/publications/pdfs/food-sovereignty/2009/gmcrops2009full.pdf>

<http://www.foei.org/en/publications/pdfs/food-sovereignty/2008/gmcrops2008full.pdf>

<http://www.foei.org/en/publications/pdfs/food-sovereignty/2000-2007/gmcrops2007full.pdf>

Die Folgen des Anbaus herbizidresistenter Soja in Argentinien auf die ortsansässige Bevölkerung schildert der von der Grupo de Reflexión Rural im Januar 2009 veröffentlichte Bericht „Pueblos Fumigados - Informe sobre la problemática del uso de plaguicidas en las principales provincias sojeras de la Argentina.“ Er ist im Internet unter www.grr.org.ar verfügbar. Wir halten ihn für relevant, weil er die gesundheitlichen Beschwerden der Menschen dokumentiert, die in den Sojaanbaugebieten leben und enormen Mengen an Spritzmitteln ausgesetzt sind.

Für uns zeigen diese Berichte klar, dass das über den Anbau gentechnisch veränderter herbizidresistenter Pflanzen propagierte Modell industrialisierter Landwirtschaft gescheitert ist und diese Pflanzen deshalb in der EU nicht angebaut werden dürfen.

Ebenfalls für wichtig halten wir die Studie der ETC Group „Who owns nature?“ (http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=707), die sich mit der Oligopolbildung u. a. im Bereich der Gentechnik- und Agrochemiefirmen befasst.

Darüber hinaus verweisen wir auf eine Kleine Anfrage der Partei „Die Linke“ zu den volkswirtschaftlichen Kosten der Gentechnik, die das BMELV im Dezember 2007 beantwortet hat. (Drucksache 16/7066). Die Antwort zeigt, dass die Datenlage zu den Kosten, die der öffentlichen Hand entstehen oder auch den Unternehmen, die gentechnikfrei wirtschaften, ausgesprochen dünn ist. Das unterstreicht unserer Ansicht einmahl mehr die eingangs erwähnte Dringlichkeit, die Kosten der Koexistenz systematisch zu erfassen. Das halten wir für eine Aufgabe der Mitgliedsstaaten bzw. der Kommission, die entsprechende Studien zu veranlassen hat.

3. Das Vorgehen der Kommission, ausgewählten *stakeholdern* einen fertigen Fragebogen zu sozioökonomischen Folgen des GVO-Anbaus vorzulegen, halten wir für nicht angemessen. Notwendig ist vielmehr eine Verständigung darüber, mit welchen Fragen die sozioökonomischen Folgen des GVO-Anbaus überhaupt sinnvoll erfasst werden können. Dazu hat eine Arbeitsgruppe deutscher NGOs zusammen mit Dr. G. Nischwitz vom Institut Arbeit und Wirtschaft der Universität Bremen Vorschläge entwickelt, die wir Ihnen im beigefügten Papier darlegen möchten. Dort werfen wir – anders als es der Fragebogen der EU-Kommission tut – u. a. die Frage nach dem Nutzen und dem Problemlösungspotential des jeweiligen Gentech-Produkts auf.

Gerne bieten wir Ihnen dazu und zu unseren weiteren Vorstellungen ein Gespräch an.

Bitte informieren Sie uns über das weitere Vorgehen Ihres Ministeriums und der EU-Kommission.

Mit freundlichen Grüßen



Leiterin Gentechnikpolitik



Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Leitfragen in Bezug auf Arbeitsfelder/-bereiche und Interessensgruppen

Für jede Frage sollten die Antworten nach Bereichen aufgeschlüsselt werden:

- Hinsichtlich des Zwecks der genetischen Veränderung, wenn dies den Inhalt der Antworten beeinflusst.
- Zwischen vorab zu erwägenden, primären und nachträglichen Gesichtspunkten

1. Ökonomische und Soziale Konsequenzen:

Vorgeschaltet (Produktion/Produzenten):

1.1. Landwirte:

Für jede Frage können die Antworten nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Bauern, die gv-Saaten verwenden;
- Und/ oder konventionelle Saaten;
- Und/ oder biologisch angebaute Saaten;
- Bienenzüchter;
- gv-Saatgut-Produzenten;
- Konventionelle Saatgut-Produzenten;
- Saatgut-Produzenten für den ökologischen Landbau
- Saatgutvermehrter

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Einkommen der Bauern (Erzeuger Output-Preise und landwirtschaftliche Erträge)

Eine Studie der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft kommt zu dem Schluss, dass auf einzelbetrieblicher Ebene kein ökonomischer Vorteil durch den Anbau von GV-Mais gegeben ist¹.

Die Auswirkungen des Anbaus von GVOs sind sehr stark von den politischen Rahmenbedingungen abhängig. Ein großer Teil der Folgekosten der Gentechnik wird ohne Gentechnik wirtschaftenden Landwirten zugemutet.

¹ SCHIEFER, C.; SCHUBERT, R.; PÖLITZ, B.; KÜHNE, A.; WESTPHAL, K.; STEINHÖFEL, O.; SCHAERFF, A. (2008): Untersuchungen zu Konsequenzen des Anbaus von GVO in Sachsen. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Dresden). (Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, 15). Online verfügbar unter http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/3646_1.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

Ökologisch und konventionell arbeitenden Landwirten entstehen Kosten durch notwendige Schulungen, Rechtsberatung, Probenahmen, Analysen, Vertragsgestaltung mit Handelspartner und Dienstleistern bei benachbartem GV-Anbau um ihre Produktqualität vor GVO-Einträgen abzusichern. Es existieren keine Untersuchungen die diesen Aufwand umfassend darstellen². Für gentechnikfrei wirtschaftende Betriebe hat der Gentechnikanbau ausschließlich Nachteile.

- Produktionskosten der Bauern

Für GV-Landwirte allenfalls gleich, für Öko und konventionell höher.

- Arbeitsflexibilität

Sinkende Flexibilität: durch notwendige Absprachen bei der Anbauplanung; bei der Nutzung von Maschinen (Warenstromtrennung); Zeitaufwand und Kosten für Reinigung von Geräten und Maschinen

- Qualität des Ertrags (z.B. Mykotoxine)

Bei Getreiden sind Öko-Ernten geringer mit Mykotoxinen belastet als konventionelle.

- Kosten alternativer Pflanzenschädlings- und/oder Unkrautbekämpfungsmittel-Programme

Die Frage greift zu Kurz: Es muss ein Vergleich von Anbausystemen im Ganzen erfolgen

- Preisdiskrepanz zwischen gv- und Nicht-gv-Ertrag

Nach unserer Information gibt es keine Ertragsunterschiede zwischen konv. und gv (siehe auch Fußnote 1), bzw. bei herbizidtoleranten Pflanzen liegen die Erträge unterhalb der konventionellen Erträge, begründet durch den Wirkstoff im Roundup.

- Verfügbarkeit des Saatguts und der Saatgutpreise

Mit stärkerer Verbreitung von GV-Saaten steigen die ohnehin höheren Saatgutpreise (Patente bzw. Lizenzgebühren) weitaus stärker an als bei Kulturen bei denen keine GV-Varianten verfügbar sind. (siehe Fußnote 2); Preise fände ich auch spannend: So sind die Saatgutpreise bei den Kulturen, bei denen gentechnisch veränderte Sorten auf dem Markt sind (Soja / Mais), um das fünffache gestiegen; während bei Kulturen an denen nicht gentechnisch gearbeitet wird die Preissteigerungen im gleichen Zeitraum nur entsprechend den Ertragssteigerungen (Faktor 1,7) gestiegen sind.³

- Abhängigkeit von der Saatgutindustrie

Primäres Ziel der Patentinhaber von GV-Pflanzen ist es, eine erweiterte Marktkontrolle zu erreichen. Vor allem Monsanto hat hier bei einzelnen Kulturen eine bedenkliche Marktdominanz in etlichen Ländern erreicht. Es ist zu befürchten, dass mit der fehlenden

² BUND ÖKOLOGISCHE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT E.V. (BÖLW); FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU E.V. (FIBL); ÖKO-INSTITUT E.V. (HG.) (2006): Praxishandbuch "Bio- Produkte ohne Gentechnik". Online verfügbar unter www.bioxgen.de

³ Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW): Schadensbericht Gentechnik. Verfügbar über: http://www.boelw.de/uploads/media/BOELW_Schadensbericht_Gentechnik090318.pdf

Konkurrenz die Kosten für die Landwirte steigen und Innovationen in der Züchtung ausbleiben.

- Nachbau von Saaten aus dem eigenen Betrieb (gemäß Art 14 der VO (EC) Nr. 2100/94)

Der Nachbau von Kulturen auf dem eigenen Betrieb wird durch GVO auf Nachbarfeldern massiv erschwert bzw. verboten (s. Monsanto Vertrag in Amerika / Kanada). Auch die Rechtsunsicherheit für Nachbauende Betriebe die Kontaminationen von Nachbarfeldern befürchten müssen dürfte beträchtlich sein. Dies trifft im konkreten Fall MON810 für Silo- und Körnermais in der Praxis kaum zu. Allerdings für andere Kulturen und bspw.

Gemüsemais.

- Einsatz von landwirtschaftlichen Materialien: Pflanzenschutzmittel, Dünger, Wasser und Energieressourcen

Ein Zusammenschluss renommierter Klimawissenschaftler und auch der Weltagrarbericht hat aufgezeigt, dass die Intensiv-Landwirtschaft, und damit auch die Agro-Gentechnik, nicht nachhaltig ist. Der Verlust von Biodiversität (bspw. durch RR-Kulturen), ist weit über das verkraftbare Maß hinaus eingetreten. Der Stickstoffeintrag in die Ökosysteme droht die Weltmeere zum „Umkippen“ zu bringen. Die ökologischen Ressourcen, die für den Erhalt der Welternährung notwendig sind, werden durch Anbausysteme, die die Agro-Gentechnik nutzen, massiv geschädigt.

- Arbeitsschutz (Mögliche Änderungen bei der Nutzung von Pflanzenschutzmitteln)

Aus Südamerika wird von gesundheitlichen Schädigungen durch RR-Spritzmitteleinsatz berichtet, z.T wird aufgrund der vermehrten Unkrautresistenzen wieder auf ältere, z.T. schädlichere Pflanzenschutzmittel zurückgegriffen.

Ein weiteres ungenügend erforschtes Risiko besteht beim Einatmen der Stäube bspw. von GV-BT-Mais. Dabei können relevante Mengen des Bt-Toxins in die Lungen von bspw. Landwirten oder Lagerarbeitern geraten.

- Landwirtschaftliche Praktiken, wie z.B. Koexistenz-Maßnahmen und Zusammenlegung der GVO- und/ oder Nicht-GVO-Produktion

Wir verweisen auf den Schadensbericht Gentechnik des BÖLW und das Praxishandbuch Bioprodukte ohne Gentechnik⁴

- Kosten der Koexistenzmaßnahmen

Es gibt auch nach 13 jähriger Zulassung von GV-Pflanzen in Europa keine valide Erhebung zu den Kosten der Koexistenz. Im Praxishandbuch Bioprodukte ohne Gentechnik sind Kostenstrukturen dargelegt. Wir verweisen auf den Schadensbericht Gentechnik des BÖLW und das Praxishandbuch Bioprodukte ohne Gentechnik⁵

⁴ Praxishandbuch Bioprodukte ohne Gentechnik' verfügbar über www.bioxgen.de

⁵ Praxishandbuch Bioprodukte ohne Gentechnik' verfügbar über www.bioxgen.de

- Konflikte zwischen benachbarten Bauern oder zwischen Bauern und anderen Nachbarn

Agro-Gentechnik stört den Frieden im ländlichen Raum. Da eine Verursacherhaftung weitgehend fehlt, die Haftungsregelungen sicher erst ab 0,9 % Verunreinigung greifen und einmal freigesetzte GVOs kaum aus Landschaft und Warenströmen entfernt werden können, setzen sich Landwirte und Verbraucher zur Wehr, die ihr Recht auf gentechnikfreie Produktion und Konsum durch den GV-Anbau bedroht sehen.

- Arbeitseinteilung – Versicherungsverpflichtungen

Unverständliche Frage

- Möglichkeit des Verkaufs des Erntegutes in Anbetracht der Kennzeichnung

Unverständliche Frage

- Kommunikation oder Organisation zwischen den Bauern

Unverständliche Frage

- Weiterbildungsangebote für Landwirte

Es besteht erheblicher Weiterbildungsbedarf im Öko- sowie konventionellen Bereich, um die Qualitätssicherungssysteme auf den Betrieben auf GVO-Risiken vorzubereiten.

- Bienenzüchterindustrie

Der Gesetzgeber hat den Bereich der Imkerei völlig ignoriert. Wahlfreiheit ist hier von der Politik weder konzipiert noch umgesetzt. Imker meiden bereits heute Flächen mit GV-Anbau, was auch zu Lasten der Bestäubungsraten auf gentechnikfreien Betrieben in Regionen mit GV-Anbau geht.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Es fehlt jede Regelung zum Schutz von Privatgärtnern sowie Saatguterhaltern und -vermehrern vor GV-Einträgen.

Ebenso fehlen die Kosten für Trennung und Reinigungsmaßnahmen (durch die gesamte Lebensmittelherstellungskette)

1.2. Saatgut-Industrie

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Pflanzenzüchter

Es fehlen Regelungen zum Schutz von konventionellen und ökologischen Züchtern vor GV-Einträgen. Beim Mais verweigert das BMELV Aussagen zu Regelungen wie Mais-Züchter vor Einträgen geschützt werden sollen. Auch die Kosten für die notwendigen Analysen, die von den GV-Anbauern verursacht sind, werden nicht von diesen übernommen. Die Saatgutvermehrungsflächen haben sich in Österreich, die hierzu klare Regelungen haben, um 30% erhöht.

- Vervielfältigende Betriebe

Es fehlen Regelungen zum Schutz von Vermehrungsbetrieben vor GV-Einträgen. Beim Mais verweigert das BMELV Aussagen zu Regelungen wie Mais-Vermehrer vor Einträgen geschützt werden sollen. Auch die Kosten für die notwendigen Analysen, die von den GV-Anbauern verursacht sind, werden nicht von diesen übernommen.

- Saatgutproduzierende Landwirte

Es fehlen Regelungen zum Schutz von Landwirten die Nachbarn (für Mais praktisch nicht relevant). Kosten, die für die notwendigen Analysen entstehen, die von den GV-Anbauern verursacht sind, werden nicht von diesen übernommen.

- Saatgutvertreiber

Keine Antwort

Und/oder:

- gv-Saatgut
- Konventionelles Saatgut
- Biologisch angebautes Saatgut

Und/oder:

- Industrielle genutzte Sorten/Kultursorten
- Gemüsesorten

Es fehlt von Seiten der Politik eine Vorstellung wie Gemüsemais auf GV-Freiheit untersucht werden kann (Kolbenmais).

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit

Es ist von einer Minderung der Beschäftigten im ländlichen Raum auszugehen. Gentechnik ist eine Rationalisierungstechnologie sowohl für die Saatgutzüchter als auch bei den landwirtschaftlichen Betrieben. Zudem können landwirtschaftliche Existenzen verloren gehen, genauso wie Unternehmen im vor- und nachgelagerten Bereich. Im Gegensatz dazu weißt der Öko-Landbau eine positive Beschäftigungsbilanz auf. Die Beschäftigten im Bereich der „Grünen“ Biotechnologie liegen nach einer Studie von Ernst & Young, die im Auftrag des BMBF erstellt wurde, bei etwa 500 in Deutschland. Ein bedeutender Teil dieser Arbeitsplätze werden mit staatlichen Mitteln gestützt über die Programme zur Förderung der Biotechnologie.

- Saatgutproduktion (erschwertes/ vereinfachtes Finden von Saatgutproduzenten/ erschwertes/ vereinfachtes Finden von Gebieten zur Produktion dieser Saaten)

Es fehlen Vorgaben zum Schutz der Saatgutproduktion vor GV-Einträgen. Züchter und Vermehrer von samenfestem Gemüsemais geraten dadurch in Schwierigkeiten.

- Vertrieb dieses Saatgutes

Keine Antwort

- Schutz der Pflanzenzüchterrechte; Schutz der pflanzlichen Genressourcen

Die Rechte von Pflanzenzüchtern die gentechnikfrei produzieren möchten, sehen wir massiv beeinträchtigt. Der Schutz pflanzlicher Genressourcen ist im Gentechnikrecht im Zulassungsverfahren faktisch nicht verankert. Unverständlich ist bspw. auch, warum in Deutschland Versuche mit GV-Pflanzen in der Nähe von Genbanken möglich sind.

Hat der Vertrieb von gv-Saatgut Auswirkungen auf die Saatgutindustrie und deren Struktur in der EU (Größe der Betriebe, Konzentrationswirkung, Wettbewerbspolitik)? Bitte bestimmen Sie den Bereich.

Wir möchten hier auf den BÖLW Schadensbericht Gentechnik verweisen. Über die Gentechnik und Patente auf Pflanzen kommt es zu sehr bedenklichen Konzentrationsprozessen unter den Züchtungsunternehmen mit weit reichenden negativen Folgen: Die Agrobiodiversität wird immer weiter eingeengt. Die Saatgutpreise für GV-Saaten steigen unverhältnismäßig. Die Züchtung insgesamt wird erschwert, da es bereits heute zu komplizierten Patentstreitigkeiten unter den Züchtern kommt. Erhebliche finanzielle Ressourcen werden bereits jetzt allein für die Beobachtung von Patentanmeldungen in den Züchtungshäusern ausgegeben. Dem sind vor allem kleinere Unternehmen nicht gewachsen. Besonders beachtenswert sind die kostenintensiven Risiken einer Kontamination mit nicht zugelassenen GV-Produkten.

- für Pflanzenzüchter
- für Saatgutvermehrter
- für Saatgutproduzenten
- für die Verfügbarkeit von konventionellem und biologisch angebautem Saatgut
- Erschaffung/ Verdrängung von Barrieren für neue Anbieter
- Marktaufteilung

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Kosten für Sortenverluste wenn Basissaatgut (oder bereits im Neuzuchtstamm oder Vorstufensaatgut) verunreinigt wird und diese neu entwickelten Sorten dann nicht mehr auf den Markt gebracht werden können.

Nachgeschaltet (Verbrauch):

1.3. Verbraucher:

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Wahlfreiheit des Verbrauchers (in Bezug auf Qualität und Vielfalt der Produkte)

GV-Pflanzen werden in der freien Natur ausgebracht und verbreiten sich unkontrolliert in Landschaft und Warenströmen. Die Wahlfreiheit des Verbrauchers wird eingeschränkt. Durch ein ungenügendes Haftungsrecht werden Folgekosten der Gentechnik auf diejenigen übertragen die diese Technologie in ihren Produkten ausschließen wollen. Damit wird die Gentechnik am Markt bevorteilt, ohne dass ein gesellschaftlicher Mehrwert gegeben ist. In der Folge müssen Verbraucher aufgrund von staatlichen Fehlregulierungen entstandene Mehrkosten für gentechnikfreie Produkte übernehmen. 70-80 % der Bevölkerung lehnen die Gentechnik im Essen ab.

- Preis der Produkte

Dito

- Verbraucherinformation und -Schutz

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.4. Genossenschaften und Getreideverarbeitende Unternehmen:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Arbeitsorganisation
- Verarbeitung und Lagerung
- Transport
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Für Getreide verarbeitende Unternehmen entstehen beträchtliche Kosten, ihre Produktionsketten frei von GVO-Einträgen zu halten. Es werden beim Mais 10 % der Produktkosten für die zusätzlich notwendige Absicherung genannt.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.5. Lebens- und Futtermittelindustrie:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Auswahl der angebotenen Produkte
- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Arbeitsorganisation
- Umgang mit dem Erntegut (Trocknung, Lagerung, Transport, Verarbeitung, etc...)
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Für Unternehmen der Lebensmittelverarbeitung entstehen beträchtliche Kosten, ihre Produktionsketten frei von GVO-Einträgen zu halten. Es werden beim Mais 10 % der Produktkosten für die zusätzlich notwendige Absicherung genannt.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.6. Transportunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf den Transportprozess (Versicherung, Reinigung, separate Linien...)?

Der Anbau von GV-Pflanzen in der EU führt zu neuen Kosten für die Warenstromtrennung und die Etablierung getrennter Erfassungs- und Handelssysteme. Die Kosten sind als volkswirtschaftlich unsinnig anzusehen. Die Kosten sind noch zu ermitteln.

1.7. Versicherungsunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf Versicherungsunternehmen (z.B. in Hinblick auf die Entwicklung neuer Produkte)?

Die Versicherungswirtschaft verweigert eine Versicherung von Schäden durch Gentechnik. Das zeigt, dass diese nicht berechenbar sind.

1.8. Forschungslaboratorien:

Hat die GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Durchführbarkeit von Analysen
- Benötigte Zeit zur Bereitstellung von Ergebnissen
- Preise der Analysemethoden

Die Zahl der Arbeitsplätze im Bereich der Agro-Biotechnologie liegt in Deutschland im Bereich von 500. Viele der Stellen sind staatlich subventioniert durch Förderprogramme von EU, Bund und Ländern.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Folgen für Lohnunternehmer und Maschinenringe (Haftung / Reinigung / separate Maschinen etc)

1.9. Innovation und Forschung:

Hat der GVO Anbau und der überschwappende Technologiestücküberschuss Auswirkungen auf folgende Themen?

- Investitionen in Pflanzenforschung, Anzahl der Patente der Europäischen Organisationen (Privater oder Öffentlicher Hand)

Patente auf pflanzen und Tiere sollten generell ausgeschlossen sein.

- Investition in die Erforschung unbedeutender Kulturarten
- Beschäftigung in den Forschungs-Zentren in der EU
- Nutzung moderner, nicht-gv Züchtungstechnologien (z.B. Identifikation molekularer Marker)

Die frage ist falsch gestellt. Es muss um eine Lösungsorientierte Forschung gehen, nicht um eine Methodenorientierte. Hier geraten durch eine ausufernde Forschungsförderung für GV-Pflanzen klassische Züchtungstechniken ins Hintertreffen, obwohl sie eine größere Effizienz aufweisen.

- Zugang zu genetischen Ressourcen

Der Zugang wird durch Gentechnik und Patente erschwert.

- Zugang zu neuen Erkenntnissen (molekulare Marker, Nutzung neuer Arten in Züchtungsprogrammen, etc...)

1.10. Öffentliche Verwaltung:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Der Lebensmittelüberwachung entstehen zusätzliche Kosten, die zulasten anderer Bereiche getätigt werden. Der Verursacher, die GV-Nutzenden Unternehmen, werden an den Kosten nicht beteiligt. Gentechnik führt, z.B. durch Inverkehrbringen nicht zugelassener GV-Konstrukte zu neuen Risiken und mindert die Möglichkeiten des Staates, sich in anderen bereichen Risiken zuzuwenden.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Ökonomischer Kontext:

1.11. Europäischer Binnenmarkt:

Hat die Vermarktung von GVO-Saatgut Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des europäischen Binnenmarkt in Bezug auf Saatgut? Wenn ja, welchen?

Hat sie Auswirkungen auf den Dienstleistungsbinnenmarkt (wenn ja, auf welche Art und welche Dienstleistung) für landwirtschaftliche Produkte und auf die Arbeitermobilität?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die Monopolbildung? Wenn ja, welche (Neuerscheinungen/ Verdrängungen)?

Bewirkt die Vermarktung grenzübergreifende Investitions-Flüsse (Inklusive Verlagerung von ökonomischen Aktivitäten)

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Durch den GV-Anbau werden Öko-Landwirte, und in der Folge auch Verarbeiter, verdrängt. Sie werden nach Möglichkeit in Regionen ausweichen, in denen ohne Risiko gentechnikfrei produziert werden kann. Dort entfallen bspw. Analysekosten.

Wir erwarten von der Kommission eine differenzierte und fundierte Analyse des ökonomischen Kontextes des GV-Anbaus. Es ist schwer zu verstehen, dass nach 13 Jahren Zulassung eines GV-Konstrukts zum Anbau hierzu keine umfassenden Untersuchungen vorliegen.

1.12. Spezifische Regionen und Gebiete:

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Verwendungszweck (national, regional, lokal) und entsprechend der Region aufgelistet werden.

Hat der GVO Anbau irgendwelche regionalen und lokalen Auswirkungen auf diese Region bezogen auf folgende Themen?

- landwirtschaftliche Einkommen
- Betriebsgröße
- Landwirtschaftliche Produktionsart (z.B. Anstieg oder Abfall von Monokulturen)
- Das Ansehen anderer wirtschaftlicher Aktivitäten in der Region/ Lokalität

Der GV-Anbau wird Auswirkungen auf die genannten Punkte haben. Es handelt sich um eine Rationalisierungstechnologie, die zu einer Minderung der Arbeitsplätze im ländlichen Raum führt. Monokulturen werden zunehmen. Die Attraktivität ländlicher Räume, bspw, für den Tourismus, nimmt ab.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2. Ackerbauliche Nachhaltigkeit

Genrelle Anmerkung: Unverständlich ist der Ansatz des Kommissionsfragebogens sich auf die geringen GV-Anbauflächen in Europa zu beziehen. Um eine Bewertung der Agro-Gentechnik vornehmen zu können, muss in Szenarien gedacht werden, die höhere Anbauflächen simulieren. Dabei müssen die Erfahrungen aus Ländern berücksichtigt werden, die eingehende Erfahrung bspw. mit den Auswirkungen des großflächigen Anbaus herbizidresistenter Pflanzen haben. Nicht zuletzt die dort gemachten Erfahrungen bestätigen, dass die Agro-Gentechnik Anbausysteme befördert, die eindeutig nicht zukunftsfähig sind, da sie mit ihren ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen mehr neue Probleme schafft als alte zu lösen vermag.

2.1. Landwirtschaftliche Eingangsgrößen Inputs:

Hat der Anbau von in der EU zugelassenen GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden in Bezug auf schädigende Zielorganismen (z.B. Maiszünsler)?

Die Frage ist falsch gestellt. Sie müsste lauten: Welchen Einfluss hätte der großflächige Anbau von GVO in der EU auf die Nutzung von Pestiziden.

Z.B: Beim Anbau von RR/LL-Kulturen steigt mittelfristig die Aufwandmenge an Pestiziden.

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden und/oder auf die Anwendungsmuster chemischer Herbizide?

Beim Anbau herbizidresistenter Pflanzen kommt es mittelfristig zu höheren Pestizidaufwandmengen und zur Nutzung von Tankmischungen, um mit Resistenzen zurecht zu kommen.

- Einflüsse auf Humusgehalt / Samenbank / Wertigkeit Böden wg. Unkrautresistenzen, Umstellungszeiten etc...

Es ist von negativen Wirkungen auf Humusgehalt / Samenbank / Wertigkeit Böden wg. Unkrautresistenzen auszugehen.

2.2. Biodiversität, Flora, Fauna und Landschaftsräume (andere Auswirkungen als die in der Umweltrisikobewertung gemäß der Richtlinie 2001/18/EG und der unter der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 ,aufgeführten):

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die Anzahl der nicht-landwirtschaftlich genutzten Arten und ihre Vielfalt?

Die Frage ist falsch gestellt. Sie müsste lauten: Welchen Einfluss hätte der großflächige Anbau von GVO in der EU auf die Anzahl der nicht-landwirtschaftlich genutzten Arten und ihre Vielfalt?

Das von der Landwirtschaft genutzte Sortenspektrum wird weiter eingeschränkt. Mit einem Verlust an Agrobiodiversität ist zu rechnen.

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Vielfalt (Anzahl der verfügbaren Pflanzenarten, der landwirtschaftlichen Arten, etc?)

dito

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- geschützte oder vom Aussterben bedrohte Arten
- deren Lebensräume
- ökologisch sensitive Gebiete

Anbausysteme, die GV-Pflanzen nutzen, sind nicht nachhaltig, da sie zu Lasten der Biodiversität gehen. RR-Kulturen oder die Nutzung von GV-Mais in engen Fruchtfolgen schränken die biologische und optische Vielfalt in den Landschaften ein. Die Auswirkungen auf Schutzgebiete werden nur unzureichend geprüft. Koexistenzmaßnahmen sind nur unzureichend gegeben.

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Migrationsrouten
- Ökologische Flure
- Pufferzonen

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Biodiversität
- Flora
- Fauna
- Landschaftsräume

Anbausysteme, die GV-Pflanzen nutzen, sind nicht nachhaltig, da sie zu Lasten der Biodiversität gehen. RR-Kulturen oder die Nutzung von GV-Mais in engen Fruchtfolgen schränken die biologische und optische Vielfalt in den Landschaften ein.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.3. Erneuerbare oder Nicht-Erneuerbare Ressourcen:

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Erneuerbarer Ressourcen (Wasser, Salz...)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Nicht-Erneuerbarer Ressourcen?

Anbausysteme, die GV-Pflanzen nutzen, sind nicht nachhaltig, da sie zu Lasten der Biodiversität gehen und Mineraldünger nutzen, die wiederum mit erheblichem Energiebedarf hergestellt werden müssen.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.4. Klima:

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf unsere Fähigkeit den Klimawandel abzuschwächen (andere als durch mögliche Reduktion der CO₂-Emissions bei der Treibstoffverbrennung – siehe auch nächster Abschnitt) und sich an den Klimawandel anzupassen?

Anbausysteme die GV-Pflanzen nutzen, treiben die Intensivierung der Landwirtschaft weiter voran. Damit werden die N- und P-Stoffströme in die Gewässer weiter verstärkt, was ein Umkippen der Gewässer befürchten lässt⁶. Ferner schädigen intensive, mineraldüngerbasierte Anbausysteme die Bodenfruchtbarkeit und Wasserhaltefähigkeit der Böden, was vor allem in Wassermangelgebieten zu Ertragsbegrenzungen führt.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Es sollte der Anbau einheimischer Eiweißfuttermittel gefördert werden, um die hiesige Landwirtschaft nachhaltiger zu gestalten.

2.5. Transport/ Nutzung von Energie:

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf den Bedarf/die Ausschöpfung von Energie und Brennstoffen? Wenn ja, welche?

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die allgemeine Nachfrage nach Transportmöglichkeiten?

Der Anbau von GV-Pflanzen in der EU führt zu neuen Kosten für die Warenstromtrennung und die Etablierung getrennter Erfassungs- und Handelssysteme. Die Kosten sind als Volkswirtschaftlich unsinnig anzusehen

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

⁶ <http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7263/full/461472a.html>

BÖLW

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (Hrsg.)

Schadensbericht Gentechnik

März 2009

Herausgeber

BÖLW

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW)
Marienstraße 19-20
10117 Berlin
Telefon: 030 / 28482300
Fax: 030 / 28482309
info@boelw.de
www.boelw.de

Autoren

Christoph Then (Scouting Biotech), Antje Lorch (Ifrik)

Redaktion

Peter Röhrig und Dorit Gräbnitz

© **BÖLW**

Berlin im März 2009

Gefördert durch die Stiftung Ökologie & Landbau e.V.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	4
Vorwort	5
Zusammenfassung	7
1. Einleitung	10
2. „Betriebskosten“ der Agro-Gentechnik.....	12
2.1 „Betriebskosten“ der Agro-Gentechnik für Landwirtschaft und Saatgutherstellung ..	14
2.1.1 Kosten für Landwirte und Saatguterzeuger, die Agro-Gentechnik vermeiden ...	15
2.1.2 Kosten für Landwirte und Saatguterzeuger, die Agro-Gentechnik nutzen	17
2.1.2.1 Kosten für Produktion von GV-Saatgut	18
2.1.2.2 Kosten für Landwirte, die gentechnisch veränderte Saaten anbauen	22
2.1.2.3 Folgeschäden durch Sackgassen-Strategien	25
2.2 Kosten für Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	27
3. Schadensfälle	34
3.1. Starlink	37
Hintergrund.....	37
Wirtschaftlicher Schaden	38
3.2 Bt10.....	39
Hintergrund.....	39
Wirtschaftlicher Schaden	40
3.3 LL601-Reis	41
Hintergrund.....	41
Wirtschaftlicher Schaden	41
3.4 Rapskontamination in Deutschland 2007 (Deutsche Saatveredlung)	43
Hintergrund	43
Wirtschaftlicher Schaden	44
3.5 Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Schadensfällen	45
4. Diskussion und Schlussfolgerungen	48
Quellenverzeichnis	52

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1:	Kostenfaktoren beim Schutz vor Agro-Gentechnik.....	13
Tabelle 2:	Kostenfaktoren beim Einsatz der Agro-Gentechnik.....	14
Abbildung 1:	Entwicklung der Saatgutpreise in den USA für Weizen, Soja und Mais in US Dollar je acre, 1975-2007.....	20
Abbildung 2:	Steigerungsfaktoren für Preise von Saatgut und Ernte bei Weizen, Reis, Soja, Mais und Baumwolle in den USA, 1975-2007 (Faktor Zwei entspricht einer Verdopplung).....	20
Tabelle 3:	Saatgutpreise im Vergleich zu anderen Betriebsausgaben landwirtschaftlicher Betriebe in den USA, 2007.....	22
Tabelle 4:	Umfrageergebnisse: Kosten für Lebensmittelhersteller, die Agro- Gentechnik vermeiden.....	29
Tabelle 5:	Übersicht betroffener Sektoren und Kostenfaktoren für den Einsatz der Agro-Gentechnik im „Schadensfall“.....	37
Tabelle 6:	Geschätzte Verluste durch LL601-Reis.....	43
Tabelle 7:	Übersicht der sechs bekannten nicht-erlaubten Freisetzungen von nicht-zugelassenen GV-Pflanzen im Futter- und Nahrungsmittelvorrat, USA 2000-2008.....	46

Vorwort

Der Streit um die Gentechnik hält unvermindert an. Um die Debatte stärker auf eine sachliche Grundlage zu stellen, legt der BÖLW den Schadensbericht Gentechnik vor. Er soll den Blick auf die ökonomische Dimension der Agro-Gentechnik richten.

Dieser Blick ernüchtert. Denn positive wirtschaftliche Effekte der Gentechnik sind für Landwirte allenfalls gering und kommen nur unter sehr speziellen, kaum kalkulierbaren Bedingungen zum Tragen. Werden die zwangsläufig notwendigen Kosten für ein Resistenzmanagement oder für Warentrennungssysteme mitgerechnet, wird die Gentechnik vollends zum Zuschussgeschäft. Dazu kommen Kosten in Milliardenhöhe für Schäden durch Kontaminationen mit Konstrukten, die – da keine Zulassung vorliegt – nie hätten in die Nahrungskette gelangen dürfen.

Dass die Konzerne mit ihren genmanipulierten Saaten dennoch Gewinne realisieren und Landwirte die Gentechnik nutzen, liegt an gesetzlichen Rahmenbedingungen, die das Verursacherprinzip auf den Kopf stellen. Für Schäden und Folgekosten zahlen überwiegend diejenigen, die Gentechnik nicht wollen, so auch die Unternehmen der Ökologischen Lebensmittelwirtschaft und ihre Kunden. Ebenso aber auch der größte Teil der herkömmlichen Lebensmittelwirtschaft. Nach wie vor wollen über 70 % der deutschen Bevölkerung keine gentechnisch manipulierten Bestandteile im Essen.

Die Politik operiert zu den wirtschaftlichen Auswirkungen der Gentechnik im luftleeren Raum. In diesem Raum werden Gesetze und Regelungen gestrickt, die fatale Auswirkungen für die Land- und Lebensmittelwirtschaft und schlussendlich für den Verbraucher haben. Der Politik fehlen auch nach über 10 Jahren Erfahrung mit der Agro-Gentechnik solide Daten zu ihrer Beurteilung. Und so sind wohl mehr die Versprechen der Gentechnikprofiteure als die Realitäten Grundlage der Entscheidungen.

Der vorliegende Bericht möchte dazu anregen, sich den ökonomischen Fragen der Gentechnik nüchtern zu zuwenden. Er möchte auch dazu beitragen, den Blick auf Landwirtschaftssysteme zu richten, die bereits heute nachhaltig und Ressourcen schonend die Welternährung sichern können. Der Weltagrarrat sieht in ökologischen und sozial wie regional angepassten Anbausystemen den Schlüssel zur Sicherung der Welternährung – nicht in der Gentechnik.

Die Gentechnik ist nicht nachhaltig. Auch die zweite Generation genveränderter Pflanzen realisiert nur weitere Formen der Herbizidtoleranz. Sie stützen den Anbau von Monokulturen. Eine Ausweitung von Resistenzen ist zu erwarten, was bereits heute zu höherem Spritzmitteleinsatz führt und Mensch und Umwelt belastet. Auch beim zweiten großen Anwendungsfeld der Gentechnik, der Insektentoleranz, sind Resistenzen bei Schädlingen zu erwarten. Deshalb wird auch hier das Wettrüsten auf dem Acker weiter gehen müssen.

Eine Technologie, die nicht nachhaltig ist, die viele Kosten verursacht und nur für sehr wenige einen Gewinn verspricht, muss von der Politik kritischer als bislang betrachtet wer-

den. Das jetzige Zulassungsverfahren ist völlig unzureichend und muss dringend reformiert werden. Ebenso muss das Verursacherprinzip vollständig umgesetzt werden. Bis dahin sollte die Anwendung der Gentechnik in der Landwirtschaft nicht erfolgen.

Peter Röhrig
Gentechnikexperte des BÖLW

Felix Prinz zu Löwenstein
Vorstandsvorsitzender des BÖLW

Zusammenfassung

Der Bericht wirft ein Schlaglicht auf die ökonomische Dimension der Agro-Gentechnik, indem er Nutzen, Kosten und Schäden auf nationaler und internationaler Ebene zusammenstellt. Er gibt einen Überblick über die Kosten, die durch die Agro-Gentechnik für verschiedene Marktteilnehmer verursacht werden und listet einige bekannt gewordene Schadensfälle auf. Im Hinblick auf die Kosten der Lebensmittelhersteller, die sich um eine gentechnikfreie Produktion bemühen, wurden bei verschiedenen deutschen Unternehmen Daten erhoben. Die erfassbaren Kosten und Schäden werden dem wirtschaftlichen Nutzen, den die Agrarkonzerne und zum Teil auch die landwirtschaftlichen Nutzer erzielen, gegenübergestellt. In der Bilanz erscheint der Einsatz der Agro-Gentechnik ökonomisch problematisch.

Während einzelne Saatgutkonzerne tatsächlich Gewinne realisieren können, ist der wirtschaftliche **Nutzen der Landwirte, die gentechnisch veränderte Pflanzen anbauen**, fraglich. Werden systemimmanente Kostenfaktoren berücksichtigt, wie die Vorsorge gegenüber Kontamination und die Verhütung von resistenten Schädlingen und Unkräutern, ist die Bilanz der Landwirte in vielen Fällen negativ. Hervor sticht, dass die Preise für Saatgut in den letzten Jahren gerade bei den Pflanzenarten erheblich angestiegen sind, bei denen gentechnisch veränderte Sorten kommerziell vertrieben werden, ohne dass auch die Erträge entsprechend gesteigert werden konnten. So steigerte sich bei Mais und Soja der Ertrag innerhalb der letzten 30 Jahre um den Faktor 1,7 während sich die **Preise für das Saatgut ums Fünffache erhöhten**. Bei Reis und Weizen hingegen, von dem keine genveränderten Varianten am Markt sind, sind die Saatgutpreise im gleichen Zeitraum in etwa parallel zur Ertragssteigerung gestiegen. Insgesamt sind bei den Pflanzenarten, bei denen gentechnisch veränderte Sorten auf dem Markt sind, keine höheren Ertragssteigerungen als bei den Pflanzenarten zu beobachten, bei denen nur konventionelle Sorten auf dem Markt sind.

Ist der Nutzen auf der Ebene der Landwirtschaft fraglich, ist die Bilanz des Einsatzes von Produkten aus gentechnisch veränderten Pflanzen auf der Ebene der Lebensmittelwirtschaft eindeutig negativ. Hier kann der Einsatz der Agro-Gentechnik zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten für Lebensmittelhersteller und -handel führen. Wie Untersuchungen in den USA und Europa zeigen, ist die Bilanz für die Einführung von Produkten aus der Agro-Gentechnik negativ, wenn Systeme zur Trennung und Kennzeichnung eingeführt werden. Diese Effekte sind dabei nicht auf Europa beschränkt. Experten gehen davon aus, dass derartige Systeme beispielsweise auch in den USA eingeführt werden müssten, falls gentechnisch verändertes Brotgetreide in den Handel kommen würde. **Aufgrund der zu erwartenden gesamtwirtschaftlichen Kosten wurde deswegen die Einführung von gentechnisch verändertem Weizen in den USA gestoppt und in Kanada aufgrund von zu erwartenden Exportverlusten nicht eingeführt.** Würde aber auf die Systeme für Trennung und Kennzeichnung verzichtet, verlören Verbraucher und Erzeuger die Option

auf alternative Produkte und Produktionswege.

Nach Angaben von Experten, die der Agro-Gentechnikindustrie nahe stehen, kosten die Systeme zum Erhalt der gentechnikfreien Lebensmittelproduktion in der EU und Japan **jährlich 100 Millionen US Dollar**, wobei diese Zahl noch nicht die wirtschaftlichen Aufwendungen der jeweiligen regionalen Erzeuger und Händler beinhaltet. Die Kosten, die in Deutschland für ein mittelständisches Unternehmen in der Lebensmittelbranche entstehen, das Rohstoffe aus der Agro-Gentechnik vermeiden will, liegen nach den vorliegenden Daten bei bis zu einigen hunderttausend Euro im Jahr. Dazu kommen zum Teil hohe Investitionen um entsprechende Systeme zu etablieren.

In der Gesamtschau der Kostenfaktoren erscheint die **wirtschaftliche Gesamtbilanz für den Lebensmittelmarkt und die Agrarwirtschaft negativ**. Kurzfristige Gewinne gehen auf Kosten der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit, der Wahlfreiheit und zum Teil auch der Sicherheit von Mensch und Umwelt. Derartige Rahmenbedingungen erscheinen nicht akzeptabel – unabhängig davon in welcher Region der Welt der Anbau der gentechnisch veränderten Saaten erfolgt.

Zu den laufenden Kosten, die durch den Einsatz der Agro-Gentechnik für verschiedene Marktteilnehmer bei der Absicherung der Warentrennung entstehen, kommen die erheblichen wirtschaftlichen Schäden durch bereits eingetretene Kontaminationsfälle mit nicht verkehrsfähigen gentechnisch veränderten Saaten. Diese Schäden belaufen sich, soweit bekannt, weltweit bereits auf **mehrere Milliarden US Dollar**. Die tatsächliche Gesamthöhe der Schäden ist dabei nicht bekannt.

Insgesamt ist die Bilanz der Agro-Gentechnik nach über zehn Jahren seit ihrer Einführung von hohen Investitionskosten aber einer **schmalen Produktpalette** geprägt. Dazu kommen hohe Aufwendungen für Kosten und Schäden in ihrer Anwendung, die meist unter **Missachtung des Verursacherprinzips** auf andere Marktteilnehmer abgewälzt werden.

Problematisch ist, dass nach den vorliegenden Indikatoren die Marktlogik der Anbieter für gentechnisch verändertes Saatgut nur dann funktionieren kann, wenn die Kosten und Standards für Zulassungen abgesenkt werden, Systeme zur Trennung und Kennzeichnung möglichst verhindert werden, die Konzentration auf Seiten der Konzerne weiter vorangetrieben wird und das Verursacherprinzip nicht zur Anwendung kommt. Problematisch ist auch, dass die Konzerne wenig Interesse an Maßnahmen zur Sicherung nachhaltiger Produktionsmethoden haben müssen. Auch wenn sich auf den Äckern verstärkt resistente Unkräuter ausbreiten und ein „Wettrüsten“ auf dem Acker stattfindet, steigen ihre Gewinne. Damit stehen die **wirtschaftlichen Interessen der Betreiber der Agro-Gentechnik den Interessen von Verbrauchern, Landwirten und dem Schutz der Umwelt diametral entgegen**. Die dargestellten wirtschaftlichen Mechanismen stellen die Koexistenz zwischen Agro-Gentechnik und gentechnikfreier Landwirtschaft grundsätzlich in Frage. Wenn die Wirtschaftlichkeit der Agro-Gentechnik davon abhängt, dass Maßnahmen wie Refugien, Pufferzonen, Trennung und Kennzeichnung der Ware möglichst vermieden werden, muss in Frage gestellt werden, ob sie dafür geeignet ist, überhaupt am Markt teilzunehmen.

men.

Es bestehen verschiedene Handlungsoptionen. Nach dem Wortlaut der EU-Richtlinie 2001/18/EG¹ können Kosten und Schäden der Agro-Gentechnik auch im Rahmen von Zulassungen bzw. Wiedenzulassungen berücksichtigt werden. Gegebenenfalls können laut EU-Recht Marktzulassungen unter sozio-ökonomischen Aspekten verweigert werden. Zudem sind gesetzliche Regelungen, die das Verursacherprinzip für laufende Kosten und Schadensfälle verankern, zu prüfen. Nicht akzeptiert werden sollten Defizite im Bereich Sicherheit, Vorsorge und Wahlfreiheit, nur um kurzfristig die wirtschaftliche Bilanz der Anwender der Agro-Gentechnik zu verbessern.

¹ Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2001

1. Einleitung

Generell sind Kosten und Nutzen der Agro-Gentechnik ähnlich umstritten wie die Risiken der Agro-Gentechnik.² Weltweit werden gentechnisch veränderte Pflanzen auf über 100 Millionen Hektar angebaut.³ Es handelt sich fast durchweg um Pflanzen, bei deren Anbau die Schädlings- und Unkrautbekämpfung erleichtert sein soll. Gewinne aus dem Anbau dieser gentechnisch veränderten (GV) Pflanzen erzielen die Vertrieber und Hersteller des Saatgutes sowie in gewissem Umfang auch Landwirte, die diese Pflanzen anbauen.⁴

BROOKES ET AL.⁵ errechnen weltweit erheblich positive wirtschaftliche Effekte für Landwirte beim Anbau von GV-Pflanzen, wobei zum Teil schwer überprüfbare Quellen, wie die Angaben der ISAAA⁶ und Angaben von Monsanto zugrunde gelegt werden und verschiedene andere Quellen, die zu kritischeren Einschätzungen⁷ kommen, nicht erwähnt werden. Bei differenzierter Betrachtung⁸ dürften sich die möglichen positiven Effekte je nach Region und angebaute Pflanzenart sehr unterschiedlich darstellen. Dies wird im Rahmen dieses Berichtes näher betrachtet. Es zeigt sich, dass diese Gewinne nur errechnet werden können, wenn man bestimmte Kostenfaktoren, wie z.B. Koexistenzmaßnahmen, außer Acht lässt.

Unbestritten ist dagegen, dass Hersteller und Vertrieber des gentechnisch veränderten Saatgutes mit dessen großflächigen Einsatz hohe Gewinne erzielen können. Hier ist insbesondere die US Firma Monsanto zu nennen, die beim Handel von GV-Saatgut seit Jahren weltweit führend ist. Weitere große Akteure beim Handel von GV-Saatgut sind die Firmen Dupont (Pioneer), Syngenta und Bayer (die u.a. die Firma Aventis aufgekauft hat). Auch die Firma BASF kündigte im Jahr 2007 an, verstärkt in diesen Markt zu investieren (in Kooperation mit Monsanto).⁹ Gewinne und Aktienkurse der Firma Monsanto stiegen in den letzten Jahren kontinuierlich,¹⁰ und erst durch die Bankenkrise 2008 gerieten diese unter Druck. Monsanto fährt aber auch Ende 2008 noch hohe Gewinne ein.¹¹ Auch Syngenta meldet kräftige Zuwächse.¹² Laut der industrienahen Organisation ISAAA beläuft sich der Weltmarkt für gentechnisch verändertes Saatgut für das Jahr 2006 auf etwa 6 Mrd. US \$,¹³ während andere Schätzungen für diesen Zeitraum deutlich niedriger liegen. So geht beispielsweise der Patentanwalt Michael Kock (Syngenta) für 2006 nur von 3,8

² Sauter, Hüsing 2005; Villar, Freese, Bebb et al. 2007; Sprenger 2008; IAASTD 2008

³ James 2007

⁴ Brookes, Barfoot 2008; Gómez-Barbero, Rodríguez-Cerezo 2006

⁵ Brookes, Barfoot 2008

⁶ www.isaaa.org. Grundsätzlich ist zu Angaben der ISAAA anzumerken, dass diese oft schwer oder nicht überprüfbar sind, da sich die Organisation zum Teil weigert, ihre Quellen offen zu legen, während gleichzeitig die Angaben der ISAAA von verschiedenen Seiten als inkorrekt kritisiert worden sind.

⁷ Benbrook 2004

⁸ siehe z.B. Schiefer, Schubert, Pölitz et al. 2008

⁹ BASF (Ludwigshafen), Monsanto (St. Louis) 2007

¹⁰ Kaskey 2008

¹¹ Murphy 2009

¹² Handelsblatt 2009

¹³ James 2007

Mrd. US \$ aus.¹⁴ Für 2009 taxiert ISAAA das Marktvolumen für GV-Saaten auf 7,5 Mrd. US \$.¹⁵ Derzeit werden fast ausschließlich gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut, die gegen Unkrautvernichtungsmittel tolerant sind oder/und Insektizide produzieren. Dabei entfallen auf nur drei Länder (USA, Argentinien und Brasilien) etwa 80% aller angebauten Pflanzen.¹⁶

Am Handel und Gewinn mit GV-Saaten haben insgesamt nur relativ wenige Firmen Anteil. Deren Marktposition ist durch verschiedene Mechanismen gesichert, wodurch sie erheblichen Einfluss auf die Kontrolle der Warenströme und die Preisgestaltung der Produkte erhalten:

→ Die Branche ist außerordentlich stark konzentriert. Monsanto ist weltweit der größte Saatgutanbieter. Vor allem Konzerne aus dem Bereich der Agrochemie haben in den letzten Jahren viele Saatzuchtfirmen aufgekauft. Laut der Organisation ETC kontrollieren weltweit derzeit zehn Firmen etwa 2/3 des Geschäfts mit Saatgut.¹⁷ Diese Tendenz zu einem starken Konzentrationsprozess der Branche vollzieht sich bereits seit Jahren, sie nahm seit der Einführung der Agro-Gentechnik kontinuierlich zu.¹⁸

→ Seit etwa 20 Jahren werden unter anderem in den USA und Europa vermehrt Patente auf gentechnisch veränderte Pflanzen erteilt. Von derartigen Patenten kann die gesamte Wertschöpfungskette betroffen sein. Inzwischen werden Patente sogar systematisch auf konventionelle Pflanzen angemeldet.¹⁹

Während die Profite aus dem Umsatz mit GV-Saaten auf der Ebene der Industrie im wesentlichen auf einige Unternehmen beschränkt sind und der Nutzen für Landwirte von verschiedenen Faktoren abhängig ist (s.u.), zeigt dieser Bericht, dass durch die Kosten und Schäden, die der Einsatz dieser Technologie verursacht, sehr viele Bereiche betroffen sind. Es wird hier versucht die Kostenfaktoren und entstehenden wirtschaftlichen Schäden zwei Bereichen zuzuordnen:

→ **einem Art „Normalbetrieb“**, bei dem Kosten und Schäden, die durch den Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen entstehen, nicht spezifischen Unfällen oder Störfällen zugeordnet werden können. Diese Kosten und Schäden sind sozusagen als systembedingte „Betriebskosten“ anzusehen. Sie werden unter Punkt 2 untersucht.

→ **spezifische Stör und Schadensfällen**, zu denen verschiedene bekannt gewordene Fälle von Kontaminationen gehören. Sie werden unter Punkt 3 dargestellt.

¹⁴ Kock, Porzig, Willnegger 2006

¹⁵ James 2008

¹⁶ James 2008

¹⁷ ETC-Group 2008

¹⁸ Greenpeace e.V. 2005

¹⁹ siehe www.no-patents-on-seeds.org

2. „Betriebskosten“ der Agro-Gentechnik

Im Rahmen dieses Berichtes wird zunächst versucht, eine tabellarische Übersicht über die Kosten des Einsatzes der Agro-Gentechnik auf verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette zu geben. Dabei wird zwischen landwirtschaftlichen Produktionssystemen unterschieden, die entweder Agro-Gentechnik vermeiden oder nutzen. Die Ergebnisse werden in den Tabellen 1 und 2 zusammengefasst.

Sodann werden zwei Marktebenen näher untersucht: (1) Saatgut und Landwirtschaft und (2) Lebensmittelherstellung und -verarbeitung. Die Methoden zur Erfassung der Kosten auf diesen beiden Ebenen waren unterschiedlich: Zum Bereich Landwirtschaft und Saatguterzeugung existieren verschiedene Studien, die sich mit Fragen der Koexistenz befassen und dabei auch auf relevante Kosten eingehen. Zudem existieren Studien, die sich mit Kosten/Nutzen für Landwirte befassen, die gentechnisch veränderte Pflanzen anbauen. Die Auswertung dieser Publikationen ist die Grundlage der Abschnitte unter 2.1.

Zum Bereich Lebensmittelherstellung und -verarbeitung wurden neben den verfügbaren Publikationen auch direkt Daten bei einigen betroffenen deutschen Herstellern und Verarbeitern abgefragt, die sich auf eine Produktion ohne Gentechnik festgelegt haben. Die Angaben der Produzenten, die sich an der Umfrage beteiligten, wurden anonymisiert und tabellarisch erfasst. Die Ergebnisse finden sich im Abschnitt 2.2.

Tabelle 1: Kostenfaktoren beim **Schutz vor Agro-Gentechnik**

Relevante Kostenart	Wer trägt diese Kosten?	Beispiele	Anmerkungen zu möglichen Auswirkungen/Problemen
Saatgutproduktion: Qualitätssicherung	Saatguterzeuger	Saatgut muss kontinuierlich überprüft werden, um Kontaminationen auszuschließen	In Regionen mit kommerziellem Anbau von GV-Pflanzen ist die konventionelle Saatguterzeugung gefährdet
Landwirtschaft: - Qualitätssicherung - Beweissicherung - Vertragsgestaltung	GV-Saaten-freiwirtschaftender Landwirt	Probenahmen auf allen Stufen der Produktion, Laboranalysen zur Überprüfung von Einträgen durch Pollen, Erntemaschinen etc.	Schon die Vorsorge, nicht nur bereits eingetretene Kontaminationsfälle lösen Kosten für die gentechnikfreie Landwirtschaft aus
Lebensmittelhandel und -verarbeitung: - Qualitätssicherung - Vertragsgestaltung	Hersteller und Händler	Kosten entstehen u.a. für die Absicherung der Warentrennung und Zertifizierung bei Lagerung, Verarbeitung und Transport	Kosten können unter Umständen nur zum Teil über den Markt refinanziert werden, langfristige Planung ist nötig
Staatliche Kontrollen: Lebensmittelüberwachung	Landesuntersuchungsämter	Überprüft werden Saatgut, Lebensmittel, Futtermittel	Aus Kostengründen ist die Zahl der Stichproben begrenzt, Kontrollen in anderen Bereichen werden verringert
Umweltsicherung	u.a. staatliche Stellen, Drittmittelgeber	Eintrag von GVOs in Naturschutzflächen, Exposition von Nichtzielorganismen etc. Laut Auskunft BMELV wurden von 2003 bis 2007 von der Bundesregierung etwa 23 Mio. € für Sicherheitsforschung ausgegeben. ²⁰	u.a. aus Kostengründen bisher nur relativ wenige unabhängige Studien durchgeführt

²⁰ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) 2007

Tabelle 2: Kostenfaktoren beim Einsatz der Agro-Gentechnik

Relevante Kostenart	Wer trägt diese Kosten?	Beispiele	Anmerkungen zu möglichen Auswirkungen/Problemen
Entwicklung und Zulassung von GV-Saatgut	Gentechnikfirmen	Entwicklung einer GV-Eigenschaft wird von der Industrie mit 50 Mio. € beziffert. BASF gibt jährlich ca. 133 Mio. € für die Entwicklung von GV-Pflanzen aus. ²¹	Erheblicher Vermarktungsdruck für die Firmen wegen hoher Investitionen, nur große Firmen können die Investitionen aufbringen
Förderprogramme und Investitionen zur Entwicklung von GV-Saaten sowie Fragen der Sicherheitsforschung	u.a. öffentliche Geldgeber und Stiftungen	Das 7. Rahmenprogramm der EU fördert bspw. Lebensmittel, Landwirtschaft, Fischerei und Biotechnologie mit ca. 2 Milliarden € ²² Der Bundeshaushalt 2009 sieht allein im Haushalt des BMBF für die Biotechnologieforschung 165 Mio. € vor (wie viel davon für GV-Pflanzen vorgesehen ist, ist nicht bekannt) Dazu kommen Millionenbeträge der Bundesländer. EU und Mitgliedsländer müssen Experten und Institutionen für Prüfverfahren bezahlen Rockefeller-Stiftung und Gates-Stiftung unterstützen u.a. die Entwicklung des „Golden Rice“	Es werden Gelder in erheblichem Umfang gebunden, die zur Entwicklung anderer Ansätze fehlen
Kosten für Lizenzen und Lizenzstreitigkeiten zwischen den Saatgutkonzernen	Firmen, Forschungseinrichtungen	Firmen wie Bayer, Syngenta, Dupont und Monsanto streiten vor Gericht um millionenschwere Lizenzverletzungen	Behinderung der Züchtung
Anbau von GV-Saaten	Landwirt	Landwirte haben u.a. Kosten für Lizenzen und Einhaltung der gFP (guten fachlichen Praxis). Kosten steigen mittelfristig durch resistente Unkräuter, resistente und sekundäre Schädlinge Kosten für rechtliche Auseinandersetzungen / Schadensersatzansprüche bei Verunreinigungen	Kosten können nur in wenigen Fällen wieder eingespielt werden

2.1 „Betriebskosten“ der Agro-Gentechnik für Landwirtschaft und Saatgutherstellung

Zunächst werden hier die Kosten betrachtet, die denjenigen Landwirten und Saatzüchtern entstehen, die den Anbau von GV-Sorten ablehnen und die die Kontamination durch GV-Sorten vermeiden wollen (siehe 2.1.1). Kosten entstehen aber auch für den Landwirt, der

²¹ Heß 2009

²² Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2009

gentechnisch veränderte Sorten anbaut. Dadurch kann der potentielle Mehrertrag stark beeinträchtigt werden (siehe 2.1.2).

2.1.1 Kosten für Landwirte und Saatguterzeuger, die Agro-Gentechnik vermeiden

Die Koexistenzkosten der Landwirtschaft in Europa sind Gegenstand verschiedener Studien und Publikationen. Demnach werden die Kosten für eine Trennung der Produktion je nach Menge der angebauten Pflanzen und je nach Pflanzenart unterschiedlich ausfallen. Auch können unterschiedlich hohe Kosten für konventionelle Landwirte im Vergleich zu ökologischen Landwirten entstehen.

Eine Studie des Joint Research Centre (JRC) aus dem Jahr 2006 untersucht verschiedene Szenarien für Kosten, die entstehen, wenn GV-Pflanzen fallweise auf 10% oder 50% der ackerbaulichen Flächen in Deutschland bzw. in Frankreich angebaut werden würden.²³ Die Berechnungen wurden für angestrebte Obergrenzen für Verunreinigungen in Höhe von 0,1% bzw. 0,9% für Ernteprodukte (Lebensmittel- bzw. Futtermittelproduktion) und für Verunreinigungen in Höhe von 0,1%, 0,3% und 0,5% in der Saatgutproduktion angestellt.

Als wichtigste Kontaminationsquelle für den Maisanbau in der landwirtschaftlichen Praxis werden Erntemaschinen identifiziert. Ihre Reinigung wird mit jeweils 50-60 € für jeden Reinigungsvorgang bei der Ernte beziffert.²⁴ In der Saatgutproduktion wird als wichtigste Kontaminationsquelle der Pollenflug angesehen. Aus der Studie geht hervor, dass sowohl bei Mais als auch Raps eine Saatgutproduktion für konventionelles Saatgut wirtschaftlich kaum realisierbar ist, wenn in derselben Region gleichzeitig GV-Mais bzw. GV-Raps angebaut wird. Es müsste hier bei der Erzeugung von Saatgut regelmäßig mit Kontaminationen gerechnet werden. Für das Ziel einer maximalen Kontamination von 0,1% müssten verschiedene, zum Teil kostenintensive Maßnahmen ergriffen werden. Großflächiger Anbau von GV-Sorten und die Erzeugung von gentechnikfreiem Saatgut in einer Region ist demnach für Nutzpflanzenarten wie Mais und Raps technisch und ökonomisch kaum möglich. Für die Produktion von Maissaatgut könnte das vor allem in Ländern wie Frankreich, Ungarn oder Rumänien zu erheblichen Problemen führen, diese sind die drei wichtigsten Länder für die Erzeugung von Maissaatgut in Europa.²⁵ Allerdings ist derzeit in allen drei Ländern der Anbau von GV-Mais verboten.

Eine Studie, die die Bedingungen für Koexistenz in Ostdeutschland untersucht und teilweise auf MESSEAN ET AL.²⁶ aufbaut, kommt zu dem Ergebnis, dass die Koexistenzkosten vorwiegend von den Landwirten getragen werden, die GV-Pflanzen anbauen.²⁷ Nicht berücksichtigt von MESSEAN ET AL. und CONSMÜLLER ET AL.²⁸, werden aber Kosten für Maßnahmen, die Landwirte ggf. ergreifen müssen, um ihre Ernte und oder ihr Saatgut vorsorglich

²³ Messean, Angevin, Gómez-Barbero et al. 2006; Menrad, Reitmeier 2006

²⁴ Schimpf 2006

²⁵ Messean, Angevin, Gómez-Barbero et al. 2006

²⁶ Messean, Angevin, Gómez-Barbero et al. 2006

²⁷ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

²⁸ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

und regelmäßig auf GVO-Eintrag zu überprüfen. Derartige Untersuchungen sind im Maisanbau vor allem dann nötig, wenn der Mais nicht als Silage auf dem Hof, sondern in der Futtermittel- und Lebensmittelindustrie verwertet werden soll und/oder der Landwirt nach ökologischen Richtlinien produziert (und jeweils Grund zur Annahme besteht, dass es zu Kontaminationen kommen könnte). Aus Berichten aus Regionen, in denen massiv GV-Saaten angebaut werden, wie dies z.Zt. in der EU nur in Spanien der Fall ist, muss geschlossen werden, dass diese Kosten sehr wohl relevant sind und dass insbesondere ökologische Landwirte rasch in eine Situation geraten können, in der Maisanbau im ökologischen Landbau nicht mehr wirtschaftlich ist.²⁹ Umfragen unter konventionellen Lebensmittelherstellern bestätigen diese Annahme, entsprechende Mehrkosten für Mais, der garantiert ohne Verunreinigungen mit GV-Pflanzen produziert wird, werden beispielsweise im Bereich Lebensmittelerzeugung mit bis zu 10% der Warenkosten angegeben (s.u.), erhebliche Unkosten entstehen auch durch Zulieferer im Bereich Futtermittel und tierische Produkte.

Bezweifelt werden muss auch, dass der von CONSMÜLLER ET AL.³⁰ beschriebene Weg des garantierten Aufkaufs der kontaminierten Ware durch Agrarhandelsfirmen zum marktüblichen Preis ohne weiteres rechtlich und ökonomisch zur Schadensvermeidung tauglich ist. Laut CONSMÜLLER ET AL. bietet die Firma Märka in Eberswalde, die auch das Saatgut der Firma Monsanto vertreibt, Bauern an, ihre Ernte aufzukaufen, falls diese mit GV-Mais verunreinigt ist. Solange in diesem Erntegut die Kontamination unter 0,9% beträgt, verkauft laut CONSMÜLLER ET AL. die Firma Märka diese Ware als Futtermittel zu handelsüblichen Preisen und ohne Kennzeichnung. Es ist jedoch fraglich, ob dies rechtlich zulässig ist und ob derartige Ware nicht doch gekennzeichnet werden müsste. In dem Augenblick, da Märka gezielt kontaminiertes Erntegut aufkauft, kann nicht mehr von einer „zufälligen und technisch unvermeidbaren Kontamination“ gesprochen werden. Damit ist die Ware auch unterhalb des Schwellenwertes von 0,9% kennzeichnungspflichtig.

Anders als die Studien von MESSEAN ET AL.³¹ und CONSMÜLLER ET AL.³², die kaum systematisch Kosten für den gentechnikfreien Landwirt veranschlagen, kommt eine Studie von BOCK UND RODRÍGUEZ-CEREZO zu erheblichen wirtschaftlichen Belastungen.³³ Diese Studie wurde ebenfalls für die JRC erstellt. Laut einem Bericht, der von der Uni Graz zur JRC-Studie veröffentlicht wurde, beruhen die angegebenen Zahlen auf Hochrechnungen mit verschiedenen Computermodellen und Experteninterviews.³⁴ Die Ergebnisse werden für Landwirte, die Agro-Gentechnik vermeiden wollen, wie folgt zusammengefasst:

„Insgesamt könnten somit auf die Betriebe Mehrkosten in Höhe von 10 bis 41% des Produktpreises für Raps, von 5 bis 10% des Produktpreises für Mais und von 1,5 bis 3,2% des Produktpreises für Kartoffeln zukommen.“

²⁹ Cipriano, Carrasco, Arbós 2006

³⁰ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

³¹ Messean, Angevin, Gómez-Barbero et al. 2006

³² Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

³³ Bock, Lheureux, Libeau-Dulos et al. 2002

³⁴ Bock, Rodríguez-Cerezo 2002

Ausschlaggebend für die Kosten ist demnach die Etablierung eines geeigneten Überwachungssystems:

„Um die Einhaltung vorab definierter Grenzwerte zu gewährleisten, ist eine Kontrolle der jeweiligen landwirtschaftlichen Maßnahmen notwendig. Das in der Studie entwickelte Monitoringsystem beinhaltet die Dokumentation der getroffenen Maßnahmen und eine Analyse des GVO-Gehalts der Ernte. Die geschätzten Kosten machen einen erheblichen Teil der Kosten einer Koexistenz des Anbaus von GV- und nicht-GV-Pflanzen aus (zwischen 1.8 und 8% des jeweiligen Produktpreises für Raps, Mais oder Kartoffeln).“

2.1.2 Kosten für Landwirte und Saatguterzeuger, die Agro-Gentechnik nutzen

Die Kosten für Landwirte und Saatguterzeuger, die Agro-Gentechnik nutzen wollen, sind ebenfalls erheblich. Diese Kosten entstehen auf verschiedenen Stufen:

- **Saatguterzeugung:** Unter anderem führen hohe Investitionskosten für aufwändige gentechnische Züchtungsverfahren und Streitigkeiten wegen Patentrechten zur Verteuerung von Saatgut.
- **Besondere Anbaumaßnahmen:** Landwirte, die eine bestimmte Flächengröße (ab 5 Hektar) mit Bt-Mais bestellen, müssen Refugien mit Mais einrichten, der kein Bt-Toxin produziert, um das Auftreten von resistenten Schädlingen zu verzögern.³⁵ Dies ist aufgrund der großen Anbauflächen für GV-Mais derzeit vor allem für die USA relevant. Laut WOLF ET AL.³⁶ können hierdurch die wirtschaftlichen Erträge auf verschiedenen Ebenen gemindert werden, wobei HYDE ET AL.³⁷ nur relativ geringe zusätzliche Kosten angeben.
- **Koexistenzmaßnahmen:** Ähnlich wie die Refugien wirken sich Abstandsregeln aus, die in den Mitgliedsländern der EU per nationalen Vorschriften als Mittel zur Koexistenzsicherung erlassen wurden.
- **Folgen nicht-nachhaltiger technologischer Ansätze:** Durch den großflächigen Anbau von GV-Saaten über mehrere Jahre kommt es zu einer kontinuierlichen Exposition der Umwelt mit bestimmten Pestiziden: Auf der einen Seite werden Insektizide (Bt-Toxine) von GV-Pflanzen während der ganzen Vegetationsperiode produziert und teilweise sogar ausgeschieden. Auf der anderen Seite werden Unkrautvernichtungsmittel flächendeckend in Kulturen mit herbizidtoleranten GV-Pflanzen ausgebracht. Über die Jahre kommt es bei beiden Systemen notwendigerweise zu einer Anpassung bei Schädlingen und Unkräutern. Dadurch steigt wiederum der Aufwand an (zusätzlichen) Spritzmitteln.

Diese Kostenfaktoren stellen nicht nur die Rentabilität des Anbaus von GV-Pflanzen in

³⁵ Monsanto 2008

³⁶ Wolf, Albisser Vögeli 2009

³⁷ Hyde, Martin, Preckel et al. 2000

Frage, sondern können auch die Risiken für die Umwelt und menschliche Gesundheit verschärfen.

2.1.2.1 Kosten für Produktion von GV-Saatgut

Die Entwicklung von GV-Saaten ist oft mit langen Entwicklungszeiträumen, hohen Kosten und vielen Rückschlägen verbunden. Ein Beispiel hierfür ist der so genannte „Goldene Reis“.³⁸ Als eine Faustzahl für die Entwicklung von neuen Traits (technischen Eigenschaften) wird derzeit in der Branche eine Größenordnung von 50 Millionen US \$ genannt.³⁹ Die Entwicklung von aufwändigeren Produkten, wie dem Goldenen Reis dürfte aber um ein Vielfaches teurer sein. Ein Nebeneffekt dieser Kostenentwicklung ist die Forcierung des seit Jahren anhaltenden Konzentrationsprozesses, da entsprechende Investitionen nur von großen Konzernen getätigt werden können. Tatsächlich hat sich seit dem Einzug der Agro-Gentechnik die Struktur des Saatgutmarktes stark gewandelt. Neben hohen Investitionen sind dafür der systematische Aufkauf von Saatgutfirmen und die Ausweitung des Patentschutzes treibende Kräfte.

Angesichts der langen Entwicklungszeiten und damit verbundenen Kosten versuchen die Betreiber der Gentechnik bei der Entwicklung von neuem GV-Saatgut u.a. bei den Kosten für die Zulassung zu sparen. So beklagen sich die Entwickler des „Goldenen Reis“ massiv über angeblich zu hohe Anforderungen an die Risikoprüfung von GV-Saaten.⁴⁰ Dabei übersehen sie freilich, dass laut Aussagen der EU-Kommission⁴¹ und des Rats der Europäischen Union⁴² auch die derzeitigen Standards der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA nicht ausreichen, um eine umfassende Risikobewertung von GV-Saaten zu leisten.

Indizien dafür, dass sich die hohen Entwicklungskosten und der anhaltende Konzentrationsprozess auch in den Preisen für Saatgut niederschlagen, finden sich u.a. in den Preisentwicklungen für Saatgut auf dem US-Markt. Einige Details aus der Entwicklung für Preise und Erträge über die Jahre 1975-2007 werden in den nachfolgenden Abbildungen 1 und 2 dargestellt.⁴³ Dabei werden verschiedene Tendenzen deutlich.

In den letzten 30 Jahren sind die Preise für Saatgut kontinuierlich gestiegen. Ein Vergleich der Preisentwicklung in den USA zeigt bei Pflanzenarten, bei denen in großem Umfang gentechnisch veränderte Saaten zum Einsatz kommen (wie Soja und Mais) deutlich stärkere Anstiege als beim Preis für Weizen, bei dem noch kein gentechnisch verändertes Saatgut im Handel ist. Dabei öffnet sich insbesondere bei den GV-Saaten eine Schere zwischen dem über die Jahre langsam steigenden Ertrag (Steigerungsfaktor bei Mais und Soja etwa 1,7) und den viel rascher steigenden Preisen für Saatgut (Steigerungsfaktor bei

³⁸ Then 2009

³⁹ So zum Beispiel auf einer Konferenz des Handelsblattes im Juni 2008
http://partner.vhb.de/euroforum/1200184/vision_01_ankuendigung.htm

⁴⁰ <http://www.goldenrice.org>

⁴¹ European Commission (Brussels) 12.04.2006

⁴² Council of the European Union (04.12.2008)

⁴³ United States Department of Agriculture – Economic Research Service 2009

Mais und Soja etwa 5).

Dies ist in diesem Umfang bei Weizen nicht der Fall. Insgesamt entwickelten sich die Erträge (nicht aber die Preise) bei den Pflanzenarten Mais, Soja, Weizen und Reis zwar mehr oder weniger parallel. Für Weizen ergibt sich jedoch eine wesentlich engere Korrelation zwischen Ertrag und Leistungszuwachs als bei den Pflanzenarten, bei denen viele Sorten gentechnisch verändert sind. Noch günstiger als bei Weizen entwickelte sich das Verhältnis der Kosten für Saatgut und dem erzielten Ernteertrag bei Reis (Kostensteigerung 1,4; Ertragszuwachs 1,6).

Am ungünstigsten entwickelte sich das Verhältnis von Saatgutkosten und Ernteertrag bei Baumwolle. Die US Preise beim Baumwollsaatgut kletterten von 5,88 US \$ im Jahre 1975 auf 69,24 US \$ im Jahre 2007. Dies entspricht in etwa einer Steigerung um das Zwölfwache. Der Ernteertrag bei der Baumwolle konnte in dieser Zeit in etwa um den Faktor zwei (von 416 pound/acre auf 855 pound/acre)⁴⁴ gesteigert werden. In der Abbildung 1 wird die Entwicklung für Mais, Soja und Weizen im Detail dargestellt. Die Angaben beziehen sich auf US \$. In der Abbildung 2 wird das Verhältnis der Preise für Saatgut und dem Ernteertrag dargestellt. Angegeben wird jeweils der Steigerungsfaktor (Steigerungsfaktor zwei entspricht einer Verdopplung).

⁴⁴ 1 Pound entspricht ca 454 Gramm, 1 acre entspricht etwa 0,4 Hektar

Abbildung 1: Entwicklung der Saatgutpreise in den USA für Weizen, Soja und Mais in US Dollar je acre, 1975-2007⁴⁵

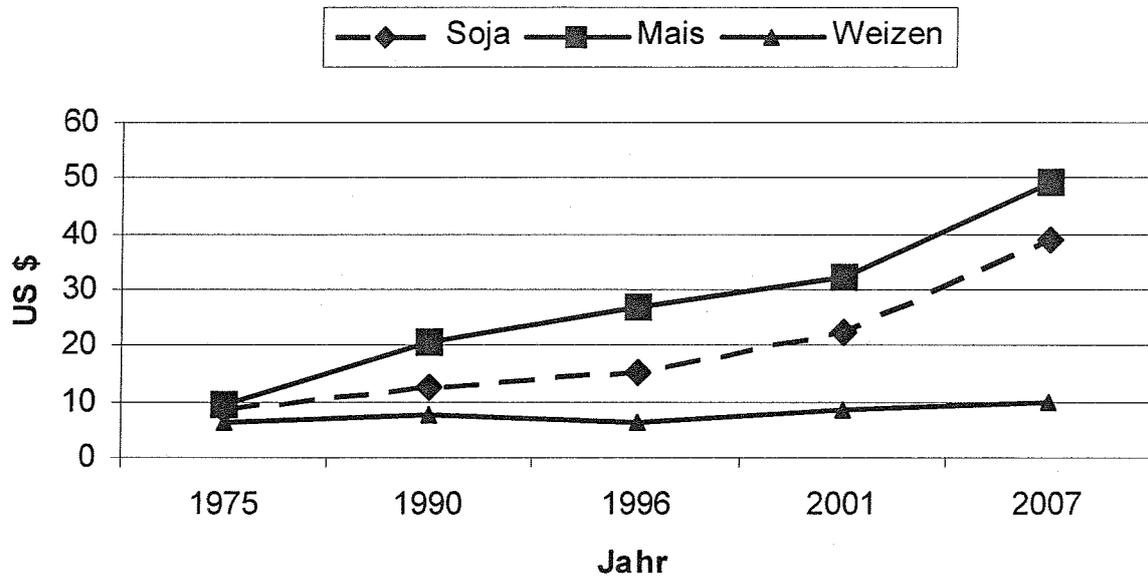
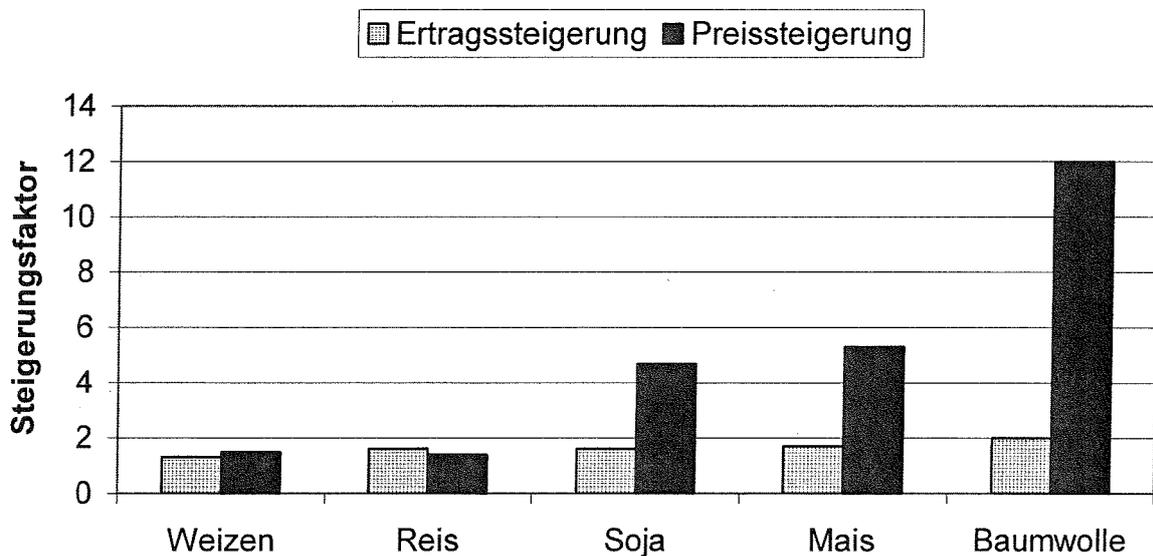


Abbildung 2: Steigerungsfaktoren für Preise von Saatgut und Ernte bei Weizen, Reis, Soja, Mais und Baumwolle in den USA, 1975-2007 (Faktor Zwei entspricht einer Verdopplung).⁴⁶



Das Verhältnis von höherer Ertragsleistung und höheren Saatgutpreisen entwickelt sich demnach bei Pflanzenarten, bei denen Gentechnik bereits kommerziell zum Einsatz kommt, deutlich ungünstiger als bei Pflanzenarten, bei denen die Sorten konventionell gezüchtet werden. Zwar variiert der Ernteertrag der einzelnen Getreidearten von Jahr zu Jahr aufgrund von Witterung und anderen Einflüssen, zudem können in die Preisbildung beim Saatgut verschiedene Faktoren mit einfließen, die sich nicht unmittelbar aus den

⁴⁵ United States Department of Agriculture (USDA) – Economic Research Service 2009

⁴⁶ United States Department of Agriculture (USDA) – Economic Research Service 2009

Zahlen der USDA ablesen lassen. Doch insgesamt erscheint der hier dargestellte Trend für Soja, Mais (und Baumwolle) auf der einen Seite und Weizen (und Reis) auf der anderen Seite eindeutig.

Zwar sagt die Höhe des Ernteertrages alleine noch nichts darüber aus, inwieweit die Gewinne der Landwirte in den USA gestiegen oder gefallen sind. Hier sind auch andere Faktoren, wie die Preise für Spritzmittel, Dünger, Subventionen und die Weltmarktpreise für Agrarprodukte entscheidend. Aber aus den vorliegenden statistischen Zahlen wird klar, dass der oft behauptete Mehrertrag durch den Einsatz der Gentechnik nicht eingetreten ist und dass im Vergleich zu konventionellen Sorten das Betriebsmittel Saatgut sich wesentlich stärker verteuert hat. Bei der Baumwolle waren 2007 die Kosten für das Saatgut erstmals höher als die Ausgaben für Spritzmittel,⁴⁷ wobei die Ausgaben in beiden Bereichen gestiegen sind. In Bezug auf die Spritzmittelkosten für den Anbau in den USA kann man seit 1990 bei Baumwolle, Reis und Weizen einen Anstieg der Kosten beobachten, bei Mais blieben die Kosten in etwa gleich und bei Soja gingen sie zurück. Allerdings machen diese Ersparnisse bei den Pestiziden im Sojaanbau bei weitem nicht den Preisanstieg bei Saatgut für Soja wett.

Beachtenswert ist, dass selbst der jüngst von Monsanto in Aussicht gestellte höhere Ertrag bei Soja-Saaten auf konventioneller Züchtung und nicht auf Gentechnik beruht.⁴⁸ Dagegen soll ein trockenheitsresistenter GV-Mais von Monsanto, der erst jüngst in den USA zur Zulassung angemeldet wurde, seinen Mehrertrag tatsächlich der Gentechnik verdanken.⁴⁹ Hierzu gibt es allerdings bis dato keine unabhängigen Daten.

Für die Landwirte bedenklich ist, dass nach den Zahlen der USDA⁵⁰ der Anteil der Kosten für das Saatgut an den gesamten Betriebsausgaben bei den Pflanzen höher ist, bei denen Gentechnik zum Einsatz kommt. Dieser höhere Kostenanteil beruht nach den vorliegenden Zahlen nicht darauf, dass bei den anderen Betriebskosten wesentliche Einsparungen feststellbar wären. Aufgrund der hohen Systemkosten ist der Anbau von gentechnisch veränderter Baumwolle in den USA rückläufig.⁵¹ Auch bei GV-Soja gibt es Anzeichen dafür, dass die Anbauzahlen in den USA aufgrund der wirtschaftlichen Umstände (steigende Abhängigkeit und steigende Saatgutpreise) für 2009 erstmal seit längerer Zeit zurückgehen könnten.⁵²

⁴⁷ Robinson 23.01.2009

⁴⁸ Truitt 17.12.2008

⁴⁹ Monsanto seeks FDA approval for drought-tolerant corn (Reuters 07.01.2009)

⁵⁰ United States Department of Agriculture (USDA) - Economic Research Service

⁵¹ Robinson 23.01.2009

⁵² Roseboro (Hg.) 2009

Tabelle 3: Saatgutpreise im Vergleich zu anderen Betriebsausgaben landwirtschaftlicher Betriebe in den USA, 2007⁵³

Pflanzenart	Saatgutpreis 2007 in US \$	Gesamte Betriebskosten (“operating costs”) 2007 in US \$	Anteil der Kosten für Saatgut an den gesamten Betriebskosten in %
Weizen	9,77	95,77	10,2
Reis	40,75	402,91	10,1
Baumwolle	69,24	411,04	16,8
Mais	49,04	228,99	21,4

Inwiefern die höheren Preise für Saatgut tatsächlich aus den Entwicklungskosten abzuleiten sind und in welchem Umfang über Patentmonopole der Preis gesteuert wird, müsste näher untersucht werden. Die derzeitige Preisgestaltung dürfte vorwiegend auf der Ausnutzung der marktbeherrschenden Stellung einiger weniger Unternehmen beruhen.⁵⁴ Allerdings ist davon auszugehen, dass schon aufgrund einer hohen Anzahl von Fehlschlägen und zum Teil sehr langen Entwicklungszeiten⁵⁵ beim Einsatz der Agro-Gentechnik insgesamt erhebliche Investitionskosten entstehen. Durch die relativ aufwändigen Entwicklungsprozesse werden aber nicht nur die Firmengelder benötigt (die sich auch in den hohen Preisen Saatgut spiegeln), sondern es werden unter anderem auch Stiftungsgelder (wie beim Goldenen Reis) und staatliche Fördermittel (für Investitionen in Biotechnologiezentren, EU-Rahmenforschungsprogramme, Zulassungsprüfungen) in großem Umfang gebunden und verbraucht. Laut Agenturmeldungen wurden beispielsweise bis Dezember 2008 im Gentechnikzentrum Gatersleben 16 Mio. € investiert, davon 3 Mio. von der katholischen Kirche. Insgesamt wurden dafür 17 Arbeitsplätze geschaffen.⁵⁶

2.1.2.2 Kosten für Landwirte, die gentechnisch veränderte Saaten anbauen

MESSEAN ET AL.,⁵⁷ CONSMÜLLER ET AL.⁵⁸ und SCHIEFER ET AL.⁵⁹ stellen jeweils konkrete Berechnungen für den Mehraufwand auf, den ein Landwirt beim Anbau von GV-Pflanzen (Mais) zu tragen hat. Laut SCHIEFER ET AL. ergeben sich die Mehrkosten vor allem aus dem höheren Preis für Saatgut, während MESSEAN ET AL. und CONSMÜLLER ET AL. besondere Anbaumaßnahmen in den Vordergrund stellen.

SCHIEFER ET AL.⁶⁰, die die Kosten für den Anbau in Ostdeutschland ermittelten, gehen von verschiedenen Ursachen für Mehrkosten beim Anbau von GV-Saaten aus, wobei der höhere Preis für das Saatgut eine erhebliche Rolle spielt:

„Beim Anbau von Bt-Mais ist mit einem Mehraufwand in den verfahrensbezogenen

⁵³ United States Department of Agriculture (USDA) – Economic Research Service 2009

⁵⁴ The Farmgate (Hg.) 16.09.2009

⁵⁵ siehe u.a. Sprenger 2008; Then 2009

⁵⁶ Umweltinstitut München e.V. 2008

⁵⁷ Messean, Angevin, Gómez-Barbero 2006

⁵⁸ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

⁵⁹ Schiefer, Schubert, Pölit et al. 2008

⁶⁰ Schiefer, Schubert, Pölit et al. 2008

Kosten zu rechnen. Folgende Positionen spielen in den untersuchten Betrieben eine Rolle:

- *teureres Saatgut: ca. 20-25 €/Einheit mehr entspricht 35-40 €/ha*
- *Arbeitszeitaufwand für Reinigungsarbeiten (Technik, Lager), Antragstellung, Organisation: ca. 0,3-0,4 Akh/ha, sinkt mit zunehmendem Anbauumfang*
- *eventuell Kosten für Hochdruckreiniger*
- *eventuell höhere N-Düngung bei höherem Ertragsniveau*

Der Mehraufwand beläuft sich auf durchschnittlich 52 €/ha. Höhere Kosten durch Mantelsaaten bzw. Refugien wurden von den Praktikern nicht beziffert und sind auch schwer monetär zu bewerten. Der Bt-Mais wird so in die Anbauorganisation und Abläufe eingebunden, dass kaum ein extra Aufwand entsteht.⁶¹

„Bei Körnermais ist davon auszugehen, dass ein Mehraufwand für Bt-Mais von ca. 60 €/ha erst dann ökonomisch lohnend ist, wenn ca. 3 dt/ha zu ca. 20 €/dt mehr geerntet werden. Bei Silomais wird diese ökonomische Schwelle wirksam, wenn ein Mehrertrag von ca. 5% eintritt. Das wären bei einem Ertrag von 400 dt/ha Frischmasse ca. 20 dt. Der Anbau des Bt-Maises war in beiden Untersuchungsjahren im Exaktversuch nicht wirtschaftlich. Auch der Einsatz von Insektizid gegen Maiszünsler verspricht keine ökonomischen Vorteile.“⁶²

Allerdings zeigen laut SCHIEFER ET AL. andere Erhebungen unter Praxisbedingungen, dass diese Kosten in Deutschland unter Umständen auch gedeckt werden können. Interessanterweise sind aber auch nach den Tabellen von BROOKES ET AL.⁶³ speziell beim Anbau von GV-Mais in den USA die Mehrkosten für Saatgut nicht durch die jeweiligen Einsparungen gedeckt, wobei BROOKES ET AL. aber ansonsten für Landwirte, die GV-Saaten anbauen, deutliche Gewinne errechnen. WOLF ET AL.⁶⁴ zeigen in einem Übersichtsartikel, dass die möglichen positiven Erträge für Landwirte, die Bt-Mais anbauen tatsächlich von sehr vielen Faktoren abhängen und dass unter anderem der Preis für Saatgut, Refugien und die tatsächliche Höhe des Maiszünslerbefalls Faktoren sind, die auch zu einer insgesamt negativen wirtschaftlichen Bilanz führen können.

CONSMÜLLER ET AL.⁶⁵ und MESSEAN ET AL.⁶⁶ legen ihren Schwerpunkt bei der Darstellung der Kosten auf jene Mantelsaaten und Pufferzonen, die laut SCHIEFER ET AL.⁶⁷ von den Landwirten nicht als ökonomisches Problem benannt wurden. Besondere Anbaumaßnahmen müssen beim Anbau von GV-Saaten sowohl in Europa als auch in den USA (und hier insbesondere bei Pflanzen, die das Bt-Toxin bilden) getroffen werden. Allerdings dienen

⁶¹ Schiefer, Schubert, Pölit et al. 2008

⁶² Schiefer, Schubert, Pölit et al. 2008

⁶³ Brookes, Barfoot 2008

⁶⁴ Wolf, Albisser Vögeli 2009

⁶⁵ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

⁶⁶ Messean, Angevin, Gómez-Barbero 2006

⁶⁷ Schiefer, Schubert, Pölit et al. 2008

sie teilweise unterschiedlichen Zwecken: In den USA gibt es keine gesetzlichen Vorschriften über Abstandsregeln zur Sicherung der Koexistenz, aber wegen der großen Anbauflächen für GV-Saaten ist hier beim Anbau von Pflanzen, die das Bt-Insektengift produzieren, die Einrichtung von Refugien relevant. In diesen Refugien soll beim Anbau von Bt-Mais zusätzlich Mais ohne das Insektengift angebaut werden, in dem sich die Schädlinge ohne Selektionsdruck vermehren können, um zu verhindern, dass sich die Schädlinge an das Insektengift anpassen.⁶⁸ Die Umweltbehörde in den USA hat den Anteil der Ausgleichsfläche beim Anbau von Bt-Mais auf 20% festgelegt.⁶⁹

Da in der EU außerhalb von Spanien der Anbau von GV-Pflanzen nur auf relativ geringen Flächen stattfindet, sind für den Anbau in Europa derzeit die Abstandsregelungen zum Zwecke der Koexistenz wirtschaftlich bedeutsamer als die Maßnahmen für das Resistenzmanagement. Die Abstände sind von Land zu Land unterschiedlich. In Deutschland schreibt die Verordnung zur Guten fachlichen Praxis (gfp) Abstände von 150 Metern zu konventionellen Maisfeldern und 300 Metern zu ökologisch bewirtschafteten Maisfeldern vor.⁷⁰ Unter Umständen müssen die Abstandsflächen mit konventionellem Saatgut der gleichen Kultur bestellt werden, was zusätzlichen Aufwand/Kosten erforderlich machen kann.

Laut CONSMÜLLER ET AL.⁷¹ und MESSEAN ET AL.⁷² schwanken die Kosten in Abhängigkeit von der Größe des GVO-Schlages, der Breite der Pufferzone und der Anbaudichte von GVO in der Region zwischen 60,54 und 78,07 €/ha, wobei besonders hohe Kosten durch die Pufferzonen für kleine Bt-Maisschläge (<1 ha) entstehen. Diese Zahlen wurden für eine Anbauregion in Frankreich erhoben. GÓMEZ-BARBERO ET AL.⁷³ nennen für Spanien ähnlich hohe Kosten für die Einführung von Koexistenzmaßnahmen. Diese Mehrkosten würden den von GÓMEZ-BARBERO ET AL. errechneten Mehrgewinn für Landwirte, die gentechnisch veränderten Mais anbauen, weitgehend aufzehren.

Da die Ausgleichs- und Abstandsregelungen dem Schutz Dritter bzw. übergeordneten Zielen dienen (Schutz von Koexistenz, Wirkungserhalt des Bt-Toxins) werden diese Auflagen von den Landwirten als Kostenfaktoren wahrgenommen, die dem jeweiligen Betrieb Kosten verursachen, ohne dass daraus für ihren Betrieb ein konkreter Nutzen resultieren würde. Entsprechend unbeliebt und in der Realität auch längst nicht konsequent umgesetzt, sind die in den USA vorgesehenen Regeln für das Resistenzmanagement.⁷⁴

Jedenfalls verursachen die Vorschriften der guten fachlichen Praxis, egal ob diese dem Schutz des Nachbarn dienen oder dem Management von resistenten Schädlingen, systemimmanente Kosten der Agro-Gentechnik, die zu Lasten der Betriebskosten der Gentechnikanwender gehen. Diese Kosten können durch bestimmte Maßnahmen etwas ge-

⁶⁸ Müller 2001; Hyde, Martin, Preckel et al. 2000

⁶⁹ US Environmental Protection Agency (EPA) 1998

⁷⁰ BMELV 2008

⁷¹ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008; Messean, Angevin, Gómez-Barbero 2006

⁷² Messean, Angevin, Gómez-Barbero 2006

⁷³ Gómez-Barbero, Rodríguez-Cerezo 2006

⁷⁴ z.B. Müller 2001

senkt werden,⁷⁵ aber ein Verzicht auf diese Maßnahmen würde mit einer Erhöhung der Schadensrisiken für Umwelt und andere Landwirte einhergehen und volkswirtschaftlich erheblich höhere Schäden verursachen. Abstandsregeln und Refugien gehören so zu den wenigen Bereichen, in denen das Verursacherprinzip in der Agro-Gentechnik zur Anwendung kommt. Betroffen sind davon allerdings nicht die Firmen, die das GV-Saatgut verkaufen, sondern die Landwirte, die die Pflanzen anbauen.

2.1.2.3 Folgeschäden durch Sackgassen-Strategien

Bei der Einführung herbizidtoleranter GV-Pflanzen war die angekündigte Reduktion chemischer Spritzmittel ein wichtiges Argument. Inzwischen haben sich viele Unkräuter an die neue Situation angepasst und insbesondere gegen das Spritzmittel Glyphosat (Roundup) Resistenzen entwickelt. Jahr für Jahr werden neue Regionen und auch neue Unkrautarten gemeldet, die gegen den Gebrauch dieses Spritzmittels unempfindlich wurden.⁷⁶ Laut Umfragen der Firma Syngenta sind in manchen Regionen der USA bereits 24-29% der Landwirte betroffen.⁷⁷ Gelistet werden inzwischen 12 verschiedene Unkrautarten. Betroffen sind nicht nur die USA, sondern unter anderem auch Brasilien und Argentinien.⁷⁸ Insgesamt steigt so der Spritzmittelverbrauch in den Kulturen mit herbizidtolerantem Soja,⁷⁹ während gleichzeitig die Preise für Glyphosat teilweise fielen, weil der Patentschutz der Firma Monsanto abgelaufen ist. Um eine Zunahme der resistenten Unkräuter zu verhindern, hätte man beispielsweise im Rahmen einer guten fachlichen Praxis vorschreiben müssen, dass herbizidtolerante Pflanzen nur im Wechsel mit anderen Kulturen angebaut bzw. im Wechsel mit anderen Herbiziden angewendet werden dürfen. Derartige Maßnahmen wurden aber wegen damit verbundener Kosten weder auf freiwilliger noch auf gesetzlicher Ebene verankert, dabei warnten schon vor Jahren sogar Agrochemiekonzerne wie Syngenta vor dem immer weiter ausgedehnten Anbau von Glyphosat-toleranten Pflanzen.

Problematisch ist diese Entwicklung auch im Hinblick auf gesundheitliche Schäden. So gibt es verschiedene Berichte darüber, dass argentinische Landwirte an den Folgen des vermehrten Spritzmitteleinsatzes erkranken.⁸⁰ Speziell in Argentinien wird auch vor Umweltschäden im Hinblick auf den Erhalt des Regenwaldes und zunehmende soziale Kosten des Anbaus von gentechnisch veränderter Soja berichtet.⁸¹ Zudem steigen in Folge des erhöhten Spritzmitteleinsatzes notwendigerweise auch die Rückstände des Glyphosats in der Ernte, was dazu führte, dass der gesetzliche Grenzwert für diese Rückstände in verschiedenen Ländern erheblich angehoben wurde.⁸² Insbesondere im Falle von Pestizidmischungen, wie sie unter der Marke Roundup vertrieben werden, kann eine Expositi-

⁷⁵ Messean, Angevin, Gómez-Barbero 2006

⁷⁶ Service 2007

⁷⁷ nach Service 2007

⁷⁸ Service 2007

⁷⁹ Werner 2001

⁸⁰ Argentinien: Kranke Dörfer - Gesundheitskrise durch herbizidintensive Sojaproduktion (05.03.2009, Buenos Aires, IPS Europa)

⁸¹ ARGENTINA: Soy - High Profits Now, Hell to Pay Later (29.07.2009, Buenos Aires, IPS International)

⁸² Mertens 2008

on zu erheblichen gesundheitlichen Risiken führen.⁸³ Auch bei Pflanzen, die Bt-Insektengifte produzieren, zeigen sich erste Auswirkungen der kontinuierlichen Exposition der Schädlinge mit dem Bt-Gift. 2006 wurde darüber berichtet, dass sich beim Anbau von Bt-Baumwolle in China der anfängliche Einspareffekt bei Insektiziden auch umkehren kann, weil die ökologische Nische des Baumwollkapselbohrers nach einiger Zeit von anderen Schadinsekten besetzt wird.⁸⁴ 2008 wurde erstmals über Bt-resistente Baumwollkapselbohrer berichtet, die sich in Anpassung an die GV-Baumwolle entwickelt haben.⁸⁵ Laut einem Bericht in der US Fachpresse⁸⁶ nimmt der Befall mit Schadinsekten in der Baumwolle derzeit zu, die Schäden erreichen allerdings noch nicht ganz so hohe Ernteausfälle wie vor Einführung der Bt-Baumwolle. Beim Maiszünsler wurden auf dem Acker noch keine resistenten Schädlinge beschrieben, allerdings gibt es ähnlich wie für Bt-Baumwolle Berichte darüber, dass sich das Spektrum der Schädlinge durch den Einsatz der GV-Pflanzen verschiebt.⁸⁷

Als Lösungen werden unter anderem vor allem so genannte "stacked" GV-Pflanzen diskutiert, in denen mehrere Varianten des Insektengiftes produziert werden und/oder die gegen ein oder mehrere Spritzmittel tolerant sind.⁸⁸ Längst hat also auf dem Acker das Wettrüsten begonnen, vor dem viele Kritiker der Agro-Gentechnik von Anfang an gewarnt hatten. Die derzeitige Entwicklung führt sowohl zu einem höheren Einsatz an Spritzmitteln als auch zu einem erhöhten Risiko für Mensch und Umwelt, u.a. bedingt durch die Einführung neuer GV-Pflanzen mit mehreren kombinierten Genkonstrukten.

Landwirte sind dadurch in der Gefahr, sich in einer Spirale stetig steigender Kosten zu verfangen. Während vor allem die Arbeitszeiterparnis (weniger Pflügen, weniger Zeitaufwand für Unkraut- und Schädlingsbekämpfung) nach wie vor als Kostenvorteil für die Landwirte angesehen wird, die GV-Pflanzen anbauen,⁸⁹ entwickeln sich die Kosten beim Saatgut und die Auswirkungen nicht nachhaltiger Anbaustrategien immer ungünstiger. Dieser Entwicklung können die GV-Saaten im Vergleich mit der konventionellen Züchtung aber insgesamt keine höheren Erträge entgegenhalten.⁹⁰

Der Kostendruck hat in den USA dazu geführt, dass die geforderten Refugien beim Anbau von Bt-Mais längst nicht von allen Landwirten eingerichtet werden. Dies kann zu einer Beschleunigung der negativen Entwicklung führen, da sich unter diesen Bedingungen die Schädlinge noch schneller als befürchtet an die GV-Saaten anpassen könnten.

Vermutlich wird auch in der EU die Diskussion darüber zunehmen, wie Landwirte aus dem Ertrag von GV-Saaten nicht nur die Mehrkosten für das Saatgut, sondern auch die Kosten für Koexistenzmaßnahmen und/oder Refugien und ggf. auch für wirtschaftliche Schäden

⁸³ Benachour, Séralini 2009

⁸⁴ Wang, Just, Pinstrup-Andersen 2006

⁸⁵ Tabashnik, Gassmann, Crowder et al. 2008

⁸⁶ Robinson 23.01.2009

⁸⁷ Catangui, Berg 2006

⁸⁸ Service 2007

⁸⁹ Consmüller, Beckmann, Schleyer 2008

⁹⁰ Steinbrecher, Lorch 2008

im Falle von Kontaminationen bezahlen sollen. Es ist zu erwarten, dass dadurch Landwirte, die bereits Zweifel an der Wirtschaftlichkeit dieser Technologie hatten, in ihrer Haltung bestärkt werden. Unter langfristiger Perspektive muss die Wirtschaftlichkeit schon jetzt bezweifelt werden: Steigenden Betriebskosten stehen relativ geringe zusätzliche Erträge und steigende Folgekosten gegenüber. Während die Gewinnentwicklung für die Saatgutkonzerne unter den derzeitigen Bedingungen stabil erscheinen, beruhen die Hochrechnungen von BROOKES ET AL.,⁹¹ nach denen Landwirte mit GV-Saaten Gewinne erzielen können, auf der Ausklammerung notwendiger Maßnahmen zur Sicherung der ökonomischen Nachhaltigkeit (wie Fruchtwechsel, Resistenzmanagement) und Koexistenz (wie Abstandsregeln).

2.2 Kosten für Lebensmittelherstellung und -verarbeitung

Da es bislang wenig konkrete Angaben über Kosten gibt, die bei der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung durch die Vermeidung von Gentechnik entstehen, wurde im Rahmen dieses Projektes eine Umfrage bei verschiedenen Unternehmen mittels Fragebogen durchgeführt. Abgefragt wurden u.a. laufende Kosten (für Analysen, Schulungen Audits), Investitionen (Lagerung, Trennung) und Schadensfälle. Da durch die Umfrage nur Angaben von zehn Unternehmen berücksichtigt wurden, erlaubt diese lediglich eine erste qualitative Auswertung der Daten. Sie können Ausgangspunkt sein für eine systematische, umfangreichere Studie. Es handelt sich (so weit den Autoren bekannt) um die erste Abfrage und Veröffentlichung derartiger Daten in Deutschland.

Die zusätzlichen Kosten fallen bei den Unternehmen in unterschiedlichen Bereichen an, sowohl bei den einmaligen Investitionen (Trennung der Ware, Einrichtung von Qualitätssicherungssystemen) Lieferantenaudit, Vertragsgestaltung etc. als auch durch laufende Maßnahmen (Probennahme, Analysen, Fortbildung). Dazu kommen Schäden durch nicht tolerierte Kontaminationen (Warenrückruf, Ersatzbeschaffung, Anlagenstillstand, Reinigung von Anlagen), die von zwei der Betriebe genannt wurden. Die in der Umfrage erfassten Kosten betreffen gleichermaßen konventionelle wie ökologische Produzenten. Alle Betriebe qualifizierten sich als mittelständisch. Die betroffene Produktionsstufen und Produktionssparten sind vielfältig: u.a. wurden Futtermühlen und Mühlen für die Lebensmittelproduktion, Milch- und Fleischproduzenten, Hersteller von Babynahrung, Tiefkühlwaren, Brauereien, Backwaren ausdrücklich erfasst. Von den zehn Unternehmen, die sich an der Umfrage beteiligten, machte ein Betrieb keine Angaben über konkrete Zahlen, sondern gab stattdessen prozentuale Mehrkosten (bezogen auf gesamte Produktkosten) an.

Es ist anzunehmen, dass entsprechende Kosten direkt oder indirekt fast für alle Lebensmittelhersteller in Europa relevant sind, die Produkte herstellen oder verarbeiten, die gentechnisch veränderte Pflanzen oder Produkte aus gentechnisch veränderten Pflanzen enthalten könnten, da die Vermeidung kennzeichnungspflichtiger Inhaltsstoffe für den deutschen und europäischen Lebensmittelmarkt ein allgemeiner Standard ist. Wie hoch der dadurch entstehende wirtschaftliche Schaden (ohne Schadensfälle aufgrund unerlaubter

⁹¹ Brookes, Barfoot 2008

Kontaminationen) für die deutsche und europäische Lebensmittelwirtschaft insgesamt ist, lässt sich derzeit nur sehr grob auf einen mehrstelligen Millionenbetrag schätzen, wobei bislang nur Mais und Soja mit einer eingeschränkten Zahl an GV-Konstrukten, vor allem aus Importen, relevant sind.

Tabelle 4: Umfrageergebnisse: Kosten für Lebensmittelhersteller, die Agro-Gentechnik vermeiden⁹²

Betrieb/Branche	Laufende technische Qualitätssicherung pro Jahr (Probennahme, Analysen, Dokumentation)	sonstige laufende Mehrkosten	Investitionen
(1) Getreidemühle Lebensmittel, konventionell	50.000 €	10% Mehrkosten für ihn durch höhere Lieferantenpreise (GVO-freier Mais)	Nicht beziffert
(2) Lebensmittelhersteller, Tiefkühlkost, konventionell	25.000 €	Nicht differenzierbar	Nicht beziffert
(3) Lebensmittelhersteller u.a. Backwaren, ökologisch	4.000 €	Schulung: 2.000 €/Jahr Audits: 1.000 €/Jahr	65.000 €
(4) Lebensmittelhersteller ökologisch, Getreide, Fleisch, Gemüse	7.000 €	Schulung: 1.500 €/Jahr Schäden (akkumuliert): 7000 €	5.000 €
(5) Molkerei, konventionell / ökologisch	20.000 €	laufende Lagerung/ Trennung: 1.000 €/Jahr Schulung: 4.000 € Audits: 7.000 € Mehrkosten von Zulieferer: 250.000€ Mehrkosten insgesamt am Produkt: 5-8%	180.000 €
(6) Lebensmittelhersteller Molkereiprodukte, ökologisch	Nicht differenzierbar (Teil der allgemeinen Qualitätssicherung)	Mehrkosten insgesamt am verkauften Produkt: 3-5%	
(7) Brauerei, ökologisch	2.500 €		10.000 €
(8) Fleisch- und Wurstwaren, etwa 40% ökologisch, 60% konventionell	5.000-10.000 € Probenahme, Analytik 2.500 € Dokumentation	Mitarbeiterschulung ca 5.000 € Höhere Futterkosten für Schweine 6 €/Schwein, entspricht 360.000 €/Jahr	35.000 € Zertifizierung und Analytik
(9) Mischfutterproduzent, konventionell	16.000 €/ Jahr	Mitarbeiterschulung und Lieferantenaudit 2000 €/Jahr Mehrkosten, die von Zulieferer weiter gegeben werden: 160.000 €/Jahr	Ca 5.000 €/Jahr
(10) Lebensmittelhersteller, Babynahrung, 90% ökologisch, 10% konventionell	5000 € Probennahme/ Analytik 40.000 € Dokumentation	Mitarbeiterschulung 35.000/Jahr Lieferantenaudit 5000€/ Jahr Mehrkosten, die von Zulieferer weiter gegeben werden: 770.000 €/Jahr	20.000 € Schäden durch Kontamination

Deutlich wird, dass die Lebensmittelproduktion auf vielen Stufen betroffen ist, besonders hohe Kosten ergeben sich im Bereich Futtermittel und tierische Erzeugnisse, wie Milch

⁹² eigene Befragung

und Fleisch. Zwar sind die Mehrkosten bezogen auf das Endprodukt für die Verbraucher in der Regel nicht erheblich (nur wenige Cent für das Kilo Schweinefleisch, für Babynahrung wird der Aufpreis mit durchschnittlich 0,3 Cent angegeben, bei Milch vielfach kein Mehrpreis), für die Produktionsbetriebe akkumulieren sich aber nicht unerhebliche Kosten, die auf dem deutschen Lebensmittelmarkt mit bekanntermaßen geringen Gewinnspannen zu deutlichen Wettbewerbsverzerrungen führen können. Bemerkenswert ist, dass insbesondere konventionelle Erzeuger, die „ohne Gentechnik“ produzieren, anders als Betriebe des ökologischen Landbaus, bislang nicht durch staatliche Maßnahmen unterstützt werden. Wie aber die Umfrage zeigt, entstehen die Mehrkosten keineswegs nur im ökologischen Landbau.

Wie bereits festgestellt, müssen diese Ergebnisse aufgrund der kleinen Stichprobenzahl als vorläufig und nicht repräsentativ angesehen werden. Für Produzenten, die GV-Pflanzen in ihren Produkten konsequent meiden, bietet das bereits erwähnte „Praxishandbuch Bio-Produkte ohne Gentechnik“⁹³ eine systematische Übersicht über verschiedene Kostenfaktoren und die Ebenen der Qualitätssicherung inklusive verschiedener Checklisten. Zu den sensiblen Bereichen, die bei der Qualitätssicherung besonders berücksichtigt werden müssen, gehören u.a. Transport, Sammelstellen, Lagerung, Um- und Verladestellen und die Verarbeitung.

Die für den deutschen Markt ermittelten Kostenfaktoren sind auch für andere europäische Länder relevant. Nach Modellrechnungen von MOSCHINI ET AL.⁹⁴ ist die ökonomische Bilanz der Einführung gentechnisch veränderter (kennzeichnungspflichtiger) Lebensmittel in Europa insgesamt negativ. Davon sind Produzenten und Konsumenten gleichermaßen betroffen:

„The results show that the introduction of GM products in this context reduces welfare, as well as both consumers' and producers' surplus.“⁹⁵

Als Gründe dafür führen MOSCHINI ET AL. unter anderem die Kosten für Trennung an, die nötig ist, um entsprechende Wahlfreiheit zu gewährleisten:

„First, here we explicitly allow for differentiated consumer preferences, specifically for some consumers to have a preference for non-GM products. Second, in this model, we have also assumed that it is costlier to provide non-GM products in the post-GM situation because of the need for IP activities.“⁹⁶

MOSCHINI ET AL. identifizieren in ihrer Analyse ein grundsätzliches wirtschaftliches Manko infolge der Einführung der Agro-Gentechnik. Zunächst entstehen hohe Kosten für die Trennung in der Landwirtschaft, die vorher nicht nötig sind. Sind die Produkte dann auf dem Markt, entstehen durch Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung weitere Kosten:

⁹³Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW), Forschungsinstitut für biologischen Landbau e.V. (FiBL), Öko-Institut e.V. 2006

⁹⁴ Moschini, Bulut, Cembalo 2005

⁹⁵ Moschini, Bulut, Cembalo 2005

⁹⁶ Moschini, Bulut, Cembalo 2005

„The introduction of GM products entails some drastic adjustments for the agricultural sector, and hitherto unnecessary segregation activities (a real resource cost) are now necessary, which tends to decrease aggregate welfare. But given that GM products are introduced, ceteris paribus, it may be desirable to have a larger rather than smaller diffusion of the product. For instance, the labelling and traceability requirements of GM products, which act as a disincentive to the (marginal) adoption of GM products, here further decrease aggregate welfare.“

Laut MOSCHINI ET AL.⁹⁷ werden diese Kostenfaktoren in verschiedenen anderen Studien generell außer Acht gelassen. Tatsächlich werden diese Kosten beispielsweise von BROOKES ET AL.⁹⁸ außer Acht gelassen, wodurch ihre ökonomische Bilanz insgesamt verzerrt wird.

Entsprechend negative Bilanzen der Einführung von Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen sind keineswegs auf Europa beschränkt, sondern ein allgemeines Kennzeichen von Märkten in denen die Wahlfreiheit gesichert werden soll. Laut GÓMEZ-BARBERO ET AL.⁹⁹ scheiterte beispielsweise die Einführung von gentechnisch verändertem Weizen in den USA deswegen, weil die wirtschaftliche Kosten/Nutzen Rechnung ergab, dass auch die Märkte genau aus diesem Grund insgesamt verlieren würden. Laut GÓMEZ-BARBERO ET AL.¹⁰⁰ gingen die Marktanalysten davon aus, dass die Einführung von GV-Weizen und den daraus hergestellten Produkten – anders als Soja und Mais, die hauptsächlich für Futtermittel verwendet werden – auch in den USA die Trennung der Märkte mit entsprechender Kennzeichnung notwendig machen würde.

Hier zeigt sich, dass die Wahlfreiheit den wirtschaftlichen Interessen der Konzerne, die gentechnisch verändertes Saatgut verkaufen, diametral entgegensteht. Die Produkte der Agro-Gentechnikindustrie funktionieren gesamtwirtschaftlich nur in Märkten ohne Trennung und Rückverfolgbarkeit. Aus ökonomischen Interessen wird deswegen versucht, Kennzeichnung und Trennung und damit die Wahlfreiheit möglichst zu verhindern. Zu diesem Zweck lancieren industrienaher Kreise, beispielsweise im Rahmen der Verhandlungen um das internationale Biosafety-Protokoll, Studien, in denen vor den hohen Kosten für Trennung und Rückverfolgbarkeit der Märkte gewarnt wird. Da diese Zahlen lanciert wurden, um die Verhandlungen um die Einführung international verbindlicher Regeln zur Trennung und Kennzeichnung zu beeinflussen, sind sie mit Vorsicht zu genießen, aber im Hinblick auf die laufenden Betriebskosten der Verwendung und Handel von GV-Pflanzen nicht uninteressant:¹⁰¹

„If all 3,575 export cargoes of maize from the United States and Argentina were sampled and tested only once at loading, the total cost to indicate a cargo “may contain” LMOs would be \$1 million dollars. If, on the other hand, exporters are

⁹⁷ Moschini, Bulut, Cembalo 2005

⁹⁸ Brookes, Barfoot 2008

⁹⁹ Gómez-Barbero, Rodríguez-Cerezo 2006

¹⁰⁰ Gómez-Barbero, Rodríguez-Cerezo 2006

¹⁰¹ International Food & Agricultural Trade Policy Council (IPC) Pressemitteilung vom 10.01.2005. Dem IPC gehören auch Vertreter der Konzerne Monsanto und Syngenta an. Siehe: Kalaitzandonakes 2004

required to identify and quantify individual varieties, as some countries have proposed, the labeling and testing costs for maize alone, from only these two countries of origin, could quadruple to \$4.4 million annually. If more extensive sampling is required, annual testing costs for maize alone could balloon to \$18 to \$87 million.“

Die derzeitigen Kosten zur Sicherung der gentechnikfreien Märkte in Europa und Japan werden demnach für den internationalen Handel auf 100 Mio. US \$ beziffert. In dieser Zahl nicht berücksichtigt, sind die Aufwendungen der regionalen Lebensmittelhersteller und Anbieter:¹⁰²

„At present, the additional annual cost to consumers in Japan and Europe of acquiring non-LMO soybeans and maize approaches \$100 million.“

Nach der Logik der Industrie sollen Länder und Wirtschaftsregionen durch diese hohen Kosten davon abgehalten werden, entsprechende Systeme einzuführen. Die Möglichkeit, dass die Agro-Gentechnikbetreiber selbst für diese Kosten verantwortlich gemacht werden könnten, wird dabei außer Acht gelassen.

Ähnlich muss man die Ausführungen von BROOKES ET AL.¹⁰³ interpretieren, die im Auftrag von Agricultural Biotechnology Europe eine Studie über die Mehrkosten für gentechnikfreie Ware vorlegten. Sie gingen im Jahr 2005 für die folgenden drei Jahre von einer deutlichen Verknappung der Rohstoffmenge und einem Anstieg der Preise bei gentechnikfreiem Soja um 25% aus. Dabei übersahen BROOKES ET AL. allerdings, dass ab einer bestimmten Preisdifferenz das Angebot an gentechnikfreier Soja wieder zunehmen wird und sich Preis und Angebot auf einem weit günstigeren Niveau einpendeln, als sie vorhersagten. Tatsächlich gibt es Anzeichen, dass 2009 die Anbauzahlen für GV Soja nicht nur in den USA¹⁰⁴, sondern auch Brasilien¹⁰⁵ wieder sinken werden. Ihre Vorhersage ist also in dieser Form nicht eingetreten. Der Mehrpreis für gentechnikfreie Soja liegt nach (mündlicher) Auskunft von Marktbeobachtern derzeit bei etwa 15%, wobei angesichts stark schwankender Rohstoffpreise die Sinnhaftigkeit prozentualer Angaben fraglich erscheint.

Ebenso so fraglich könnten ihre anderen Berechnungen sein: BROOKES ET AL.¹⁰⁶ errechneten alleine für die europäische Margarineindustrie Mehrkosten von 85 Mio. € pro Jahr, wenn diese eine konsequente Vermeidungsstrategie von GV-Ware verfolgt. Für die europäische Geflügelindustrie berechneten sie Mehrkosten in Höhe von bis zu 129 Mio. €. Sie warnten in diesem Zusammenhang auch vor deutlich höheren Verbraucherpreisen – die unter anderem durch die hier vorgelegte Studie widerlegt werden.

BROOKES ET AL.¹⁰⁷ nutzen diese Kosten nur als eine Art Drohgebärde, um Hersteller von der Einführung bzw. Beibehaltung von Standards für eine Produktion ohne gentechnisch

¹⁰² International Food & Agricultural Trade Policy Council (IPC) Pressemitteilung vom 10.01.2005. Dem IPC gehören auch Vertreter der Konzerne Monsanto und Syngenta an. Siehe: Kalaitzandonakes 2004

¹⁰³ Brookes, Craddock, Kniel 2005

¹⁰⁴ Robinson 23.01.2009

¹⁰⁵ Biggest Brazil soy state loses taste for GMO seed (13.03.2009, Sorriso, Brazil, Reuters)

¹⁰⁶ Brookes, Craddock, Kniel 2005

¹⁰⁷ Brookes, Craddock, Kniel 2005

veränderte Pflanzen abzuschrecken. Sie erwähnen mit keinem Wort, dass die von ihnen hochgerechneten Zahlen eigentlich der verursachenden Industrie in Rechnung gestellt werden müssten.

3. Schadensfälle

In den letzten Jahren gab es immer wieder Fälle von Kontamination mit GV-Saaten. Wirtschaftlich besonders relevant waren dabei Verunreinigungen mit nicht-zugelassenen GV-Typen. Die meisten Kontaminationsfälle nahmen in den USA ihren Ursprung, wobei experimentelle Freisetzen eine große Rolle spielten.

Eine besonders kritische Bedeutung kommt Auskreuzungen und Kontaminationen zu, die dazu führen, dass sich Ackerpflanzen unkontrolliert in der Umwelt verbreiten können, wie dies in Deutschland beispielsweise beim Raps möglich ist. Rapsamen können über Jahre im Boden überdauern; der Pollen fliegt über mehrere Kilometer. Rapspflanzen haben dadurch selbst das Potenzial zur Verwilderung, und sie können sich auf Ruderalflächen, Wegrändern und anderen Flächen unkontrolliert verbreiten. Zudem findet Raps auch Kreuzungspartner bei anderen Pflanzenarten.

Saatgutkontaminationen bei Raps, wie der weiter unten dargestellte Fall aus dem Jahr 2007 haben deswegen ökonomisch wie ökologisch eine besondere Dimension. Klare Regelungen dafür, dass kontaminiertes Saatgut bereits an der Nachweisgrenze gekennzeichnet werden muss, erscheinen vor diesem Hintergrund als absolut notwendig. Da Saatgut am Anfang einer Kontaminationskette steht, die sich innerhalb kürzester Zeit durch die gesamte landwirtschaftliche Produktion und Lebensmittelherstellung verbreiten kann, muss auf dieser Ebene eine besondere Sorgfaltspflicht gelten.

Besonderen Anlass zur Sorge geben Berichte, nach denen bei einer der weltweit wichtigsten Kulturpflanzen, dem Mais, gentechnisch verändertes Material bereits in den Zentren der biologischen Vielfalt angekommen ist. Bereits 2001 wurden entsprechende Befunde aus abgelegenen Regionen Mexikos veröffentlicht, in denen überregional wichtige Landsorten vermehrt werden. Die Befunde wurden von verschiedenen Seiten in Frage gestellt, aber 2008 erneut bestätigt.¹⁰⁸ Die in Mexiko angebauten Sorten sind eine wichtige Grundlage für die Maiszüchtung der Zukunft und der Ernährungssicherheit der Bevölkerung. Treten hier Kontaminationen auf, steht zu befürchten, dass diese nie wieder aus dem Zuchtmaterial entfernt werden können. Ähnlich besorgniserregend sind Berichte über Kontaminationen mit gentechnisch verändertem Reis in wichtigen Anbaugebieten Chinas.

Dass auch durch kleinflächigen Anbau von GV-Pflanzen schon in kurzer Zeit große Mengen von Saatgut und Ernte kontaminiert werden können, zeigt ein anderer Fall aus dem Jahr 2008: Die Firma Monsanto führte in den USA auf einer Fläche von weniger als einem Acre (0,4 Hektar) einen Feldversuch mit einer nicht-zugelassenen Bt-Baumwolle (Cry1A) durch. Am 31. Oktober wurde das Versuchsfeld unbeabsichtigt zusammen mit einem benachbarten Baumwollfeld abgeerntet. Das Erntegut wurde dann in ein Lager gebracht, wo es zumindest zum Teil zu Futtermittel verarbeitet und verkauft wurde. Die Kontamination wurde erst entdeckt, als Monsanto-Wissenschaftler eine Woche später entdeckten, dass

¹⁰⁸ Dalton 2008

ihr Feld abgeerntet war. Die Ernte des Versuchsfeldes betrug nur 0,25 Tonnen. Diese wurden mit etwa 60 Tonnen des benachbarten Feldes vermischt und anschließend in ein Lager für 20.000 Tonnen Baumwollernte gebracht.¹⁰⁹ Dort verliert sich die Spur.¹¹⁰ D.h. das Versuchsfeld könnte bis zum 80.000-fachen des eigenen Erntegewichts verunreinigt haben. Die zuständigen US-Behörden FDA, EPA und USDA haben am 3. Dezember bekannt gegeben, dass sie keine Gefahren von der Kontamination erwarten, dass sie aber nicht feststellen können, ob kontaminierte Baumwollprodukte in die Futtermittelkette gelangt sind. Der Weiterverarbeiter wurde angewiesen das kontaminierte Material, sowohl verarbeitet als auch unverarbeitet, zurückzuhalten.¹¹¹

Da nicht für alle experimentell angebauten GV-Pflanzen auch entsprechende Nachweisverfahren ausreichend verfügbar sind, muss man davon ausgehen, dass es eine ganze Reihe von bisher nicht entdeckten Fällen gibt. Tatsächlich vergehen oft Jahre, bis Kontaminationen schließlich entdeckt werden. Unter anderem durch diese Verzögerung bedingt, sind sehr oft sehr große Produktmengen und unterschiedliche Produktionsebenen betroffen. Aber wie der Fall der Baumwolle zeigt, reicht unter Umständen eine einzige Erntesaison um eine Kontamination außer Kontrolle geraten zu lassen.

Zu längst nicht allen bekannt gewordenen Fällen wurden auch konkrete Zahlen veröffentlicht, aus denen die wirtschaftliche Dimension der Schäden hervorgeht. Aber bereits aus den bisher bekannten Zahlen muss gefolgert werden, dass hier durch den Einsatz von GV-Saaten längst ein Schaden in Höhe von mehreren Milliarden US Dollar entstanden ist. Im Laufe der letzten Jahre dürfte hier ein wirtschaftlicher Schaden akkumuliert sein, der in etwa in der Größenordnung des weltweiten Marktwertes für gentechnisch veränderte Saaten liegt, der irgendwo zwischen 3,6 US \$ Mrd.¹¹² und 7,5 US \$ Mrd.¹¹³ liegen soll.

In der Tabelle 4 wird zunächst versucht, die verschiedenen Ebenen, die für Schadensfälle durch gentechnisch veränderte Saaten relevant sind, systematisch aufzulisten. Im Anschluss werden vier Schadensfälle im Detail dargestellt: Starlink (GV-Mais, Aventis/Bayer), Bt10 (GV-Mais, Syngenta), LL601 (GV-Reis, Bayer) sowie herbizidtoleranter Raps (Deutsche Saatveredelung). Sehr hilfreich für die Dokumentation dieser Fälle ist ein öffentlich einsehbares Register für bekannt gewordene Kontaminationsfälle, das von der Experten-Gruppe GeneWatch zusammen mit Greenpeace International aufgebaut wurde.¹¹⁴ Auch die Umweltorganisation Friends of the Earth dokumentierte entsprechende Fälle.¹¹⁵ Dagegen sind weder von der Industrie noch von staatlicher Seite ähnliche Bemühungen bekannt, derartige Schadensfälle systematisch und öffentlich zugänglich zu dokumentieren. Eine Ausnahme bildet hier das United States Government Accountability Office, das im

¹⁰⁹ U.S. Food and Drug Administration Pressemitteilung vom 03.12.2008

¹¹⁰ Experimental cotton unlikely to pose feed hazard (03.12.2008, Washington, The Associated Press (AP))

¹¹¹ U.S. Food and Drug Administration Pressemitteilung vom 03.12.2008

¹¹² Kock, Porzig, Willnegger 2006

¹¹³ James 2008

¹¹⁴ <http://www.gmcontaminationregister.org>

¹¹⁵ Villar 2001

November 2008 einen Bericht über Kontaminationsfälle in den USA vorgelegt hat.¹¹⁶

Aufgelistet werden nur einige der entstandenen wirtschaftlichen Schäden. So wurde beispielsweise außer Acht gelassen, dass in diesen Fällen, Firmen, staatliche Stellen und auch Umwelt- und Verbraucherverbände einige tausend Euro bzw. Dollar für geeignete Testverfahren oder z.B. auch für den Unterhalt des GM-Contamination-Registers ausgeben mussten. In vielen Fällen wurde der Schaden auch nicht ausreichend dokumentiert. Zu einem Fall (LL601) aber wurde von Greenpeace International ein detailliertes Wirtschaftsgutachten in Auftrag gegeben und veröffentlicht.¹¹⁷ Dieses unabhängige Gutachten ist die wohl genaueste Dokumentation eines Schadensfalles von internationaler Dimension.

¹¹⁶ United States Government Accountability Office (GAO) 2008

¹¹⁷ Neal Blue 2007

Tabelle 5: Übersicht betroffener Sektoren und Kostenfaktoren für den Einsatz der Agro-Gentechnik im „Schadensfall“

Relevante Schäden/Kosten	Wer bezahlt dafür?	Beispiele	Einige Auswirkungen/Probleme
Kontamination	Saatzüchter Landwirte Landhandel Hersteller Handel Verbraucher	LL Rice, Bt10, Starlink u.a.	Erhebliche Kosten auf allen Ebenen der Produktion Potentielle Gesundheitsgefährdung vor allem bei nicht- zugelassenen GV-Saaten
Auskreuzung	Staatliche Stellen Saatzüchter Landwirte	GV-Material in geschützten Flächen Ausbreitung in Zentren der Vielfalt wie Mais in Mexiko	Zum Teil nicht rückholbare Kontamination, Einkreuzung in regionale Landsorten, unkontrollierte Ausbreitung in der Umwelt
Folgen von Sackgassen-Strategien	Landwirte Saatzüchter staatliche Stellen (Beratung, Sanierung bei Pestizid in Trinkwasserbrunnen etc)	Adaption von Unkräutern an Spritzmittel in herbizidtoleranten Kulturen Anpassung von Schädlingen an Pestizide Ausbreitung von sekundären Schädlingen in Bt Kulturen	Erhöhter und zusätzlicher Spritzmitteleinsatz, Abhängigkeit der Landwirtschaft von Chemieeinsatz steigt Neue GV-Saaten, in denen mehrere künstliche Gene kombiniert werden (stacked events) steigern Risiken für Mensch und Umwelt.
Schadensfälle Umwelt/Tierwelt	u.a. staatliche Stellen	Gefährdung geschützter Arten durch GV-Anbau	Aufgrund von Kostengründen wird beispielsweise die Gefährdung geschützter Schmetterlinge nicht ausreichend untersucht.
Schadensfälle Gesundheit	u.a. staatliche Stellen	Untersuchung, Auftreten neuer Allergien durch Kontamination von Starlink	Es gibt kein umfassendes Monitoring der Auswirkungen des Verzehrs von GV-Lebensmitteln auf die Gesundheit, mögliche chronische Effekte werden nicht erfasst.

3.1. Starlink

Hintergrund

- Starlink-Mais wurde 1997/8 in den USA als Futtermittel, nicht aber als Nahrungsmittel zugelassen, da Bedenken über allergische Reaktionen auf das enthaltene Bt-Toxin Cry9C bestanden. Die Kontaminationen sind spätestens ab 1999 aufgetreten.
- Im Jahr 2000 wurde Starlink in den USA auf 350.000 Acre (ca. 142.000 ha) angebaut. Dies waren zwar lediglich 0.4% der US-Maisanbaufläche, aber großflächige Kontaminationen entstanden durch Vermischung von Erntegut und durch Kreuzbe-

stäubung mit anderen Sorten.¹¹⁸

- 2000 waren in den USA etwa 10% der genommenen Proben kontaminiert,¹¹⁹ 2001 waren es 8.6%¹²⁰ und 2003 noch 1%.¹²¹
- Insgesamt wurde Starlink-Kontamination in mindestens 80 Sorten gelbem Mais entdeckt. 2001 wurden Starlink-Kontaminationen auch in weißem Mais entdeckt, obwohl die gentechnische Veränderung geplant nur in gelbe Maissorten eingekreuzt worden war.¹²²
- Starlink-Kontamination fand sich nicht nur in Sorten der Firma Aventis, sondern auch in Sorten der Firma Garst Seed Company.¹²³
- Entdeckte Kontaminationen in Ländern außerhalb der USA:
 - 2000: US-Importe in Kanada, Ägypten, Japan, Süd Korea; die Koreanische FDA ließ 14.528 kg kontaminierte Tortillas zurückrufen.¹²⁴
 - 2001: Die südkoreanischen Behörden finden Starlink in einer 55.000 Tonnen umfassenden Schiffsladung Mais, die als Starlink-frei zertifiziert war.¹²⁵ Kontaminierte Nahrungsmittelhilfe von USAID wurde in Bolivien sowie in World Food Programm (WFP) Hilfen in Nicaragua gefunden.
 - 2003 wird in einer Schiffsladung mit Nahrungsmittelhilfe für Indien Starlink vermutet. Da sich die USA und die betroffenen Hilfsorganisationen weigerten, die Mais-Soja-Mischungen als Starlink-frei zu zertifizieren, wurde die Lieferung zurückgeschickt.

Wirtschaftlicher Schaden

- Schätzungen gehen davon aus, dass die Starlink-Kontaminationen die US-Wirtschaft 2001 eine Milliarde US-Dollar gekostet haben.¹²⁶
- 2000 fiel der Maispreis um 6%. Exporte nach Japan, die EU, Asien und in den Mittleren Osten wurden eingeschränkt. Dies führte zu einem Verlust von etwa 500 Mio. US \$ für die US-Maisbauern, die *kein* Starlink angebaut hatten.¹²⁷
- 2000 betrug der US-Maismarkt mehr als 17 Mrd. US \$. Ein Drittel des US-Mais wurde nach Japan exportiert. Der Mais-Export nach Japan fiel danach um 8%.¹²⁸
- Nach Bekanntwerden der Kontamination wurden durch Kraft, Safeway, Mission

¹¹⁸ Villar 2001

¹¹⁹ Villar 2001

¹²⁰ Jacobs 2003

¹²¹ Jacobs 2003

¹²² Villar 2001

¹²³ Aventis Crop-Science Pressemitteilung vom 21.11.2000

¹²⁴ Villar 2001

¹²⁵ Villar 2001

¹²⁶ Macilwain 2005

¹²⁷ Carter, Smith 2003

¹²⁸ Hamamoto 2002

Foods und Western Family ihre kontaminierten Taco-Shells zurückgerufen. Dies dürfte mehrere Millionen US Dollar gekostet haben.¹²⁹

- Insgesamt wurden 300 Produkte zurückgerufen.¹³⁰ Die Kosten hierfür sind nicht bekannt.
- Aventis zahlte 110 Mio. US \$, um Starlink-Mais zurückzukaufen.¹³¹
- Auf Anweisung der USDA musste Aventis allein im Jahr 2000 auf insgesamt 350.000 ha angebauten Starlink-Mais zurückkaufen.¹³²
- Aventis nahm Starlink vom Markt und kooperierte mit der USDA, um Starlink aus der Produktionskette für Nahrungsmittel zu entfernen und stattdessen als Futtermittel zu verwenden. Es wird vermutet, dass Aventis dies insgesamt etwa 1 Mrd. US \$ gekostet hat.¹³³
- USDA bezahlte 20 Mio. US \$, um 322.000 Einheiten Hybridsaatgut von 63 kleinen Saatgutherstellern aufzukaufen, deren konventionellen Saatgutgrundlagen mit Starlink kontaminiert waren.¹³⁴
- Eine Sammelklage gegen Aventis von Landwirten, die keinen Starlink-Mais angebaut hatten, wurde außergerichtlich auf 110 Mio. US \$ geschlossen.¹³⁵
- Mehrere Nahrungsmittelhersteller, die kontaminierte Produkte vertrieben hatten, mussten in einer Sammelklage 9 Mio. US \$ an Verbraucher bezahlen.¹³⁶

3.2 Bt10

Hintergrund

- In den 90er Jahren wurden bei Syngenta (USA), Bt10-Mais im Versuchsstadium irrtümlich als Bt11 gekennzeichnet und in der weiteren Entwicklung von Bt11 verwendet. Kontaminationsursache war eine schlechte Qualitätskontrolle im Labor, bei der nicht zwischen Bt10 und dem später zugelassenem Bt11 unterschieden wurde.¹³⁷ Bis zu zehn Bt11-Maissorten wurden kontaminiert.¹³⁸
- Die Kontamination wurde zufällig entdeckt und weder durch Syngenta noch durch die zuständigen US-Behörden bekannt gemacht. Publikation und damit Kenntnis der Kontamination in anderen Ländern erfolgte erst nachdem der Vorfall durch das

¹²⁹ www.gmcontaminationregister.com

¹³⁰ Lin, Price, Allen 2001

¹³¹ Neal Blue 2007

¹³² www.gmcontaminationregister.com

¹³³ Moose 2001

¹³⁴ United States Department of Agriculture (USDA) Pressemitteilung vom: 15.06.2001.

¹³⁵ Greenpeace International (Hg.) 2007

¹³⁶ Greenpeace e.V. (Hg.) 2002

¹³⁷ Macilwain 2005a

¹³⁸ Syngenta 05.04.2005

Wissenschaftsjournal *Nature* veröffentlicht wurde.¹³⁹

- Bt10 wurde mindestens vier Jahre lang ohne Zulassung vermarktet.¹⁴⁰ Syngenta gab an, dass Landwirte in vier US-Bundesstaaten auf 37.000 Acres (15.000 ha) zwischen 2001 und 2004, ohne es zu wissen, Bt10-Mais angebaut haben, weigerte sich aber offen zu legen, in welchen Staaten dies der Fall war.¹⁴¹ Es wurden mehrere hundert Tonnen Bt10-Saatgut als Bt11 in den USA und in geringerer Masse in Kanada vertrieben und angebaut.¹⁴²
- Schätzungen gehen davon aus, dass etwa 1.000 Tonnen der Ernte von Bt10 auch nach Europa exportiert wurden. Exporte in andere Länder sind nicht bekannt.¹⁴³
- Mit Bt10 kontaminiertes Saatgut wurde auch irrtümlich bei Feldversuchen mit Bt11 in Spanien, Chile, Kanada und Argentinien sowie bei Versuchen in Frankreich in 2001 angebaut.¹⁴⁴
- Die Menge der weltweit mit Bt10 kontaminierten GV-Exporte beträgt mindestens 37.000 Tonnen, liegt aber vermutlich höher, da einige Länder (z.B. Kanada) Importe gar nicht erst kontrolliert haben, die Kontamination erst Monate nach ihrem Bekanntwerden den entsprechenden Behörden mitgeteilt wurde und es über Wochen keinen geeigneten Test zum Nachweis von Bt10 gab. 4 Monate, nachdem Syngenta die US-Behörden offiziell über die Kontaminationen informierte, gab es noch immer keinen Test; dieser war erst später, und auch dann nur eingeschränkt, verfügbar, als derartige Tests in Japan und der EU offiziell verlangt wurden.¹⁴⁵
- Syngenta zeigte sich insgesamt wenig kooperativ und gab keine Details zum GV-Konstrukt heraus, verzögerte die Entwicklung eines Nachweistests und erlaubte zum Schluss nur wenigen Labors (GeneScan) die Durchführung der Tests.^{146,147}

Weltweit wurden mindestens 12 kontaminierte Schiffsladungen gefunden (eine in Irland mit 2.546 Tonnen¹⁴⁸, elf in Japan mit insgesamt 34.663 Tonnen).¹⁴⁹

Wirtschaftlicher Schaden

- Exportverluste der USA: Ein Embargo von Mais-Exporten nach Europa würden die USA etwa 350 Mio. US \$ per Jahr kosten (4 Mio. Tonnen Mais Export nach Europa jährlich).¹⁵⁰ Eine derartige Maßnahme wurde unter anderem deswegen diskutiert, weil es zu Verzögerungen bei der Bereitstellung von geeigneten Testverfahren

¹³⁹ Macilwain 2005

¹⁴⁰ GM Contamination Register (Hg.) 2005

¹⁴¹ Save our Seeds (Hg.) 2007

¹⁴² GM Contamination Register (Hg.) 2005

¹⁴³ GM Contamination Register (Hg.) 2005

¹⁴⁴ GM Contamination Register (Hg.) 2005

¹⁴⁵ European Commission Pressemitteilung vom 04.04.2006

¹⁴⁶ GM contamination Register (Hg.) 2005

¹⁴⁷ European Commission Pressemitteilung vom 04.04.2006

¹⁴⁸ European Commission Pressemitteilung vom 25.05.2005

¹⁴⁹ GM Contamination Register (Hg.) 2005

¹⁵⁰ Reuter 18.04.2005

kam.

- Die Menge des kontaminierten Mais lässt sich nicht bestimmen, da selbst nach Bekanntwerden der Kontamination für Monate kein Test vorlag und da ein Teil der Importländer entweder auf Tests verzichtete oder nicht in der Lage war diese durchzuführen.
- Die US-Landwirtschaftsbehörde USDA verurteilte Syngenta zu einem Bußgeld von 375.000 US \$.¹⁵¹
- Das US-Umweltbehörde EPA verurteilte Syngenta zu einer Strafe von 1.5 Mio. US \$ für den Verkauf und Vertrieb eines nicht zugelassenen GVOs.¹⁵²

3.3 LL601-Reis

Hintergrund

- In 2006 wurde zufällig in den USA eine weit reichende Kontamination von Reissaatgut mit dem Event Liberty Link 601 (LL601) der Firma Bayer CropScience entdeckt. Der GV-Reis hatte etwa 30% der US-Reisernte kontaminiert, betroffen waren auch Teile der Saatgutproduktion.¹⁵³
- Bis Juli 2007 waren Kontaminationen mit Bayer's LL-Events aus fast 30 Ländern bekannt: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Ghana, Großbritannien, Guatemala, Irland, Italien, Kanada, Kuwait, Luxemburg, Mexiko, Nicaragua, Niederlande, Norwegen, Österreich, Philippinen, Polen, Schweden, Schweiz, Sierra Leone, Slovenien, Tschechien, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate und Zypern. Vermutlich gab es auch noch in anderen Ländern Kontaminationen, aber nicht alle Länder haben ihre Testergebnisse veröffentlicht, bzw. viele Länder haben aus verschiedenen Gründen nicht getestet.¹⁵⁴
- Inzwischen hat die US-Behörde APHIS den Fall geschlossen, da sie nicht feststellen konnte, wie die Kontamination zustande gekommen ist. Bayer muss deshalb weder Auflagen erfüllen noch eine Strafe zahlen.¹⁵⁵

Wirtschaftlicher Schaden

Der Gesamtschaden wird in einem Gutachten des Ökonomen E.N. Blue im Auftrag von Greenpeace im Herbst 2007 auf weltweit zwischen 741 Mio. und 1.285 Mrd. US \$ geschätzt.¹⁵⁶ Selbst in diesem Gutachten mussten einige Kostenfaktoren unberücksichtigt bleiben, da sie nicht abzuschätzen waren (z.B. Kosten, die dem Einzelhandel durch Rück-

¹⁵¹ Syngenta International AG Pressemitteilung vom 08.04.2005

¹⁵² US Environmental Protection Agency (EPA) Pressemitteilung vom 21.12.2006

¹⁵³ Greenpeace International (Hg.) 2007a

¹⁵⁴ Neal Blue 2007; Lorch 2006

¹⁵⁵ United States Department of Agriculture (USDA) - Animal and Plant Health Inspection Service (Hg.) 2007

¹⁵⁶ Neal Blue 2007

rufaktionen entstanden sind oder Kosten für europäische Behörden). In diesem Gutachten heißt es u.a.¹⁵⁷:

- **weniger Saatgut, weniger Anbaufläche:** „Der LL601-Vorfall führte 2007 zu einer Verringerung der Reisanbaufläche. Die Gesamtanbaufläche für Reis war 2007 um 3,7% verringert, vor allem durch den Mangel an GV-freiem Saatgut. Langkornreis machte den größten Teil der reduzierten Reisanbaufläche aus.“
- **Exportverluste:** „Der geschätzte wirtschaftliche Schaden durch Exportverluste 2006/2007 wird auf 254 Mio. US \$ geschätzt. Die zukünftigen Exportverluste werden auf 89-445 Mio. US \$ geschätzt, abhängig davon für wie lange die zwei Hauptexportmärkte (EU und die Philippinen) geschlossen bleiben.“¹⁵⁸
- **Kosten für Bauern:** „Die direkten und indirekten negativen Folgen für Reisproduzenten wegen geringerer Preise, längerer Lagerung auf dem Hof, geringerer Saatgutverfügbarkeit im Jahr 2007, Testvorschriften, Reinigung des Reisvertriebssystem und entgangene Einkommen im Reisanbau werden auf 199 - 201 Mio. US \$ geschätzt.“
- **Verluste bei der weiterverarbeitenden Industrie:** „Weiterverarbeiter erlebten einen geschätzten Verlust von 88 – 91 Mio. US \$, um eine GV-freies System zu garantieren.“
- **Verluste für BASF:** „Die BASF schätzt, dass sie Verluste von 1-15 Mio. US \$ hatten wegen ihrer *Clearfield 131*-Saatgutlinie, die mit LL62 und LL604 verunreinigt war.“
- **Rückrufaktionen:** „Nahrungsmittelrückrufe weltweit werden auf 85-253 Mio. US \$ geschätzt.“
- **Exporttransportverluste:** „Exporttransportverluste durch den Verlust von US-Exporten betragen bis zu 25 Mio. US \$“
- **Weltweiter wirtschaftlicher Schaden:** „Der weltweite wirtschaftliche Schaden durch den LL601-Kontaminationsvorfall beträgt zwischen 741 Mio. US \$ und 1.2865 Mrd. US \$“
- Der gesamte Schaden für die Firma Bayer selbst ist noch nicht bekannt. Im Winter 2008 lief noch eine Klage von 1.200 Landwirten, die sich auf eine Schadenssumme von 1 Mrd. US \$ belaufen könnte.¹⁵⁹ Außerdem haben deutsche und britische Weiterverarbeitende Betriebe *Riceland Foods* und *Producers Rice Mill* Bayer ver-

¹⁵⁷ Neal Blue 2007

¹⁵⁸ Anmerkung der Verfasser: Soweit bekannt, waren die Märkte in 2008 für US Reis Importe nicht regelrecht „geschlossen“. Allerdings gibt es in Deutschland - laut mündlicher Auskunft eines maßgeblichen Verarbeiters gegenüber den Autoren - auch in 2009 noch immer noch grundsätzliche Vorbehalte gegen Reis Importe aus den USA.

¹⁵⁹ Bayer Avoided Class Actions, Faces 1.200 Rice Suits (Update1) (15.10.2008 Bloomberg)

klagt.¹⁶⁰

- Laut Schätzung des Bundesverbandes von Nahrungsmittel aus Getreide und Reis wurden rund 10.000 Tonnen Reis in Rückrufaktionen vom deutschen Markt genommen. Der Verband schätzte nach einer kleinen Anfrage der Grünen an die Bundesregierung den in Deutschland entstandenen Schaden (Kosten für Rückruf und Lagerung) für die Lebensmittelwirtschaft auf rund zehn Millionen Euro.¹⁶¹

Tabelle 6: Geschätzte Verluste durch LL601-Reis.¹⁶²

Verluste aufgrund von	Kosten (Minimum) in Mio. US \$	Kosten (Maximum) in Mio. US \$
Reinigung von Bauernhöfen	2,172	3,259
Testen von Saatgut	2,088	2,088
Verkaufsverluste für Reisproduzenten, 2007	17,423	17,423
Verlust von Regierungszuschüssen, die andernfalls für Reisproduktion gezahlt worden wären	9,975	9,975
Verluste von BASF	1,000	15,000
Reinigung von weiterverarbeitenden Betrieben und Silos sowie Tests	87,584	90,968
Direkte Exportverluste für die Reissaison 2006/07	254,041	254,041
Zukünftige Exportverluste (EU und Philippinen) ¹⁶³	89,000	445,000
Rückruf im Einzelhandel in der EU	60,032	180,000
Rückruf im Einzelhandel in den Philippinen und Ghana	24,481	73,445
Exporttransportverluste	25,427	25,427
Verluste durch Preisrückgänge auf den Warenterminmärkten	168,000	168,000
Gesamtverluste	741,223	1.284,626

3.4 Rapskontamination in Deutschland 2007 (Deutsche Saatveredlung)

Hintergrund

- Im Sommer 2007 wird eine Kontamination von Raps-Saatgut der Firma Deutsche Saatveredlung (Lippstadt) mit herbizidtolerantem Saatgut entdeckt. Das GV-Event der Kontamination ist unbekannt, festgestellt werden konnte nur, dass es sich um eine Glufosinat-Toleranz handelt. Die Ursprungsquelle ist ebenfalls unbekannt, allerdings kann vermutet werden, dass diese im Bereich der Firma selbst liegt, da diese in den 90er Jahren Feldversuche mit Glufosinat-tolerantem Raps durchge-

¹⁶⁰ Neal Blue 2007

¹⁶¹ Deutscher Bundestag (Hg.) 2006

¹⁶² Neal Blue 2007; Übersetzung durch die Autoren.

¹⁶³ Vorausgesetzt die EU und die Philippinen schließen die Exportmärkte für 1 bis 5 Jahre. Anmerkung der Verfasser: Soweit bekannt, waren die Märkte in 2008 für US Reis Importe nicht regelrecht „geschlossen“. Allerdings gibt es in Deutschland - laut mündlicher Auskunft eines maßgeblichen Verarbeiters gegenüber den Autoren - auch in 2009 noch immer noch grundsätzliche Vorbehalte gegen Reis Importe aus den USA.

führt hat.¹⁶⁴ Rapssaatgut bleibt bis 15 Jahre keimfähig, so dass Kontamination u.a. auf einem der Vermehrungsäcker der Firma passiert sein könnte.¹⁶⁵

- Die GV-Kontamination wurde in einer dritten und damit in einer zusätzlichen zu den zwei vorgeschriebenen Proben entdeckt. Die Kontamination befindet sich im Bereich der Nachweisgrenze. Diese Probe war erst später als die beiden ersten Proben und damit erst nach dem Verkauf des Saatguts untersucht worden. Die Herstellerfirma Deutsche Saarveredlung startete daraufhin einen Rückruf des Saatguts.¹⁶⁶ Zu diesem Zeitpunkt war das Saatgut bereits auf 1.500 ha ausgebracht.¹⁶⁷ Die Landwirtschaftsministerien in den betroffenen Bundesländern verfügten, dass bereits ausgebrachtes Saatgut nach dem Auflaufen (Aufgehen der Saat) mit Herbiziden abgetötet werden müsse und das weder in diesem noch im folgenden Jahr, der Anbau von Raps auf diesen Feldern erlaubt sei.¹⁶⁸

Wirtschaftlicher Schaden

- Nach vorhergehenden Freilandversuchen und Kontaminationen wird Rapssaatgut in Deutschland derzeit stichprobenartig auf Kontaminationen geprüft: Dadurch entsteht ein wirtschaftlicher Schaden für die Branche und die Behörden.
- Schaden für die Saatgutfirma entstand u.a. durch die Rückrufaktion und Schadensersatzforderungen von betroffenen Landwirten. Die Höhe des Schadens für die Firma ist unbekannt.
- Schaden für Bauern: Bereits ausgesäter Raps musste nach dem Auflaufen mit Herbiziden vernichtet werden. In diesem und dem folgenden Jahr darf auf den betroffenen Feldern kein Raps angebaut werden. Dadurch entstehen Kosten und Mehrarbeit zur Vernichtung des kontaminierten Raps, Kontrolle in den folgenden Jahren, ggf. Kontrolle anderer Felder, Reinigung der Maschinen, juristische Auseinandersetzungen wegen Schadensersatzzahlungen. Nach Angaben des USDA Gain-Berichts kann der Schaden für die betroffenen deutschen Bauern insgesamt bis zu 1 Mio. € betragen.¹⁶⁹
- Die Höhe der Kosten für die Behörden, die u.a. die Durchführung der Maßnahmen kontrollieren müssen, ist unbekannt.¹⁷⁰
- Schaden für die öffentliche Hand: Die Saatgutfirma klagt derzeit noch gegen das Land NRW. Sie argumentiert, dass die beiden ersten Proben negativ waren und dass lediglich die dritte einen Wert im Bereich unterhalb der Nachweisgrenze ge-

¹⁶⁴ CBGnetwork Pressemitteilung vom 18.09.2007

¹⁶⁵ Busch 2007

¹⁶⁶ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern Pressemitteilung vom 30.08.2007

¹⁶⁷ Achilles 2007

¹⁶⁸ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern Pressemitteilung vom 04.09.2007

¹⁶⁹ Achilles 2007

¹⁷⁰ Klein 19.10.2007

funden hätte.^{171,172} Sollte die Firma gewinnen, wird vermutlich die Saatgutfirma, aber evtl. auch die betroffenen Bauern, bei den jeweiligen Ländern, die die Vernichtung des Raps angeordnet hatten, vermutlich auf Schadensersatz klagen.

- Nach Zeitungsangaben klagen betroffene Bauern noch auf Schadensersatz.¹⁷³ Anscheinend gibt es z. Zt. keine einheitliche Regelung. Dies hat vor allem auch damit zu tun, dass die Saatgutfirma noch immer in Frage stellt, ob es tatsächlich zu einer Kontamination in dem behaupteten Umfang gekommen ist.
- Die Deutsche Saatveredlung produziert auch biologisches Saatgut. Wenn dieses verunreinigt worden wäre, dann hätte der Schaden noch höher ausfallen können, denn falls die zuständigen Behörden auch hier die Vernichtung durch Herbizide angeordnet hätten, dann hätte das die Zertifizierung für die ökologischen Betriebe für diese und die folgenden Jahre gefährdet.

3.5 Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Schadensfällen

Die hohe Anzahl der Schadensfälle hat auch in den USA dazu geführt, dass Überwachungs- und Vorsorgemaßnahmen neu diskutiert werden. Ein Bericht des United States Government Accountability Office (GAO) von November 2008 listet sechs bekannt gewordene Fälle mit nicht-zugelassenen GV-Varianten auf (siehe *Abbildung 1*).¹⁷⁴ Es wird davon ausgegangen, dass der dabei entstandene Schaden (allein für die USA) im Bereich von Milliarden US Dollar liegen dürfte.

¹⁷¹ Deutsche Saatveredlung AG (DSV) Pressemitteilung vom 31.08.2007

¹⁷² Deutsche Saatveredlung AG (DSV) Pressemitteilung vom 18.03.2008

¹⁷³ Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (Hg) 2007

¹⁷⁴ United States Government Accountability Office (GAO) 2008

Tabelle 7: Übersicht der sechs bekannten nicht-erlaubten Freisetzungen von nicht-zugelassenen GV-Pflanzen im Futter- und Nahrungsmittelvorrat, USA 2000-2008¹⁷⁵

Jahr	Produkt	Pflanze	Eigenschaft	Grund	Entdeckung
2000	StarLink	Mais	Insektenresistenz und Herbizidtoleranz	Fremdbestäubung, Vermischung von Mais nach der Ernte	Test durch Dritte
2002	Prodigene	Mais	Pharmazeutisches Protein	Fremdbestäubung und nicht-kontrollierter Durchwuchs	Inspektion durch USDA
2004	Syngenta Bt10	Mais	Insektenresistenz	falsch-identifiziertes Saatgut	Test durch Dritte
2006	Liberty Link Rice 601	Reis	Herbizidtoleranz	nicht bekannt	Test durch Dritte
2006	Liberty Link Rice 601	Reis	Herbizidtoleranz	nicht bekannt	Test durch Dritte
2008	Event 32	Mais	Insektenresistenz	wird noch untersucht	Test durch Entwickler

Angesichts dieser Fälle schlägt GAO den Behörden verschiedene Maßnahmen vor, wie derartige Fälle in Zukunft vermieden werden könnten. In den USA sind verschiedene Behörden (USDA, FDA, EPA) für die Kontrolle der GV-Saaten zuständig. GAO kritisiert den Mangel an Absprachen und einheitlichen Standards zwischen den Behörden. Derzeit werden in den USA Kontaminationen mit nicht-zugelassenen Saaten nicht generell nach dem Prinzip der Nulltoleranz gehandhabt, sondern es wird eine Einzelfallbewertung vorgenommen. Zudem gibt es keine einheitliche Erfassung von Nachweismethoden und Überwachungspläne für GV-Saaten, die freigesetzt werden. Das führt dazu, wie GAO ausdrücklich hervorhebt, dass die tatsächliche Anzahl der nicht-zugelassenen Freisetzungen unbekannt ist.

Auch in Europa gibt es keine allgemein zugänglichen Nachweisverfahren für gentechnisch veränderte Pflanzen, die weltweit freigesetzt und möglicherweise per Saatgut oder zusammen mit landwirtschaftlichen Produkten importiert werden. Damit ist die nötige Transparenz und Vorsorge in diesem Bereich nicht vorhanden. Wie sich im Falle der Kontamination von Bt10 und dem Krisenmanagement der Firma Syngenta zeigte, zögern die Firmen dann entsprechende Nachweisverfahren zugänglich zu machen, wenn der Schadensfall bereits eingetreten ist. Hier müssten im Rahmen von internationalen Verträgen entsprechende Regelungen geschaffen werden, die eine allgemeine (internationale) Verfügbarkeit von Nachweisverfahren zur nötigen Voraussetzung für jede experimentelle Freisetzung machen.

Während in den USA die Verursacher von Kontaminationen von Seiten der Behörden zu Strafen verurteilt wurden und auch von Marktteilnehmern auf Haftung verklagt wurden, gibt es in Europa kaum Möglichkeiten, entsprechende Forderungen auf Schadensersatz durchzusetzen. In Deutschland wird im Gentechnikgesetz zwar die Haftungsfrage zwischen Landwirten im Falle einer Kontamination im Anbau mit zugelassenen GV Saaten geregelt. Die Erzeuger von GV-Saaten unterliegen aber im Falle der Kontamination mit

¹⁷⁵ United States Government Accountability Office (GAO) 2008; Übersetzung durch die Autoren

nicht-zugelassenen Saaten keiner umfassenden Haftung. Derartige Haftungsfragen sollten auf Ebene der EU möglichst rasch gelöst werden, beispielsweise geht auch der Bericht des United States Government Accountability Office (GAO)¹⁷⁶ davon aus, dass sich in der nahen Zukunft weitere Fälle von Kontaminationen ereignen werden.

Als ungeeignete Maßnahme, größere Sicherheit für Marktteilnehmer zu erreichen, müssen Versuche angesehen werden, die derzeit in der EU geltende „Nulltoleranz“ für nicht-zugelassene Saaten im Bereich Saatgut, Lebens- und Futtermittel abzuschwächen. Derartige Maßnahmen könnten rasch dazu führen, dass derartige Verunreinigungen zur Regel werden und nicht-zugelassene GV-Produkte sogar in Mischungen mit anderen nicht-zugelassenen GV Produkten in Saatgut, Lebens- und Futtermitteln auftreten könnten. Eine seriöse Risikobewertung derartiger Produkte wäre theoretisch und praktisch nicht zu gewährleisten. Von Seiten des Risikomanagements (EU-Kommission) muss daher unter Beachtung des gesetzlich vorgeschriebenen Vorsorgeprinzips darauf geachtet werden, dass die Regeln zum Eintrag von nicht-zugelassenen GVOs so ausgerichtet sind, dass Kontaminationen mit nicht-zugelassenen GV-Organismen grundsätzlich und in jedem Fall zu vermeiden sind.

¹⁷⁶ United States Government Accountability Office (GAO) 2008

4. Diskussion und Schlussfolgerungen

Das Umfeld der Agro-Gentechnik ist im Bereich der Kosten-Nutzen Bilanz durch eine deutliche Asymmetrie gekennzeichnet. Auf der einen Seite gibt es eindeutige Gewinner: Die Saatgutkonzerne können Gewinne durch Patente und Lizenzverträge akkumulieren, zudem können sie bei der Entwicklung von gentechnisch veränderten Saaten zum Teil von staatlichen Förderprogrammen profitieren.

Doch die Situation der übrigen Marktteilnehmer muss kritischer beurteilt werden: Landwirte als Nutzer gentechnisch veränderter Saaten können an ihrem Anbau nur verdienen, wenn bestimmte Rahmenbedingungen gegeben sind. Unstrittig ist, dass zumindest kurzfristig durch den Anbau von GV-Saaten Rationalisierungseffekte erzeugt werden können, durch die beispielsweise Arbeitszeit gespart wird. Doch auf der anderen Seite konnte der Ertrag bei GV-Sorten nicht so gesteigert werden, dass mit wesentlich höheren Erträgen zu rechnen wäre. Im Gegenteil in den USA sind die Kosten für Saatgut im Verhältnis wesentlich stärker angestiegen als der Ernteertrag. Problematisch ist, dass mit zum Teil grenzwertigen Mehrerträgen die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der Koexistenz und einer nachhaltigen Produktion keine ausreichende Finanzierungsgrundlage haben. Damit entsteht ein Kostendruck beim Anbau gentechnisch veränderter Sorten, der zu Einschränkungen oder zum Verzicht auf entsprechende Maßnahmen führt.

Werden nötige Maßnahmen für Resistenzmanagement (Schädlinge, Unkräuter) ignoriert, können die Kosten für die Landwirte kurzfristig gesenkt werden, doch mittelfristig müssen die Landwirte für die Folgen nicht-nachhaltiger Produktionsweisen bezahlen, die u.a. zu einem deutlich höheren Spritzmitteleinsatz, zu unkontrollierbarem Unkrautbefall oder dem Auftreten neuer Schädlingspopulationen führen können. Mit der weiteren „Aufrüstung“ auf dem Acker wachsen zwar die Gewinne der Konzerne weiter, die Landwirt aber geraten in eine wirtschaftliche Zwickmühle zwischen der kurzfristigen Steigerung der Gewinne und den wirtschaftlich nicht nachhaltigen Produktionsmethoden.

Unter diesen Rahmenbedingungen wird der Anbau von GV-Saaten für die Landwirte zum ökonomischen Balanceakt. Der wirtschaftliche Erfolg des Anbaus von gentechnisch veränderten Saaten in Regionen wie Argentinien und den USA basiert zu großen Teilen darauf, dass dort weder Koexistenzmaßnahmen noch ein Resistenzmanagement zur Verhinderung resistenter Unkräuter oder Schädlinge gesetzlich vorgeschrieben sind. Die Wirtschaftlichkeit des Anbaus wird in diesen Regionen zu einem hohen Preis erkaufte: Resistente Unkräuter und Schädlinge sind eine Hypothek auf die Zukunft von Umwelt und Landwirtschaft gleichermaßen. Zudem gibt es für Landwirte, Saatguterzeuger und Verbraucher in vielen Anbauregionen kaum noch eine Wahlfreiheit zwischen den Produktionsformen mit und ohne Gentechnik.

Diese Rahmenbedingungen führen dazu, dass die sich Agro-Gentechnik für die Landwirte als Kostenfalle erweisen könnte, bei der auf der einen Seite zum Teil geringe Mehrerträge und auf der anderen Seite deutlich steigende Folgekosten stehen. Da die Anbieterseite für

Saatgut und Agrochemie in den letzten Jahren ihren Einfluss durch wachsende Konzentration und weit reichende Patentansprüche im gesamten Bereich der Agrarproduktion stetig ausgebaut hat, birgt diese Situation für Landwirte ein besonderes Problem. Falls in einigen Jahren alternative Optionen wie geeignetes gentechnikfreies Saatgut nicht mehr ausreichend verfügbar sein sollten, könnte der Ausstieg aus dieser Produktionsform schwierig werden. Schon jetzt werden in den USA neue Ergebnisse der konventionellen Züchtung oft nur noch als Doppelpack, zusätzlich kombiniert mit Gentechnik angeboten.

Doch ist nicht nur der wirtschaftliche Nutzen der Agro-Gentechnik für die Anwender fraglich, der Einsatz der Agro-Gentechnik ist auch mit handfesten wirtschaftlichen Schäden für andere Marktteilnehmer verbunden. Diese Schäden entstehen laufend durch notwendige Qualitätssicherungsmaßnahmen und zudem durch Kontaminationen, bei denen nicht verkaufsfähige, nicht-zugelassene GV-Saaten eine besondere Rolle spielen. Diese Kosten werden von der Verursacherseite oft vollständig auf andere Marktteilnehmer abgewälzt. Weltweit ist durch Kontaminationen mit nicht-zugelassenen Saaten bereits ein Schaden von mehreren Milliarden Euro entstanden. Gleichzeitig belaufen sich - nach Angaben von der Agro-Gentechnik nahe stehenden Kreisen - die laufenden Kosten für Trennung und Rückverfolgbarkeit für Europa und Japan auf 100 Mio. US \$.

Marktanalysen zeigen, dass die Kosten für Trennung, Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung höher sind, als der zu erwartende Nutzen entsprechender Produkte. Leidtragende der Einführung kennzeichnungspflichtiger Produkte sind gleichermaßen Verbraucher und Handel. Dementsprechend beruhen wirtschaftliche Analysen, bei denen ein ökonomischer Nutzen nicht nur für die Konzerne, sondern auch für Landwirte und Verbraucher errechnet werden, zumindest teilweise auf der Negierung von entsprechenden Systemen, die notwendig sind, um die Wahlfreiheit für Verbraucher und Landwirte sicherzustellen. Diese Rahmenbedingungen führen insgesamt dazu, dass die Agro-Gentechnikindustrie selbst (bzw. die ihr nahe stehenden Kreise) aus Kostengründen vor der Einführung von globalen Systemen zur Trennung, Rückverfolgung und Kennzeichnung warnt.

Werden die verschiedenen Ebenen von Kosten, Nutzen und Schäden in einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung zusammengeführt, ergibt sich das Bild einer Technologie deren Wirtschaftlichkeit davon abhängt, dass Kosten und Schäden auf andere Marktteilnehmer abgewälzt werden und notwendige Maßnahmen zur Sicherung ökologischer Nachhaltigkeit, Trennung und Rückverfolgbarkeit möglichst vermieden werden. Zusätzlich erscheint auch angesichts hoher Entwicklungskosten, langer Entwicklungszeiten und einer bislang schmalen Produktpalette die Effizienz der Agro-Gentechnik bei der Entwicklung von neuen Saaten mehr als fragwürdig, insbesondere wenn man zum Vergleich moderne Züchtungsmethoden, wie das Marker Assisted Breeding (markergestützte Selektion) heranzieht.

Die dargestellte wirtschaftliche Bilanz stellt die Möglichkeit einer Koexistenz zwischen Agro-Gentechnik und gentechnikfreier Landwirtschaft grundsätzlich in Frage. Wenn die Wirtschaftlichkeit der Agro-Gentechnik davon abhängt, dass Maßnahmen wie Refugien,

Pufferzonen, Trennung und Kennzeichnung der Ware möglichst vermieden werden, muss ihre Markteinführung generell in Frage gestellt werden. Eine Politik, die darauf vertraut, dass man die Agro-Gentechnik als gleichberechtigte Wirtschaftsweise einführen könne und es nur darauf ankomme, dass man entsprechende Maßnahmen zur Koexistenz verankern müsse, wird von zwei Seiten unter Druck geraten: Auf der einen Seite werden die Betreiber der Agro-Gentechnik darauf hinweisen, dass die Einhaltung der Spielregeln zu teuer kommen und auf der anderen Seite werden die Verfechter der gentechnikfreien Landwirtschaft bei einer erhöhten Marktpenetranz mit GV-Produkten zunehmend schärfere Spielregeln fordern, um Trennung und Kennzeichnung gewährleisten zu können.

In dieser Situation wird es mittelfristig also keinen Mittelweg geben. Die Politik wird sich deswegen verstärkt mit den Fragen der Effizienz der Züchtung, des Risikomanagements und der Nachhaltigkeit, aber auch mit den Wünschen der Verbraucher auseinandersetzen und diese den Argumenten der Betreiber der Agro-Gentechnik gegenüberstellen müssen. Vor dem Hintergrund der derzeitigen ökonomischen Rahmenbedingungen wird sich die Politik in der EU vor einer Entscheidung über eine grundlegende Weichenstellung nicht drücken können.

Die nötigen Abwägungen sind für den Einsatz der Agro-Gentechnik in der EU von hoher Relevanz. So sieht die EU-Zulassungsrichtlinie 2001/18 vor, dass bei der Zulassung von GV-Saaten auch deren sozio-ökonomischen Folgen geprüft werden können. Der Rat der EU-Umweltminister hat auf diese Regelung bei seiner Sitzung am 04.12.2008 ausdrücklich hingewiesen.¹⁷⁷ Solange die Kosten des Einsatzes der Agro-Gentechnik nicht nach dem Verursacherprinzip der Branche der Betreiber angelastet wird, müssen Folgekosten, die für andere Marktteilnehmer entstehen, in der Zulassung besonders berücksichtigt werden. Dies ist aber bisher in keinem Fall von der Kommission, die für das Risikomanagement in der EU zuständig ist, zur Anwendung gekommen.¹⁷⁸ Die hier vorgelegte Studie, in der erstmals versucht wird, Kosten und Schäden durch Agro-Gentechnik umfassend darzustellen, kann nur ein Anfang sein. Weitere Erhebungen, auch durch staatliche Stellen müssen folgen, wenn Kommission und EU Mitgliedsstaaten ihrer Verantwortung gerecht werden sollen.

Vor diesem Hintergrund sind folgende **Empfehlungen** nahe liegend:

- Die Folgekosten der Zulassung von GV-Saaten sollten schon beim Zulassungsprozess und insbesondere bei der Verlängerung von Zulassungen nach einem Zeitraum von zehn Jahren nach der Erstzulassung (Dir 2001/18) berücksichtigt werden. Dabei sollten alle relevanten Ebenen, die für Kosten und Schäden relevant sein können, berücksichtigt werden.
- Ist die wirtschaftliche Gesamtbilanz negativ, sollte dies zu einer Zurückweisung der Anmeldung führen.

¹⁷⁷ Council of the European Union Pressemitteilung vom 04.12.2008

¹⁷⁸ siehe Then, Lorch 2008

- In den Fällen in denen die wirtschaftliche Gesamtbilanz nicht eindeutig negativ ist, aber zu erwarten ist, dass erhebliche Kosten und/oder Schäden für andere Marktteilnehmer entstehen, kann die Anmeldung ebenfalls zurückgewiesen werden. Ist dies nicht der Fall, sollten Auflagen gemacht werden, nach denen für die zu erwartenden Kosten und Schäden das Verursacherprinzip (ggf. auch rückwirkend) zur Geltung kommt.
- Bei Kontaminationen mit nicht-zugelassenen Saaten sollten EU-weit einheitliche Haftungsregeln aufgestellt werden, in denen das Verursacherprinzip zur Geltung kommt.

Um Kontaminationen mit nicht-zugelassenen GV Saaten zuverlässig kontrollieren zu können, muss im Rahmen internationaler Verträge vorgeschrieben werden, dass es keine Freisetzungen ohne technisch ausreichende und allgemein verfügbare Nachweismethoden geben darf. Ein Monitoring in den Folgejahren nach der Freisetzung zur eventuellen Ausbreitung des Konstrukts in der Lebensmittelkette ist zu empfehlen.

Quellenverzeichnis

- ACHILLES, D. (2007):** *Germany Biotechnology - Biotech Traces in German Rapeseed Seeds*. Herausgegeben von United States Department of Agriculture (USDA) - Foreign Agricultural Service. (GAIN-Report, GM7042). Online verfügbar unter http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=155®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2007&handle2_page=, zuletzt geprüft am 17.03.2009.
- AVENTIS CROP-SCIENCE:** *Aventis CropScience Finds Bioengineered Protein in Non-StarLink Corn Seed*. Pressemitteilung vom 21.11.2000. Online verfügbar unter http://www.fda.gov/oc/po/firmrecalls/aventis11_00.html, zuletzt geprüft am 16.03.2009.
- BASF (LUDWIGSHAFEN); MONSANTO (ST. LOUIS):** *BASF and Monsanto Announce R&D and Commercialization Collaboration Agreement in Plant Biotechnology*. Pressemitteilung vom 21.03.2007. Ludwigshafen; St. Louis. Online verfügbar unter <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=470>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.
- BENACHOUR, N.; SÉRALINI, G. -E (2009):** *Glyphosate Formulations Induce Apoptosis and Necrosis in Human Umbilical, Embryonic, and Placental Cells*. In: *Chem. Res. Toxicol.*, Jg. 22, H. 1, S. 97–105. Online verfügbar unter doi: 10.1021/tx800218n, zuletzt geprüft am 17.03.2009.
- BENBROOK, C. M. (2004):** *Genetically Engineered Crops and Pesticide Use in the United States: The First Nine Years*. (BioTech InfoNet Technical Paper, 7). Online verfügbar unter http://www.ucsus.org/assets/documents/food_and_agriculture/benbrook.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.
- BOCK, A. -K; LHEUREUX, K.; LIBEAU-DULOS, M.; NILSAGARD, H.; RODRÍGUEZ-CEREZO, E. (2002):** *Scenarios for co-existence of genetically modified, conventional and organic crops in European Agriculture*. European Commission Joint Research Centre (Seville). Report EUR 20394EN.
- BOCK, A. -K; RODRÍGUEZ-CEREZO, E. (2002):** *Gentechnisch veränderte, konventionelle und ökologische Nutzpflanzen. Möglichkeiten der Koexistenz in der europäischen Landwirtschaft?* In: *Soziale Technik*, H. 4, S. 9–11. Online verfügbar unter http://www.ifz.tugraz.at/infogen/content4_4_12.html, zuletzt geprüft am 13.03.2009.
- BROOKES, G.; BARFOOT, P. (2008):** *Global Impact of Biotech Crops: Socio-Economic and Environmental Effects, 1996-2006*. In: *AgBioForum*, Jg. 11, H. 1, S. 21–38. Online verfügbar unter <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/agbioforumpaper2008final.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.
- BROOKES, G.; CRADDOCK, N.; KNIEL, B. (2005):** *The Global GM Market. Implications for the European Food Chain. An Analysis of labelling requirements, market dynamics and cost implications*. Online verfügbar unter

http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/Global_GM_Market.pdf, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

BUND ÖKOLOGISCHE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT E.V. (BÖLW); FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU E.V. (FiBL); ÖKO-INSTITUT E.V. (HG.) (2006): *Praxishandbuch "Bio-Produkte ohne Gentechnik"*. Online verfügbar unter www.bioxgen.de, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2009): *Das deutsche Portal zum 7. EU-Forschungsrahmenprogramm*. Online verfügbar unter <http://www.forschungsrahmenprogramm.de/zusammenarbeit.htm>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMELV) (2007): *Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Kirsten Tackmann, Dr. Gesine Löttsch, Eva Bulling-Schröter, Lutz Heilmann, Hans-Kurt Hill und der Fraktion DIE LINKE*. Drucksache 16/7066. Online verfügbar unter <http://dokumente.linksfraktion.net/pdfmdb/7787447224.pdf>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMELV) (2008): *Verordnung über die gute fachliche Praxis bei der Erzeugung von gentechnisch veränderten Pflanzen (Gentechnik-Pflanzenerzeugungsverordnung – GenTPflEV), vom 07.04.2008, Bundesgesetzblatt*. In: Bundesgesetzblatt 2008, Teil 1, Nr. 13.

BUSCH, M. (2007): *Rückruf von Genraps-Saatgut*. In: *Umwelt aktuell*, H. 10, S. 4. Online verfügbar unter <http://www.dnr.de/publikationen/drb/archiv/ua2007-10-auszuege.pdf>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

CARTER, C. A.; SMITH, A. (2003): *StarLink Contamination and Impact on Corn Prices. Contributed paper presented at the International Conference Agricultural policy reform and the WTO: where are we heading? Capri (Italy), June 23-26, 2003*. Online verfügbar unter <http://www.ecostat.unical.it/2003agtradeconf/Contributed%20papers/Carter%20and%20Smith.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

CATANGUI, M. A.; BERG, R. K. (2006): *Western Bean Cutworm, Striacosta albicosta (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), as a Potential Pest of Transgenic Cry1Ab Bacillus thuringiensis Corn Hybrids in South Dakota*. In: *Environmental Entomology*, Jg. 35, H. 5, S. 1439–1452.

CBGNETWORK: *Rapeseed: GM Contamination Scandal in Germany. BAYER product found in conventional seeds / European authorities urged to pull back approval*. Pressemitteilung vom 18.09.2007. Online verfügbar unter <http://www.cbgnetwork.org/2155.html>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

CIPRIANO, J.; CARRASCO, J. -F; ARBÓS, M. (2006): *Impossible Coexistence. Seven years of GMO's have contaminated organic and conventional maize: an examination of the cases in Catalonia and Aragon*. Greenpeace e.V. (Hamburg). Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/impossible->

coexistence.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

CONSMÜLLER, N.; BECKMANN, V.; SCHLEYER, C. (2008): *Koordination und Kooperation beim Bt-Mais Anbau in Brandenburg. Explorative Untersuchung betrieblicher Strategien der Koexistenz.* In: *Berichte über Landwirtschaft*, Jg. 86, H. 2, S. 242–261.

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION: *Press Release 2912th Council Meeting. Environment.* Pressemitteilung vom 04.12.2008. Brussels. Online verfügbar unter http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/104553.pdf, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

DALTON, R. (2008): *Modified genes spread to local maize.* In: *Nature*, Jg. 456, H. 7219, S. 149. Online verfügbar unter doi:10.1038/456149a, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

DEUTSCHE SAATVEREDLUNG AG (DSV): *Untersuchung zum GVO-Besatz der DSV-Rapssaatgutpartie erneut negativ.* Pressemitteilung vom 31.08.2007. Lippstadt. Online verfügbar unter <http://www.dsv-saaten.de/content.php?f,10184/o,pressemitteilung,69/>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

DEUTSCHE SAATVEREDLUNG AG (DSV): *Abschließende Klärung im GVO-Verdachtsfall bei Rapssaatgut wird im Hauptsacheverfahren erfolgen.* Pressemitteilung vom 18.03.2008. Lippstadt. Online verfügbar unter <http://www.dsv-saaten.de/content.php?f,10184/o,pressemitteilung,74/>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

DEUTSCHER BUNDESTAG (Hg.) (2006): *Verhandlungen des Deutschen Bundestages 16. Wahlperiode.* Berlin. (Drucksachen, 16/3071-16/3210). Online verfügbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/idx/16IN798.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH (Hg.) (2007): *Keine Bekanntgabe der Flächen mit gentechnisch verunreinigter Rapssaat.* Online verfügbar unter <http://www.agrarheute.com/index.php?redid=189465>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

ETC-GROUP (2008): *Who owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life.* ETC-Group (Ottawa). Online verfügbar unter http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=707, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2001): *Richtlinie 2001/18/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates.* Richtlinie 2001/18/EG, vom 12.03.2001.

EUROPEAN COMMISSION: *Bt10: Ireland notifies contaminated consignment stopped in port.* Pressemitteilung vom 25.05.2005. Brussels. Online verfügbar unter <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/608&format=HTML&aged=0&language=%20EN&guiLanguage=en>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

EUROPEAN COMMISSION: GMOs : Commission requests information from Syngenta to confirm reliability of detection method for Bt10 maize. Pressemitteilung vom 04.04.2006. Brussels. Online verfügbar unter <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEX/06/0404&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=de>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

EUROPEAN COMMISSION: Commission proposes practical improvements to the way the European GMO legislative framework is implemented. Pressemitteilung vom 12.04.2006. Brussels. Online verfügbar unter <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/498&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=en>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

Monsanto seeks FDA approval for drought-tolerant corn (07.01.2009, KANSAS CITY, REUTERS). Von C. Gillam. Online verfügbar unter <http://www.reuters.com/article/marketsNews/idUSN0749278220090107>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

GM CONTAMINATION REGISTER (HG.) (2005): GM Contamination Report 2005. A Review of Cases of Contamination, Illegal Planting and Negative Side Effects of Genetically Modified Organisms. Online verfügbar unter http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/gm_contamination_report.pdf, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

GÓMEZ-BARBERO, M.; RODRÍGUEZ-CEREZO, E. (2006): Economic Impact of Dominant GM Crops Worldwide: a Review. European Commission Joint Research Centre (Seville). Online verfügbar unter http://www.mze.cz/attachments/Econ_Impact_GM_world.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

GREENPEACE E.V. (HG.) (2002): Liability and redress in the Biosafety Protocol. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/liability-and-redress-in-the-b.pdf>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

GREENPEACE E.V. (HG.) (2005): Companies bought by Monsanto (1995-2005). Greenpeace (Hamburg). Online verfügbar unter http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/patente_auf_leben/greenpeace_ge_companies_bought_by_monsanto_eng.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

GREENPEACE INTERNATIONAL (HG.) (2007A): Bayer CropScience contaminates our rice. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.org/raw/content/belgium/nl/press/reports/bayer.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

GREENPEACE INTERNATIONAL (HG.) (2007): Rice industry in crisis. Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/rice-industry-in-crisis.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

HAMAMOTO, T. (2002): Japan. Food and Agricultural Import Regulations and Standards.

New Allergen Labeling Requirements 2002. Herausgegeben von United States Department of Agriculture (USDA) - Foreign Agricultural Service. (GAIN-Report, #JA2001). Online verfügbar unter <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200201/135683324.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

Experimental cotton unlikely to pose feed hazard (03.12.2008, WASHINGTON, THE ASSOCIATED PRESS (AP)). Von S. Hananel. Online verfügbar unter <http://hartlandag.blogspot.com/2008/12/experimental-cotton-unlikely-to-pose.html>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

HANDELSBLATT (2009): *Syngenta trotz der Krise*. Online verfügbar unter <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/syngenta-trotzt-der-krise;2142392>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

Bayer Avoided Class Actions, Faces 1.200 Rice Suits (Update1) (15.10.2008, BLOOMBERG). Von A. Harrisund M. Cronin Fisk. Online verfügbar unter <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601087&sid=auu3BOBRYwaE&refer=home>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

HEB, J. (23.01.2009): *Forschungspolitik für die Ökologische Lebensmittelwirtschaft*. Veranstaltung vom 23.01.2009, aus der Reihe "Tag des Ökologischen Landbaus". Berlin. Online verfügbar unter http://www.boelw.de/uploads/media/pdf/Veranstaltungen/TdOEL_2009/Praesentation_Hes s.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

HYDE, J.; MARTIN, M. A.; PRECKEL, P. V.; DOBBINS, C. L.; EDWARDS, C. R. (2000): *The Economics of Within-Field Bt Corn Refuges*. In: *AgBioForum*, Jg. 3, H. 1, S. 63–68. Online verfügbar unter <http://www.agbioforum.missouri.edu/v3n1/v3n1a10-hyde.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD) (2008). Online verfügbar unter <http://www.agassessment.org/>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

INTERNATIONAL FOOD & AGRICULTURAL TRADE POLICY COUNCIL (IPC): *Upcoming Decisions on the Biosafety Protocol Could Sharply Increase Food and Feed Costs: IPC Urges Governments to Weigh Costs Before Taking Decisions*. Pressemitteilung vom 10.01.2005. Washington, Brussels.

JACOBS, P. (2003): *Traces of contaminated grain still showing up in corn supply*. In: *Knight Ridder Newspapers*, 01.12.2003. Online verfügbar unter http://www.organicconsumers.org/ge/ge_corn_starlink.cfm, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

JAMES, C. (2007): *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007*. ISAAA (Ithaca, NY). (ISAAA Brief, 37). Online verfügbar unter <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/37/executivesummary/pdf/Brief%2037%20-%20Executive%20Summary%20-%20English.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

JAMES, C. (2008): *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2008*. ISAAA (Ithaca, NY). (ISAAA Brief, 39). Online verfügbar unter <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20English.pdf>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

KALAITZANDONAKES, N. (2004): *The Potential Impacts of the Biosafety Protocol on Agricultural Commodity Trade*. Prepared for the International Food & Agricultural Trade Policy Council (IPC). (IPC Technology Issue Brief, 5). Online verfügbar unter <http://www.agritrade.org/Publications/IBs/Techy/BSP.pdf>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

KASKEY, J. (2008): *Monsanto Profit Doubles on Weed Killer, Corn Seed (Update3)*. Bloomberg Press (New York). Online verfügbar unter <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601103&sid=aQseB7EVpnHY&refer=us>, zuletzt aktualisiert am 02.04.2008, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

KLEIN, H. -J (Hg.) (2007): *Landtagsdebatte Genrapssaatgut in Niedersachsen*. Online verfügbar unter http://www.klein.gruene-niedersachsen.de/cms/default/dok/207/207286.landtagsdebatte_genrapssaatgut_in_niede_r@de.h, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

KOCK, M.; PORZIG, S.; WILLNEGGER, E. (2006): *The Legal Protection of Plant-Biotechnological Inventions and Plant Varieties in Light of the EC Biopatent Directive*. In: *International Review of Intellectual Property and Competition Law*, Jg. 37, H. 2, S. 135–244.

LIN, W.; PRICE, G. K.; ALLEN, E. (2001): *StarLink: Impacts on the U.S. Corn Market and World Trade*. United States Department of Agriculture - Economic Research Service. (Feed Situation and Outlook Yearbook 2001).

LORCH, A. (2006): *LL601-Kontamination: Glück im Unglück?* In: *Gen-ethisches Netzwerk GID*, H. 178, S. 5–11. Online verfügbar unter <http://www.ifrik.org/en/LL601>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

MACILWAIN, C. (2005A): *Stray seeds had antibiotic-resistance genes*. In: *Nature*, Jg. 534, H. 7033, S. 548. Online verfügbar unter <http://www.nature.com/nature/journal/v434/n7033/full/434548a.html>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

MACILWAIN, C. (2005): *US launches probe into sales of unapproved transgenic corn*. In: *Nature*, Jg. 434, H. 7032, S. 423. Online verfügbar unter doi: 10.1038/nature03570, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

MENRAD, K.; REITMEIER, D. (2006): *Economic Assessment of Co-Existence Schemes and Measures*. University of Applied Sciences of Weihenstephan (Weihenstephan); Science Center Straubing (Straubing). Online verfügbar unter http://www.wz-straubing.de/fachhochschule-weihenstephan/download/coexistence_economics.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

MERTENS, M. (2008): *RoundupReady Sojabohne – Wiedezulassung in der EU? Gutachten erstellt im Auftrag des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. und Friends of the Earth Europe.* Online verfügbar unter http://www.gentechnikfreie-regionen.de/fileadmin/content/studien/risikobewertung/SojaRRRoundupReady_Sojabohne_Kfinal.pdf, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

MESSEAN, A.; ANGEVIN, F.; GÓMEZ-BARBERO, M.; MENRAD, K.; RODRÍGUEZ-CEREZO, E. (2006): *New Case Studies on the Co-existence of GM and non-GM Crops in European Agriculture.* European Commission Joint Research Centre (Seville). Online verfügbar unter <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22102en.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN: *Rapssaaten mit GVO-Anteil werden nach Auflaufen vernichtet.* Pressemitteilung vom 04.09.2007. Schwerin. Online verfügbar unter http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/_Service/Presse/Archiv_Pressemittelungen/index.jsp?&pid=6955, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN: *Rapssaatgut mit nicht zugelassenen, gentechnisch veränderten Bestandteilen auch nach M-V geliefert.* Pressemitteilung vom 30.08.2008. Schwerin. Online verfügbar unter http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/_Service/Presse/Archiv_Pressemittelungen/index.jsp?&pid=6911, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

MONSANTO (2008): *Gute fachliche Praxis (GfP) und Technischer Leitfaden bei der Erzeugung von insektenresistentem YieldGard® Mais (MON 810).* Monsanto (St. Louis). Online verfügbar unter http://www.monsanto.de/biotechnologie/Gute_Fachliche_Praxis_2008.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

MOOSE, S. (2001): *Starlink™: Fallout From A Shooting Biotech Star.* Online verfügbar unter <http://agronomyday.cropsci.illinois.edu/2001/tours/StarLink/index.html>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

MOSCHINI, G.; BULUT, H.; CEMBALO, L. (2005): *On the Segregation of Genetically Modified, Conventional and Organic Products in European Agriculture: A Multi-market Equilibrium Analysis.* In: *Journal of Agricultural Economics*, Jg. 56, S. 347–372.

MÜLLER, W. (2001): *Handbuch zu Monitoring und Resistenzmanagement für Bt – Mais.* Umweltbundesamt GmbH (Wien). (Monographien, Band 144). Online verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M144.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

MURPHY, T. (2009): *Meltdown 101: Why is seed maker Monsanto seeing rich profit growth while the economy falters?* In: *Star Tribune*, 07.01.2009.

NEAL BLUE, E. (2007): *Risky Business. Economic and regulatory impacts from the*

unintended release of genetically engineered rice varieties into the rice merchandising system of the US. Greenpeace International (Amsterdam). Online verfügbar unter <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/risky-business.pdf>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

REUTER, W. (18.04.2005): *Stalking Genetically Modified Corn.* In: Spiegel Online International. Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/international/spiegel/0,1518,351921,00.html>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

Biggest Brazil soy state loses taste for GMO seed (13.03.2009, SORRISO, BRAZIL, REUTERS). Von I. Riveras. Online verfügbar unter http://www.reuters.com/article/internal_ReutersNewsRoom_BehindTheScenes_MOLT/idUSTRE52C5AB20090313, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

ROBINSON, E. (23.01.2009): *Plant bug top damaging pest.* Delta Farm Press. Online verfügbar unter <http://deltafarmpress.com/cotton/beltwide-insects-0123/>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

ROSEBORO, K. (Hg.). (2009): *More US farmers planting non-GMO soybeans this year.* In: The Organic and Non-GMO Report, H. March. Online verfügbar unter http://www.non-gmoreport.com/articles/mar09/farmers_planting_non-gmo_soybeans.php, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

SAUTER, A.; HÜSING, B. (2005): *Grüne Gentechnik - Transgene Pflanzen der 2. und 3. Generation.* Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (Berlin). (Arbeitsbericht, 104). Online verfügbar unter http://www.gmo-eko.net/koegzystencja/raport_TBA.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

SAVE OUR SEEDS (Hg.) (2007): *Dossier: Syngentas unapproved GM maize variety "bt10" distributed world wide since 2001.* Online verfügbar unter http://www.saveourseeds.org/dossier/syngenta_bt10.html, zuletzt aktualisiert am Januar 2007, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

SCHIEFER, C.; SCHUBERT, R.; PÖLITZ, B.; KÜHNE, A.; WESTPHAL, K.; STEINHÖFEL, O.; SCHAERFF, A. (2008): *Untersuchungen zu Konsequenzen des Anbaus von GVO in Sachsen.* Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Dresden). (Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, 15). Online verfügbar unter http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/3646_1.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

SCHIMPF, M. (2006): *Koexistenz im landwirtschaftlichen Alltag. Bericht zur Verbreitung von gentechnisch verändertem Material durch Landmaschinen.* Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V. (AbL) (Hamm). Online verfügbar unter http://www.gentechnikfreie-regionen.de/fileadmin/content/studien/koexistenz/06_Schimpf_Koexistenz.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

SERVICE, R. F. (2007): *A growing threat down on the farm.* In: Science, Jg. 316, S. 1114–1117.

SPRENGER, U. (2008): *Die Heilsversprechen der Gentechnikindustrie - ein Realitäts-Check.* BUND (Berlin). Online verfügbar unter http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/gentechnik/20081200_gentechnik_gentechnik_studie_heilsversprechen.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

STEINBRECHER, R. A.; LORCH, A. (2008): *Feed the World?* In: Ecologist, H. November 2008, S. 18–20.

SYNGENTA INTERNATIONAL AG: *Syngenta agrees to settlement with USDA on unintended Bt10 corn.* Pressemitteilung vom 08.04.2005. Basel, Washington. Online verfügbar unter http://www.syngenta.com/en/media/pdf/mediareleases/en/050408_bt10_usda_e.pdf, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

SYNGENTA INTERNATIONAL AG (05.04.2005): Syngenta admitted that the contamination incident was neither simple nor small in scale. It admitted that no less than five Bt10 breeding lines were involved. E-Mail an DEFRA.

TABASHNIK, B. E.; GASSMANN, A. J.; CROWDER, D. W.; CARRIÈRE, Y. (2008): *Insect resistance to Bt crops: evidence versus theory.* In: Nature Biotechnology, Jg. 26, S. 199–202.

THE FARMGATE (HG.) (2008): *What Are You Paying For Seed Corn, And Just Why Is That?* Online verfügbar unter http://www.farmgate.uiuc.edu/archive/2008/09/what_are_you_pa.html, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

THEN, C. (2009): *Kampagne für gentechnisch veränderten Reis am Scheideweg, Fast 10 Jahre „Goldener Reis“ - eine kritische Bilanz.* foodwatch e.V. Online verfügbar unter http://www.foodwatch.de/foodwatch/content/e10/e1026/e19431/e23453/GoldenRice_deutsch_final_ger.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

THEN, C.; LORCH, A. (2008): *EU-Risikomanagement, Risikobewertung und -management von Lebensmitteln - der Schlingerkurs der EU-Kommission.* Herausgegeben von Hiltrud Breyer. Online verfügbar unter <http://www.hiltrud-breyer.eu/hbreyer/media/doc/1228483018143.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

THEN, C.; TIPPE, R. (2008): *Patents on Hunger. A selection of recent patent applications for seeds, food and agrofuels and its possible implications for world food security.* Greenpeace e.V. Online verfügbar unter http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/patente_auf_leben/Patents_on_Hunger_report.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

TRUITT, G. (2008): *Breakthrough in Soybean Yield explained.* In: Hoosier Ag Today, 17.12.2008.

U.S. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION: FDA, EPA and USDA Conclude That Accidental Release of Genetically Engineered Cotton Poses No Safety Risk to Humans or Animals. Pressemitteilung vom 03.12.2008. Online verfügbar unter <http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2008/NEW01920.html>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

UMWELTINSTITUT MÜNCHEN E.V. (2008): Newsletter - Nächste Schlappe für ostdeutsche Gentechniklobby. Online verfügbar unter <http://www.newstroll.de/archiv/?id=51243&oid=12133&jahr=2008&nid=66187>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA): USDA purchases Cry9C affected corn seed from seed companies. Pressemitteilung vom 15.06.2001. Washington. Online verfügbar unter <http://web.archive.org/web/20011110215754/http://www.fsa.usda.gov/pas/FullStory.asp?StoryID=257>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) - ANIMAL AND PLANT HEALTH INSPECTION SERVICE (HG.) (2007): Biotechnology. Company/Institution: Bayer CropScience. Online verfügbar unter http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/compliance_history.shtml, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) - ECONOMIC RESEARCH SERVICE (2009): Data Sets. Commodity Costs and Returns. United States Department of Agriculture - Economic Research Service (Washington DC). Online verfügbar unter <http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/testpick.htm>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE (GAO) (2008): Genetically Engineered Crops. Agencies Are Proposing Changes to Improve Oversight, but Could Take Additional Steps to Enhance Coordination and Monitoring. Report to the Committee on Agriculture, Nutrition, and Forestry U.S. Senate. Online verfügbar unter <http://www.gao.gov/new.items/d0960.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) (1998): The Environmental Protection Agency's White Paper on Bt Plant-pesticide Resistance Management. Online verfügbar unter <http://www.epa.gov/EPA-PEST/1998/January/Day-14/paper.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA): Syngenta Consent Agreement. Pressemitteilung vom 21.12.2006. Washington D.C. Online verfügbar unter <http://www.epa.gov/compliance/resources/cases/civil/fifra/syngenta.html>, zuletzt geprüft am 16.03.2009.

ARGENTINA: Soy - High Profits Now, Hell to Pay Later (29.07.2009, BUENOS AIRES, IPS INTERNATIONAL). Von M. Valente. Online verfügbar unter <http://www.ipsnews.net/news.asp?idnews=43353>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

Argentinien: Kranke Dörfer - Gesundheitskrise durch herbizidintensive Sojaproduktion (05.03.2009, BUENOS AIRES, IPS EUROPA). Von M. Valente. Online verfügbar unter <http://www.ipseuropa.org/index.php>, zuletzt geprüft am 17.03.2009.

VILLAR, J. L. (2001): *GMO Contamination around the World*. friends of the earth (Amsterdam). Online verfügbar unter <http://www.grain.org/docs/GM-Contamination.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

VILLAR, J. L.; FREESE, B.; BEBB, A.; BASSEY, N.; AMÉNDOLA, C.; FERREIRA, M. (2007): *who benefits from gm crops? an analysis of the global performance of gm crops (1996-2006)*. friends of the earth (Amsterdam). Online verfügbar unter <http://www.foei.org/en/publications/pdfs/gmcrops2007execsummary.pdf>, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

WANG, S.; JUST, D. R.; PINSTRUP-ANDERSEN, P. (2006): *Tarnishing Silver Bullets, 2006, Bt Technology Adoption, Bounded Rationality and the Outbreak of Secondary Pest Infestations in China*. Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting Long Beach, CA, July 22-26, 2006. Online verfügbar unter http://www.grain.org/research_files/SWang_tarnished.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

WERNER, K. L. (2001): *Biotech Soybeans Lead to More Use Of Herbicides, Not Less, Report Claims*. Online verfügbar unter http://www.biotech-info.net/more_herbicide.html, zuletzt geprüft am 13.03.2009.

WOLF, D.; ALBISSER VÖGELI, G. (2009): *Ökonomischer Nutzen von Bt Mais ist relativ*. In: *Agrarforschung*, Jg. 16, H. 1, S. 4–9.

BÖLW

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft



Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz



Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Brückenstr. 6, 10179 Berlin

per Email

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Herrn Dr. Volker Matzeit
Referat 222 - Bio- und Gentechnik
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn

Geschäftszeichen (bei Antwort bitte angeben)

IV B 12

Bearbeiter/in:

Dr. Jansen

Zimmer:

1.011

Telefon:

(030) 9028 (Intern: 928) 1651

Telefax:

(030) 9028 (Intern: 928)

Datum:

11.11.2009

nachrichtlich

An die für die Gentechniküberwachung zuständigen obersten Landesbehörden

Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Ihre Email vom 8. Oktober 2009 mit der Bitte um Stellungnahme

Im Land Berlin gibt es nur geringe Anbauflächen auf denen bis zum heutigen Zeitpunkt kein Anbau gentechnisch veränderter Organismen stattfindet. Von den im vorliegenden Fragebogen aufgeführten Fragen und abgeleiteten möglichen Folgen ist das Land Berlin daher nicht betroffen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

gez.

Dr. Bärbel Jansen

Dienstgebäude:
Oranienstraße 106
10969 Berlin

Postanschrift:
Oranienstraße 106
10969 Berlin

Fahrverbindungen:
- U6 Kochstr., Bus M29
- U8 Moritzplatz, Bus M29
- U2 Spittelmarkt (ca. 10 Min. Fußweg)
- S1, S2, S25 Anhalter Bahnhof, Bus M29
- Bus M29, 248

Zahlungen bitte
bargeldlos nur an die
Landeshauptkasse,
Klosterstr. 59
10179 Berlin

Kontonummer
58-1 00
9 919 260 800
0 990 007 600
10 001 520

Geldinstitut
Postbank Berlin
Berliner Bank AG
Landesbank Berlin
LZB Berlin

Bankleitzahl
100 100 10
100 200 00
100 500 00
100 000 00



E-Mail: baerbel.jansen@senguv.berlin.de

(Der Empfang elektronisch signierter Dokumente ist vorerst nicht möglich.)

Internet: www.berlin.de/sen/guv/

Verbraucherzentrale Bundesverband · Markgrafenstraße 66 · 10969 Berlin

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Herrn Wolfgang Köhler
Postfach 14 02 70
53107 Bonn

nur per Mail: 222@bmelv.bund.de

Vorstand

Markgrafenstraße 66
10969 Berlin

Besuchereingang
Kochstraße 22

Tel. (030) 258 00-510
Fax (030) 258 00-518
info@vzbv.de
www.vzbv.de

Unser Zeichen
gb/jak/ge

Telefon
431

Fax
418

Datum
15.10.2009

**Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen
beim Anbau von GVO**
AZ 222-63006

Sehr geehrter Herr Köhler,

vielen Dank für Ihr Schreiben per Mail vom 03.09.2009 nebst Fragebogen
der EU-Kommission.

Unsere Antwortvorschläge zu den Leitfragen unter Punkt 1.3, Verbraucher
lauten:

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ~~ja~~
welche?

- Wahlfreiheit des Verbrauchers (in Bezug auf Qualität und Vielfalt der
Produkte)

Mit dem großflächigen Anbau von transgenen Pflanzen ist die Gefahr einer
schleichenden Verbreitung dieser Pflanzen in der Umwelt verbunden. Die
Aufwendungen, die notwendig sind, um dieses zu vermeiden, sollen von den
Verursachern getragen werden (Anwendung des Verursacherprinzips).
Sobald keine Koexistenz von einem Anbau mit und einem Anbau ohne
transgene Pflanzen mehr möglich ist, ist die Wahlfreiheit der Verbraucher
gefährdet. Daher muss die gentechnikfreie (konventionelle und ökologische)
Landwirtschaft wirksam vor der Verbreitung transgener Pflanzen geschützt
werden. Der Einsatz und die Vermarktung von transgenen Pflanzen sollte
nur dann erlaubt werden, wenn die Einschränkung der Wahlfreiheit von
Verbrauchern sicher ausgeschlossen werden kann.

Vorsitzender des
Verwaltungsrates
Dr. Franz-Georg Rips
Vorstand
Gerd Billen

Bank für Sozialwirtschaft
BLZ 100 205 00
Kto: 33 00 300

- Preis der Produkte

Obwohl die Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher den Einsatz der Gentechnik bei der Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln ablehnt, wurde der Anbau von transgenen Pflanzen durchgeführt und verursachte vor allem bei der gentechnikfreien Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung Kontroll- und Abwehrkosten. Künftig sollte daher zumindest sichergestellt werden, dass Landwirte, die transgene Pflanzen einsetzen wollen, in einen Gentechnik-Fonds einzahlen, aus dem diese Kontroll- und Abwehrkosten der gentechnikfreien Landwirtschaft bezahlt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass sich die notwendigen zusätzlichen Aufwendungen nicht auf den Verbraucherpreis auswirken.

- Verbraucherinformation und -schutz

Um Wahlfreiheit für Verbraucher sicherzustellen, sind umfangreiche Verbraucherinformationen ebenso notwendig wie die Kennzeichnung der gentechnisch veränderten Produkte und die Verfügbarkeit gentechnisch freier Lebensmittel. Für Verbraucher ist entscheidend, dass für die Zulassung Risikofaktoren für Gesundheit und Ökosysteme auf verlässlicher und glaubwürdiger Grundlage geprüft wurden und ob Vorteile aus gentechnisch produzierten Produkten erkennbar werden.

Mit freundlichen Grüßen

A large, dark, irregularly shaped redaction mark covering the signature area of the document.



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz



Freiheit
Einheit
Demokratie

Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V.
Bahnhofstr. 31
59065 Hamm/Westfalen
info@abl-ev.de

Assoziation ökologischer Lebensmittel-Hersteller
Zum Pilsterhof 7
97789 Oberleichtersbach
kontakt@aoel.org

Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels e.V.
Am Weidendamm 1a
10117 Berlin
bvl@einzelhandel.de

Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.
Kaufmannstr. 71-73
53115 Bonn
bdp@bdp-online.de

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin
bund@bund.net

Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V.
Postfach 20 02 12
53132 Bonn
bll@bll.de

Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40
53175 Bonn
postmaster@dfg.de

Deutscher Berufs- und Erwerbs-Imker-Bund
Am Moosgraben 8
86919 Utting
info@berufsimker.de

Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie
Karlstr. 21
60329 Frankfurt am Main
dib@vci.de

Deutscher Imkerbund e.V.
Villiper Hauptstr. 3
53343 Wachtberg
deutscherimkerbund@t-online.de

Deutscher Raiffeisenverband e.V.
Adenauerallee 127
53113 Bonn
info@drv.raiffeisen.de

Deutscher Verband Tiernahrung e.V.
Postfach 30 04 45
53184 Bonn
info@dvtiernahrung.de

Deutscher Naturschutzring
Dachverband der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände e.V.
Am Michaelshof 8-10
53177 Bonn
info@dnr.de

Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft
Friedrichstr. 191
10117 Berlin
berlin@gdv.de

Interessengemeinschaft für gentechnikfreie Saatgutarbeit
Kommandanturstr. 7
30169 Hannover
gentechnikfreie-saat@gmx.de

Naturschutzbund Deutschland e.V.
Invalidenstr. 112
10115 Berlin
nabu@nabu.de

Verband der Bio-Supermärkte e.V.
Darmstädter Str. 63
64404 Bickenbach
info@alnatura.de

Verband Deutscher Mühlen e.V.
Postfach 30 01 62
53181 Bonn
vdm@muehlen.org

Verband deutscher Oelmühlen e.V.
Am Weidendamm 1a
10117 Berlin
info@oelmuehlen.de

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Markgrafenstr. 66
10969 Berlin
info@vzbv.de

Verband für organisch-biologischen Landbau e.V.
Kaiserstr. 18
55116 Mainz
bgf@bioland.de

Zukunftsstiftung Landwirtschaft
Postfach 10 08 29
44708 Bochum
info@zs-l.de

Bundesverband Großhandel,
Außenhandel, Dienstleistungen e. V.
Am Weidendamm 1 A
10117 Berlin

Bundesvereinigung der Deutschen
Ernährungsindustrie e.V.
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Bundesausschuss Obst und Gemüse
Haus der Land- und Ernährungswirtschaft
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
h.stallknecht@bauernverband.net
zvg.winkhoff@g-net.de

Zentralverband Gartenbau e.V. (ZVG)
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
zvg.scholz@g-net.de

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.
Eschborner Landstr. 122
60489 Frankfurt
info@DLG.org

Bundesverbandes der Agrargewerblichen Wirtschaft e.V.
Beueler Bahnhofplatz 18
53225 Bonn

zentrale@bv-agrar.de

Bundesvereinigung der
Deutschen Ernährungsindustrie e.V.
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
bve@bve-online.de

Hauptverbandes des Deutschen Einzelhandels e.V.
Am Weidendamm 1 A
10117 Berlin
hde@einzelhandel.de

Max-Planck-Gesellschaft
Hofgartenstr. 8
80539 München
Fon:+49 (89) 2108 - 0
Fax:+49 (89) 2108 - 1111
E-mail: post@gv.mpg.de

Helmholtz-Gemeinschaft
Ahrstraße 45
53175 Bonn
Tel. +49 228 30818-0
Fax +49 228 30818-30
E-Mail: org@helmholtz.de

Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27c
80686 München
Telefon +49 89 1205-0
Fax +49 89 1205-7531
E-Mail: info@zv.fraunhofer.de

Leibniz-Gesellschaft
Postanschrift:
Postfach 12 01 69
53043 Bonn
Telefon: (0228) 3 08 15 - 0
Fax: (0228) 3 08 15 - 255
E-Mail: info@leibniz-gemeinschaft.de

Für die Universitäten:

Hochschulrektorenkonferenz

Ahrstrasse 39

53175 Bonn

Tel.: 0228/887-153

Fax: 0228/887-280

E-Mail: post@hrk.de



**Initiative der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der
Vermarktung von GVO zum Anbau**

In den Ratsschlussfolgerungen vom 05. Dez. 2008 heißt es unter anderem:

- WEIST DARAUF HIN, dass die Verordnung 1829/2003 unter bestimmten Bedingungen zulässt, dass im Zuge einer Einzelfallprüfung weiteren speziell bei den zu prüfenden GVO berücksichtigungswerten Faktoren im Verlaufe des Risikomanagements, das sich an die Risikobewertung anschließt, Rechnung getragen wird. Die Risikobewertung trägt der Umwelt sowie der Gesundheit von Mensch und Tier Rechnung;
- ERSUCHT die Mitgliedstaaten, bis Januar 2010 relevante Informationen zu den sozio-ökonomischen Auswirkungen des Inverkehrbringens von GVO einschließlich des sozio-ökonomischen Nutzens und der sozio-ökonomischen Risiken sowie der agronomischen Nachhaltigkeit einzuholen und auszutauschen;
- FORDERT die Kommission AUF, dem Europäischen Parlament und dem Rat bis Juni 2010 den anhand der Informationen, die von den Mitgliedstaaten bereitgestellt wurden, erstellten Bericht vorzulegen, damit dieser Bericht in gebührender Weise geprüft und weiter erörtert werden kann.

Es gilt daher eine Verständigung darüber zu erzielen, ob und inwieweit und ggfs. welche sozioökonomischen Aspekte im Rahmen der Risikomanagemententscheidung im Rahmen der Zulassung einzelner GV-Pflanzen neben der Sicherheitsbewertung der EFSA beachtet werden könnten.

Zu diesem Zweck sollen die MS Informationen austauschen und die KOM einen Bericht erstellen.

1. Ziel des Informationsaustausches sollte nicht sein, eine umfassende und abschließende Bewertung der Vor- und Nachteile des Einsatzes der Agro-Gentechnik weltweit zu ermöglichen. Dies würde nämlich nicht nur einen Vergleich von Anbausystemen (konventioneller, ökologischer, gv-Anbau) voraussetzen, sondern eine umfassende Gesamtbilanzierung unter Berücksichtigung vielfältiger weiterer Indikatoren (von Bodenbeschaffenheit, über Klima, politischer Stabilität bis hin zu BIP etc.).

Die Frage der Einbeziehung sozio-ökonomischer Aspekte wird im Zusammenhang mit der Bewertung gentechnisch veränderter Organismen (GVO) immer häufiger gestellt. Dies wird durch die steigende Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen und Berichte internationaler Institutionen (VN) dokumentiert, die sich mit dieser Frage ausei-

nersetzen. Allerdings können diese Studien nur bedingt herangezogen werden. Studien, die die Auswirkungen bzw. den ökonomischen Aufwand der Anwendung von GVO untersuchen, geben in der Regel nur Teilaspekte wieder und sind deshalb nur begrenzt in der abschließenden Formulierung von Kriterien verwertbar (siehe z.B. zwei kürzlich veröffentlichte Studien zur weltweiten Aufwandsmenge von Herbiziden (Glyphosat), die zu gegensätzlichen Ergebnissen kommen: Charles Benbrook, Impact of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use: The First Thirteen Years, The Organic Center, November 2009 und Graham Brookes, Focus on environmental impacts - Biotech crops; evidence, outcomes and impacts 1996-2007, PG Economics, Oktober 2009). Analysen, die entweder die Vorteile oder die Nachteile schildern, werden (oft zeitgleich) von Studien, die das Gegenteil belegen, relativiert.

Es erscheint zudem wichtig darauf hinzuweisen, dass in der EU auf Erfahrungen mit einer nur geringen GVO-Anbaufläche zurückgegriffen werden müsste. Um eine Bewertung der Agro-Gentechnik im Kontext der intensiven Landwirtschaft in der EU vornehmen zu können, müsste auf Erfahrungen Bezug genommen werden, die höhere Anbauflächen umfassen, z.B. um Auswirkungen eines großflächigen Anbaus z.B. herbizidresistenter Pflanzen berücksichtigen zu können. Darüber hinaus müsste geprüft werden, ob Aussagen, die auf Erfahrungen in anderen Teilen der Welt beruhen, auf die Verhältnisse in der Union übertragbar sind.

Soweit vorliegende Dokumentationen bereits sozio-ökonomische Kriterien enthalten, die bei einer Managemententscheidung im Einzelfall herangezogen werden könnten, sollten diese bei der Erstellung des Berichtes und der Formulierung von EU-Kriterien nicht außer Acht gelassen, sondern geprüft werden, ob sie auch für die Union relevante Fragen erfassen. Dies auch deshalb schon, um eine zeitaufwendige Redundanz bei der Ausarbeitung und Formulierung von Kriterien zu vermeiden.

Dabei sind insbesondere bewertende Elemente und Szenarien nicht ungeprüft zu übertragen.

Bei der sehr kontrovers geführten öffentlichen Diskussion können sozio-ökonomische Kriterien als „andere Faktoren“ möglicherweise neben der rein wissenschaftlichen Sicherheitsbewertung im Zuge eines europäisch einheitlichen Genehmigungsverfahrens hilfreich bei der Zulassungsentscheidung sein. Ein Einbezug solcher sozio-ökonomi-

scher Aspekte in die Bewertung von GVO über die rein wissenschaftliche Risikobewertung hinaus kann nur anhand konkret definierter Kriterien erfolgen. Aspekte der Praktikabilität auch in Hinblick auf eine Akzeptanz sollten dabei bei der Ausformulierung der Kriterien allerdings nicht aus den Augen verloren werden. Es ist deshalb von grundsätzlicher Bedeutung für die Handhabbarkeit, der Aufstellung sozio-ökonomischer Kriterien eine umfassende und eindeutige Umschreibung/Definition der Inhalte voranzustellen. Am Beispiel des sozioökonomischen Belangs der Koexistenz wird deutlich, wie unterschiedlich die Vorstellungen zu Inhalt und Reichweite sein können (teilweise wird vertreten, Koexistenz bedeute eine absolute Nulltoleranz, andere sehen Koexistenz realisiert, wenn Beimischungen die Marke von 0,9 % nicht überschreiten) – mit der Konsequenz einer unterschiedlichen Bewertung. Zudem sind mögliche Kriterien unter rechtlichen Gesichtspunkten an den WTO-Regeln zu messen und mit Inkrafttreten des Vertrages von Lissabon nunmehr auch die Grundfreiheiten und Grundrechte in die Beurteilung einzubeziehen.

Die Bewertung sozio-ökonomischer Auswirkungen des GVO-Anbaus und die Entwicklung entsprechender Kriterien hierfür sind dabei abzugrenzen vom Gegenstand der im Rahmen des GVO-Zulassungsverfahrens durchzuführenden Umweltrisikoprüfung. Letztere wird grundsätzlich als das geeignete Instrument betrachtet, um Umweltwirkungen von GVO zu beurteilen, auf deren Grundlage ggf. geeignete Maßnahmen des Risikomanagements festgelegt werden können.

2. Der Fragebogen der EU-Kommission wurde vom BMELV an ca. 25 verschiedene betroffene Interessengruppen (Industrie, Handel, NGO) übermittelt. Zusätzlich wurden die Bundesländer um Stellungnahmen gebeten. In den 20 Rückantworten wurde in der Regel nicht konkret auf die im Kommissionsfragebogen angeregten Fragestellungen eingegangen. Es wurden vielmehr allgemeine Angaben zur komplexen Problematik übermittelt, die sich vor allem auf die Aspekte beziehen, die im besonderen Fokus der jeweiligen Stakeholder stehen. Sie stellen ganz überwiegend nicht auf die Formulierung solcher Faktoren, die bei einer Einzelfallentscheidung zu berücksichtigen wären, ab. Eine Zusammenfassung dieser Antworten erscheint daher nicht sachgerecht und birgt die Gefahr, bestimmte aus Sicht der Stakeholder relevante Aspekte falsch zu gewichten. Daher werden die eingegangenen Stellungnahmen der Kommission ungekürzt übermittelt.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume |
Postfach 71 51 | 24171 Kiel

Dr. Volker Matzeit
Referat 222 – Bio- und Gentechnik
Bundesministerium für Ernährung, Landwirt-
schaft und Verbraucherschutz
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf

Ihr Zeichen: /
Ihre Nachricht vom: 8. Oktober 2009/
Mein Zeichen: /
Meine Nachricht vom: /

Dr. Hans-Georg Starck
hans-georg.starck@mlur.landsh.de
Telefon: 0431 988-7124/
Telefax: 0431 988-615-7124/

nur per Email

04.11.09

Fragebogen der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim An- bau von GVO – Antwort der Gentechnikbehörde des Landes Schleswig-Holstein

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

vielen Dank für die Möglichkeit einen Beitrag zu den o. g. Fragebogen abgeben zu kön-
nen.

Es ist festzustellen, dass die Mehrzahl der Fragen – wenn überhaupt – nur von den unmit-
telbar Betroffenen (u. a. Landwirte, Saatgut-Industrie, verarbeitende Industrie, Verbraucher
etc.) beantwortet werden können. Entsprechend ist davon auszugehen, dass dieser Fra-
gebogen weit gestreut wurde.

Grundsätzlich ist weiter festzustellen, dass Schleswig-Holstein aufgrund der geringen An-
bauflächen (nur im Rahmen von Freisetzungs- und Sortenversuchen) nur wenig Erfahrung
und somit belastbare Daten vorliegen hat. Daten über die ackerbauliche Nachhaltigkeit
(z.B. Auswirkung auf Biodiversität) liegen hier nicht vor. Ich gehe aber davon aus, dass
entsprechende Daten ggf. bei den zuständigen Bundesbehörden abgefragt werden kön-
nen.

Zu Frage 1.10 „*Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler,
öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum
Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?*“ möchte ich wie folgt für die Gentechnikbehörde-
antworten (ohne Angaben der Lebens- und Futtermittelüberwachung):

Gemäß Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie 2011/18/EG führt das Land Schleswig-Holstein
Kontrollen bei Freisetzungsversuchen, Überwachungsmaßnahmen beim Anbau sowie ins-
besondere Untersuchungen auf GVO-Anteile in konventionellem Saatgut durch. Diese Un-
tersuchungen belasten zu einem nicht unerheblichen Teil das Überwachungsbudget der
Gentechnikbehörde. Jährlich ist mit Überwachungs- und Vollzugskosten für den GVO An-
bau von ca. 60.000 Euro zu rechnen (einschließlich Personalgemeinkosten der beteiligten

Behörden und Analysekosten). Nicht eingerechnet sind hierbei die Kosten, die sich bei den betroffenen Betreibern bzw. Unternehmen ergeben. Es ist weiter zu berücksichtigen, dass bisher aufgrund der reduzierten Fläche für Freisetzung und Anbau, die Kosten für die Kontrolle dieser Flächen relativ wenig zu den Gesamtkosten beitragen.

Die Kollegen der Lebens- und Futtermittelüberwachung sowie der Naturschutzabteilung werden ggf. in eigener Zuständigkeit Beiträge liefern.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Hans-Georg Starck

Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Leitfragen in Bezug auf Arbeitsfelder/-bereiche und Interessensgruppen

Für jede Frage sollten die Antworten nach Bereichen aufgeschlüsselt werden:

- Hinsichtlich des Zwecks der genetischen Veränderung, wenn dies den Inhalt der Antworten beeinflusst.
- Zwischen vorab zu erwägenden, primären und nachträglichen Gesichtspunkten

1. Ökonomische und Soziale Konsequenzen:

Vorgeschaltet (Produktion/Produzenten):

1.1. Landwirte:

Für jede Frage können die Antworten nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Bauern, die gv-Saaten verwenden;
- Und/ oder konventionelle Saaten;
- Und/ oder biologisch angebaute Saaten;

- Bienenzüchter;

- gv-Saatgut-Produzenten;
- Konventionelle Saatgut-Produzenten;
- Saatgut-Produzenten für den ökologischen Landbau

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Einkommen der Bauern (Erzeuger Output-Preise und landwirtschaftliche Erträge)
- Produktionskosten der Bauern
- Arbeitsflexibilität
- Qualität des Ertrags (z.B. Mykotoxine)
- Kosten alternativer Pflanzenschädlings- und/oder Unkrautbekämpfungsmittel-Programme
- Preisdiskrepanz zwischen gv- und Nicht-gv-Ertrag
- Verfügbarkeit des Saatguts und der Saatgutpreise
- Abhängigkeit von der Saatgutindustrie
- Nachbau von Saaten aus dem eigenen Betrieb (gemäß Art 14 der VO (EC) Nr. 2100/94)

- Einsatz von landwirtschaftlichen Materialien: Pflanzenschutzmittel, Dünger, Wasser und Energieressourcen
- Arbeitsschutz (Mögliche Änderungen bei der Nutzung von Pflanzenschutzmitteln)
- Landwirtschaftliche Praktiken, wie z.B. Koexistenz-Maßnahmen und Zusammenlegung der GVO- und/ oder Nicht-GVO-Produktion
- Kosten der Koexistenzmaßnahmen
- Konflikte zwischen benachbarten Bauern oder zwischen Bauern und anderen Nachbarn
- Arbeitseinteilung – Versicherungsverpflichtungen
- Möglichkeit des Verkaufs des Erntegutes in Anbetracht der Kennzeichnung
- Kommunikation oder Organisation zwischen den Bauern
- Weiterbildungsangebote für Landwirte
- Bienezüchterindustrie

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.2. Saatgut-Industrie

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Pflanzenzüchter
- Vervielfältigende Betriebe
- Saatgutproduzierende Landwirte
- Saatgutvertreiber

Und/oder:

- gv-Saatgut
- Konventionelles Saatgut
- Biologisch angebautes Saatgut

Und/oder:

- Industrielle genutzte Sorten/Kultursorten
- Gemüsesorten

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Saatgutproduktion (erschwertes/ vereinfachtes Finden von Saatgutproduzenten/ erschwertes/ vereinfachtes Finden von Gebieten zur Produktion dieser Saaten)
- Vertrieb dieser Saatgutes

- Schutz der Pflanzenzüchterrechte; Schutz der pflanzlichen Genressourcen

Hat der Vertrieb von gv-Saatgut Auswirkungen auf die Saatgutindustrie und deren Struktur in der EU (Größe der Betriebe, Konzentrationswirkung, Wettbewerbspolitik)? Bitte bestimmen Sie den Bereich.

- für Pflanzenzüchter
- für Saatgutvermehrung
- für Saatgutproduzenten
- für die Verfügbarkeit von konventionellem und biologisch angebautem Saatgut
- Erschaffung/ Verdrängung von Barrieren für neue Anbieter
- Marktaufteilung

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Nachgeschaltet (Verbrauch):

1.3. Verbraucher:

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Wahlfreiheit des Verbrauchers (in Bezug auf Qualität und Vielfalt der Produkte)
- Preis der Produkte
- Verbraucherinformation und -Schutz

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.4. Genossenschaften und Getreideverarbeitende Unternehmen:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Arbeitsorganisation
- Verarbeitung und Lagerung
- Transport
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.5. Lebens- und Futtermittelindustrie:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Auswahl der angebotenen Produkte
- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Arbeitsorganisation
- Umgang mit dem Erntegut (Trocknung, Lagerung, Transport, Verarbeitung, etc...)
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.6. Transportunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf den Transportprozess (Versicherung, Reinigung, separate Linien...)?

1.7. Versicherungsunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf Versicherungsunternehmen (z.B. in Hinblick auf die Entwicklung neuer Produkte)?

Komplexität und Änderungsgeschwindigkeit des Risikos erfordern nach Auffassung des GDV eine bewusste Steuerung des Gentechnikrisikos. Der GDV hat daher im Jahr 2004 einen entsprechenden Ausschluss in den unverbindlichen Musterbedingungen „Allgemeine Versicherungsbedingungen für die Haftpflichtversicherung“ bekannt gegeben. So soll dem Versicherer eine kontrollierte Behandlung des Gentechnikrisikos ermöglicht werden. Die Entscheidung, ob dieser Ausschluss in den Versicherungsverträgen vereinbart wird oder – etwa durch Entwicklung neuer Produkte – Deckung für das Gentechnikrisiko geboten wird, obliegt den einzelnen Versicherungsunternehmen. Nach unserer Einschätzung verhalten sich die Versicherer in Deutschland, hinsichtlich der Versicherung des Haftpflichtrisikos aus dem Anbau von GVO jedoch eher zurückhaltend. Neben den Unwägbarkeiten der Risiken der grünen Gentechnik hat dies seinen Grund insbesondere in der bestehenden strengen deutschen Haftung gem. § 36 a GenTG.

1.8. Forschungslaboratorien:

Hat die GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Durchführbarkeit von Analysen
- Benötigte Zeit zur Bereitstellung von Ergebnissen
- Preise der Analysemethoden

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.9. Innovation und Forschung:

Hat der GVO Anbau und der überschwappende Technologieüberschuss Auswirkungen auf folgende Themen?

- Investitionen in Pflanzenforschung, Anzahl der Patente der Europäischen Organisationen (Privater oder Öffentlicher Hand)
- Investition in die Erforschung unbedeutender Kulturarten
- Beschäftigung in den Forschungs-Zentren in der EU
- Nutzung moderner, nicht-gv Züchtungstechnologien (z.B. Identifikation molekularer Marker)
- Zugang zu genetischen Ressourcen
- Zugang zu neuen Erkenntnissen (molekulare Marker, Nutzung neuer Arten in Züchtungsprogrammen, etc...)

1.10. Öffentliche Verwaltung:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Ökonomischer Kontext:

1.11. Europäischer Binnenmarkt:

Hat die Vermarktung von GVO-Saatgut Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des europäischen Binnenmarkt in Bezug auf Saatgut? Wenn ja, welchen?

Hat sie Auswirkungen auf den Dienstleistungsbinnenmarkt (wenn ja, auf welche Art und welche Dienstleistung) für landwirtschaftliche Produkte und auf die Arbeitermobilität?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die Monopolbildung? Wenn ja, welche (Neuerscheinungen/ Verdrängungen)?

Bewirkt die Vermarktung grenzübergreifende Investitions-Flüsse (Inklusive Verlagerung von ökonomischen Aktivitäten)

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.12. Spezifische Regionen und Gebiete:

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Verwendungszweck (national, regional, lokal) und entsprechend der Region aufgelistet werden.

Hat der GVO Anbau irgendwelche regionalen und lokalen Auswirkungen auf diese Region bezogen auf folgende Themen?

- landwirtschaftliche Einkommen
- Betriebsgröße
- Landwirtschaftliche Produktionsart (z.B. Anstieg oder Abfall von Monokulturen)
- Das Ansehen anderer wirtschaftlicher Aktivitäten in der Region/ Lokalität

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2. Ackerbauliche Nachhaltigkeit

2.1. Landwirtschaftliche Eingangsgrößen Inputs:

Hat der Anbau von in der EU zugelassenen GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden in Bezug auf schädigende Zielorganismen (z.B. Maiszünsler)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden und/oder auf die Anwendungsmuster chemischer Herbizide?

2.2. Biodiversität, Flora, Fauna und Landschaftsräume (andere Auswirkungen als die in der Umweltrisikobewertung gemäß der Richtlinie 2001/18/EG und der unter der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 ,aufgeführten):

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die Anzahl der nicht-landwirtschaftlich genutzten Arten und ihre Vielfalt?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Vielfalt (Anzahl der verfügbaren Pflanzenarten, der landwirtschaftlichen Arten, etc?)

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- geschützte oder vom Aussterben bedrohte Arten
- deren Lebensräume
- ökologisch sensitive Gebiete

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Migrationsrouten
- Ökologische Flure
- Pufferzonen

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Biodiversität
- Flora
- Fauna
- Landschaftsräume

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.3. Erneuerbare oder Nicht-Erneuerbare Ressourcen:

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Erneuerbarer Ressourcen (Wasser, Salz...)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Nicht-Erneuerbarer Ressourcen?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.4. Klima:

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf unsere Fähigkeit den Klimawandel abzuschwächen (andere als durch mögliche Reduktion der CO₂-Emissions bei der Treibstoffverbrennung – siehe auch nächster Abschnitt) und sich an den Klimawandel anzupassen?

Da weder die konkreten Auswirkungen des Klimawandels noch die langfristigen tatsächlichen Chancen und Risiken der gentechnisch veränderten Pflanzen sicher vorhergesagt werden können, kann diese Frage aus heutiger Sicht nicht beantwortet werden. Dies gilt umso mehr, als die Veränderung des Klimas und die Möglichkeiten der Gentechnik nicht korrelieren.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.5. Transport/ Nutzung von Energie:

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf den Bedarf/die Ausschöpfung von Energie und Brennstoffen? Wenn ja, welche?

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die allgemeine Nachfrage nach Transportmöglichkeiten ?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:



DIB-Position zu sozioökonomischen Kriterien im Rahmen der EU-Gentechnikgesetzgebung

DIB befürwortet sozioökonomische Forschung zum Erkenntnisgewinn, lehnt aber die Einbeziehung von sozioökonomischen Kriterien als ex-ante Analyse im naturwissenschaftlich begründeten europäischen Zulassungsverfahren von gentechnisch veränderten Organismen ab.

Der Gesetzgeber nutzt sozioökonomische Kriterien (z. B. Wirtschaftlichkeitsgutachten oder Technikfolgenabschätzungen) im Rahmen der Gesetzgebung. Dies erfolgte auch bei der EU-Gentechnikgesetzgebung (Opinion of the Economic and Social Committee on the proposal for a European Parliament and Council Directive amending Directive 90/220/EEC on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms, (98/C 407/01), at OJ C 407, 28.12.1998).

Das Gemeinschaftsrecht erfordert eine rechtliche Basis für jegliche Gesetzgebung oder Ergänzung. Es gibt keine rechtliche Basis für die Einführung sozioökonomischer Kriterien in die Gentechnikgesetzgebung.

Wir haben erhebliche Bedenken gegenüber der Einführung sozioökonomischer Kriterien bei der Zulassung von Einzelprodukten und lehnen die Einbeziehung sozioökonomischer Faktoren in das EU-Zulassungsverfahren ab:

- Die Prüfung der Sicherheit von GVO für Mensch, Tier und Umwelt erfolgt nach objektivierbaren naturwissenschaftlichen Kriterien. Es gibt keine rechtliche Grundlage, die Zulassungskriterien um sozioökonomische Faktoren zu erweitern.
- Sozioökonomische Kriterien sind unausweichlich subjektiv. Sie beeinträchtigen aufgrund ihrer Beliebigkeit die Rechtssicherheit im Zulassungsprozess, die Planungssicherheit in der Forschung und bei Investitionen.
- Internationale Handelsregelungen erfordern eine wissenschaftliche Rechtfertigung für jegliche Handelseinschränkung. Maßnahmen zum Schutz des Lebens von Menschen, Tieren und Pflanzen sind zulässig. Sozioökonomischen Faktoren im EU-Zulassungsverfahren für GVO würden aber keine objektiven Belange zum Schutz von Gesundheit und Umwelt zugrundeliegen.



- Es ist nicht Aufgabe staatlicher Institutionen eines freiheitlichen Rechtsstaates darüber zu entscheiden, ob der Gesellschaft Produkte angeboten werden sollen, die nach Stand naturwissenschaftlicher Erkenntnis als sicher bewertet und daher zugelassen wurden.

Artikel 26 des Cartagena Protokolls zur Biosicherheit erlaubt, dass die Vertragsstaaten sozioökonomische Überlegungen bei Importentscheidungen von lebenden modifizierten Organismen berücksichtigen können, sofern diese einen Einfluss auf den Erhalt und die nachhaltige Nutzung der Biodiversität haben könnten.

Der Begriff Sozioökonomie ist nicht klar definiert, die Kriterien werden überwiegend subjektiv und variabel (Faktorpreise, Produktpreise, Vergleichsbasis etc.) sein. Die Berücksichtigung sozioökonomischer Faktoren im Zulassungsprozess erfordert eine ex-ante Analyse, die auf Annahmen über Gütermärkte beruht. Aber der Erfolg oder Misserfolg eines Produkts entscheidet sich im freien Wettbewerb am Markt nach der Zulassung.

Eine Reihe von wissenschaftlichen **ex- post Analysen** der ersten Generation von Produkten liegt vor. Diese bestätigen durchaus auch Annahmen von Vorteilen aus dem Bereich der Pflanzenbiotechnologie

- für **Landwirte** (u.a. Kleinlandwirte, auch in Entwicklungsländern) hinsichtlich Ertrag, Erlös, Profitabilität, Arbeitsflexibilität, Erntequalität, Arbeitsqualität und geringeren Faktoreinsatz. Koexistenz zwischen unterschiedlichen Betriebsformen funktioniert.
- aus Berichten zu **volkswirtschaftlichen** Aspekten (bspw. Gebiete mit GV-Baumwollanbau in Indien).
- für **Forschung und Innovation** (globaler Fortschritt).
- für die **Nachhaltigkeit der Landwirtschaft** (mehr Ertrag von weniger Fläche, geringerer Faktoreinsatz, weniger Bodenbearbeitung, weniger Erosion, weniger Treibhausgase etc.).



DIB befürwortet sozioökonomische Forschung zum Erkenntnisgewinn, lehnt aber die Einbeziehung von sozioökonomischen Kriterien als ex-ante-Analyse im naturwissenschaftlich begründeten europäischen Zulassungsverfahren von gentechnisch veränderten Organismen ab.

Frankfurt am Main, den 6. November 2009

Ansprechpartner

[REDACTED]
Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie
im Verband der Chemischen Industrie e.V.

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt

Telefon: [REDACTED]

Telefax: +49 (69) 2556-1620

E-Mail: [REDACTED]

Internet: www.dib.org

C

(

Von: Christine.Heinrichs@mlu.sachsen-anhalt.de

Gesendet: Freitag, 6. November 2009 10:52

An: Matzeit Dr., Volker

Cc: Marianne.Krause@mlu.sachsen-anhalt.de; Friedhelm.Ruths@mlu.sachsen-anhalt.de; Heinz-Juergen.Lamott@mlu.sachsen-anhalt.de; Karin.Veltrup@mlu.sachsen-anhalt.de

Betreff: Beantwortung des Fagenkatalogs der EU zu sozioökonomischen Kriterien des GVO-Anbaus

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

zu dem mit Ihrer Nachricht vom 08.10.2009 übermittelten Fragenkatalog der EU-Kommission teile ich Ihnen folgendes mit:

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die sogenannten sozioökonomischen Folgen nicht ein Problem der Gentechnik per se, sondern ein Folge vorhandener oder fehlender gentechnikrechtlicher Regelungen (Saatgutschwellenwerte, Nulltoleranz, Imkerproblematik) in der EU sind.

Der Fragenkatalog enthält eine Vielzahl von Themen, die das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt nicht direkt betreffen. Diese habe ich nicht beantwortet. Für andere liegen angesichts des geringen GVO-Anbaus keine bzw. keine belastbaren Informationen und Daten vor.

Es ist davon auszugehen, dass die Verwendung von GVO Auswirkungen auf den gesamten Bereich der Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse haben kann. Der Umfang der Auswirkungen ist derzeit noch nicht abschätzbar.

Ansonsten verweise ich auf die Anmerkungen in der Anlage (Einfügungen kursiv, fett).

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Christine Heinrichs

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt

Tel.: 0391/567-1696

Fax: 0391/567-1942

E-Mail: Christine.Heinrichs@mlu.sachsen-anhalt.de

Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Leitfragen in Bezug auf Arbeitsfelder/-bereiche und Interessensgruppen

Für jede Frage sollten die Antworten nach Bereichen aufgeschlüsselt werden:

- Hinsichtlich des Zwecks der genetischen Veränderung, wenn dies den Inhalt der Antworten beeinflusst.
- Zwischen vorab zu erwägenden, primären und nachträglichen Gesichtspunkten

1. Ökonomische und Soziale Konsequenzen:

Vorgeschaltet (Produktion/Produzenten):

1.1. Landwirte:

Für jede Frage können die Antworten nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Bauern, die gv-Saaten verwenden;
- Und/ oder konventionelle Saaten;
- Und/ oder biologisch angebaute Saaten;

- Bienenzüchter;

- gv-Saatgut-Produzenten;
- Konventionelle Saatgut-Produzenten;
- Saatgut-Produzenten für den ökologischen Landbau

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Einkommen der Bauern (Erzeuger Output-Preise und landwirtschaftliche Erträge)
- Produktionskosten der Bauern
- Arbeitsflexibilität
- Qualität des Ertrags (z.B. Mykotoxine)
- Kosten alternativer Pflanzenschädlings- und/oder Unkrautbekämpfungsmittel-Programme
- Preisdiskrepanz zwischen gv- und Nicht-gv-Ertrag
- Verfügbarkeit des Saatguts und der Saatgutpreise
- Abhängigkeit von der Saatgutindustrie
- Nachbau von Saaten aus dem eigenen Betrieb (gemäß Art 14 der VO (EC) Nr. 2100/94)

- Einsatz von landwirtschaftlichen Materialien: Pflanzenschutzmittel, Dünger, Wasser und Energieressourcen
- Arbeitsschutz (Mögliche Änderungen bei der Nutzung von Pflanzenschutzmitteln)
- Landwirtschaftliche Praktiken, wie z.B. Koexistenz-Maßnahmen und Zusammenlegung der GVO- und/ oder Nicht-GVO-Produktion
- Kosten der Koexistenzmaßnahmen
- Konflikte zwischen benachbarten Bauern oder zwischen Bauern und anderen Nachbarn
- Arbeitseinteilung – Versicherungsverpflichtungen
- Möglichkeit des Verkaufs des Erntegutes in Anbetracht der Kennzeichnung
- Kommunikation oder Organisation zwischen den Bauern
- Weiterbildungsangebote für Landwirte
- Bienenzüchterindustrie

Unmittelbare Auswirkungen auf die genannten Themenfelder sind vor allem für landwirtschaftliche Unternehmen zu erwarten, die gv-Saaten verwenden werden. Da landwirtschaftliche Unternehmen untereinander in einer Konkurrenzbeziehung stehen, können mittelbare wirtschaftliche Auswirkungen des Anbaus von gv-Saaten auf nicht gv-Saaten verwendende landwirtschaftliche Unternehmen nicht ausgeschlossen werden. Diese Auswirkungen sind von der Ausgestaltung der Koexistenz-Maßnahmen abhängig. Erfahrungen mit dem gv-Anbau liegen nicht vor, daher können Angaben zu Richtung und Ausmaß konkreter Wirkungen nicht gemacht werden

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.2. Saatgut-Industrie

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Bereichen relevanter, landwirtschaftlicher Interessensgruppen aufgeschlüsselt werden:

- Pflanzenzüchter
- Vervielfältigende Betriebe
- Saatgutproduzierende Landwirte
- Saatgutvertreiber

Und/oder:

- gv-Saatgut
- Konventionelles Saatgut
- Biologisch angebautes Saatgut

Und/oder:

- Industrielle genutzte Sorten/Kultursorten
- Gemüsesorten

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Saatgutproduktion (erschwertes/ vereinfachtes Finden von Saatgutproduzenten/ erschwertes/ vereinfachtes Finden von Gebieten zur Produktion dieser Saaten)
- Vertrieb dieser Saatgutes
- Schutz der Pflanzenzüchterrechte; Schutz der pflanzlichen Genressourcen

Hat der Vertrieb von gv-Saatgut Auswirkungen auf die Saatgutindustrie und deren Struktur in der EU (Größe der Betriebe, Konzentrationswirkung, Wettbewerbspolitik)? Bitte bestimmen Sie den Bereich.

- für Pflanzenzüchter
- für Saatgutvermehrung
- für Saatgutproduzenten
- für die Verfügbarkeit von konventionellem und biologisch angebautem Saatgut
- Erschaffung/ Verdrängung von Barrieren für neue Anbieter
- Marktaufteilung

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Nachgeschaltet (Verbrauch):

1.3. Verbraucher:

Hat die GMO Kultivierung Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Wahlfreiheit des Verbrauchers (in Bezug auf Qualität und Vielfalt der Produkte)
- Preis der Produkte
- Verbraucherinformation und -Schutz

Die Wahlfreiheit der Verbraucher sowie die Belange des Verbraucherschutzes können durch eine sachgerechte Kennzeichnung der Produkte sichergestellt werden. Auswirkungen des gv-Anbaus auf Produktpreise sich nicht auszuschließen, eine Prognose ist gegenwärtig jedoch nicht möglich

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.4. Genossenschaften und Getreideverarbeitende Unternehmen:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Arbeitsorganisation
- Verarbeitung und Lagerung
- Transport
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Auswirkungen auf die oben genannten Unternehmensbereiche sind zu erwarten. Jedoch hat nicht der Anbau von GVO per se Auswirkungen auf die getreideverarbeitenden Unternehmen. Vielmehr sind es differenzierte europäische Rechtsvorschriften, die präventiv-behördliche Verfahren für den Umgang mit GVO vorschreiben und damit getrennte Verarbeitungslinien erforderlich machen sowie einen mehr oder weniger großen Kontroll- und Vollzugsaufwand verursachen. Hierbei handelt es sich sowohl um sicherheitsbezogene Vorschriften als auch um Regeln zur Sicherung der sogenannten Wahlfreiheit, wie Kennzeichnungsschwellenwerte, Nulltoleranz

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.5. Lebens- und Futtermittelindustrie:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Auswahl der angebotenen Produkte
- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Arbeitsorganisation
- Umgang mit dem Erntegut (Trocknung, Lagerung, Transport, Verarbeitung, etc...)
- Verwaltungsanforderungen im Betrieb oder administrative Komplexität

Vgl. Antwort auf Frage 1.4

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.6. Transportunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf den Transportprozess (Versicherung, Reinigung, separate Linien...)?

Vgl. Antwort auf Frage 1.4

1.7. Versicherungsunternehmen:

Hat GVO Anbau Auswirkungen auf Versicherungsunternehmen (z.B. in Hinblick auf die Entwicklung neuer Produkte)?

Beantwortung nicht möglich

1.8. Forschungslaboratorien:

Hat die GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- Beschäftigung, Umsatz, Profit
- Durchführbarkeit von Analysen
- Benötigte Zeit zur Bereitstellung von Ergebnissen
- Preise der Analysemethoden

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.9. Innovation und Forschung:

Hat der GVO Anbau und der überschwappende Technologiestücküberschuss Auswirkungen auf folgende Themen?

- Investitionen in Pflanzenforschung, Anzahl der Patente der Europäischen Organisationen (Privater oder Öffentlicher Hand)
- Investition in die Erforschung unbedeutender Kulturarten
- Beschäftigung in den Forschungs-Zentren in der EU
- Nutzung moderner, nicht-gv Züchtungstechnologien (z.B. Identifikation molekularer Marker)
- Zugang zu genetischen Ressourcen
- Zugang zu neuen Erkenntnissen (molekulare Marker, Nutzung neuer Arten in Züchtungsprogrammen, etc...)

1.10. Öffentliche Verwaltung:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Ein derartiger Einfluss ist zu erwarten. Jedoch hat nicht der Anbau von GVO per se, d.h. von Pflanzen, die einen Züchtungsprozess durchlaufen haben, der auch den Einsatz gentechnischer Verfahren einschließt, Auswirkungen auf die öffentliche Verwaltung. Vielmehr sind es differenzierte europäische Rechtsvorschriften, die präventiv-behördliche Verfahren für den Umgang mit GVO vorschreiben und damit einen mehr oder weniger großen Kontroll- und

Vollzugsaufwand verursachen. Hierbei handelt es sich sowohl um sicherheitsbezogene Vorschriften als auch um Regeln zur Sicherung der sogenannten Wahlfreiheit, wie Kennzeichnungsschwellenwerte, Nulltoleranz.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

Ökonomischer Kontext:

1.11. Europäischer Binnenmarkt:

Hat die Vermarktung von GVO-Saatgut Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des europäischen Binnenmarkt in Bezug auf Saatgut? Wenn ja, welchen?

Hat sie Auswirkungen auf den Dienstleistungsbinnenmarkt (wenn ja, auf welche Art und welche Dienstleistung) für landwirtschaftliche Produkte und auf die Arbeitermobilität?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die Monopolbildung? Wenn ja, welche (Neuerscheinungen/ Verdrängungen)?

Bewirkt die Vermarktung grenzübergreifende Investitions-Flüsse (Inklusive Verlagerung von ökonomischen Aktivitäten)

Auswirkungen des GVO-Anbaus auf den Europäischen Binnenmarkt sind zu erwarten. Jedoch hat nicht der Anbau von GVO per se Auswirkungen auf den Binnenmarkt. Auswirkungen sind insbesondere dann zu erwarten, wenn den Mitgliedstaaten ein Spielraum bei der Umsetzung einschlägiger EU-Rechtsvorschriften in nationales Recht zugestanden wird und es daher zu unterschiedlichen rechtlichen Regelungen in den Mitgliedstaaten kommt.

Wenn an der Nulltoleranz festgehalten wird, muss weiterhin mit einer Verknappung von Eiweißfuttermitteln auf den EU-Futtermittelmärkten, mit einem Anstieg der Preise für Eiweißfuttermittel und mit Wettbewerbsnachteilen für schweine- und geflügelhaltende landwirtschaftliche Betriebe gerechnet werden.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

1.12. Spezifische Regionen und Gebiete:

Für jede Frage können die Antworten aufgeschlüsselt nach Verwendungszweck (national, regional, lokal) und entsprechend der Region aufgelistet werden.

Hat der GVO Anbau irgendwelche regionalen und lokalen Auswirkungen auf diese Region bezogen auf folgende Themen?

- landwirtschaftliche Einkommen
- Betriebsgröße
- Landwirtschaftliche Produktionsart (z.B. Anstieg oder Abfall von Monokulturen)
- Das Ansehen anderer wirtschaftlicher Aktivitäten in der Region/ Lokalität

Beantwortung nicht möglich.

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2. Ackerbauliche Nachhaltigkeit

2.1. Landwirtschaftliche Eingangsgrößen Inputs:

Hat der Anbau von in der EU zugelassenen GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden in Bezug auf schädigende Zielorganismen (z.B. Maiszünsler)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung von Pestiziden und/oder auf die Anwendungsmuster chemischer Herbizide?

2.2. Biodiversität, Flora, Fauna und Landschaftsräume (andere Auswirkungen als die in der Umweltrisikobewertung gemäß der Richtlinie 2001/18/EG und der unter der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 , aufgeführten):

Hinweis: Der Fragenabschnitt 2.2 (Biodiversität, Flora, Fauna und Landschaftsräume) scheint in sich widersprüchlich. So sollen Auswirkungen, die bereits durch die Umweltverträglichkeitsprüfung erfasst sind, unberücksichtigt bleiben. Der Fragenkatalog sollte daraufhin kritisch überprüft werden. Es wird darauf hingewiesen, dass Ursache für diesen Fragenteil die möglicherweise nicht ausreichend abgestimmten europäischen Rechtsnormen für die Bereiche Gentechnik und Naturschutz sind

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die Anzahl der nicht-landwirtschaftlich genutzten Arten und ihre Vielfalt?

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Vielfalt (Anzahl der verfügbaren Pflanzenarten, der landwirtschaftlichen Arten, etc?)

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen? Wenn ja, welche?

- geschützte oder vom Aussterben bedrohte Arten
- deren Lebensräume
- ökologisch sensitive Gebiete

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Migrationsrouten
- Ökologische Flure
- Pufferzonen

Hat der GVO Anbau Auswirkungen auf folgende Themen?

- Biodiversität
- Flora
- Fauna
- Landschaftsräume

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.3. Erneuerbare oder Nicht-Erneuerbare Ressourcen:

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Erneuerbarer Ressourcen (Wasser, Salz...)?

Hat die Vermarktung von GVO Auswirkungen auf die Nutzung Nicht-Erneuerbarer Ressourcen?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.4. Klima:

Hat der GVO-Anbau Auswirkungen auf unsere Fähigkeit den Klimawandel abzuschwächen (andere als durch mögliche Reduktion der CO₂-Emissions bei der Treibstoffverbrennung – siehe auch nächster Abschnitt) und sich an den Klimawandel anzupassen?

Andere Folgen, die Sie gerne aufführen möchten:

2.5. Transport/ Nutzung von Energie:

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf den Bedarf/die Ausschöpfung von Energie und Brennstoffen? Wenn ja, welche?

Hat der Anbau von in der EU genehmigten GVO Auswirkungen auf die allgemeine Nachfrage nach Transportmöglichkeiten?

Andere Folgen, die Sie gerne auführen möchten:



Von: Johann Andre (Umwelt) [A.Johann@umwelt.saarland.de]

Gesendet: Dienstag, 3. November 2009 14:56

An: Matzeit Dr., Volker

Cc: Mager Kerstin (Umwelt)

Betreff: AW: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

im Saarland hat bisher kein Anbau von in der EU-zugelassenen GVO stattgefunden. Auch hat es im Saarland bisher keine genehmigten Freisetzungen gegeben. Von daher liegen uns keine landespezifischen Erfahrungen zu Folgen des GVO-Anbaus im Allgemeinen und zu sozioökonomischen Folgen im Besonderen vor.

Ökonomische Auswirkungen sind im Land bisher lediglich dann festzustellen, wenn im Rahmen von Saatgutüberprüfungen auf Bestandteile gentechnisch veränderter Organismen bei positiven Befunden für die Saatgutvermarkter und/oder die Landwirte Mehraufwendungen durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Auskunftspflichten, Rückrufaktionen, Kennzeichnungspflichten und Umbruchmaßnahmen, auftreten.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Andre Johann

Dr. Andre Johann

*Ministerium für Umwelt des Saarlandes
Referat E/3*

*Tel.: 0681/501-3514
Fax: 0681/501-4488*

Von: Matzeit Dr., Volker [mailto:Volker.Matzeit@bmelv.bund.de]

Gesendet: Donnerstag, 8. Oktober 2009 15:20

An: Hans-Georg.Starck@mlur.landsh.de; Marion.Kaiser@mu.niedersachsen.de; jutta.witten@hsm.hessen.de; Ulrich.Boehmer@tmsfg.thueringen.de; astrid.brandt@hmulv.hessen.de; b.broschewitz@lu.mv-regierung.de; iwan.chotjewitz@mluv.brandenburg.de; guenther.erbe@lalf.mvnet.de; klaus-dieter.fascher@stmug.bayern.de; sigrun.feldmann@gaa-hi.niedersachsen.de; Vollzug-GenTG@munlv.nrw.de; leif.gall@mufv.rlp.de; joerg.goldschmidt@um.bwl.de; andrea.heenes@stmug.bayern.de; ralf.hoffmann@senguv.berlin.de; tobias.jacobi@mufv.rlp.de; Johann Andre (Umwelt); Bernd.Kuntze@lagus.mv-regierung.de; rainer.lehmann@stmugv.bayern.de; bernd.maurer@smul.sachsen.de; heino.niebel@bsu.hamburg.de; elisabeth.nusser@senguv.berlin.de; heiner.prasse@um.bwl.de; Petra.Riedel@smul.sachsen.de; peter.rudolph@mluv.brandenburg.de; Alfred.Schroeder@um.bwl.de; cornelia.schroeder@gesundheit.bremen.de; brigitte.schulz@ms.sachsen-anhalt.de; Manuela.Simon@tmsfg.thueringen.de; Sigrid.Steigleder@hmulv.hessen.de; gabriele.turck@hmulv.hessen.de; Karl-Heinz.Weege@mlu.sachsen-anhalt.de; winkelmann@sm.mv-regierung.de; angela.wirtz@hsm.hessen.de

Cc: Referat 222

Betreff: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Wichtigkeit: Hoch

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

In der Anlage finden Sie einen 'Fragebogen' der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen in den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Kommission hat diesen Fragebogen in Zusammenhang mit einem von ihr zu erstellenden Bericht an die Mitgliedstaaten übermittelt.

Um die offensichtlich bewusst von der EU-KOM allgemein formulierten Fragen adäquat zu beantworten, werden Sie um Unterstützung bei Beantwortung der Fragen gebeten.

Um die Antwortbeiträge in dem von der KOM gesetzten Zeitrahmen berücksichtigen zu können, wäre ich um Übermittlung Ihrer Beiträge bis zum 6. November 2009 dankbar.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Volker Matzeit

Fragen der EU-Kommission:

<<questionnaire socio économique (final annex).doc>>

Arbeitsübersetzung

<<KOM Fragebogen Sozioöko DE 1.doc>>

Dr. Volker Matzeit
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection
Referat 222 - Bio- und Gentechnik -
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf
TEL +49 99 529 4489 or +49 228 529 4489
FAX +49 99 529 3743
E-MAIL volker.matzeit@bmelv.bund.de
URL www.bmelv.de

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz
Referat 222 - Bio- und Gentechnik -
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf

Dresden, 06.11.2009
Tel.: 0351 564-2099
Fax: 0351 564-2069
E-Mail: Petra.Riedel@smul.sachsen.de
Bearb.: Frau Riedel / Herr Dr. Mücke
Aktenzeichen: 55-8811.09
(Bitte bei Antwort angeben)

Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung von GVO zum Anbau

Ihre E-Mail vom 08.10.2009

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit, sehr geehrte Damen und Herren,

im Freistaat Sachsen wurden gentechnisch veränderter Mais der Linie MON810 zwischen 2005 und 2008 angebaut, zuletzt / maximal auf 953 ha. Für 2009 war ebenfalls eine Fläche von knapp 1000 ha im Standortregister vorgemerkt worden. Damit gehörte Sachsen innerhalb Deutschlands zwar zu den Ländern mit einer relevanten GVO-Anbaufläche. Allerdings ist die Fläche absolut bzw. bezogen auf die Anbaufläche insgesamt immer noch sehr gering und auf etwa zehn Betriebe beschränkt geblieben. Informationen zu den sozioökonomischen Folgen dieses Anbaus wurden nicht erhoben. Daher liegen zu den genannten Fragestellungen keine konkreten Angaben vor. Es sind nur wenige allgemeine Aussagen möglich:

Der Anbau verlief nicht konfliktfrei, d. h. er führte zu lokalen Protesten (Demonstrationen, Versammlungen, Schreiben) von Bürgerinitiativen, Umweltorganisationen, Verbänden der ökologischen Landwirtschaft u. ä., wobei hier eine prinzipielle Ablehnung der Anwendung der grünen Gentechnik im Vordergrund stand und steht, was sich u. a. in der Forderung nach der Schaffung gentechnikfreier Zonen widerspiegelt. Auch Imker bzw. Imkerverbände sprachen sich gegen den Anbau aus und klagten in einem Fall auch erfolglos dagegen. Hintergrund dabei ist weniger der Anbau der gv. Pflanzen selbst sondern vor allem die Rechtsunsicherheit hinsichtlich der Verkehrsfähigkeit und ggf. Kennzeichnungspflicht von Honig, der Pollen von gv Mais enthält. Hintergrund ist die dazu widersprüchliche Rechtsprechung in Deutschland bzw. das Fehlen eindeutiger europarechtlicher Vorgaben.

Die Landwirte, die Mais der Linie MON810 (Frage 1.1) angebaut haben, hatten aufgrund der gesetzlichen Vorgaben einen nicht quantifizierbaren, höheren Aufwand. Sie mussten die für den Anbau vorgesehenen Flächen gemäß § 16a Abs. 3 GenTG an das Standortregister melden und

gemäß § 16b Abs. 1 und 2 GenTG Maßnahmen der guten fachlichen Praxis einhalten. Letztere wurden durch die am 11.04.2008 in Kraft getretene Gentechnik-Pflanzenerzeugungsverordnung konkretisiert, wobei Teile der Verordnung erst ab 01.10.2008 erstmals anzuwenden waren. Außerdem hatten einzelne Landwirte Schäden aus Feldzerstörungen hinzunehmen.

Die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft hat zu einer Reihe von Fragen zum Anbau von Mais der Linie MON810 Untersuchungen durchgeführt, u. a. ab welchem Schädlingsbefall sich der Anbau lohnt (siehe http://jaguar.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/3646_1.pdf). Wenn der Anbau von gv Pflanzen in oder in der Nähe eines FFH-Gebietes erfolgen soll und eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach §§ 34 und 34a BNatSchG vorgelegt werden muss, entstehen weitere Aufwendungen für den Landwirt. In der Praxis wurde von einem Landwirt auf den Anbau in dem betroffenen Gebiet verzichtet, nachdem seine Klage (zur Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruches) keinen Erfolg hatte.

Wie in jedem anderen Rechtsgebiet ergibt sich auch aus den gentechnikrechtlichen Regelungen ein entsprechender Aufwand für die Behörden hinsichtlich Überwachung und Vollzug, der natürlich mit dem Umfang der Nutzung der Gentechnik korreliert. Auswirkungen des GVO-Anbaus auf das Handeln öffentlicher Verwaltungen (Frage 1.10) ergeben sich dabei u. a. auf folgenden Gebieten bzw. zu folgenden Sachverhalten:

- Überwachung im Büro, z. B. der Plausibilität der Eintragungen im Standortregister durch Abgleich mit der Basiskarte Sachsen sowie nach Hinweisen, Abfrage und Information der Landwirte, die gv Pflanzen anbauen, z. B. zur Information der Nachbarn, etc.,
- Vor-Ort-Überwachung der Betriebe, die gv Pflanzen anbauen (stichprobenartig sowie bei Hinweisen oder Ereignisse, wie z.B. Feldzerstörungen), hinsichtlich der Einhaltung der guten fachlichen Praxis im Anbaujahr und im Folgejahr (Fruchtfolge, Durchwuchs), einschließlich Entnahme und Analyse von Proben,
- ggf. Einleitung von Verwaltungsmaßnahmen bei Verstößen, z. B. nach Aussaat von Saatgut, das mit Spuren nicht dafür zugelassener GVO verunreinigt ist,
- Prüfung der unteren Naturschutzbehörden, ob der Anbau von gv Pflanzen in der Nähe von FFH-Gebieten so erheblich ist, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß §§ 34 und 34a BNatSchG vom Landwirt gefordert wird, und ggf. entsprechendes Verwaltungshandeln,
- Beantwortung von großen und kleinen Landtagsanfragen, Petitionen, Schreiben von Verbände und Bürgern an die Staatsregierung etc. zum Thema Anbau von GVO,
- Saatgutmonitoring entsprechend dem LAG-Konzept.

Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass sich viele der abgefragten Aspekte nicht aus dem Anbau von GVO per se ergeben, sondern aus den konkreten Rahmenbedingungen resultieren, wie

- den gesetzlichen Regelungen bzw. dem Fehlen entsprechender Vorgaben, wie z.B. dem nach wie vor ausstehenden Schwellenwert für die Kennzeichnung von Saatgut, sowie
- der fehlenden Akzeptanz in Teilen der Bevölkerung bzw. der prinzipiellen Ablehnung des Anbaus von gv Pflanzen in bestimmten Gruppen, z. B. im ökologischen Landbau.

Im Übrigen sollten für weitere Auskünfte zum Fragenkomplex 1 die dort genannten Gruppen wie z.B. Landwirte, Saatgut-Industrie etc. selbst befragt werden.

Hinsichtlich der Nachhaltigkeit (Fragenkomplex 2) kann man aufgrund der geringen Anbaufläche und der Tatsache, dass derzeit in der EU nur eine gv Pflanzenlinie für den Anbau zugelassen ist (in Deutschland seit April 2009 ausgesetzt), nach unserer Auffassung keine Aussagen treffen. Letztlich soll das Zulassungsverfahren sicherstellen, dass nur solche Pflanzen für den Anbau zugelassen werden, von denen keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ausgehen. Durch das zusätzlich vorgesehene allgemeinen Monitoring sollen zudem unerwartete Effekte festgestellt werden können. Aus dem letzten Monitoringbericht der Firma Monsanto zum Anbau von MON810 gab es dafür allerdings keine Anhaltspunkte.

Daneben ist die fehlende Abstimmung der Regelungen der EU zur Gentechnik und zum Naturschutz (FFH-Richtlinie) anzumerken. Der Anbau eines zugelassenen GVO kann nach Naturschutzrecht in und in der Nähe von FFH-Gebieten wieder untersagt werden. Hier erscheint eine europarechtliche Klarstellung erforderlich, z. B. durch Aufnahme von Regelungen oder Aussagen dazu in die Genehmigung zum Inverkehrbringen. Um der derzeitigen Rechtslage besser gerecht zu werden, hatte das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft zu potentiellen Auswirkungen des Anbaus von Mais der Linie MON810 auf geschützte Schmetterlinge eine Literaturstudie erstellen lassen (siehe: [http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/studie_mon810_schmetterlinge29042008\(1\).pdf](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/studie_mon810_schmetterlinge29042008(1).pdf)). In der Praxis wurden nach unserer Kenntnis allerdings bisher keine schädlichen Auswirkungen auf Nichtzielorganismen beobachtet. Es erscheint aber sinnvoll, den identifizierten Forschungsbedarf auf Bundes- bzw. EU-Ebene in entsprechende Forschungsprojekte umzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Bernd Maurer
Referatsleiter



ANNEX 1

**QUESTIONNAIRE about the socio-economic implications
of the placing on the market of GMOs for cultivation**

16 July 2009

A – Introduction note

Article 31.7 (d) of Directive 2001/18/EC¹ provides that the Commission should send to the European Parliament and the Council a specific report on the operation of the Directive including inter alia an assessment of the socio-economic implications of deliberate releases and placing on the market of GMOs. These implications are defined in Recital (62) of the Directive as the socio-economic advantages and disadvantages of each category of GMOs authorised for placing on the market, which take due account of the interest of farmers and consumers. In its 2004 report, the Commission noted that there was no sufficient experience to make such an assessment (the Directive became fully applicable as of 17 October 2002 and several Member States had not transposed yet so only little experience of its implementation was available).

Moreover Regulation (EC) No 1829/2003, its articles 7 and 19, asks the Commission to submit a draft of the authorisation decision taking into account, together with the opinion of the Authority in charge of the scientific assessment, "other legitimate factors relevant to the matter under consideration".

At its meeting on 4 December 2008, the Environment Council adopted conclusions on GMOs mentioning among other things the appraisal of socio-economic benefits and risks of placing GMOs on the European market for cultivation. In particular the Council conclusions indicated the following:

"The Council:

7. Points out that under Regulation 1829/2003 it is possible, under certain conditions and as part of a case by case examination, for legitimate factors specific to the GMO assessed to be taken into account in the risk management process which follows the risk assessment. The risk assessment takes account of the environment and human and animal health. Points out that under Directive 2001/18/EC, the Commission is to submit a specific report on the implementation of the Directive, including an assessment, inter alia, of socio-economic implications of deliberate releases and placing on the market of GMO.

Invites the Member States to collect and exchange relevant information on socio-economic implications of the placing on the market of GMOs including socio-economic benefits and risks and agronomic sustainability, by January 2010. INVITES the Commission to submit to the European Parliament and to the Council the report based information provided by the Member States by June 2010 for due consideration and further discussions.

¹ Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council of 12 March 2001 on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms and repealing Council Directive 90/220/EEC

This possible consideration of socio-economic factors in the authorisation of GMOs for cultivation has also been raised by several Member States in the Environment and Agriculture Councils of the last months².

In order to respond to the invitation of the Council conclusions of 4 December 2008 and to the requirements of the legislation, the Commission invites Member States to submit all information they would consider relevant by January 2010 at the very latest.

In order to help Member States in structuring their responses, the Commission drafted a non exhaustive list of areas and stakeholders which could be concerned. In addition, for each of these categories, we have introduced in the annex a list of leading questions which could be used where considered appropriate.

When preparing their contribution Member States are invited to report *ex post* on the socio-economic impact of GMOs that have been approved in the EU and cultivated in their territory. Additionally, Member States are also invited to assess *ex ante* the possible implications of GMOs of currently pending approvals as well as those which are under development according to the best of their knowledge. One possible source of information in that respect is that recent report produced by the Joint Research Centre titled "The global pipeline of new GM crops" (available at <http://ipts.jrc.ec.europa.eu>).

The submissions must be as explicit and informative as possible and supported by evidence and data. When feasible, the socio-economic analysis – be it *ex post* or *ex ante* – should be quantified. In case documents are attached, they should be accompanied by a summary of the relevant part and a specification about the argument or topic that is being defended.

Where stakeholders are consulted at national level (e.g. farmers and consumers), we would appreciate it if their responses would be incorporated in your submission in an aggregated fashion. The list of stakeholders consulted, as well as any other pertinent information, may indeed be attached to the questionnaire.

Please note that the contributions must only deal with "socio-economic implications of the placing on the market of GMOs including socio-economic benefits and risks and agronomic sustainability" for each category of GMOs. These contributions should cover cultivation of GMOs and placing on the market of GM seeds.

If you choose to fill in the annexed questionnaire, please consider that answers should be broken down by the purpose of the genetic modification (herbicide tolerant, insect resistance, etc) if this affects the content of the responses.

DEADLINE FOR CONTRIBUTIONS: January 2010

² Environment Council of 2 March 2009, Agriculture Council of 23 March 2009 and Environment Council of 25 June 2009

B - Contact Details

Member State:

Name of ministry/ies contact Person/s:

Contact Address:

Telephone:

Fax:

E-mail Address

C – Areas and stakeholders on which Member States are invited to comment

1 - Economic and social implications: influence on concerned economic operators

Upstream

1.1. Farmers

For each question, answers can be broken down by the range of stakeholders:

- *farmers cultivating GM crop;*
- *and/or conventional crops;*
- *and/or organic crops;*
- *beekeepers;*
- *seed producers producing GM seeds;*
- *seed producers producing conventional seeds;*
- *seed producers producing organic seeds;*

...

1.2. Seed industry

For each question, answers can be broken down by the range of relevant stakeholders, including:

- *plant breeders;*
- *multiplying companies;*
- *seed producing farmers;*
- *seed distributors;*

...

Downstream

Consumers;
Cooperatives and grain handling companies;
Food and feed industry;
Transport companies;
Insurance companies;
Laboratories;
Innovation and research;
Public administration.

Economic context

Internal market;

Specific regions and sectors.

2 - Agronomic sustainability

Biodiversity, flora, fauna and landscapes
Renewable or non renewable resources
Climate
Transport / use of energy

3 - Other Implications

ANNEX

Lead questions per area and stakeholder

For each question, answers should be broken down:

- *by the purpose of the genetic modification if this affects the content of the responses,*
- *between ex ante and ex post considerations.*

1. - Economic and social implications

Upstream

1.1. Farmers

For each question, answers can be broken down by the range of relevant agricultural stakeholders farmers

- *farmers cultivating GM crops;*
- *and/or conventional crops;*
- *and/or organic crops;*
- *beekeepers;*
- *seed producers producing GM seeds;*
- *seed producers producing conventional seeds;*
- *seed producers producing organic seeds;*

...

Has GMO cultivation an impact regarding the following topics? If so, which one?

- farmers' revenues (output prices and agricultural yields);
- farmers' production costs;
- labour flexibility;
- quality of the harvest (e.g. mycotoxines);
- cost of alternative pest and/or weed control programmes;
- price discrimination between GM and non-GM harvest;
- availability of seeds and seed prices;
- dependence on the seed industry;
- farmers' privilege (as established by Article 14 of Regulation (EC) No 2100/94 on Community plant variety rights) to use farm-saved seeds;
- the use of agriculture inputs: plant protection products, fertilisers, water and energy resources;
- health of labour (possible changes in the use of plant protection products);
- farming practices, such as coexistence measures and clustering of GMO and/or non-GMO production;
- cost of coexistence measures;
- conflicts between neighbouring farmers or between farmers and other neighbours
- labour allocation- insurance obligations;
- opportunities to sell the harvest due to labelling;

- communication or organisation between the farmers;
- farmer training;
- beekeeping industry.

Any other impacts you would like to mention:

1.2. Seed industry

For each question, answers can be broken down by the range of relevant stakeholders, including:

- *plant breeders;*
- *multiplying companies;*
- *seed producing farmers;*
- *seed distributors;*

And/or:

- *GM seeds;*
- *conventional seeds;*
- *organic seeds;*

And/or:

- *industrial / arable crops;*
- *vegetable crops...*

Has GMO cultivation an impact regarding the following topics? If so, which one?

- employment, turn over, profits;
- the production of seeds (easiness/difficulty to find seed producers, easiness/difficulty to find areas to produce these seeds...);
- marketing of seeds;
- the protection of plant breeders rights; - the protection of plant genetic resources.

Does the marketing of GM seeds have an impact on the seed industry and its structure in the EU (size of companies, business concentration, competition policy)? Please specify per sector.

- for plant breeders;
- for seed multiplication;
- for seed producers;
- for the availability of conventional and organic seeds;
- creation/suppression of barriers for new suppliers;
- market segmentation.

Any other impact you would like to mention:

Downstream

1.3. Consumers

Has GMO cultivation any impact regarding the following topics? If so, which one?

- consumer choice (regarding quality and diversity of products);
- the price of the goods;
- consumer information and protection;

Any other impact you would like to mention:

1.4. Cooperatives and grain handling companies

Has GMO cultivation any impact regarding the following topics? If so, which one?

- work organisation;
- handling and storage;
- transport;
- administrative requirements on business or administrative complexity.

Any other impact you would like to mention:

1.5. Food and feed industry

Has GMO cultivation any impact regarding the following topics? If so, which one?

- range of products on offer;
- employment, turn over, profits;
- work organisation;
- crop handling (drying, storage, transport, processing, etc...);
- administrative requirements on business or administrative complexity;

Any other impact you would like to mention:

1.6. Transport companies

Has GMO cultivation any impact regarding carriers (insurance, cleaning, separate lines...)? If so, which one?

1.7. Insurance companies

Does the GMO cultivation have any impact regarding insurance companies (e.g. in terms of developing new products)? If so, which one?

1.8. Laboratories

Has GMO cultivation any impact regarding the following topics? If so, which one?

- employment, turn over, profits;
- feasibility of analyses;
- time necessary to provide the results;
- prices of the analyses.

Any other impact you would like to mention:

1.9. Innovation and research

Do GMO cultivation and the technology spill over have an impact on the following topics? If so, which one?

- investment in plant research, number of patents held by European organisations (public or private bodies);
- investment in research in minor crops;
- employment in the R&D centres in the EU;
- use of non-GM modern breeding techniques (e.g. identification of molecular markers);
- access to genetic resources;
- access to new knowledge (molecular markers, use of new varieties in breeding programmes, etc.).

1.10. Public administration

Has GMO cultivation any impact regarding the actions of the national public administrations and the necessary budget (national and local level) for example policing and enforcement costs

Any other impact you would like to mention:

Economic context

1.11. Internal market

Does the placing on the market of GMO seeds have an impact on the functioning of the EU internal market on seeds? If so, which one?

Does it have an impact on the internal markets for services (if so which impact and which services), for agriculture products and on workers' mobility? If so, which one?

Does GMO cultivation have an impact on monopolies? If so, which ones (emergence/disappearance)?

Does it provoke cross-border investment flows (including relocation of economic activity)?

Any other impact you would like to mention:

1.12. Specific regions and sectors

Answers can be broken down on the purpose of the level (national, regional, local) and according to region.

Has GMO cultivation any regional and local impact in those regions regarding the following topics. If so, which one?

- agriculture incomes;
- farms' size;
- the farm production practices (e.g. increase or decrease of monoculture);
- the reputation regarding other commercial activities of the region/localities.

Any other impact you would like to mention:

2. - Agronomic sustainability

2.1 Agricultural inputs

Does the cultivation of EU approved GMOs for cultivation have an impact regarding the use of pesticides against target insect pests (i.e. corn borer)?

Does the placing on the market of GMOs have an impact, and if so which ones, regarding the use of pesticides or/and on the patterns of use of chemical herbicides?

2.2. Biodiversity, flora, fauna and landscapes (other impacts than the ones considered in the environmental risk assessment carried out under Directive 2001/18 and Regulation (EC) No 1829/2003)

Does the cultivation of EU approved GMOs have an impact regarding the number of non agriculture species/varieties?

Does GMO cultivation have an impact on agriculture diversity (number of plant varieties available, agriculture species, etc?)

Does GMO cultivation have an impact, and if so which one, regarding:

- protected or endangered species;
- their habitats;
- ecologically sensitive areas;

Does GMO cultivation have an impact, and if so which one, regarding:

- migration routes;
- ecological corridors;
- buffer zones.

Does GMO cultivation have an impact, and if so which one, regarding:

- biodiversity;
- flora;
- fauna;
- landscapes.

Any other impacts you would like to mention:

2.3. Renewable or non-renewable resources

Does the placing on the market of GMOs have an impact, if so which ones, regarding the use of renewable resources (water, soil...)?

Does the placing on the market of GMOs have an impact, if so which ones, regarding the use of non-renewable resources?

Any other impacts you would like to mention:

2.4. Climate

Does GMO cultivation have an impact regarding our ability to mitigate (other than by possibly reducing CO₂ emissions from fuel combustion – see next section) and adapt to climate change? If so, which ones?

Any other impacts you would like to mention:

2.5. Transport / use of energy

Does the cultivation of EU approved GMOs have an impact regarding energy and fuel needs/consumption? If so, which ones?

Does the cultivation of EU approved GMOs have an impact regarding the demand for transport in general terms? If so, which ones?

Any other impacts you would like to mention:

3 - Other Implications

Von: prvs=1566a7446f=tobias.jacobi@mufv.rlp.de im Auftrag von Jacobi, Tobias Dr. (MUFV)
[tobias.jacobi@mufv.rlp.de]

Gesendet: Mittwoch, 11. November 2009 16:31

An: Matzeit Dr., Volker

Betreff: AW: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

im Land Rheinland-Pfalz gab es bisher keinen kommerziellen Anbau von GVO. Nur geringe Flächen wurden für Freisetzen oder Sortenprüfungen von GVO verwendet.

Schwierigkeiten gab es bereits mit der Verunreinigung von konventionellem Saatgut mit GVO. Diese haben zu erheblichem Verwaltungsaufwand und Analysekosten sowie zur Verunsicherung von Landwirten und Öffentlichkeit geführt.

Die im vorliegenden Fragebogen aufgeführten Fragen kann ich leider zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht beantworten. Ein Teil der Fragen ist jedoch ohnehin an die Wirtschaftsteilnehmer zu richten.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Tobias Jacobi

--
Dr. Tobias Jacobi
Referat 1065

MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND
VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Telefon 06131 16-5395
Telefax 06131 16-175395
Tobias.Jacobi@mufv.rlp.de
www.mufv.rlp.de

Von: Matzeit Dr., Volker [mailto:Volker.Matzeit@bmelv.bund.de]

Gesendet: Donnerstag, 8. Oktober 2009 15:20

An: Hans-Georg.Starck@mlur.landsh.de; Marion.Kaiser@mu.niedersachsen.de; jutta.witten@hsm.hessen.de; Ulrich.Boehmer@tmsfg.thueringen.de; astrid.brandt@hmulv.hessen.de; b.broschewitz@lu.mv-regierung.de; iwan.chotjewitz@mluv.brandenburg.de; guenther.erbe@lalf.mvnet.de; klaus-dieter.fascher@stmug.bayern.de; sigrun.feldmann@gaa-hi.niedersachsen.de; Vollzug-GenTG@munlv.nrw.de; Gall, Leif (MUFV); joerg.goldschmidt@um.bwl.de; andrea.heenes@stmug.bayern.de; ralf.hoffmann@senguv.berlin.de; Jacobi, Tobias Dr. (MUFV); a.johann@umwelt.saarland.de; Bernd.Kuntze@lagus.mv-regierung.de; rainer.lehmann@stmugv.bayern.de; bernd.maurer@smul.sachsen.de;

heino.niebel@bsu.hamburg.de; elisabeth.nusser@senguv.berlin.de; heiner.prasse@um.bwl.de;
Petra.Riedel@smul.sachsen.de; peter.rudolph@mluv.brandenburg.de; Alfred.Schroeder@um.bwl.de;
cornelia.schroeder@gesundheit.bremen.de; brigitte.schulz@ms.sachsen-anhalt.de;
Manuela.Simon@tmsfg.thueringen.de; Sigrid.Steigleder@hmulv.hessen.de; gabriele.turck@hmulv.hessen.de;
Karl-Heinz.Weege@mlu.sachsen-anhalt.de; winkelman@sm.mv-regierung.de; angela.wirtz@hsm.hessen.de

Cc: Referat 222

Betreff: Bericht der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Wichtigkeit: Hoch

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

In der Anlage finden Sie einen 'Fragebogen' der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen in den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Kommission hat diesen Fragebogen in Zusammenhang mit einem von ihr zu erstellenden Bericht an die Mitgliedstaaten übermittelt.

Um die offensichtlich bewusst von der EU-KOM allgemein formulierten Fragen adäquat zu beantworten, werden Sie um Unterstützung bei Beantwortung der Fragen gebeten.

Um die Antwortbeiträge in dem von der KOM gesetzten Zeitrahmen berücksichtigen zu können, wäre ich um Übermittlung Ihrer Beiträge bis zum 6. November 2009 dankbar.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Volker Matzeit

Fragen der EU-Kommission:

<<questionnaire socio économique (final annex).doc>>

Arbeitsübersetzung

<<KOM Fragebogen Sozioöko DE 1.doc>>

Dr. Volker Matzeit
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection
Referat 222 - Bio- und Gentechnik -
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf
TEL +49 99 529 4489 or +49 228 529 4489
FAX +49 99 529 3743
E-MAIL volker.matzeit@bmelv.bund.de
URL www.bmelv.de

Diese Mail wurde automatisch vom MUFV-Virens scanner geprüft.



Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

5.11.2009
Seite 1 von 2

An das
Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Referat - Bio- und Gentechnik
Rochusstr. 1
D53123 Bonn-Duisdorf

Aktenzeichen V-6
bei Antwort bitte angeben

Dr. Imke Krahe-Jentgens
Telefon 0211 4566-564
Telefax 0211 4566-949
Krahe-Jentgens@munlv.nrw.de

per E-mail

KOM Fragebogen zu sozioökonomischen Auswirkungen beim Anbau von GVO

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

mit einer E-mail vom 8.10.09 haben Sie um Antwortbeiträge zu einem Fragebogen der EU-Kommission zu sozioökonomischen Auswirkungen des Anbaus von gentechnisch veränderten Pflanzen.

In Nordrhein-Westfalen gibt es keinen großflächigen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen, sodass hier zur Beantwortung keine konkreten Erfahrungen oder Erkenntnisse vorliegen.

Im Folgenden wird daher nur auf Frage 1.10 eingegangen:

Zu Frage 1.10. Öffentliche Verwaltung

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Gemäß Artikel 4 Abs. 5 der Richtlinie 2001/18/EU haben die Mitgliedstaaten dafür Sorge zu tragen, dass Inspektionen und gegebenenfalls

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
Infoservice 0211 4566-666
poststelle@munlv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linien U78 und U79
Haltestelle Kennedydamm oder
Buslinie 721 (Flughafen) und 722
(Messe) Haltestelle Frankenplatz



sonstige Kontrollmaßnahmen durchgeführt werden, um die Einhaltung der Richtlinie zu gewährleisten.

Seite 2 von 2

In Nordrhein-Westfalen wird daher beim Saatgut sowohl Importware als auch in Nordrhein-Westfalen erzeugtes und im Rahmen der saatgutrechtlichen Anerkennung vorgestelltes Saatgut stichprobenhaft (ca. 10% der zur Anerkennung vorgestellten Partien) auf gentechnisch veränderte Anteile untersucht (ca. 90 Proben im Jahr). Durch dieses Saatgut-Monitoring entstehen Verwaltungs- und Analysenkosten.

Für die Überwachung der guten fachlichen Praxis beim Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen fallen zur Zeit noch keine Kosten an, da es in Nordrhein-Westfalen noch keinen kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen gibt. Sobald es in Nordrhein-Westfalen einen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen gibt, werden auch hier Kosten entstehen.

Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, reading "Imke Krah-Jentgens". The signature is written in a cursive style.

Dr. Imke Krah-Jentgens

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Verbraucherschutz
Mecklenburg-Vorpommern**



Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz
Mecklenburg-Vorpommern, 19048 Schwerin

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Herrn Dr. Volker Matzeit

nur per Mail

volker.matzeit@bmelv.bund.de

bearbeitet von: Dr. Bernd Broschewitz

Telefon: 0385/588 6500
Telefax: 0385/588 6024
E-Mail: b.broschewitz@lu.mv-
regierung.de

Aktenzeichen: VI-500-7105.620
(bitte bei Schriftverkehr angeben)

Schwerin, den 06.11.2009

**Fragebogen der EU-Kommission zu sozioökonomischen Folgen des Anbaus
von gentechnisch veränderten Organismen (GVO)**

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

für die Möglichkeit, zum Fragebogen der EU-Kommission zu sozioökonomischen
Folgen des Anbaus von gentechnisch veränderten Pflanzen Stellung zu nehmen,
bedanke ich mich.

Zum Punkt „1.3. Verbraucher“ wird eingeschätzt, dass die Wahlfreiheit für Verbrau-
cher nur teilweise gegeben ist. Die Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäi-
schen Parlamentes und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch verän-
derte Lebensmittel und Futtermittel deckt die Kennzeichnung von Lebens- und Fut-
termitteln ab, die aus einem GVO, jedoch nicht solche, die mit einem GVO herge-
stellt worden sind. Lebensmittel und Futtermittel, die mit Hilfe eines gentechnisch
veränderten Hilfsstoffes hergestellt wurden, fallen nicht in den Geltungsbereich der
Verordnung. Dies bedeutet, dass Produkte, die aus Tieren gewonnen worden sind,
die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert oder mit gentechnisch ver-
änderten Arzneimitteln behandelt wurden, weder den Zulassungsbestimmungen
noch den Kennzeichnungsbestimmungen der Verordnung unterliegen. Eine Kenn-
zeichnungsregelung mit Ausnahmen ist keine vertrauensbildende Maßnahme. Es
sollte auf der europäischen Ebene erreicht werden, dass alle Produkte, bei deren
Herstellung gentechnische Verfahren oder Produkte zur Anwendung kamen, ent-
sprechend gekennzeichnet werden. Dies würde dann z. B. auch für Produkte von
Tieren gelten, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden. Die-
ses erfordert eine konsequente Verfahrenskennzeichnung, wie sie auch bei ökolo-
gisch erzeugten Produkten angewendet wird.

Mecklenburg-Vorpommern zählt zu den Bundesländern, in denen bis zum Jahr 2008
aufgrund der Befallslage mit dem Maiszünsler ein nennenswerter Anbau von gen-
technisch verändertem Mais auf der Basis von MON810 erfolgte. Auch der Anteil von
Freisetzungen ist in dem Bundesland relativ hoch.

In Bezug zu Punkt „1.10. Öffentliche Verwaltung“ wird eingeschätzt, dass in Mecklenburg-Vorpommern Kontroll- und Vollzugskosten bei Freisetzungen und beim Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen in Höhe von etwa 100.000 € anfallen. Darin sind auch Untersuchungs- und Analysekosten enthalten.

Vollzugsprobleme ergeben sich aufgrund gentechnikrechtlicher Regelungslücken auf europäischer Ebene und tragen erheblich zu einer Erhöhung der Kontroll- und Vollzugskosten bei. So fehlt ein Schwellenwert für die Kennzeichnung von Saatgut. Nicht zu vernachlässigen ist der Schaden, der den landwirtschaftlichen Unternehmen aufgrund dessen bisher entstanden ist bzw. entstehen wird.

Mit Freundlichen Grüßen

im Auftrag



Dr. Bernd Broschewitz

Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Postfach 31 09 · D-65021 Wiesbaden

Geschäftszeichen (Bitte bei Antwort angeben)
II 9c - 53 g 06.01.06

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
Herrn Dr. Volker Matzeit

Bearbeiter/in: Frau Dr. Astrid Brandt
Durchwahl: 1221
E-Mail: astrid.brandt@hmuenv.hessen.de
Fax: 1969

nur per email
Volker.Matzeit@bmelv.bund.de

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:

Datum: 5. November 2009

**Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermarktung
von GVO zum Anbau**

Ihre Bitte um Stellungnahme mit email vom 8. Oktober 2009

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

zu dem übersandten Fragebogen der EU-Kommission nehme ich wie folgt Stellung:

Bis auf verschiedene Wertprüfungen zur Sortenzulassung und Demonstrationsversuche in den Jahren 2007 und davor hat in Hessen bisher kein Anbau von GVO im Rahmen des Inverkehrbringens stattgefunden. Nennenswerte praktische Erfahrungen im Zusammenhang mit möglichen sozioökonomischen Folgen dieses Anbaus liegen hier deshalb nicht vor.

Unabhängig davon können mögliche Auswirkungen auf die im Fragenkomplex 1 genannten Gruppen wie z.B. Landwirte, Saatguthersteller, Genossenschaften, Lebens- und Futtermittelproduzenten, Transport- und Versicherungsunternehmen sowie Forschungslaboratorien wahrscheinlich am ehesten von den Betroffenen selbst beschrieben werden.

Im Hinblick auf Frage 1.10 – Auswirkungen des GVO-Anbaus auf das Handeln öffentlicher Verwaltungen – ist anzumerken, dass bei einer Intensivierung des Anbaus von GVO grundsätzlich von einer Zunahme diesbezüglicher Verwaltungshandlungen auszugehen ist. Die damit verbundenen erwartbaren Vollzugsprobleme, die zu einer unverhältnismäßigen Steigerung im Hinblick auf Aufwand und Kosten führen können, resultieren jedoch nicht aus dem Anbau von GVO an sich, sondern aus gentechnikrechtlichen Regelungslücken wie z.B. dem nach wie vor

ausstehenden Schwellenwert für die Kennzeichnung von Saatgut und der damit de facto bestehenden Nulltoleranz auch für zum Anbau zugelassene gv-Bestandteile.

Im Zusammenhang mit dem Fragenkomplex 2 „Ackerbauliche Nachhaltigkeit“ möchte ich darauf hinweisen, dass von einer gentechnikspezifischen, pauschalen Auswirkung des Anbaus von GVO auf die Umwelt oder auch auf landwirtschaftliche Produktionssysteme, wie sie die formulierten Fragen nahelegen, m.E. nicht auszugehen ist. Das europäische Zulassungsverfahren sieht gerade deshalb eine Einzelfallprüfung für jeden GVO vor, da die Umweltauswirkungen eines GVO immer nur in Abhängigkeit von seinen konkreten Eigenschaften, die durch die gentechnische Veränderung vermittelt werden, bewertet werden können. Zu den Umweltauswirkungen konkreter GVO, die im Zulassungsverfahren geprüft werden, liegen zahlreiche Studien vor.

Vor dem Hintergrund, dass Eigenschaften wie Herbizidtoleranz oder Krankheits- bzw. Schädlingsresistenz in Abhängigkeit vom Einzelfall auch auf nicht-gentechnischem Weg vermittelt werden können, erscheint es weiterhin zweifelhaft, eine daraus resultierende Veränderung landwirtschaftlicher Produktionssysteme ausschließlich auf die im Rahmen der Züchtung verwendete Methode, in diesem Fall die Gentechnik, zurückführen zu wollen.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag

gez.

(Dr. Astrid Brandt)



Stellungnahme zu sozio-ökonomischen Folgen bei der Vermarktung von gentechnisch veränderten Pflanzen

Mit Schreiben vom 3. September 2009 bittet das BMELV um Unterstützung bei der Beantwortung eines Fragebogens der EU-Kommission zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des GVO-Anbaus. Der Fokus soll dabei auf die bereits gewonnenen Erfahrungen mit zum Anbau zugelassenen GVOs sowie möglichen Auswirkungen von noch nicht zugelassenen GVOs gelegt werden. Bereits seit längerem wird die Aufnahme sozio-ökonomischer Kriterien auf europäischer Ebene diskutiert. Eine Definition durch die Kommission steht jedoch bisher aus, so dass die Begrifflichkeit an sich und in ihrer Bedeutung vage ist.

Gentechnisch veränderte Organismen unterliegen in der EU dem weltweit strengsten Genehmigungsverfahren. Sie werden nur genehmigt, wenn sie als unbedenklich für Mensch, Tier und Umwelt und als genauso sicher wie ihre konventionellen Vergleichsprodukte eingestuft werden. Ausgehend von diesem Grundsatz ist nicht erkennbar, warum der Anbau und die Vermarktung zugelassener gentechnisch veränderter Organismen zu anderen Folgen für die Gesellschaft führen sollte, als dies bei neuen konventionellen Sorten der Fall ist. Hingegen ist zu beobachten, dass gesellschaftliche und politische Ressentiments gegenüber der Technologie an sich erhebliche Auswirkungen für Züchter und Landwirte sowie die gesamte landwirtschaftliche Warenkette haben.

Seit 1998 wurde in der EU keine neue Anbaugenehmigung für gentechnisch veränderte Pflanzen ausgesprochen. Alle bisherigen Erfahrungen in Europa und Deutschland beziehen sich deshalb ausschließlich auf das einzige zum Anbau zugelassene Konstrukt MON810, wobei die Nutzung in Deutschland jedoch stark von politischem Interesse beeinflusst wird. Aufgrund vermeintlicher Sicherheitsbedenken wurde unter Berufung auf die Schutzklausel der kommerzielle Anbau von MON810 in 2009 verboten.

In Deutschland sind mittlerweile 11 gentechnisch veränderte Maissorten vom Bundessortenamt geprüft und zugelassen. Im europäischen Sortenkatalog sind bereits 99 Maissorten aufgeführt, in denen das Konstrukt MON810 eingekreuzt wurde. Diese hohe Zahl zeigt die intensiven Anstrengungen und Erfolge der Züchter, landwirtschaftliche Nutzpflanzen zu optimieren und an die Anforderungen der Landwirtschaft anzupassen.

Durch politische Blockierung auf nationaler wie europäischer Ebene können die deutschen Züchtungsunternehmen jedoch die Potenziale der Technologie nicht ausschöpfen und geraten im globalen Wettbewerb zunehmend ins Hintertreffen. Vor allem die Entwicklung und Erforschung neuer Sorten mit Hilfe der Gentechnik ist durch politische Rahmenbedingungen erheblich erschwert, so dass schon jetzt eine Auslagerung der Produktforschung und -entwicklung ins anwenderfreundliche, nicht europäische Ausland zu beobachten ist. Zusätzlich bedroht die unhaltbare 0,0 % Politik die Produktion und Versorgung des nationalen Saatgutmarktes.

Sozio-ökonomischen Faktoren für **Züchtungsunternehmen**:

- Hohe bürokratische Auflagen für europäische Genehmigungsverfahren ohne Garantie, dass Forschungsprodukte jemals in die Praxis umgesetzt werden können (politische Blockade bei Abstimmungen zur Genehmigung).

- Risiko, dass finanzielle Aufwendungen für Forschung und Entwicklung neuer Sorten durch politische Behinderung nicht amortisiert werden können (z.B. gestoppter Saatgutverkauf nach MON810-Verbot).
- Wirtschaftlicher Schaden durch verzögerte Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis, wenn eigene Versuche oder Sortenprüfungen zerstört und Erkenntnisse bzw. Zulassungen dadurch verzögert werden.
- Zusätzliche kostenintensive Sicherungsmaßnahmen um Freilandversuche mit gv-Sorten vor Zerstörungen durch Gentechnikgegner zu schützen.
- Gesteigerte Kosten für die interne Qualitätssicherung durch die geltende, unhaltbare 0,0% Politik für GVO-Mikrospuren in Saatgut.
- Finanzielle Schäden durch Verwerfung ganzer Saatgutchargen beim Nachweis von GVO-Mikrospuren.
- Imageschäden durch Hetzkampagnen von Gentechnikgegnern.

Die steigenden Anbauzahlen von Bt-Mais in Deutschland von 2005 – 2008 sind ein deutliches Indiz für das wachsende Interesse von Landwirten am Anbau gentechnisch veränderter Sorten. Auch trotz der hohen rechtlichen Hürden durch die Novellierung des Gentechnikgesetzes stieg der Anbau weiter. Gerade in Gebieten mit hohen Befallsraten des Maiszünslers setzten Landwirte auf Bt-Maissorten, die ihnen offensichtlich ökonomische Vorteile brachten. Die sozio-ökonomischen Auswirkungen beim Einsatz genehmigter GVOs für **Landwirte** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sinkende Produktionskosten durch Reduzierung der Spritzmitteleinsätze, etc. (2009 Brookes & Barfoot, GM-Crops: Global socio-economic and environmental impacts 1996-2007).
- Sicherung der Erträge trotz massiven Schädlingsauftretens.
- Verbesserung des Nährwertes der Futter-/Lebensmittel durch verminderte Mykotoxinbelastung (FH Nürtingen, www.biosicherheit.de/de/aktuell/646.doku.html).
- Erhöhung des bürokratischen Aufwandes für Einhaltung gesetzlicher Melde- und Mitteilungspflichten (Nachbarinformation, Standortregister, ...).
- Erhöhter Aufwand zur Abstimmung und Einhaltung gesetzlicher Anbauauflagen (Mindestabstände, Fruchtfolgen, ...).
- Anstieg des persönlichen Drucks durch Aktivitäten von Gentechnikgegnern (Feldzerstörung, Hetzkampagnen, ...).
- Direkter politischer Eingriff in die persönliche Berufsfreiheit durch nicht wissenschaftlich begründete Anbauverbote.

Sozio-ökonomische Kriterien sind aus Sicht des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter sicherlich geeignet um **Landwirten und Unternehmen betriebswirtschaftliche Entscheidungen** für oder gegen die Arbeit mit gentechnisch veränderten Pflanzen zu ermöglichen. In keinsten Weise geeignet sind sie jedoch für die Sicherheitsbewertung im Zuge eines europäisch einheitlichen Genehmigungsverfahrens für GVOs. Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter spricht sich deshalb **vehement gegen eine Einbeziehung von sogenannten sozio-ökonomischen Kriterien im europäischen Genehmigungsverfahren für GVOs aus.**

-----Ursprüngliche Nachricht-----

Von: [REDACTED]

Gesendet: Freitag, 16. Oktober 2009 16:33

An: Poststelle

Betreff: Studie der EU

Herrn
MinR Wolfgang Koehler
Leiter des Referats 222
Rochusstr. 1
53123 Bonn

Studie zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des Anbaus von GVO

Sehr geehrter Herr Koehler,

die EU-Kommission führt eine Studie zu sozio-ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in den einzelnen Mitgliedstaaten durch. Die Kommission hatte in diesem Zusammenhang einen Fragebogen übermittelt. Auch wenn der Handel im Fragebogen nicht explizit angesprochen wird, möchten wir dennoch vor dem Hintergrund der aktuellen Ereignisse um nicht zugelassene GVOs einige grundlegende Ausführungen geben.

Nach den europäischen Rechtsvorschriften (Verordnung (EG) Nr. 1829/2003) besteht für nicht in der Europäischen Union zugelassene gentechnisch veränderte Organismen (GVOs) ein absolutes Verkehrsverbot. Auf eine Gesundheitsgefährdung kommt es für die fehlende Verkehrsfähigkeit dieser Ware nicht an. Dieses absolute Verkehrsverbot gilt auch für Futter- und Lebensmittel, die aus nicht zugelassenen GVOs hergestellt sind oder die Zutaten enthalten, die wiederum aus nicht zugelassenen GVOs hergestellt wurden. Diese Rechtslage führt dazu, dass im Hinblick auf Spuren nicht zugelassener GVOs formalrechtlich eine Nulltoleranz in der Europäischen Union existiert, mit der Folge, dass jeglicher, noch so geringfügige Spurennachweis dieser GVO in Futter- und Lebensmitteln zu einer Nichtverkehrsfähigkeit der betroffenen Produktcharge führt.

Diese Tatsache hat erhebliche sozio-ökonomische Auswirkungen und muss thematisiert werden. Aufgrund des stetig steigenden internationalen Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen, des international unterschiedlichen Zulassungsumfangs und des weltweiten Handels mit Rohstoffen werden daher gegenwärtig verschiedene Ansätze diskutiert:

- Beschleunigung der EU-Zulassungsverfahren für GVO
- Anerkennung von in Drittländern erteilten Zulassungen
- Technische Lösung für Probennahme und Analytik
- Aufhebung der Nulltoleranz.

Kritisch anzumerken ist, dass all diese Ansätze eines zu wenig berücksichtigen: In einem ersten Schritt müsste stärker – auch politisch – darauf hingewirkt werden, dass nicht zugelassene GVO das Ursprungsland nicht verlassen.

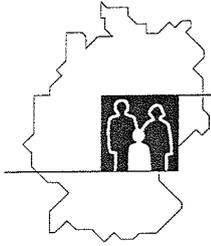
Daher sind die o.g. Ansätze vielmehr eine Second-Best Lösung, die der Tatsache Rechnung tragen, dass ein absoluter Nullwert ohne jeglichen Spielraum immer wieder zu Problemen in der Praxis führt. Welche praxisgerechte Lösung in den kommenden Monaten gefunden wird, sollte in enger Abstimmung zwischen Politik und Wissenschaft erfolgen.

Gerne bringen wir uns von Seiten des HDE in die weitere Diskussion ein und würden uns freuen, in Ihren Verteiler aufgenommen zu werden.

Mit freundlichen Grüßen


Geschäftsführer Verbraucherpolitik

Hauptverband des Deutschen Einzelhandels (HDE)
Am Weidendamm 1 A
10117 Berlin
Tel.: 030 / 72625038
Fax: 030 / 72625039
rausch@hde.de
www.einzelhandel.de



TMSFG PF 90 03 54 99106 Erfurt

Bundesministerium für Ernährung, Land-
wirtschaft und Verbraucherschutz
Referat 222
Rochusstr. 1
D-53123 Bonn-Duisdorf

Per E-Mail

E-Mail, Fax

Manuela.Simon@tmsfg.thueringen.de

0361 37 98 850

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Telefon, Name

Datum

54-50978

0361 3798- 515

4. November 2009

Fr. Dr. Simon

**Fragebogen der EU-Kommission zu den sozioökonomischen Folgen bei der Vermark-
tung von GVO zum Anbau**

Ihr Schreiben vom 8. Oktober 2009

Sehr geehrter Herr Dr. Matzeit,

zu den Fragestellungen stehen mir keinen Daten zur Verfügung. Zum folgenden Punkt, ist es möglich eine Aussage zu machen:

Zu 1.10. Öffentliche Verwaltung:

Hat der GVO Anbau Auswirkungen in Bezug auf das Handeln nationaler, öffentlicher Verwaltungen und das nötige Budget (nationale und lokale Ebene), wie zum Beispiel Kontroll- und Vollzugskosten?

Der Anbau von GVO verursacht in der Überwachung einen erheblichen Aufwand für die Vollzugsbehörde. Da voraussichtlich künftig mit einem vermehrten Anbau von GVO in Thüringen zu rechnen ist, wird ein erhöhter Überwachungs- und somit auch Personalaufwand entstehen.

Kostenanalysen für den Vollzug des Gentechnikrechts beim Anbau von GVO wurden bisher nicht erstellt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

gez. Dr. Manuela Simon

