

**Der Einfluss der Gentechnik-Industrie auf
aktuelle EU-Forschungsprojekte zu
gentechnisch veränderten Pflanzen**

Andreas Bauer-Panskus & Christoph Then

**TEST
BIOTECH**

Testbiotech e. V.
Institute for Independent
Impact Assessment in
Biotechnology

Inhalt:

Zusammenfassung	2
1. Einleitung	4
2. Überblick über die Forschungsprojekte und deren Koordinatoren	6
2.1 GRACE (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence)	8
2.2 G-TwYST (GMP Two Year Safety Testing)	9
2.3 MARLON (Monitoring of Animals for Feed-Related Risks in the Long Term)	10
2.4 PRICE (PRactical Implementation of Coexistence in Europe)	10
2.5 PRESTO (Preparatory steps towards a GMO research ERA-Net)	11
2.6 AMIGA (Assessing and Monitoring the Impacts of Genetically modified plants on Agro-ecosystems)	12
3. Beeinflussung der Ergebnisse	14
3.1 GRACE	14
3.1.1 Fütterungsversuche und mögliche Ersatzmethoden	14
3.1.2 Systematic Reviews	15
3.2 MARLON	15
3.3 PRICE	16
4. Weitere Auswirkungen	17
4.1. Die Fütterungsversuche des GRACE-Projekts	17
4.2 Systematic Reviews des GRACE-Projekts	19
4.3 MARLON	20
5. Schlussfolgerung	22
Literatur	24
Anhang	25

Zusammenfassung

In der EU werden derzeit mehrere große Verbundvorhaben zu den Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen durchgeführt. Dabei handelt es sich um sechs Projekte, die mit einer Gesamtsumme von 20 Millionen Euro über das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU gefördert werden. Wir weisen hier nach, dass bei fünf dieser EU-Forschungsprojekte die Position des Koordinators jeweils mit einem Experten besetzt ist, der enge Verbindungen zu industrienahen Einrichtungen hat.

Die betroffenen Projekte sind:

- **GRACE** (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence)
- **G-TwYST** (GMP Two Year Safety Testing)
- **MARLON** (Monitoring of Animals for Feed-related Risks in the Long Term)
- **PRICE** (PRactical Implementation of Coexistence in Europe)
- **PRESTO** (Preparatory steps towards a GMO research ERA-Net)

Die Koordinatoren dieser Forschungsprojekte haben insbesondere Verbindungen zum International Life Sciences Institute (ILSI), das seit Jahren wegen Lobbytätigkeiten für die Gentechnik- und die Lebensmittelindustrie in der Kritik steht. Weitere Organisationen, die in diesem Zusammenhang mehrfach auftauchen, sind die International Society for Biosafety Research (ISBR) und die Public Research and Regulation Initiative (PRRI), die von der Biotechnologie-Industrie finanziell unterstützt werden.

Die hier dokumentierten Verbindungen zwischen den Koordinatoren und den Experten der EU-Forschungsprojekte auf der einen Seite und industrienahen Institutionen auf der anderen Seite können nicht als zufällig abgetan werden, sondern legen eine systematische Einflussnahme nahe. Demnach muss es bei der Auswahl und der Vergabe der EU-Projekte entsprechende Netzwerke, Strategien und Mechanismen gegeben haben, die dazu führten, dass eine Handvoll industrienaher Wissenschaftler die Gentechnik-Risikoforschung des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU weitgehend dominieren.

Wie die beispielhafte Bewertung der Projekte zeigt, spiegelt sich der Einfluss der Industrie auch deutlich in den Ergebnissen der Projekte wider: So wurden Ergebnisse nur unvollständig dargestellt oder gezielt in bestimmte Richtungen interpretiert und in mehreren Fällen wurden die eigentlichen Probleme oder relevante Forschungsfragen gar nicht berücksichtigt. Insgesamt drängt sich so der Eindruck auf, dass

- die Anforderungen an die Risikobewertung vor einer Marktzulassung abgesenkt werden können, insbesondere verpflichtende Fütterungsstudien seien unnötig;
- ein Monitoring der Auswirkungen bei der Verfütterung gentechnisch veränderter Pflanzen kaum möglich beziehungsweise nicht notwendig sei und
- die Koexistenz zwischen konventioneller Landwirtschaft und dem Anbau von Gentechnik ausreichend geregelt sei.

Offensichtlich stand für viele Experten zu einem frühen Zeitpunkt fest, welche Ergebnisse die

Projekte haben sollten. Dies wurde im Rahmen mit Treffen mit externen Beobachtern sehr deutlich, zu denen Testbiotech im Falle von GRACE, G-TwYST, MARLON und PRICE eingeladen wurden. So wiederholten beispielsweise GRACE-Experten in ihren Diskussionsbeiträgen und Pausengesprächen mehrfach, dass es unnötig sei, Fütterungsstudie im Rahmen der Risikoprüfung verpflichtend vorzuschreiben. Nur in wenigen ausgewählten Fällen sollten derartige Studien durchgeführt werden.

2016 wird die EU-Kommission darüber entscheiden, welche Standards künftig bei der Risikoprüfung durch die Europäische Lebensmittelbehörde EFSA angewandt werden sollen. Dabei will sich die Kommission insbesondere an den Ergebnissen dieser EU-Projekte orientieren. Es besteht daher ein erhebliches Risiko, dass die EU-Kommission auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse gewollt oder ungewollt zu falschen Schlussfolgerungen kommt und keine ausreichend hohen Standards für den vorbeugenden Schutz von Mensch und Umwelt festgelegt werden. Verschiedene Beobachter erwarten beispielsweise, dass die EU Kommission die gerade erst verpflichtend vorgeschriebenen Fütterungsversuche wieder abschaffen wird.

Welche Folgen das hätte, zeigt eine genauere Analyse der Prüfberichte der EFSA: Derzeit sind in der EU bereits etwa 60 verschiedene gentechnisch veränderte Pflanzen für die Verwendung in Lebens- und Futtermitteln zugelassen. Die Prüfbescheide der Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA der Jahre 2012-2015 zeigen, dass es nur in zwei von 20 Fällen Fütterungsversuche mit einer Dauer von 90 Tagen gibt, die zumindest formal die nötigen wissenschaftlichen Standards erfüllen. Daten aus Fütterungsversuchen, die länger als 90 Tage dauerten, wurden nicht vorgelegt. Auch Wechselwirkungen, die bei einer Vermischung dieser Pflanzen auftreten können, wurden nicht getestet.

Wie schwierig es ist, die tatsächlichen gesundheitlichen Auswirkungen des Verzehrs gentechnisch veränderter Pflanzen zu untersuchen, zeigt sich in der Diskussion um die möglicherweise krebserregende Wirkung von Fleisch: Eine Arbeitsgruppe der International Agency for Research on Cancer (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat im Oktober 2015 eine Stellungnahme veröffentlicht, derzufolge Fleisch von Säugetieren ab einer bestimmten Verzehrmenge wahrscheinlich krebserregend ist. Die zugrunde liegenden Effekte werden als relativ klein beschrieben und sind im Detail bislang nicht verstanden. Anders als bei klar definierten chemischen Substanzen mit möglicherweise toxischen Wirkungen, können derartige Effekte nur in Langzeitstudien mit Daten von einer großen Anzahl Personen entdecken. Hier ergibt sich eine deutliche Parallele zu den Fragen, die bei der Sicherheitsbewertung von Gentechnik-Pflanzen eine wichtige Rolle spielen und derzeit nicht beantwortet werden können.

Angesichts der vielen offenen Fragen in der Risikobewertung empfiehlt Testbiotech einen Stopp der EU-Zulassungen gentechnisch veränderter Pflanzen. Ist diese Maßnahme politisch nicht durchsetzbar, müssen die Standards der Risikoprüfung deutlich angehoben werden.

Testbiotech fordert zudem vollständige Transparenz über die Vergabemechanismen der angeführten Forschungsprojekte sowie eine kritische Überprüfung der Zusammensetzung der Experten und der Ergebnisse dieser Projekte. Darüber hinaus fordert Testbiotech einen systematischen Aufbau und die Förderung einer Risikoforschung, die von den Interessen der Gentechnik-Industrie tatsächlich unabhängig ist. Um das zu erreichen, sollten u.a. Umwelt- und Verbraucherverbände schon bei der Entscheidung über die Vergabe von Projekten im Bereich der Risikoforschung beteiligt werden und nicht erst, wenn die Projekte bereits gestartet wurden.

1. Einleitung

In der Europäischen Union werden im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms derzeit mehrere groß angelegte Forschungsprojekte zu gentechnisch veränderten Pflanzen durchgeführt, die teilweise kurz vor dem Abschluss stehen oder bereits abgeschlossen sind:

- **GRACE** (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence)
- **G-TwYST** (GMP Two Year Safety Testing)
- **MARLON** (Monitoring of Animals for Feed-related Risks in the Long Term)
- **PRICE** (PRactical Implementation of Coexistence in Europe)
- **PRESTO** (Preparatory steps towards a GMO research ERA-Net)
- **AMIGA** (Assessing and Monitoring the Impacts of Genetically modified plants on Agroecosystems)

Tabelle 1: Überblick über die von der EU-Kommission zur Verfügung gestellten Mittel und die Dauer der Projekte

Projekt	EU-Förderung (€)	Zeitraum
GRACE	5.981.013	2012 – 2015
G-Twyst	2.999.890	2014 - 2018
MARLON	999.593	2012 - 2015
PRICE	2.999.751	2011 – 2015
AMIGA	5.997.963	2011 – 2015
PRESTO	996.739	2013 - 2015
Summe	19.974.949	

Einige dieser Projekte sind von entscheidender Bedeutung für die zukünftige Risikobewertung transgener Pflanzen in der EU. Dies gilt vor allem für das GRACE-Projekt: Die Ergebnisse dieses Projekts sollen als Grundlage für die Evaluierung der derzeit gültigen Rechtsgrundlage für die Risikobewertung gentechnisch veränderter Pflanzen dienen. In der 2013 veröffentlichten

Commission Implementing Regulation 503/2013 heißt es dazu:¹

„The Commission shall monitor the application of this Regulation, the developments in scientific knowledge on replacement, reduction and refinement of animal use in scientific procedures and the publication of new guidance from EFSA. The Commission shall in particular monitor the outcome of the research project called GRACE (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence) under the 2012 work programme of the seventh Framework Programme for Research (FP7).“

Testbiotech hatte im Jahr 2013 am Beispiel des Projekts GRACE aufgezeigt, dass ein Großteil der Projektteilnehmer sowie der Koordinator enge Verbindungen zur Industrie, zu industriefinanzierten Think Tanks oder zu anderen Lobbygruppen haben (Bauer-Panskus & Then, 2013).

In diesem Text befasst sich Testbiotech vergleichend mit den Koordinatoren von sechs EU-Forschungsprojekten. Obwohl EU-Projekte stets eine größere Anzahl von Projektpartnern umfassen, kommt den Koordinatoren der Projekte eine besonders exponierte Rolle zu:

„Die Aufgabe beginnt bereits mit der Koordinierung der Antragstellung und Einreichung und überdauert die gesamte Projektlaufzeit sowie die Nachbereitung des Projektes. Die Koordinatoren sind alleinige Ansprechpartner für die Europäische Kommission für alle das Projekt betreffenden Fragen. Sie koordinieren auch die Erstellung aller Berichte, die das Projekt an die Kommission übermitteln muss.“²

Projektkoordinatoren können durch ihre zentrale Rolle EU-Projekte also in größerem Ausmaß beeinflussen als normale Projektteilnehmer. Gleichzeitig sind viele der Koordinatoren auch als Experten in den anderen EU-Projekten aktiv und können somit mehrfach auf Projekte Einfluss nehmen. Eine Verbindung zu industrienahen Einrichtungen ist allerdings längst nicht nur auf die Koordinatoren beschränkt, sondern – ähnlich wie bei GRACE – auch bei vielen anderen Experten der verschiedenen Projekte nachweisbar, ohne dass dies hier im Detail dargestellt werden kann.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:157:0001:0048:EN:PDF>

² <http://www.forschungsrahmenprogramm.de/projektpartner.htm>

2. Überblick über die Forschungsprojekte und deren Koordinatoren

Die folgenden Abschnitte bieten einen Überblick über die FP-7 Projekte der EU zu gentechnisch veränderten Pflanzen und zu den Verbindungen der Koordinatoren zu industrienahen Einrichtungen. Die Projekte und ihre Koordinatoren werden in Abbildung 1 dargestellt.

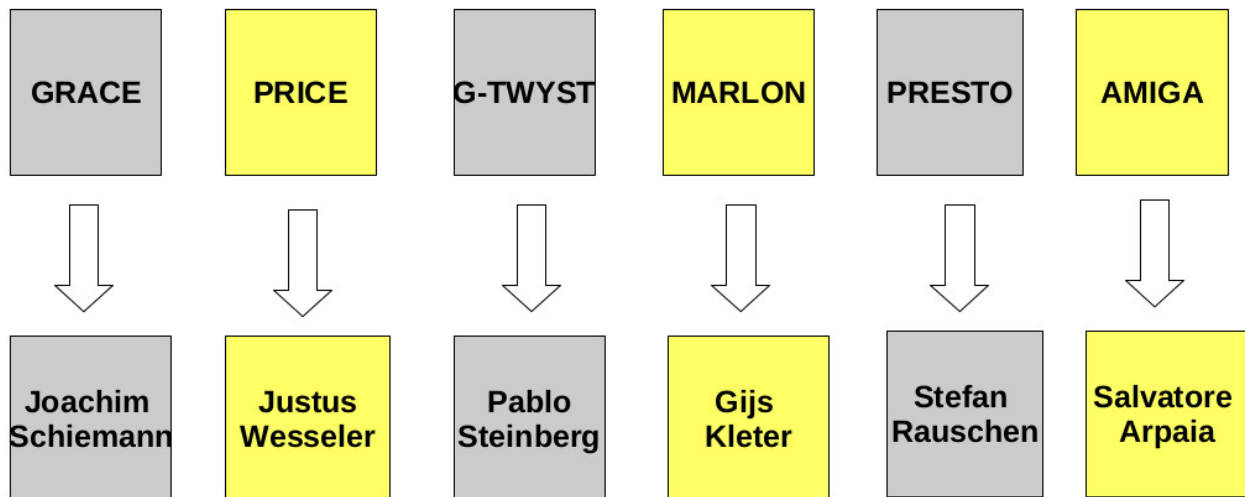


Abbildung 1: Aktuelle EU-Forschungsprojekte und deren Koordinatoren

Einige Hintergründe zu mehrfach genannten industrienahen Einrichtungen (ILSI, ISBR, IOBC und PRRI) sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: ILSI, IOBC/WPRS, ISBR & PRRI im Überblick

Institution	Tätigkeiten
ILSI (International Life Sciences Institute)	Das International Life Sciences Institute (ILSI) wird vor allem von Lebensmittel-, Pharma- und Agrochemieunternehmen finanziert. So listet der europäische Zweig der Organisation (ILSI Europe) unter anderem die Unternehmen BASF, Bayer CropScience, DuPont und Monsanto als Mitglieder auf. ³ Bis vor Kurzem war ein Mitarbeiter von Monsanto Präsident des internationalen Leitungsgremiums von ILSI, dem Board of Trustees. ⁴ Die Arbeit von ILSI wird seit vielen Jahren kritisiert, unter anderem wegen der Zusammenarbeit mit der Tabakindustrie, für die ILSI von der WHO offiziell gerügt wurde. ⁵ Auch die Europäische Lebensmittelbehörde EFSA zeigt sich in einem aus dem Jahr 2012 stammenden Schreiben an das Europa-Parlament kritisch gegenüber der Arbeit der Organisation. ILSI-Experten kommen demnach „ <i>nicht als Vorsitzende oder</i>

³ http://www.ilsi.org/Documents/ILSI_2013_Member_List.pdf

⁴ Bauer-Panskus & Then, 2015;
<https://web.archive.org/web/20141107190641/http://www.ilsi.org/Pages/Leadership.aspx>

⁵ <http://www.who.int/tobacco/media/en/ILSI.pdf>

Institution	Tätigkeiten
	<i>stellvertretende Vorsitzende eines EFSA-Panels in Betracht, noch kann [er/sie] Mitglied einer EFSA-Arbeitsgruppe mit einem spezifischen Aufgabe in einem wissenschaftlichen Bereich werden, für den [er/sie] aktuelle Erfahrungen bei ILSI hat“.</i> ⁶ Diese Aussage betrifft alle relevanten Bereiche der Expertise wie Biotechnologie, Pestizide oder Lebensmittelzusatzstoffe. Im Jahr 2012 wurde ILSI zudem aus der Stakeholder Plattform der Behörde ausgeschlossen. ⁷
IOBC/WPRS (International Organization for Biological Control/West Palearctic Regional Section)	Arbeitsgruppe „GMO’s in integrated plant production“. ⁸ Ein zentraler Arbeitsschwerpunkt dieser Arbeitsgruppe ist die Erarbeitung eines neuen Ansatzes zur ökologischen Risikobewertung, der 2008 ⁹ und 2011 ¹⁰ zu gemeinsamen Publikationen mit Forschern von Gentechnik-Konzernen wie Syngenta, Monsanto, Bayer, BASF, Pioneer und Dow sowie des International Life Sciences Institute (ILSI) führte. Im Leitungsgremium der Arbeitsgruppe war bis vor Kurzem auch Alan Raybould von Syngenta tätig. ¹¹
ISBR (International Society for Biosafety Research)	Die International Society for Biosafety Research (ISBR) ist eng mit der Biotechnologie- und der agrochemischen Industrie sowie anderen Branchengruppen wie ILSI verbunden. Über die Finanzierung der ISBR sind nur wenige Angaben verfügbar, die Konferenzen der Gesellschaft werden allerdings regelmäßig von Biotechnologie-Konzernen wie Monsanto, Bayer, Dow Agrosiences, DuPont und Syngenta und dem Weltdachverband der Gentechnik-Branche, CropLife International, gesponsert. ¹² Der ISBR-Vorstand besteht fast ausschließlich aus Experten, die aus der Industrie kommen oder mit ILSI verbunden sind. ¹³
PRRI (Public Research and Regulation Initiative)	Die Organisation setzt sich u. a. bei internationalen Verhandlungen für den Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen ein und warnt vor einer Erhöhung der Standards bei der Zulassungsprüfung. Zahlreiche Forscher aus deutschen Behörden und Universitäten sind Mitglied der Organisation. ¹⁴ PRRI erhält u. a. Gelder von Syngenta Foundation, CropLife International, US Grain Council, Monsanto und Arborgen. ¹⁵

⁶ <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/120516.htm>

⁷ http://elc-eu.org/uploads/press_room/ELC_June_2012_press_clippings.pdf,

<http://www.efsa.europa.eu/en/events/event/120614a.htm>

⁸ http://www.iobc-wprs.org/expert_groups/18_wg_gmo.html

⁹ Romeis, J., Bartsch, D., Bigler, F., Candolfi, M. P., Gielkens, M. M., Hartley, S. E., Hellmich, R. L., Huesing, J. E., Jepson, P. C., Layton, R., Quemada, H., Raybould, A., Rose, R. I., Schiemann, J., Sears, M. K., Shelton, A. M., Sweet, J., Vaituzis, Z., Wolt, J. D. (2008) Assessment of risk of insect-resistant transgenic crops to nontarget arthropods. *Nature biotechnology*, 26(2): 203-208.

¹⁰ Romeis, J., Hellmich, R.L., Candolfi, M.P., Carstens, K., De Schrijver, A., Gatehouse, A.M., Herman, R.A., Huesing, J.E., McLean, M.A., Raybould, A., Shelton, A.M., Waggoner, A. (2011) Recommendations for the design of laboratory studies on non-target arthropods for risk assessment of genetically engineered plants. *Transgenic Research*, 20(1): 1-22.

¹¹ Bauer-Panskus & Then, 2015; https://web.archive.org/web/20130705145159/http://www.iobc-wprs.org/expert_groups/18_wg_gmo.html

¹² Bauer-Panskus & Then, 2015.

¹³ http://isbr.info/Board_of_Directors

¹⁴ <http://www.ppri.net/ppri-members/>

¹⁵ https://web.archive.org/web/20090709062104/http://pubresreg.org/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=29

2.1 GRACE (GMO Risk Assessment and Communication of Evidence)

Im Rahmen von GRACE werden u. a. verschiedene Fütterungsstudien durchgeführt und alternative Methoden zur Untersuchung gesundheitlicher Auswirkungen von gentechnisch veränderten Pflanzen getestet.¹⁶ Dabei soll auch überprüft werden, ob Langzeit-Fütterungsversuche einen Mehrwert für die Risikobewertung bringen. In diesem Zusammenhang wurden Fütterungsversuche mit Gentechnik-Mais MON810 über drei Monate (90 Tage) bzw. ein Jahr an Ratten durchgeführt. Die Ergebnisse der 90-Tage-Fütterungsversuche wurden bereits in einer wissenschaftlichen Publikation veröffentlicht.¹⁷ Die anderen Fütterungsversuche sind abgeschlossen, die Publikationen liegen aber noch nicht vor. GRACE hat zudem auch systematische Reviews von Publikationen im Bereich der Risikoforschung gentechnisch veränderter Pflanzen durchgeführt.

Koordinator

Koordinator von GRACE ist Joachim Schiemann. Er ist Institutsleiter am Institut für Sicherheit in der Gentechnik bei Pflanzen am Julius Kühn-Institut (JKI), dem Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen. Es gibt zahlreiche Hinweise zu den engen Verbindungen Schiemanns zur Gentechnik-Industrie: So ist er unter anderem Mitautor wissenschaftlicher Publikationen, die vom International Life Sciences Institute (ILSI) finanziert wurden (siehe Bauer-Panskus & Then, 2015). Er ist Mitglied der Public Research and Regulation Initiative (PRRI).¹⁸ Von 2004 bis 2008 war Schiemann Präsident der International Society for Biosafety Research (ISBR), die eng mit der Biotechnologie- und der agrochemischen Industrie sowie anderen industrienahen Institutionen wie ILSI verbunden ist (siehe Bauer-Panskus & Then, 2015).

Schiemann vertritt eine klare Position, was die Standards der Risikobewertung betrifft: Er ist Mitautor des Berichts einer Wissenschaftlergruppe, die sich im Namen des *European Academy Scientific Advisory Panels* (EASAC, 2013) dafür einsetzt, die Standards der Risikoprüfung für gentechnisch veränderte Pflanzen in der EU abzusenken (siehe Then, 2013).

Schiemann ist auch an den EU-Projekten MARLON, PRESTO, G-TwYST und PRICE beteiligt. Umgekehrt sind Koordinatoren dieser Projekte Gijs Kleter, Pablo Steinberg und Justus Wessler auch an GRACE beteiligt. GRACE und G-TwYST sind zudem im Bereich der Fütterungsversuche eng miteinander verzahnt: Die Versuche werden im selben Labor durchgeführt, Pablo Steinberg ist bei allen Fütterversuchen in leitender Funktion tätig

¹⁶ <http://www.grace-fp7.eu/>

http://cordis.europa.eu/project/rcn/104334_en.html

¹⁷ <http://link.springer.com/article/10.1007/s00204-014-1374-8>

¹⁸ <http://www.prii.net/prri-members/>

2.2 G-TwYST (GMP Two Year Safety Testing)

Im Rahmen des Projekts „GMP Two Year Safety Testing“ (G-TwYST) werden gesundheitliche Effekte des Gentechnik-Mais NK603 in einer 90-Tage- sowie in einer kombinierten Ein- und Zwei-Jahres-Fütterungsstudie getestet.¹⁹ Den Anstoß für dieses Projekt gab eine Studie des französischen Wissenschaftlers Gilles-Eric Séralini, der bei einem im Jahr 2012 veröffentlichten Langzeit-F utterungstests (zwei Jahre) bei Ratten einen Anstieg der Tumorzahlfrequenz bei Verfütterung des gentechnisch veränderten Mais NK603 festgestellt hatte. Die Studie war daraufhin von mehreren Behörden, darunter der Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA, als fehlerhaft kritisiert und schließlich vom Wissenschaftsmagazin *Food and Chemical Toxicology* zurückgezogen worden. Im Jahr 2014 wurde die Séralini-Studie in dem frei zugänglichen Journal *Environmental Sciences Europe* erneut veröffentlicht.²⁰

Koordinator

Koordinator des G-TwYST-Projekts ist der Toxikologe Pablo Steinberg von der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Steinberg war in den 1980er- und 1990er-Jahren Mitarbeiter am Institut für Toxikologie der Universität Mainz, aus dessen Umfeld viele Experten kommen, die mit der Tabakindustrie in Verbindung gebracht werden.²¹ Seit 2008 ist er Direktor des Instituts für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.²²

Steinberg hat enge Verbindungen zum International Life Sciences Institute (ILSI). So war er, neben Industriemitarbeitern u. a. von Nestlé und Pepsico, Mitglied der Expertengruppe „Determination of the Effectiveness of Dietary Exposure Reduction Measures on Human Health“ der ILSI-Task-Force „Process-related Compounds and Natural Toxins“.²³ Die Mitglieder der Task Force sind überwiegend Mitarbeiter großer Lebensmittelkonzerne wie Nestlé, Kellogg, Mars oder Südzucker. Steinberg war auch an EU-finanzierten, aber von ILSI geleiteten Projekten beteiligt²⁴ und veröffentlichte mehrere gemeinsame Studien mit ILSI-Personal und Wissenschaftlern mit langjährigen Verbindungen zu dem Industrie-Think-Tank.²⁵ Pablo Steinberg ist daneben Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim *Institut Danone* des Lebensmittelkonzerns Danone.²⁶

¹⁹ http://cordis.europa.eu/project/rcn/191522_en.html

²⁰ <http://www.enveurope.com/content/26/1/14>

²¹ <http://www.testbiotech.org/node/1130>

²² <http://www.tiho-hannover.de/?id=1051>

²³ <http://www.ilsi.org/Europe/Pages/Process-related-Compounds-and-Natural-Toxins-Expert-Groups.aspx>

²⁴ <http://www.ilsi.org/Europe/Documents/FOSIENews.pdf>

²⁵ Barlow, S. M., Greig, J. B., Bridges, J. W., Carere, A., Carpy, A. J. M., Galli, C. L., ... & Steinberg, P. (2002). Hazard identification by methods of animal-based toxicology. *Food and Chemical Toxicology*, 40(2), 145-191.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027869150100117X>

Dybing, E., Doe, J., Groten, J., Kleiner, J., O'Brien, J., Renwick, A. G., ... & Younes, M. (2002). Hazard characterisation of chemicals in food and diet: dose response, mechanisms and extrapolation issues. *Food and Chemical Toxicology*, 40(2), 237-282. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691501001156>

²⁶ <http://www.institut-danone.de/institut/vorstand-und-wissenschaftlicher-beirat/>

Steinberg ist auch an den EU-Projekten GRACE und MARLON beteiligt. G-TwYST und GRACE sind miteinander verzahnt (siehe oben). Die Ergebnisse dieses Projekts (der Fütterungsversuche) liegen noch nicht vor.

2.3 MARLON (Monitoring of Animals for Feed-Related Risks in the Long Term)

Ziel des MARLON-Projekts ist die Entwicklung eines epidemiologischen Modells für die fallspezifische Überwachung von gesundheitlichen Auswirkungen gentechnisch veränderter Futtermittel.²⁷

Koordinator

Projektkoordinator ist der Niederländer Gijs Kleter von der Universität Wageningen. Kleter war bis zum Jahr 2015 stellvertretender Vorsitzender des Gentechnik-Panels der Europäischen Lebensmittelbehörde EFSA und steht seit geraumer Zeit wegen seiner Verbindungen zu ILSI in der Kritik. So wies Testbiotech schon im Jahr 2010 darauf hin, dass Kleter ein langjähriges Mitglied einer ILSI-Task-Force war, die Richtlinien für die Risikobewertung gentechnisch veränderter Pflanzen entwickelte.²⁸ Als Task-Force-Mitglied war Kleter auch Mitautor mehrerer ILSI-Publikationen.²⁹ Kleter ist eng in das GRACE-Projekt eingebunden. An MARLON waren auch Joachim Schiemann (Koordinator GRACE) und Pablo Steinberg (Koordinator G-TwYST) beteiligt.

2.4 PRICE (PRactical Implementation of Coexistence in Europe)

Das Projekt PRICE befasste sich unter anderem mit der ökonomischen Analyse der Koexistenzpraxis in Europa und der Entwicklung eines Systems zur Entscheidungshilfe in Fragen der Koexistenz.³⁰

Koordinator

Projektkoordinator ist Justus Wessler, der an der TU München-Weihenstephan und der Universität Wageningen³¹ lehrt. Wessler ist unter anderem Herausgeber der Zeitschrift *AgBioForum*, die von der Illinois-Missouri Biotechnology Alliance (IMBA) finanziert wird.³² Deren Ziel ist es, die Situation von Unternehmen des US-Lebensmittel- und Agrarsektors zu verbessern.³³ Darüber hinaus ist er Mitglied mehrerer industrienaher Organisationen wie dem International

²⁷ http://cordis.europa.eu/project/rcn/104250_en.html, <http://web.spi.pt/marlon/index.html>

²⁸ <http://www.ilsil.org/FoodBioTech/Pages/NutritionalandSafetyAssessments.aspx>

²⁹ http://www.ilsil.org/FoodBioTech/Publications/02_Nutritional%20Safety%20Assessment%20of%20GM%20Foods_2004.pdf

http://www.ilsil.org/FoodBioTech/Publications/10_ILSI2008_CaseStudies_CRFSFS.pdf

³⁰ http://cordis.europa.eu/project/rcn/101403_en.html

<http://price-coexistence.com/>

³¹ <http://www.wageningenur.nl/en/Persons/dr.-JHH-Wessler.htm>

³² <http://www.agbioforum.org/welcome.htm>

³³ <https://web.archive.org/web/20130722134842/http://www.imba.missouri.edu/index.php?region=2>

Consortium on Applied Bioeconomy Research (ICABR).³⁴ Organisatoren der letzten ICABR-Konferenz waren vor allem Wissenschaftler mit bekannter Nähe zur Gentechnik-Industrie sowie Mitarbeiter der Gentechnik-Lobbyorganisation ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications).³⁵ Wessler ist Mitglied der Gentechnik-Lobbyorganisation PRRI (Public Research and Regulation Initiative)³⁶ und ließ sich mit gentechnikfreundlichen Äußerungen in Pressemitteilungen und Informationsmaterial des Lobbyverbands EuropaBio zitieren.³⁷ Im Jahr 2014 veröffentlichte er eine Publikation, deren Kernaussage lautet, dass der „irrationale“ Widerstand gegen die Einführung des Golden Rice - einer gentechnisch veränderte Reislinie, die Vitamin A im Korn produziert – allein in Indien für den Tod von 1,4 Millionen Menschen verantwortlich sei.³⁸ Das ist faktisch falsch. Vielmehr fehlen nach Aussage des Internationalen Reisforschungszentrum IRRI, das sich mit einem möglichen Anbau des Gentechnik-Reis befasst, bis 2015 die entscheidenden Daten, um über eine Einführung des Golden Rice zu entscheiden.³⁹

Justus Wessler ist auch am GRACE-Projekt beteiligt, während Joachim Schiemann (Koordinator GRACE) wiederum an PRICE beteiligt ist.

2.5 PRESTO (Preparatory steps towards a GMO research ERA-Net)

Das Ziel von PRESTO besteht u. a. in der Koordination von Forschung über die Auswirkungen gentechnisch veränderter Organismen (GVO) auf die menschliche und tierische Gesundheit sowie die Umwelt.⁴⁰

Koordinator

Koordinator des PRESTO-Projekts ist Stefan Rauschen. Rauschen ist, gemeinsam mit Forschern von Monsanto, Syngenta und anderen Gentechnik-Konzernen, Verfasser einer ILSI-Publikation zur Risikobewertung gentechnisch veränderter Pflanzen.⁴¹ Er ist Mitglied verschiedener gentechniknaher Organisationen, unter anderem der Lobbyvereinigung Public Research and Regulation Initiative (PRRI), deren Sekretariat er auch zeitweilig leitete.⁴² Weitere Mitgliedschaften

³⁴ <https://web.archive.org/web/20130108075639/http://www.icabr.org/cms/people>

³⁵ <http://www.economia.uniroma2.it/icabr-conference/sarea.php?p=19&sa=263>

³⁶ <http://www.prii.net/prii-members/>

³⁷ <http://www.europabio.org/agricultural/press/global-farmers-ask-why-are-european-farmers-not-allowed-take-advantage>

³⁸ Wessler, J., & Zilberman, D. (2014) The economic power of the Golden Rice opposition. *Environment and Development Economics*, 1-19. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=9136416&fileId=S1355770X1300065X>

³⁹ <http://irri.org/golden-rice/faqs/when-will-golden-rice-be-available-to-farmers-and-consumers>

⁴⁰ <http://www.presto-gmo-era-net.eu/>
http://cordis.europa.eu/project/rcn/110106_en.html

⁴¹ Carstens, K., Anderson, J., Bachman, P., De Schrijver, A., Dively, G., Federici, B., Hamer, M., Gielkens, M., Jensen, P., Lamp, W., Rauschen, S., Ridley, G., Romeis, J., Waggoner, A. (2012) Genetically modified crops and aquatic ecosystems: considerations for environmental risk assessment and non-target organism testing. *Transgenic research*, 21(4): 813-842. <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-011-9569-8>

⁴² http://web.archive.org/web/20110825090607/http://pubresreg.org/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=53

bestehen nach eigenen Angaben⁴³ bei der industrienahen Organisation International Society for Biosafety Research (ISBR) sowie der Arbeitsgruppe „GMO’s in integrated plant production“ der Organisation IOBC/WPRS. Rauschen ist zudem Vorstand im „Forum Bio- und Gentechnologie – Verein zur Förderung der gesellschaftlichen Diskussionskultur e. V.“.⁴⁴ Der Verein ist Betreiber des Internetportals *transgen*, das laut eigenen Angaben von Bayer CropScience, BASF, Dow Agro Sciences, Monsanto Agrar, Du Pont/Pioneer Hi-Bred International und Syngenta Agro finanziert wird.⁴⁵

Die Ergebnisse des Projekts liegen noch nicht vor.

2.6 AMIGA (Assessing and Monitoring the Impacts of Genetically modified plants on Agro-ecosystems)

Ziel des AMIGA-Projekts ist die Gewinnung von Daten über mögliche Umwelteffekte und die ökonomischen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen in der EU.⁴⁶

Koordinator

Koordinator des AMIGA-Projekts ist Salvatore Arpaia, der von 2006 bis 2015 Mitglied des EFSA-Gentechnik-Gremiums war.⁴⁷ Die Zusammensetzung des AMIGA Projekts erscheint insgesamt ausgewogener als bei den anderen EU-Forschungsprojekten. In jedem Fall gibt es nur wenige personelle / institutionelle Überschneidungen mit den Projekten GRACE, G-TwYST, MARLON, PRESTO und PRICE. Wir verzichten deswegen an dieser Stelle auf eine detaillierte Bewertung des Projektes.

Abbildung 2 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die vielfältigen Verflechtungen der übrigen Projekte.

⁴³ http://www.researchgate.net/profile/Stefan_Rauschen/info

⁴⁴ <http://www.forum-biotechnologie.de/de/impressum.html>

⁴⁵ <http://www.transgen.de/leitlinien.html>

⁴⁶ http://cordis.europa.eu/project/rcn/101406_en.html

<http://www.amigaproject.eu/>

⁴⁷ <http://www.efsa.europa.eu/en/gmomembers/gmopreviousmembers.htm>

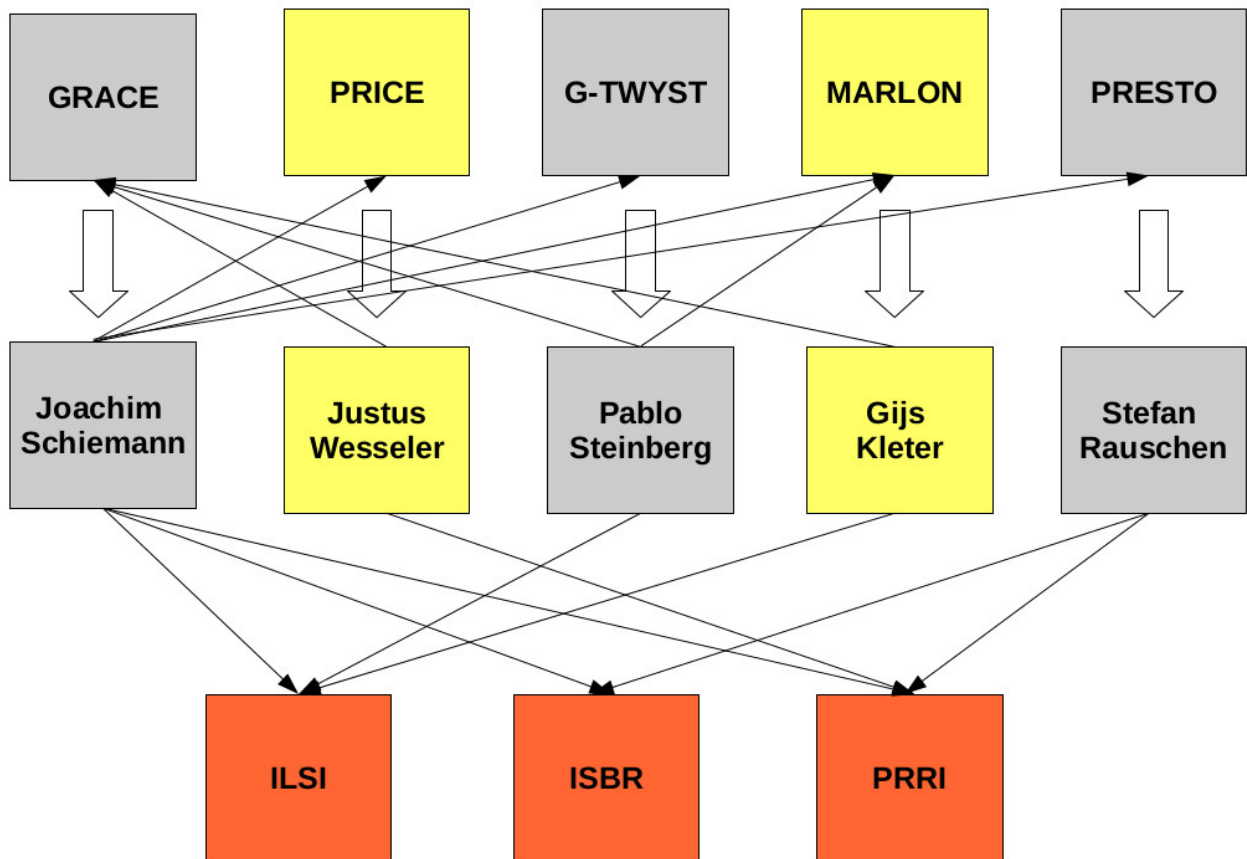


Abbildung 2: Die EU-Forschungsprojekte GRACE, G-TwYST, MARLON, PRESTO und PRICE, ihre Koordinatoren und deren relevante Verbindungen zu industrienahen Institutionen sowie die Beteiligung der Koordinatoren an weiteren Projekten.

3. Beeinflussung der Ergebnisse

Während G-TwYST und PRESTO noch nicht abgeschlossen sind, liegen Ergebnisse zu GRACE, MARLON und PRICE bereits vor. Im Folgenden zeigen wir beispielhaft, dass die Ergebnisse dieser Projekte im Sinne der Industrie beeinflusst wurden.

3.1 GRACE

3.1.1 Fütterungsversuche und mögliche Ersatzmethoden

Wie bei einem Treffen von GRACE im Oktober 2015 in Wien, an dem auch Testbiotech teilnahm, deutlich wurde, gibt es bei diesem Projekt die deutliche Tendenz, den zuständigen Stellen zu empfehlen, die von der EU-Kommission erst seit 2014 verpflichtend eingeführten Fütterungsstudien (Dauer 90 Tage)⁴⁸ wieder abzuschaffen. Würde dieser Empfehlung gefolgt, würden die Standards für die Risikoprüfung deutlich abgesenkt und die Anforderungen an die Firmen, entsprechende Daten vorzulegen, abgeschafft. Zur Begründung für diesen Vorstoß wird u. a. der Tierschutz angeführt. Zudem wird die Auffassung vertreten, dass die Fütterungsversuche generell nicht geeignet seien, um die Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen zu untersuchen. So finde man beispielsweise immer wieder signifikante Effekte, deren biologische Relevanz nicht klar sei. GRACE habe jetzt deutlich besser geeignete Ersatzmethoden identifiziert.

Wie sich bei Präsentationen verschiedener GRACE-Experten und der nachfolgenden Diskussion in Wien zeigte, sind die von GRACE propagierten Ersatzmethoden aber längst noch nicht so weit entwickelt, dass sie Fütterungsversuche ersetzen könnten. Dies betrifft insbesondere die sogenannten Omics-Verfahren, bei denen u. a. Genaktivitäten und Stoffwechselprodukte in den Pflanzen gemessen werden. Auch *in-vitro* Verfahren, bei denen u. a. Zellkulturen zum Einsatz kommen, sind in Bezug auf die hier relevanten Fragen noch nicht reif für die Praxis. In Wien wurde ein Zeitraum von etwa zehn Jahren genannt, der für die weitere Entwicklung nötig wäre. Diese Verfahren können zwar hilfreich sein, wenn sie ergänzend eingesetzt werden, als Ersatz für Fütterungsversuche sind sie aber noch nicht geeignet.

Trotzdem wurde bei dem Treffen in Wien von verschiedenen GRACE-Experten der Eindruck erweckt, die neuen Verfahren könnten bereits jetzt so eingesetzt werden, dass Fütterungsstudien nur noch in wenigen Fällen notwendig seien. Diese Darstellung der Ergebnisse hat wenig mit dem Ausgang der Versuche zu tun, sondern ist vielmehr von bestimmten vorgefassten Erwartungen und Zielsetzungen geprägt. Derartige Zielsetzungen können beispielsweise sein, die Zulassungsprüfungen zwischen den USA und der EU weiter anzugleichen, um Barrieren im Hinblick auf das geplante Freihandelsabkommen TTIP abzubauen (siehe dazu Van Eenennaam & Young, 2014). In den USA werden keine Fütterungsversuche mit Gentechnik-Pflanzen verlangt.

⁴⁸ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:157:0001:0048:EN:PDF>

3.1.2 Systematic Reviews

Von GRACE wurden sogenannte „Systematic Reviews“ durchgeführt, mit denen wissenschaftliche Publikationen nach bestimmten Kriterien erfasst und ausgewertet werden sollen. Zum Beispiel wurden die Ergebnisse eines „Systematic Review“ zu den Auswirkungen des Anbaus herbizidresistenter Gentechnik-Pflanzen präsentiert. Dieser Review wurde unter Federführung von Jeremy Sweet durchgeführt, der Mitglied des GMO-Expertengremiums der EFSA und darüber hinaus in einer Beratungsfirma und bei ISBR aktiv ist⁴⁹. Bei diesem Review wurden die eigentlichen Probleme, wie die Entstehung herbizidresistenter Unkräuter und ein erhöhter Spritzmitteleinsatz, gar nicht untersucht. So konnte der Eindruck erweckt werden, dass es derzeit keine gravierenden negativen Folgen des Anbaus von herbizidresistenten Gentechnik-Pflanzen gäbe.

Dieses Beispiel zeigt, dass der von GRACE propagierte Einsatz der „Systematic Reviews“ mit großer Vorsicht zu genießen ist: Derartige Reviews oder „Meta-Analysen“ sind bei der Auswahl der Daten für Manipulationen äußerst anfällig (siehe unten).

3.2 MARLON

Von den Experten dieses Projekts wurden viele Hindernisse ins Feld geführt, die es mehr oder weniger unmöglich machen würden, geeignete Daten zu erheben, um ein vernünftiges Monitoring durchzuführen. So sei es z. B. nicht möglich, einigermaßen exakt zu erfassen, wie viele gentechnisch veränderte Pflanzen tatsächlich importiert bzw. verfüttert werden (siehe dazu u. a. die Präsentation von Louise Vince, „Animal Health Surveillance in the context of Genetically Modified feed“⁵⁰).

Tatsächlich aber wird die Mengen an Futtermittelimporten in die EU u. a. von Eurostat, der EU-Statistikbehörde, erfasst. Dabei ist Soja in diesem Zusammenhang als Eiweißfuttermittel das mit Abstand wichtigste Produkt. Auch der durchschnittliche Anteil an gentechnisch veränderten Pflanzen kann ohne Probleme abgeschätzt werden. Man kann entsprechende Daten beispielsweise direkt bei der Industrie abfragen. Da es zudem in der EU schon seit Jahren eine kontrollierte „gentechnikfreie“ Produktion tierischer Produkte gibt, wäre es auch relativ einfach, Vergleichsgruppen zu finden, um ein vergleichendes Monitoring durchzuführen. Ein derartiges Monitoring, bei dem parallel Daten aus vergleichbaren landwirtschaftlichen Produktionssystemen erhoben werden, ist weitaus aussagekräftiger als die Erhebung allgemeiner Daten zur Tiergesundheit ohne entsprechende Vergleichsgruppen. Warum diese Möglichkeiten im Rahmen von MARLON nicht einmal erwähnt wurden, lässt sich aus objektiven Gründen nicht nachvollziehen.

⁴⁹ www.testbiotech.org/node/1272

⁵⁰ http://marlon-project.eu/downloads/final-conference/final-conference/03_Louise-Vince.pdf

Im Rahmen von MARLON wurden stattdessen Daten und Methoden präsentiert, die ganz offensichtlich ungeeignet sind, um die Auswirkungen der Verfütterung von Gentechnik-Pflanzen zu beurteilen. So präsentierte eine ehemalige Mitarbeiterin von Monsanto, van Eenennaam, per Videokonferenz bei der Abschlusskonferenz von MARLON u. a. Statistiken zu Zellzahlen in der Milch, Milchleistung, Gewicht von Schlachtkörpern, Zeitpunkt der Schlachtung⁵¹ (siehe dazu auch Van Eenennaam & Young, 2014). Es gibt seit Jahrzehnten Züchtungsprogramme, die darauf abzielen, diese Messgrößen zu verändern bzw. die Leistung der Tiere zu verbessern. Auch Haltung und Hygienemaßnahmen können hier eine große Rolle spielen. Diese Faktoren überlagern mögliche Einflüsse in der Fütterung sehr wahrscheinlich, insbesondere wenn brauchbare Vergleichsgruppen fehlen.

3.3 PRICE

In einer Pressemitteilung vom März 2015 wird das Ergebnis des EU-Forschungsprojekts PRICE zusammengefasst.⁵² Darin behaupten die beteiligten Experten, dass die derzeit vorhandenen Regeln ausreichen würden, um Probleme mit Kontaminationen durch gentechnisch veränderte Pflanzen zu vermeiden. Die Experten berufen sich dabei insbesondere auf den Versuchsanbau mit Gentechnik-Mais in Spanien.

Nicht erwähnt werden hingegen Untersuchungsergebnisse aus Portugal, bei denen die Experten zum Teil erhebliche Kontaminationen mit Gentechnik-Mais in Backwaren festgestellt hatten. PRICE-Experten hatten die Herstellung von Maisbrot in Portugal untersucht. Sie beprobten 16 Brote aus sieben Regionen. Alle waren mit Gentechnik-Mais MON810 und NK603 belastet. Zum Teil betrug der Gentechnikanteil rund zehn Prozent. Als Ursache werden fehlende Kontrollen in der Lieferkette angenommen.⁵³ Diese Befunde wurden in der Pressemitteilung von PRICE zum Abschluss des Projekts allerdings mit keinem Wort erwähnt. Stattdessen zieht PRICE das Fazit, „dass sich die EU-Regeln in der Praxis gut umsetzen lassen“.

⁵¹ http://marlon-project.eu/downloads/final-conference/final-conference/06_Alison_Van_Eenennaam.pdf

⁵² <http://price-coexistence.com/home.html>

⁵³ [http://price-coexistence.com/page/downloads/Newsletter_03-04-08 - The Portuguese maize bread supply.pdf](http://price-coexistence.com/page/downloads/Newsletter_03-04-08_-_The_Portuguese_maize_bread_supply.pdf)

4. Weitere Auswirkungen

Nachfolgend wird versucht, einige Ergebnisse der Projekte und ihre möglichen Auswirkungen noch genauer einzuordnen.

4.1. Die Fütterungsversuche des GRACE-Projekts

Anders als in der toxikologischen Bewertung definierter chemischer Substanzen, für die 90-Tage-Fütterungsversuche und entsprechende OECD-Richtlinien entwickelt wurden, hat man es bei gentechnisch veränderten Pflanzen mit ganzen Lebensmitteln und nicht eindeutig definierten Stoffgemischen zu tun. Bei ihrer Verfütterung können viele Faktoren einen Einfluss auf die Tiergesundheit haben. Möglicherweise zeigen sich gesundheitliche Auswirkungen hier erst nach längeren Zeiträumen oder mit genaueren Untersuchungsmethoden. Generell ist anzunehmen, dass die Effekte gentechnisch veränderter Pflanzen wesentlich schwieriger auszumachen sind als die von definierten chemischen Substanzen.

90-Tage-Fütterungsversuche sind derzeit aber die einzige häufiger eingesetzte Methode, um nicht nur die gesundheitlichen Auswirkungen einzelner Komponenten gentechnisch veränderter Pflanzen, sondern die der ganzen Lebens- und Futtermittel zu testen, die aus diesen Pflanzen gewonnen werden. Zwar werden relativ oft Fütterungsversuche mit Geflügel über 42 Tage durchgeführt, doch diese dienen nur der Erfassung von Leistungsmerkmalen. Aussagen über gesundheitliche Auswirkungen lassen sich daraus kaum gewinnen, auch wenn interessengeleitete Experten dies versuchen (siehe z. B. Van Eenennaam & Young, 2014).

Auch wenn Fütterungsversuche über 90 Tage im Hinblick auf die Komplexität der Risiken nicht ausreichend sind, so liefern sie aber zumindest einige Basisdaten für mögliche weitere Untersuchungen. Seit Kurzem (2014) sind deswegen in der EU Fütterungsversuche mit einer Dauer von 90 Tagen vorgeschrieben (allerdings nur für einen Teil der EU-Zulassungen; sogenannte Stacked Events, die aus einer Kreuzung von Gentechnik-Pflanzen stammen, sind ausgenommen).⁵⁴ Diese Vorschrift kam jedoch bisher nicht zur Anwendung, weil die EFSA noch keine Bewertungen von Zulassungsanträgen vorgenommen hat, die nach 2014 eingereicht wurden. 2016 will die EU-Kommission auf der Grundlage von GRACE darüber entscheiden, ob diese Versuche in Zukunft vorgeschrieben werden. Offensichtlich stand für viele Experten von Anfang an fest, wie die Empfehlung an die Kommission lauten würde. So wiederholten GRACE-Experten wie Joachim Schiemann, Gijs Kleter und Esther Kok (RIKILT/ Wageningen) während der Treffen mit Stakeholdern mehrfach, dass es unnötig sei, Fütterungsstudien verpflichtend vorzuschreiben – lange bevor die Ergebnisse der eigenen Studien vorlagen. Nur in wenigen ausgewählten Fällen sollten derartige Studien durchgeführt werden.

⁵⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:157:0001:0048:EN:PDF>

Das GRACE-Projekt hat hier ein ganz grundsätzliches Problem: Es wurden zwar an einem bestimmten Mais (MON810) vergleichende Fütterungsstudien durchgeführt (über 90 Tage und über ein Jahr). Die Ergebnisse aus diesen Versuchen lassen sich allerdings nicht auf andere gentechnisch veränderte Pflanzen übertragen und auch nicht auf Fütterungsversuche, die einem anderen Versuchsaufbau folgen. Wenn die Versuche korrekt durchgeführt und dargestellt wurden, verringern sie zwar die Unsicherheiten in Bezug auf die gesundheitlichen Risiken von MON810 (GRACE stellte keine Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen fest), lassen aber keine Schlüsse darüber zu, ob längere Versuche grundsätzlich besser sind als 90-Tage-Versuche oder welche Auswirkungen zu beobachten sind, wenn andere gentechnisch veränderte Pflanzen getestet werden. Doch der Anspruch von GRACE ist es, generelle Aussagen über die Zweckmäßigkeit dieser Versuche zu machen:

„GRACE will test various types of animal feeding trials and alternative in vitro methods in order to determine how suitable they are and what useful scientific information they provide for health risk assessments of GM food and feed. The European Commission is considering whether 90-day feeding trials should be a mandatory test method for the risk assessment of GM foods and feeds.“⁵⁵

Derzeit sind in der EU bereits etwa 60 verschiedene gentechnisch veränderte Pflanzen für die Verwendung in Lebens- und Futtermitteln zugelassen. Viele davon wurden nicht einmal in 90-Tage-Fütterungsversuchen auf gesundheitliche Risiken überprüft. Ein Beispiel dafür ist der Mais SmartStax, der sechs verschiedene Insektengifte produziert und gegen zwei Herbizide resistent ist. Die EU-Kommission hat die Zulassung erteilt, ohne dass mit diesem Mais Fütterungsversuche zur Untersuchung gesundheitlicher Risiken durchgeführt wurden.⁵⁶ Auch die Kombinationswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen, die in Lebens- und Futtermitteln vermischt werden können, wurden bisher nicht untersucht.

Dabei ist zu erwarten, dass die Probleme in der Risikoabschätzung eher noch größer werden: Derzeit nehmen die Zulassungsanträge, bei denen es um sogenannte Stacked Events wie den Mais SmartStax geht, deutlich zu. Zudem gibt es Anmeldungen für Gentechnik-Pflanzen mit einem veränderten Nährwert, wie z. B. eine Veränderung der Fettsäuren. Die Abschätzung der gesundheitlichen Auswirkungen des Verzehrs dieser Nahrungsmittel kann wesentlich schwieriger sein als bei Pflanzen, die beispielsweise gegen Herbizide resistent gemacht wurden.⁵⁷

Tabelle 3 (siehe Anhang) macht die großen Unterschiede zwischen den Ansprüchen des GRACE-Projekt und der Realität deutlich: Zu einer großen Mehrheit der in den letzten Jahren zugelassenen Pflanzen liegen keine oder keine geeigneten Fütterungsversuche vor. Lediglich in zwei von 20 Fällen sind Daten aus Fütterungsversuchen vorgelegt worden, welche die nötigen

⁵⁵ <http://www.grace-fp7.eu/en/content/grace-brief>

⁵⁶ Siehe dazu [www.testbiotech.org/sites/default/files/Briefing%20Testbiotech Complaint SmartStax 0.pdf](http://www.testbiotech.org/sites/default/files/Briefing%20Testbiotech%20Complaint%20SmartStax%200.pdf)

⁵⁷ Siehe dazu www.testbiotech.org/sites/default/files/Technical%20Dossier%20altered_oil_soybeans_complaint.pdf

wissenschaftlichen Standards formal erfüllen. Fütterungsversuche mit einer Dauer von mehr als 90 Tagen sind uns zu keiner dieser Zulassungen bekannt geworden. Vor diesem Hintergrund kann man – mit oder ohne GRACE – keine belastbaren Aussagen darüber machen, wie sicher diese Pflanzen sind oder welche Fütterungsversuche generell sinnvoll sind.

Wie schwer diese möglichen Auswirkungen zu untersuchen sind, zeigt sich im Vergleich bei der Diskussion um die möglicherweise krebserregende Wirkung von Fleisch: Die IARC-Arbeitsgruppe der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat im Oktober 2015 eine Stellungnahme veröffentlicht, derzufolge Fleisch von Säugetieren ab einer bestimmten Verzehrmenge wahrscheinlich krebserregend ist.⁵⁸ Die zugrunde liegenden Effekte werden als relativ klein beschrieben und sind im Detail bislang nicht verstanden. Derartige Effekte kann man nur in Langzeitstudien mit den Daten einer großen Anzahl von Personen entdecken:

„The IARC Working Group considered more than 800 different studies on cancer in humans (some studies provided data on both types of meat; in total more than 700 epidemiological studies provided data on red meat and more than 400 epidemiological studies provided data on processed meat).“⁵⁹

Hier ergibt sich eine deutliche Parallele zu den Fragen, die bei der Sicherheitsbewertung von Gentechnik-Pflanzen eine wichtige Rolle spielen und derzeit nicht beantwortet werden können.

Für die weitere Entwicklung gibt es im Wesentlichen zwei Optionen:

1. Ein Stopp oder zumindest eine deutliche Reduzierung der EU-Zulassungen, um Unsicherheiten und Risiken in Bezug auf Gesundheit und Umwelt zu reduzieren. Testbiotech empfiehlt diese Strategie mit Nachdruck.
2. Weiterentwicklung der Untersuchungsmethoden, sodass die Ergebnisse der Risikoforschung in Zukunft verlässlicher sind. Dazu müsste die Durchführung von Langzeit-Fütterungsstudien vorgeschrieben werden, welche die natürliche Lebenszeit der Tiere und auch nachfolgende Generationen umfassen. Parallel dazu müssten die Anstrengungen deutlich erhöht werden, um in naher Zukunft tatsächlich über verlässliche Zusatz- oder Ersatzmethoden zu verfügen.

4.2 Systematic Reviews des GRACE-Projekts

Hier gibt es im Bereich der Agro-Gentechnik ein grundlegendes Problem: Anders als beispielsweise im Bereich der Medizin sind Untersuchungsmethoden und Versuchsprotokolle bei Feldversuchen oft nicht standardisiert. Eine zusammenfassende Auswertung derartiger Studien auf der Grundlage der sehr heterogenen Daten kann dazu führen, dass eine Evidenz konstruiert wird, die nicht mit den tatsächlichen Gegebenheiten übereinstimmt. Auf der anderen Seite besteht ein hohes Risiko, dass

⁵⁸ http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2015/pdfs/pr240_E.pdf

⁵⁹ http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/Monographs-Q&A_Vol114.pdf

man wichtige Studien vom „Systematic Review“ ausschließt, nur weil sie schlechter in das gewählte Raster passen. Beim „Streamlining“ fallen auf diese Weise wesentliche Ergebnisse unter den Tisch.

Wie u. a. die Erfahrungen mit viel zitierten Studien von Klümper & Qaim (2014) oder auch Van Eenennaam & Young (2014) zeigen, werden äußerst fragwürdige Review-Studien gezielt der Öffentlichkeit präsentiert, um beispielsweise die angeblichen Vorteile der Agro-Gentechnik und deren Sicherheit zu belegen. Diese Beispiele zeigt auch, dass Politiker und Journalisten oft nicht über die Möglichkeiten verfügen, die Grundlagen der Datenauswertung in Meta-Studien kritisch zu hinterfragen, auch wenn die Methoden und Quellen transparent gemacht werden. Auch GRACE setzte sich beispielsweise nicht kritisch mit der häufig zitierten, aber offensichtlich mangelhaften Studie von Klümper & Qaim⁶⁰ auseinander, sondern verwendete diese sogar als Vorlage für die Entwicklung des eigenen Review-Modells. Daher muss hier in aller Deutlichkeit festgestellt werden, dass Systematic Reviews, wie sie von GRACE propagiert werden, auch dann anfällig für Manipulationen sind, wenn die Datengrundlage transparent gemacht wird.

4.3 MARLON

Ein Monitoring gesundheitlicher Auswirkungen des Verzehrs gentechnisch veränderter Lebens- und Futtermittel ist nach der EU-Richtlinie 2001/18 vorgeschrieben (siehe dazu auch Kraemer, 2012), aber es gibt bislang keine geeigneten Methoden, um aussagekräftige Daten zu erheben. So fehlen beispielsweise Daten, um mögliche Auswirkungen des Verzehrs gentechnisch veränderter Pflanzen auf die Entstehung chronischer Krankheiten abschätzen zu können. In der EU wurde bisher kein fallspezifisches Monitoring bestimmter gesundheitlicher Auswirkungen durchgeführt.

Die EU-Kommission fasste die Situation 2005 wie folgt zusammen:

„(..)das Fehlen einer allgemeinen Überwachung, weswegen auch keinerlei Daten über Expositionen vorliegen oder ausgewertet werden, bedeutet, dass überhaupt keine Daten über den Konsum dieser Produkte vorhanden sind – wer was und wann gegessen hat. Daraus folgt, dass man zwar mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass keine akute toxikologische Gefahr von diesen Produkten ausgeht, weil dies wohl bereits bemerkt worden wäre – wenn man auch seltene anaphylaktische Reaktionen nicht ganz ausschließen kann. Da aber keine Daten über die Exposition vorliegen, muss man im Hinblick auf häufige chronische Krankheiten wie Allergien und Krebs feststellen, dass es einfach keine Möglichkeit gibt festzustellen, ob die Einführung von gentechnisch veränderten Produkten irgendeinen anderen Effekt auf die menschliche Gesundheit hatte.“⁶¹

Daran hat sich in den letzten Jahren nicht viel geändert, auch wenn es Bemühungen gibt, das

⁶⁰ Siehe z. B. www.gen-ethisches-netzwerk.de/GID/228/frieling/positive-effekte-agro-gentechnik

⁶¹ European Communities – Measures affecting the approval and marketing of biotech products (DS291, DS292, DS293). Comments by the European Communities on the scientific and technical advice to the panel. 28 January 2005.

Gegenteil zu behaupten (siehe Van Eenennaam & Young, 2014).

Da gentechnisch veränderte Pflanzen in der EU vorwiegend in Futtermitteln verarbeitet werden, könnten belastbare epidemiologische Daten zum Gesundheitszustand von Nutztieren tatsächlich helfen, um die Langzeitauswirkungen des Verzehrs dieser Pflanzen genauer zu beurteilen.

Daher ist die offizielle Zielsetzung von MARLON, geeignete Modelle auf diesem Gebiet zu entwickeln, durchaus zu begrüßen. Doch an einer praktikablen Entwicklung von Modellen zur Überwachung der gesundheitlichen Auswirkungen gentechnisch veränderter Futtermittel scheint man im Rahmen dieses Projekts nicht wirklich interessiert gewesen zu sein. In der Konsequenz erbrachte MARLON kaum verwertbare Ergebnisse. Es steht daher zu befürchten, dass es auch in Zukunft kein geeignetes Monitoring darüber geben wird, welche gesundheitlichen Auswirkungen die Verfütterung gentechnisch veränderter Pflanzen haben kann.

5. Schlussfolgerung

Die Projekte GRACE, G-TwYST, MARLON, PRESTO und PRICE sind untereinander über Koordinatoren, Kooperationspartner und teilnehmende Experten stark vernetzt. Durch diese starke Vernetzung kann es zu positiven Synergie-Effekten kommen. In diesem Fall aber führt die enge Verzahnung dazu, dass diese EU-Projekte alle sehr ähnliche Probleme mit der Unabhängigkeit der Experten und Koordinatoren haben. Dies zeigt sich nicht nur in der gemeinsamen Schnittmenge mit industrienahen Institutionen wie ISBR und ILSI, sondern auch in vielen der bisher präsentierten Ergebnisse.

Die Ursachen für diese Probleme müssen im Vorfeld der Projekte gesucht werden: Es hat im Rahmen der Auswahl und der Vergabe der EU-Projekte offensichtlich Mechanismen gegeben, die dazu führen, dass im Ergebnis eine Handvoll Wissenschaftler, die u. a. seit Jahren über Institutionen wie ISBR und ILSI mit der Industrie kooperieren, die Gentechnik-Risikoforschung des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU weitgehend dominieren. Die EU-Kommission hat die Verpflichtung, dass im Rahmen ihrer Forschungsprojekte ausreichend hohe wissenschaftliche Standards zur Anwendung kommen, über alle Stufen der Projekte hinweg, von der Auswahl der Projekte bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse.⁶² Zudem ist die Kommission laut EU-Richtlinie 2011/18 dazu verpflichtet, die unabhängige Risikoforschung zu fördern. Doch offensichtlich gab es hier schwerwiegende Versäumnisse aufseiten der EU-Kommission.

Die hier beobachtete Einflussnahme der Industrie auf die Wissenschaft ist vergleichbar mit der jahrzehntelangen Einflussnahme der Tabakindustrie auf die Bewertung der Risiken des Rauchens (Grüning et al., 2012). Es zeigen sich auch Parallelen zu aktuellen Fällen in den USA, bei denen scheinbar unabhängige Wissenschaftler, die sich vehement in die öffentliche Debatte über die Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen eingemischt haben, unter dem direkten Einfluss der Konzerne standen.⁶³

Wie die beispielhafte Bewertung der Projekte zeigt, spiegelt sich der Einfluss der Industrie auch deutlich in den Ergebnissen der Projekte wider. Ergebnisse wurden nur unvollständig dargestellt oder gezielt in bestimmte Richtungen interpretiert, in mehreren Fällen wurden die eigentlichen Probleme oder relevante Forschungsfragen gar nicht berücksichtigt. Insgesamt wird so direkt oder indirekt der Eindruck erweckt, dass

- die Anforderungen an die Risikobewertung vor einer Marktzulassung abgesenkt werden können, insbesondere verpflichtende Fütterungsstudien seien unnötig;
- ein Monitoring der Auswirkungen bei der Verfütterung gentechnisch veränderter Pflanzen

⁶² Decision 2011/161/EU of 28/2/2011 http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/100406/fp7-evrules_en.pdf

⁶³

www.nytimes.com/2015/09/06/us/food-industry-enlisted-academics-in-gmo-lobbying-war-emails-show.html,
www.buzzfeed.com/brookeborel/when-scientists-email-monsanto

- kaum möglich und auch nicht nötig sei sowie
- die Koexistenz zwischen konventioneller Landwirtschaft und dem Anbau von Gentechnik ausreichend geregelt sei.

2016 wird die EU-Kommission darüber entscheiden, welche Standards künftig bei der Risikoprüfung durch die EFSA angewandt werden, bevor über eine Marktzulassung entschieden wird. Dabei will sich die Kommission insbesondere am Ergebnis dieser EU-Projekte orientieren. Es besteht daher ein erhebliches Risiko, dass die EU-Kommission auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse gewollt oder ungewollt zu falschen Schlussfolgerungen kommt und dass deswegen die Anforderungen an einen vorbeugenden Schutz von Mensch und Umwelt nicht erfüllt werden.

Angesichts der vielen offenen Fragen in der Risikobewertung empfiehlt Testbiotech einen Stopp oder zumindest eine deutliche Reduzierung der EU-Zulassungen gentechnisch veränderter Pflanzen. Ist diese Maßnahme politisch nicht durchsetzbar, müssen die Standards der Risikoprüfung deutlich angehoben werden.

Testbiotech fordert zudem eine vollständige Transparenz der Vergabemechanismen der angeführten Forschungsprojekte sowie eine kritische Überprüfung der Zusammensetzung der Experten und der Ergebnisse dieser Projekte. Darüber hinaus fordert Testbiotech einen systematischen Aufbau und die Förderung einer Risikoforschung, die von den Interessen der Gentechnik-Industrie tatsächlich unabhängig ist. Um das zu erreichen, sollten u.a. Umwelt- und Verbraucherverbände schon bei der Entscheidung über die Vergabe von Projekten im Bereich der Risikoforschung beteiligt werden und nicht erst, wenn die Projekte bereits gestartet wurden.

Literatur

Bauer-Panskus, A. & Then, C. (2013) (DIS-)GRACE: Risikoforschung an der Leine der Gentechnik-Industrie. Testbiotech-Hintergrund. www.testbiotech.org/node/784

Bauer-Panskus, A. & Then, C. (2015) GRACE – Ausverkauf der EU-Risikoforschung an die Gentechnik-Industrie, TESTBIOTECH Hintergrund, www.testbiotech.org/node/1129

EASAC (2013) Planting the future: opportunities and challenges for using crop genetic improvement technologies for sustainable agriculture. European Academies Science Advisory Council, *EASAC Policy Report 21*.

www.easac.eu/fileadmin/Reports/Planting_the_Future/EASAC_Planting_the_Future_FULL_REPO_RT.pdf

Grüning, T., Weishaar, H., Collin, J., & Gilmore, A. B. (2012) Tobacco industry attempts to influence and use the German government to undermine the WHO Framework Convention on Tobacco Control. *Tobacco Control*, 21: 30-38.

Klümper, W. & Qaim, M. (2014) A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops. *PloS ONE* 9(11): e111629.

Kraemer, L. (2012) The consumption of genetically modified plants and the potential presence of herbicide residues, legal dossier compiled on behalf of Testbiotech,

http://www.testbiotech.de/sites/default/files/Legal_Dossier_Kraemer_Pesticide_RA_PMP.pdf

Then, C., Bauer-Panskus, A. (2010) Europäische Lebensmittelbehörde EFSA: Spielwiese der Gen-Industrie. <https://www.testbiotech.org/node/430>

Then, C. (2013) Free trade for ‚high-risk biotech‘? Future of genetically engineered organisms, new synthetic genome technologies and the planned free trade agreement TTIP – a critical assessment,

www.testbiotech.org/node/1007

Van Eenennaam A.L. & Young A.E. (2014) Prevalence and impacts of genetically engineered feedstuffs on livestock populations, *J. Anim. Sci.* 92:4255–4278

Anhang

Tabelle 3: Überblick über gentechnisch veränderte Pflanzen für den EU-Import, die seit 2012 von der EFSA geprüft wurden (Quelle: EFSA/Testbiotech)

Event	Jahr	Firma	Pflanze	Eigenschaften	Fütterungsversuche über 90 Tage	Kommentar
MON87705 x MON89788	2015	Monsanto	Soja	Resistenz gegen Glyphosat/veränderte Ölqualität	(Ja)	Sojabohnen wurden entfettet – geänderte Ölqualität nicht Teil der Versuche.
FG72	2015	Bayer	Soja	Resistenz gegen Glyphosat und Isoxaflutole	Nein	Versuch durchgeführt, aber von EFSA nicht akzeptiert, weil wissenschaftlich mangelhaft.
NK603 x T25	2015	Monsanto	Mais	Resistenz gegen Glyphosat und Glufosinat	Nein	
MON87708 x MON89788	2015	Monsanto	Soja	Resistenz gegen Glyphosat und Dicamba	Nein	
MON 87769	2014	Monsanto	Soja	Veränderte Ölqualität	(Ja)	Sojabohnen wurden entfettet, Öl wurde extra getestet.
MON15985	2014	Monsanto	Baumwolle	Mehrere Bt-Toxine	(Ja)	Nur sehr niedrige Konzentrationen von gentechnisch veränderten Pflanzen im Futter (2% bzw. 5%).
MON88302	2014	Monsanto	Raps	Resistenz gegen Glyphosat	Nein	
GHB614 x LLCotton25	2014	Bayer	Baumwolle	Resistenz gegen Glyphosat und Glufosinat	Nein	
BPS-CV127-9	2014	BASF	Soja	Resistenz gegen Imidazoline	Nein	Versuch durchgeführt, aber von EFSA nicht akzeptiert, weil wissenschaftlich mangelhaft.

Event	Jahr	Firma	Pflanze	Eigenschaften	Fütterungsversuche über 90 Tage	Kommentar
DP305423	2014	DuPont/ Pioneer	Soja	Resistenz gegen ALS-Inhibitoren/geänderte Ölqualität	(Ja)	Pflanzen waren nicht mit Herbizid behandelt.
T25	2013	Bayer	Mais	Resistenz gegen Glufosinat	Nein	Versuch durchgeführt, aber von EFSA nicht akzeptiert, weil wissenschaftlich mangelhaft.
MON87798	2013	Monsanto	Soja	Dicamba	Ja	
MON87460	2013	Monsanto	Mais	Toleranz gegen Trockenheit	(Ja)	Kontrollen waren mit GV kontaminiert.
T304-40	2013	Bayer	Baumwolle	Resistenz gegen Glufosinat/Bt-Toxin	Nein	Versuch durchgeführt, aber von EFSA nicht akzeptiert, weil wissenschaftlich mangelhaft.
DP59122	2013	DuPont/ Pioneer	Mais	Bt-Toxin	(Ja)	Kontrollen waren mit GV kontaminiert.
GT73	2013	Monsanto	Raps	Resistenz gegen Glyphosat	Nein	
Ms8, Rf3 und Ms8 x Rf3	2012	Bayer	Raps	Resistenz gegen Glufosinat/Pollen-Sterilität	Nein	
MON87705	2012	Monsanto	Soja	Veränderte Ölqualität	(Ja)	Sojabohnen wurden entfettet – geänderte Ölqualität nicht Teil der Versuche.
MIR162	2012	Syngenta	Mais	Bt-Toxin	Ja	
MON87701 x MON89788	2012	Monsanto	Soja	Resistenz gegen Glyphosat/Bt-Toxin	Nein	