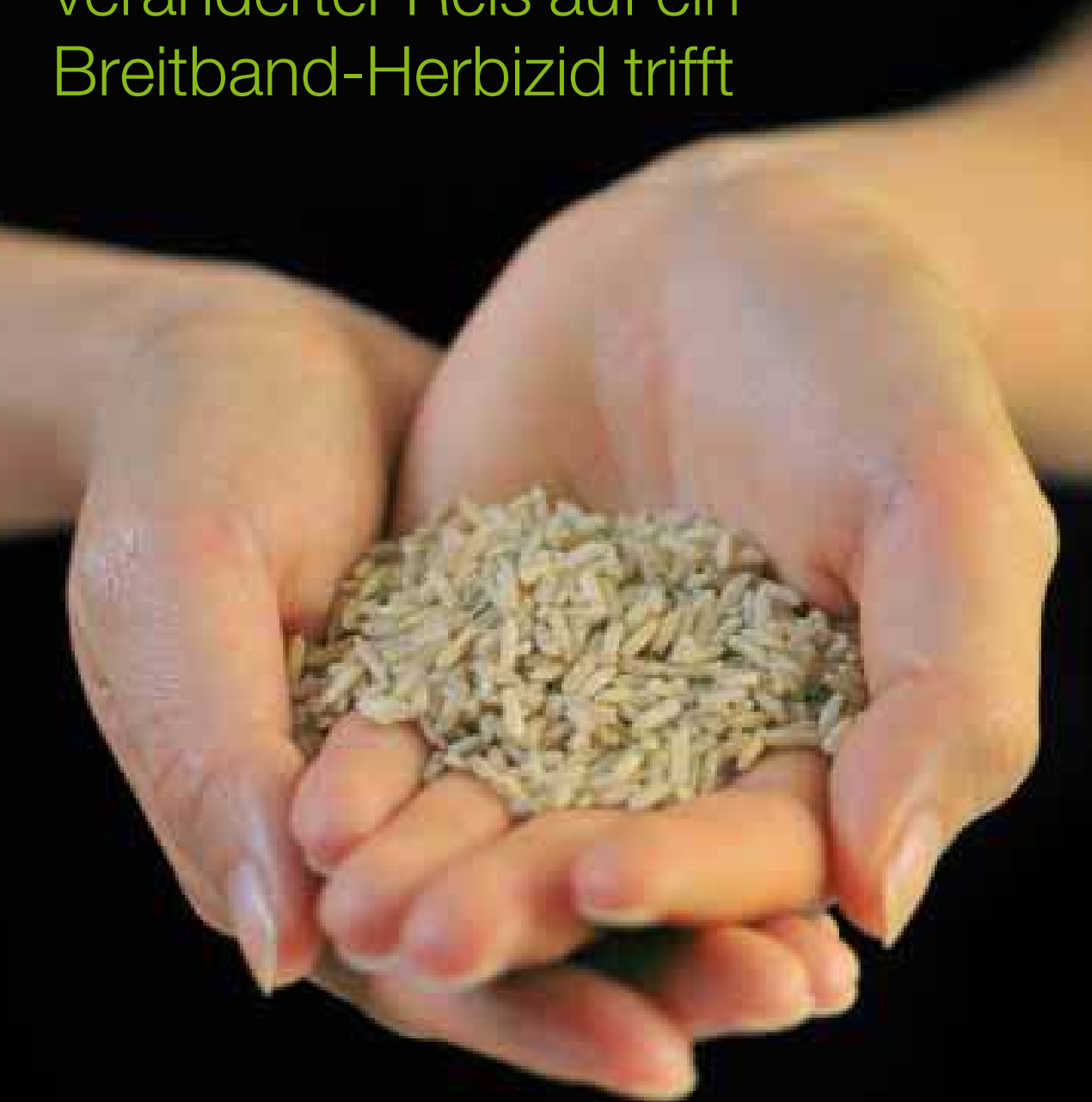


Das Skandal-Duo von Bayer

Wenn gentechnisch
veränderter Reis auf ein
Breitband-Herbizid trifft



GREENPEACE

www.greenpeace.at

**Für rund die Hälfte
der Weltbevölkerung
ist Reis das tägliche
Nahrungsmittel.**

**Mit dem Gentech-
Reis LL62 und dem
Herbizid Glufosinat
riskiert Bayer derzeit
die Gesundheit von
Landwirten und
Verbrauchern.**





Das Skandal-Duo von Bayer

Der Gentechnik-Reis mit der Fachbezeichnung LL62 wurde von der Bayer CropScience AG, einer Tochtergesellschaft des deutschen Pharma-Konzerns Bayer AG, entwickelt. Der Reis wurde genetisch so verändert, dass er hohen Dosen des Breitband-Herbizids Glufosinat standhält. Die Bauern besprühen ihre Reisfelder mit dem Herbizid, um ein weites Spektrum von Unkräutern zu bekämpfen. Der Gentechnik-Reis und das Herbizid Glufosinat werden also immer zusammen eingesetzt: Das Unkraut wird vernichtet, der Gentechnik-Reis überlebt.

Somit führt jede Verwendung des Gentechnik-Reises von Bayer zwangsläufig zu einem verstärkten Einsatz des giftigen Spritzmittels in der Umwelt - und in weiterer Folge zu einem steigenden Absatz für Bayer.

Für Verbraucher, Landwirte und Umwelt bedeutet der Einsatz von Glufosinat jedoch ein erhöhtes Gesundheitsrisiko. Glufosinat wird als so gefährlich für Mensch und Umwelt eingeschätzt, dass sein Einsatz in der Landwirtschaft laut einem im Januar 2009 verabschiedeten Beschluss des EU-Parlaments in Europa bald verboten sein wird. Der Import von Reis, der in anderen Ländern mit Glufosinat behandelt wurde, wird davon aber nicht betroffen sein.

Derzeit bemüht sich Bayer um die gesetzliche Zulassung dieses Gentechnik-Reises in der EU, in Brasilien, Südafrika, Indien und auf den Philippinen. In den USA wurde der Gentechnik-Reis LL62 bereits zum kommerziellen Anbau freigegeben, obwohl der Anbau bei vielen Farmern in den USA auf Ablehnung stößt. Sie befürchten, aufgrund der Gefahr der ungewollten Kontamination wichtige Absatzmärkte zu verlieren.

Sie haben allen Grund zur Sorge: Bayer hat der globalen Reisindustrie bereits in der Vergangenheit einen Schaden von über 1,2 Milliarden US-Dollar eingebracht, als der Vorgänger von LL62 im Jahr 2006 weltweite Reislieferungen verunreinigte. Auch in den Regalen österreichischer Supermärkte tauchte damals plötzlich der Gentechnik-Reis auf.

Gesundheitsrisiken durch Glufosinat

Hohes Gesundheitsrisiko für den Menschen

Glufosinat ist ein Herbizid, das zur Bekämpfung verschiedener Unkrautarten in der Landwirtschaft sowie als Trocknungsmittel zum Austrocknen von Feldfrüchten vor der Ernte eingesetzt wird. Es ist in mehr als 40 Ländern unter einer Reihe von Handelsbezeichnungen wie Basta, Rely, Finale, Challenge und Liberty eingetragen.

Glufosinat ist im Vergleich zu anderen Unkrautvernichtungsmitteln ein hoch giftiges Spritzmittel. Sein Einsatz wurde bereits von mehreren Regierungen kritisiert. Es schädigt die Insekten in der Umgebung, stellt eine beträchtliche Gesundheitsgefahr für die Landwirte dar und ist potenziell gefährlich für Verbraucher, die Nahrungsmittel zu sich nehmen, in denen Rückstände des Herbizids enthalten sind.¹ Die Beweislast gegen Glufosinat ist so stark, dass es zu den 22 in der Landwirtschaft eingesetzten Chemikalien zählt, die in ganz Europa verboten sind bzw. nicht mehr neu zugelassen werden dürfen.²

Als die EU vor einigen Jahren die Zulassung von Glufosinat prüfte, kam die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in ihrem Bericht von 2005 zu folgenden Ergebnissen:

- Die Menge der toxischen Rückstände in Kartoffeln, bei denen Glufosinat eingesetzt worden war, stellt „ein akutes Risiko für Kleinkinder“ dar;
- es wurde „ein hohes Risiko für Säugetiere“ festgestellt;
- Landwirte, die Glufosinat bei gentechnisch verändertem Mais einsetzten, waren schädlichen Giftkonzentrationen ausgesetzt waren, obwohl sie eine Schutzausrüstung verwendeten;
- auch außerhalb der behandelten Felder wurde ein „hohes Risiko“ für Insekten und Wildpflanzen festgestellt, was zu einer ernsthaften Bedrohung der biologischen Vielfalt führen könnte.

Eine Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission stellte fest, Glufosinat könne „die Fruchtbarkeit beeinträchtigen“ und regte an, das Herbizid als „mögliche Gefahr für das ungeborene Kind“ einzustufen.³

Die EFSA-Studie aus dem Jahr 2005 stellt weiterhin eindeutig fest: „Die bedenkliche Folge von Glufosinat-Ammonium ist seine ernsthafte reproduktionstoxische Wirkung“. ¹ Der Begriff „Reproduktionstoxizität“ (Fortpflanzungsgefährdung) umfasst nach Definition der EU sowohl die Beeinträchtigung der männlichen und weiblichen Fortpflanzungsfähigkeit als auch die vorgeburtliche Verursachung von nicht vererbaren gesundheitsschädlichen Wirkungen auf die Nachkommenschaft.

Rückstände in Nahrungsmitteln

Glufosinat-Rückstände in Nahrungsmitteln sind besorgniserregend, vor allem, wenn Glufosinat als Trocknungsmittel eingesetzt wird. Glufosinat-Rückstände finden sich in vor der Ernte behandelten Kartoffeln.

Auch beim Gentech-Reis von Bayer ist es höchst wahrscheinlich, dass Giftrückstände im geernteten Reis zurückbleiben. Aufgrund des veränderten Gens kann der Reis in einer viel späteren Entwicklungsphase mit relativ hohen Glufosinat-Konzentrationen behandelt werden. Laut der US-Umweltschutzbehörde EPA zeigten Studien über die Verarbeitung von Gentech-Reis von Bayer, dass Glufosinat und seine Metaboliten in allen verarbeiteten Reisprodukten vorhanden waren.⁵ Diese Rückstände werden durch Kochen oder Dünsten nicht zerstört.⁶

Glufosinat wird bei Kartoffeln kurz vor der Ernte eingesetzt, um das über der Erde wachsende Unkraut zu vernichten. In den Kartoffeln befinden sich Glufosinat-Rückstände, die durch Kochen nicht beseitigt werden. Als Glufosinat von der Europäischen Union untersucht wurde, erkannte man, dass der Verzehr von mit Glufosinat behandelten Kartoffeln bei Kindern im Alter von 4-6 Jahren eine akute Gefahr darstellen könnte. Weiters sei die Sicherheitsspanne zwischen dem Limit der akuten Referenzdosis für Kleinkinder (einmalige hohe Exposition) und der Dosis, die ernsthafte Auswirkungen bei Hunden (Herzschädigungen und Tod) verursachte, extrem gering.

Gesundheitsrisiken von Gentech-Reis

Auf der Grundlage eigener Daten des Unternehmens ist zu schließen, dass der Gentech-Reis der Firma Bayer CropScience nicht den gleichen Nährwert aufweist wie sein natürlicher Gegenpart. Es bestehen signifikante Unterschiede in der Zusammensetzung, insbesondere bei zwei Vitaminen (E und B5), Kalzium, Eisen und Eurucasäure (eine einfach gesättigte Omega-9-Fettsäure). Dieser Unterschied war an bis zu 14 Standorten zu verzeichnen, an denen die untersuchten Reisvarietäten mehr als zwei Jahre lang angepflanzt worden waren.⁷

Offenbar wurden genetische Schlüsselsequenzen und Stoffwechselwege durch das neu eingesetzte Gen unterbrochen, was zu bisher unbekanntem Veränderungen im Stoffwechsel des Gentech-Reises führt. Das wurde von der EFSA bestätigt: „Die an verschiedenen Standorten erhobenen Daten über die Zusammensetzung zeigten statistisch signifikante Unterschiede bei der Menge verschiedener Verbindungen“.⁸

Bei der Bewertung der Sicherheit von Gentech-Pflanzen wenden die Hersteller häufig einen Trick an: Sie vergleichen den manipulierten Reis mit mehreren natürlichen Reissorten. Logischerweise unterscheiden sich die chemischen Zusammensetzungen der Sorten. Damit werden Unterschiede in der Gentech-Variante heruntergespielt. Vom Sicherheitsstandpunkt aus ist es jedoch wichtig, eine Gentech-Variante direkt mit ihrer Schwestervariante zu vergleichen. Unterschiede bei diesem direkten Vergleich weisen auf eine beträchtliche, unbeabsichtigte Verschiebung im Stoffwechsel hin, die unbekannte und unvorhersehbare Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen haben können.

Unabhängige wissenschaftliche Studien über die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Pflanzen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren fehlen weitestgehend.⁹ Wir wissen ganz einfach nicht, ob Gentech-Pflanzen für den Verzehr durch Menschen und Tiere unbedenklich sind, weil bisher kaum Langzeitstudien durchgeführt wurden. Jedoch haben Fütterungsversuche an Tieren über kürzere Zeiträume bereits mehrmals gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Gentechnik festgestellt.

Es besteht jedoch kein Zweifel darüber, dass Gentech-Pflanzen ein höheres Potenzial bergen, allergische Reaktionen hervorzurufen, als Pflanzen, die auf herkömmliche Weise gezüchtet werden.¹⁰ Eine in jüngster Zeit von der österreichischen Regierung durchgeführte Studie hat gezeigt, dass gentechnisch veränderter Mais bei Mäusen negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung hat.¹¹

Angesichts der Verschiebungen im Nährstoffgehalt, der fehlenden Langzeitstudien, der negativen Auswirkungen bei Fütterungsversuchen und der möglichen negativen Folgen von Glufosinat auf die Reproduktionsfähigkeit sind Bedenken hinsichtlich der Wirkung von des "Skandal-Duos" von Bayer auf die menschliche Gesundheit angebracht.





Das Risiko von „Superunkräutern“

Jeder Einsatz von Gentech-Reis der Firma Bayer CropScience führt zu vermehrter Ausbringung von Unkrautvernichtungsmitteln auf den Feldern. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Unkräuter Resistenzen entwickeln. Die Landwirte werden mittelfristig mit erhöhtem Unkrautbefall in Reisfeldern konfrontiert sein, der aufgrund der Resistenzen kaum mehr zu bekämpfen ist.

Ein bedeutendes Unkraut auf Reisfeldern ist der so genannte „Wildreis“. Das sind dem Reis ähnliche Unkräuter, die sich sehr einfach mit Kulturreis kreuzen können. Es ist wahrscheinlich, dass diese Unkräuter durch die Kreuzung das künstliche Gen übernehmen, und so ebenfalls eine Glufosinat-Resistenz zeigen. Damit werden sie in allen Reisanbaugebieten zu einer kaum mehr zu kontrollierenden Belastung. Die Übertragung der herbizidtoleranten Gene von Gentech-Reis auf „Wildreis“ hätte folglich schwere Auswirkungen, denn das Auskreuzen herbizidresistenter Gene in die Unkrautpopulation kann nicht mehr rückgängig gemacht werden. Die resistenten wilden Arten würden sich auf Dauer durchsetzen und ausbreiten. Die Folge wäre, dass auch der konventionelle oder biologische Anbau mit genmanipulierten Arten verunreinigt wird.

Eine solche Entwicklung wurde bereits beim Anbau von anderen Gentech-Pflanzen beobachtet: Diese wurden gegen das Herbizid Glyphosat resistent gemacht. Glyphosatresistente Unkräuter treten heute in vielen Teilen der USA auf, wo großflächig mit so genannten Roundup-Pflanzen gearbeitet wird.¹² Auf argentinischen Feldern mit gentechnisch veränderten Sojabohnen ersetzen inzwischen neue, gegen Glyphosat resistente Unkräuter das normalerweise auf den Feldern auftretende Unkraut.¹³ Mit immer neuen Herbiziden wird nun versucht, den glyphosatresistenten Unkräutern Herr zu werden.¹⁴

Der Anbau von glufosinatresistenten Gentech-Pflanzen hingegen ist noch nicht sehr verbreitet. Wenn er aber zunimmt, wird die Resistenz der Unkräuter gegen dieses Herbizid ebenfalls zu einem ernstem Problem werden. Die Auswirkungen sind sowohl ökonomischer Natur, weil die Landwirte zusätzliche Kosten für Herbizide aufwenden müssen, als auch ökologischer Natur, weil als Folge daraus mehr und stärkere Herbizide zum Einsatz kommen müssen.

Der Gentech-Reis von Bayer hat der Reisindustrie einen 1,2 Milliarden US-Dollar schweren Schaden zugefügt:

2006 kam es zu einem so noch nie dagewesenen Skandal. Es wurde festgestellt, dass der globale Reishandel mit der nicht genehmigten, gentechnisch veränderten Reisvariante LL601 - ebenfalls von der Firma Bayer CropScience produziert - kontaminiert wurde. Selbst kleine und begrenzte Feldversuche in den USA führten dazu, dass der Gentech-Reis von Bayer die weltweite Nahrungsmittelkette verunreinigte. Kontaminierte Bestände wurden in den Regalen von Supermärkten auf der ganzen Welt gefunden und mussten entfernt werden. Weitreichende Verbote von in den USA produziertem Reis wurden verhängt.

Das Ergebnis war, dass Landwirte, Müller, Groß- und Einzelhändler rund um den Globus massive finanzielle Einbußen erlitten. Immense Kosten fielen für Tests und Rückholaktionen, stornierte Aufträge, Importverbote, Schädigung des Markennamens und Vertrauensverlust der Verbraucher an.

Die Gesamtkosten dieses Kontaminations-Skandals - verursacht durch einen einzigen Feldversuch von nur kleinem Ausmaß - wurden auf bis zu 1,285 Milliarden US-Dollar geschätzt.¹⁵ Bayer CropScience versucht, jede Verantwortung für die verursachten Schäden von sich zu weisen und bezeichnet die Kontamination als "höhere Gewalt".¹⁶

Schlussfolgerung:

Hände weg vom Gentech-Reis der Firma Bayer!

Derzeit wird nirgendwo auf der Welt gentechnisch veränderter Reis kommerziell angebaut. Andere große Biotech-Unternehmen haben jegliche Absicht auf eine Vermarktung von Gentech-Reis aufgegeben. Da Reis das wichtigste Grundnahrungsmittel der Welt ist, scheuen sich die meisten Länder vor riskanten Experimenten.

Bayer scheint jedoch keinerlei Vorsicht zu kennen und versucht aggressiv Märkten wie Brasilien, Europa, Afrika und Asien gentechnisch veränderten Reis aufzuzwingen.

Für rund die Hälfte der Weltbevölkerung ist Reis das tägliche Nahrungsmittel. Das „Skandal-Duo“ von Bayer – Gentech-Reis LL62 und Glufosinat – gefährdet die Gesundheit von Landwirten und Verbrauchern. Es besteht hohe Wahrscheinlichkeit, dass sich neue „Superunkräuter“ bilden und damit die sichere Versorgung der Menschen mit dem Grundnahrungsmittel Reis auf dem Spiel steht. Auch die Weltmärkte für Reis könnten zum wiederholten Male massive finanzielle Schäden erleiden, wenn der neue Reis von Bayer - wie sein Vorgänger - außer Kontrolle gerät und ungewollt unsere Reisbestände kontaminiert.

Was Greenpeace fordert:

1. Greenpeace fordert Bayer auf, die Vermarktung von Gentech-Reis weltweit einzustellen.
2. Wir fordern insbesondere die Regierungen der Europäischen Union, Brasiliens, Südafrikas, der Philippinen, aber auch aller anderen Länder auf, ihr eigenes Saatgut und ihre Felder zu schützen, indem sie Bayers Gentech-Reis entschieden zurückweisen und alle Feldversuche einstellen.
3. Wir appellieren an alle Landwirte, ihre Felder und ihr Saatgut vor Gentechnik zu schützen. Finanzielle Einbußen können die Folge sein.
4. Wir ersuchen alle Marktteilnehmer – vom Händler über Verarbeiter bis zu Supermärkten – sich klar gegen Gentechnik-Reis auszusprechen.

GREENPEACE

Greenpeace ist eine unabhängige, global agierende Umweltschutz-Organisation, die mit gewaltfreien, kreativen Kampagnen globale Umweltprobleme aufzeigt und Lösungen vorantreibt, die für eine ökologische und friedliche Zukunft unabdingbar sind.

Greenpeace in
Zentral- und Osteuropa
Fernkorngasse 10
1100 Wien
Österreich
Tel: +43 1 5454580-0
Fax: +43 1 5454580-98
service@greenpeace.at

März 2009

www.greenpeace.at

Quellenverzeichnis

- 1 EFSA 2005. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glufosinate, finalised: 14 March 2005. EFSA Scientific Report 27: 1-81 (S.17); http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/umweltgifte/glufosinaterieweview-efsa.pdf
- 2 Anfang 2009 verabschiedete die EU ein Gesetz, das die Produktion und Lizenzierung von Agrargiften regelt. Dieses Gesetz setzt klare Kriterien für die Zulassung dieser Produkte u.a. verbietet es die Zulassung und Wieder-Zulassung von Agrochemikalien die als reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend), karzinogen/kanzerogen (krebserzeugend) oder mutagen (erbgutverändernd) eingestuft werden. Basierend auf diesen Kriterien können 22 derzeit in der EU-Landwirtschaft eingesetzte Spritzmittel in Zukunft keine Wieder-Zulassung bekommen.
- 3 Classification R63 and R60, respectively, as suggested by the EU Commission Working Group on C&L. Searchable working database at: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cla>
- 4 FSA 2005, op cit, p. 17
- 5 US EPA (2003) Glufosinate Ammonium; Pesticide Tolerance; final rule. 40 CFR Part 180, OPP-2003-0058; FRL-7327-9. Federal Register, September 29, 2003, p. 55843.
- 6 EFSA 2005, op cit
- 7 Oberdörfer, R. 2001. Nutritional Impact Assessment Report on Glufosinate Tolerant Rice Transformant LLRICE62. Report NI 01 EUR 01 of Aventis CropScience, Frankfurt, Germany. Aventis CropScience was acquired by Bayer AG in 2002.
- 8 EFSA. 2007. Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on an application (reference EFSA-GMO-UK-2004-04) for the placing on the market of glufosinate tolerant genetically modified rice LLRICE62 for food and feed uses, import and processing, under Regulation (EC) No 1829/2003 from Bayer CropScience GmbH1 (No EFSA-Q-2004-145). The EFSA Journal (2007) 588, 1-25. Page 9. Available via: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/Scientific_Opinion/gmo_ej588_LLRI62_opinion_en,0.pdf
- 9 Zum Beispiel bei: Vain, P. 2007. Trends in GM crop, food and feed safety literature. Nature Biotechnology Correspondence 25: 624-626; Domingo, J.L. 2007. Toxicity studies of genetically modified plants: a review of the published literature. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 47: 721-733; Pryme, I.F. & Lembcke, R. 2003. In vivo studies on possible health consequences of genetically modified food and feed – with particular regard to ingredients consisting of genetically modified plant materials. Nutrition and Health 17: 1-8; Dona, A. & Arvanitoyannis, I.S. 2009. Health risks of genetically modified foods. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 49:164–175.
- 10 Freese, W. & Schubert, D. 2004. Safety testing and regulation of genetically engineered foods. Biotechnology and Genetic Engineering Reviews 21: 229-324
- 11 A. Velimirov, C. Binter, J. Zentek (2008) Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. Forschungsberichte der Sektion IV, Band 3/2008. Austrian Ministry of Health.
- 12 Zum Beispiel bei: Baucom, R.S. & Mauricio, R. 2004. Fitness costs and benefits of novel herbicide tolerance in a noxious weed. Proceedings of the National Academy 101: 13386-13390; Van Gessel, M.J. 2001. Glyphosate-resistant horseweed from Delaware. Weed Science 49: 703-705; Zelaya, I.A. & Owen, M.D.K. 2000. Differential response of common water hemp (Amaranthus rudis Sauer) to glyphosate in Iowa. Proc. North Cent. Weed Sci. Soc. 55, 68 and Patzoldt, W.L, Tranel, P.J. & Hager, A.G. 2000. Variable herbicide responses among Illinois waterhemp (Amaranthus rudis and A. tuberculatus) populations. Crop Protection 21: 707-712. <http://www.weedscience.org/Case/Case.asp?ResistID=5269>
- 13 Vitta, J.I., Tuesca, D. & Puricelli, E. 2004. Widespread use of glyphosate tolerant soybean and weed community richness in Argentina. Agriculture, Ecosystems and Environment 103: 621-624.
- 14 Zum Beispiel bei: http://farministrynews.com/mag/farming_saving_glyphosate/index.html
- 15 E.N. Blue (2007) Risky Business. Economic and regulatory impacts from the unintended release of genetically engineered rice varieties into the rice merchandising system of the US. Report prepared for Greenpeace International, online available at <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/risky-business.pdf>.
- 16 Answer and defenses of Bayer CropScience et al. to Plaintiffs Consolidated Class Action Complaint, 21 June 2007. <http://www.bayerrcelitigation.com/PDFs/Bayer%20Rice%20-%20Part%201%20of%20Defendants'%20Answer%20to%20Master%20Consolidated%20Amended%20Class%20Action%20Complaint%20--%20062107.pdf>