Unsere Erfahrungen mit der Gentechnik
Ein Brief aus Amerika

www.theletterfromamerica.org

Ein offener Brief an die Bürger, Politiker und die zuständigen Behörden in Großbritannien und in den anderen Ländern der EU über die Gefahren und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen

Wir, besorgte Bürger der Vereinigten Staaten von Amerika, schreiben diesen Brief, um Ihnen über unsere Erfahrungen mit gentechnisch veränderten (GV) Pflanzen bzw. Organismen (GVOs) zu berichten und Ihnen aufzuzeigen, welche Schäden dadurch für unsere Landwirtschaft und welche Probleme damit für die Lebensmittelversorgung entstanden sind.

In unserem Land wird auf etwa der Hälfte des bewirtschafteten Ackerlands gentechnisch verändertes Saatgut angebaut. Ungefähr 94% der angebauten Sojapflanzen, 93% der Maispflanzen und 96% der Baumwolle sind gentechnisch verändert.[1]

In Großbritannien und in den anderen Ländern der EU ist der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen noch nicht so weit verbreitet wie bei uns, aber es wird derzeit ungeheuer großer Druck von Regierungen, von den Lobbyisten der Biotechnologie und von den großen Unternehmen der Branche ausgeübt, damit Sie etwas einsetzen, was wir heute als eine gescheiterte Agrartechnik bewerten.

Umfragen zeigen übereinstimmend, dass 72% der Amerikaner keine gentechnisch veränderten Lebensmittel essen wollen und mehr als 90% der Amerikaner der Meinung sind, dass gentechnisch veränderte Lebensmittel gekennzeichnet werden sollten.[2] Trotz dieser mehrheitlichen und eindeutigen Position der Öffentlichkeit werden die Bemühungen, unsere Bundesregierung[3] bzw. die Regierungen unserer Staaten[4] dazu zu bringen, die Gentechnik (GVOs) besser zu regulieren oder einfach für eine Kennzeichnung zu sorgen, von großen Biotechnologie- und Lebensmittelunternehmen mit unbegrenzt hohen Budgets[5] und übermäßig großem Einfluss untergraben.

Sie befinden sich im Entscheidungsprozess, und wir möchten Ihnen berichten, was uns fast zwei Jahrzehnte des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen in den Vereinigten Staaten von Amerika gebracht haben. Wir denken, dass unsere Erfahrungen als eine Warnung dienen können, welche Folgen es in Ihren Ländern haben wird, falls Sie den gleichen Weg einschlagen.

Gebrochene Versprechen

Gentechnisch verändertes Saatgut wurde bei uns auf dem Markt mit dem Versprechen eingeführt, dass mit diesem Saatgut die Ernteerträge ständig steigen und der Pestizideinsatz ständig sinken würden. Keines der beiden Versprechen hat sich erfüllt.[6] Tatsächlich liegt die Ernte bei gentechnisch veränderten Pflanzen laut einem jüngeren Bericht der US-Regierung teilweise unter der bei entsprechenden Pflanzen aus nicht gentechnisch verändertem Saatgut.[7]

Den Landwirten wurde versprochen, dass gentechnisch veränderte Pflanzen auch höhere Gewinne einfahren würden. Nach Angaben des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums (United States Department of Agriculture) sieht die Wirklichkeit anders aus.[8] Die Rentabilität weist starke

Schwankungen auf, gleichzeitig sind die Kosten für den Anbau des gentechnisch veränderten Saatguts in die Höhe geschnellt.[9] Es ist den Landwirten nicht erlaubt, gentechnisch verändertes Saatgut für die Neuaussaat im nächsten Jahr aufzuheben. Das bedeutet, dass die Bauern jedes Jahr neues Saatgut kaufen müssen. Die Biotechnologie-Unternehmen kontrollieren den Preis des Saatguts, das die Farmer drei bis sechs Mal mehr kostet als konventionelles Saatgut.[10] Wenn man dann noch berücksichtigt, dass der Einsatz großer Mengen an Chemikalien erforderlich ist, wird ersichtlich, dass der Anbau gentechnisch veränderten Saatguts kostenintensiver ist als der Anbau konventioneller Sorten. Da aber gentechnisch verändertes Saatgut unverhältnismäßig stark in den Vordergrund geschoben wurde, sind konventionelle Sorten heute schwieriger zu bekommen. Damit sind die Entscheidungsfreiheit und die Kontrolle der Landwirte über das, was sie anbauen, eingeschränkt.[11]

Landwirte, die sich entschieden hatten, kein gentechnisch verändertes Saatgut anzubauen, stellen teilweise fest, dass ihre Felder mit gentechnisch veränderten Pflanzen verunreinigt sind, weil es eine Fremdbestäubung zwischen verwandten Pflanzensorten[12] gab bzw. weil gentechnisch verändertes Saatgut bei der Lagerung mit nicht gentechnisch verändertem Saatgut vermischt wurde.

All dies führt dazu, dass unsere Farmer beim Export ihrer Waren Einbußen hinnehmen müssen. In vielen Ländern sind Beschränkungen oder sogar umfassende Verbote für den Anbau oder den Import von gentechnisch veränderten Produkten[13] in Kraft, was dazu geführt hat, dass dieses Saatgut Anlass zu einem Anstieg an Handelsstreitigkeiten wurde, wenn Lieferungen mit gentechnisch verändertem Saatgut bzw. gentechnisch veränderten Organismen (GVOs) kontaminiert waren. [14]

Auch der stark wachsende Markt für Produkte aus biologischem Anbau hier in den USA ist betroffen. Viele Biobauern haben Verträge für Bio-Saatgut verloren, weil die Kontamination durch gentechnisch verändertes Saatgut so erheblich war. Dieses Problem gewinnt an Bedeutung und wird voraussichtlich in den nächsten Jahren noch viel weiter um sich greifen.

Pestizide und „Super"-Unkräuter

Die gentechnisch veränderten Pflanzen, die am meisten angebaut werden, sind sogenannte „Roundup Ready"-Saaten. Diese Pflanzen, überwiegend Mais und Soja, wurden gentechnisch so manipuliert, dass bei einer Behandlung durch Besprühen mit dem Herbizid Roundup® (dessen aktiver Bestandteil Glyphosat ist) zwar die Unkräuter absterben, die angebauten Pflanzen aber weiter wachsen.

Damit ist ein Teufelskreis entstanden. Die Unkräuter werden resistent gegen das Herbizid, die Landwirte setzen noch mehr Spritzmittel ein, der intensivere Einsatz der Herbizide lässt noch mehr „Super"-Unkräuter entstehen, was noch mehr Einsatz von Herbiziden zur Folge hat. Eine neuere Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass Farmer, die „Roundup Ready"-Saaten anbauten, in den Jahren von 1996 bis 2011 tatsächlich 24% mehr Herbizide eingesetzt haben als Farmer, die kein gentechnisch verändertes Saatgut der jeweils gleichen Feldfrüchte ausgebracht haben.[15]

Wenn „Roundup Ready"-Saaten weiterhin eingesetzt werden wie bisher, ist zu erwarten, dass der Herbizid-Einsatz in der absehbaren Zukunft um 25% pro Jahr steigen wird.

Der Zwang zum Pestizideinsatz hat dazu geführt, dass im vergangenen Jahrzehnt in den USA mindestens 14 weitere Unkräuter Resistenz gegen Glyphosat entwickelten.[16] Mehr als die Hälfte der amerikanischen Farmer haben Probleme mit herbizidresistenten Unkräutern.[17]

Biotechnologie-Unternehmen, die sowohl das gentechnisch veränderte Saatgut als auch die Herbizide verkaufen,[18] haben vorgeschlagen, diesem Problem dadurch zu begegnen, dass sie neue

Saatgut-Varianten entwickeln, die noch stärkere der giftigen Herbizide, und größere Mengen davon, vertragen können, zum Beispiel 2,4-D und Dicamba. Es gibt jedoch Schätzungen, dass im Fall der Zulassung dieser neuen Saatgut-Varianten dadurch der Herbizid-Einsatz um bis zu 50% steigen könnte.[19]

Schädigung der Umwelt

Studien sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die Zunahme des Herbizid-Einsatzes bei „Roundup Ready"-Saaten zu großen Schäden an der natürlichen Umwelt führt. So tötet Roundup zum Beispiel Seidenpflanzengewächse ab, die eine zentrale Nahrungsquelle für den sehr bekannten Monarchfalter darstellen,[20] und gefährdet weitere wichtige Insekten, wie zum Beispiel Bienen[21]. Auch entstehen Schäden am Erdreich. Es werden nützliche Organismen getötet, die den Erdboden gesund und produktiv erhalten,[22] essentielle Mikronährstoffe stehen den Pflanzen nicht mehr zur Verfügung.[23]

Ohne gesunden Erdboden ist es nicht möglich, gesunde Pflanzen anzubauen.

Eine andere Form der Genmanipulation produziert Pflanzen, die ihre eigenen Insektizide herstellen (beispielsweise „Bt"-Baumwolle). Für diese wurde nachgewiesen, dass sie Nutzinsekten schädigen, unter anderem die Florfliege,[24] den Großen Wasserfloh (*Daphnia magna*)[25] und weitere Wasserinsekten[26] sowie Marienkäfer.[27]

Auch die Resistenz gegenüber den Insektiziden in diesen Pflanzen nimmt zu,[28] wodurch neue Arten resistenter "Super"-Schädlinge entstehen, was wiederum zusätzliche Anwendungen von Insektiziden zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Wachstumszyklus erforderlich macht, beispielsweise die Behandlung von Saatgut vor dem Ausbringen.[29] Trotzdem wurden bei uns neue Bt-Varianten für Mais und Soja zugelassen und werden demnächst ausgesät.

Eine Gefahr für die Gesundheit

Produkte der Gentechnik finden sich überall in der Nahrungskette in den USA. Schätzungen besagen, dass etwa 70% der industriell verarbeiteten Nahrungsmittel, die in den USA verzehrt werden, unter Verwendung gentechnisch veränderter Bestandteile hergestellt wurden. Wenn man Lebensmittel berücksichtigt, die aus Tieren gewonnen wurden, deren Futtermittel aus gentechnisch veränderten Produkten bestanden, liegt der Anteil deutlich höher.

Forschungen haben gezeigt, dass „Roundup Ready"-Erzeugnisse ein Vielfaches mehr an Glyphosat und dem giftigen Abbauprodukt AMPA enthalten als normale Erzeugnisse.[30]

Spuren von Glyphosat wurden in der Muttermilch und im Urin amerikanischer Mütter und in deren Trinkwasser gefunden.[31] Die Mengen in der Muttermilch waren besorgniserregend hoch – etwa 1600 Mal höher als im europäischen Trinkwasser zulässig ist. Wenn Babys solche Mengen über die Muttermilch oder das Wasser für die Zubereitung der Babymilch aufnehmen, könnte dies ein nicht hinnehmbares Risiko für die Gesundheit der Kinder darstellen, denn Glyphosat steht im Verdacht, das Hormonsystem zu beeinträchtigen.[32] Jüngere Studien legen nahe, dass dieses Herbizid auch für Sperma toxisch ist.[33]

Auch Spuren des Bt-Toxins wurden im Blut von Müttern und deren Babys gefunden.[34]

Vor der Einführung als Nahrungsmittel wurden die Lebensmittel aus gentechnisch verändertem Anbau nicht anhand menschlicher Probanden getestet. Weder Regierungsbehörden noch die Unternehmen, die diese Produkte herstellen, untersuchen, welche Auswirkungen die Präsenz und Anreicherung dieser Substanzen im Körper auf die menschliche Gesundheit haben.

Es gibt jedoch Studien zu Gen-Futter bzw. Glyphosat im Tierfutter. Hier zeichnen sich besorgniserregende Entwicklungen ab, darunter die Schädigung lebenswichtiger Organe wie Leber und Nieren, Schädigung von Darmgewebe und Darmflora, Beeinträchtigung des Immunsystems, Anomalien bei der Fortpflanzung und sogar Tumore.[35]

Diese wissenschaftlichen Studien zeigen potenziell sehr ernste Probleme für die menschliche Gesundheit auf, die nicht vorherzusehen waren, als sich unser Land auf die Gentechnik eingelassen hat. Aber die Probleme wurden und werden weiterhin von denjenigen ignoriert, die für unseren Schutz einspringen müssten. Stattdessen verlassen sich unsere Aufsichtsbehörden auf veraltete Studien und andere Daten aus Quellen der und/oder finanziert von den Biotechnologie-Unternehmen, die – wenig überraschend – alle gesundheitlichen Bedenken abstreiten.

Wissenschaft auf den Kopf gestellt

Diese Meinungsmache der unternehmensnahen Wissenschaft steht in krassem Gegensatz zu den Ergebnissen unabhängiger Wissenschaftler. Im Jahr 2013 befanden es fast 300 unabhängige Wissenschaftler aus der ganzen Welt sogar für nötig, einen öffentlichen Warnhinweis zu verfassen, dass es keinen wissenschaftlichen Konsens über die Sicherheit des Verzehrs von gentechnisch veränderten Lebensmitteln gebe und dass die Risiken, die in unabhängigen Forschungen zutage getreten sind, „ernsten Grund zur Sorge“ seien.[36]

Für unabhängige Wissenschaftler ist es nicht einfach, sich öffentlich zu Wort zu melden. Denjenigen, die diesen Schritt gewagt haben, wurden Hindernisse bei der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse in den Weg gelegt, sie wurden von gentechnikfreundlichen Wissenschaftlern systematisch diffamiert, ihnen wurden Forschungsgelder vorenthalten und in einigen Fällen waren Arbeitsplatz und Karriere solcher Wissenschaftler bedroht.[37]

Kontrolle über die Lebensmittelversorgung

Durch unsere Erfahrungen sind wir zu der Einsicht gelangt, dass es bei der Gentechnologie für Lebensmittel tatsächlich nie um das öffentliche Wohl gegangen ist - oder um die Bekämpfung des Hungers in der Welt oder die Unterstützung der amerikanischen Landwirtschaft. Auch nicht um die freie Wahl für Verbraucher. Hier geht es um die Kontrolle über die Lebensmittelversorgung durch private Unternehmen.

Diese Kontrolle reicht bis in Lebensbereiche hinein, die unser grundlegendes Wohlergehen betreffen, einschließlich Lebensmittelsicherheit, Wissenschaft und Demokratie. Sie untergräbt die Entwicklung einer wahrhaft nachhaltigen, umweltfreundlichen Landwirtschaft und verhindert die Schaffung einer transparenten, gesunden Lebensmittelversorgung für alle Menschen.

In den USA kontrollieren heute einige wenige Unternehmen, viele davon mit kommerziellem Interesse an der Gentechnik, die Produktion, den Vertrieb, das Marketing, die Lebensmittelsicherheit und den Verzehr von Nahrungsmitteln - vom Saatgut bis hin zum Teller. Sie erschaffen die Probleme und verkaufen uns dann die sogenannten Lösungen. Es handelt sich um einen geschlossenen Kreislauf der Profiterzeugung, den es so nirgends sonst in der Unternehmenswelt gibt.

Wir alle müssen Nahrung zu uns nehmen, deshalb sollte sich jeder Bürger mit diesen Fragen auseinandersetzen.

Es ist an der Zeit, unsere Meinung zu sagen

Die Menschen in Amerika müssen den Preis für die schädlichen Auswirkungen dieser riskanten und nicht ausreichend erprobten landwirtschaftlichen Technologie bezahlen. Die Länder der EU sollten wissen: keine Vorteile der Gentechnologie könnten groß genug sein, um die negativen Auswirkungen rechtfertigen zu können. Volksvertreter, Funktionsträger und Beamte, die diese Tatsachen weiterhin ignorieren, machen sich einer groben Pflichtverletzung schuldig.

Wir, die Unterzeichnenden, informieren Sie über unsere Erfahrungen und Erkenntnisse, damit Sie nicht die gleichen Fehler begehen.

Wir geben Ihnen den dringenden Rat, dass Sie sich der Zulassung des gentechnisch veränderten Saatguts widersetzen, dass Sie sich weigern, zugelassenes, gentechnisch verändertes Saatgut auf den Feldern auszubringen, dass Sie den Import und den Verkauf von Tierfutter und Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr verweigern, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten, und dass Sie sich offen gegen den Einfluss von Unternehmen auf Politik, Gesetzgebung und Wissenschaft aussprechen.

Falls sich Großbritannien und die anderen Länder Europas zum neuen Markt für genmanipuliertes Saatgut und genmanipulierte Lebensmittel erklären, werden unsere eigenen Anstrengungen zur Kennzeichnung und Regulierung der Gentechnik noch schwieriger, wenn nicht sogar unmöglich gemacht. Wenn unsere Anstrengungen fehlschlagen, werden Ihre Versuche, Europa gentechnikfrei zu halten, ebenfalls scheitern.

Wenn wir jedoch zusammenarbeiten, können wir das globale Lebensmittelsystem wiederbeleben und für gesunden Boden, gesunde Äcker, gesunde Nahrungsmittel und gesunde Menschen sorgen.

Anhang

---

1 Adoption of Genetically Engineered Crops in the US 1996-2014 – Recent Trends in GE Adoption, United States Department of Agriculture (USDA), July 2014,http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us/recent-trends-in-ge-adoption.aspx#.U9aA4fldUz0

2 Consumer Support for Standardization and Labeling of Genetically Engineered Food 2014 Nationally-Representative Phone Survey, Consumer Reports® National Research Center Survey Research Report, https://consumersunion.org/wp-content/uploads/2014/06/2014_GMO_survey_report.pdf ; see also Brinkerhoff N, Americans overwhelmingly want GMO labelling...until big companies pour money into election campaigns, AllGov News, January 7, 2014 http://www.allgov.com/news/where-is-the-money-going/americans-overwhelmingly-want-gmo-labelinguntil-big-companies-pour-money-in-election-campaigns-140107?news=852102

3 GE Food Labelling: States Take Action, Fact Sheet, Center for Food Safety, June 2014,http://www.centerforfoodsafety.org/files/ge-state-labeling-fact-sheet-620141_28179.pdf

4 *ibid*

5 Jargon J and Berry I, Dough Rolls Out to Fight 'Engineered' Label on Food, Wall Street journal, October 25, 2012,http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052970203400604578073182907123760

6 Benbrook C, Evidence of the magnitude and consequences of the Roundup Ready soybean yield drag from university-based varietal trials in 1998: Ag BioTech InfoNet Technical Paper Number 1, Sandpoint, Idaho, 1999, http://www.mindfully.org/GE/RRS-Yield-Drag.htm; see also Elmore RW, et al. Glyphosate-resistant soyabean cultivar yields compared with sister lines, Agron J, 2001;93:408-12; see also Ma BL and Subedi KD, Development, yield, grain moisture and nitrogen uptake of Bt corn hybrids and their conventional near-isolines. Field Crops Res. 2005; 93: 199-211; see also Bennett H. GM canola trials come a cropper, WA Business News. http://www.wabusinessnews.com.au/en-story/1/69680/GM-canola-trials-come-a-cropper January 16, 2009; see also Gurian-Sherman D, Failure to yield: Evaluating the performance of genetically engineered crops. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists; 2009. Available at:http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/failure-to-yield.pdf

7 Genetically Engineered Crops in the United States, USDA, Economic Research Services, February 2014 http://www.ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err162.aspx#.U7vzi7Hrzbx

8 Fernandez-Cornejo J, Wechsler S, Livingston M, Mitchell L. Genetically engineered crops in the United States. Washington, DC: US Department of Agriculture; 2014. Available at:http://www.ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err162.aspx#.U0P_qMfc26x

9 Fernandez-Cornejo J, McBride WD. The adoption of bioengineered crops. Agricultural Economic Report No. 810. Washington, DC: US Department of Agriculture; 2002, http://www.ers.usda.gov/publications/aer810/aer810.pdf; see also Gómez-Barbero M and Rodríguez-Cerezo E. Economic impact of dominant GM crops worldwide: A review. European Commission Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies; 2006, http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22547en.pdf; see also Benbrook CM. Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the United States: The first thirteen years. Washington, DC: The Organic Center; 2009. Available at: http://www.organic-center.org/reportfiles/13Years20091126_FullReport.pdf; see also Howard P, Visualizing consolidation in the global seed industry: 1996–2008. Sustainability. 2009; 1: 1266-87; see also Neuman W. Rapid rise in seed prices draws US scrutiny, New York Times, March 11, 2010, http://www.nytimes.com/2010/03/12/business/12seed.html?_r=1.

10 Benbrook CM. The magnitude and impacts of the biotech and organic seed price premium. Washington, DC: The Organic Center; 2009. Available at: http://www.organic-center.org/reportfiles/Seeds_Final_11-30-09.pdf.

11 Roseboro K, The GMO Seed Monopoly: Reducing Farmer's Seed Options, Organic Connections, 16 April 2013 http://organicconnectmag.com/wp/the-gmo-seed-monopoly-reducing-farmers-seed-options/#.UW6i4LVllfY

12 D'Hertefeldt T, *et al*. Long-term persistence of GM oilseed rape in the seedbank. Biol Lett. 2008;4:314–17; see also Gilbert N. GM crop escapes into the American wild. Nature. 2010. Available at: http://www.nature.com/news/2010/100806/full/news.2010.393.html; see also Black R. GM plants "established in the wild", BBC News, August 6, 2010,http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-10859264.

13 The Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity.http://bch.cbd.int/protocol/default.shtml; see also GMO-Free Europe, http://www.gmo-free-regions.org.

14 Technical consultation on low levels of genetically modified (GM) crops in international food and feed trade, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy March 21-22, 2014,http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/topics/LLP/AGD803_4_Final_En.pdf.

15 Benbrook CM, Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the US - the first sixteen years, *Environmental Sciences Europe,* 2012; 24: 24 doi:10.1186/2190-4715-24-24.

16 USDA 2014, *op cit.*

17 The Rise of Superweeds – and What to Do About It, Union of Concerned Scientists, Policy Brief, December 2013, http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/rise-of-superweeds.pdf.

18 Superweeds – How biotech crops bolster the pesticide industry, Food & Water Watch, July 2013http://documents.foodandwaterwatch.org/doc/Superweeds.pdf#_ga=1.262673807.2090293938.1404747885.

19 Benbrook CM, 2012, *ibid.*

20 Brower LP, Decline of monarch butterflies overwintering in Mexico: is the migratory phenomenon at risk?, Insect Conservation and Diversity, Volume 5, Issue 2, pages 95–100, March 2012, http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1752-4598.2011.00142.x/full.

21 Garcia, MA and Altieri M, Transgenic Crops: Implications for Biodiversity and Sustainable Agriculture. Bulletin of Science, Technology & Society, 2005; 25(4) 335-53, DOI: 10.1177/0270467605277293; see also Haughton, A J et al Invertebrate responses to the management of genetically modified herbicidetolerant and conventional spring crops. II.Within-field epigeal and aerial arthropods. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B, 2003; 358: 1863-77; see also Roy, DB et al Invertebrates and vegetation of field margins adjacent to crops subject to contrasting herbicide regimes in the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops, Philosophical Transactions of the Royal Society of London B, 2003; 358: 1879-98.

22 Glyphosate herbicide affects belowground interactions between earthworms and symbiotic mycorrhizal fungi in a model ecosystem. Nature Scientific Reports, July 9, 2014, 4: 5634, DOI: doi:10.1038/srep05634; Citizens Concerned About GM, Suffocating the soil: An "unanticipated effect" of GM crops, 15 March 2013,http://www.gmeducation.org/environment/p207351-suffocating-the-soil:-anunanticipated-effectof-gm-crops.html.

23 Tapesser B et al, Agronomic and environmental aspects of the cultivation of genetically modified herbicide-resistant plants A joint paper of BfN (Germany), FOEN (Switzerland) and EAA (Austria), Bonn, Germany 2014,http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript362.pdf.

24 Tapesser B *et al*, 2014, *op cit.*

25 Tapesser B *et al*, 2014, *op cit.*

26 Rossi-Marshall EJ et al, Toxins in transgenic crop byproducts may affect headwater stream ecosystems, PNAS, 2007, 104(41): 16204–08,http://www.pnas.org/content/104/41/16204.abstract.

27 Tapesser B *et al*, 2014 *op cit*; see also Schmidt JEU, Braun CU, Whitehouse LP, Hilbeck A: Effects of activated Bt transgene products (Cry1Ab, Cry3Bb) on immature stages of the ladybird Adalia bipunctata in laboratory ecotoxicity testing, Arch Environ Contam Toxicol 2009, 56: 221-28, http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00244-008-9191-9.

28 Gassmann AJ et al, Field-evolved resistance by western corn rootworm to multiple *Bacillus thuringiensis* toxins in transgenic maize, Proc Natl Acad Sci, 2014 ; 111(14): 5141-46,http://www.pnas.org/content/111/14/5141; see also Letter from 22 Members and Participants of North Central Coordinating Committee NCCC46 and Other Corn Entomologists to US EPA, March 5, 2012, http://www.biosicherheit.de/pdf/aktuell/12-03_comment_porter_epa.pdf ; see also Huang F et al, Resistance of sugarcane borer to Bacillus thuringiensis Cry1Ab toxin, Entomol Exp Appl, 2007; 124: 117-23,http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1570-7458.2007.00560.x/abstract;jsessionid=77E6295826AFA053813D7CFD5A1C15DB.f01t01?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false ; see also Tabashnik BE, et al, Insect resistance to Bt crops: Evidence versus theory, Nat Biotechnol, 2008; 26: 199–202,http://www.cof.orst.edu/cof/teach/agbiotox/Readings%202008/TabashnikBtResistInsects-NatBiotech-2008.pdf.

29 Leslie TW, Biddinger DJ, Mullin CA, Fleischer SJ. Carabidae population dynamics and temporal partitioning: Response to coupled neonicotinoid-transgenic technologies in maize, Env Entomol, 2009; 38: 935-43; see also Gurian-Sherman D. Genetically engineered crops in the real world – Bt corn, insecticide use, and honey bees. The Cornucopia Institute, January 13, 2012. http://www.cornucopia.org/2012/01/genetically-engineered-crops-in-the-real-world-bt-corn-insecticide-use-and-honey-bees.

30 Bohn T et al, Compositional differences in soybeans on the market: Glyphosate accumulates in Roundup Ready GM soybeans, Food Chemistry, 2014 ; 153: 207-15.

31 Glyphosate testing report: Findings in American mothers' breast milk, urine and water. Mom's Across America, April 7, 2014, http://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/yesmaam/pages/774/attachments/original/1396803706/Glyphosate__Final__in_the_breast_milk_of_American_women_Draft6_.pdf?1396803706.

32 Gasnier C, et al, Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines, Toxicology, 2009; 262: 184-91. doi:10.1016/j.tox.2009.06.006; see also Hokanson R, et al, Alteration of estrogen-regulated gene expression in human cells induced by the agricultural and horticultural herbicide glyphosate, Hum Exp Toxicol, 2007; 26: 747-52. doi:10.1177/0960327107083453; see also Thongprakaisang S, et al, Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors, Food Chem Toxicol, 2013; 59: 129–36. doi:10.1016/j.fct.2013.05.057.

33 Cassault-Meyer E et al, An acute exposure to glyphosate-based herbicide alters aromatase levels in testis and sperm nuclear quality, Environmental Toxicology and Pharmacology, 2014; 38(1): 131-40.

34 Aris A and Leblanc S, Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada, Reproductive Toxicology, 2011; 31(4): 528–33.

35 Fagan F et al, Chapter 3 - Health Hazards of GM Foods and Chapter 4 - Health Hazards of Roundup and glyphosate, in GMO Myths & Truths: An evidence-based examination of the claims made for the safety and efficacy of genetically modified crops and foods, Earth Open Source, 2nd Ed, 2014. (See

also Séralini, GE et al Republished study: Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize, Environ Sci Eur 2014; 26: 14)

36 Statement: No scientific consensus on GMO safety, European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility, October 21, 2013, http://www.ensser.org/increasing-public-information/no-scientific-consensus-on-gmo-safety.

37 Smith, J, GMO Researchers Attacked, Evidence Denied, and a Population at Risk, Global Research, September 19, 2012 http://www.globalresearch.ca/gmo-researchers-attacked-evidence-denied-and-a-population-at-risk/5305324; see also Waltz E, GM crops: Battlefield, Nature, 2009; 461, 27-32 doi:10.1038/461027a; see also Woodward L, Muzzled by Monsanto, Citizens Concerned About GM, May 4, 2014, http://www.gmeducation.org/blog/p217611-muzzled-by-monsanto.html.

The Letter from America is copyright © Beyond GM 2014

German translation: Mohr-Kiehn & Partner