

# Leben mit GVOs

## Ein Brief aus Amerika

**Ein offener Brief über die Risiken gentechnisch veränderter Nutzpflanzen an die Bürger, Politiker und die Aufsichtsbehörden von Großbritannien sowie dem Rest der EU**

*Übersetzung aus dem Englischen*

Original von der Initiative „The Letter from America“ <http://www.theletterfromamerica.org/>



Wir schreiben als beunruhigte amerikanische Bürger, um mit Ihnen unsere Erfahrung mit gentechnisch veränderten (GV) Kulturpflanzen und den resultierenden Schaden auf unser landwirtschaftliches System sowie die Verunreinigung unseres Nahrungsmittelangebots zu teilen.

In unserem Land entfällt ungefähr die Hälfte der bewirtschafteten Anbaufläche auf genmanipulierte Nutzpflanzen. Rund 94% des Soja, 93% des Maises und 96% der angebauten Baumwolle sind gentechnisch verändert.<sup>1</sup>

Großbritannien und der Rest der EU müssen die GV Pflanzen erst noch in der gleichen Weise einführen wie wir es getan haben, aber Ihr steht momentan unter enormem Druck von Regierungen, Biotech-Lobbyisten sowie einer großen Anzahl von Firmen, das zu übernehmen, was wir jetzt als missglückte landwirtschaftliche Technologie ansehen.

Umfragen zeigen durchweg, dass 72% der Amerikaner keine genmanipulierten Nahrungsmittel verzehren wollen und dass über 90% der Amerikaner davon überzeugt sind, dass GV Lebensmittel gekennzeichnet sein sollten.<sup>2</sup> Trotz dieses gewaltigen öffentlichen Mandats werden Fortschritte, um unsere Föderal-<sup>3</sup> und Staatsregierungen<sup>4</sup> dazu zu bringen die GV Organismen (GVOs) besser zu regulieren oder zu kennzeichnen, von großen Biotechnologie- und Lebensmittelfirmen mit unbegrenzten Budgets<sup>5</sup> und unangemessenem Einfluss untergraben.

Während Ihr Eure Optionen abwägt wollen wir Euch mitteilen, was uns fast zwei Jahrzehnte genmanipulierter Kulturpflanzen in den USA gebracht haben. Wir glauben, dass unsere Erfahrung als Warnung dient für das, was in Euren Ländern passieren wird, solltet Ihr uns auf diesen Weg folgen.

## Gebrochene Versprechen

GV Samen wurden mit dem Versprechen auf den Markt gebracht, dass sie beständig den Ertrag erhöhen und den Pestizideinsatz drosseln. Nichts davon haben sie getan.<sup>6</sup> Tatsächlich können die Ernteerträge genmanipulierter Nutzpflanzen, laut eines kürzlich erschienenen US Regierungsberichts, sogar niedriger sein als bei ihren nicht gentechnisch veränderten Äquivalenten.<sup>7</sup>

Den Landwirten wurde erzählt, dass GV Nutzpflanzen auch höhere Profite einbringen würden. Die Realität sehe anders aus, so das US-amerikanische Landwirtschaftsministerium.<sup>8</sup> Der Anteil des Gewinns am Umsatz variiert stark, während sich die Kosten für den Anbau dieser Feldfrüchte in die Höhe schrauben.<sup>9</sup> GV Samen können (Ergänzung der Redaktion: vom Landwirt) nicht legal zurückbehalten werden um sie wieder auszusähen, was bedeutet, dass die Bauern jedes Jahr neue Samen zukaufen müssen. Gentechnikfirmen kontrollieren den Preis des Saatguts, welches Bauern drei- bis sechs-mal mehr kostet als konventionelle Saat.<sup>10</sup> In Kombination mit dem hohen Einsatz an Chemikalien, welche die Samen benötigen, bedeutet dies, dass GV Nutzpflanzen im Vergleich zu konventionellen Nutzpflanzen im Anbau höhere Kosten verursachen. Wegen des unverhältnismäßigen Schwerpunkts auf GV Pflanzen ist die konventionelle Sortenvielfalt nicht länger der breiten Masse zugänglich, was die Bauern mit weniger Entscheidungsmöglichkeiten zurück lässt und mit weniger Kontrolle darüber, was sie anpflanzen.<sup>11</sup>

Es kommt vor, dass die Felder von Bauern, die sich dazu entschlossen haben keine GV Nutzpflanzen anzubauen, mit GV Nutzpflanzen kontaminiert sind. Dies geschieht als Resultat von Fremdpollenbefruchtung zwischen verwandten Arten von Pflanzen<sup>12</sup> sowie der Vermischung von GV und nicht-GV Samen während der Lagerung.

Aus diesen Gründen verlieren unsere (Kommentar der Redaktion: die amerikanischen) Bauern Exportmärkte. Viele Länder haben bestimmte Auflagen oder sogar ein vollständiges Verbot von Anbau und Import genmanipulierter Nutzpflanzen<sup>13</sup>. Als Folge davon sind diese Nutzpflanzen verantwortlich für zunehmende Handelskonflikte, wenn Getreidevers Schiffungen mit GVOs kontaminiert sind.<sup>14</sup>

Der boomende Bio-Markt hier in den USA wird davon ebenso beeinträchtigt. Viele ökologisch anbauende Bauern haben aufgrund des hohen Anteils an Kontamination ihre Verträge für ökologische Samen verloren. Dieses Problem wächst und wird wahrscheinlich in den kommenden Jahren noch größer werden.

## Pestizide und Superunkräuter

Der meist angebaute GV Nutzpflanzen-Typ ist bekannt als „Roundup Ready“-Pflanzen. Diese Nutzpflanzen, zumeist Getreide und Soja, wurden gentechnisch so verändert, dass die Unkräuter sterben, die Nutzpflanzen selbst aber weiter wachsen wenn sie mit dem Herbizid Roundup – der aktive Inhaltstoff davon ist Glyphosat – besprüht werden.

Dies hat einen Teufelskreis erzeugt. Unkräuter werden resistent gegen die Herbizide, was Landwirte dazu veranlasst noch mehr zu sprühen. Der gesteigerte Einsatz von Herbiziden erzeugt dann erst recht „Superunkräuter“ und führt zu einem noch höheren Gebrauch von Herbiziden. Eine kürzlich erschienene Studie fand



heraus, dass Bauern, die zwischen 1996 und 2011 Roundup Ready-Nutzpflanzen angebaut haben, 24% mehr Herbizide verwendet haben als nicht GVO-Landwirte, die äquivalenten Nutzpflanzen angepflanzt haben.<sup>15</sup>

Wenn wir weiterhin auf diesem Kurs mit Roundup Ready-Pflanzen bleiben, kann man erwarten, dass die Herbizid-Raten in absehbarer Zeit um 25% pro Jahr steigen werden.

Diese Pestizid-Tretmühle bedeutet, dass sich im letzten Jahrzehnt in den USA mindestens 14 neue Glyphosat-resistente Unkräuter entwickelt haben<sup>16</sup> und über die Hälfte von US-Höfen mit Herbizid-resistenten Unkräutern geplagt sind<sup>17</sup>.

Biotech-Firmen, die sowohl die GV Samen als auch die zugehörigen Herbizide verkaufen<sup>18</sup>, haben vorgeschlagen dieses Problem mit der Erzeugung neuer Getreide Variationen anzugehen, die in der Lage sein sollen, noch stärkeren und toxischeren Herbiziden wie 2,4-D und Dicamba zu trotzen. Dessen ungeachtet wird erwartet, dass eine Zulassung dieser Getreidesorten den Herbizid-Einsatz um mehr als 50% in die Höhe treiben könnte<sup>19</sup>.

## Schaden für die Umwelt

Studien haben gezeigt, dass der gesteigerte Herbizid-Einsatz für Roundup Ready-Pflanzen höchst zerstörerisch auf die natürliche Umgebung wirkt. Zum Beispiel tötet Roundup Seidenpflanzen ab, welche die Hauptnahrungsgrundlage für den ikonenhaften Monarchfalter sind<sup>20</sup> und stellt eine Bedrohung für andere wichtige Insekten wie die Bienen dar<sup>21</sup>. Des Weiteren ist Roundup schädlich für den Boden, da es nützliche Organismen, welche ihn gesund und produktiv halten, tötet<sup>22</sup> und essentielle Mikronährstoffe für die Pflanzen vorenthält<sup>23</sup>.

Ohne gesunde Böden können wir keine gesunden Pflanzen anbauen.

Andere Varianten von GV Pflanzen, die manipuliert wurden um ihre eigenen Insektizide zu produzieren (zum Beispiel „Bt“ Baumwollpflanzen), stellten sich als Schad bringend für Insekten heraus, darunter Flurfliegen<sup>24</sup>, den *Daphnia magna* Wasserfloh<sup>25</sup> und andere aquatische Insekten<sup>26</sup> sowie Marienkäfer<sup>27</sup>.

Daneben steigt die Fähigkeit zur Resistenz gegen die Insektizide in diesen Pflanzen an<sup>28</sup>, was neue Variationen von multiresistenten Erregern erzeugt und eine gesteigerte Ausbringung von Insektiziden an verschiedenen Punkten des Wachstumszyklus der Pflanzen erfordert., beispielsweise auf das Saatgut, bevor es angepflanzt wird<sup>29</sup>. Ungeachtet dessen wurden neue Bt-Sorten von Getreide und Soja bereits genehmigt und werden bald angepflanzt.

## Eine Gefahr für die menschliche Gesundheit

GV Inhaltsstoffe befinden sich überall in unserer (Anm. der Red.: der US-amerikanischen) Nahrungskette. Es wird veranschlagt, dass 70% der konsumierten verarbeiteten Lebensmittel in den USA unter Verwendung von GV Inhaltsstoffen produziert wurden. Werden Produkte von Tieren mit einbezogen, die mit GV Futter gemästet wurden, so ist der Prozentsatz wesentlich höher.

Die Forschung zeigt, dass Roundup Ready-Pflanzen wesentlich mehr Glyphosat enthalten als gewöhnliche Nutzpflanzen, ebenso wie das toxische Abbauprodukt AMPA<sup>30</sup>.



Spuren von Glyphosat wurden in Muttermilch und im Urin amerikanischer Mütter, ebenso wie in Trinkwasser nachgewiesen <sup>31</sup>. Die Werte in der Muttermilch waren besorgniserregend hoch – rund 1600-mal höher als die erlaubten Grenzwerte für Trinkwasser in Europa. Wird Glyphosat durch die Muttermilch oder durch das Wasser für die Herstellung von Muttermilchersatz an Säuglinge weitergegeben, könnte dies ein unakzeptables Risiko für die Gesundheit von Kleinkindern darstellen, da Glyphosat unter dem Verdacht eines Hormonerstörers steht <sup>32</sup>. Neuere Studien legen nahe, dass dieses Herbizid ebenfalls toxisch ist für Spermien <sup>33</sup>.



Zugleich wurden im Blut von Müttern und ihren Babys Spuren des Bt-Toxins gefunden <sup>34</sup>.

GV Nahrungsmittel wurden vor der kommerziellen Nutzung keinen menschlichen Tests unterzogen. Auch die Auswirkungen auf die Gesundheit, die diese zirkulierenden und sich anreichernden Substanzen auf unseren Körper haben, wurden weder von Behörden untersucht noch von den Firmen, die sie produzieren.

Studien an Tieren, denen GV Nahrung und/oder Glyphosat gefüttert wurden, zeigen jedoch beunruhigende Entwicklungen, darunter Schäden an lebensnotwendigen Organen wie der Leber und den Nieren, Schäden am Darmgewebe und an der Darmflora, der Zusammenbruch des Immunsystems, Fortpflanzungsabnormalitäten und sogar Tumore <sup>35</sup>.

Diese wissenschaftlichen Untersuchungen deuten auf potenzielle ernsthafte Probleme für die menschliche Gesundheit hin, die nicht vorherzusehen waren als unser Land GVOs erstmals akzeptierte. Und doch werden die Probleme weiterhin ignoriert von denen, die uns eigentlich beschützen sollten. Stattdessen verlässt sich unsere Aufsichtsbehörde auf veraltete Studien und andere Informationen, finanziert und unterstützt von Biotechnologiefirmen, die, nicht sehr überraschend, alle Gesundheitsbedenken übergehen.

## Eine Verleugnung von Wissenschaft

Die Meinungsmache der unternehmenseigenen Wissenschaft steht in starkem Kontrast zu den Erkenntnissen unabhängiger Wissenschaftler. In Wirklichkeit haben im Jahr 2013 fast 300 unabhängige Forscher aus der ganzen Welt eine öffentliche Warnung ausgesprochen, dass es keinen wissenschaftlichen

Konsens darüber gibt, wie sicher es ist, gentechnisch veränderte Lebensmittel zu sich zu nehmen, und dass die Risiken einen „beträchtlichen Grund zur Sorge“ geben, wie es in unabhängigen Studien gezeigt wurde.

<sup>36</sup>

Für unabhängige Wissenschaftler wie diese ist es nicht einfach ihre Meinung zu sagen. Diejenigen, die es getan haben, wurden am Publizieren ihrer Ergebnisse gehindert, wurden systematisch von pro-GVO Forschern diffamiert, bekamen keine Forschungsgelder, und in einigen Fällen gerieten ihre Arbeitsplätze und Karrieren in Gefahr.<sup>37</sup>

## Kontrolle über die Nahrungsmittelversorgung

Durch unsere Erfahrungen haben wir erkannt, dass Genmanipulationen von Lebensmitteln nie wirklich als öffentliches Gut gedacht waren, oder um den Hungernden zu helfen, oder um die Bauern zu unterstützen. Noch geht es um eine Wahlmöglichkeit des Konsumenten. Stattdessen geht es um private, kommerzielle Kontrolle über das Nahrungssystem.

Diese Kontrolle weitet sich in Bereiche des Lebens aus, die tief in unser tägliches Wohlbefinden eingreifen, einschließlich Ernährungssicherheit, Wissenschaft und Demokratie. Es untergräbt den Fortschritt ernsthafter nachhaltiger, umweltfreundlicher Landwirtschaft und verhindert die Erzeugung von transparenter, gesunder Nahrung für alle.

Heute ist in den USA die Produktion, Verteilung, das Marketing, Sicherheitstests, sowie das Konsumieren von Nahrung – also vom Samen bis zum Teller –, in der Kontrolle einer Handvoll Unternehmen, die an der Gentechnik nur kommerzielle Interessen haben. Sie erzeugen die Probleme und setzen uns dann so genannte Lösungen vor. Es handelt sich also um einen beispiellosen geschlossenen Kreis von Gewinnerwirtschaftung.

Wir alle müssen essen. Aus diesem Grund sollte jeder Bürger danach streben, diese Sachverhalte zu verstehen.

## Zeit, die Meinung zu sagen

Amerikaner ernten die nachteiligen Auswirkungen dieser riskanten landwirtschaftlichen Technologie. EU Länder sollten zur Kenntnis nehmen: Es gibt keine Vorteile von GV Nutzpflanzen die groß genug sind, um die negativen Auswirkungen aufzuwiegen. Entscheidungsträger, die diese Fakten weiterhin ignorieren, machen sich einer groben Pflichtverletzung schuldig.

Wir, die Unterzeichner, teilen unsere Erfahrung und was wir gelernt haben mit Euch, so dass Ihr unsere Fehler nicht wiederholt.

Wir fordern Euch nachdrücklich dazu auf, Widerstand gegen die Zulassung gentechnisch veränderter Kulturpflanzen zu leisten, Euch zu weigern, GV Feldfrüchte anzubauen, die bereits zugelassen wurden, Euch gegen Import und/oder Verkauf von GV-kontaminiertem Tierfutter zu wehren und GV Nahrungsmittel

abzulehnen, die für den menschlichen Verzehr gedacht sind. Wir fordern Euch auf, den Einfluss der Politik, Regulation und Wissenschaft öffentlich anzuprangern und zu verurteilen.

Sollte Großbritannien und der Rest Europas der neue Markt für gentechnisch veränderte Kulturpflanzen und Lebensmittel werden, dann werden unsere eigenen Ziele, GVOs zu kennzeichnen und zu regulieren, umso schwerer erreichbar wenn nicht sogar unmöglich. Sollten unsere Bemühungen scheitern, werden Eure eigenen Versuche, GVOs von Europa fern zu halten, ebenso scheitern.

Wenn wir allerdings zusammenarbeiten, können wir unser globales Nahrungsmittelsystem revitalisieren und gesunden Boden, gesunde Felder, gesundes Essen und gesunde Menschen sicherstellen.

## Referenzen

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](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](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 soybean 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](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](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](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](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](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/#.UW6i4LVilfy>

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](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](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 2013 [http://documents.foodandwaterwatch.org/doc/Superweeds.pdf#\\_ga=1.262673807.2090293938.1404747885](http://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](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](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, 2<sup>nd</sup> Ed, 2014.

[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>.