



Wissenschaftlerkreis  
Grüne Gentechnik e.V.

## **Metastudie zur Sicherheitsforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen: An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research**

Erhebungszeitraum: 2002-2012  
Erscheinungsdatum: 13.09.2013

Autoren: Alessandro Nicolia, Fabio Veronesi, Daniele Rosellini vom Institut für Angewandte Biologie, Landwirtschaftliche Fakultät, Universität Perugia, Italien  
Alberto Manzo; Ministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forstwirtschaft(MiPAAF), Rom, Italien

### **Zusammenfassung**

Die in den letzten 25 Jahren begleitend durchgeführte, unabhängige Forschung zum Einsatz der grünen Gentechnik hat gezeigt, dass gentechnisch veränderte (gv) Nutzpflanzen keine wissenschaftlich nachweisbaren negativen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben. Dieses bestätigte auch eine Metastudie der Universität Perugia (Italien) von Oktober 2013 (<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/07388551.2013.823595>), die fast 1800 wissenschaftliche Publikationen – sowohl Originalarbeiten als auch zusammenfassende Artikel – zur Sicherheitsforschung an gv Pflanzen von 2002 bis 2012 ausgewertet hat. Dass gv Pflanzen immer noch auf große Ablehnung stoßen, führen die Autoren der Studie auf Mängel bei der Wissenschaftskommunikation zurück.

### **Hintergrund**

Ein Team von der Universität Perugia (Italien) wertete während eines Zeitraumes von über einem Jahr die wissenschaftliche Literatur zur Sicherheitsforschung an gv Pflanzen von 2002 bis 2012 aus. 1783 Publikationen – sowohl Originalarbeiten als auch zusammenfassende Artikel – wurden dabei erfasst.

### **Ziel**

Ziel war die Erstellung eines Überblicks, dem Interessenten aller Kompetenzstufen den aktuellen Stand der Biosicherheitsforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen entnehmen können.

## Wesentliche Themen und Ergebnisse

### Biodiversität:

a. Bei insektenresistenten Pflanzen

Insektenresistente gv-Pflanzen produzieren so genannte Bt-Proteine, die gegen bestimmte Schadinsekten gerichtet sind. Es wurde vielfach untersucht, ob diese Bt-Proteine auch Nicht-Zielorganismen, also beispielsweise andere Insekten, schädigen und die Populationen dezimieren könnten. Dafür lassen sich aber nach den Ergebnissen der Metastudie keine Anhaltspunkte finden.

b. bei herbizidtoleranten Pflanzen:

Der Einsatz von Herbiziden hat in gewisser Weise immer das Ziel, die Biodiversität – nämlich die von Unkräutern – zu verringern. Die Autoren verweisen auf Studien, nach denen beim Anbau konventioneller Pflanzen insgesamt mehr und giftigere Insektizide und Herbizide eingesetzt werden müssen als beim Anbau der gegenwärtig erhältlichen gv-Pflanzen.

### Genfluss:

a. durch Kreuzung mit verwandten Arten

Der Genfluss zu verwandten Wildpflanzen ist möglich und konnte in Einzelfällen auch beobachtet werden. Negative Effekte auf die Umwelt wie eine invasive Ausbreitung solcher Wildpflanzen konnten bisher aber in keinem Fall nachgewiesen werden. Die Autoren verweisen darauf, dass seit langen bekannt ist, dass der Genfluss zwischen Kulturarten und verwandten Wildarten die Biodiversität beeinflussen kann, unabhängig vom Einsatz der Gentechnik.

b. durch Aufnahme von DNA durch Bodenbakterien- vor allem im Zusammenhang mit Antibiotikaresistenz-Genen.

Dass diese Resistenzgene bei der Verrottung der Pflanzen von Bodenbakterien aufgenommen werden und so zu einer Zunahme der Antibiotikaresistenzen beitragen könnten, hat sich als äußerst unwahrscheinliches Ereignis herausgestellt, das nur im Labor, nicht aber unter Freilandbedingungen beobachtet werden konnte.

### Die Verwendung von gv Pflanzen als Lebens- und Futtermittel:

Alle in der Metastudie ausgewerteten Untersuchungen zeigen, dass gv Pflanzen äquivalent zu ihren konventionellen Ausgangspflanzen sind, was etwa den Gehalt an Nährstoffen und toxischen Substanzen angeht. Zur Untersuchung dieser substanzialen Äquivalenz werden bestimmte, vorher ausgewählte Pflanzeninhaltsstoffe gemessen.

### Aufnahme von DNA aus gv Pflanzen in die DNA des Konsumenten:

Das Risiko der Aufnahme von gv DNA ist ebenso gering wie bei DNA aus konventionellen Nahrungs- und Futtermitteln. Der weitaus größte Teil dieser Moleküle wird bei der Verdau-

ung soweit degradiert und abgebaut, dass die biologische Aktivität verlorengeht. In den seltenen Fällen, in denen intakte DNA-Fragmente aus der Nahrung in inneren Organen gefunden wurden, konnte keine damit verbundene Veränderung oder gar Schädigung nachgewiesen werden.

## **Ergebnis**

Insgesamt lassen sich nach Auswertung der nahezu 1800 Publikationen keine Hinweise oder Belege für negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit durch gv Pflanzen finden.

**Siehe zum Thema:** <http://www.transgen.de/sicherheit/522.gentechnisch-veraenderte-pflanzenstudien-risiko.html>

## **Weitere links**

<http://www.transgen.de/sicherheit/1531.sicherheitsforschung-gentechnik-pflanzen.html>

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/07388551.2013.823595>

<http://www.siquierotransgenicos.cl/2015/06/13/more-than-240-organizations-and-scientific-institutions-support-the-safety-of-gm-crops/>

<https://www.geneticliteracyproject.org/wp-content/uploads/2013/08/GLP-Science-and-GMOs.pdf>

[http://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/2015-03-26\\_Ad-Hoc-Stellungnahme\\_Gruene\\_Gentechnik.pdf](http://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2015-03-26_Ad-Hoc-Stellungnahme_Gruene_Gentechnik.pdf)

<https://www.youtube.com/watch?v=uz-68loH5ag>

<https://www.youtube.com/watch?v=HNuBU6GOPTY>

<https://www.youtube.com/watch?v=cRB9NqoivS0>