

Rezension: „Grüne Gentechnologie“ herausgegeben von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Aus dem Anfang 2013 vorgelegten Bericht des "International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications" (ISAAA) geht hervor, dass im Jahr 2012 auf 170 Millionen Hektar Land gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut wurden. Das sind etwa 12 Prozent der weltweiten Anbaufläche. In Deutschland sind zurzeit keine gentechnisch veränderten Organismen für den Anbau zugelassen, zudem ist die Akzeptanz in der Bevölkerung gering. Warum das so ist, die aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungen und Sicherheitsbewertungen, der ökonomische Nutzen und weitere Punkte werden in dem Themenband „Grüne Gentechnologie“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften erläutert.

Der Themenband "Grüne Gentechnologie" der interdisziplinären Arbeitsgruppe "Gentechnologiebericht" ist ein gelungener Beitrag über die wissenschaftliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung einer modernen Technologie. In ihm wird genau wie im Bericht des ISAAA deutlich, dass der weltweite Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen weiter zunimmt. Dabei stehen die vier Nutzpflanzen Mais, Raps, Baumwolle und Soja mit Resistenzen gegen Schädlinge und Toleranzen gegenüber Herbiziden im Fokus der Landwirte. Die Zunahme der Anbaufläche wird als ein Indikator dafür gewertet, dass sich der Einsatz der gentechnisch veränderten (gv) Sorten lohnen muss.

Verschiedene aufgeführte Studien konnten ebenfalls einen Einkommenszuwachs bei den Landwirten feststellen. Dieser wird beispielsweise bei gv-Sojasorten auf Produktionskosteneinsparungen zurückgeführt, da weniger oder gar nicht gepflügt werden muss und so eine Reduktion an Arbeits- und Maschinenkosten entsteht. In Südamerika führt der Anbau des gv-Sojas sogar zu einer zweiten Anbausaison, denn direkt nach dem Herbizideinsatz auf dem abgeernteten Weizenfeld ist eine Aussaat des herbizidtoleranten gv-Sojas möglich. Und obwohl sich der Anbau der gv-Sorten auch für Kleinbauern in Schwellenländern zu lohnen scheint, sollte eine Abhängigkeit der Landwirte von einem einzigen Saatgutanbieter vermieden werden.

Neue Pflanzenzüchtung

Bernd Müller-Röber, Mathias Boysen, Lilian Marx-Stölting, Angela Osterheider (Hrsg.)

GRÜNE GENTECHNOLOGIE

AKTUELLE WISSENSCHAFTLICHE, WIRTSCHAFTLICHE UND
GESELLSCHAFTLICHE ENTWICKLUNGEN

GENTECHNOLOGIE

Themenband der Interdisziplinären Arbeitsgruppe
Gentechnologiebericht



berlin-brandenburgische
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN



FORUM W



Gentechnisch veränderter Mais ist eine der weltweit am meisten angebaute gentechnisch veränderten Nutzpflanzen.
© Gerd Spelsberg / www.biosicherheit.de

Dass die moderne Pflanzenzüchtung mehr zu bieten hat als die klassische Erzeugung transgener Pflanzen, also Pflanzen mit artfremden Genen, wird während der Lektüre schnell klar. Die Nutzung von Sequenzdaten ist in der Pflanzenzüchtung weitverbreitet und ermöglicht dadurch, ganz ohne Gentransfer, mit dem sogenannten SMART Breeding (Selection with Markers and Advanced Reproductive Technologies) eine sehr präzise Züchtung. Aber auch die Arbeit mit arteigenen Genen oder Genen nah verwandter Arten ist ein Teil des sich sehr dynamisch entwickelnden Forschungsfeldes. Bei sogenannten cisgenen Pflanzen werden zur Neukombination der Erbinformation nur DNA-Abschnitte aus kreuzbaren Pflanzen eingesetzt, sodass theoretisch diese neue Pflanze auch auf natürlichem Wege entstehen könnte. Daher verbinden die Autoren diese neuen Züchtungsmethoden mit der Hoffnung, dass sich die ablehnende Haltung der europäischen Bevölkerung gegenüber der grünen Gentechnik ändern könnte.

Mit Hilfe der Verfahren der modernen Biotechnologie werden zellbiologische und physiologische

Abläufe in Kulturpflanzen untersucht und zunehmend können Gene auch mit biologischen Funktionen verknüpft werden. Für die zukunftsorientierte Anwendung der grünen Gentechnik, wie zum Beispiel eine verbesserte Nährstoffzusammensetzung von Kulturpflanzen, die in der Dritten Welt und Schwellenländern angebaut werden könnten, empfiehlt die Arbeitsgruppe „Gentechnologiebericht“ daher eine öffentliche Förderung in Deutschland. Weiterhin warnen die Autoren vor einer Abkopplung der deutschen Forschung im Bereich der grünen Gentechnik von der internationalen aufgrund der inkonsistenten Forschungsförderung in Deutschland. Personelles Know-How sei zudem für die Risikobewertung von gv-Pflanzen, die in die EU eingeführt werden, unabdingbar.

Auswirkung auf Gesundheit und Umwelt



Blühender Raps
© Gerd Spelsberg / www.biosicherheit.de

Doch wie ist die aktuelle Risikoabschätzung? „Ein GVO oder ein GVO-Produkt darf in der Europäischen Union nur dann auf den Markt, wenn es nach dem derzeitigen Stand des Wissens genauso sicher ist wie ein herkömmliches Vergleichsprodukt“, so beschreiben es die Autoren Dr. Mathias Boysen (Deutsches Dialog Institut, Frankfurt), Gerd Spelsberg und Dr. Heike Baron (i-bio Information Biowissenschaften, Aachen) im Kapitel über den politischen Rahmen der grünen Gentechnologie in Deutschland und der EU. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) prüft jede Freisetzung fallweise. Die Genehmigung erfolgt in der Regel nur mit Auflagen und kann schrittweise gelockert werden. Bisher konnte kein Beleg erbracht werden, dass zugelassene transgene Pflanzen eine negative gesundheitliche Wirkung hervorrufen. Berichte, die eine negative Wirkung bescheinigten, konnten einer eingehenden wissenschaftlichen Prüfung nicht standhalten. Dennoch sind die Sicherheitseinschätzungen umstritten und die positive Bewertung wird nicht von allen Wissenschaftlern geteilt. Daher sollte auch in Zukunft für die Landwirte und damit auch für den

Verbraucher eine faire Wahlmöglichkeit bestehen, Sorten anzubauen beziehungsweise zu konsumieren, die ohne Gentechnik hergestellt wurden.

Die umfangreichen Einzelfallprüfungen durch die EFSA haben sich laut der Autoren jedoch bewährt und eine pauschale Beurteilung könne der Komplexität der Landwirtschaft und der Gentechnik nicht gerecht werden. Das Vorsorgeprinzip der EU solle jedoch nicht dazu missbraucht werden, den Anbau von gv-Pflanzen ohne konkrete wissenschaftliche Hinweise zu verbieten.

Aus ökologischer Sicht bietet der Einsatz von gv-Pflanzen sowohl Möglichkeiten als auch Gefahren. So kann die Einsparung an Insektizid als positiv bewertet werden, der Gefahr einer Herbizidtoleranz muss jedoch ein besseres Resistenzmanagement entgegenstehen. Resistenzen von Schädlingen oder Unkräutern zu verhindern, könnte auch den Reiz, entsprechende gv-Pflanzen anzubauen, minimieren, da sich die ökonomischen Vorteile verringern.

Gesellschaftliche Resonanz

Die europäische Gesellschaft steht der grünen Gentechnik nach wie vor sehr kritisch gegenüber. Dies ließe sich nach den Autoren des Buches möglicherweise damit erklären, dass die grüne Gentechnik zum Symbol für die negativ besetzte, industrialisierte Landwirtschaft geworden ist. Trotz der zahlreichen Studien, welche die Unbedenklichkeit der gv-Pflanzen für Gesundheit und Umwelt belegen, werden negative Berichte über gv-Pflanzen in der Öffentlichkeit deutlich stärker wahrgenommen. Leider gibt es in der öffentlichen Diskussion starre Fronten, die keine produktive Debatten mehr zulassen. Dabei wäre es wichtig darüber zu diskutieren, wie in nachhaltiger und gerechter Weise genügend Lebensmittel für die Weltbevölkerung produziert werden können.

Dass eine offene Debatte zu dem Thema möglich ist, zeigen die Autoren des Themenbandes in Kapitel Neun: "Herausforderung Welternährung. Welche Pflanzenforschung brauchen wir?". Die vier dort aufgeführten Debattenbeiträge geben unterschiedliche Einblicke in das Thema und beinhalten sowohl Argumente für als auch gegen den Einsatz der grünen Gentechnologie.

Fachbeitrag

09.09.2013

ap

BIOPRO

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen

Titel: "Grüne Gentechnologie. Aktuelle wissenschaftliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung" Forschungsberichte der Interdisziplinären Arbeitsgruppen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Band 31 Herausgeber: Bernd Müller-Röber, Mathias Boysen, Lilian Marx-Stölting, Angela Osterheide

Verlag: Forum W - Wissenschaftlicher Verlag, Dornburg 2013 Auflage: 3., völlig neubearb. und ergänzte Auflage ISBN: 978-3-940647-05-4 Seiten: 288 Seiten Preis: 39,90 Euro

- ▶ [Interdisziplinäre Arbeitsgruppe
Gentechnologiebericht](#)
 - ▶ [Grüne Gentechnik – die umstrittene
Zukunftstechnologie](#)
-

Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers



Grüne Gentechnik – die umstrittene Zukunftstechnologie