

InterNutrition POINT

Aktuelles zur grünen Biotechnologie

Nr. 88
Februar 2009

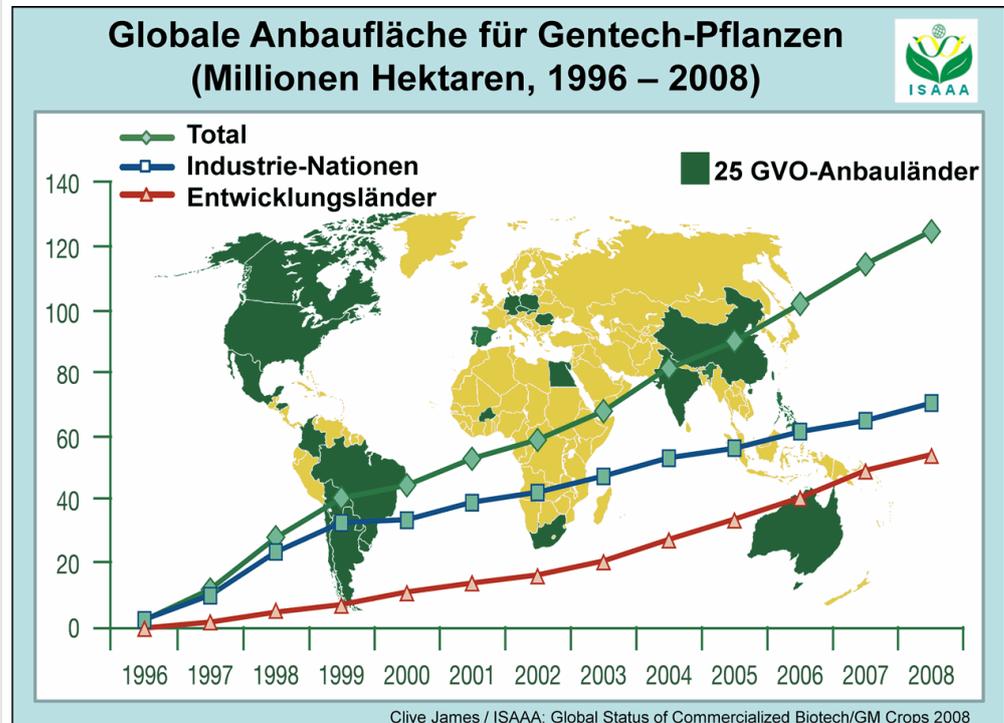
Inhalt

- Gentech-Nutzpflanzen: Globale Anbauflächen steigen weiter*S. 1
Super-Maniok: Feldversuche in Nigeria bewilligtS. 2
Entwicklungs-Zusammenarbeit: Dürre-resistenter Mais auch für Afrika S. 3
Lebensmittel: "Ohne Gentechnik"-Kennzeichnung in Deutschland täuscht Verbraucher.....S. 4

Gentech-Nutzpflanzen

Globale Anbauflächen steigen weiter

Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt in Ländern, in denen gentechnisch veränderte Pflanzen landwirtschaftlich genutzt werden. Seit 1996, als Biotech-Pflanzen erstmals in grossem Massstab angebaut wurden, weist der weltweite Trend ungebrochen nach oben. Umfangreiche Statistiken zum Einsatz der "Grünen Gentechnik" in der Landwirtschaft für das abgeschlossene Jahr 2008 wurden am 11. Februar in Nairobi der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Zusammenstellung dieser Daten erfolgt jährlich durch die internationale Organisation ISAAA.



Im dreizehnten Jahr ihres grossflächigen Anbaus wurden GVO-Pflanzen in 25 Ländern gepflanzt, in 55 Ländern sind sie als Lebens- oder Futtermittel zugelassen. Neu zu den Anbauländern hinzu kamen Ägypten, Burkina Faso und Bolivien; in Frankreich wurde die in den Vorjahren erfolgreiche Anpflanzung von Bt-Mais aus politischen Gründen ausgesetzt. Die globale GVO-

Anbaufläche beträgt mittlerweile 125 Millionen ha (+9,4%). Damit gedeihen gentechnisch veränderte Nutzpflanzen bereits auf 8,9% der weltweiten Ackerfläche. Schwerpunkte ihrer Nutzung sind Nord- und Südamerika sowie Asien, aber auch in Afrika, Australien und Europa nimmt der GVO-Anbau zu, sofern Landwirte hierüber selbst entscheiden dürfen.

Offenbar können mit Hilfe der Gentechnik verbesserte Pflanzeigenschaften in unterschiedlichen Agrarsystemen nützlich sein. 43% der GVO-Anbauflächen liegen in Schwellen- oder Entwicklungsländern, über 90% der insgesamt 13,3 Millionen Biotech-Landwirte sind ressourcenarme Klein- und Kleinstbauern. Besonders augenfällig war diese Entwicklung in Indien, wo 5 Millionen Bauern (2007: 3,8 Mio.) insektenresistente Bt-Baumwolle nutzen. Innerhalb weniger Jahre hat Bt-Baumwolle dort einen Anteil von mehr als drei Vierteln an der gesamten Produktion überschritten, zugleich stiegen die Flächen-Erträge stark an.

Treibende Kraft der globalen Zunahme des Biotech-Anbaus sind die jahrelangen positiven Erfahrungen vieler Millionen Landwirte. Arbeitserleichterungen und Kosteneinsparungen bei der Schädlings- und Unkrautkontrolle sind gewichtige Argumente bei der individuellen Anbau-Entscheidung, welche Bauern jedes Jahr wieder zwischen konventionellem oder Biotech-Saatgut treffen können. Dabei leisten ein reduzierter und gezielter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und der durch weniger Arbeitsschritte auf dem Feld verringerte Treibstoffverbrauch sowie höhere Flächenerträge auch einen Beitrag zu einer nachhaltigeren, ressourcenschonenden Landwirtschaft und zu einer langfristigen Sicherstellung der weiter steigenden Nachfrage nach Lebensmitteln.

Quellen: Clive James 2008: "[Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2008](#)". ISAAA Brief No. 39. ISAAA: Ithaca, NY. (ISBN: 978-1-892456-44-3); "[ISAAA Brief No. 39 – Executive Summary](#)" (PDF); "[Biotech Crops Poised for Second Wave of Growth - Political Will Strengthens Globally](#)", ISAAA Medienmitteilung, 11. 2. 2009.

Super-Maniok



Maniokpflanze mit stärkehaltigen Wurzeln

Photo: genfakten.ethz.ch

Feldversuche in Nigeria bewilligt

Für 250 Millionen Menschen in Afrika und 800 Millionen weltweit stellen die stärkehaltigen Wurzeln der Maniok-Pflanze die wichtigste Kalorienquelle und ein wichtiges Grundnahrungsmittel dar, Maniok wird in vielen Ländern angebaut. Zwar ist die Wurzel reich an Energie, ihr fehlen jedoch viele wichtige Nährstoffe und Spurenelemente für eine ausgewogene Ernährung. Ein Speiseplan, der weitgehend auf Maniok aufbaut, kann daher zu Mangelkrankungen führen. Auch ist die Pflanze selbst krankheitsanfällig, und die Wurzeln können nach der Ernte nur wenige Tage gelagert werden.

Verbesserungen in diesen Eigenschaften könnten die Lebensbedingungen vieler Menschen, speziell in Afrika südlich der Sahara, deutlich verbessern. Das 2005 begonnene BioCassava Plus-Projekt wurde als eine der Antworten auf die wichtigsten Herausforderungen für die Weltgesundheit ausgewählt, die im Rahmen des "Grand Challenges in Global Health"-Programms identifiziert worden waren. Dieses humanitäre Programm hatte Bill Gates 2003 am Weltwirtschaftsforum WEF in Davos ausgerufen. An dem internationalen Maniok-Forschungsprojekt sind insgesamt 19 Forschungsgruppen aus Nord- und Südamerika, Europa und Asien beteiligt, darunter auch die Gruppe von Prof. Wilhelm Gruissem von der ETH Zürich. Das hoch gesteckte Ziel der Forscher: sie wollen den Gehalt der Wurzeln an Zink, Eisen, Eiweiss, Vitamin A und Vitamin E deutlich erhöhen, ihren Gehalt an giftigen Blausäureverbindungen reduzieren, die Anfälligkeit der Pflanzen gegen krankheitsaus-

lösende Viren verringern und die Haltbarkeit der Wurzeln nach der Ernte verbessern. Alle erforderlichen Nährstoffe sollen so in einer einzigen, gesunden und sicher verfügbaren Nahrungsquelle vereint werden. Mit Hilfe ausgefeilter gentechnischer Methoden konnten alle Ziele bezüglich Nahrungsmittelqualität der Wurzeln bereits in separaten Ansätzen im Labor erreicht werden, gegenwärtig wird daran gearbeitet die verschiedenen Eigenschaften in einer Pflanze zu vereinen. Parallel dazu begannen im Jahr 2007 Freilandversuche in Puerto Rico, um die Eigenschaften der transgenen Pflanzen auch unter natürlichen Bedingungen zu untersuchen.

Das nationale Komitee für Biosicherheit hat vor Kurzem grünes Licht auch für Feldversuche in Nigeria gegeben, einem der afrikanischen Länder, das von den Ergebnissen des BioCassava Plus-Projektes besonders profitieren könnte. Hier sollen zunächst gentechnisch veränderte Maniok-Pflanzen mit einem dreissigfach erhöhten Gehalt an beta-Carotin, einem Vorläufer von Vitamin A, gepflanzt werden. Als nächstes soll dann der Gehalt an Eisen und Eiweiss erhöht werden und mit einer Virusresistenz kombiniert werden. Langfristiges Ziel ist eine Pflanze, die in einer 500 g-Portion der zubereiteten Wurzeln alle für einen Tag erforderlichen Nährstoffe enthält.

Quellen: ["'Super cassava' to enter field trials"](#), SciDev.Net, 19. 2. 2009; ["Improving Cassava for Nutrition, Health, and Sustainable Development"](#), Grand Challenges in Global Health website (www.grandchallenges.org); Biocassava Plus website (biocassavaplus.org); ["Cassava Research"](#), Maniok-Forschungsprojekte an der ETH Zürich (Pflanzenbiotechnologie, Gruppe Prof. W. Gruissem).

Entwicklungs- Zusammen- arbeit

Dürre-resistenter Mais auch für Afrika

Weltweit können Ernten durch Dürre beeinträchtigt werden. Während dies in wohlhabenden Ländern vor allem ein wirtschaftliches Problem für Landwirte darstellt, kann es in ärmeren Ländern zu einer existentiellen Bedrohung der Bevölkerung bis hin zur Hungersnot führen. In Afrika sind über 300 Millionen Menschen auf Mais als wichtigstes Grundnahrungsmittel angewiesen. Diese sollen jetzt ebenfalls von neuen Entwicklungen der Biotechnologie profitieren können, welche ermöglichen Pflanzen gegen Trockenheit unempfindlicher zu machen, und so mit weniger Wasser höhere Erträge zu erzielen.

Unter Federführung der Afrikanischen Stiftung für landwirtschaftliche Technologie AATF und mit Unterstützung durch die Länder Kenia, Mozambique, Südafrika, Tansania and Uganda wurde hierzu das Projekt WEMA (Water Efficient Maize for Africa) ins Leben gerufen, eine Zusammenarbeit von öffentlichen und privaten Institutionen. Das internationale, nicht profitausgerichtete Zentrum für Saatgutzucht CIMMYT wird ertragreiches, an afrikanische Bedingungen angepasstes Saatgut zur Verfügung stellen. Monsanto wird genetische Ressourcen, Zuchttechniken sowie Transgene für Trockentoleranz beitragen, die zusammen mit BASF entwickelt wurden. Afrikanische Forschungseinrichtungen in mehreren Ländern werden ihr Fachwissen über die lokalen Bedingungen, Feldversuche und die nationalen gesetzlichen Vorschriften beisteuern. Die Howard Buffet-Stiftung und die Bill & Melinda Gates-Stiftung beteiligen sich mit zusammen 47 Millionen US-Dollar an den Kosten. Ziel ist die Entwicklung trocken-toleranter, für die Bedingungen in Afrika optimal angepasster Maissorten mit Hilfe traditioneller und moderner Zuchtverfahren sowie der Gentechnik bis zum Jahr 2018. Angestrebt wird ein Mehrertrag bei Trockenheit von 25%. Würden diese Maissorten auf einer Fläche von 1 Mio. ha angebaut werden, könnten zu-

sätzlich 800.000 Tonnen Mais geerntet werden – genug, um 4,8 Millionen Menschen zu ernähren. Das Saatgut soll ohne Lizenzgebühren über die AATF-Stiftung an Kleinbauern abgegeben werden.

Quellen: ["U.S.-African Partnership Developing Drought-Tolerant Maize"](#), America.gov, 26. 1. 2009; ["Water Efficient Maize for Africa \(WEMA\)"](#), African Agriculture Technology Foundation (www.aatf-africa.org)

Lebensmittel

"Ohne Gentechnik"-Kennzeichnung in Deutschland täuscht Verbraucher

In der Schweiz und in der EU gibt es strenge Regeln für die Gentechnik-Kennzeichnung: alle aus gentechnisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmittel müssen entsprechend gekennzeichnet werden, um die Wahlfreiheit der Konsumenten zu gewährleisten. Für Produkte von Tieren, die mit GVO-Futtermitteln gefüttert wurden, gilt dies nicht, da Milch, Eier oder Fleisch dieser Tiere nicht verändert sind. Dieses wird für besonders gentech-kritische Konsumenten als Lücke in den Vorschriften empfunden. Einige Länder, wie die Schweiz, Deutschland und Österreich, kennen daher schon länger eine gesetzlich definierte, freiwillige Kennzeichnung für "ohne Gentechnik" hergestellte Lebensmittel. Diese setzte bisher einen vollkommenen Verzicht auf den Einsatz der Gentechnik, auch bei Futtermitteln und deren Zusatzstoffen, in ganzen Herstellungsprozess voraus. In der Praxis fanden sich so gekennzeichnete Produkte allerdings kaum in den Regalen, da die vollständige Vermeidung der Gentechnik bei der Lebensmittelherstellung schwierig ist (bei Bio-Produkten ist die Gentech-Freiheit gesetzlich vorgeschrieben und wird daher nicht zusätzlich deklariert).

In Deutschland trat im Mai 2008 eine Änderung des Gentechnikrechtes in Kraft, welches die strengen Vorschriften für die Kennzeichnung "ohne Gentechnik" lockert. Diese setzt neu für tierische Produkte nicht mehr den vollkommenen Gentech-Verzicht bei Futtermitteln voraus, sondern erlaubt dass die Tiere einen Teil ihres Lebens Futter aus GVO-Pflanzen fressen. Nur für eine definierte Zeit vor der Lebensmittel-Gewinnung muss hier auf gentechnisch veränderte Futterpflanzen, wie Soja, ganz verzichtet werden (z. B. Schweinefleisch: 4 Monate, Eier: 6 Wochen). Mit Hilfe der Gentechnik gewonnene Zusatzstoffe (z. B. Vitamine) dürfen durchgängig dem Tierfutter beigemischt werden. Mit dieser Neuregelung sollte die Schwelle für das "ohne Gentechnik"-Label gesenkt werden, um das Angebot derartig gekennzeichnete Lebensmittel am Markt zu erhöhen.

Die Reaktionen auf diese Aufweichung der deutschen Kennzeichnungsregeln waren gespalten: Gentechnik-kritische Umweltschützer wie Greenpeace und einige Konsumentenorganisationen jubelten, da nun endlich die Voraussetzung für eine wirkliche Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten gegeben sei. Dies sei ein Anreiz für Hersteller, den (in der EU weit verbreiteten) Einsatz von Gentech-Soja bei den Futtermitteln zu reduzieren. Lebens- und Futtermittelwirtschaft äusserten sich dagegen kritisch, da sie die Gefahr einer Verbrauchertäuschung sehen.

Aber wie stehen Konsumenten selbst dieser Neuregelung für das "ohne Gentechnik"-Label gegenüber? Mitarbeiter des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung der Universität Giessen unter der Leitung von Prof. Roland Herrmann haben eine repräsentative Umfrage bei rund 1000 Verbrauchern aus Hessen durchgeführt, der Auftrag für die Studie wurde durch die Marketingorganisation "Gutes aus Hessen" erteilt. Die Studienteilnehmer wurden

nach ihren Erwartungen für Produkte gefragt, die als "ohne Gentechnik" gekennzeichnet waren. Je nach Produkte-Kategorie erklärten 60% - 90%, dass dieses Label "wichtig" oder "sehr wichtig" sei, die höchsten Werte hierbei wurden bei unverarbeiteten Frischprodukten festgestellt. 70% erwarteten, dass bei einem als "ohne Gentechnik" gekennzeichneten Lebensmittel der gesamte Produktionsprozess frei von Gentechnik ist. Wurde nach konkreten Beispielen gefragt, die heute in Deutschland das "ohne Gentechnik"-Label tragen dürfen, zeigte sich die Diskrepanz zwischen Gesetzgebung und Verbrauchererwartungen noch deutlicher: 74% der Befragten sagten, dass Tiere, die nur in dem gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum vor der Schlachtung kein gentechnisch verändertes Futter erhalten hätten, das Label nicht erhalten dürften. 73,5% tolerieren bei Label-Produkten den heute durchgängig erlaubten Einsatz von Futtermittel-Zusatzstoffen, die mit Hilfe der Gentechnik produziert wurden, nicht. Es zeigte sich klar, dass eine grosse Mehrheit der Befragten die gegenwärtigen Bestimmungen für das "ohne Gentechnik"-Label ablehnen, und Konsumenten-Erwartungen und die Realität hier weit auseinanderklaffen. Dabei stellten – kaum überraschend – gentech-kritische Konsumenten besonders hohe Ansprüche an den Ausschluss der Gentechnik im gesamten Produktionsprozess bei mit "ohne Gentechnik" gekennzeichneten Lebensmitteln.

Überraschend ist eher die vehemente Verteidigung der gelockerten "ohne Gentechnik"-Kennzeichnungsvorschriften durch eine Allianz von Umweltschutzverbänden und gentech-kritischen Organisationen unter der Federführung von Greenpeace, die aus einer kürzlich veröffentlichten gemeinsamen Stellungnahme hervorgeht. Sie sehen in den weniger strengen Bestimmungen eine Chance, die Nachfrage nach den teureren gentechnikfreien Futtermitteln zu stärken und so die gentechnikfreie Landwirtschaft weltweit zu stärken. Dieser Zweck heiligt offenbar auch das Mittel, die von Konsumenten mit grosser Mehrheit abgelehnten oder falsch verstandenen abgeschwächten "ohne Gentechnik"-Kennzeichnungsregeln weiter zu unterstützen. Dabei haben die Organisationen ihre Rechnung aber ohne ihre gentech-kritische Basis gemacht – zumindest müssen sie den Konsumenten nun erklären, warum jetzt "ein wenig" der jahrelang verteufelten Gentechnik bei der Herstellung von Lebensmitteln "ohne Gentechnik" akzeptabel sein soll.

Quellen: ["Ohne Gentechnik-Label irreführend"](#), N24.de, 25.1.2009; Roland Herrmann et al. 2008, ["Lebensmittelkennzeichnung „ohne Gentechnik“: Verbraucherwahrnehmung und -verhalten"](#), Abschlussbericht, Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Universität Giessen; ["Umwelt- und Verbraucherverbände entlarven Kritik an „ohne Gentechnik“- Kennzeichnung als unberechtigt"](#), Greenpeace Deutschland, 12. 2. 2008

Kontakt und Impressum



POINT erscheint monatlich in elektronischer Form auf Deutsch und Französisch. Er fasst aktuelle Meldungen aus Forschung und Anwendung rund um die grüne Biotechnologie zusammen. Für ein kostenloses Abonnement (e-mail) können Sie sich auf unserer Website www.internutrition.ch anmelden, dort steht auch ein [Archiv](#) der vorherigen Ausgaben zur Verfügung.

Wir freuen uns auf Ihre Fragen und Anregungen!

InterNutrition, Postfach, CH-8021 Zürich

Telefon: 043 255 2060 Fax: 043 255 2061

Homepage: <http://www.internutrition.ch>, e-mail: info@internutrition.ch

Text: [Jan Lucht](#)