

Diskursprojekt
"Szenario Workshops: Zukünfte der Grünen Gentechnik"

**Entwicklung des Anbaus gentechnisch veränderter
Nutzpflanzen**

BASISINFORMATION NR. 4

Diese Basisinformation gibt einen Überblick, in welcher Weise gentechnisch veränderte (gv) Pflanzen bisher Eingang in die landwirtschaftliche Praxis gefunden haben. Die wesentlichen Entwicklungen und der aktuelle Stand des weltweiten kommerziellen Anbaus werden dargestellt. Eingegangen wird auf die Nutzpflanzenarten, die bis jetzt gentechnisch verändert wurden und die Art der genetischen Modifikationen, die zur Anwendung kamen. Abschließend werden unterschiedliche Einschätzungen der bisherigen Entwicklung herausgearbeitet.

DATENQUELLE

Dieser Überblick des derzeitigen weltweiten Anbaus von gv-Nutzpflanzen basiert auf dem jährlichen Statusbericht des Internationalen Agro-Biotechnologie-Verbandes ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications) (James 2007). Das aus Erhebungen bzw. Meldungen von Landwirtschaftsbehörden oder –verbänden stammende oder aus Saatgutverkäufen hochgerechnete statistische Werk ist die in Fachkreisen meistzitierte Quelle für die Anbauzahlen gv Pflanzen. Für das Jahr 2008 liegen noch keine abschließenden Erhebungen vor.

WELTWEITE ENTWICKLUNG DES ANBAUS TRANSGENER NUTZ-
PFLANZEN INSGESAMT

Der erste Anbau transgener Pflanzen für die landwirtschaftliche Produktion (im Unterschied zum Erprobungsanbau für die Forschung) erfolgte im Jahr 1996. Seitdem ist die globale Anbaufläche in jedem Jahr angestiegen. Im Jahr 2007 betrug die Anbaufläche 114,3 Millionen Hektar (Abb. 1). Dies entsprach ca. 5 % der Weltanbaufläche. Der Anstieg betrug 2007 gegenüber dem Vorjahr 12,3 Mio. Hektar oder 12 Prozent. Dies war nach absoluten Zahlen der zweitstärkste Anstieg in den letzten fünf Jahren.

Schätzungsweise 12 Millionen Landwirte in 23 Ländern haben im Jahr 2007 gv Pflanzen angebaut, ganz überwiegend (11 Millionen) handelte es sich hierbei um Kleinbauern. Sie wenden gv Nutzpflanzen hauptsächlich auf wenigen ha Anbaufläche in einigen der 12 Schwellenländer an. Dort wird aber auch wie in den 11 Industrieländern intensive Landwirtschaft auf großen zusammenhängenden Anbauflächen betrieben.

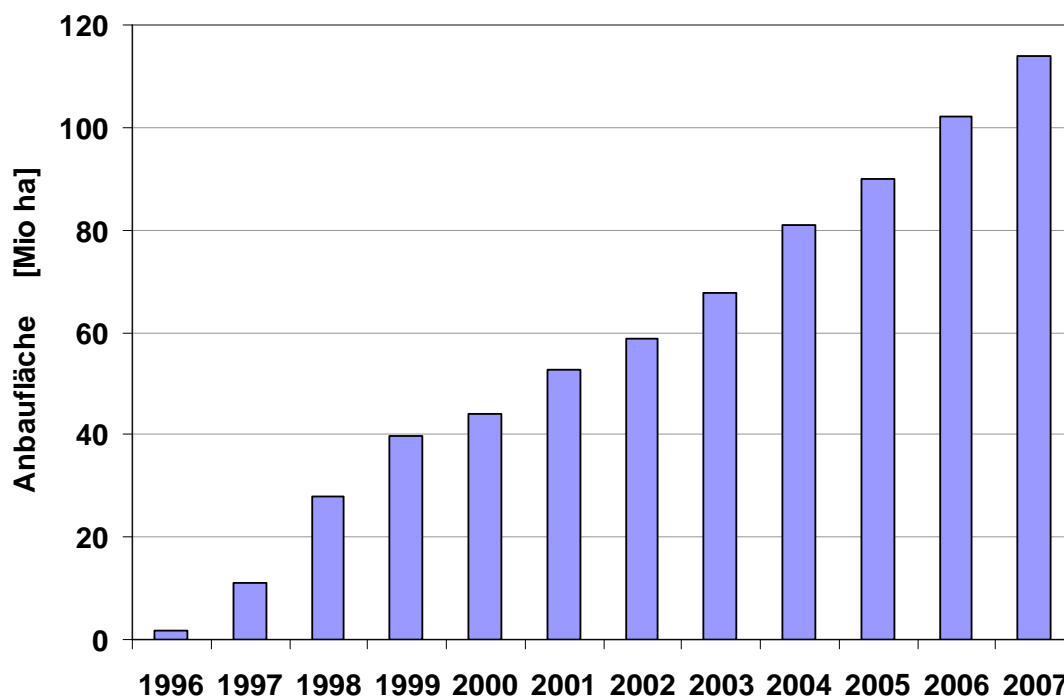


Abb. 1: Zunahme der Anbauflächen gentechnisch veränderter Pflanzen weltweit 1996-2007 (ISAAA)

Das wichtigste Anbauland waren im Jahr 2007 die USA mit 57,7 Mio. ha, was gut die Hälfte der weltweiten Anbaufläche (Abb. 2) ausmachte. Mit deutlichem Abstand folgten Argentinien (19,1 Mio. ha), Brasilien (15,0 Mio. ha), Kanada (7,0 Mio. ha), Indien (6,2 Mio. ha), China (3,8 Mio. ha), Paraguay (2,6 Mio. ha), Südafrika (1,5 Mio. ha), Uruguay (0,5 Mio. ha) und die Philippinen (0,3 Mio. ha). Die restlichen 13 Länder mit Anbau von gv Pflanzen weisen Anbauflächen von 100.000 ha oder weniger auf (darunter Deutschland mit 2.685ha).

Den stärksten Flächenzuwachs (d.h. die höchste absolute Zunahme) gab es in Brasilien mit 3,5 Mio. ha, gefolgt von den USA (3,1 Mio. ha) und Indien (2,8 Mio. ha). Die stärkste prozentuale Zunahme gab es mit über 63 % in Indien gefolgt von den Philippinen, das

2006 im Vergleich zum Vorjahr seine Anbauflächen für gv Nutzpflanzen um 50 %, aber absolut nur auf 0,3 Mio. ha ausweitete, und Brasilien (über 30% Zunahme).

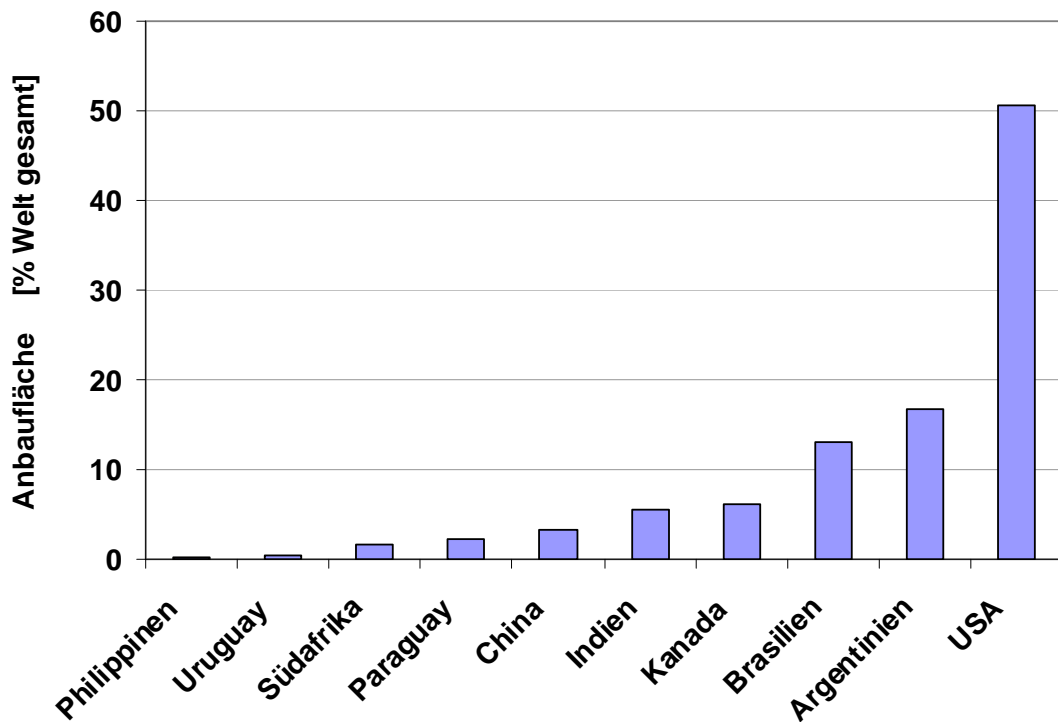


Abb. 2: Prozentualer Anteil der Länder an der Weltanbaufläche von gv Pflanzen 2006 (ISAAA)

BEDEUTUNG DER EINZELNEN KULTURARTEN BEIM ANBAU TRANSGENER NUTZPFLANZEN

Die kommerzielle Nutzung von gv-Pflanzen in der landwirtschaftlichen Produktion beschränkt sich unverändert fast ausschließlich auf Soja, Mais, Baumwolle und Raps. Bei den bedeutenden Nahrungspflanzen Reis und Weizen wurden zwar mittlerweile erste gv Varianten entwickelt, sie wurden aber bis jetzt noch nicht für den kommerziellen Anbau genutzt. Bei herbizidtolerantem Roundup Ready Weizen verzögerten beispielsweise zunächst technische Schwierigkeiten die Entwicklung, später spielte die fehlende öffentliche Akzeptanz in den USA eine entscheidende Rolle, weshalb die Firma Monsanto die Zulassungsanträge zurückzog (Monsanto, 2004, Transgen 2006).

Gentechnisch verändertes *Soja* war im Jahr 2007 weiterhin die dominierende Kulturart unter den gv Kulturpflanzen. Soja ist seit Jahren auch die einzige Nutzpflanze, bei der der Anteil mit gv Varianten bebauter Flächen größer war als derjenige auf dem nicht gv Soja wuchs. 2007 waren mit 64% knapp 2/3 der Sojabestände gentechnisch verändert. Die Anbaufläche stagnierte jedoch mit 58,6 Mio. ha auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr, was einem Anteil von 51,3 % an der gesamten Anbaufläche transgener Nutzpflanzen entspricht. Überdurchschnittliche Steigerungen gab es in Brasilien (+ 30 % auf nun 15 Mio. Hektar) und Paraguay (+30 % auf 2,6 Mio. Hektar). In Folge des generell gesunkenen Sojaanbaus gingen in den USA auch die mit gv-Sojabohnen bewirtschafteten Flächen zurück. Daneben wird gv Soja in Argentinien, Kanada, Paraguay, Uruguay, Rumänien, Südafrika und Mexiko angebaut.

Die zweitwichtigste Kulturart ist der *Mais* mit 35,2 Mio. ha. Dies entspricht einem Anteil von 30,8 % an der Weltanbaufläche von Mais. Gegenüber dem Jahr 2006, wo nur 25,2 Mio. ha mit gv Mais bebaut wurden, stieg die Anbaufläche um knapp 40 % deutlich an. Gv Mais wurde 2007 von Landwirten in 16 Ländern genutzt, das sind drei Länder mehr als im Vorjahr. Besonders starke prozentuale Zunahmen gab es in den USA, in Südafrika und auf den Philippinen. Der Anbau von gv Mais hat somit 2007 unter den vier großen gv Nutzpflanzenarten den stärksten Anbauanstieg zu verzeichnen. Sein Anteil an der gesamten mit Mais bebauten Fläche betrug 24 %.

Bei gv *Baumwolle* wurde die weltweite Anbaufläche 2007 von 13,4 Mio. ha im Vorjahr auf 15 Mio. ha gesteigert, wobei der prozentuale Anteil am globalen Baumwollanbau mit etwa 43 % konstant blieb. Insbesondere in Indien stieg die mit gv Baumwollsorten bewirtschaftete Fläche um 2,4 auf 6,2 Mio. Hektar. Weitere Anbauländer sind die USA, China, Argentinien, Australien, Mexiko, Südafrika und Kolumbien.

Bei *Raps* wurden gv Sorten nach 4,8 Mio. ha im Vorjahr im Jahr 2007 auf 5,5 Mio. ha vor allem in den USA und Kanada ausgebracht. Dies entspricht einem Anteil an der Weltanbaufläche für Raps von 20%.

BEDEUTUNG DER EINZELNEN GENTECHNISCHEN VERÄNDERUNGEN

Nahezu 100% der angebauten gv Sorten wiesen als Merkmal entweder eine Herbizidtoleranz oder eine Bt- Insektenresistenz (siehe Basisinformation Nr. 2) auf bzw. sie verfügten über beide Merkmale. Die Bedeutung einzelner gentechnischer Veränderungen zeigen die aktuellen Zahlen. Im Jahr 2007 war Herbizidtoleranz wie in den Vorjahren die am häufigsten angebaute Variante bei den kommerziell genutzten gv Pflanzen. Entsprechende gv Sorten von Soja, Mais, Raps, Baumwolle wurden auf 72 Mio. ha bzw. auf 63 % der Gesamt-Anbaufläche von gv Nutzpflanzen angebaut. Bt-Insektenresistenz hatte nur einen

Anteil von 18 % (20 Mio. ha), wobei hier der Mais mit 12 Mio. ha die größte Gruppe stellte.

Die restlichen 19 % der Fläche umfassten Pflanzen, in denen Herbizid- und Insektenresistenz kombiniert sind. Sie wurden auf 22 Mio. ha angebaut und haben gegenüber 2006 mit einem Zuwachs um 9 Mio. ha absolut und prozentual deutlich stärkeren an Bedeutung gewonnen als die Varianten mit nicht kombinierten gv Eigenschaften. Auch hier war der Mais mit einem Anteil von 15 Mio. ha dominierend. Die Anwendung von Sorten mit kombinierten verbesserten agronomischen Eigenschaften (InputTraits) nimmt in den letzten Jahren kontinuierlich zu. Dagegen finden gv Pflanzen mit Output-Traits (siehe Basisinformation Nr. 3) wie veränderte Zusammensetzung von Inhaltsstoffen bislang im landwirtschaftlichen Anbau noch keine Anwendung. Dies betrifft auch den seit einiger Zeit diskutierten „Goldenen Reis“ mit erhöhtem Provitamin-A-Anteil.

ANBAUFLÄCHEN IN EUROPA UND DEUTSCHLAND

Der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen nimmt auch in der Europäischen Union zu, allerdings auf einem wesentlich niedrigeren Niveau als in den Hauptanbauländern. Im Jahr 2007 wurde in Spanien, Frankreich, Tschechien, Portugal, Deutschland und der Slowakei insgesamt eine Fläche von etwa 110.000 ha hauptsächlich mit aus der Linie MON810 hervorgegangenen Maissorten bewirtschaftet. Im Vorjahr waren es 62.000 ha, etwa ein Prozent der Maisanbauflächen der EU. In den EU-Mitgliedstaaten wird bisher ausschließlich gentechnisch veränderter Bt-Mais angebaut, wobei Spanien mit 75.000 ha den größten Anteil stellt. In Rumänien wurde nach dem Beitritt zur EU der Anbau von gv-Soja (2006 auf 115.000 ha) vorerst eingestellt, da gv Soja in der EU keine Zulassung besitzt.

Das Jahr 2007 war das dritte, in dem in Deutschland gentechnisch veränderter Bt-Mais angebaut wurde. Die mit gv Mais bewirtschafteten Flächen sind gegenüber 2006 von 970 auf 2.685 ha und damit um fast das Dreifache gestiegen. Im Handel erhältlich war ausschließlich das Saatgut von Sorten, die auf den Bt-Mais MON810 zurückgehen, der gegen den Schädling Maiszünsler resistent ist. Noch nicht in der landwirtschaftlichen Produktion genutzt wurden 2007 gv-Kartoffeln mit veränderter Stärkezusammensetzung. Durchgeführt wurden jedoch bereits Freisetzungsversuche für die Forschung.

UNTERSCHIEDLICHE SICHTWEISEN DER ZAHLEN

Die Bewertung der Anbauzahlen fällt je nach Standpunkt zum Anbau von gv Pflanzen sehr unterschiedlich aus. Einerseits deuten die ständig wachsenden weltweiten Anbauflächen (Abb. 1) darauf hin, dass die gv Nutzpflanzen ihren „Siegesszug“ kontinuierlich fort-

setzen, wie die Befürworter ihres Einsatzes betonen. Andererseits bleibt der Anbau auf einige Staaten begrenzt – wie in Abbildung 2 zu sehen ist und von Gegnern der Anwendung Grüner Gentechnik angeführt wird.

Gründe für diese Entwicklungen liegen unter anderem in der unterschiedlichen öffentlichen Wahrnehmung der Grünen Gentechnik, in den Länder-spezifischen Agrarstrukturen, dem Spektrum dort üblicherweise angebaute Pflanzen und auftretender Schädlinge sowie in den verschiedenen gesetzlichen Regulierungssystemen. In den USA, einigen Ländern Südamerikas und Asiens unterliegt der Anbau kaum staatlicher Reglementierung und wird durch dort üblichen großräumigen Anbauflächen begünstigt. In der EU und in Deutschland ist die Regulierung mit Rücksicht auf die ausgeprägte Verbraucherskepsis wesentlich stärker und entsprechend gering sind hier die Anbauzahlen. Beispielsweise sind Regeln zur Koexistenz von gv Nutzpflanzen und anderen Anbauformen einzuhalten (siehe Basisinformation Nr. 13).

LINKS ZU VERTIEFENDEN INFORMATIONEN

International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications: www.isaaa.org

Transparenznetzwerk Gentechnik, Überblick gv Pflanzen Anbau weltweit, Stand März 2008, www.transgen.de/anbau/eu_international

LITERATUR

James, C. (2007) Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007, ISAAA Brief No. 37.; ISAAA: Ithaca, NY.

Monsanto (2004): Monsanto to Realign Research Portfolio, Development of Roundup Ready Wheat Deferred. Pressemitteilung der Firma Monsanto vom 10. Mai 2004. <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=241>

Transgen (2006): Gv Weizen in Nordamerika: Forschung ja, Anbau nein. Transparenznetzwerk Gentechnik www.transgen.de/pflanzenforschung/anbaueigenschaften/192.doku.html

Zarzer, B. (2006): Einfach GEN:ial. Die grüne Gentechnik: Chancen, Risiken und Profite. Heise Verlag, Hannover.

veröffentlicht am 13.08.2008

Autoren:

KNAPP, MARTIN; MEYER, ROLF; SAUTER, ARNOLD; BOYSEN, MATHIAS;
SCHULZE, NICOLE

Diskursprojekt durchgeführt von



Gefördert durch

