

Anbau von genveränderten Pflanzen – Auswirkungen auf Biene und Umwelt

Peter Maske, Schwarzach

Juni, 2011 ©



Toxin im genveränderten Saatgut – im Vergleich zum natürlichen Toxin

- GVO-Saatgut (Baumwolle, Soja, Mais) ist mit dem *Bazillus thuringiensis* (Bt) ausgerüstet – es zersetzt den Darmtrakt von z.B. dem Maiszünsler
- **Bt – (natürlich):**
 - gebildet in Kristallstruktur, die sich nur bei bestimmtem pH-Wert im Insektendarm öffnet
 - das natürliche Bt ist also ein Protoxin
 - aktiv wird dieses Protoxin erst durch bestimmte Rezeptoren im Insektendarm
- **Toxin im genveränderten Saatgut**
- **⇒ nicht als Kristall, sondern bereits in aktiver Form**
- **⇒ unvorhergesehene Effekte auf Nicht-Ziel-Insekten!**
- (Dr. Angelika Hilbeck, ETH Zürich 2006/2007)



Auswirkungen von GVO auf die Biene

- Fütterung von Bienenvölkern mit Pollen aus Genmais und Vergleichsvölker ohne Genmais
- Genmais-Völker starben signifikant ggü Vergleichsvölkern – Grund: **Nosemaerreger!!!**
- 2. Versuch – Versuchsvölker und Vergleichsvölker erhielten **Antibiotika** (vorbeugend!)
- Untersuchung von Prof. Kaatz an der Universität Jena (2006)
- Ergebnis: fast keine Verluste
- „verkündete“ Schlussfolgerung: „gesunden Bienenvölkern schadet Bt-Mais nicht!“
- Jedoch: **Nosema** kommt **in fast allen Völkern** vor – **Antibiotikagabe in EU nicht erlaubt** – im übrigen setzt Antibiotika das Toxin im Gen-Saatgut außer Kraft!

Auswirkungen von GVO auf die Umwelt -1-

- Übertragung durch Wind und Insekten, insbesondere Honigbienen!
- Staub aus der Sahara
- Flugradius der Honigbiene 3 – 5 km im Radius
- kleinflächige Agrarstruktur in Deutschland
- in Millionen von Jahren haben sich unsere Ökosysteme aufeinander eingespielt
- durch neue Organismen kann das Wechselspiel aus dem Takt geraten!
- Pflanzen bilden tausende verschiedener Stoffwechselprodukte, viele sind bis heute nicht bekannt

Auswirkungen von GVO auf die Umwelt -2-

- Einführung eines Fremdgens: nicht nur das gewünschte neue Merkmal wird ausgeprägt, sondern auch andere Eigenschaften stellen sich ein
- Niemand weiß bis heute, was in den Pflanzen und der Umwelt passiert!
- Verlust der traditionellen Sorten
- Auskreuzung von Raps in Senf oder Brokkoli oder durch Gentransfer über die Artgrenzen hinweg in Bodenlebewesen, Tier und zum Menschen
- Nutzinsekten (z.B. Florfliegen, Schmetterlinge, Regenwürmer, Trauerwürmer, Asseln, Fadenwürmer) werden vom Toxin erfasst
- **es entstehen verstärkt resistente Pflanzen und Schädlinge**
- (USA: Baumwollkapselbohrer resistent)
- **→ höherer Verbrauch von Pestiziden und Insektiziden**
- USA verbraucht heute bereits mehr Pestizide als vor der Einführung von Genpflanzen!
- **GenT nicht Fortschritt, sondern Rückschritt!**



Auswirkungen von GVO auf die Umwelt -3-

- **Kanada: genmanipulierter Raps** kreuzte in die Wildart Rübsen aus – haben sich in der Natur etabliert und mit Herbizidresistenz weiterverbreitet
- **Kanada: Anbau von gentechnikfreiem Raps** auf keinem einzigen Hektar mehr möglich
- **USA: ca. 83 %** des Saatgutes von Mais, Raps und Soja ist gentechnisch kontaminiert
- **Mexika: trotz totalem Anbauverbot** überall im Land transgener Mais (über Nahrungsmittelimporte!)



EntschlieÙung des Agrarausschusses des Bundestages (30.11.07)

- Der Bundesrat fordert den Bund auf, mit einer VO schnellstmöglich sicherzustellen, dass auch die Belange der Imkerei beim Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen angemessen berücksichtigt werden.
- Im Regierungsentwurf der „VO über die gute fachliche Praxis bei der Erzeugung gentechnisch veränderter Pflanzen“ kamen die Begriffe „Bienen“, „Imker“ oder „Honig“ nicht vor.
- Bundestag ging nicht auf die EntschlieÙung ein – nach Anhörung und Lesung im Bundestag wurde Novelle als Gesetz von CDU/CSU-SPD verabschiedet; im April 2008 unterschrieb BPräs Köhler die 4. Novelle zum Gt-Gesetz



Gentechnik-Recht (Deutschland/EU)

-1-

- 2008 – Novelle zum GentG wird zum Gesetz:
- ▶ **“Gute fachliche Praxis“** erstmals rechtlich definiert : **Honig, Biene und Imker** kommen trotz Veto des LandwAusschusses **nicht im Gesetz** vor
- ▶ Mindestabstand **150 m (300 m)** sollen genügen, um Auskreuzungen zu verhindern!
- ▶ weiteres Gesetz ist KennzeichnungsVO: jedoch oft Mogelpackung! Wenn rechtzeitig vor Schlachtung GVO-Fütterung eingestellt, darf GVO-frei bezeichnet werden!



Gentechnik-Recht (Deutschland/EU)

-2-

- Haftung :
- - derzeit **gesamtschuldnerisch** = Überschreitung von 0,9 %, so muss GVO-Landwirt für wirtschaftlichen Schaden haften; wenn nicht eindeutig der einzelne GVO-Landwirt bekannt, dann alle GVO-Landwirte der Region!
- Ausgleichsfond wurde diskutiert: lehnen Unternehmen ab!
- **Versicherungsbranche: Ablehnung**, da Koexistenz nicht realisierbar und Risikabschätzung nicht möglich!
- **Umweltverträglichkeitsprüfung** (Folgen für Mensch und Umwelt):
 - ♣ **Daten erheben die Unternehmen!**
 - ♣ **unabhängige Studien unterrepräsentiert!** (geringes wissenschaftliches Prestige)
 - ♣ **Konzerne legen selbst die Untersuchungsparameter fest!**
 - ♣ **sensible Daten – Betriebsgeheimnis!** (keine Veröffentlichung)

Natur aus dem Labor“ und Bienenhaltung in Deutschland -3-

- **24.11.2010: BVG Karlsruhe setzt Gentechnik enge Grenzen!**
 - * GT bedroht natürliche Lebensgrundlagen
 - * Politik muss besondere Sorgfalt walten lassen!
 - * gesamtschuldnerische Haftung ist verfassungsgemäß!

- **Generalanwalt beim EuGH – 02/2011:**
 - * Verkehr mit Honig, der GVO-Pollen enthält, bedarf einer Genehmigung
 - * 0,0 % GVO-Pollen in Honig, wenn bei Pflanze keine lebensmittelrechtliche Zulassung vorliegt!
 - * GVO-Pollen im Honig über 0,9 % generell Kennzeichnung notwendig!



Ausblick

- „**Smart-Breeding**“ (Präzisionszüchtung)
 - - TU München und Weihenstephan: Forscherteam um Prof. Gierl
 - - **natürlicher** Schutzstoff in jüngeren Pflanzen
- „**Tilling-Verfahren**“
 - - Mutation innerhalb der Pflanze
 - - man bleibt innerhalb der „**normalen**“ Bandbreite der Eigenschaften
- „**Cisgen-Technologie**“
 - - mit Hilfe von Rekombinationstechniken werden neue Gene eingeführt
 - - eingeführtes Genkonstrukt ausschließlich **aus dem Genpool** der jeweiligen Pflanzenart
- * **genannte Techniken dürften besser sein, als transgene Pflanzen mit Genen anderer Organismen!**

Offene Fragen

- Ausgang der laufenden Gerichtsverfahren (Bablok, Gubesch usw.)
- Kennzeichnungspflicht von Honig??
- Wo wäre zu messen: Honig gesamt oder nur der Pollen?
- Auswirkung Bt-Mais bei Nosema erkrankten Völkern?
(fehlende Forschung)
- Was fehlt, ist **Rechtssicherheit!**



Anbau von genveränderten Pflanzen – Auswirkungen auf Biene und Umwelt

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

