

# Anbau von genveränderten Pflanzen – Auswirkungen auf Biene und Umwelt

Peter Maske, Schwarzach

November, 2012 ©





# Welche Pflanzen wurden bereits genverändert – welche sollen hinzukommen?

-1-

- **Baumwolle (Kleidung, Tampons)**
- **Soja (hauptsächlich Tierfutter)**
- **Mais**
- **Raps**
- **Tomate**
- **Kartoffeln**
- **Erdbeeren**
- **geforscht und gearbeitet wird an allen Nutzpflanzen von A wie Ananas bis Z wie Zitrone, Zucchini usw.**



# Welche Pflanzen wurden bereits genverändert – welche sollen hinzukommen?

-2-

- **transgene Bäume – z.B. für Agro-Kraftstoffe oder die Papierindustrie**
- **Pharma-Pflanzen, Impfstoffe, die Antikörper und Hormone produzieren**
- **Pflanzen, die industrielle Werkstoffe (z.B. Kunststoff) herstellen**
- **Terminatorpflanzen = durch „Selbstmord-Gen“ nicht vermehrungsfähig (Sicherung Patentansprüche – Abhängigkeit!)**
- **weitere veränderte Pflanzen mit angeblich gesundheitlichem Zusatznutzen**

# 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



# GVO und Bienenhaltung?



# 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 -1-

- **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!



# Natur aus dem Labor“ und Bienenhaltung in Deutschland -2-

- **06.09.11: EuGH in Luxemburg – sog. „Honig-Urteil“**
- \* gentechnisch veränderter Pollen in Honig eine Zutat
- \* besteht für gentechnisch veränderte Pflanze keine lebensmittelrechtliche Zulassung und ist solcher Pollen im Honig, ist Honig nicht verkehrsfähig
- \* Urteil ist sofort geltendes Recht!
- \* durch GVO-Anbauverbot seit 2009 keine Auswirkungen auf deutschen Honig-Markt
- \* Honig aus Südamerika wurde nicht mehr in die EU importiert
- \* kanadischer Rapshonig verschwindet aus den Verkaufsregalen
- \* Honigabsatz in Spanien problematisch!
- \* gemeinsamer Forderungskatalog der deutschen Imkerverbände an die Politik



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

- **29.02.12: BVerwG Leipzig**
- \* Urteil des Hessischen VGH wird aufgehoben: Reinheit von Saatgut und Null-Toleranz!
- \* es war zunächst unbemerkt GVO-Raps-Saatgut ausgebracht worden!
- \* Behörden erließen sofort Umbruch der Aussaat – Hessischer VGH sah die Anordnung als nicht rechtens an!
- **März 2012: BayVGH**
- \* keine klare Entscheidung zu Gunsten Imkerei (Schadenersatz / Schutz der Imkerei)
- \* Revision beim BVerwG Leipzig eingelegt
- **September 2012: OVG Lüneburg**
- \* Urteil des VG Braunschweig unwirksam
- \* GVO-Pollen ohne lebensm.rechtl. Zulassung darf nicht im Honig sein



## Oktober 2012 – Vorschlag der EU Kommission

- \* **Änderung Honigrichtlinie**: Pollen in Honig keine Zutat, sondern generell natürlicher Bestandteil
- \* was ist mit genverändertem Pollen?
- \* **Imkerverbände wollen Unterscheidung!**
- \* **genveränderter Pollen** ist wie eine Zutat nach **GentG**
- \* **natürlicher Pollen** ist **natürlicher Bestandteil** des Honigs
- \* **GVO – Koexistenz – Abstandsflächen 10 km!**





ECHTER  
UTSCHER HONIG



Verkauf  
hier

KONTROLLIERTE QUALITÄT  
AUS EIGENER IMKEREI



Honig  
Im Geschmackkasten  
Machen Sie damit Freude!

Imkerei  
Peter Maske & Sohn  
Frankenstr. 17  
97159 Schweinbühl a. Rh.



Honig-Genuss pur  
aus HEIMISCHER Natur  
Wir fliegen hier!  
Nicht in »EG und Übersee«  
the health and by the way: pure honey & pollen



# 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, EFSA-Klage usw.)
- Kennzeichnungspflicht von Honig?
- Wo ist zu messen: im Gesamtpollen oder pollenspezifisch?
- Auswirkung Bt-Mais bei Nosema erkrankten Völkern? (fehlende Forschung)
- Benötigt GVO-Saatgut eine pflanzenschutzrechtliche Zulassung?
- **Landwirtschaft und Imkerei brauchen sich gegenseitig!**



# **Anbau von genveränderten Pflanzen – Auswirkungen auf Biene und Umwelt**

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

