

## Gentechnik und Lebensmittel 2008- die Ergebnisse aus Baden-Württemberg liegen jetzt vor

*Auch 2008 nahmen die Anbauflächen für gentechnisch veränderter (gv) Pflanzen weiter zu. So erfolgte in den USA der Anbau von gv-Soja (92%) und Mais (80%) nahezu flächendeckend. Entgegen diesem Trend werden in Lebensmitteln auf dem deutschen Markt bis auf wenige Ausnahmen weiterhin nur Spurenanteile an gentechnischen Veränderungen nachgewiesen.*

*Neue Anbauzulassungen für Sojabohnen (insbesondere der Nachfolgepflanzen für Roundup Ready Soja) in Amerika sorgten in Europa für intensive Diskussionen um die derzeitige Nulltoleranz bei nicht zugelassenen Sorten. Die Untersuchungen ergaben allerdings keine Hinweise, dass hiesige Produkte bereits entsprechende Verunreinigungen enthalten.*

*Insgesamt zeigten die Untersuchungen von Proben sowie Überprüfungen vor Ort auch 2008, dass Hersteller intensiv bemüht sind, kennzeichnungspflichtige gentechnisch veränderte Bestandteile in ihren Produkten zu vermeiden.*

*Dennoch haben auch nach Lockerung der gesetzlichen Anforderungen bisher nur wenige Hersteller von der werbenden Kennzeichnung „ohne Gentechnik“ Gebrauch gemacht.*

*Aktuelle Informationen über Zulassungsanträge, den derzeitigen Stand des Anbaus von gentechnisch veränderten Pflanzen und des Einsatzes der Gentechnik im Lebensmittelbereich sind unter <http://www.transgen.de> zugänglich.*

### **Kennzeichnung „ohne Gentechnik“ weiterhin rar**

Auch die seit 2008 gelockerten Anforderungen an die Werbung mit dem Hinweis „ohne Gentechnik“ führten nicht dazu, dass vermehrt Produkte diesen Hinweis tragen. Im Gegenteil: Ein Tofuhersteller entschied sich zum Jahresende, diesen Hinweis nicht mehr zu verwenden. Negative Resonanz in der Öffentlichkeit und der Presse, die eine vollkommene Abwesenheit von gv-Soja bei einer solchen Kennzeichnung erwartete, führten zu diesem Schritt. Die gesetzliche Regelung hingegen verlangt nicht, dass die Erzeugnisse absolut „GVO-frei“ sind: Technisch unvermeidbare Spuren bis zu einer Größenordnung von ca. 0,1% können toleriert werden.

In der zweiten Jahreshälfte zeichnete sich ab, dass erste Betriebe in Baden-Württemberg tierische Lebensmittel (Milch, Teigwaren mit Eiern) mit dem Hinweis bewerben und von den hier gelockerten Anforderungen Gebrauch machen. Wie auch bisher bei pflanzlichen Lebensmitteln wird die Lebensmittelüberwachung stichprobenartig die Einhaltung der Anforderungen überprüfen. Schwerpunkt wird die Kontrolle der Rückverfolgbarkeit zum Erzeuger sowie die vor-Ort-Überprüfung der verwendeten Futtermittel sein.

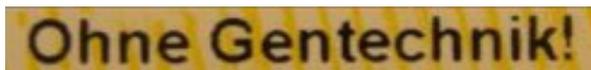


Abbildung: Kennzeichnung „ohne Gentechnik“ - weiterhin selten verwendet

## Untersuchungsergebnisse 2008

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 661 Lebensmittelproben auf Bestandteile aus gentechnisch veränderten Pflanzen untersucht. Insgesamt wurden in 71 Fällen (= 11 %) positive Befunde erhalten. Dies ist ein weiterer Rückgang im Vergleich zu den Vorjahren (2007: 686 Proben, 87 = 13 % positiv, 2006: 653 Proben, 108 = 17 % positiv).

Spuren von nicht zugelassenem gentechnisch veränderten (gv) LL 601 Reis wurden in zwei Proben Langkornreis festgestellt, sind also noch immer vereinzelt anzutreffen.

Eine Überschreitung des Kennzeichnungsgrenzwerts von 0,9 % ist weiterhin sehr selten. Jeweils einmal war dies bei Soja- und Maisprodukten der Fall. Während es sich bei Mais um ein eher exotisches Maischips-Produkt philippinischer Herkunft handelte, betraf der Soja-Befund ein Lecithin (Emulgator) eines einheimischen Weiterverarbeiters und bezieht sich auf ein größeres Spektrum daraus hergestellter Produkte.

Besonders bei Mais war insgesamt ein sehr niedriges Niveau der Verunreinigungen feststellbar: Nur 7 von 183 Proben (= 4 %) ergaben positive Befunde, außer dem genannten Fall betrug die nachgewiesenen Verunreinigungen weniger als 0,05 Prozent. Weiterhin immerhin ein Drittel aller Sojaprogen (57 von 172 Proben = 33 %) war positiv, aber auch hier überwiegen die Spurenbefunde unter 0,1 Prozent.

In einheimischer Rapssaat und Rapshonig waren keine gentechnischen Veränderungen nachweisbar. Weitere stichprobenartige Untersuchungen bei Kartoffel-, Tomaten- und Zuckerrüben-Erzeugnissen sowie bei Papayas und Zucchini ergaben jeweils negative Befunde.

### Reis

Immer noch nicht ganz auszuschließen sind Funde von nicht zugelassenem gv-Reis LL601 in Langkornreis und anderen Reisprodukten. Der erstmals 2006 in US-Reis entdeckte LL601-Reis (siehe Jahresbericht 2006) wurde 2008 noch in zwei von 128 Reisproben nachgewiesen.



Abbildung: Langkornreis

#### *Reisprodukte aus China - Vorführpflicht zeigt Wirkung*

Reisprodukte aus China, speziell Reismudeln, enthielten in den vergangenen beiden Jahren immer wieder Spuren von nicht zugelassenem, insektenresistentem Bt-Reis. Daher traten im April 2008 auch für den Import solcher Produkte EU-weit verschärfte Regeln in Kraft. Möglicherweise haben u.a. diese Maßnahmen dazu geführt, dass in den insgesamt 33 Proben von Reismudeln überwiegend chinesischer Herkunft keine gentechnischen Veränderungen nachweisbar waren (2007 waren 2 von 46 untersuchten Proben und 2006 waren 3 von 25 untersuchten Proben positiv).

### Soja

Weiterhin nahezu flächendeckend ist der Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in den wichtigsten Anbauländern, den USA und Argentinien. Auch in Brasilien, dem derzeit wichtigsten Herkunftsland von Soja für die Lebensmittelherstellung (z.B. für Speiseöle, Lecithine) überwiegen gv-Pflanzen im Anbau. 2008 wurden neben der bereits seit über 10 Jahren den Markt dominierenden Roundup Ready Soja (RR-Soja) weitere gv-Sojabohnen für den Import zugelassen, u.a. Roundup Ready 2 (MON 89788) der Firma Monsanto, die ab 2009 in großem Stil in den USA angebaut werden soll. Die beschleunigte Zulassung noch Ende 2008 sollte auch verhindern, dass ganze Schiffsladungen an Importsoja aufgrund etwaiger Spurenbefunde bei nicht zugelassenen gv-Sojabohnen zurückgewiesen werden müssen.

#### *Keine Anhaltspunkte für nicht zugelassene gv-Soja*

Von den insgesamt 172 Proben von Lebensmitteln wurden 95 ausgewählt, deren Rohstoffe sehr wahrscheinlich aus Importware stammten. Keines der Lecithine, Sojaproteine und anderen Produkte war auffällig hinsichtlich nicht zugelassener gv-Soja.

#### *Roundup Ready Soja - ein Drittel positiv*

57 von 172 Proben und damit genau ein Drittel aller Lebensmittelproben enthielten RR-Soja (s. auch Graphik nächste Seite). Allerdings betrugen die Anteile bei nur 13 Prozent mehr als 0,1 %, während die übrigen 20 Prozent nur Spurenanteile zumeist unter 0,05 % aufwiesen.

Auffällig niedrig ist der Anteil positiver Proben bei Tofu. Nur 3 von 43 Proben enthielten gv-Soja, jeweils in sehr geringen Spurenanteilen unter 0,05 Prozent. Sehr häufig positiv sind dagegen Produkte mit Sojaprotein, wie etwa Sportlernahrung.

### Kennzeichnungsgrenzwert bei Sojalecithin überschritten

Sojalecithine werden vor allem von Schokoladenherstellern in großen Mengen als Emulgator benötigt und daher zumeist aus Brasilien importiert. Ein Lecithin eines einheimischen Herstellers von Schokoladenprodukten enthielt Anteile an gv-Soja, die deutlich über dem Kennzeichnungsgrenzwert lagen. Daraus ergibt sich eine Kennzeichnungspflicht aller damit hergestellten Produkte.

Geliefert wurde das Sojalecithin von einem weltweit operierenden Hersteller von Sojaprodukten, der ein Untersuchungszertifikat mit negativem Resultat beigefügt hatte.



Bild: Sojalecithin

### Aussagekraft von Untersuchungsberichten oft ungenügend

Die Aussagekraft der Untersuchungen von Sojalecithinen auf gentechnische Veränderungen hängt in entscheidendem Maße von der Menge an Erbsubstanz ab, die überhaupt aus den Lecithinen gewonnen werden kann. Diese beeinflusst die sogenannte praktische Nachweisgrenze stark. Wenn ihr Wert 0,9 Prozent übersteigt, ist eine Überprüfung der Einhaltung des Kennzeichnungsgrenzwertes nicht mehr möglich. Viele Laboratorien teilen ihren Auftraggebern die praktische Nachweisgrenze im Falle negativer Befunde jedoch nicht mit.

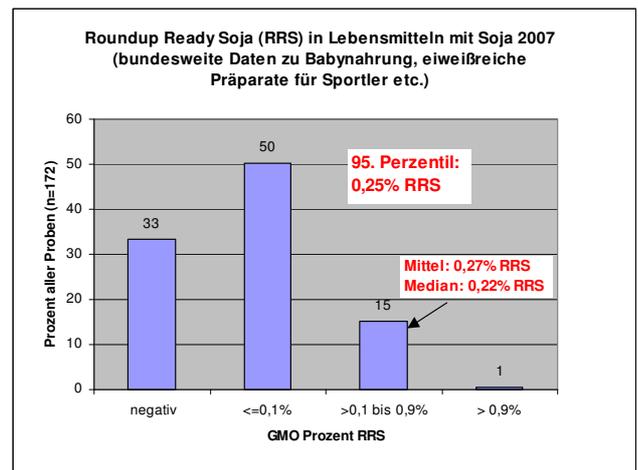
### Unter 0,9 Prozent - keine Kennzeichnung?

22 Sojaproben enthielten RR-Soja zwischen 0,1 und 0,9 Prozent. Bei solchen Befunden war bisher zu ermitteln, ob die Verunreinigungen „zufällig“ oder „technisch unvermeidbar“ und damit tatsächlich nicht kennzeichnungspflichtig waren.

Die Interpretation der beiden Begriffe ist nach wie vor in der Diskussion. Etwas Abhilfe schaffen konnte 2008 eine Stellungnahme der EU-Kommission und des Ständigen Ausschusses für die Lebensmittelkette und Tiergesundheit (StALuT). Danach sind Verunreinigungen unter 0,9 Prozent als „zufällig“ oder „technisch nicht zu vermeiden“ anzusehen, wenn diese trotz bestehender vertraglicher Vorkehrungen, gv-Verunreinigungen streng zu begrenzen - etwa durch ein IP-System (Herkunftssicherungssystem, IP = Identity Preservation) - aufgetreten sind.

Da dies nicht immer der Fall ist, haben sich für die Beurteilung in der Praxis Kategorie-spezifische Beurteilungswerte als sehr hilfreich erwiesen (s. Abbildung unten).

Für das Jahr 2007 wurden in ausgewählten Kategorien bundesweit Daten aus der Lebensmittelüberwachung zusammengestellt. Danach betragen bei 95 Prozent aller Lebensmittelproben mit Sojaprotein (v.a. Säuglings- und Kleinkindernahrung und Eiweißpräparate für Sportler) und mit quantifizierbaren RR-Soja-Anteilen diese Anteile 0,25 Prozent und weniger. Es wird daher davon ausgegangen, dass nur höhere Anteile als technisch zu vermeiden anzusehen sind.



Auch aufgrund dieser Beurteilungshilfen mussten die Behörden vor Ort nur noch bei zwei der insgesamt 22 Proben um weitere Ermittlungen gebeten werden, ob die Verunreinigungen „zufällig“ oder „technisch unvermeidbar“ und damit tatsächlich nicht kennzeichnungspflichtig waren. Alle anderen Proben mit RR-Soja-Anteilen unter 0,9 Prozent blieben unbeantwortet.

Abbildung: Anteile (in %) positiver Proben bei Soja- und Maiserzeugnissen von 2003 bis 2008

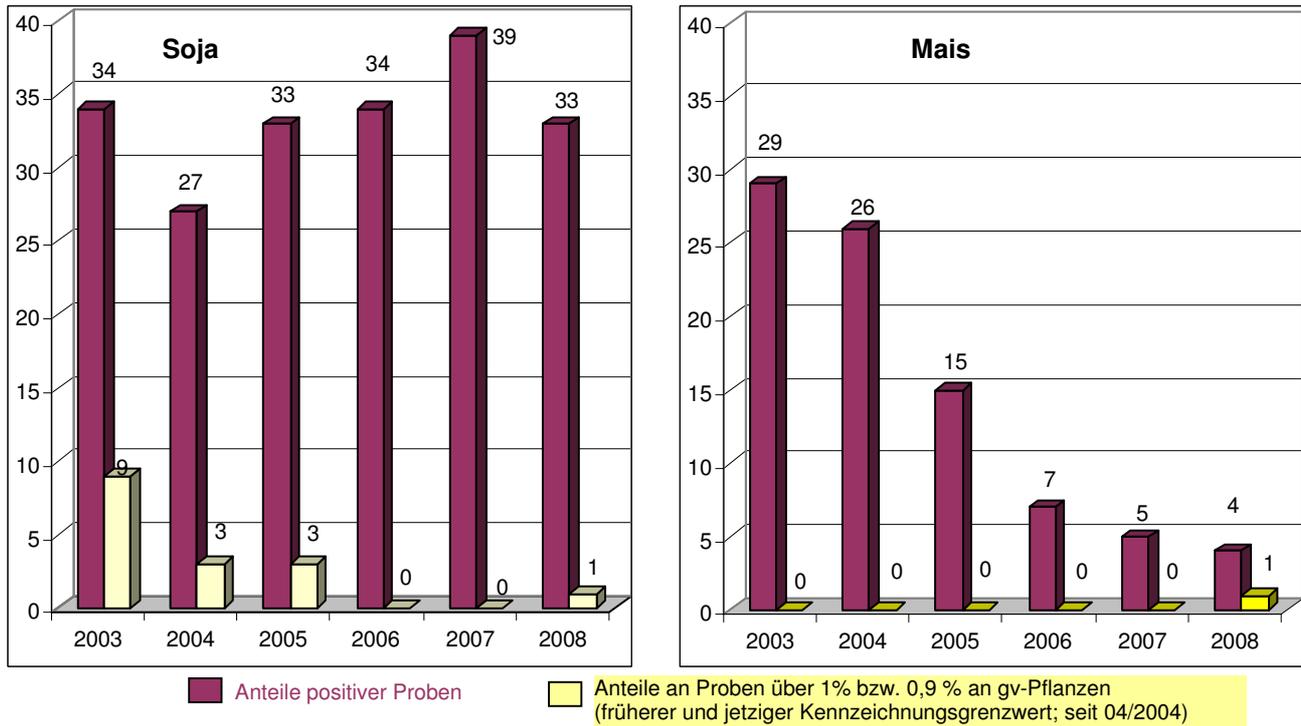


Tabelle:

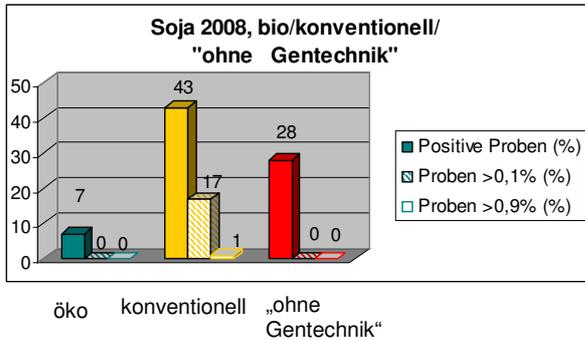
Untersuchung von Lebensmitteln mit Soja und Mais auf Bestandteile von gentechnisch veränderten Organismen

Produktgruppe (Auswahl)	Probenzahl	Zahl der negativen* Proben	Zahl der positiven Proben	Proben >0,9 %	Proben >0,1 - 0,9 %	Proben 0,1 % und weniger
<b>Gesamt Lebensmittel mit Soja</b>	<b>172</b>	<b>115</b>	<b>57 (= 33 %)</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>34</b>
Sojabohnen, -hälften	9	6	2	0	0	2
Sojabohnen, -schrot, -flocken, -mehl	37	26	11	0	3	8
Tofu, -erzeugnisse, Sojadrinks	43	40	3	0	0	3
Sportlernahrung	25	6	17	0	6	11
Lecithin	19	17 (1)	6	1	5	0
<b>Gesamt Lebensmittel mit Mais</b>	<b>183</b>	<b>176</b>	<b>7 (= 4 %)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
Maiskörner (auch Ernte 2008, Popcorn-Mais)	30	25	5	0	0	4
Maisgrieß, Maismehl	52	52	0	0	0	0
Maischips, Knabbergebäck mit Mais	38	36	2	1	0	2

\* Die Nachweisgrenze betrug in der Regel 0,05 % Anteil gentechnisch veränderter Soja bzw. Mais (bestimmt als Anteil gentechnisch veränderter DNA, bezogen auf die jeweilige Spezies-DNA). Überschritt die Sensitivität bzw. Bestimmungsgrenze der Methode in einer Probe diesen Wert deutlich oder lagen diese gar über dem Grenzwert von 0,9 %, wurde eine Dokumentenprüfung erforderlich (Probenzahl in Klammern).

### Kennzeichnung „ohne Gentechnik“

Im Gegensatz zu den Lebensmitteln tierischer Herkunft haben sich mit der Novellierung der deutschen gesetzlichen Regelung die Anforderungen an pflanzliche Lebensmittel „ohne Gentechnik“ nicht geändert. Weiterhin wird nur ein kleines Produktsegment, v.a. Tofu und „Fleisch-Ersatz“-Produkte für Vegetarier so beworben.



In der Grafik werden konventionelle (= Nicht-Bio) Sojaprodukte, konventionelle Sojaprodukte mit dem Hinweis „ohne Gentechnik“ sowie Öko-/Bio-Produkte verglichen. Wenngleich nur 18 Proben von konventionellen Erzeugnissen „ohne Gentechnik“ erhoben werden konnten, ist erkennbar, dass der Grad der Verunreinigungen im Vergleich zu sonstigen konventionellen Lebensmitteln deutlich geringer ist. Zwar enthielten 5 der 18 Proben Verunreinigungen durch gentechnisch veränderte Soja. Es handelte sich jedoch ausschließlich um Spuren unter 0,05 %, die auch bei Lebensmitteln „ohne Gentechnik“ als technisch unvermeidbar angesehen werden.

### Maisprodukte

Weiter auf sehr niedrigem Niveau ist der Anteil positiver Proben bei Mais (s. Grafik vorherige Seite). Lediglich 7 von 183 (= 4 %) der Maisproben enthielten gv Mais. Nachgewiesen wurden Spuren der zugelassenen Mais-Events NK603, Bt11, MON 810 und TC 1507 (s. auch Ernteproben), bis auf eine Ausnahme in Spurenanteilen unter 0,05 Prozent.

#### GVO-Mais in Chips aus Philippinen

Jeweils in Anteilen über 10 Prozent wurden die zugelassenen gv-Mais-Events MON 810 und NK 603 in einer Probe Maischips philippinischer Herkunft nachgewiesen. Nicht auszuschließen war, dass es sich hier um sogenannte *stacked events* handelt, also gv-Mais, der eine Hybride aus beiden gv-Pflanzen darstellt. Analytisch lässt sich nicht unterscheiden, ob eine Mischung zweier gv-Pflanzen oder eine Hybride vorliegt. Da letztere für den EU-Markt auch schon zugelassen war, lag nur ein Verstoß gegen die Kennzeichnungspflicht vor.

### Öko-Monitoring Soja und Mais

Für Bio-Produkte gilt ein generelles Verwendungsverbot für gv Pflanzen und Produkte daraus. Allerdings sind wie bei konventionellen Lebensmitteln Verunreinigungen durch Bestandteile aus zugelassenen GVP bis zu 0,9 % erlaubt, sofern sie „technisch unvermeidbar“ oder „zufällig“ sind. Wenn man die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre betrachtet, sollten sowohl bei Bio-Mais auch bei Bio-Soja Anteile über 0,1 % technisch zu vermeiden sein (zur Interpretation s. auch Abschnitt Soja).

Weiterhin sehr gering ist der Grad der Verunreinigung von Bio-Lebensmitteln aus Soja und Mais durch gentechnische Veränderungen (s. Grafiken). In keiner der 24 untersuchten Proben von Bio-Mais-Produkten und in lediglich 3 von 45 Proben von Lebensmitteln aus Bio-Soja waren gentechnische Veränderungen nachweisbar, bei letzteren jeweils nur in sehr geringen Spuren unter 0,05%, sodass in keinem Fall weitergehende Ermittlungen im Betrieb erforderlich waren.

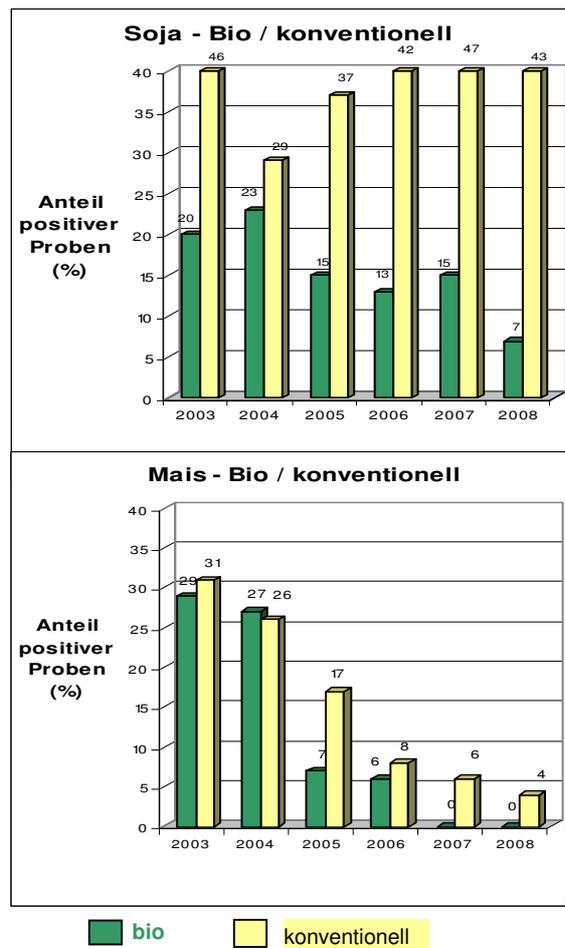


Abbildung: Anteile (in %) positiver Proben bei Soja- und Maiserzeugnissen von 2003 bis 2008 - Vergleich Bio- und konventionell

## Raps

Gentechnisch veränderter Raps darf in der EU weiterhin nicht angebaut werden. Allerdings bestehen für drei Events zur Weiterverarbeitung zu bestimmten Produkten (v.a. raffiniertes Speiseöl) eingeschränkte Importzulassungen.

In keiner der 52 untersuchten Proben von Rapssaat sowie kaltgepressten Rapsölen von baden-württembergischen Ölmühlen war gv Raps nachweisbar.

*Nur Honige aus Kanada positiv; einheimische Honige durchweg negativ*

Das Monitoring einheimischer *Raps-* sowie *Blütenhonige* auf gv Raps wurde fortgesetzt. Bei keinem der insgesamt 41 einheimischen Honige waren bei der DNA-Analyse der Pollen gentechnische Veränderungen nachweisbar. Anders bei Honigen kanadischer Provenienz: Wiederum waren alle fünf untersuchten Proben deutlich positiv; nachgewiesen wurden die Events GT73 und MS8 und somit die wichtigsten in Kanada angebauten gv Raps-Linien.

Weiterhin unklar ist die rechtliche Einstufung solcher Befunde. Auch aufgrund entsprechender Stellungnahmen der EU-Kommission beanstandet die Lebensmittelüberwachung derzeit keine Honige, in denen zugelassene gv-Events nachgewiesen werden. In einem Urteil aus 2008 sah hingegen das Verwaltungsgericht Augsburg nachweisbare Bestandteile des für Lebensmittel zugelassenen MON810 Mais in Honig als unzulässig an. Die Entscheidung in höherer Instanz steht aber hier noch aus.

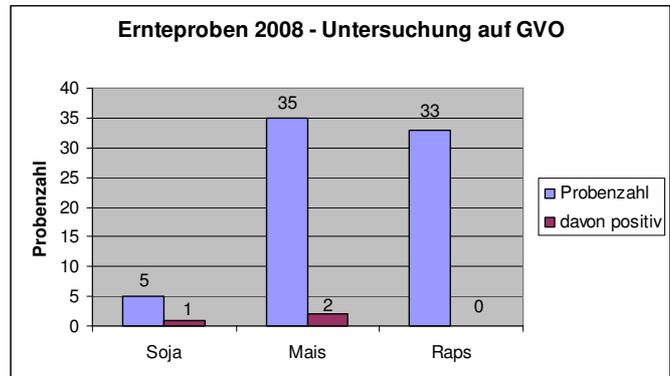
## Untersuchungen bei Ernteproben

Bei den landwirtschaftlichen Erfassungsstellen der Mais- und Rapsernte, also weitgehend am Ursprung der Lebensmittel- oder Futtermittelkette, können Kontrollen besonders wirksam und effektiv angesetzt werden. Gemeinsam mit der Futtermittelüberwachung Baden-Württembergs wird daher in einem jährlichen Stichprobenprogramm die baden-württembergische Soja-, Mais- und Rapsernte auf eventuelle Verunreinigungen durch GVP-Bestandteile untersucht.

*Keine Auffälligkeiten bei der Untersuchung auf gentechnische Veränderungen*

Insgesamt 73 Proben von Mais, Raps und Soja aus baden-württembergischer Ernte wurden untersucht. Dabei waren in zwei Mais-Proben der gv-Mais NK603 nachweisbar; eine Sojaprobe enthielt Spuren der Roundup Ready Soja. Es handelte sich jeweils um sehr geringe Verunreinigungen unter 0,05 Prozent mit zugelassenen Konstrukten.

Alle übrigen Proben enthielten keine gentechnischen Veränderungen.



## Screening auf sonstige gentechnische veränderte Pflanzen

*Kartoffeln, Papaya, Tomaten, Zuckerrüben und Zucchini*

Außer bei Soja, Mais, Raps und Reis wurden in der EU bisher lediglich bei Papaya bereits gv Produkte nachgewiesen. Entsprechende Befunde liegen jedoch mittlerweile einige Jahre zurück.

Die „Gen-Tomate“ wurde trotz umfangreicher Untersuchungen niemals in der EU nachgewiesen und hat weltweit derzeit im kommerziellen Anbau kaum praktische Relevanz.

Produkte aus Kartoffeln und Zuckerrüben sind auch in der EU für technische bzw. Lebensmittelzwecke zugelassen, ein kommerzieller Anbau findet derzeit noch nicht statt.

Daher wurde das Stichprobenprogramm für „sonstige“ Pflanzenarten, bei denen unter Umständen mit gv Verunreinigungen zu rechnen ist, in geringem Umfang fortgesetzt.

Insgesamt 47 Proben von Tomatenkonserven, Kartoffelprodukten, zerkleinerten Zuckerrüben aus der Zuckerfabrik, Papayas und Zucchini wurden untersucht. Bei keiner der untersuchten Proben ergaben sich im Screening Anhaltspunkte auf gentechnische Veränderungen.