

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

Ganz „gentechnikfrei“ geht es im Lebensmittelbereich schon lange nicht mehr. Selbst bei Bio-Erzeugnissen waren in den letzten Jahren immer wieder Spuren von gentechnisch veränderter Soja und Mais nachweisbar. Auch Enzyme für die industrielle Lebensmittelproduktion werden überwiegend aus gentechnisch veränderten Mikroorganismen gewonnen. Andererseits zeigen die Untersuchungen aus 2007, dass die pflanzliche Gentechnik bei Lebensmitteln bisher zumeist nur in Spuren Einzug gehalten hat. Trotz des weltweit weiterhin steigenden Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen (USA 2007: 91 % der Soja- sowie 73 % der Maisanbauflächen), bemühen sich Lebensmittelhersteller in Deutschland, kennzeichnungspflichtige gentechnisch veränderte Bestandteile in ihren Produkten zu vermeiden.

Noch weitergehende Anforderungen bezüglich des Einsatzes der Gentechnik müssen Produkte erfüllen, die als „Bio“ oder „ohne Gentechnik“ gekennzeichnet sind. Die Untersuchungen bei diesen Produkten ergaben keinen Anlass zur Beanstandung.

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.

Anforderungen an Produkte „ohne Gentechnik“ werden gelockert

Bereits seit 10 Jahren dürfen Hersteller mit dem Hinweis „ohne Gentechnik“ werben, wenn sie strenge Anforderungen zur Vermeidung der Gentechnik in ihren Produkten erfüllen können. Deshalb gibt es bisher nur eine Handvoll von Lebensmitteln (v.a. Tofu), die so beworben sind. Der Gesetzgeber hat nun beschlossen, diese Anforderungen etwas zu lockern, um vor allem auch bei tierischen Produkten diese Kennzeichnung mit vertretbarem Aufwand zu ermöglichen.

Gerade bei Fleisch, Milch oder Eiern erkennt der Verbraucher nicht auf dem Etikett, ob die Tiere etwa mit gentechnisch veränderter Soja gefüttert wurden - was derzeit sehr häufig der Fall ist.



Abbildung: Kennzeichnung „ohne Gentechnik“ - bisher nur sehr selten verwendet

Die Anforderungen an Lebensmittel „ohne Gentechnik“ sind nun denen für Bio-Produkte ähnlich. Hier wurden erst 2007 die gesetzlichen Anforderungen ebenfalls etwas gelockert (siehe auch S. 5).

Tabelle: Anforderungen an Produkte ohne Pflichtkennzeichnung / „Bio“ / „ohne Gentechnik“: Tierische Lebensmittel

	<i>nicht gekennzeichnete Lebensmittel (EU-Kennzeichnungspflicht)</i>	<i>„ohne Gentechnik“ (D, bisher)</i>	<i>„ohne Gentechnik“ (D, neu)</i>	<i>„Bio“, „Öko“ EU-Verordnung aus 2007</i>
Futtermittel aus gv-Pflanzen	zulässig	zulässig sind nur unbeabsichtigte und unvermeidbare Spuren (ohne Grenzwert); bisheriger Beurteilungswert: 0,1%	zulässig bis zu 0,9 % (nur zufällige oder technisch unvermeidbare Anteile)	zulässig bis zu 0,9 % (nur zufällige oder technisch unvermeidbare Anteile)
Futtermittelzusätze: Enzyme, Zusatzstoffe, Aminosäuren, Vitamine aus gv-Mikroorganismen	zulässig	nicht zulässig	zulässig	zulässig, sofern - Stoffe für Öko-Produkte zugelassen und - keine anderen Stoffe außer aus GVO hergestellt am Markt erhältlich sind
Verwendung von Tierarzneimitteln aus GVO	zulässig	zulässig, sofern - therapeutischer oder prophylaktischer Zweck und - keine anderen Mittel außer aus GVO hergestellt verfügbar	zulässig	zulässig

Untersuchungsergebnisse 2007

Im Jahr 2007 wurden insgesamt 686 Lebensmittelproben auf Bestandteile aus gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP) untersucht. Insgesamt wurden in 87 Fällen (= 13 %) positive Befunde erhalten.

Nicht zugelassener gentechnisch veränderter (gv) Reis wurde in zwei Proben von Reismudeln chinesischer Herkunft festgestellt. In sonstigen Reisprodukten wie Langkornreis wurden im Gegensatz zu 2006 keine gentechnischen Veränderungen mehr nachgewiesen. Wie in den Vorjahren waren Sojaprodukte am häufigsten positiv (70 von 181 Proben = 39 %), allerdings wurde der Kennzeichnungsgrenzwert von 0,9 % in keinem Fall überschritten. Sehr gering war die Zahl positiver Proben bei Mais (9 von 174 Proben = 5%); fast ausschließlich handelte es sich um Verunreinigungen im Spurenbereich unter 0,1 %. In einheimischer Rapssaat waren keine gentechnischen Veränderungen nachweisbar; die wie in den Vorjahren festgestellten Verunreinigungen durch gv-Raps in kanadischem Rapshonig sowie in Senf fallen jeweils nicht unter die Kennzeichnungspflicht. Weitere stichprobenartige Untersuchungen bei Kartoffel-, Tomaten- und Zuckerrüben-erzeugnissen sowie bei Papayas ergaben jeweils negative Befunde.

Reis

Da im Jahr 2006 sowohl bei Langkornreis als auch bei Reismudeln Spuren von nicht zugelassenem Reis festgestellt worden waren, wurden die Untersuchungen bei Reisprodukten als Schwerpunkt fortgesetzt (insgesamt 172 Proben).

Wiederum wurden in zwei Reismudel-Erzeugnissen chinesischer Herkunft Spuren von nicht zugelassenem, insektenresistentem Bt-Reis festgestellt. Insgesamt wurden 46 Reismudel-Proben untersucht.



Abbildung: Reismudeln

Bei Langkornreis zeigten die strengen Einfuhrregelungen der EU-Kommission Ende 2006 für US-Langkornreis Wirkung: Ware dieser Herkunft war praktisch nicht im Handel verfügbar. Die von den amerikanischen Reisanbau-Organisationen nach den strengen EU-Vorgaben in Auftrag gegebenen Untersuchungen der Ernte 2007 ergaben fast ausschließlich negative Resultate.

Daher wird für 2008 wieder mit verstärkten Einfuhren von US-Ware gerechnet. In 2007 waren alle Proben Langkornreis (Herkunft insbesondere Italien, Thailand) und auch sonstige Produkte wie Reismehle und Babynahrung - mit Ausnahme der genannten Reismudeln - negativ.

Soja

Gentechnisch veränderte Soja ist weltweit im Anbau mittlerweile stärker verbreitet als konventionelle Soja. So überrascht es nicht, dass auch der Anteil positiver Sojaprobe n hier weiter zunimmt. Immer handelte es sich dabei um die für Lebensmittelzwecke zugelassene Sojabohne GTS-40-3-2, bekannt als Roundup Ready Soja, welche ca. 99% aller weltweit angebaute n gv Sojapflanzen ausmacht.

Verunreinigungen durch diese Sojabohne waren 2007 bei 70 von 181 Soja-Proben (= 39 %) nachweisbar (s. auch Graphik nächste Seite). Allerdings enthielten lediglich 8 Prozent der Proben Anteile über 0,1 %. Überschreitungen des Kennzeichnungsgrenzwertes von 0,9 % waren nicht feststellbar.

Höchster festgestellter Anteil war 0,85 %

Ganz knapp unter dem Grenzwert von 0,9 % war der Anteil an gv-Soja in einem Sojaproteinisolat US-amerikanischer Herkunft eines Gewürzpräparateherstellers. Auch in einem Sojamehl eines Backwarenherstellers waren auffällige Anteile in Höhe von 0,6 % nachgewiesen worden. In beiden Fällen wurden die betroffenen Betriebe aufgefordert, die „technische Unvermeidbarkeit“ oder die „Zufälligkeit“ dieser nachgewiesenen Verunreinigungen zu belegen (s. nachfolgender Kasten). Ein Hersteller konnte dokumentieren, dass er in den vergangenen Jahren in angemessenem Umfang Eigenkontrolluntersuchungen durchgeführt hat, jeweils mit unauffälligem Resultat. Es war nach dem Stand der Ermittlungen der zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden davon auszugehen, dass es sich um eine „zufällige“ Verunreinigung handelte.

„Technisch nicht zu vermeiden“ - eine Frage der Interpretation

Die europäischen Kennzeichnungsregelungen erlauben bei Anteilen an gentechnischen Veränderungen Ausnahmen von der Kennzeichnungspflicht nur dann, wenn es sich um „zufällige“ oder „technisch nicht zu vermeidende“ Verunreinigungen handelt.

Dieser Umstand wird von einigen großen Sojaverarbeitern oft übersehen und Ware bei Anteilen unter 0,9 % generell als nicht kennzeichnungspflichtig angesehen.

Wie man den Begriff „technisch nicht zu vermeiden“ praxisnah interpretieren kann, wurde in einer aktuellen Veröffentlichung von Sachverständigen der Bundesländer dargestellt (Waiblinger et al. (2007) Deutsche Lebensmittel-Rundschau 103 (3), 97-100).

Danach können die Eigenkontrollmaßnahmen je nach Position in der Lebensmittelkette sowie aktuelle Ergebnisse von Untersuchungen vergleichbarer Erzeugnisse herangezogen werden.

Sojalecithine - nicht immer analytisch genau überprüfbar

Erstaunlich gering war die Zahl positiver Proben bei Sojalecithinen. Diese werden vor allem von Schokoladenherstellern in großen Mengen als Emulgator benötigt und daher zumeist aus Brasilien importiert. In einer Probe wurde gv Soja nachgewiesen; aufgrund des geringen DNA-Gehaltes war eine genaue Quantifizierung jedoch nicht möglich. In solchen Fällen muss vom Hersteller bzw. dessen Lieferant belegt werden, dass der Rohstoff (Sojabohnen) tatsächlich nur zufällige und technisch unvermeidbare Anteile unter 0,9 % enthält.

Teilweise wurden lediglich Analysenberichte für das Sojalecithin - jeweils mit negativem Resultat - vorgelegt. Bei geringen Soja-DNA-Mengen kann die Proben-bezogene Nachweisgrenze jedoch über dem Grenzwert von 0,9 % liegen. Eine abschließende Beurteilung ist dann anhand der Untersuchung von Lecithinen nicht möglich. Viele der vorgelegten Untersuchungsberichte enthielten keine Angabe zur Proben-bezogenen Nachweisgrenze und waren daher nicht aussagekräftig.

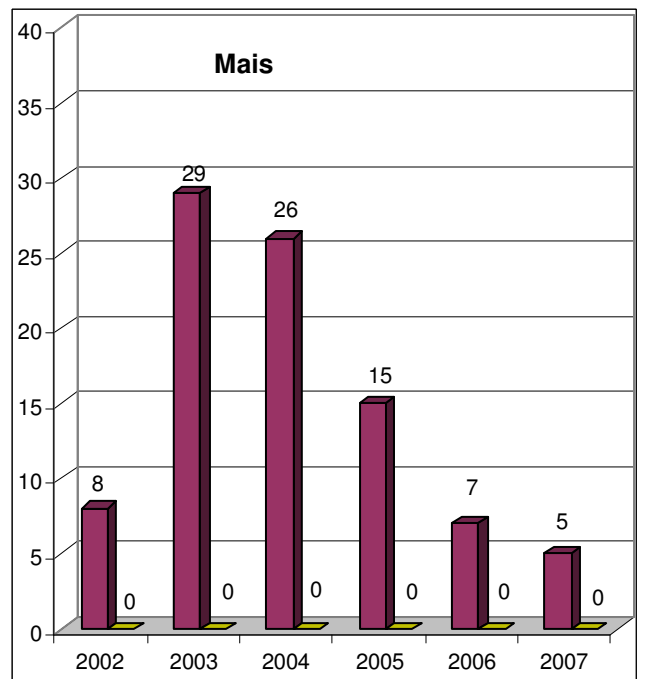
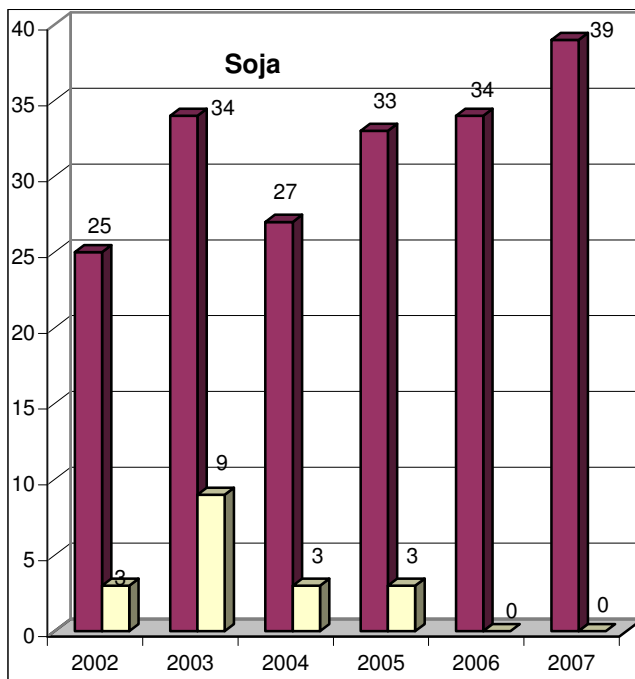


Abbildung: Anteile (in %) positiver Proben bei Soja- und Maiserzeugnissen von 2002 bis 2007

■ Anteile positiver Proben

■ Anteile an Proben über 1% bzw. 0,9% GVP (früherer und jetziger Kennzeichnungsgrenzwert; seit 04/2004)

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
Gesamt Soja-Erzeugnisse, Erzeugnisse mit Zutat Soja	181	111	70 (= 39 %)	0	15	55
Sojabohnen, -hälften	15	13	2	0	0	2
Sojabohnen, -schrot, -flocken, -mehl	42	22	20	0	1 (max. 0,85%)	19
Sojaprotein, -isolat	11	1	10	0	3	7
Tofu, Tofuerzeugnisse, Wurstwaren auf Tofubasis, Sojadrinks	47	33	14	0	4	10
Sportlernahrung, mit Sojaprotein	10	4	6	0	3	3
Lecithin	18	17 (5)	1	0	(1)	0
Gesamt Mais-Erzeugnisse	174	126	9 (= 5 %)	0	1	8
Maiskörner (auch Ernte 2007), Popcorn-Mais	36	34	2	0	0	2
Maisgrieß, Maismehl	49	44	5	0	1 (0,25% Bt176)	4
Maischips, Knabbergebäck mit Mais	30	28	2	0	0	2

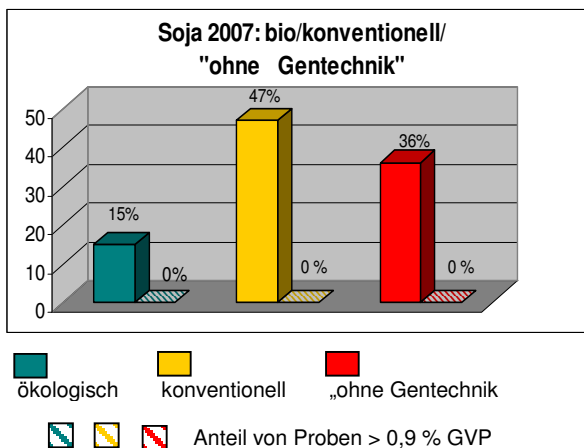
* Die Nachweisgrenze betrug in der Regel 0,05 % Anteil gentechnisch veränderter Soja bzw. Mais (bestimmt als Anteil gentechnisch veränderter DNA, bezogen auf die jeweilige Spezies-DNA). Überschritt die Sensitivität bzw. Bestimmungsgrenze der Methode in einer Probe diesen Wert deutlich oder lagen diese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

Kennzeichnung „ohne Gentechnik“

Wenige Produkte, keine Auffälligkeiten

Aufgrund der strengen gesetzlichen Auflagen wurden auch 2007 nur sehr wenige Produkte (Tofu und weitere Soja-Produkte) mit dem Hinweis „ohne Gentechnik“ beworben (s. auch S. 1), sowohl konventionelle als auch Bio-Produkte zählten dazu.

Zwar enthielt immerhin ein gutes Drittel der Proben (8 von 22 Proben) Verunreinigungen durch gentechnisch veränderte Soja, zumeist handelte es sich um Spuren unter 0,05 %, die auch bei Lebensmitteln „ohne Gentechnik“ als technisch unvermeidbar angesehen werden.



Maisprodukte

Weiter rückläufig ist der Anteil positiver Maisproben (s. Grafik vorherige Seite). Lediglich 9 von 174 (= 5 %) der Maisproben enthielten gv Mais. Nachgewiesen wurden Spuren der zugelassenen Mais-Events GA21, Bt11, T25 und Bt176. Weder in den Maisproben deutscher, französischer oder italienischer Herkunft noch in Maischips und Maismehl aus Asia-Geschäften waren dabei Anteile über 0,1 % feststellbar; lediglich in einer Maisgrießprobe eines schweizerischen Herstellers waren Anteile an zugelassenem Mais Bt176 in Höhe von 0,26 % nachweisbar.

Öko-Monitoring Soja und Mais

EU-Verordnung führt Bagatellgrenze auch für Bio-Produkte ein



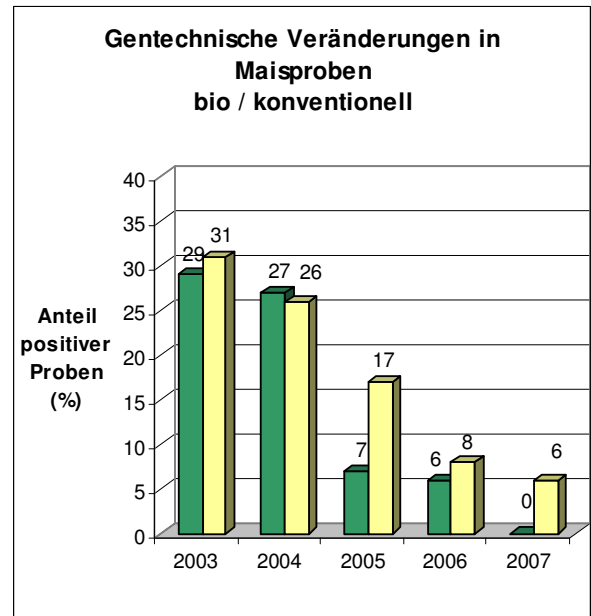
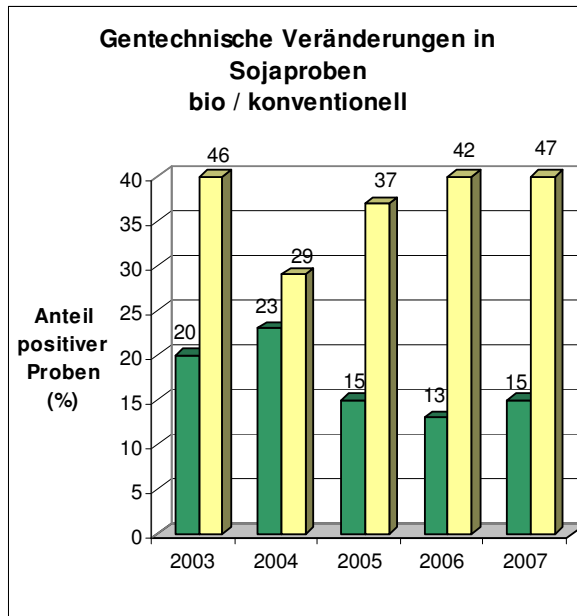
Für Bio-Produkte gibt es ein generelles Verwendungsverbot für gv Pflanzen und Produkte daraus. Allerdings zeigten die Untersuchungen der

letzten Jahre, dass sich auch trotz Vermeidungsmaßnahmen geringe Spurenverunreinigungen nicht immer verhindern lassen. Dem trägt nun die neue EU-Verordnung für den ökologischen Landbau Rechnung: Wie bei konventionellen Lebensmitteln sind „technisch unvermeidbare oder zufällige“ Verunreinigungen durch Bestandteile aus zugelassenen GVP bis zu 0,9 % auch bei Bio-Produkten erlaubt. Bisher tolerierte die Lebensmittelüberwachung in Deutschland in der Regel Verunreinigungen durch zugelassene GVP bis zu 0,1 %, ohne entsprechende Ermittlungen einzuleiten. Aber auch künftig werden Anteile unter 0,9 % nur toleriert, wenn belegt werden kann, dass sie zufällig und technisch unvermeidbar sind.

Weiterhin sehr gering ist der Grad der Verunreinigung von Bio-Lebensmitteln aus Soja und Mais durch gentechnische Veränderungen (s. Grafik). In keiner der 21 untersuchten Proben von Bio-Mais-Produkten waren gentechnische Veränderungen nachweisbar. Auch bei den 6 positiven Befunden in Lebensmitteln aus Bio-Soja handelte es sich durchweg um sehr geringe Spuren unter 0,05%, sodass in keinem Fall weitergehende Ermittlungen im Betrieb erforderlich waren. Der Anteil positiver Proben war mit 15 % (6 von 39 Proben) deutlich niedriger als bei konventioneller Soja, wo knapp jede zweite Probe positiv war. Die untersuchten Bio-Soja-Produkte waren zumeist deutscher, teilweise österreichischer aber auch chinesischer Herkunft.

Die Ergebnisse zeigen, dass - wie auch in den vergangenen Jahren - die festgestellten Anteile gentechnischer Veränderungen weit unter der jetzt eingeführten Toleranzgrenze von 0,9 % liegen.

Abbildung: Anteile (in %) positiver Proben bei Soja- und Maiserzeugnissen von 2003 bis 2007 - Vergleich Bio- und konventionell



bio

konventionell

Raps

Nach wie vor keine Anbauzulassung besteht in der EU für gv Rapspflanzen. Lediglich zwei Linien (GT 73 und MS8xRF3) dürfen in die EU importiert werden und ausschließlich zur Weiterverarbeitung (Gewinnung von Speiseöl und Futtermitteln) verwendet werden.

In keiner der 58 untersuchten Proben von Rapssaat sowie kaltgepressten Rapsölen von baden-württembergischen Ölmühlen war gv Raps nachweisbar.

Nachweisbar, aber nicht kennzeichnungspflichtig: gv-Raps in Honigen und Senf.

Stichprobenartig wurde 2007 die Untersuchung einheimischer *Raps-* sowie *Blütenhonige* auf gv Raps oder Mais fortgesetzt. In keinem der 17 untersuchten Honige aus Baden-Württemberg waren gentechnische Veränderungen nachweisbar. Mit den Events GT 73 und MSx X RFx waren die wichtigsten in Kanada angebauten gv Raps-Linien in den 5 untersuchten Honigen entsprechender Provenienz nachweisbar. Laut EU-Kommission sind solche Verunreinigungen nur dann zu kennzeichnen, wenn der Anteil an gv Pollen im gesamten Honig - also nicht etwa bezogen auf den Pollenanteil des Honigs - 0,9 % übersteigt. Solch hohe Pollengehalte treten bei Blütenhonigen allerdings so gut wie nie auf.

Senfsaat kann ernte- oder verarbeitungsbedingt durch Körner des eng verwandten Raps verunreinigt sein. Auch wenn es sich dabei um gv Raps handelt, fallen derartige botanische Verunreinigungen nicht unter die Kennzeichnungspflicht, da es sich nicht um echte Lebensmittel-Zutaten handelt. In einer von 15 Speisesenf-Proben war gentechnisch veränderter Raps (Event GT73) nachweisbar, die Menge an Raps in der Senf-Zubereitung war jedoch nicht quantifizierbar.

Screening auf nicht zugelassene gentechnische veränderte Pflanzen

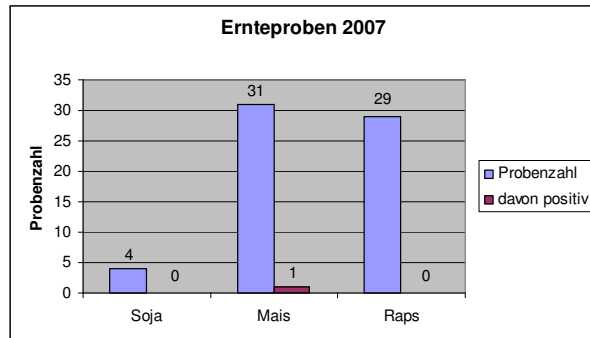
Kartoffelprodukte

Die Zulassung der ersten gv Kartoffel, der Amylopektin-Kartoffel EH 92-527-1 der Firma BASF, steht unmittelbar bevor. Zwar soll die Kartoffel nur für technische Zwecke in der Stärkeindustrie eingesetzt werden. Dennoch ist eine Verunreinigung von Lebensmittelstärken nicht auszuschließen. Daher hat BASF auch eine Zulassung zu Lebens- und Futtermittelzwecken beantragt.

In einem Screening wurden insgesamt 35 Proben von Kartoffelmehlen (-stärke), Chips oder Püree auf

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.



Unauffällig waren die Ergebnisse der Untersuchung der Ernteproben von Soja, Mais und Raps. Während in den 4 Soja- sowie 29 Rapsproben gv Soja bzw. gv Raps jeweils nicht nachweisbar waren, wurde in einer von insgesamt 31 Maisproben eine Spurenverunreinigung (<0,05 %) durch zugelassenen GA21-Mais nachgewiesen. Diese wurde als zufällig und technisch unvermeidbar angesehen. Ebenso zu beurteilen sind immer wieder bei landwirtschaftlichen Rohstoffen feststellbare botanische Verunreinigungen durch gv Soja in geringen Anteilen. In vier Fällen (dreimal bei Rapssaat, einmal bei Maiskörnern) war ein Anteil von ca. 0,1 % der Roundup Ready Soja nachgewiesen worden. Meistens handelt es sich um Stäube, die aus Futtermitteln mit gv Soja bei Lagerung oder Verarbeitung im gleichen Betrieb auf die Rohstoffe übertragen werden.

Verunreinigungen durch gv Kartoffeln, wie etwa die Amylopektin-Kartoffel, untersucht. In keiner Probe waren gentechnische Veränderungen nachweisbar.

Papaya, Tomaten, Zuckerrüben und Zucchini

Weitere insgesamt 29 Proben von Tomatenkonserven, zerkleinerten Zuckerrüben aus der Zuckerfabrik, Papayas und Zucchini wurden untersucht. Bei keiner der untersuchten Proben ergaben sich im Screening Anhaltspunkte auf gentechnische Veränderungen.