

GVO-kritische Lebens- und Futtermittelkomponenten für Knospe-Ware

Juni 2021

Als „GVO-kritisch“ bezeichnen wir Bio-Lebens- und Bio-Futtermittelkomponenten, die

- im nicht-biologischen Landbau auch als gentechnisch veränderte Organismen (GVO) angebaut werden
- als gentechnisch verändertes Erzeugnis aus oder mit Hilfe von GMO (gv-Erzeugnisse) hergestellt werden
- Kulturen von Mikroorganismen/Hefen
- nach Bio-Verordnung/Ökoverordnung (Verordnung des WBF über die biologische Landwirtschaft, Anhang 3) in der biologischen Lebensmittelherstellung zugelassenen konventionellen Zutaten, Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe

Bei GMO-kritischen Lebens- und Futtermitteln müssen die aktuellen Bio Suisse Richtlinien eingehalten und die Information in den Bio Suisse Merkblättern zu GMO beachtet werden. Folgende weiterführende Dokumente sind auf der [Webseite von Bio Suisse](#) unter dem Stichwort GMO publiziert:

- Merkblatt «[Knospe ohne Gentechnik](#)»
- Merkblatt «[Vermeidung von GMO und gv-Erzeugnissen bei importierten Knospe-Produkten](#)»
- [Interpretation des Verbotes der Anwendung von Gentechnik](#)
- [Formular zur Bestätigung der GMO Freiheit](#) (InfoXgen-Formular)

1. Risikoländer und -kulturen für den Anbau und Import von Knospe-Ware

Bio Suisse beurteilt regelmässig das Risiko für Verunreinigungen von Knospe-Ware mit GMO bzw. gv-Erzeugnissen. Dabei wird berücksichtigt, dass weltweit gentechnisch veränderte Produkte nicht nur angebaut, sondern auch transportiert, gelagert und verarbeitet werden. Deshalb besteht das Risiko für Vermischungen mit Knospe-Ware auch ausserhalb der Anbaugelände von gentechnisch veränderten Pflanzen.

Generell soll importierte Knospe-Ware bei Verdacht auf GMO und gv-Erzeugnisse getestet werden. Bio Suisse verlangt für ausgewählte Länder und Produkte eine PCR-Analyse¹:

Basierend auf Angaben des Biosafety Clearing House (BSCH), von ISAAA; FAO GM Foods Platform sowie lokalen Expertinnen und Experten wurde eine Liste der Risikoländer und -Kulturen bezüglich des Anbaus von gentechnisch veränderten Kulturpflanzen zusammengestellt (Tabelle 1).

¹ Siehe Bio Suisse Richtlinien Teil V Anhang zu Kap. 1.8 oder Merkblatt „[Vermeidung von GMO und gv-Erzeugnissen bei importierten Knospe-Produkten](#)“

Tabelle 1: Liste der GVO-kritischen Länder und Kulturen

GVO-kritische Länder und Kulturen																			
	Mais	Soja	Raps	Papaya	Zuckerrübe	Reis	Zuckerrohr	Leinsaat	Senf	Rübsen	Kartoffel	Kürbis	Alfalfa	Tomate	Straussgras	Apfel	Pflaume	Baumwolle	Aubergine
Ägypten	f																		
Argentinien	xx	xx											xx					xx	
Australien			xx						K	K								xx	
Bangladesch																			xx
Bolivien		xx																	
Burkina Faso																		f	
Brasilien	xx	xx					x											xx	
Chile	xx	x	xx						K	K									
China				xx														xx	
Costa Rica		x																xx	
EU	xx																		
<i>Bulgarien</i>	f	f																	
<i>Polen</i>	f																		
<i>Portugal</i>	xx																		
<i>Rumänien</i>		f																	
<i>Slowakei</i>	f																		
<i>Spanien</i>	xx																		
<i>Tschechische Republik</i>	f																		
Ethiopia																		x	
Honduras	xx																		
Indien																		xx	
Japan	(x)	(x)	(x)	(x)					K	K									
Indonesien	x						x												
Kanada	xx	xx	xx		xx			(x)	K	K			xx			(x)			
Kolumbien	xx	(x)																xx	
Kuba	f																		
Malawi																		x	
Mexiko	f	(x)																xx	
Myanmar																		xx	

Nigeria																		xx
Pakistan	(x)																	xx
Paraguay	xx	xx																xx
Philippinen	xx																	
Südafrika	xx	xx																xx
Südkorea	(x)	(x)	(x)															(x)
Sudan																		xx
Thailand				xx														
Ukraine	xx	x	x						K	K								
Uruguay	xx	xx																
USA	xx	xx	xx	xx	xx	(x)		(x)	K	K	xx	xx	xx	xx	xx	(x)	(x)	xx
Hawaii (USA)				xx														
Vietnam	xx																	
Swaziland																		(x)

xx = Anbau; x = Anbau wahrscheinlich; (x) = Zulassung vorhanden, aber noch kein Anbau bekannt; f = Anbau früher; K = kein Anbau, aber Kreuzung mit Raps möglich

Honig/ Bienen:

Es gibt keine gv-Bienen. Honig gilt in der Schweiz als tierisches Produkt und Pollen nicht als Zutat. Wie Milch von Kühen, die gv-Futter fressen, nicht als «gentechnisch verändert» gekennzeichnet wird, muss auch der Honig von Bienen, der Pollen von gv-Kulturen enthält, nicht gekennzeichnet werden. Wird Pollen von gv-Pflanzen gefunden, dann gilt das als zufälliges Vorhandensein und der Honig bleibt verkehrsfähig.

In der EU ist der Umgang mit Pollen in Honig noch unklar. Pflanzen, deren Pollen in Honig aufgefunden werden, müssen aber in der EU als Lebensmittel zugelassen sein.

Zusätzlich gilt für die Bio-Imkerei: Die Bienenstöcke sind so aufzustellen, dass im Umkreis von drei Kilometern um den Standort Nektar- und Pollentrachten im Wesentlichen aus ökologischen/biologischen Kulturen und/oder Wildpflanzen und/oder Kulturen bestehen, die nach Methoden mit geringer Umweltauswirkung behandelt werden und die die ökologische/biologische Qualität der Imkereierzeugnisse nicht beeinträchtigen können.

Insbesondere sollten im Umkreis von 3 km keine GVO-Kulturen angebaut werden. Diese Bestimmungen gelten nicht, wenn keine Pflanzenblüte stattfindet, und nicht während der Ruhezeit der Bienenstöcke.

2. GVO-kritische pflanzliche Rohstoffe in Knospe-Ware

Die Tabelle 2 zeigt die drei in Bezug auf GVO kritischsten landwirtschaftlichen Rohstoffen (Mais, Soja und Raps). Die Daten stammen von ISAAA Brief 55 (www.isaaa.org), FAO GM Foods Platform und www.biotradestatus.com. Eine detaillierte Zusammenstellung dieser Daten in deutscher Sprache findet sich auch auf www.transgen.de.

Tabelle 2: Zusammenstellung von GVO-kritischen landwirtschaftlichen Rohstoffen in Knospe-Ware

GVO-kritische landwirtschaftliche Rohstoffe	
Produkte	Erläuterungen
Mais ²	<p>2019 wurde weltweit auf 30% der Maisfläche gentechnisch veränderter Mais (gv-Mais) angebaut. Im Folgenden sind die Länder mit Anbauflächen von gv-Mais aufgelistet, wobei in Klammer der Anteil von gv-Mais an der totalen Maisanbaufläche des jeweiligen Landes angegeben ist: Argentinien (93%), Brasilien (91%), Kanada (90%), Philippinen (62%), Südafrika (84%), Paraguay (76%), Uruguay (90%), USA (92%). Im Weiteren findet ein Anbau in Honduras, Kolumbien und Vietnam statt. In Chile dient der Anbau von gv-Sorten primär zur Saatgutvermehrung.</p> <p>In Europa wird gv-Mais in Spanien (32%) und auf weniger Fläche in Portugal angebaut. Weitere Länder in Europa haben mit dem Anbau aufgehört.</p> <p>Die Situation in Mexiko, Ukraine, Kuba und in einigen afrikanischen Staaten ist unklar. Vermutlich findet ebenfalls ein Anbau statt.</p> <p>Argentinien, Kanada und USA bauen auch Süssmais-Sorten an.</p> <p>In Europa können Vermischungen von Bioprodukten mit gv-Erzeugnisse in Anlagen vorkommen, wenn gleichzeitig Maiskleber oder Körnermais aus Anbauländern importiert werden, da bei konventionellen Futtermitteln die strikte Trennung von gv-Ware von nicht gv-Ware nicht immer sichergestellt ist.</p>
Soja	<p>2019 war weltweit 74% der Sojaflächen mit gentechnisch veränderter Soja bepflanzt. Das ist ein leichter Rückgang im Vergleich zu 2018 (78%). Hauptanbaugebiete liegen auf dem ganzen amerikanischen Kontinent, speziell Argentinien (100%), Brasilien (96%), Bolivien (97%), Kanada (84%), Paraguay (99%), Uruguay (97%) und USA (94%). Ein Anbau findet auch in Südafrika (95%) statt. Costa Rica und Chile vermehren Saatgut.</p> <p>Die Situation in der Ukraine und Mexiko ist unklar. In der Ukraine liegt keine Bewilligung zum Anbau von gv-Soja vor, dennoch gehen verschiedene Quellen von einem bedeutenden Anbau von gv-Soja aus. In Mexico ist die Situation unklar. Es liegt eine Bewilligung vor, aber kein Verkauf von Saatgut ist dokumentiert. Vermutlich wird gv-Soja angebaut.</p> <p>Es gibt keine konventionellen Sojaprodukte, die für Bio Suisse Ware zugelassen sind. In Europa können Vermischungen von Bio-Produkten mit gv-Erzeugnisse in Anlagen vorkommen, da sehr viel gv-Soja und gv-Sojaprodukte (Sojakuchen, Öl) für Futtermittel oder industrielle Zwecke (Treibstoffe) nach Europa importiert werden. Bei Futtermitteln ist die strikte Trennung von gv-Ware und nicht gv-Ware nicht immer sichergestellt.</p>
Raps	<p>2019 war weltweit 27% der Rapsanbaufläche mit gentechnisch verändertem Raps bepflanzt. Hauptanbaugebiete sind Kanada (95%), Australien (31%) und die USA (100%). In der Ukraine ist die Situation unklar. Vermutlich findet ein Anbau statt.</p> <p>In Europa wird kein gentechnisch veränderter Raps angebaut. Es gibt keine konventionellen Rapsprodukte, die für Bio Suisse Ware zugelassen sind. In Europa können Vermischungen von Bio-Produkten mit gv-Erzeugnisse in Anlagen vorkommen, aber es wird nur wenig gv-Raps aus den Anbauländern nach Europa importiert.</p>

² Mais umfasst alle Formen von Mais: Silomais, Körnermais, Maiskleber, Maisstärke.

Wird Raps in der Fruchtfolge mit anderen Kulturen z. B. Weizen angebaut, können Rapssamen als Schwarzbesatz in ungereinigtem Weizen auftreten.
Auskreuzungen von gv-Raps auf Senf und Rübsen können auftreten.

3. GVO-kritische landwirtschaftliche Zutaten, Einzelfuttermittel, Zusatz- und Verarbeitungshilfsstoffe in Knospe-Produkten

Landwirtschaftliche Zutaten und Futterausgangsmittel, bei denen das Risiko besteht, dass gentechnisch veränderte Sorten eingesetzt wurden, dürfen in Knospe-Produkten nur in zertifiziert biologischer Qualität eingesetzt werden. Dieselbe Regelung gilt für Zusatzstoffe, die aus landwirtschaftlichen Produkten physikalisch gewonnen werden (z.B. Fruktose, Oblaten, Reis- und Wachsmaisstärke, Pflanzenöle/Maiskeimöl, Rum (siehe Anbau Zuckerrohr)) und kritische Einzelfuttermittel, die aus gentechnisch veränderten Pflanzen gewonnen werden. Die in der Schweiz zugelassenen GVO-haltigen Einzelfuttermittel sind in der «Verordnung des BLW über die GVO-Futtermittellisten» (SR 916.307.11) aufgeführt.

Zusatz- und Verarbeitungshilfsstoffe sind GVO-kritisch, wenn sie physikalisch aus nicht-biologischen landwirtschaftlichen Produkten gewonnen werden und in Bio-Produkten zugelassen sind³. Bei risikobehafteten Zusatz- und Verarbeitungshilfsstoffen sowie Kulturen ist vom Hersteller des Produktes eine Bestätigung betreffend GVO-Freiheit einzuholen.

Dazu gehören nach Bio Suisse Richtlinie:

- Trennmittel, Glanzmittel, Mittel zur Schaumverhütung (Pflanzliche Öle)
- Lab- und Labersatzstoffe
- Organische Säuren (z.B. Milchsäure, Natriumcitrat, Zitronensäure, Weinsäure, Natrium- und Kaliumtartrat) im Lebens- und Futtermittelbereich.
- Enzyme (z.B. Pectinase, Laktase, Amylase, Hemicellulase, Asparaginase)
- Mikroorganismen/ Reinzuchthefen/ Pilze (z.B. Jogurt- und Sauermilch-Kefirkulturen, Milchsäurebakterien, Sojaprodukte, Kulturen zur Käseherstellung und Käsepflege, Schmierkulturen, Weinhefe, Starterkulturen zur Rohwurstherstellung, Kulturen für fermentierte Getränke und Produkte)
- Vitamine in Futtermitteln (Vitamine B2, B12, C, E oder Lysin)
- Mikroorganismen und Hefen in Futtermitteln
- Säurewecker

Das entsprechende InfoXgen-Formular «Zusicherungserklärung zur Einhaltung des Gentechnikverbotes» gemäss den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 idgF und der Schweizerischen Bio-Verordnung (BioV SR 910.18)» kann bei der Bio Suisse Geschäftsstelle oder auf der [Website von Bio Suisse](#) bezogen werden. Keine Bestätigung muss für den Verzicht auf gv-Erzeugnisse in Nährmedien von Mikroorganismen vorliegen.

Die Tabelle 3 zeigt Beispiele von Knospe-Produkten, in denen konventionelle Zusatzstoffe, Verarbeitungshilfsstoffe und Mikroorganismen von Bio Suisse zugelassen sind und ein InfoXgen-Formular zur Bestätigung der Gentechnikfreiheit verlangt wird (nicht abschliessend). Zusätzliche Einschränkungen durch Bio Suisse sind möglich. Kann keine Zusicherungserklärung erbracht werden, ist das Produkt in Knospe-Ware nicht einsetzbar. In der Schweiz sind unter anderem Asparaginase und Amylase aus gv-Mikroorganismen für die Anwendung in Lebensmitteln zugelassen. Es ist aber keine Kennzeichnung als GVO vorgeschrieben.

Weitere Informationen finden sich in der Bio Suisse Richtlinie für Erzeugung und Verarbeitung und den Handel von Knospe-Produkten.

³ Vgl. Bio Suisse Richtlinien Teil III Kap. 1.6

Tabelle 3: Beispiele von Knospe-Produkten, in denen konventionelle Zusatzstoffe, Verarbeitungshilfsstoffe und Mikroorganismen von Bio Suisse zugelassen sind und ein InfoXgen-Formular zur Bestätigung der Gentechnikfreiheit verlangt wird (nicht abschliessend).

Produktgruppe	Zusatz- und Verarbeitungshilfsstoffe, Kulturen
Obst- und Gemüseerzeugnisse inkl. Konserven	Milchsäure (E270), Zitronensäure (E330), Säuerungskulturen
Brote, Fein- und Dauerbackwaren	Amylasen, Hemicellulasen, Enzym Asparaginase, reine pflanzliche Öle und Fette, als Trennmittel, Zitronensäure (E330), Weinsäure (E334), Kaliumtartrat, für die Trägerstoffe bei Backpulver
Stärken, Kleber, Getreidesirupe und Stärkeverzuckerungsprodukte	Amylasen, Cellulasen und Zitronensäure [E 330]
Obst- und Gemüsesäfte sowie Nektare und Sirupe	Säuerungskulturen, Milchsäure (E270), Zitronensäure (E330) Mittel zur Klärung/Schönung: Pektinase, Hemicellulasen, Amylasen
Konfitüre und Gelée	Zitronensäure [E 330], L(+)-Weinsäure [E 334], Calciumcitrat [E 333]
Wein und Schaumwein	Inaktivierte Hefe, Reinzuchtheffe, Bakterien-Starterkulturen, Pektinasen, Weinsäure (E334)
Obst- und Fruchtweine	Reinzuchtheffe, Pektinasen
Spirituosen, Brände	Kulturen/Hefe (Reinzuchtheffe), Milchsäure (E270), Enzyme
Hefe und Hefeprodukte	Kulturen, Enzyme, Milchsäure [E 270], Zitronensäure [E 330]
Kaltgetränke aus Tee, Kräutern, Obst und Gemüse	Kulturen für fermentierte Getränke, Milchsäure [E 270], Zitronensäure [E 330]
Essig	Essigsäurebakterien, Pektinasen
Soja- und Getreidedrinks	Kulturen für fermentierte Produkte, Amylasen
Tofu, Tempeh und andere Produkte aus Pflanzenproteinen	Kulturen für fermentierte Produkte
Sojasauce und Flüssigwürze	Aspergillus sojae, Pediococcus halophilus, Saccharomyces rouxii
Bouillon	Enzymatisch hydrolysiertes Pflanzenprotein
Milch und Milchprodukte	Alle Kulturen, Lab- und Labersatzstoffe, Enzyme Laktase
Jogurt und andere gegorene Milcharten	Jogurt-, Sauermilch-, Kefirkulturen, Hefe
Käse (Frischkäse, gereifter Käse und Käseerzeugnisse)	Alle Kulturen, Lab- und Labersatzstoffe, Milchsäure (E270), Schmiereculturen, Weinhefe Zitronensäure [E 330] und Natriumcitrat [E 331]
Rahm und Rahmprodukte	Milchsäurebakterien Natriumcitrat [E 331]
Molkenkäse und Mascarpone	Milchsäure [E 270] und Zitronensäure [E 330]
Gekochte Eierprodukte	Milchsäure [E 270]
Verarbeitete Fleischerzeugnisse	Milchsäure (E270), Kulturen, Natriumcitrat (E250)

Pflanzliche Öle und Fette (inkl. Margarine)	Zitronensäure [E 330]
Mayonnaise	Enzymatisch modifiziertes Eigelb
Süsswaren	Pflanzliche Öle, Calciumcitrat [E 333], Zitronensäure [E 330], Weinsäure [E 334, Natriumtartrat [E 335], Kaliumtartrat [E 336], Trenn- und Glanzmittel (pflanzliche Fette und Öle
Futtermittel	Biertreber/Bierhefe, Kartoffelprotein, Maiskleber, Vitamine und Trägerstoffe in Mineralfutter- und Ergänzungsfuttermitteln, organische Säuren
Pflanzenschutz und Pflanzenbehandlungsmittel	Effektive Mikroorganismen