

Sachstand zur Gentechnik



Stand 30.07.2021

Milchindustrie nimmt Verbraucherwünsche ernst

Die Milchindustrie nimmt die Wünsche und Anforderungen der Verbraucher sehr ernst und steht in der Verpflichtung, sichere und qualitativ hochwertige Erzeugnisse zur Verfügung zu stellen. Sie setzt sich für eine aktive und umfassende Verbraucherinformation ein.

Aus unserer Sicht ist die Verunsicherung des Verbrauchers beim Thema Gentechnik tatsächlich nicht so groß, wie es manche Organisationen glauben machen wollen. Dieses bestätigte bereits die unabhängige Studie der EU-Kommission aus 2008.

Wichtig ist uns eine sachgerechte und wissenschaftlich fundierte Information des Verbrauchers, damit dieser eigenverantwortlich sein Recht auf Wahlfreiheit wahrnehmen kann. Informationsmöglichkeiten bietet z. B. die Internetplattform www.transgen.de und das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Sämtliche Milch und Milchprodukte sind hochwertig, unbedenklich und gehören deshalb zu einer gesunden Ernährung

Die Unternehmen der Milchindustrie berücksichtigen die Bedürfnisse der Konsumenten, unabhängig davon, welche Produkte hergestellt werden. Erzeugnisse ohne Kennzeichnung sind damit ebenso sicher und hochwertig wie Bio-Produkte oder „Ohne Gentechnik“-Produkte. Viele Produktauszeichnungen und die wirtschaftliche Bedeutung der Branche spiegeln die Qualitätsorientierung bei allen Milch und Milchprodukten wider.

Für die Sicherheitsbewertung von Lebens- und Futtermitteln ist die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) zuständig. Die Behörden der EU-Mitgliedsstaaten können der EFSA Kommentare zur Sicherheitsbewertung übermitteln. In Deutschland ist dieses das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Nationale Stellungnahmen werden u. a. vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erarbeitet.

Um die Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen, müssen Antragsteller belegen, dass die aus gentechnisch veränderten Organismen (GVO) hergestellten Lebens- und Futtermittel ebenso sicher sind wie die vergleichbaren konventionellen Produkte (BfR, 2012).

Auch bei tierischen Erzeugnissen hat der Verbraucher grundsätzlich die Wahlfreiheit, da es neben den herkömmlichen Erzeugnissen die Bio-Produkte und Produkte mit „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung gibt.

Dieses bestätigte Greenpeace im Einkaufsratgeber „Milch für Kinder“ (Greenpeace, 2010). Hier heißt es „Keine Gefahr für Ihr Kind. (...) Milch von Tieren, die Gen-Pflanzen gefressen haben, hält Greenpeace für gesundheitlich nicht riskant für den Verbraucher. Demnach sind auch keine gesundheitlichen Konsequenzen für Ihr Kind zu erwarten.“

Was wird rechtlich gefordert?

Molkereien kennzeichnen ihre Produkte entsprechend den rechtlichen Vorgaben.

Die gesetzlichen Bestimmungen sehen mit der EG-VO Nr. 1829/2003 und 1830/2003 EU-weit keine Kennzeichnung von Milch und Milchprodukten vor, die von Tieren stammen, die gentechnisch veränderte Futtermittelkomponenten erhalten haben.

Bei Bio-Produkten sind die Bestimmungen der EG-Öko-VO zu berücksichtigen. Bei Erzeugnissen, die als „Ohne Gentechnik“ bezeichnet werden, gelten die Bestimmungen des EG-Gentechnik-Durchführungsgesetzes (EG-GenTDurchfG).

Der Begriff „Alpenmilch“ ist eine zulässige Herkunftsangabe und steht nicht in Zusammenhang mit der Fütterung.

Die Kennzeichnung "gentechnikfrei" ist in Deutschland nicht zulässig. Allerdings kann die „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung verwendet werden (BMEL 2017, VLOG). Die Angabe "Ohne Gentechnik, weil bio" ist irreführend i. S. von Art. 4, Abs. 1 LMIV (ALS-Stellungnahme 2019/09).

Die Europäischen Kennzeichnungsregelungen

Maßgeblich sind auf EU-Ebene die EG-Verordnungen zur Kennzeichnung, Zulassung und Rückverfolgbarkeit von gentechnisch veränderten Lebensmitteln und Futtermitteln (EG-VO Nr. 1829/2003, EG-VO Nr. 1830/2003).

Seit 18. April 2004 sind alle Lebensmittel und Futtermittel zu kennzeichnen, die aus einem GVO bestehen oder hergestellt wurden und auch dann, wenn der GVO im Endprodukt analytisch nicht mehr nachzuweisen ist. Ebenso sind Zutaten, die aus GVO hergestellt werden, erfasst. Die Unternehmen halten sich generell an die Vorgaben der Verordnung.

Lebensmittel oder Lebensmittelzutaten (Fleisch, Milch, Eier), die von Tieren gewonnen werden, die mit gentechnisch hergestellten Futtermitteln gefüttert wurden oder mit gentechnisch veränderten Arzneimitteln behandelt wurden, sind nicht zu kennzeichnen. Diese Produkte sind so auch nicht in das Rückverfolgbarkeitssystem nach EG-VO Nr. 1830/2003 eingebunden.

Kennzeichnungspflichtig sind alle vom Anwendungsbereich der Verordnung erfassten Lebens- und Futtermittel bzw. deren Zutaten, unabhängig davon, ob in ihnen gentechnisch veränderte DNA oder Protein nachweisbar sind. So ist Glukosesirup, der aus GVO-Mais hergestellt wurde kennzeichnungspflichtig (transgen.de: Datenbank Zutaten).

Lediglich zufällige oder technisch unvermeidbare Verunreinigungen mit GVO bleiben bis zum Schwellenwert von 0,9 % bezogen auf die einzelne Lebensmittelzutat bzw. das Lebensmittel, sofern es aus einer einzigen Zutat besteht, von der Kennzeichnung ausgenommen.

Verarbeitungshilfsstoffe, die nur während der Herstellung des Lebensmittels oder Futtermittels verwendet werden und deshalb keine Zutaten sind, fallen nicht in den Geltungsbereich der Verordnung. Lebensmittel und Futtermittel, die mit Hilfe eines genetisch veränderten technischen Verarbeitungshilfsstoffes, z. B. eines Enzyms (außer Invertase und Lysozym, die Zusatzstoffe sind) hergestellt wurden, müssen daher ebenso wenig wie Trägerstoffe von z. B. Aromen gekennzeichnet werden.

Eine Übersicht zu den Ausnahmen von der Kennzeichnungspflicht findet sich auf der Internetplattform von transgen.de.

Die „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnungsregelung

Das BMEL hat in 2008 mit der Änderung des EG-Gentechnik-Durchführungs-Gesetzes (EGGenTDurchfG) die bisherige „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung gelockert.

1. Futtermittel

In Deutschland ergibt sich bei tierischen Lebensmitteln, die mit dem Hinweis „Ohne Gentechnik“ beworben werden sollen, folgende Situation:

- Innerhalb einer Sperrfrist (bei Milchvieh drei Monate) ist eine Verfütterung mit nach dem EU-Recht kennzeichnungspflichtigen Futtermitteln verboten, d. h. es dürfen nur nicht gekennzeichnete Futtermittel verabreicht werden. Dabei sind weiterhin 0,9 % zufällig und technisch unvermeidbare Einträge erlaubt (§ 3a Abs. 4 EG-GenTDurchfG).
- Nach deutschem Recht dürfen mit Hilfe der Gentechnik hergestellte Futtermittelzusatzstoffe (Fermentation mit Hilfe gentechnisch veränderter Mikroorganismen), wie Aminosäuren, Enzyme, Aromen und Vitamine gefüttert werden.
- Die Verwendung von Tierarzneimitteln, die mit Hilfe gentechnischer Verfahren hergestellt wurden, steht einer Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ nicht entgegen.

2. Lebensmittel und Lebensmittelzutaten

Für Lebensmittel und Lebensmittelzutaten sehen die nationalen "Ohne Gentechnik"-Anforderungen wie folgt aus:

- Es dürfen keine nach EG-Verordnung Nr. 1829/2003 und 1830/2003 kennzeichnungspflichtigen Lebensmittel und -zutaten verwendet werden (sie dürfen keine GVO sein, nicht solche enthalten oder aus ihnen hergestellt worden sein, § 3a Abs. 2 EGGenTDurchfG).
- Lebensmittel und -zutaten dürfen keine zufälligen oder technisch unvermeidbaren Einträge von in der EU zugelassenen GVO oder daraus hergestellten Erzeugnissen enthalten (§ 3a Abs. 3 EGGenTDurchfG).
- Lebensmittel, Lebensmittelzutaten, Verarbeitungshilfsstoffe und Stoffe im Sinne von § 5 Abs. 2 LMKV, die durch einen gentechnisch veränderten Organismus (d. h. mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen) hergestellt wurden, dürfen bei der Herstellung von Lebensmitteln nur dann eingesetzt werden, wenn eine Ausnahmegenehmigung vorliegt. Diese Ausnahmegenehmigung wird nach der neuen EG-Öko-VO nur erteilt, wenn kein konventionell hergestelltes Alternativprodukt auf dem Markt verfügbar ist (§ 3a Abs. 5 EGGenTDurchfG).

Kein Übergang von gentechnisch veränderten Futtermittel-Komponenten in Milch

Bisherige Untersuchungen zeigen keinen Übergang von gentechnisch veränderten Komponenten aus dem Futter in die Milch. Dieses stellt u. a. die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in 2007 fest. Danach konnten weder in den Tieren noch in den daraus erzeugten Lebensmitteln Bruchstücke von DNA oder Proteine aus GVO-Pflanzen nachgewiesen werden (EFSA, 2007). Dieses ist auch nicht zu erwarten, da ein Abbau von gentechnisch veränderten Organismen bei der Verdauung der Kuh stattfindet.

Die EFSA macht deutlich, dass die Aufnahme von DNA- oder Proteinbruchstücken aus dem Darm in den Körper ein normaler physiologischer Vorgang ist. Diese Bruchstücke

sind mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht biologisch wirksam. Insofern sind tierische Produkte nicht mit der pflanzlichen Situation zu vergleichen, denn hier ist kein Kuhorganismus zwischengeschaltet. Im Unterschied dazu enthält z. B. die Tomate das gentechnisch veränderte Erbgut selbst.

Führende Wissenschaftler kommen zu demselben Ergebnis

Führende Wissenschaftler (Prof. Einspanier, Prof. Flachowsky, Prof. Heller, Prof. Jahreis, Prof. Jany, Prof. Meyer) hatten bereits 2005 den wissenschaftlichen Stand zusammengefasst und veröffentlicht:

"... Es ist in der Wissenschaft gesichert und unstrittig, dass die Verfütterung gentechnisch veränderter Futtermittel an Kühe nicht dazu führt, dass sich die Milch dieser Kühe von der Milch solcher Kühe unterscheidet, die mit entsprechenden nicht gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden."

Dieses ist nach wie vor der Sachstand, wie die Langzeitstudie aus 2009 an der Technischen Universität München im Wissenschaftszentrum Weihenstephan zeigt (Pressemitteilung / Studie TUM 2009).

In wissenschaftlichen Fütterungsstudien, die nach international anerkanntem Standard durchgeführt wurden, konnten in der Milch keine Komponenten (weder als gentechnisch veränderte DNA noch als resultierendes Protein) aus der gentechnischen Veränderung der Futtermittel nachgewiesen werden. Wissenschaftler der Universität Kalifornien bestätigten 2014, dass es keinerlei Unterschied zwischen Milch, die mit und ohne GVO-Futtermittel erzeugt wird, gibt (Eenennaam et al.). Deshalb ist auch der Begriff „Gen-Milch“ sachlich nicht gerechtfertigt.

Eine Studie des nationalen italienischen Gesundheitsinstitutes hat 2016 die Übertragung von transgenen Sojabohnen und Mais-DNA in Proben von Milch aus verschiedenen Gruppen von Kühen, die mit genetisch veränderten (GVO) oder GVO-freien Futtermitteln gefüttert wurden, bewertet (de Giacomo et al.). Die Milch und Futtermittelproben wurden während der Routinepraxis der Milchbetriebe genommen. Die insgesamt 66 Proben von Kuhmilch und 120 Proben von Futtermitteln (GVO, GVO-frei und Bio-Futter) stammten aus sechs italienischen Betrieben mit verschiedenen Haltungssystemen (Bio und konventionell).

Die quantitative Real-Time PCR-Analyse von Proben bestätigte das Vorhandensein von gentechnisch verändertem Soja und Mais in den als gentechnisch verändert gekennzeichneten Futtermitteln und ihre Abwesenheit in Bio-/GVO-freien Futtermitteln. In der letztgenannten Gruppe wurden in den Milchproben weder transgene noch endogene Soja-DNA nachgewiesen, wie erwartet. Auch in keiner der Milchproben, die von GVO-gefütterten Kühen stammten, wurde rekombinante DNA nachgewiesen.

Dieses bedeutet, dass weder die Übertragung von genetischem Material noch eine Aerosol-Kontamination vom Futter in die Milch aus den untersuchten Haltungssystemen gezeigt werden konnte. Damit bestätigt sich erneut, dass kein Übergang von gentechnisch veränderten Futtermittel-Komponenten in Milch vorliegt.

Hochwertigkeit der Milch vom Einsatz der GVO-Futtermittel unberührt

Genetisch veränderte Komponenten sind heute im Tierfutter flächendeckend nicht mehr auszuschließen.

Mit dem Futter zugeführte Komponenten werden aber im Verdauungstrakt der Tiere abgebaut. **Die Verfütterung von gentechnisch veränderten Pflanzen wirkt sich damit nicht auf die Milch aus.** Dieses ist der Grund, warum der EU-Gesetzgeber mit Zustimmung der Bundesregierung keine Kennzeichnung von Lebensmitteln vorsieht, die von Tieren stammen, die gentechnisch veränderte Futtermittel aufgenommen haben.

Transparenz ist vorhanden

Milchverbände, Verbraucherverbände, Presse wie auch die Molkereien informieren offen darüber, dass es heute sein kann, dass GVO-Komponenten in der Fütterung eingesetzt werden. Es wird also nichts totgeschwiegen.

Futtermittelindustrie zur Futtermittelverfügbarkeit

So ist die Europäische Union z. T. auf den Import von Futtermittelrohstoffen mit hohem Proteingehalt angewiesen, bei denen die Exportländer zum überwiegenden Teil auf gentechnisch veränderte Pflanzen setzen.

Eine Übersicht zur Futtermittelsituation bzgl. verschiedener Futtermittelkomponenten, wie Soja, findet sich auf der Internetplattform von transgen.de und der Webseite des Verbandes der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V. (OVID 2021).

Auf EU-Ebene stellt der Nicht-GVO-Futtermittelmarkt einen Anteil von weniger als 10 % des Mischfuttermittel-Markts dar. Im Bereich der Milchviehfütterung kommt im Zuge der „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung z. B. immer mehr nicht kennzeichnungspflichtiger Rapsschrot aus der Bioenergie-Produktion zum Einsatz.

Bei der Verfügbarkeit ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass Deutschland keine Insel ist und die tatsächlichen Gegebenheiten zu sehen sind bzgl. Futtermitteln und auch die Tatsache, dass Futtermittel nach Deutschland importiert werden.

Nur geprüfte und zugelassene GVO-Komponenten in Futtermitteln

Die Prüfung und Zulassung von gentechnisch veränderten Komponenten ist rechtlich vorgeschrieben. Eine Zulassung wird nur dann erteilt, wenn das Produkt keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt hat und den Verbraucher oder Anwender nicht irreführt. So kommt die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften zu dem Ergebnis, dass die Grüne Gentechnik kein Gesundheitsrisiko bedeutet. Weiter heißt es "Kampagnen gegen die Grüne Gentechnik entbehren wissenschaftlicher Grundlage" (Pressemitteilung / Memorandum Union der deutschen Akademien der Wissenschaften).

Prozesskennzeichnung nicht sinnvoll

Aus Sicht des MIV sollte Milch, die von Kühen stammt, die Futter mit gentechnisch veränderten Komponenten erhielten, weiterhin nicht gekennzeichnet werden. Auch die EU-Kommission sieht keinen Handlungsbedarf (Kommissionsbericht, 2006). Das ist auch nach wie vor der Fall. Das Thema Gentechnik-Kennzeichnung bei Milch und Milchprodukten wurde in den verschiedenen Gremien des MIV immer wieder diskutiert.

Der MIV spricht sich einhellig **gegen** eine solche Positivkennzeichnung / Prozesskennzeichnung aus. Das bedeutet, dass der MIV auch gegen eine umfängliche Kennzeichnung von Produkten ist.

Die Gründe sind u. a.:

- Die Prozesskennzeichnung ist unwissenschaftlich: Produkte, in denen ein Nachweis von DNA/Protein nicht geführt werden kann, sind nicht gentechnisch verändert.
- Wertvolle Grundnahrungsmittel würden unberechtigt in eine negative Diskussion kommen.
- Der Verbraucher würde irreführt und verunsichert, weil es keine Unterschiede in der Milch in Abhängigkeit von der GVO-Fütterung gibt. Die Futter-Komponenten werden durch die Verdauung abgebaut. Die Studie von Herrn Prof. Meyer (TU München) zum langfristigen Einsatz von GMO-Mais bei der Fütterung von Milchkühen hat bestätigt, dass kein Übergang von gentechnisch veränderten Futtermitteln in die Milch nach wissenschaftlichem Kenntnisstand stattfindet (Studie, TUM 2009).
- Damit ist auch der Begriff "Gen-Milch" unberechtigt, diskriminierend und irreführend.
- Die Wahlfreiheit des Verbrauchers ist heute bereits gegeben (Bio, konventionell, Ohne Gentechnik). Transparenz ist vorhanden.

Wenn die Kennzeichnungsausweitung durchgesetzt werden würde, könnte dieses dazu führen, dass beschränkt nur tierische Produkte (Milch, Fleisch) oder Produkte der ersten Verarbeitungsstufe positiv zu kennzeichnen wären. Auf jeden Fall wäre der Sektor Milch besonders betroffen.

Bereits in 2015 stellt die Bundesregierung im Agrarpolitischer Bericht mit der Randziffer 114 fest, dass „die Pflichtkennzeichnung von gentechnisch veränderten Bestandteilen in Lebens- und Futtermitteln auf EU-Ebene abschließend geregelt ist. Lebensmittel, die als „genetisch verändert“ gekennzeichnet sind, werden in Deutschland nur vereinzelt verkauft. Eine EU-Regelung zur Kennzeichnung auch für Milch- und Fleischprodukte von Tieren, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden, findet derzeit keine ausreichende Unterstützung seitens der Europäischen Kommission und der Mitgliedstaaten“ (Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2015). Eine verbindliche Kennzeichnung ist nach den Vorgaben des europäischen Gentechnikrechts derzeit in Deutschland und anderen Mitgliedsstaaten nicht möglich.

Züchtung ändert Gene stärker als Gentechnik

Die Risiken und Chancen der Anwendung gentechnischer Verfahren bei der Züchtung von Pflanzen werden in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Hierbei spielt die Furcht, dass unbeabsichtigte Veränderungen auftreten könnten und die menschliche Gesundheit negativ beeinflusst werden könnte, eine große Rolle. Prof. Dr. Uwe Sonnewald und sein Team vom Lehrstuhl für Biochemie der Universität Erlangen-Nürnberg konnten im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes nachweisen, dass Pflanzen durch konventionelle Züchtung stärker verändert werden als durch Gentechnik. Die Erlanger Wissenschaftler haben dazu Daten ausgewertet, die in Zusammenarbeit mit Forschern der Universität Gießen und der Washington State University (USA) gewonnen wurden. Die Ergebnisse wurden im April 2010 in der amerikanischen Fachzeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences“ veröffentlicht (Kogel et al. 2010).

Zu den Neuen Molekularen Technologien (NMT)

Die EU-Kommission hat den Bericht (Study on the status of new genomic techniques under Union law and in light of the Court of Justice ruling in Case C-528/16) zu neuen molekularen Techniken vorgelegt. Hintergrund war das alte Urteil im Falle C-528/16, worin der EU-Gerichtshof überraschend festgestellt hatte, dass Produkte, hergestellt mit Hilfe neuer molekularer Techniken, dem alten Gentechnikrecht zu unterwerfen sind. Die Kommission macht im Bericht (EU-Kommission, 2021) eine Folgenabschätzung.

Die EU-Agrarminister haben das Vorhaben der Europäischen Kommission begrüßt, einen neuen Rechtsrahmen zu neuen Züchtungstechniken zu schaffen. Danach sollen mutagene Techniken wie CRISPR/Cas nicht mehr unter die strengen Auflagen der vorwiegend artübergreifenden gentechnisch veränderten Organismen (GVO) fallen. Wie EU-Gesundheitskommissarin Kyriakides erläuterte, braucht es die neuen Techniken, um beispielsweise Pflanzen leichter an die neuen Bedingungen des Klimawandels anpassen zu können. Allerdings betonte sie auch, dass die Kommission hinsichtlich der Anwendung der Gen-Schere bei Mikroorganismen und Tieren noch zurückhaltender sei. Hier wolle man weitere wissenschaftliche Ergebnisse abwarten.

Die MIV-Sicht:

- Der wissenschaftliche Fortschritt ist zu fördern, wobei gleichzeitig die Gesundheit von Mensch und Tier, wie auch die Umweltaspekte zu berücksichtigen sind.
- Die Debatte zu Chancen und Grenzen sollte sachlich und verantwortungsvoll geführt werden.
- Neue Züchtungstechniken sind differenziert zu betrachten, d. h. risikoorientiert und wissenschaftsbasiert und zwar anhand der Art der genetischen Veränderung.
- Mutationen bei Pflanzen durch neue Züchtungsmethoden, die sich von den natürlichen auftretenden Genveränderungen nicht unterscheiden, sollten von aufwendigen rechtlichen Vorgaben ausgenommen werden.
- Die EU-Gesetzgebung ist nach dem EuGH-Urteil anzupassen.

Resümee

Die Verbraucher können sich sicher sein: Der Qualitätsstandard deutscher Milch und Molkereiprodukte ist einer der höchsten weltweit – und zwar unabhängig von der Frage des Einsatzes gentechnisch veränderter Komponenten in der Milchvieh-fütterung. Die Hochwertigkeit der Milch und Milchprodukte bleibt vom Einsatz der GVO-Futtermittel unberührt und der Verbraucher besitzt die Wahlfreiheit.

gez. Dr. Gisela Runge
Geschäftsführende Wissenschaftliche Leiterin

Quellen:

- **EU-Kommission, 2008:** Studie - Do European consumers buy GM Foods?
- **BMEL:** Hintergrundinformationen zur „Ohne-Gentechnik“-Kennzeichnung
- **BfR, 2012:** Fragen und Antworten zu Lebens- und Futtermitteln aus gentechnisch veränderten Organismen (GVO)

- **Greenpeace, 2010:** Einkaufsratgeber Milch für Kinder
- **EG-VO 1829/2003:** Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel
- **EG-VO 1830/2003:** Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und über die Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln sowie zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG
- **EG-GenTDurchfG:** EG-Gentechnik-Durchführungsgesetz vom 22.06.2004, in der jeweils aktuellen Fassung
- **BMEL, 2017:** Flyer Ohne Gentechnik „Mehr Wahlfreiheit für Verbraucherinnen und Verbraucher“
- **VLOG:** Verband Lebensmittel ohne Gentechnik e.V.
- **ALS-Stellungnahme Nr. 2019/09** Angabe „ohne Gentechnik, weil bio“, Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (ALS), Journal of Consumer Protection and Food Safety (2019). <https://doi.org/10.1007/s00003-019-01252-2>
- **transgen.de - Datenbank Zutaten (Glukosesirup)**
- **transgen.de - Die Ausnahmen - Nicht kennzeichnungspflichtig**
- **EFSA, 2007:** EFSA statement on the fate of recombinant DNA or proteins in meat, milk and eggs from animals with GM feed
- **Pressemitteilung, TUM 2009:** Langfrist-Studie der TUM beweist: Fütterung von Kühen mit gentechnisch modifiziertem Mais MON810 verändert ihre Milch nicht
- **Studie, TUM 2009:** „Einsatz von transgenem Mais (MON810) bei Milchkühen: Abbau, Transfer sowie potentielle Interaktionen von DNA und Bt-Protein im Rind“
- **Eenennaam et al.:** Prevalence and impacts of genetically engineered feedstuffs on livestock populations, Journal of Animal Science. 2014. 92: 4255–4278
- **de Giacomo et al.:** Carry-over of DNA from genetically modified soyabean and maize to cow's milk, Journal of Animal and Feed Sciences. 2016. 25: 109–115
- **transgen.de - Gentechnisch veränderte Sojabohnen: Anbauflächen weltweit**
- **OVID 2021:** OVID-Diagramme Ölsaaten
- **Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, Pressemitteilung** vom 29.05.2006: Kampagnen gegen die Grüne Gentechnik entbehren wissenschaftlicher Grundlage
- **Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, Memorandum** i. A. der GMO-Initiative des InterAcademy Panel, 2006: Gibt es Risiken für den Verbraucher beim Verzehr von Nahrungsprodukten aus gentechnisch veränderten Pflanzen?
- **Kommissionsbericht, 2006:** Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel vom 25.10.2006

- **Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2015:** Kabinettdfassung vom 20. Mai 2015
- **Kogel et al.:** Transcriptome and metabolome profiling of fieldgrown transgenic barley lack induced differences but show cultivar-specific variances, PNAS, 6. April 2010, Vol. 107, Nr. 14, S. 6198-6203
- **EU-Kommission, 2021:** Study on the status of new genomic techniques under Union law and in light of the Court of Justice ruling in Case C-528/16