

Kontaminanten und Rückstände in Fetten, Ölen und fetthaltigen Lebensmitteln

Endbericht der Schwerpunktaktion A-024-21



Dezember 2021

**Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)**

Zusammenfassung

Ziel der Schwerpunktaktion war es, einen Überblick über die Gehalte an Kontaminanten und Rückständen wie Glycidyl-Fettsäureester (GE), freies 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD), 3-Monochlorpropandiol-Ester (3-MCPD-Ester) und trans-Fettsäuren (TFA) in Fetten, Ölen und fetthaltigen Lebensmitteln zu erhalten.

Bei Margarine und Streichfetten sollten im Rahmen dieser Aktion zusätzlich die Gehalte an flüchtigen und aromatischen Kohlenwasserstoffen sowie Extraktionsmitteln überprüft werden.

74 Proben aus ganz Österreich wurden untersucht.

- Keine Probe wurde beanstandet.

Hintergrundinformation

Freies MCPD (3- und 2-Monochlorpropandiol) und deren Ester sowie Glycidyl-Fettsäureester gehören zu den Prozesskontaminanten, da diese Substanzen vor allem bei der Herstellung von pflanzlichen Fetten und Ölen entstehen. Pflanzliche Fette und Öle werden beim Prozess der Raffination hoch erhitzt, damit unangenehme und bittere Geruchs- und Geschmacksstoffe entfernt werden. Die dabei entstehenden MCPD-Fettsäureester (ab 150 °C) und Glycidyl-Fettsäureester (ab 200 °C) können somit in allen raffinierten pflanzlichen Fetten und Ölen und daher in allen Lebensmitteln enthalten sein, denen diese Fette und Öle als Zutat zugegeben werden (1).

Laut EFSA-Bericht aus 2016 (2) finden sich die höchsten Konzentrationen dieser Substanzen in Palmölen und Palmfetten; sie kommen jedoch auch in anderen Pflanzenölen und Pflanzenfetten vor (z. B. Kokosöl/-fett, Walnussöl, Sonnenblumenöl, Sojabohnenöl, Rapsöl und Margarine).

Eine in diesem Bericht vorhandene Zusammenstellung von Gehaltsdaten in Lebensmitteln zeigt weiters, dass Glycidyl-Fettsäureester und 3-MCPDs nicht nur in Speiseölen und Speisefetten nachgewiesen wurden, sondern auch in Lebensmitteln, die damit hergestellt wurden, wie z. B. Margarine, Back- und Konditoreiwaren, Brotaufstriche (Schokoladenaufstriche, Erdnussbutter), frittierte Produkte sowie verschiedene Snack-Produkte (z.B.: Brezel, Kartoffelchips) sowie Säuglingsanfangs- und Folgenahrung.

In der Verordnung (EU) 2020/1322 der Kommission vom 23. September 2020 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 sind Höchstgehalte für 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD), 3-MCPD-Fettsäureester und Glycidyl-Fettsäureester in bestimmten Lebensmitteln festgelegt.

Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die in ihren Eigenschaften gesättigten Fettsäuren ähneln. Sie entstehen bei der industriellen Teilhärtung von Pflanzenölen und kommen daher in Margarinen, Frittier- und Bratfetten sowie in Backwaren, Süßwaren und Fertiggerichten vor. Laut Stellungnahme Nr. 028/2013 des BfR (3) können trans-Fettsäuren das Risiko von Herz-Kreislauf-erkrankungen erhöhen. Entscheidend dabei ist die Menge, die Verbraucher aufnehmen. Hohe Dosen an trans-Fettsäuren erhöhen den LDL-Cholesterinspiegel und senken den HDL-Cholesterinspiegel im Blut. Die EFSA legte 2018 in Form eines wissenschaftlichen und technischen Reports (4) fest, dass die über die Nahrung aufgenommenen Mengen von trans-Fettsäuren den jüngsten nationalen und internationalen Empfehlungen zufolge so niedrig wie möglich sein sollten. In der Verordnung (EU) 2019/649 der Kommission vom 24. April 2019 zur Änderung des Anhangs III der

Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend andere Trans-Fettsäuren als solche, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen, ist der Höchstgehalt von trans-Fettsäuren gesetzlich geregelt.

Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe sind insbesondere als Umweltkontaminanten bekannt. Diese Substanzen werden gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 eingestuft. Zur Herstellung von fraktionierten Speisefetten und -ölen werden u.a. auch Extraktionslösungsmittel verwendet. Für einige Extraktionslösungsmittel sind in der Richtlinie 2009/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Extraktionslösungsmittel, die bei der Herstellung von Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten verwendet werden und in der Extraktionslösungsmittelverordnung (Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und Konsumentenschutz über die Verwendung von Extraktionslösungsmitteln bei der Herstellung von Lebensmitteln und Verzehrsprodukten; BGBl. Nr. 642/1995 idgF.) Höchstgehalte bzw. Verwendungsbedingungen festgelegt, deren Einhaltung es zu überprüfen gilt.

Literatur:

- (1) BfR, 2018: [Fragen und Antworten zur Kontamination von Lebensmitteln mit 3-MCPD-, 2-MCPD- und Glycidyl-Fettsäureestern](#)
- (2) EFSA, 2016: [Risks for human health related to the presence of 3- and 2-monochloropropanediol \(MCPD\), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food](#)
- (3) BfR, 2013: [Höhe der derzeitigen trans-Fettsäureaufnahme in Deutschland ist gesundheitlich unbedenklich](#)
- (4) EFSA, 2018: [Scientific and technical assistance on trans fatty acids](#)

Probenumfang und Beurteilungsgrundlagen

Gesamtprobenzahl: 74

Zur Beurteilung wurden folgende Rechtsgrundlagen herangezogen:

- Verordnung (EU) 2020/1322 der Kommission vom 23. September 2020 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 hinsichtlich der Höchstgehalte an 3-Monochlorpropandiol (3-MCPD), 3-MCPD-Fettsäureestern und Glycidylfettsäureestern in bestimmten Lebensmitteln
- Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln
- Verordnung (EG) Nr. 333/2007 der Kommission vom 28. März 2007 zur Festlegung der Probenahme- und Analysemethoden für die Kontrolle des Gehalts an Spurenelementen und Prozesskontaminanten in Lebensmitteln
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP)

- Verordnung (EU) 2019/649 der Kommission vom 24. April 2019 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend andere Trans-Fettsäuren als solche, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen
- Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln
- Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und Konsumentenschutz über die Verwendung von Extraktionslösungsmitteln bei der Herstellung von Lebensmitteln und Verzehrprodukten (Extraktionslösungsmittelverordnung); BGBl. Nr. 642/1995 idgF.
- Richtlinie 2009/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Extraktionslösungsmittel, die bei der Herstellung von Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten verwendet werden

Ergebnisse

Die Beanstandungsquote lag bei insgesamt 0 Prozent.

Tabelle 1: Beurteilungsquoten

Proben	Anzahl	%	KI (95 %) ¹
nicht beanstandet	74	100	(96 %; 100%)
beanstandet	0	0	(0 %; 4 %)
gesamt	74	100,0	---

Im Rahmen der Schwerpunktaktion wurden insgesamt 16 Proben der Warengruppe „Dauerbackwaren“, 15 Proben der Warengruppe „Margarine, Streichfette und ungebrauchte Frittierfette“ (14 Proben „Margarine, Streichfette“ und eine Probe „ungebrauchtes Frittierfett“), 14 Proben der Warengruppe „Trockensuppen“, zwölf Proben der Warengruppe „raffinierte sortenreine Pflanzenöle“, zehn Proben der Warengruppe „gefüllte Schokoladen“ und sieben Proben der Warengruppe „Fischöle, Öle von marinen Organismen“ zur Untersuchung und Beurteilung eingereicht.

Summe 3-MCPD und 3-MCPD-Ester sowie Summe 2-MCPD und 2-MCPD-Ester:

Bezüglich des Parameters „Summe 3-MCPD und 3-MCPD-Ester“ konnte bei keiner der 74 untersuchten Proben eine Überschreitung der in der Verordnung (EU) 2020/1322 festgelegten Höchstgehalte festgestellt werden.

¹ Die Daten stammen von Zufallsstichproben. Die Aussagen der Ergebnisse sind somit mit einer gewissen Unsicherheit behaftet – der wahre Wert liegt mit 95%iger Wahrscheinlichkeit innerhalb des Konfidenzintervalls (KI). Die Breite des Intervalls hängt wesentlich von der Anzahl der Daten ab. Je mehr Daten/Proben vorliegen, desto schmaler wird das KI bzw. je weniger Daten/Proben vorliegen, desto breiter wird das KI.

Die Mittelwerte des genannten Parameters lagen bei allen untersuchten Warengruppen zwischen 53,2 und 885,1 µg/kg. Der höchste gemessene Wert konnte bei einem Nahrungsergänzungsmittel auf Fischöl-Basis aus der Gruppe „Fischöle, Öle von marinen Organismen“ nachgewiesen werden, dieser Wert lag bei 2.587 µg/kg.

Der niedrigste gemessene Wert lag bei 11 µg/kg und wurde in der Gruppe „Trockensuppe“ festgestellt.

Im Vergleich zum Parameter „Summe 3-MCPD und 3-MCPD-Ester“ lagen die Mittelwerte für den Summenparameter „2-MCPD und 2-MCPD-Ester“ aller untersuchten Warengruppen niedriger, nämlich zwischen 16,6 und 158,4 µg/kg.

Der höchste Gehalt an „Summe 2-MCPD und 2-MCPD-Ester“ mit 488 µg/kg konnte in einer Margarineprobe, wo auch der zweithöchste Summengehalt für „3-MCPD und 3-MCPD-Ester“ mit 1414 µg/kg festgestellt wurde, nachgewiesen werden.

Der niedrigste Gehalt an „Summe 2-MCPD und 2-MCPD-Ester“ wurde in einer Trockensuppen-Probe nachgewiesen.

Glycidyl-Fettsäureester:

Hinsichtlich des Parameters „Glycidyl-Fettsäureester“ konnte keine Überschreitung der in der Verordnung (EU) 2020/1322 festgelegten Höchstgehalte festgestellt werden.

Bei einer Probe (Margarine) konnte aufgrund der Zusammensetzung der Probe, die aus drei unterschiedlichen pflanzlichen Fetten und Ölen besteht und einen Gesamtfettgehalt von 80 g/100 g aufweist, und des ermittelten Messwertes für Glycidyl-Fettsäureester nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass bei zumindest einem der verwendeten pflanzlichen Fette und Öle der in der oben zitierten Verordnung festgelegte Höchstgehalt überschritten wird. Diesbezüglich wurde ein Hinweis formuliert.

Die Mittelwerte für „Glycidyl-Fettsäureester“ lagen bei allen untersuchten Warengruppen zwischen 9 und 469,9 µg/kg.

Der höchste gemessene Wert mit 2.566 µg/kg konnte in einem Nahrungsergänzungsmittel festgestellt werden.

In drei der sechs untersuchten Warengruppen, nämlich „Dauerbackwaren“, „gefüllte Schokoladen“ und „Trockensuppen“ wurden sehr niedrige Gehalte an Glycidyl-Fettsäureestern festgestellt; alle Messwerte lagen unter 13 µg/kg.

Etwas höher lagen die Werte bei den untersuchten Warengruppen „Margarine, Streichfette, ungebrauchte Frittierfette“ und „raffinierte sortenreine Pflanzenöle“.

Der niedrigste gemessene Wert lag bei 3,2 µg/kg und der höchste gemessene Wert, wie bereits oben erwähnt, bei 2.566 µg/kg.

Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe, Extraktionslösungsmittel:

Hinsichtlich der aromatischen Kohlenwasserstoffe und Extraktionslösungsmittel wurde keine der acht untersuchten Proben der Warengruppe „Margarine und Streichfette“ beanstandet. Lediglich bei einer Probe konnte Toluol in einer Menge festgestellt werden, von der zwar noch keine Gesundheitsgefährdung ausgeht, diese jedoch normalerweise nicht in einer derartigen Konzentration in Speiseölen vorhanden ist. Diesbezüglich wurde ein Hinweis formuliert.

Trans-Fettsäuren:

Bei keiner der untersuchten 74 Proben konnte eine Überschreitung des im Anhang III Teil B der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 festgelegten Höchstgehaltes von 2 g pro 100 g Fett festgestellt werden. Die Durchschnittsgehalte der untersuchten Warengruppen lagen zwischen 0,05 und 2,3 g trans-Fettsäuren pro 100g Produkt. Der höchste gemessene Wert wurde bei einem Produkt der Warengruppe „Dauerbackwaren“ festgestellt. Unter Berücksichtigung des jeweiligen Fettgehaltes der einzelnen Produkte kam es zu keiner Überschreitung des gesetzlich festgelegten Höchstgehaltes.

Impressum

Eigentümer, Herausgeber:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Stubenring 1, 1010 Wien
www.sozialministerium.at

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien
www.ages.at

Alle Rechte vorbehalten. Nachdrucke – auch auszugsweise – oder sonstige Vervielfältigung, Verarbeitung oder Verbreitung, auch unter Verwendung elektronischer Systeme, sind nur mit schriftlicher Zustimmung der AGES zulässig.