



verbraucherzentrale

Bayern

# ERGEBNISBERICHT MARKTCHECK FETTSCHADSTOFFE IN PALMÖLHALTIGEN LEBENS MITTELN

Marktcheck und Herstellerbefragung der Verbraucherzentrale Bayern

# ERGEBNISBERICHT MARKTCHECK FETTSCHADSTOFFE IN PALMÖLHALTIGEN LEBENSMITTELN

	<b>BILD- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROBLEMATIK</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RECHTLICHER RAHMEN</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ZIELSETZUNG</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>VORGEHENSWEISE</b>	<b>7</b>
5.1	Produkteinkauf	7
5.2	Herstellerbefragung	7
<b>6</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>8</b>
6.1	Gründe für die Verwendung	8
6.2	Gehalte an Fettschadstoffen in den Produkten	9
6.3	Maßnahmen zur Minimierung durch Lieferanten	10
6.4	Maßnahmen zur Minimierung während der Produktion	11
<b>7</b>	<b>FAZIT UND SCHLUSSFOLGERUNG</b>	<b>12</b>
7.1	Rechenbeispiele	12
7.2	Handlungsempfehlungen	14
<b>8</b>	<b>ANHANG</b>	<b>14</b>
8.1	Produktliste	15
8.2	Fragebogen	16

---

## ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Übersicht über geltende und vorgeschlagene Grenzwerte für Fettschadstoffe	5
Abbildung 2:	Beispiele von Zutatenlisten	7
Abbildung 3:	Übersicht über die Gründe für die Verwendung von Palmöl	9
Abbildung 4:	Gehalt an Fettschadstoffen laut Herstellerangabe	9

# 1 ZUSAMMENFASSUNG

Bei der Raffination von Palmöl können im Vergleich zu anderen Pflanzenölen erhöhte Mengen an Fettschadstoffen entstehen. Dazu zählen Glycidyl-Fettsäureester und 3-Monochlorpropandiol-Fettsäureester.

Die Verbraucherzentrale Bayern hat Hersteller von hochverarbeiteten, palmöhlhaltigen Lebensmitteln zu diesem Thema befragt. Der Fokus der Lebensmittelauswahl lag auf Produkten, die gerne von Kindern gegessen werden oder die sich gezielt durch ihre Aufmachung an Kinder richten. Die Palette umfasste süße und herzhaft Snacks, Brotaufstriche und Frühstückscerealien. In einem Fragebogen konnten die Hersteller sich zu den Gründen für die Verwendung von Palmöl äußern, Angaben zu den Gehalten an Fettschadstoffen in ihren Produkten machen und ihre Strategien zur Schadstoffminimierung erläutern.

Die Ergebnisse zeigen, dass durch eine ungünstige Lebensmittelauswahl insbesondere bei Kindern eine erhöhte Belastung auftreten kann. Da palmöhlhaltige Lebensmittel weit verbreitet sind, ist es besonders für Eltern wichtig, die Zutatenlisten verpackter Produkte zu beachten und nach Möglichkeit auf palmölfreie Alternativen auszuweichen.

# 2 PROBLEMATIK

Mit einer Jahresproduktion von über 70 Millionen Tonnen ist Palmöl das ertragreichste Pflanzenöl weltweit.<sup>1</sup> Ein großer Teil davon findet Verwendung in der Lebensmittelindustrie. Dort wird es vor allem für seine technologischen Eigenschaften geschätzt. Raffiniert ist es geschmacksneutral, lange haltbar und bei Raumtemperatur fest. Das sind wichtige Voraussetzungen für Lebensmittelhersteller, um ihren Produkten z.B. die gewünschte Konsistenz zu verleihen. Palmöl ist eine weit verbreitete Zutat in verarbeiteten Lebensmitteln. Es findet sich unter anderem in Back- und Konditoreiwaren, Nussnougatcremes, Margarine, Schokolade, Fertigsuppen und mehr.

Verbraucherinnen und Verbrauchern ist Palmöl vor allem im Hinblick auf die ökologischen und sozialen Probleme in den Anbauländern bekannt. Seit einigen Jahren ist Palmöl in Lebensmitteln auch aus gesundheitlicher Sicht ins Visier der Behörden für Lebensmittelsicherheit geraten. In keinem anderen Fett bilden sich bei der notwendigen Raffination so hohe Mengen an kritischen Fettschadstoffen, sogenannte Fettsäureester. Deren Entstehung lässt sich bislang nicht vollständig vermeiden. Durch optimierte Produktionsbedingungen und gezielte Auswahl der Rohwaren lässt sich der Gehalt aber minimieren.

Bei den problematischen Stoffen handelt es sich um **Glycidyl-Fettsäureester, 3-Monochlorpropandiol-Fettsäureester (3-MCPD)** und **2-Monochlorpropandiol-Fettsäureester (2-MCPD)**.

**Glycidyl-Fettsäureester** werden im Körper aufgespalten und Glycidol freigesetzt. Glycidol gilt als genotoxisch und kanzerogen<sup>2</sup>. Für genotoxisch und karzinogene Substanzen können keine unbedenklichen Aufnahmemengen festgelegt werden, bei der negative Folgen für die menschliche Gesundheit auszuschließen sind.

**3-MCPD** gelten als möglicherweise krebserregend für den Menschen. 2016 wurde von der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA eine tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI), auch duldbare tägliche Aufnahmemenge (DTA) von 0,8 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag ermittelt. 2018 erhöhte die EFSA den TDI auf 2,0 Mikrogramm<sup>3</sup>. Diesen Wert erachtet die EFSA als sicher, um insbesondere Auswirkungen auf die Nierenfunktion und die männliche Fruchtbarkeit ausschließen zu können.

Für **2-MCPD** existiert bislang kein derartiger Grenzwert. Die Auswirkungen auf den Organismus sind noch nicht ausreichend untersucht<sup>4</sup>.

Das Sachverständigenremium für Kontaminanten in der Lebensmittelkette (CONTAM) der EFSA kam bei seiner Risikobewertung zu dem Schluss, dass das Vorkommen von Glycidyl-Fettsäureestern in verarbeiteten Lebensmitteln Anlass zu Gesundheitsbedenken für jüngere Altersgruppen bei durchschnittlicher Exposition sowie für sämtliche Altersgruppen bei hoher Exposition gibt. Vor diesem Hintergrund gelang es der Lebensmittelindustrie, den Gehalt an Glycidyl-Fettsäureestern seit 2010 um etwa 50 Prozent zu senken. Dies ist aber noch nicht ausreichend<sup>5</sup>. Weiterhin sind insbesondere jüngere Verbraucherinnen und Verbraucher gefährdet<sup>6</sup>. Als besonders gefährdet gelten demnach Säuglinge, die nicht gestillt, sondern ausschließlich mit industriell gefertigter Säuglingsanfangsnahrung gefüttert werden. Doch auch bei älteren Kindern besteht durch das geringe Körpergewicht je nach Lebensmittelauswahl ein erhöhtes Expositionsrisiko. Für Kinder bis drei Jahre sind Fertigmilch, Kekse und Kuchen wesentliche Belastungsquellen. Für Kinder ab drei Jahren sind Backwaren, Kuchen und Margarine sowie Schokoladenaufstriche die Hauptquellen für die Exposition gegenüber diesen Stoffen. Schokolade kann auch pur oder als Zutat in Keksfüllungen, Cremes und Ähnlichem eine Belastungsquelle sein. Auch Knuspermüslis und ähnliche Frühstückscerealien können belastet sein. Bei Jugendlichen und Erwachsenen kommen noch verstärkt frittierte Produkte und Snacks hinzu.

<sup>1</sup> Statista.com: Produktion von Palmöl weltweit in den Jahren 2002/03 bis 2018/19. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/443045/umfrage/produktion-von-palmoel-weltweit/>, Abruf 11.04.2019

<sup>2</sup> BfR: Fragen und Antworten zu Glycidol-Fettsäureestern. [https://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zu\\_glycidol\\_fettsaeureestern-29220.html](https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_glycidol_fettsaeureestern-29220.html), Abruf 26.04.2019

<sup>3</sup> Efsa: Unbedenkliche Aufnahmemenge für 3-MCPD in pflanzlichen Ölen und Lebensmitteln revidiert. <http://www.efsa.europa.eu/de/press/news/180110>, Abruf 26.04.2019

<sup>4</sup> BfR: 3-MCPD-, 2-MCPD-Glycidyl-Fettsäureester in Lebensmitteln. <https://www.bfr.bund.de/cm/343/3-mcpd-2-mcpd-glycidyl-fettsaeureester-in-lebensmitteln.pdf>, Abruf 26.04.2019

<sup>5</sup> BLL: <https://www.bll.de/lebensmittel/sicherheit/unerwuenschte-stoffe-kontaminanten/3-mcpd-und-glycidyl-fettsaeureester/faq-3-mcpd-glycidyl-fettsaeureester>, Abruf 05.07.2019

<sup>6</sup> Efsa: Prozesskontaminanten in Pflanzenölen und Lebensmitteln. <https://www.efsa.europa.eu/de/press/news/160503-0>, Abruf 31.05.2019

### 3 RECHTLICHER RAHMEN

Gemäß Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV) muss bei raffinierten Pflanzenölen die Angabe der botanischen Herkunft erfolgen. So können Verbraucherinnen und Verbraucher anhand der Zutatenliste eines Lebensmittels erkennen, ob es Palmöl enthält. Über den Mengenanteil im Produkt erfahren sie in der Regel nichts. Die europäische Kommission hat in der VO (EG) 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln Höchstgehalte für 3-MCPD nur in Sojasoßen und hydrolysiertem Pflanzenprotein von 20 µg/kg festgelegt. Grund war die Annahme, dass die Hauptaufnahmequellen von 3-MCPD Sojasoßen und Erzeugnisse auf Sojasoßenbasis sind. Erst spätere Forschungsergebnisse zeigten, dass 3-MCPD auch in raffinierten Speisefetten

und Speiseölen in hohen Konzentrationen vorhanden sein können<sup>7</sup>.

Mit der Verordnung (EU) 2018/290 hat die Europäische Kommission<sup>8</sup> vor kurzem Grenzwerte für Glycidol in pflanzlichen Ölen und Kindernahrung festgelegt. Demnach dürfen pflanzliche Öle für den Endverbraucher oder als Zutat in Lebensmitteln einen Grenzwert von 1 mg/kg Glycidol nicht überschreiten. Öle, die zur Produktion von Babynahrung eingesetzt werden, unterliegen einem Grenzwert von 0,5 mg/kg.

Säuglingsanfangs- und Folgenahrung und Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke für Säuglinge und Kleinkinder müssen seit 01.07.2019 noch strengere Grenzwerte für Glycidol einhalten. Für 3-MCPD dagegen gibt es bislang keine Verordnung in vergleichbarer Form, sondern nur Vorschläge für mögliche Grenzwerte (siehe Abbildung 1).

Lebensmittel	Höchstgehalte für Glycidyl-Fettsäureester (ausgedrückt als Glycidol) [µg/kg]	vorgeschlagene Höchstgehalte für 3-MCPD-Fettsäureester (ausgedrückt als 3-MCPD) [µg/kg]
Pflanzliche Öle und Fette, die für Endverbraucher/-innen oder zur Verwendung als Zutat in Lebensmitteln in Verkehr gebracht werden	1000	2500–3000
Pflanzliche Öle und Fette, die für die Herstellung von Beikost und Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder bestimmt sind	500	750–1000
Säuglingsanfangsnahrung, Folgenahrung und Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke für Säuglinge und Kleinkinder (in Pulverform)	50 (seit 1.7.2019)	125
Säuglingsanfangsnahrung, Folgenahrung und Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke für Säuglinge und Kleinkinder (als Flüssigkeit)	6,0 (seit 1.7.2019)	15

Abb. 1: Übersicht über geltende und vorgeschlagene Grenzwerte für Fettschadstoffe<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. [https://www.laves.niedersachsen.de/lebensmittel/rueckstaende\\_verunreinigungen/3-mcpd-fettsaeureester-in-lebensmitteln-118036.html](https://www.laves.niedersachsen.de/lebensmittel/rueckstaende_verunreinigungen/3-mcpd-fettsaeureester-in-lebensmitteln-118036.html), Abruf 11.07.2019

<sup>8</sup> Verordnung (EU) 2018/290 der Kommission vom 26. Februar 2018 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0290&qid=1519911700497&from=EN>, Abruf 19.06.2019

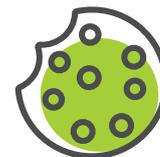
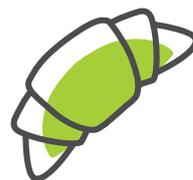
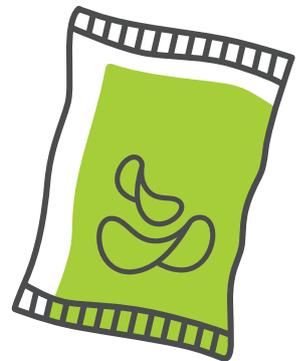
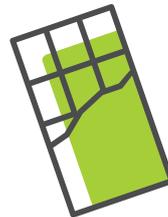
<sup>9</sup> LAVES, [https://www.laves.niedersachsen.de/lebensmittel/rueckstaende\\_verunreinigungen/mcpd--und-glycidyl-fettsaeureester-in-lebensmitteln-160946.html#Gibt\\_es\\_Grenzwerte\\_fuer\\_Lebensmittel\\_](https://www.laves.niedersachsen.de/lebensmittel/rueckstaende_verunreinigungen/mcpd--und-glycidyl-fettsaeureester-in-lebensmitteln-160946.html#Gibt_es_Grenzwerte_fuer_Lebensmittel_), Abruf 05.07.2019

### 4 ZIELSETZUNG

Ziel dieses Marktchecks ist es zu zeigen, in welchen Mengen 3-MCPD-Fettsäureester und Glycidylester in typischen hochverarbeiteten, palmöhlhaltigen Lebensmitteln enthalten sind und welche Maßnahmen die Hersteller ergreifen, um den Gehalt an diesen problematischen Stoffen zu reduzieren.

Die Ergebnisse des Marktchecks sollen dazu beitragen, Verbraucherinnen und Verbraucher für die Problematik von Fettschadstoffen in palmöhlhaltigen Lebensmitteln zu sensibilisieren und zu informieren. Eine wichtige Zielgruppe sind Eltern mit kleinen Kindern. Durch ihr geringes Körpergewicht als auch durch ihre Lebensmittelpräferenzen sind Kinder am stärksten gefährdet.

Es soll deutlich werden, wie sich die Gesamtbelastung je nach Auswahl der Lebensmittel auswirkt. Verbraucherinnen und Verbraucher können dementsprechend ihr Kauf- und Ernährungsverhalten verändern. Dies sollte ein Ansporn für die lebensmittelverarbeitende Industrie sein, ihr Minimierungskonzept verstärkt fortzuführen



## 5 VORGEHENSWEISE

### 5.1 PRODUKTEINKAUF

Für den Marktcheck wurden im März 2019 im Raum München 26 verschiedene, fertig verpackte Lebensmittel im Einzelhandel gekauft (vollständige Liste im Anhang). Hauptaugenmerk lag dabei auf Produkten, die häufig auch von Kindern verzehrt werden. Gemäß Zutatenliste enthalten alle Produkte Palmöl.

### 5.2 HERSTELLERBEFRAGUNG

Im April 2019 erfolgte eine schriftliche Befragung der Hersteller dieser Produkte (Fragebogen siehe Anhang). Es wurden insgesamt 26 Produzenten angeschrieben. Dabei wurden die Gründe erfasst, weshalb das betreffende Lebensmittel Palmöl als Zutat enthält. Außerdem wurden die Hersteller gebeten, die durchschnittlichen Gehalte an 3-Monochlorpropandiol-Fettsäureester (3-MCPD-FE) und Glycidylfettsäureester im jeweiligen Produkt anzugeben. Darüber hinaus sollten sie erläutern, welche Maßnahmen sie ergreifen, um die Mengen an diesen unerwünschten Stoffen zu minimieren. Diese Frage betraf einerseits die Rohstoffqualität seitens der Palmöllieferanten und andererseits die Produktionsbedingungen im Herstellerbetrieb.

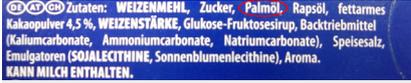
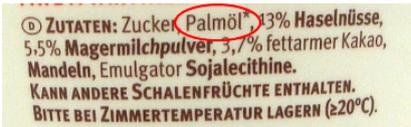
Gruppen	Produktbeispiele	Beispiele für Zutatenlisten
Süße Snacks mit und ohne Schokolade	Kekse, Waffeln, Kuchen und andere Backwaren, zum Teil mit Schokolade gefüllt, Kaubonbons	 Mondelez Deutschland GmbH, Oreo Kekse
Herzhafte Snacks mit und ohne Fleisch	salziges Knabbergebäck, Mini-Salami	 Campofrio Food Group Deutschland GmbH, Aoste Stickado
Brotaufstriche, süß		 Zentis GmbH & Co.KG, Nusspli
Frühstückscerealien		 Barnhouse Naturprodukte GmbH, Krunchy Erdbeere
Sonstiges	Fertigsuppe, Backerbsen	 Leimer KG, Backerbsen

Abb. 2: Beispiele von Zutatenlisten mit einem hohen Palmölanteil

# 6 ERGEBNISSE

Nach Ende des Erhebungszeitraums und erneutem Nachfassen bei den Herstellern, von denen zunächst keine Rückmeldung kam, lagen der Verbraucherzentrale Bayern 24 Antworten vor, davon 23 ausgefüllte Fragebögen.

Die LSI Germany GmbH (Bifi Roll) und Ferrero (Hanuta) haben nicht geantwortet.

Beim Alete Kinderkeks wurde zwischenzeitlich die Rezeptur geändert. Laut Auskunft von Alete werden seit Anfang April 2019 ausschließlich Kekse an den Handel geliefert, die als einzige Fettquellen Sonnenblumenöl und Butter enthalten. Alete hat daher den Fragebogen nicht beantwortet.

## 6.1 GRÜNDE FÜR DIE VERWENDUNG

Unabhängig von der Produktgruppe berufen sich alle Hersteller auf die **technologischen und sensorischen Eigenschaften** des Palmöls.

So sind die lange Haltbarkeit und die gute Hitzestabilität des Palmöls wichtige Voraussetzungen für die Herstellung hoch verarbeiteter Produkte. Eine Schlüsselrolle spielt das Schmelzverhalten von Palmöl. Es gibt kaum ein anderes Pflanzenöl, das bei Raumtemperatur fest ist und erst bei 30 bis 37 Grad Celsius schmilzt. Pur oder in Kombination mit anderen Pflanzenölen können Lebensmittelhersteller dadurch gezielt die Festigkeit und Konsistenz ihres Produktes beeinflussen. So erreichen sie beispielsweise die gewünschte Cremigkeit und ein angenehmes Mundgefühl. Da raffiniertes Palmöl geschmacksneutral ist, eignet es sich für süße wie herzhaftere Lebensmittel.

Nach Aussage der Hersteller lassen sich diese Eigenschaften nicht ohne weiteres durch den Einsatz anderer Fette erzielen. Ein Großteil der Befragten weist darauf hin, dass es für sie derzeit **keine geeigneten Alternativen** gibt, um ihr Produkt ohne Qualitätseinbußen frei von Palmöl herzustellen. Kokosfett, das von seiner Festigkeit als pflanzliche Alternative in Frage käme, ist aufgrund seines hohen Anteils an gesättigten Fettsäuren nicht erwünscht. Auch auf tierische Fette wollen viele verzichten. Andere pflanzliche Öle (z.B. aus Sonnenblumen, Raps oder Soja) sind bei Raumtemperatur flüssig und müssten gehärtet werden, um die gewünschten Produkteigenschaften zu erzielen. Beim Härten von Fetten können allerdings unerwünschte, gesundheitsschädliche trans-Fettsäuren entstehen. Daher scheidet auch diese Möglichkeit für viele Hersteller aus. Einzelne Unternehmen geben zudem an, dass sie auf die Verwendung von Sojaöl verzichten, um ein Allergierisiko und die Problematik möglicherweise gentechnisch veränderter Sojabohnen auszuschließen. Einige verweisen darauf, dass die Bildung von Fettschadstoffen auch bei der Verarbeitung anderer Pflanzenöl stattfindet.

Obwohl das Thema **Nachhaltigkeit** nicht Teil der Befragung ist, betonen die meisten Unternehmen ihre Bemühungen in diesem Bereich. Hersteller aus dem Naturkostbereich weisen darauf hin, dass sie nach Bio- und Fair-Trade-Standards arbeiten. Im konventionellen Bereich gelten die Maßstäbe des RSPO (Round Table on Sustainable Palm Oil) als Kriterium für Nachhaltigkeit. Oft erfolgt zudem ein Hinweis darauf, dass die Ölpalme die ölliefernde Pflanze mit dem höchsten Flächenertrag ist. Für dieselbe Menge an Öl z.B. aus Sonnenblumen oder Raps ist ein Vielfaches der Anbaufläche erforderlich.

Einige Hersteller verweisen zudem auf die **gute Verfügbarkeit** und das **stabile Preisniveau** von Palmöl.

## 9 | Ergebnisse

Technologische Eignung	Haltbarkeit, Hitzestabilität, Festigkeit bei Raumtemperatur
Sensorische Eignung	Neutraler Geschmack, Textur, Mundgefühl
Ungeeignete Alternativen	Gehärtete Fette, Kokosfett, tierische Fette, Sojaöl
Bemühen um Nachhaltigkeit	Bio, Fair Trade, RSPO, hoher Flächenertrag
Gute Verfügbarkeit	
Stabiles Preisniveau	

Abb. 3: Übersicht über die Gründe für die Verwendung von Palmöl

### 6.2 GEHALTE AN FETTSCHADSTOFFEN IN DEN PRODUKTEN

12 Hersteller machen genaue Angaben zum Gehalt an Fettschadstoffen in ihren Produkten (siehe Abb 4). Bei Biobis Choc wurde der Mittelwert der Herstellerangaben für die Grafik verwendet. Die Werte liegen laut Auskunft der Pural Vertriebs GmbH für 3-MCPD zwischen 220 und 440µg/kg und für Glycidol zwischen 110 und 220µg/kg.

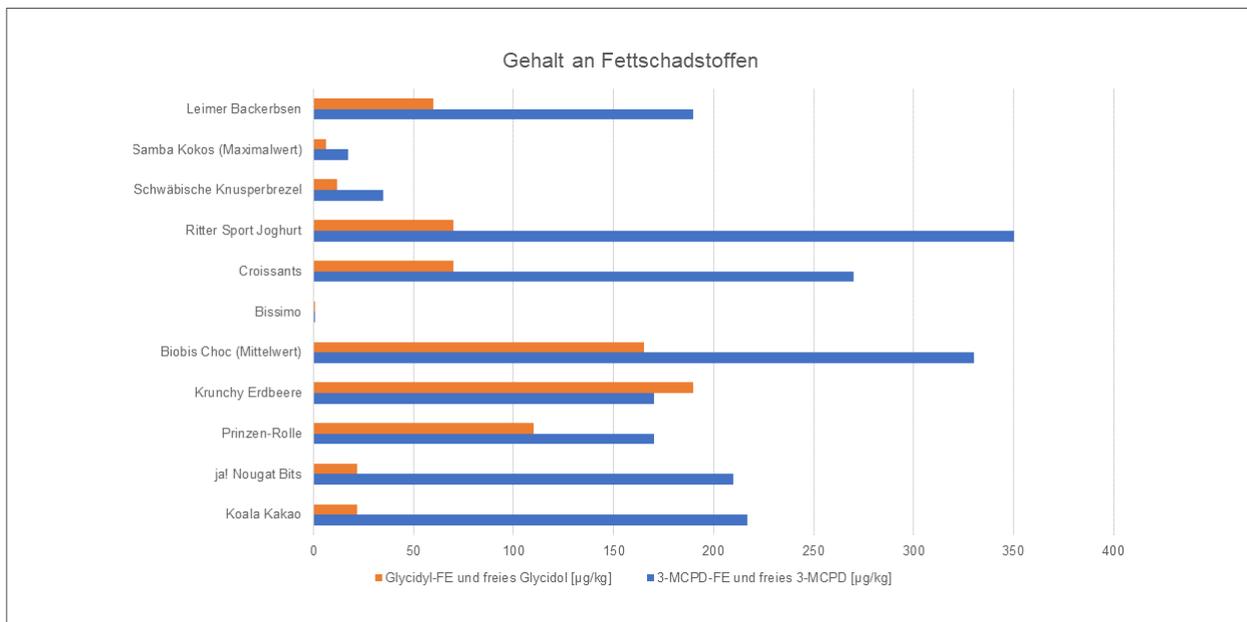


Abb. 4: Gehalt an Fettschadstoffen laut Herstellerangabe

Keine Mengenangaben machen:

- Alnatura Honigwaffeln
- Aoste Stickado
- Lotus Biscoff
- Mogli Dinkel-Laugenbrezeln
- Mondelez Oreo Kekse
- Rewe Beste Wahl Schoko Röllchen
- Schwartzau SchokoMac
- Storck Mamba
- Unilever Knorr Strauchtomatensuppe
- WIHA MilchJumbo
- Zentis Nusspli

Da weder die LSI Germany GmbH (Bifi) noch Ferrero (Hanuta) die Fragen unseres Marktchecks beantwortet haben, fehlen diese Werte.

Intersnack gibt an, dass für Goldfischli Sesam der Gehalt an den nachgefragten Fettschadstoffen im Endprodukt nicht ermittelt wird.

Die Hersteller, von denen Mengenangaben fehlen, berufen sich darauf, dass sie bzw. ihre Lieferanten den gesetzlichen Glycidol-Grenzwert einhalten und sich um eine Minimierung von 3-MCPD bemühen.

Wie Abbildung 3 zeigt, wird der Grenzwert von 1000 µg Glycidol pro Kilogramm in allen Fällen deutlich unterschritten. Breitere Schwankungen treten bei den Mengen an 3-MCPD auf. Spitzenreiter ist Ritter Sport Joghurt mit 350 µg 3-MCPD pro Kilogramm Schokolade.

Da so viele Hersteller die Werte für ihre Produkte nicht nennen, ist eine genauere Expositionsabschätzung oder ein Vergleich von Werten innerhalb einer Produktgruppe nicht möglich.

### 6.3 MAßNAHMEN ZUR MINIMIERUNG DURCH LIEFERANTEN

Eine Arbeitsgruppe, zusammengesetzt aus Vertretern von Forschungseinrichtungen, der Lebensmittelwirtschaft und von Laboratorien, hat unter Koordination des Bundes für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. (BLL) eine Toolbox zur Minimierung von 3-MCPD-Fettsäureestern und Glycidyl-Fettsäureestern in Lebensmitteln entwickelt. Es entstand ein umfangreicher Leitfaden für Ölproduzenten und Lebensmittelhersteller. Die Toolbox umfasst Maßnahmen von der landwirtschaftlichen Seite (z.B. Züchtung, Ernte, Lagerung) über die Ölgewinnung und -raffination bis zur industriellen Weiterverarbeitung.

Dieser umfassende Ansatz ist sehr wichtig, da die Bildung von Glycidyl- und 3-MCPD-Estern nach komplexen Mechanismen mit zahlreichen unterschiedlichen Einflussfaktoren erfolgt. Dabei spielen Temperatur, Zeit und pH-Wert eine wichtige Rolle, aber auch das Vorhandensein bestimmter Vorstufen. So begünstigen z.B. Chlorverbindungen, die die Pflanze über Wasser, Düngung oder Pflanzenschutzmittel aufnehmen kann, die Bildung von 3-MCPD-Estern. Für die Bildung von Glycidylestern scheinen ein hoher Anteil von Diglyceriden im Rohöl sowie hohe Verarbeitungstemperaturen entscheidend zu sein. Diglyceride entstehen beispielsweise durch enzymatischen Abbau während der Lagerung der Palmfrüchte nach der Ernte.

Im Marktcheck bleiben die Hersteller meist vage und nennen nur selten konkrete Maßnahmen seitens ihrer Öllieferanten. So ist allgemein die Rede von ›Prozessoptimierungen‹ und ›Einhalten des gesetzlichen Grenzwertes‹. Die Unternehmen berufen sich dabei auf Konformitätserklärungen und eigene Monitorings. WIHA (MilchJumbo) und Storck (Mamba) erklären die Maßnahmen der Schadstoffreduktion zum ›Geschäftsgeheimnis‹ der Ölhersteller. Nur vereinzelt folgt ein

## 11 | Ergebnisse

Hinweis darauf, dass Maßnahmen der Toolbox umgesetzt wurden, beispielsweise durch Intersnack und Alnatura. Es ist davon auszugehen, dass weitere Unternehmen die Box nutzen.

Als konkrete Maßnahmen werden u.a. genannt:

- Optimierung der Prozessführung: Druck, Temperatur, Zeit
- Erntezeitpunkt
- Erntelogistik: Verringerung von Lager- und Transportzeiten

Änderungen an der Rezeptur sind eine naheliegende Möglichkeit, die Belastung mit Fettschadstoffen zu verringern. Nicht immer ist es möglich, Alternativen zu Palmöl für das jeweilige Produkt zu finden (siehe 6.1). Einige Hersteller bemühen sich laut eigenen Angaben, den Anteil an Palmöl in ihrem Produkt zu senken. Gelingen ist es zwei der befragten Unternehmen: Alete verwendet kein Palmöl mehr für seine Kinderkekse und Barnhouse Naturprodukte gibt an, seine Krunchy Erdbeere Frühstückscerealien ab Herbst 2019 palmölfrei zu produzieren.

### 6.4 MAßNAHMEN ZUR MINIMIERUNG WÄHREND DER PRODUKTION

Neben einer Belastung des für die Rezeptur verwendeten Palmöls können auch während der Herstellung des Produktes im Betrieb weitere Fettschadstoffe entstehen. Nach dem derzeitigen Wissensstand ist eine Neubildung von 3-MCPD beim Grillen, Braten oder Frittieren von tierischen Lebensmitteln möglich. Beim Grillen ist auch eine Neubildung von Glycidylestern möglich. Für pflanzliche Lebensmittel ist bislang keine Neubildung von 3-MCPD oder Glycidylestern durch diese oder andere Verarbeitungsschritte bekannt. Darunter fällt auch das Backen von Kuchen oder Keksen. Einige Hersteller (Huober, Mogli, Kuchenmeister) geben im Marktcheck dennoch an, auf schonende Erhitzung und kurze Backdauer zu achten.

Ein erheblicher Teil der Befragten weist jedoch darauf hin, dass in ihrem Betrieb keine Fettschadstoffe entstehen und sie ihre Maßnahmen zur Qualitätssicherung und ggf. Schadstoffreduktion auf das in der Rezeptur verwendete Palmöl beschränken (z.B. durch Monitoring der Lieferanten).

<sup>10</sup> BLL: Toolbox zur Minimierung von 3-MCPD-Fettsäureestern und Glycidyl-Fettsäureestern in Lebensmitteln. S. 5

<sup>11</sup> BLL: Toolbox zur Minimierung von 3-MCPD-Fettsäureestern und Glycidyl-Fettsäureestern in Lebensmitteln. S.24

## 7 FAZIT UND SCHLUSSFOLGERUNG

Der Marktcheck und die darauffolgende Herstellerbefragung zeigen, dass die Problematik um Fettschadstoffe in palmöhlhaltigen Lebensmitteln bei den herstellenden Unternehmen bekannt ist. Sie achten darauf, den bestehenden Grenzwert für Glycidolester einzuhalten und bemühen sich nach eigenen Angaben um eine Reduktion der Belastung. Dennoch scheint der Verzicht auf Palmöl für die befragten Unternehmen nur in Einzelfällen möglich zu sein. Die Gründe dafür liegen in den besonderen sensorischen und technologischen Eigenschaften des Palmöls verbunden mit einer gesicherten Verfügbarkeit zu stabilen Preisen.

Es ist daher anzunehmen, dass Palmöl auch weiterhin Bestandteil vieler verarbeiteter Lebensmittel sein wird. Die Mengen an Fettschadstoffen können dabei sehr unterschiedlich ausfallen. Dies wirft die Frage auf, in welchem Umfang sich diese – wenn auch kleinen – Mengen abhängig von den individuellen Verzehrgewohnheiten addieren und welche Gesamtbelastung insbesondere bei gefährdeten Personengruppen wie Kindern und Jugendlichen auftritt.

Im Sinne eines vorsorgenden Verbraucherschutzes ist es wichtig, dass weiter an den Substanzen geforscht wird. Gleichzeitig ist es jedoch von Seiten der Industrie unabdingbar, die Fettschadstoffe zu minimieren und nach Möglichkeit ganz zu vermeiden. Denn für krebserregende und erbgutschädigende Stoffe wie Glycidol gibt es keine sichere Aufnahmemenge, da bereits kleinste Mengen Krebs auslösen können.

### 7,1 RECHENBEISPIELE

#### RECHENBEISPIEL FÜR EIN 3,5-JÄHRIGES KIND



AKTUELL	palmöhlhaltige Lebensmittel	3-MCPD-FE und freies MCPD [µg / Verzehrmenge]
FRÜHSTÜCK	30 g Getreidekissen mit Nougatfüllung	6,30
ZWISCHENDURCH	25 g Schokolade mit Joghurtfüllung	8,75
MITTAGESSEN	Suppe mit 20 g Backerbsen	3,80
ZWISCHENDURCH	Croissants mit Schokofüllung 48 g	12,96
<b>GESAMT</b>		<b>31,81</b>
Errechner TDI-Wert für ein 3,5-jähriges Kind mit einem KG von ca. 15 kg*:		30 µg 3-MCPD

\*duldbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) für 3-MCPD: 2 µg/kg Körpergewicht<sup>12</sup>

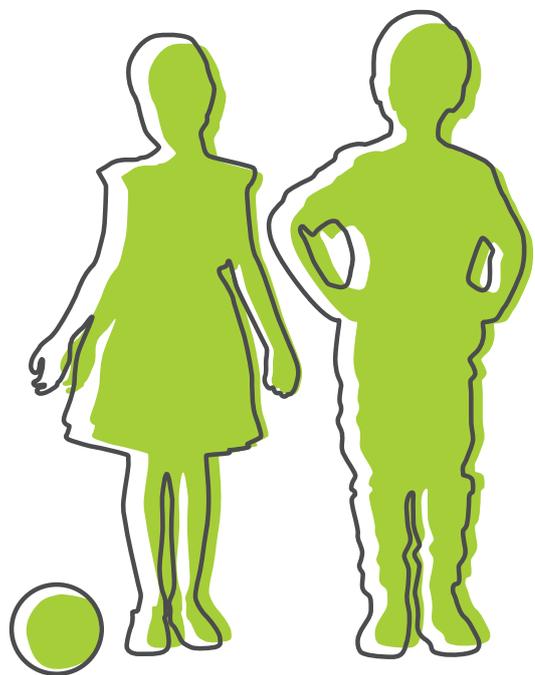
<sup>12</sup> Efsa <https://www.efsa.europa.eu/de/press/news/180110>, Abruf 18.07.2019

## RECHENBEISPIEL FÜR EIN 5-JÄHRIGES KIND



AKTUELL	palmöhlhaltige Lebensmittel	3-MCPD-FE und freies MCPD [µg / Verzehrmenge]
FRÜHSTÜCK	40 g Knuspermüsli	6,80
ZWISCHENDURCH	25 g Schokolade mit Joghurtfüllung	8,75
MITTAGESSEN	Suppe mit 25 g Backerbsen	4,75
ZWISCHENDURCH	60 g Kekse mit Schokoladenfüllung (3Stück)	19,80
<b>GESAMT</b>		<b>40,10</b>
Errechner TDI-Wert für ein 5-jähriges Kind mit einem KG von etwa 18 kg*:		36 µg 3-MCPD

Die beiden Rechenbeispiele zeigen, dass insbesondere bei Kindern ein Risiko besteht, in erhöhtem Maß Fettschadstoffe zu sich zu nehmen. Ein Überschreiten des TDI-Wertes ist möglich. Durch die Vielzahl an palmöhlhaltigen Lebensmitteln auf dem Markt besteht die Gefahr, dass es bei Kindern, die regelmäßig stark verarbeitete Lebensmittel essen, auch zu häufigeren Überschreitungen kommt. Auch die Belastung mit Glyceridolestern steigt, je mehr palmöhlhaltige Produkte verzehrt werden. Hier ist zusätzlich zu beachten, dass wegen der Toxizität des Stoffes grundsätzlich ein Minimierungsgebot gilt.



## 7,2 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Im Sinne eines vorsorglichen Verbraucherschutzes ist es generell notwendig gesundheitsschädliche Stoffe in Lebensmittel zu minimieren beziehungsweise ganz zu vermeiden. Daher sollte die Lebensmittelindustrie weiterhin bestrebt sein, die Mengen an Fettschadstoffen in ihren Produkten zu reduzieren. Das ist insbesondere bei Lebensmitteln wichtig, die häufig und gerne von Kindern verzehrt werden.

Für 3-MCPD gibt es bisher nur vorgeschlagene Höchstgehalte für bestimmte Lebensmittel (Abbildung 1). Aus Sicht der Verbraucherzentrale Bayern sollten europäisch verbindliche Höchstgehalte für Fette, Öle und Säuglingsnahrung gesetzlich beschlossen werden. Damit wären Hersteller zur Minimierung verpflichtet und die Lebensmittelüberwachung hätte eine Bewertungsgrundlage bei Kontrollen.

Verbraucherinnen und Verbraucher können den Gehalt an Fettschadstoffen in Lebensmitteln weder einschätzen noch mittels der Verpackung prüfen. Anhand der Rechenbeispiele mit Produkten und Herstellerangaben zum Gehalt an 3-MCPD aus dem Marktcheck wird klar, dass Überschreitungen der duldbaren täglichen Aufnahmemenge gerade bei Kindern leicht möglich sind. Daher empfiehlt die Verbraucherzentrale Bayern, dass Eltern beim Einkaufen die Zutatenlisten der Produkte beachten und nach Möglichkeit vermehrt palmölfreie Produkte wählen. Seit Dezember 2014 müssen Hersteller in der Zutatenliste die pflanzliche Herkunft der verwendeten Öle bzw. Fette kennzeichnen. Eine zusätzliche Option ist, verstärkt unverarbeitete Lebensmittel einzukaufen und selbst zu kochen. Frittierfette enthalten oft hohe Gehalte dieser Kontaminanten und aus diesem Grund wird empfohlen möglichst selten frittierte Lebensmittel wie Pommes frites, Schnitzel usw. zu essen.

# 8 ANHANG

## 8.1 PRODUKTLISTE

### FRÜHSTÜCKS-CEREALIEN

Hersteller	Name	Verkehrsbezeichnung
DE-VAU-GE Gesundheitskostwerk	ja! Nougat Bits	Getreidekissen mit Cremefüllung
Barnhouse Naturprodukte GmbH	Krunchy Erdbeere	Bio Hafer-Knuspermüsli mit Erdbeeren

### BROTAUFSTRICHE

Hersteller	Name	Verkehrsbezeichnung
Zentis GmbH & Co.KG	Nusspli	Nuss-Nougat-Creme
Schwartauer Werke	SchokoMac	Milch-Schoko-Creme
Rapunzel Naturkost	Samba Kokos	Haselnuss-Schoko-Creme mit Kokos

## SÜSSE SNACKS

Hersteller	Name	Verkersbezeichnung
Kuchenmeister	Koala Kakao	Gefüllte Kekse
Griesson –de Beukelaer	Prinzen-Rolle	Doppelkeks mit Kakaocremefüllung
Alnatura GmbH	Honig-Waffeln	Bio Honigwaffeln
WIHA GmbH	MilchJumbo	Waffeln mit Kokos-Milchcremefüllung
Mondelez Deutschland GmbH	Oreo Kekse	Kakaokekse mit einer Cremefüllung
Pural Vertriebs GmbH	Biobis Choc	Doppelkeks mit Kakaocreme
Chipita Germany GmbH (für Lidl)	Bissimo	Rührkuchen mit Cremefüllung
August Storck KG	Mamba	Kaubonbons
Conditess Feine Kuchen GmbH	Croissants	Croissants mit Nuss-Nougat
Bisquiva GmbH & Co. KG	Rewe Beste Wahl Schoko Röllchen	Waffelgebäck mit Vollmilchschokolade
Lotus Bakeries GmbH	Biscoff	Karamelgebäck
Alfred Ritter GmbH & Co. KG	Ritter Sport Joghurt	Schokolade mit Magermilch-Joghurt-Creme
Ferrero	Hanuta	Haselnuss-Schnitte <span style="color: red;">Keine Rückmeldung</span>
Alete GmbH	Kinderkeks	Babykeks <span style="color: red;">Produkt jetzt ohne Palmöl</span>

## HERZHAFTE SNACKS

Hersteller	Name	Verkersbezeichnung
Intersnack Knabber-Gebäck & Co. KG	goldfischli Sesam	Knabbergebäck
Campofrio Food Group Deutschland GmbH	Aoste Stickado	Mini-Salami aus Hähnchenfleisch
Mogli Naturkost GmbH	Dinkel-Laugenbrezeln	Knabbergebäck
Huober Brezel GmbH & Co.	Schwäbische Knusperbrezel	Brezel
Bifi Snacks, LSI-Germany GmbH	Bifi-Roll	Weizengebäck mit Minisalami <span style="color: red;">Keine Rückmeldung</span>

## SONSTIGES

Hersteller	Name	Verkersbezeichnung
Leimer KG	Backerbsen	Backerbsen
Unilever Deutschland GmbH	Knorr Strauchtomatensuppe	Instantsuppe

## 8.2 FRAGEBOGEN ›PROZESSKONTAMINANTEN IN LEBENSMITTELN MIT PALMÖL‹

### PRODUKT: ...

Während der Raffination von Palmöl, aber auch bei der Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln, die Palmöl enthalten, können große Mengen sogenannter Prozess-kontaminanten entstehen. Zu diesen gehören ›3-MCPD-Fettsäureester‹ und ›Glycidyl-Fettsäureester‹, sowie deren freie Verbindungen, die von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) als potentiell gesundheitsschädlich eingestuft wurden.

Bitte beantworten Sie uns zu dem oben genannten Produkt folgende Fragen:

1. Aus welchen Gründen verwenden Sie für die Herstellung des oben genannten Produktes Palmöl und kein anderes Fett?

---

---

2. Wie hoch sind in dem oben genannten Produkt die durchschnittlichen Gehalte an:
  - 3-Monochlorpropandiol-Fettsäureester (3-MCPD-FE) und freies 3-MCPD

\_\_\_\_\_ µg/kg

- Glycidyl-Fettsäureester und freies Glycidol

\_\_\_\_\_ µg/kg

3. Welche Maßnahmen zur Minimierung dieser Stoffe werden von Ihrem Palmöllieferanten durchgeführt?

---

4. Welche Maßnahmen zur Reduzierung dieser Fettschadstoffe werden in Ihrem Unternehmen bei der Herstellung des oben genannten Produktes ergriffen?

---

---

Vielen Dank für die Beantwortung unserer Fragen per E-Mail an [ernaehrung@vzbayern.de](mailto:ernaehrung@vzbayern.de) oder postalisch an Verbraucherzentrale Bayern e.V., Daniela Krehl, Mozartstraße 9, 80336 München bis zum 30.04.2019.

Wenn Sie vorab über den Zeitpunkt der Veröffentlichung unseres Marktchecks informiert werden möchten, geben Sie uns hier bitte die entsprechende E-Mailadresse an:

Verbraucherzentrale Bayern  
Referat Lebensmittel und Ernährung  
Mozartstraße 9  
80336 München  
[ernaehrung@vzbayern.de](mailto:ernaehrung@vzbayern.de)

Foto/Bildnachweis  
© The Noun Project

Gestaltung  
Mirjam Mößmer

Gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

© Verbraucherzentrale Bayern e.V.

Stand: Juli 2019, aktualisiert August 2019

**verbraucherzentrale**

*Bayern*