

## Informationspapier „Mineralöl in Lebensmitteln“

Schmierstoffe sichern in der industriellen Fertigung und beim Betrieb von Maschinen und Anlagen einen störungsfreien und langlebigen Einsatz. Sie sind ausgelegt um Reibung und Verschleiß zu verringern, schützen vor Korrosion und halten die Schmierstellen frei von Verunreinigungen. Zur Herstellung der Schmierstoffe haben sich Mineralöle über Jahrzehnte bewährt.

In der Presse gab es einige Veröffentlichungen zum Thema „Mineralöl in Lebensmitteln“. Verbraucherorganisationen fordern die Hersteller auf, eine Nulltoleranz von Mineralölrückständen in ihren Lebensmitteln zu gewährleisten<sup>1</sup>.

Dies ist nach Ansicht des Bundes für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (BLL) nicht möglich, da es in der heutigen Zeit bereits eine hohe Umweltbelastung gibt, verursacht durch Abgase und andere Emissionen. Mineralöl-Stoffgemische sind daher „ubiquitär“, also überall in geringen Mengen vorhanden<sup>2</sup>. Auch das BfR (Bundesamt für Risikobewertung) fordert deshalb keine Nulltoleranz<sup>3</sup>. Darüber hinaus muss deren eventuelle Gefährlichkeit betrachtet werden.

Die Europäische Kommission hat im Januar 2017 eine Empfehlung<sup>4</sup> ausgesprochen, Mineralölrückstände in Lebensmitteln und Gegenständen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, „unter aktiver Beteiligung von Lebensmittel-Unternehmen“, zu überwachen. In diesem Zusammenhang werden zwei verschiedene Mineralölbestandteile (Kohlenwasserstoffe) genannt:

- **MOSH**: nicht aromatische/gesättigte Kohlenwasserstoffmoleküle / Mineralölkomponenten (**Mineral Oil Saturated Hydrocarbons**)
- **MOAH**: aromatische Kohlenwasserstoffmoleküle / Mineralölkomponenten (**Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons**), z. T. alkyliert (langkettige Substituenten).

Es ist jedoch zu beachten, dass MOSH und MOAH nicht mit einer toxikologischen Beschreibung von mineralölbasierten Schmierstoffen gleichzusetzen sind, da diese Typen z. B. auch bei Untersuchungen von pflanzlichen Ölen gefunden werden.

Die Einschätzungen des Gesundheitsrisikos von MOSH und MOAH (z. B. den durch Gesetzgeber und Organisationen wie EFSA, FDA, CONCAWE, Verbraucherorganisationen etc.):

**Aromatische Kohlenwasserstoffe (MOAH)** werden als Summenwert erfasst und enthalten sowohl Bestandteile an (nicht alkylierten) „polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen“ (PAK) mit 3-7 aromatischen Ringen als auch hoch alkylierte Aromaten – meist mit 1-2 Ringen. Die PAK mit 3-7 aromatischen Ringen werden als kritisch angesehen, weil sie als potenziell krebserregend gelten. Durch den Raffinationsprozess werden polyzyklische Aromaten mit 3-7 Ringen abgetrennt. Die verbleibenden hoch alkylierten Aromaten – meist mit 1-2 Ringen - gelten als wenig bedenklich<sup>5</sup>.

**Einige MOSH hingegen** dürfen ausdrücklich in Pharmaprodukten sowie für die Lebens-Kosmetik- und Genussmittelindustrie verwendet werden. Prominentes Beispiel sind z. B. Paraffine (ebenfalls MOSH) in Lippenpflegeprodukten, vorausgesetzt sie entsprechen der Colipa-Empfehlung<sup>6</sup>.

Unbedenklich sind nach der European Food Safety Authority (EFSA) die Aufnahme von weniger als 19 mg MOSH je kg Körpergewicht<sup>7</sup>. Die höchste gefundene Menge an MOSH in verpackten Lebensmitteln betrug 32 mg MOSH/kg in Pudding. Damit müsste ein

Erwachsener täglich ca. 43 kg Pudding essen, um den Grenzwert zu erreichen. In Brot und Reis (unverpackt) wurden bis zu 261 mg/kg gefunden, d. h. hier reichen ca. 5 kg Brot/Tag für die maximal zulässige Dosis<sup>8</sup>.

Schmierstoffe, die in (unbeabsichtigten) Kontakt mit Lebensmitteln kommen können, werden als „H1 Schmierstoffe“ oder als Schmierstoffe nach ISO 21469 bezeichnet, je nach Herstellungsstandard. Beide Standards sind für die Lebensmittelsicherheit allgemein anerkannt, selbst wenn Spuren der Schmierstoffe in Lebensmittel gelangen sollten.

Einen Standard bzw. Norm für **Schmierstoffe** mit **beabsichtigten Lebensmittelkontakt** gibt es in Europa nicht. Schmierstoffe dürfen in keinem Fall absichtlich in Kontakt mit Lebensmitteln gebracht werden.

Sogenannte „3H“ Produkte gelten als Trennmittel (mit Lebensmittelkontakt) und werden hier nicht betrachtet.

## Wo ist MOSH oder MOAH enthalten?

- Öl aus Erdöl bzw. Gas- und Kohleverflüssigung, Biomasse etc. enthält aromatische Kohlenwasserstoffe (MOAH) und nicht aromatische Kohlenwasserstoffe (MOSH). Während des Raffinationsprozesses werden MOAH zum großen Teil entfernt bzw. chemisch umgewandelt. Je nach Raffinationsgrad sind PAK nur noch in Spuren vorhanden (ppm- bzw. ppb-Bereich).
- Technische Weißöle enthalten fast ausschließlich nicht aromatische, gesättigte Kohlenwasserstoffe (MOSH). Vereinzelt können geringe Anteile an aromatischen Kohlenwasserstoffen enthalten sein. Daher gelten sie als MOSH, mit geringen Anteilen von MOAH.
- Medizinisches Weißöl und Weißöl für den Lebens- und Genussmittelbereich ist ein hochreines Mineralöl, das keine polyzyklischen Aromaten mit 3-7 Ringen enthält. Solche Öle wurden über Jahrzehnte hinsichtlich eines potenziellen karzinogenen Effektes intensiv getestet und überwacht.

Weißöle sind von der zuständigen weltweit führenden amerikanischen Stelle „Food and Drug Administration“ (FDA) freigegeben und dürfen als Komponenten in Schmierstoffen verwendet werden (sogenannte „H1“ Liste<sup>9</sup>). Die Verwendung von registrierten Weißölen ist für die Herstellung von Schmierstoffen für die Nahrungs- und Genussmittel verarbeitende Industrie zugelassen.

Die Anwesenheit von MOSH lässt also nicht automatisch den Schluss zu, dass MOAH vorhanden sind. Aber auch die Anwesenheit von MOAH selbst ist kein automatischer Hinweis auf ein karzinogenes Potenzial, dies ist abhängig von der Struktur und Anzahl der Ringe der aromatischen Komponenten.

Selbst wenn in Lebensmitteln MOAH nachgewiesen werden, ist die Herkunft nicht zwingend dem Schmierstoff zuzuschreiben. Vielfach sind die Ursachen für solche Verunreinigungen nicht in der Verwendung eines zugelassenen „H1“ bzw. „ISO 21469“ Schmierstoffes begründet:

**Migration von MOAH aus kontaminierten Verpackungen, die aus Altpapier hergestellt wurden:** Aromatische Kohlenwasserstoffe gelangen höchst wahrscheinlich erst nach dem Herstellungsprozess in die Lebensmittel und werden als MOAH erfasst. Sie stammen aus Verpackungen, die aus Altpapier hergestellt wurden.

Weitere Quellen möglichen Eintrags von Kohlenwasserstoffen in Lebensmittel können z. B. Schmierstoffverluste aus landwirtschaftlichen Geräten sein. Auch durch allgemeine

Umweltbelastungen entlang der gesamten Lebensmittelherstellungskette können Kohlenwasserstoffe eingetragen werden, da in vielen Regionen (z. B. in weiten Teilen Afrikas und Asiens) keine entsprechende Gesetzgebung zum Schutz von Lebensmitteln existiert. MOAH können auch durch bei Verbrennungsprozessen erzeugte Emissionen (Fahrzeuge, Industrie) aufgenommen werden. Weiterhin können Kohlenwasserstoffe auch natürliche Bestandteile von Lebensmittelkomponenten sein.

Potenzielle Quellen können auch die Trägerflüssigkeiten für Zusatzstoffe und Additive sein, die vor dem jeweiligen Einsatz auf ihr Potenzial zu untersuchen sind.

<sup>1</sup> <https://www.foodwatch.org/de/informieren/mineraloel/mehr-zum-thema/> , aufgerufen am 8.6.2017

<sup>2</sup> <https://www.bll.de/de/der-bll/positionen/bll-stellungnahme-sachstand-mineraloel> , aufgerufen am 8.6.2017

<sup>3</sup> [http://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zu\\_mineraloelbestandteilen\\_in\\_schokolade\\_aus\\_adventskalendern\\_und\\_anderen\\_lebensmitteln-132213.html](http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_mineraloelbestandteilen_in_schokolade_aus_adventskalendern_und_anderen_lebensmitteln-132213.html), aufgerufen am 8.6.2017

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32017H0084>  
EMPFEHLUNG (EU) 2017/84 DER KOMMISSION vom 16. Januar 2017 über die Überwachung von Mineralölkohlenwasserstoffen in Lebensmitteln und Materialien und Gegenständen die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

<sup>5</sup> Agarwal et al., 1988; 2 Doak et al., 1985

<sup>6</sup> COLIPA-Empfehlung Nr. 14 vom 26. April 2004 (Dachverband der Europäischen Kosmetikindustrie, Brüssel; [www.colipa.com](http://www.colipa.com); [www.cosmeticseurope.eu](http://www.cosmeticseurope.eu))

<sup>7</sup> EFSA Journal 2012, 10(6), 2704

<sup>8</sup> Marco Binaglia, EFSA Mocrinis Workshop, Bologna, September 2013

<sup>9</sup> <http://info.nsf.org/USDA/Listings.asp>

## Herausgeber:

**Verband Schmierstoff-Industrie e.V.**  
**Süderstraße 73 a, 20097 Hamburg**  
[info@vsi-schmierstoffe.de](mailto:info@vsi-schmierstoffe.de)

## Haftungsausschluss

Diese Information ist eine Interpretation der Sachlage durch den Verband Schmierstoff-Industrie e. V.. Sie wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und basiert auf fundierten Kenntnissen der Experten des VSI. Etwaige rechtliche Empfehlungen, Auskünfte und Hinweise sind unverbindlich, eine Rechtsberatung findet ausdrücklich nicht statt.

Haftungsansprüche materieller oder ideeller Art gegen den VSI, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der angebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht werden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, es sei denn, sie sind nachweislich auf vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden des VSI zurückzuführen. Eine Haftung dafür, dass deren An- bzw. Verwendung Gefahren, Unfälle, Verluste, Personen- und Sachschäden jeglicher Art bzw. Patentverletzungen gegenüber Dritten vermeidet, ist ausgeschlossen. Vom Leser ist zu berücksichtigen, dass er sich selbst über die Eignung der besagten Informationen, Spezifikationen, Verfahren, Methoden und Empfehlungen für den beabsichtigten Zweck vor deren Verwendung überzeugt.

Hamburg, 28. November 2017