

## **AöL-Mitgliederinformation**

**Fassung: 1. Version vom 23.11.2020**

### – Ethylenoxid- und 2-Chlorethanol-Rückstände

AöL- Information zu Ethylenoxid- und 2-Chlorethanol-Rückständen  
in Sesamsamen

#### 1. Problemstellung/Ausgangssituation

Im Europäischen Schnellwarnsystem (RASFF) häufen sich seit dem 22.10.2020 Warnmeldungen zu Befunden von Ethylenoxid in Sesamsamen aus Indien. Danach ist Ware, die den Rückstandshöchstgehalt von 0,05 mg/kg für die Summe aus Ethylenoxid und dem Umwandlungsprodukt 2-Chlorethanol, ausgedrückt als Ethylenoxid gesichert überschreitet, nicht mehr verkehrsfähig. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurde bei der Sesamsaat als mikrobiologisch sensiblem Produkt das Biozid Ethylenoxid (rechtlich als Pflanzenschutzmittelwirkstoff eingestuft) eingesetzt, um Salmonellenbefunde auszuschließen. Der Einsatz von Ethylenoxid ist seit 1979 in der EU verboten. Es bedarf einer speziellen Analytik, die nicht im allgemeinen Umfang der Multimethoden enthalten ist. Die Laborkapazitäten sind gering. Hauptbetroffen von genannten Rückrufen sind bisher die Niederlande und Belgien. Die Niederlande und Griechenland sind die größten Direkt-Importeure von Sesamsaat aus Indien in die EU. Es ist sowohl konventionelle, als auch Bio-Ware betroffen. Es gibt gleichermaßen Partien mit Höchstmengenüberschreitung wie auch unbelastete Partien. Aus dem Organic Farming Information System (OFIS) gibt es Meldungen, dass Ethylenoxid nicht nur für Bio-Sesam aus Indien eingesetzt wurde, sondern auch für Kreuzkümmel und Thymian aus der Türkei, sowie schwarzen Pfeffer aus Tansania. Auch verarbeitete Sesamprodukte sind betroffen (z.B. Tahin). Seit dem 26. Oktober 2020 müssen Sesampartien aus Indien nach der Durchführungsverordnung (EU) VO 1540/2020 [1] an den Grenzen der EU zu mindestens 50 % auf Ethylenoxid und zu 20 % auf Salmonellen untersucht werden. Aller Voraussicht nach wurden Sesampartien aus der neuen Ernte bereits zu einem deutlich früheren Zeitpunkt in die EU eingeführt, ebenso wie andere mikrobiologisch sensible Trockenprodukte.

#### 2. Toxikologie

Nach Ansicht der europäischen Sicherheitsbehörde EFSA und der Europäischen Agentur für Chemikalien (ECHA) besitzen die beiden Substanzen ein unterschiedliches toxikologisches Potential. Ethylenoxid (EO) ist ein flüchtiges farbloses Gas und ein hoch reaktives Molekül. Es wird zur Desinfektion von medizinischen Geräten verwendet. EO ist als Pflanzenschutzmittelwirkstoff seit 1979 in der EU verboten. Es ist brennbar, wird als humantoxisch, mutagen und cancerogen eingestuft und gilt als wassergefährdend. Lebensmittel mit Rückständen von Ethylenoxid sind demnach als gesundheitlich unsicher einzustufen.

Das Umwandlungsprodukt 2-Chlorethanol gilt hingegen „nur“ als toxisch. Die Letale Dosis LD<sub>50</sub> (Ratte, oral) liegt bei 71 mg/kg Körpergewicht. Es kann über die Haut aufgenommen werden, ist reizend für Augen und Atemwege, wirkt auf das Zentralnervensystem und kann zu Leber- und Nierenschäden führen [2, 3].

Der Rückstandshöchstgehalt (RHG) gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 für „Ethylenoxid (Summe aus Ethylenoxid und 2-Chlorethanol, ausgedrückt als Ethylenoxid)“ beträgt 0,05 mg/kg.

Dem gegenüber werden die beiden Stoffe in den USA und Kanada wie folgt bewertet: Der zulässige Rückstandshöchstgehalt für Ethylenoxid beträgt in den USA und in Canada für Lebensmittel jeweils 7 mg/kg [4,5].

Für das Umwandlungsprodukt 2-Chlorethanol („ethylene Chlorohydrin“) besteht in beiden Ländern ein eigener RHG von 940 mg/kg [4,5]. Für diesen Stoff wird im Dokument der Risikobewertung der United States Environmental Protection Agency (EPA) eine akute Referenzdosis (ARfD) von 0,1 mg/Tag abgeleitet [6].

### 3. Eintragswege

Es wird vermutet, dass Sesamsaat aus Indien wegen erhöhter Salmonellengefahr häufiger mit dem Gas Ethylenoxid behandelt wird. Es ist nicht auszuschließen, dass auch weitere Produkte, z.B. Trockenprodukte, Gewürze auch in anderen Drittstaaten mit Ethylenoxid behandelt werden, um mikrobiologische Risiken auszuschließen.

### 4. Analytische Aspekte

Bisher ist Ethylenoxid nicht in den Routineuntersuchungen enthalten. Für die Bestimmung von Ethylenoxid nach den Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 ist eine Einzelmethode erforderlich. In der amtlichen Sammlung der Analysemethoden nach § 64 LFGB wird die Analysemethode L 53.00-1 - 1999-11 als „Gaschromatographische Bestimmung von Ethylenoxid und 2-Chlorethanol in Gewürzen“ aufgeführt z.B. mittels GC-MS. Die Analysekapazitäten sind derzeit knapp, insbesondere bei den amtlichen, aber auch privaten Laboren. Dementsprechend ist mit längeren Wartezeiten zu rechnen. Nicht alle Labore verfügen über diese Analytik.

Eine Auswahl von folgenden privaten Laboren verfügt über die o.g. Analytik und kann Ihnen Ergebnisse über Befunde zwischen 2 und 10 Tagen mitteilen (Fragen Sie vorher nach):

- Eurofins Dr. Specht Laboratorien GmbH, Hamburg, [www.eurofins.de/lebensmittel/labor/eurofins-dr-specht-laboratorien/](http://www.eurofins.de/lebensmittel/labor/eurofins-dr-specht-laboratorien/)
- GBA Group Hamburg, [www.gba-group.com](http://www.gba-group.com)
- Kwalis Qualitätsforschung Fulda GmbH; [www.kwalis.de](http://www.kwalis.de)
- Labor Bilacon, Berlin, [www.bilacon.de](http://www.bilacon.de)
- Labor Friedle GmbH Tegernheim; [www.labor-friedle.de](http://www.labor-friedle.de)

Aufgrund von knappen Analysekapazitäten sollten in erster Linie Importunternehmen für Sesamsaat Chargen untersuchen und die nachfolgende Kette über die Ergebnisse informieren.

## 5. Rechtliche Aspekte

Rückstandshöchstgehalte von Pflanzenschutzmittelrückständen in Lebens- und Futtermitteln sind in der VO (EG) Nr. 396/2005 geregelt. Als Pflanzenschutzmittelwirkstoff ist Ethylenoxid seit 1979 in der EU verboten. In der Verordnung (EU) Nr. 2015/868 wurde der Rückstandshöchstgehalt für die Summe (aus Ethylenoxid und dem Umwandlungsprodukt 2-Chlorethanol) ausgedrückt als Ethylenoxid auf 0,05 mg/kg festgelegt. Wird dieser Wert überschritten, ist das Lebensmittel nicht mehr verkehrsfähig. Nach der Durchführungsverordnung (EU) 2020/1540 vom 22. Oktober 2020 [1] in Bezug auf Sesamsamen mit Ursprung Indien müssen nun Warenuntersuchungen auf Pestizidrückstände und Nämlichkeitskontrollen zu 50 % mit Multirückstandsmethoden GC-MS und LC-MS und auf Ethylenoxid (Summe aus Ethylenoxid und 2-Chlorethanol) an den EU-Grenzen durchgeführt werden. Wenn der Höchstgehalt von 0,05 mg/kg bei Sesamsaat überschritten ist, darf dieser nach Art. 19 VO (EG) Nr. 396/2005 nicht vermischt oder verarbeitet werden.

Darüber hinaus sind laut Mitteilung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) vom 13.10.2020: „[...] Sesamsamen und damit hergestellte Ware im Fall von Überschreitung dieses Höchstgehaltes (Anm. 0,05 mg/kg) vom Markt zu nehmen bzw. zurückzurufen...“ [7]

### Rechtliche Aspekte zu Bio-Sesamsamen oder daraus hergestellten Produkten:

Wenn nach dem allgemeinen Lebensmittelrecht bei Bio-Sesamsamen, oder daraus hergestellten Produkten die Höchstmenge von Ethylenoxid bzw. 2-Chlorethanol von 0,05 mg/kg gesichert überschritten wird, ist dieses Lebensmittel nicht mehr verkehrsfähig.

Bei Befunden unter dem Grenzwert (< 0,05 mg/kg) wird eine Aberkennung als Bioprodukt dann erfolgen, wenn die Ursachenuntersuchung zu dem Schluss kommt, dass das für Bioprodukte unzulässige Mittel aktiv eingesetzt wurde, oder unzureichende Vorkehrungen gegen eine Verschleppung getroffen wurden. Nach unseren Informationen gehen die EU-Staaten mit Befunden in Bio-Sesam-Produkten unterschiedlich um. So wird der Biostatus der Ware in einzelnen Ländern bei Befunden ab 0,01 mg/kg, oder ab 0,02 mg/kg aberkannt.

## 6. Empfehlungen/Fazit

Es ist nicht auszuschließen, dass neben Sesam aus Indien, insbesondere Trockenprodukte und Gewürze auch aus anderen Drittländern ebenfalls unzulässigerweise mit Ethylenoxid behan-

delt wurden. Hier ist erhöhte Vorsicht geboten. Überprüfen Sie, ob Sie als Verarbeitungsunternehmen in jedem Fall Produkte analysieren müssen. Sinnvoller ist es, wenn die Importeure diese Analysen durchführen und ggfs. die Lieferkette bei positiven Befunden informieren.

Bei weiterverarbeiteten Produkten, mit geringem Sesamanteil kann möglicherweise auf einen Rückruf verzichtet werden. Hier muss eine Einzelfallprüfung erfolgen, da dies zum einen von dem gemessenen Gehalt an Ethylenoxid in der Saat, als auch von der Weiterverarbeitung, z.B. dem Sesamanteil im Produkt abhängt. Möglicherweise kann dieses Endprodukt dann dennoch als sicheres Lebensmittel bewertet werden. Dies sollte mit den zuständigen Lebensmittelbehörden abgestimmt werden. In Bezug auf die Beachtung des Biostatus des Produktes sollten Sie Kontakt mit der zuständigen Öko-Kontrollstelle aufnehmen. Ggfs. sollte ein Fachanwalt hinzugezogen werden.

## 6. Literaturverzeichnis

- [1] [Durchführungsverordnung \(EU\) VO 2020/1540](#) der KOM vom 22. Oktober 2020
  - [2] European Food Safety Authority (EFSA) [Conclusion on the peer review...of active substance ethylene 2012](#) (Ethylenoxid als Metabolit von Ethylen S. 7 und 9 ff.)
  - [3] Europäische Agentur für Chemikalien (ECHA) [Ethylene oxide, Substance description, 2-clorethanol, Substance description](#)
  - [4] USA, Electronic Code of Federal Regulations: [Ethylene oxide: tolerances for residues](#)
  - [5] Kanada: <https://pr-rp.hc-sc.gc.ca/mrl-lrm/index-eng.php>
  - [6] United States Environmental Protection Agency (EPA) Archive EPA, [„toxicological information“ for 2-Chlorethanol \(Ethylene Chlorohydrin\)](#) Seiten 19/20
  - [7] Mitteilung des BMEL vom 13.10.2020: Ethylenoxid in Sesamsamen aus Indien
- 

## AÖL Information

Die Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller ist ein Zusammenschluss von über 120 Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft. Ihre europäischen Mitglieder erwirtschaften einen Bio-Umsatz von über 4 Milliarden Euro. Im Zentrum der Arbeit stehen die politische Interessenvertretung sowie die Förderung des Austauschs und der Kooperation der Mitglieder untereinander.

Diese Information wurde unter Mitwirkung des Wissenschaftlichen Ausschusses der AÖL erstellt.

### Kontakt:

Brunhard Kehl

Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V.

Untere Badersgasse 8 | 97769 Bad Brückenau | Tel: 09741- 938 733 - 0

[brunhard.kehl@aoel.org](mailto:brunhard.kehl@aoel.org) | [www.aoel.org](http://www.aoel.org)