

# nutrition-press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe

GLOBALER WELT: TRAUM AUS?

MIR SAGEN JA ZUM WELTHANDEL!

Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Mit Nahrungsergänzungsmitteln  
können Sie *gesund älter werden!*



# ETHYLEN OXID

## EINE HERAUSFORDERUNG AUCH FÜR DIE NEM-BRANCHE

**E**thylenoxid ist ein hoch toxisches und reaktives Gas, das zum Abtöten tierischer Schädlinge in Lägern und Überseecontainern eingesetzt wird. Es findet aufgrund seiner bakteriziden und fungiziden Wirkung auch zur Entkeimung von Saatgut, Gewürzen und weiteren hitzeempfindlichen Lebensmittelrohstoffen in weiten Teilen der Welt noch Verwendung - vor allem in Asien, aber auch in den USA. In der EU ist der Einsatz des Begasungsmittels, das als Pestizid und Biozid eingestuft ist, seit 1981 für Lebensmittelanwendungen verboten. Zur Desinfektion darf es noch eingesetzt werden, wenn der Kontakt zu Lebensmitteln sicher ausgeschlossen wird.

Im August 2020 wurden erste Meldungen eines illegalen Einsatzes von Ethylenoxid in Sesamsaat bekannt. Eine Warnung über das europäische Schnellwarnsystem (RASFF) aus Belgien im September 2020 löste daraufhin eine Untersuchungswelle auf Rückstände des Wirkstoffs und seines Abbauprodukts (2-Chlorethanol) aus. Es offenbarte sich das wahre Ausmaß der Kontamination mit dem Ursprung in Indien. Die EU-Kommission verschärfte daraufhin die Einfuhrbedingungen von Sesamsamen aus Indien und erhöhte die Kontrollfrequenz für Importe. Die hochbelastete Sesamsaat aus Indien sollte vermutlich besonders wirksam vor Salmonellenbefall geschützt werden.

Nach zahlreichen Beanstandungen hinsichtlich der mikrobiologischen Beschaffenheit hatte die EU die Einfuhrbedingungen bereits zuvor verschärft. Die Ware wurde über verzweigte Handelswege schnell verbreitet und anschließend bereits in vielen Produkten verarbeitet, bevor die Kontamination erkannt wurde. Zahlreiche Produktrückrufe und kostspielige Warenvernichtungen waren und sind immer noch die Folge.

### Die Warnmeldungen reißen nicht ab

Inzwischen wurden Rückstände von Ethylenoxid/2-Chlorethanol in vielen anderen Rohstoffen und verarbeiteten Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln gefunden, weil z. B. auch Verdickungsmittel wie z. B. Johannisbrotkernmehl betroffen sind, die in vielen Rezepturen stecken. Gewürze (z. B. Pfeffer, Kurkuma, Ingwerpulver) und getrocknete pflanzliche Rohstoffe können ebenfalls belastet sein, weil sie in den Herkunftsländern weiterhin durch die preiswerte und wirkungsvolle Ethylenoxid-Begasung vor Schädlingsbefall und Schimmelpilzen geschützt werden. Im europäischen Schnellwarnsystem RASFF reißen die Meldungen über kritische Befunde der Einfuhrkontrollen nicht ab.

(<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search?event=SearchForm&cleanSearch=1>)

Code number	Groups and examples of individual products to which the MRLs apply	Current MRL [mg/kg]
0100000	FRUITS, FRESH or FROZEN; TREE NUTS	0,02
0120000	except : Tree nuts	0,05
0200000	VEGETABLES, FRESH or FROZEN	0,02
0300000	PULSES	0,02
0400000	OILSEEDS AND OIL FRUITS *	0,05
0500000	CEREALS	0,02
0600000	TEAS, COFFEE, HERBAL INFUSIONS, COCOA AND CAROBS	0,1
0800000	SPICES	0,1

Aktuelle Rückstandshöchstmengen für Ethylenoxid/2-Chlorethanol in der EU

For detailed data please refer to: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32015R0868>  
\*Note: Sesame belongs to OILSEEDS AND OIL FRUITS



**PRAXIS-TIPP:** Lassen Sie sich hinsichtlich eines umfassenden, risikobasierten Analysenplans für Ihre Produkte von erfahrenen Analytik-Experten beraten, z.B. durch die Labore der AGROLAB Gruppe ([www.agrolab.de](http://www.agrolab.de)).



Während Ethylenoxid als hochreaktives Gas selbst schnell zerfällt, ist sein Hauptabbauprodukt 2-Chlorethanol (auch als Ethylenchlorhydrin bezeichnet) chemisch stabil und nicht minder toxisch. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat zu dem Thema vor kurzem eine Stellungnahme abgegeben, die unter dem folgenden link gefunden werden kann:

[https://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheitsliche-bewertung-von-ethylenoxid-rueckstaenden-in-sesamsamen\\_final.pdf](https://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheitsliche-bewertung-von-ethylenoxid-rueckstaenden-in-sesamsamen_final.pdf)



**Autor**

**Dr. Frank Mörsberger**

ist promovierter Chemiker und arbeitet seit 20 Jahren für die AGROLAB GmbH – einem der führenden Labordienstleister in Europa. Herr Mörsberger

beschäftigte sich in verschiedenen Funktionen mit den vielfältigen Fragestellungen der Lebens- und Futtermittelsicherheit und kümmert sich heute im Bereich Business Development u.a. auch um das Aufspüren neuer analytischer Herausforderungen, für das ein Auftragslabor rechtzeitig gerüstet sein muss.

Der analytische Nachweis erfolgt heute hochempfindlich mittels Gaschromatographie (GC MS/MS). Wichtig ist, dass das Labor für diese spezielle Methode und die zu untersuchenden Matrices akkreditiert sein sollte. Das gewährleistet eine hohe Analysensicherheit und dass eine Ergebnisinterpretation nach den jeweils geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen wird. Grundsätzlich ist es immer sinnvoll, die Rohwaren vor der Weiterverarbeitung auf potentielle Kontaminanten prüfen zu lassen.

Von außereuropäischen Herstellern oder Händlern werden aufgrund der zahlreichen Meldungen zu Grenzwertüberschreitungen häufig Chargenzertifikate mitgeliefert. Doch auch hier wird zur Vorsicht geraten. Es sollte stets genau geprüft werden, wer das Analysenzertifikat wann ausgestellt hat und ob es sich tatsächlich auf die vorliegende Charge bezieht. Im Zweifel wird zu einer zweiten Kontrolle durch ein akkreditiertes europäisches Labor geraten, denn nichts ist ärgerlicher und teurer, als ein späterer amtlich angeordneter Produktrückruf.

Die EU-Höchstmengen-Verordnung (EG) Nr. 396/2005 definiert den Rückstandshöchstgehalt bezogen auf den Summenparameter aus dem Wirkstoff Ethylenoxid selbst und seinem Metaboliten 2-Chlorethanol, das bei Reaktion mit Chloriden und chlorhaltigen Verbindungen entsteht. Das Ergebnis wird im Analysenbericht als „Ethylenoxid“ ausgedrückt (s. Tabelle). «