Bundesinstitut für Risikobewertung

Mitteilung 026/2025

17. Juli 2025

Neue EFSA-Bewertung: Keine Belege für Schädigung des Erbguts durch Styrol in Lebensmittelverpackungen

Der Stoff Styrol wird als Grundstoff bei der Herstellung von vielen Kunststoffen benutzt. Diese Kunststoffe werden auch für Produkte benutzt, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, wie z. B. Joghurtbecher, Deckel für To-go-Becher oder Take-away-Geschirr. Aus solchen Lebensmittelkontaktmaterialien kann Styrol in kleinen Mengen in Lebensmittel übergehen. Ob hierdurch gesundheitliche Risiken für Verbraucherinnen und Verbraucher entstehen, wurde in den vergangenen Jahren verstärkt diskutiert.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat nun ihre bisherige Risikobewertung zur Nutzung von Styrol in Lebensmittelverpackungen aktualisiert. Im Ergebnis sieht die EFSA keine Hinweise auf eine erbgutschädigende Wirkung durch Styrol bei einer oralen Aufnahme über Lebensmittel.

Die EFSA war von der EU-Kommission beauftragt worden, einen geplanten Grenzwert für Styrol zu prüfen. Laut dem vorgesehenen Grenzwert dürfte maximal eine Menge von 40 Mikrogramm Styrol aus Lebensmittelkontaktmaterialien in je ein Kilogramm eines Lebensmittels übergehen. Bei Einhaltung dieses Grenzwertes besteht aus Sicht der EFSA kein Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher.

Die tatsächlich in Lebensmitteln nachgewiesenen Konzentrationen von Styrol lagen in der Vergangenheit überwiegend unter 10 Mikrogramm pro Kilogramm Lebensmittel. In Einzelfällen wurden aber auch Konzentrationen von bis zu 230 Mikrogramm Styrol pro Kilogramm gemessen. Die EFSA hat entsprechend ihres Auftrages der EU-Kommission und gemäß der Leitlinie („Note for Guidance“) für die Sicherheitsbewertung von Substanzen in Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff keine Risikobewertung für Styrolgehalte über 50 Mikrogramm pro Kilogramm Lebensmittel durchgeführt.

In einer vorläufigen Bewertung aus dem Jahr 2020 hatte die EFSA noch auf Unsicherheiten mit Blick auf mögliche Erbgutschäden durch Styrol hingewiesen. So gab es unter anderem noch Daten- und Wissenslücken über die

Verstoffwechselung von Styrol im Körper. Diese Lücken wurden im Rahmen der neuen Bewertung geschlossen.

Das BfR teilt die Einschätzungen der EFSA und hält gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die Aufnahme von Styrol in den typischerweise in Lebensmitteln gefundenen Mengen für nicht wahrscheinlich.

Anlass für die Risikobewertung durch die EFSA-Bewertung war unter anderem eine Veröffentlichung der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC). Die IARC hatte Styrol im Jahr 2018 als „wahrscheinlich krebserregend für den Menschen“ eingestuft. Daraufhin hat die EU-Kommission die EFSA beauftragt zu prüfen, ob die Nutzung von Styrol in Lebensmittelkontaktmaterialien ein gesundheitliches Risiko für Verbraucherinnen und Verbraucher darstellt.

In einer ersten, vorläufigen Stellungnahme hatte die EFSA dabei festgestellt, dass sich die Einschätzung der IARC nicht auf die Aufnahme von Styrol über Lebensmittel bezieht. Außerdem blicke die IARC bei ihrer Einstufung nur auf das theoretisch krebserregende Potential von Styrol, ohne die tatsächlich aufgenommenen Mengen über die unterschiedlichen Aufnahmewege zu berücksichtigen (beispielsweise über Inhalation, orale Aufnahme über Lebensmittel oder über die Haut).

Die von der IARC ausgewerteten Studien hatten jedoch vor allem eine sehr hohe Aufnahme von Styrol über die Atemwege betrachtet. Solche Daten können z. B. relevant sein für den Arbeitsschutz bei der Produktion von Materialien aus Styrol. Sie lassen sich jedoch nicht auf die Aufnahme von deutlich geringeren Mengen Styrol über Lebensmittel übertragen. Entsprechend stellte die EFSA im Jahr 2020 fest, dass es keine Hinweise gibt, dass Styrol aus Lebensmittelkontaktmaterialien das Risiko für Krebserkrankungen erhöht. In der damaligen Stellungnahme wies die EFSA jedoch darauf hin, dass es noch Unsicherheiten und Datenlücken in Bezug auf eine mögliche Erbgutschädigung durch Styrol gebe.

Für ihre Bewertung hat die EFSA unter anderem neue Tierstudien über mögliche erbgutverändernde Wirkungen von Styrol im Körper ausgewertet. Dabei waren das Magen-, Darm-, Leber-, Nieren- und Lungengewebe sowie Blutzellen von mit Styrol gefütterten Mäusen und Ratten untersucht worden. Zusätzlich wurden Daten über die in Lebensmitteln tatsächlich nachgewiesenen Konzentrationen an Styrol und die von Menschen typischerweise aufgenommenen Mengen berücksichtigt. Alle Studien wurden mit Blick auf ihre Aussagekraft, Zuverlässigkeit und die Übertragbarkeit ihrer Ergebnisse auf den Menschen geprüft und bewertet.

Links:

EFSA 2008: Note for Guidance For the Preparation of an Application for the Safety Assessment of a Substance to be used in Plastic Food Contact Materials
https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2008.21r

EFSA Stellungnahme 2020: Assessment of the impact of the IARC Monograph Vol. 121 on the safety of the substance styrene (FCM No 193) for its use in plastic food contact materials
https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2020.6247

EFSA Stellungnahme 2025: Re-assessment of the risks to public health related to the genotoxicity of styrene present in plastic food contact materials
https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/9473

Weitere Informationen auf der BfR-Website zu Lebensmittelkontaktmaterialien

FAQ: BfR-Empfehlungen zu Materialien für den Lebensmittelkontakt
https://www.bfr.bund.de/fragen-und-antworten/thema/fragen-und-antworten-zu-den-empfehlungen-des-bfr-fuer-materialien-fuer-den-lebensmittelkontakt/

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

Impressum

Herausgeber:
Bundesinstitut für Risikobewertung
Max-Dohrn-Straße 8-10
10589 Berlin
T +49 30 18412-0
F +49 30 18412-99099
bfr@bfr.bund.de
bfr.bund.de

Anstalt des öffentlichen Rechts
Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Dr. h.c. Andreas Hensel
Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
USt-IdNr: DE 165 893 448
V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack

gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden
Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen