

## **Phosphataufnahme: Säuglinge, Kleinkinder und Kinder können die gesundheitlichen Richtwerte überschreiten**

Mitteilung Nr. 022/2019 des BfR vom 13. Juni 2019

Phosphate sind essentielle Stoffe, die natürlicherweise im menschlichen Körper vorkommen und ein wesentlicher Bestandteil der Ernährung sind. Sie kommen in fast allen Lebensmitteln vor, insbesondere in eiweißhaltigen Lebensmitteln wie Käse, Wurst und Fleisch. In der Europäischen Union ist eine bestimmte Gruppe von Phosphaten als Lebensmittelzusatzstoff zugelassen. Sie werden einer großen Anzahl von Lebensmitteln für verschiedene technologische Anwendungen, z. B. als Säureregulatoren, zugesetzt. Dazu gehören zum Beispiel Erfrischungsgetränke, insbesondere Cola-Getränke, Schlagsahne und Sahneerzeugnisse, Milchgetränke, Milchpulver und Kaffeeweißler sowie Fleischerzeugnisse.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat im Rahmen einer Neubewertung, die am 12. Juni 2019 veröffentlicht wurde, eine akzeptable tägliche Aufnahmemenge (Acceptable Daily Intake, ADI) für Phosphate abgeleitet. Der ADI-Wert von 40 mg/kg Körpergewicht und Tag, ausgedrückt als Phosphoraufnahme, gilt für die Aufnahme von Phosphor aus Lebensmitteln, die Phosphate natürlicherweise enthalten können und aus Lebensmitteln, denen Phosphate als Lebensmittelzusatzstoff zugesetzt sein können.

<https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/5674>

Die EFSA hat den Gruppen-ADI von 40 mg/kg Körpergewicht und Tag für gesunde Erwachsene abgeleitet. Er gilt nicht für Menschen mit einer mittleren bis starken Beeinträchtigung der Nierenfunktion, die eine besondere Risikogruppe darstellen. Säuglinge, Kleinkinder und Kinder können diesen ADI-Wert bereits bei mittleren Verzehrsmengen überschreiten. Dies gilt auch für Jugendliche, die sich phosphatreich ernähren.

Die akzeptable tägliche Aufnahmemenge für Phosphat gibt die Menge an, die täglich ein Leben lang aufgenommen werden kann, ohne dass mit unerwünschten gesundheitlichen Effekten gerechnet werden muss. Daher sollte aus toxikologischer Sicht die Gesamtaufnahme von Phosphat nicht dazu führen, dass die akzeptable tägliche Aufnahmemenge regelmäßig überschritten wird. Die EFSA empfiehlt die Einführung von Höchstgehalten zur Reduzierung des Phosphatgehalts bei der Verwendung als Zusatzstoff in Nahrungsergänzungsmitteln. Die Europäische Kommission erwägt Maßnahmen zur Senkung des Phosphatgehalts in Lebensmitteln. Das BfR teilt die wissenschaftliche Bewertung der EFSA.

Wie viel Phosphate unverarbeitete Lebensmittel enthalten, können Verbraucherinnen und Verbraucher nicht erkennen. Bei einem verarbeiteten Lebensmittel informiert die Zutatenliste, ob es phosphathaltige Zusatzstoffe enthält. Die EFSA schätzt, dass Lebensmittelzusatzstoffe zwischen 6 Prozent und 30 Prozent der durchschnittlichen Gesamtaufnahme von Phosphor ausmachen.

Phosphate sind für alle lebenden Organismen unerlässlich. Es sind essentielle Stoffe, die natürlicherweise im menschlichen Körper vorkommen und ein wesentlicher Bestandteil der Ernährung sind. Sie kommen in fast allen Lebensmitteln vor, insbesondere in eiweißhaltigen Lebensmitteln wie Käse, Wurst und Fleisch. Zudem können auch Nüsse, Hülsenfrüchte, Obst und Gemüse größere Mengen Phosphat enthalten. In der Europäischen Union ist eine bestimmte Gruppe von Phosphaten als Lebensmittelzusatzstoff zugelassen. Sie werden einer großen Anzahl von Lebensmitteln für verschiedene technologische Anwendungen, z. B.

als Säureregulatoren, zugesetzt. Lebensmittel mit Phosphatzusätzen sind zum Beispiel Erfrischungsgetränke, insbesondere Cola-Getränke, Schlagsahne und Sahneerzeugnisse, Milchgetränke, Milchpulver und Kaffeeweißer sowie Fleischerzeugnisse.

Die Stellungnahme der EFSA befasst sich mit der Neubewertung von Phosphorsäure, Phosphaten sowie Di-, Tri- und Polyphosphaten (E 338-341, E 343, E 450-452) bei Verwendung als Lebensmittelzusatzstoff. Phosphate sind in der Europäischen Union (EU) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 zugelassene Lebensmittelzusatzstoffe.

Phosphate besitzen eine geringe akute orale Toxizität und es gibt nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand keine Bedenken hinsichtlich Genotoxizität und Kanzerogenität. In Toxizitätsstudien sind bei entsprechend hohen Dosierungen die einzigen unerwünschten (adversen) Wirkungen von Phosphaten eine Verkalkung der Niere und tubuläre Nephropathie. Die überprüften epidemiologischen Studien fanden keine konsistenten Zusammenhänge zwischen der Phosphataufnahme und kardiovaskulären Ereignissen.

Die EFSA hat einen ADI-Wert als gesundheitsbasierten Richtwert (Acceptable Daily Intake, ADI) von 40 mg/kg Körpergewicht pro Tag, ausgedrückt als Phosphor, abgeleitet. Dieser Richtwert bietet Schutz für gesunde Erwachsene, weil er unter den Dosen liegt, in denen klinisch relevante unerwünschte (adverse) Wirkungen auftreten. Dieser Wert gilt jedoch nicht für Menschen mit mittlerer bis starker Reduktion der Nierenfunktion.

Säuglinge, Kleinkinder und Kinder können diesen ADI-Wert bereits bei mittleren Verzehrsmengen überschreiten. Dies gilt auch für Jugendliche, die sich phosphatreich ernähren. Die Daten geben bei Säuglingen unter 16 Wochen, die phosphathaltige Säuglingslebensmittel und Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke konsumieren, keinen Anlass zu Sicherheitsbedenken.

Derzeit können Phosphate als Zusatzstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln *quantum satis* (d.h. so viel wie technologisch notwendig) eingesetzt werden. Die EFSA stellt fest, dass bei über 3 Jahre alten Personen, die solche Ergänzungsmittel regelmäßig einnehmen, die geschätzte ernährungsbedingte Exposition den ADI-Wert übersteigen und Niveaus erreichen kann, die mit Risiken für die Nierenfunktion verbunden sind. Auf der Grundlage der Expositionsbeurteilung empfiehlt die EFSA die Einführung von Höchstgehalten für Phosphate, die als Zusatzstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden.

Die EFSA führte eine öffentliche Konsultation durch, um interessierte Kreise zu den Bereichen Nephrologie, Mineralstoffwechsel, Herz-Kreislauf- und Ernährungsmedizin zu befragen, die für die Neubewertung von phosphathaltigen Lebensmittelzusatzstoffen relevant sind. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der EFSA haben diese Kommentare und Anmerkungen bei der Erstellung dieses wissenschaftlichen Gutachtens berücksichtigt.

Die Gutachten der EFSA werden von den Risikomanagern in der Regel zunächst in einer Kommissions-Arbeitsgruppe und dann ggf. auch im Ständigen Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel (Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed (PAFF Committee))<sup>1</sup> berücksichtigt. Es ist Sache des Risikomanagements zu entscheiden, ob Maßnahmen getroffen werden müssen und welche Maßnahmen das ggf. sind. Zu solchen Maßnahmen kann z. B. gehören, die Verwendungsbedingungen zu ändern und die Verwendung einzuschränken.

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/food/safety/reg\\_com/toxic\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/reg_com/toxic_en)

Wie viel Phosphate unverarbeitete Lebensmittel enthalten, können Verbraucherinnen und Verbraucher nicht erkennen. Bei einem verarbeiteten Lebensmittel informiert die Zutatenliste, ob es phosphathaltige Zusatzstoffe enthält. Die EFSA schätzt, dass Lebensmittelzusatzstoffe zwischen 6 Prozent und 30 Prozent der durchschnittlichen Gesamtaufnahme von Phosphor ausmachen.

**Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema Zusatzstoffe:**

[https://www.bfr.bund.de/de/bewertung\\_von\\_lebensmittelzusatzstoffen-2274.html](https://www.bfr.bund.de/de/bewertung_von_lebensmittelzusatzstoffen-2274.html)



„Stellungnahmen-App“ des BfR

**Über das BfR**

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). 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.