

## Anorganisches Arsen in Lebensmitteln gesundheitlich bedenklich

**Die Belastung der Verbraucherinnen und Verbraucher mit anorganischem Arsen in Lebensmitteln gibt Anlass zu gesundheitlichen Bedenken. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bestätigt die Feststellung früherer Risikobewertungen.**

Das EFSA-Gremium für Kontaminanten in der Lebensmittelkette (CONTAM) kam nach Sichtung aktueller Studien zu dem Schluss, dass eine geringe bis mäßige Exposition gegenüber anorganischem Arsen **Haut-, Blasen- und Lungenkrebs, Fehlgeburt, Totgeburt, Säuglingssterblichkeit, angeborene Herzerkrankungen, neurologische Entwicklungsstörungen, ischämische Herzerkrankungen, Atemwegserkrankungen, chronische Nierenerkrankungen, Arteriosklerose, vermindertes Geburtsgewicht und Hautläsionen** verursachen kann.

Bei der Risikobewertung der EFSA wurde ein **Referenzwert von 0,06 µg/kg Körpergewicht pro Tag** festgelegt. Dies ist die niedrigste Dosis, die mit einer erhöhten Induktion von Hautkrebs nach Belastung mit anorganischem Arsen in Verbindung gebracht werden könnte. Dieser Bezugspunkt schützt auch vor anderen gesundheitsschädlichen Wirkungen beim Menschen

### Reis und Getreide enthalten anorganisches Arsen

Arsen (As) ist ein Halbmetall, das in der Umwelt weit verbreitet ist, sowohl durch natürliche Vorkommen als auch durch menschliche Aktivitäten. Für viele Tiere ist Arsen ein essentielles Spurenelement. Die biologische Bedeutung des Arsens für den Menschen ist nicht eindeutig geklärt. Umgangssprachlich wird auch das als Mordgift bekannte Arsenik (Arsen-III-oxid) meist einfach „Arsen“ genannt.

Arsen kommt, abhängig von seiner chemischen Struktur, in verschiedenen Formen vor. Dabei ist die anorganisch gebundene Form zum Beispiel in Getreide als hoch toxisch zu bewerten, die organische Form wie in Fische und Meerestiere als unbedenklich.

Das im Grundwasser vorkommende anorganische Arsen **reichert sich in Reis zehnmal so stark an wie in anderen Getreidearten.**

In der EU werden die Höchstmengen an As in Lebensmitteln durch die Verordnung (EU) 2023/915 geregelt. Der Gehalt an anorganischem Arsen darf in Reis dabei folgende Grenzwerte nicht überschreiten: geschliffener Reis 0,20 mg/kg, geschälter oder Parboiled Reis 0,25 mg/kg, Reiskekse, Reiswaffeln, Reiskracker und Reiskuchen 0,30 mg/kg und Reis für die Herstellung von Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder 0,10 mg/kg.



**Reiswaffeln: als Dauersnack für Kleinkinder und Säuglinge ungeeignet (Foto: ©VZ NRW/adpic)**

Die Verbraucherzentrale warnt Eltern zur Vorsicht. Argument: Säuglinge und Kleinkinder können durch ihr geringes Körpergewicht übermäßig mit As belastet werden, wenn sie regelmäßig Reiswaffeln knabbern und dazu noch Reisbrei oder Reisdrinks auf dem Speiseplan stehen. Reis und Reisprodukte sollten sie deshalb nur in Maßen und im Wechsel mit anderen Getreidearten essen. Die Verbraucherzentrale NRW empfiehlt darüber hinaus die Reis-Zubereitung mit der Wassergarmethode: Reis wird vor dem Kochen sorgfältig gewaschen und in reichlich Wasser gekocht. Das überschüssige Wasser, das einen Teil des Arsens enthält, wird im Anschluss weggekippt.

Übrigens ist asiatischer Reis meist höher mit Arsen belastet als europäischer. Für Verbraucherinnen und Verbraucher, die an einer Gluten-Unverträglichkeit leiden, bieten sich zum Beispiel Mais, Hirse, Buchweizen, Amaranth oder Quinoa als Alternativen für den Speiseplan an.

### Risiken für die Gesundheit

Die langfristige Aufnahme von anorganischem Arsen wird mit einer Reihe von Gesundheitsschäden in Verbindung gebracht, darunter auch einige Formen von Krebs. Für ihre Bewertung berücksichtigte die EFSA die erhöhte Inzidenz von Hautkrebskrankungen im Zusammenhang mit der Exposition gegenüber anorganischem Arsen als die relevanteste schädliche Auswirkung. Die Sachverständigen kamen zu dem Schluss, dass der Schutz vor Hautkrebs auch vor anderen potenziell schädlichen Auswirkungen schützen wird.

Bei der Bewertung genotoxischer und karzinogener Stoffe, die unbeabsichtigt in die Lebensmittelkette gelangen, berechnet die EFSA eine Margin of Exposure (MOE – Sicherheitsmarge für die Exposition, manchmal als „Sicherheitsabstand“ bezeichnet) für Verbraucherinnen und Verbraucher. Bei der MOE handelt es sich um das Verhältnis zwischen der Dosis, bei der eine kleine, aber messbare schädliche Wirkung beobachtet wird, und der Höhe der Exposition einer bestimmten Population gegenüber dem Stoff. Eine niedrige MOE stellt ein größeres Risiko dar als eine höhere MOE. Eine MOE von 1 oder weniger entspricht einem Expositionslevel gegenüber anorganischem Arsen, das mit einem erhöhten Risiko für Hautkrebs in Verbindung gebracht werden könnte.

Bei Erwachsenen sind die MOEs niedrig – sie liegen zwischen 2 und 0,4 für durchschnittliche Verbraucher und zwischen 0,9 und 0,2 für Verbraucher mit hoher Aufnahme. Die Sachverständigen kamen zu dem Schluss, dass dies Anlass zu gesundheitlichen Bedenken gibt.

### Nächste Schritte

Obwohl die Belastung durch organisches Arsen bislang als relativ harmlos gilt, will die EFSA mögliche Risiken – auch einer kombinierten Exposition gegenüber organischen und anorganischen Arsen in Lebensmitteln – neu bewerten.

*Andreas Steneberg*

**Quellen:** EFSA, 18. Januar 2024, VZ NRW, 15. April 2024

**Studie:** Schrenk D, Bignami M, Bodin L, Chipman LK et al. (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM): Update of the risk assessment of inorganic arsenic in food. EFSA J 22 1 (2024) 1-191