

## ALUMINIUM UND GESUNDHEIT

### Informationsblatt 6

### ALUMINIUM IN NAHRUNGSMITTELN UND VERPACKUNGEN

Aufgrund des häufigen Vorkommens von Aluminium in der Erdkruste enthalten die meisten Nahrungsmittel von Natur aus etwas Aluminium. Beispiele für Nahrungsmittel mit hohem Aluminiumgehalt sind Tee sowie einige Kräuter und Gewürze. Bei normaler Ernährung wird die tägliche Aluminiumaufnahme aus verschiedenen Nahrungsmitteln für die europäische Bevölkerung auf 2-10 mg geschätzt, je nach Nahrungsmittelauswahl. In den USA ist die Aufnahme normalerweise höher durch die häufigere Verwendung von Nahrungsmittelzusätzen, die oft bei der Herstellung von Schmelzkäse und Keksen eingesetzt werden. Diese aus Aluminiumsalzen bestehenden Zusatzstoffe sind alle von den zuständigen Behörden genehmigt. Beinahe die gesamte täglich aufgenommene Menge an Aluminium ist aber auf natürliche Quellen zurückzuführen.

Der gemeinsame FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe hat 2011 die PTWI (vorläufig duldbare wöchentliche Aufnahmemenge) für Aluminium überarbeitet und sie auf 2 mg/kg Körpergewicht erhöht. Sie gilt für alle Aluminiumverbindungen in der Nahrung, Zusatzstoffe eingeschlossen. Der Ausschuss verwendete eine aktuelle Studie von Poirier et al. als Basis für die Bewertung, setzte ein NOAEL (no observed adverse effect level) von 30 mg/kg Körpergewicht pro Tag an und verwendete einen zusätzlichen Unsicherheitsfaktor von 100.<sup>1</sup>

Aluminium wird in Form von Folien, Speisbehältern, Dosen und anderen Utensilien in großem Umfang für Schutz, Lagerung, Konservierung und Zubereitung von Nahrungsmitteln und Getränken eingesetzt. Es ist ein außerordentlich guter Wärmeleiter und macht daher die Zubereitung und das Servieren von sowohl heißen als auch kalten Speisen sehr energieeffizient.

Aluminium ist außerdem sehr leicht, was die Transportkosten reduziert und für die Verwendung zu Verpackungszwecken spricht, wo das Gewicht eine große Rolle spielt. Aluminium wird wegen seiner ausgezeichneten Barrierefunktion für verschiedene Arten von Verpackungen eingesetzt, auch in Kombination mit anderen Materialien. Es ist undurchlässig für Mikroorganismen, Luft und Licht, so dass der Inhalt konserviert und die Haltbarkeit der Produkte verlängert wird.

Aluminiumoxid, das unter Lufteinwirkung an der Oberfläche von metallischem Aluminium entsteht, ist in einem pH-Bereich zwischen 4,5 und 8,5 stabil, wodurch Aluminium für die Lagerung vieler verschiedener Arten von Lebensmitteln geeignet ist. Aluminiumdosen für Getränke und Speisen weisen an der Innenseite eine

Schutzschicht auf, die die Haltbarkeit verlängert. Diese sorgt dafür, dass Säuren oder Salze in Getränken oder Speisen niemals mit dem Metall direkt in Berührung kommen.<sup>2</sup>

Aluminiumfolie wird vielfach im Haushalt eingesetzt und ein großer Teil unserer Nahrungsmittel wird darin verpackt. Dass auf diesem Weg nur vernachlässigbare Mengen von Aluminium in die Nahrung gelangen, ist weithin anerkannt. Wegen des natürlichen Vorkommens von Aluminium in Nahrungsmitteln wird immer ein gewisser Anteil Aluminium über die Nahrung aufgenommen. . Der Beitrag, den in Aluminiumtöpfen gegarte Speisen, Alufolie und Getränkedosen liefern, ist demgegenüber nahezu vernachlässigbar (normalerweise in der Größenordnung von 0,1 mg/Tag). Die einzige Ausnahme bilden Fälle, in denen sehr saure oder salzige Speisen in unbeschichteten Aluminiumgefäßen zubereitet oder über längere Zeit gelagert werden.<sup>3</sup>

Der vor kurzem (2013) veröffentlichte technische Leitfaden des Europarates enthält die folgenden allgemeinen Hinweise:

*"Die Aufbewahrung von sauren (z.B. Fruchtsäften), alkalischen (z.B. laugenhaltigen Teigwaren) oder salzigen, flüssigen Lebensmitteln in Aluminium Utensilien ohne Schutzschicht, sollte begrenzt sein, um die Einnahme von Aluminium zu minimieren"*<sup>4</sup>

Von den geringen Mengen an eingenommenem Aluminium wird zudem nur ein sehr geringer Prozentsatz in Magen und Darm absorbiert und fast die gesamte dieser absorbierten Menge wird dann über die Nieren ausgeschieden. Aktuelle Studien zeigen, dass weniger als 1% des eingenommenen Aluminiums absorbiert wird, je nach Anwesenheit anderer Bestandteile können es auch nur 0,01% sein.

## Literatur

- <sup>1</sup> Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Rome 12 – 23 June 2011.
- <sup>2</sup> J. Poirier et al.; Double-blind, vehicle-controlled randomized twelve-month neurodevelopmental toxicity study of common aluminium salts in the rat
- <sup>3</sup> EFSA – Safety of aluminium from dietary intake -Scientific opinion of the panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Food contact materials – 22 May 2008.
- <sup>4</sup> Council of Europe: Metals and alloys used in food contact materials and articles (1st Edition) - A practical guide for manufacturers and regulators - European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. 2013