

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Erhöhte Gehalte von Aluminium in Laugengebäck

Stellungnahme des BfR vom 25. November 2002

Das BfR wurde gebeten, das gesundheitliche Risiko von in Nordrhein-Westfalen ermittelten Gehalten an Aluminium in Laugengebäck zu bewerten und zu ermitteln, ob und gegebenenfalls in welcher Höhe ein Grenzwert für den Aluminiumgehalt von Laugengebäck im Sinne des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes festgesetzt werden sollte.

Zur Vorgeschichte:

Das BgVV hatte sich zu dieser Problematik bereits Mitte der neunziger Jahre geäußert und angeregt, die einschlägigen Verbände zu bitten, das Bäckerhandwerk daraufhinzuweisen, auf Verfahren zu verzichten, die einen erhöhten Übergang von Aluminium auf das Backgut bewirken (z. B. Eintauchen der Aluminiumbleche in Natronlauge).

Der Zentralverband des deutschen Bäckerhandwerks e.V. hat 1995 mitgeteilt, dass durch seine Mitgliedsverbände und die Bäckerinnung die Betriebe aufgefordert wurden, bei Laugengebäck eine erhöhte Aluminiumaufnahme durch unsachgemäße Herstellung zu vermeiden. Die Arbeitsgruppe „Backwaren“ des Landesuntersuchungsamtes Oldenburg hat im März 1995 ein Merkblatt zum Umgang mit Natronlauge und Aluminiumblechen bei der Herstellung von Laugengebäck veröffentlicht, in dem besonders daraufhingewiesen wird, dass sich die Natronlauge durch wiederholtes Eintauchen der Aluminiumbleche mit Aluminium anreichert. Bei Weiterverwendung solcher Laugen wird Aluminium auf die Oberfläche der Teiglinge und damit auf das Laugengebäck aufgebracht. Als lebensmittelrechtliche Grundlage wurden seinerzeit die Paragraphen 31 (technische Vermeidbarkeit) und 17, Nr. 1 LMBG herangezogen.

Risikobewertung:

Detaillierte Ausführungen zur toxikologischen Beurteilung von Bedarfsgegenständen aus Aluminium können dem beigefügten Sonderdruck aus dem Bundesgesundheitsblatt 12/91 auf den Seiten 557 – 564 entnommen werden.

Die in Nordrhein-Westfalen gemessenen Gehalte an Aluminium in Laugenkleingebäck, frisch gebacken auf Aluminiumblechen, liegen für den Probenahmezeitraum von August bis Dezember 2000 (N=46) zwischen 1,4 mg/kg und 82,8 mg/kg bei einem Mittelwert von 8,91 mg/kg und für einen weiteren Zeitraum von Juli bis Oktober 2000 (N=50) zwischen 1,1 mg/kg und 19,1 mg/kg bei einem Mittelwert von 4,9 mg/kg. Im ersten Untersuchungsblock (N=46) lagen fünf Proben über 10 mg/kg (12,8 bis 82,8 mg/kg) und im zweiten (N=50) vier Proben (Maximalwert 19,1 mg/kg). Damit liegen die Aluminiumgehalte, mit Ausnahme des Maximalwertes von 82,8 mg/kg in der gleichen Größenordnung, wie sie gelegentlich in Gemüseprodukten (2 – 53 mg/kg), Frischgemüse (0,3 – 26 mg/kg), Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse (4 – 9 mg/kg), Frischobst (0,5 – 14 mg/kg), Käse (0,4 – 19 mg/kg) oder Wurst- und Fleischerzeugnisse (0,6 – 8 mg/kg) gefunden wurden.¹

¹ * Treier, S. und R. Kluthe (1988): Aluminiumgehalte in Lebensmitteln; Ernährungsumschau 35, 307-312).

Mit dem Verzehr einer Laugenbrezel, deren durchschnittliches Gewicht von dem Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks mit 40 g angegeben wird, könnten, wenn diese den Maximalwert von 82,8 mg Aluminium pro Kilogramm enthielte, 3,31 mg Aluminium aufgenommen werden. Bei Heranziehung der Mittelwerte ergäben sich Aufnahmemengen von 0,36 bzw. 0,2 mg Aluminium pro 40 g Laugengebäck. Diese Mengen liegen deutlich unter dem 1989 vom Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) aufgestellten PTWI-Wert in Höhe von 0 – 7 mg pro Kilogramm Körpergewicht und Woche, der einer noch zu tolerierenden täglichen Aufnahme von 60 mg Aluminium bei Erwachsenen (60 kg Körpergewicht) oder 20 mg Aluminium bei Kindern (20 kg Körpergewicht) entspricht. Daran gemessen, kann die hier in Rede stehende mögliche Aufnahme von Aluminium mit Laugengebäck nicht als bedenklich bezeichnet werden.

Andererseits erhöht der Verzehr von Laugengebäck mit überdurchschnittlich hohen Aluminiumgehalten die alimentäre Aluminiumaufnahme, die vom JECFA auf 2 – 6 mg/Tag für Kinder und 6 – 14 mg/Tag für Erwachsene geschätzt wird, nicht unbeträchtlich. Eine derartige Erhöhung ist aus allgemeinen Vorsorgegründen als unerwünscht zu betrachten. Deshalb sollte der Übergang von Aluminium auf Laugengebäck auf technisch unvermeidbare Werte reduziert und die Verfahren, die einen erhöhten Übergang von Aluminium auf das Backgut bewirken (z.B. eintauchen der Aluminiumbleche in die Lauge) vermieden werden.

Maßnahmen:

Aus toxikologischer Sicht ist die Nennung eines Grenzwertes für Aluminium in Laugengebäck im Sinne des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes nicht zwingend erforderlich. Wenn es dennoch aus Risikomanagementgründen für erforderlich gehalten wird, einen Grenzwert für Aluminium in Laugengebäck festzulegen, böte sich der im Land Bayern seit dem 1.1.1999 für den Verwaltungsvollzug geltenden Aluminiumgrenzwert von 10 mg/kg Frischgewicht in Laugengebäck an, zumal dieser Wert nach Wissen des BfR bereits von anderen Bundesländern im Sinne der Grenze zur technischen Vermeidbarkeit verwendet wird.