

Chlormequat-Rückstände in Babynahrung

Stellungnahme des BgVV vom 25. Februar 2002

Zusammenfassende Bewertung

In verschiedenen Babynahrungsprodukten auf Birnenbasis hat die amtliche Lebensmittelüberwachung in den vergangenen Tagen überhöhte Rückstände des Pflanzenschutzmittels Chlormequat gefunden. Die betroffenen Hersteller haben ihre Produkte daraufhin aus dem Handel gezogen. Chlormequat ist in Deutschland im Gemüse- und Obstanbau nicht zugelassen, wohl aber im Getreideanbau.

Die Weltgesundheitsorganisation hat eine Akute Referenz Dosis (ARfD) und einen Accceptable Daily Intake (ADI)-Wert von 0,05 mg/kg Körpergewicht festgelegt. Der ADI-Wert beschreibt die Menge an Chlormequat, die ein Leben lang täglich aufgenommen werden darf, ohne dass ein Schaden für die menschliche Gesundheit zu erwarten ist, und die ARfD die Menge, die über einen kurzen Zeitraum, in der Regel während einer Mahlzeit oder eines Tages ohne ein erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher aufgenommen werden kann. Auf europäischer Ebene wurde für Chlormequat in Birnen eine Höchstmenge von 0,5 mg/kg festgelegt. Sie ist bis zum 31. Juli 2003 befristet, danach gilt eine Höchstmenge von 0,05 mg/kg Birnen.

Für Säuglings- und Kleinkindernahrung gilt in Deutschland die sehr viel strengere Regelung der Diät-Verordnung. Danach dürfen Babynahrungsprodukte nur maximal 0,01 mg Chlormequat/kg enthalten. Mit diesem Vorsorgewert soll dem besonderen Schutzbedürfnis von Säuglingen und Kleinkindern Rechnung getragen werden.

Die von der amtlichen Lebensmittelüberwachung gefundenen Rückstandsmengen lagen bei 0,03 bis 0,04 mg Chlormequat/kg Babykost, also deutlich darüber. Damit verstoßen die Produkte gegen den strengen Vorsorgewert in der Diät-Verordnung und sind nicht verkehrsfähig. Diese Tatsache bedeutet nicht, dass ein Risiko für die Gesundheit mit dem Verzehr solcher Produkte einher geht. Eltern, die ihre Kinder mit den benannten Babynahrungsprodukten gefüttert haben, bevor diese aus dem Handel gezogen wurden, müssen sich deshalb keine Gedanken über die Gesundheit ihrer Kleinen machen. Das BgVV fordert die Hersteller von Babynahrung auf, bei der Auswahl von Obst und Gemüse sorgfältig zu prüfen, ob die Werte der Diät-Verordnung tatsächlich eingehalten sind.

Gesundheitliche Risikobewertung von Chlormequat-Rückständen in Babynahrung

Der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff Chlormequat-chlorid (chem. Bezeichnung: 2-Chlorethyltrimethylammoniumchlorid; chem. Gruppenzugehörigkeit: quaternäre Ammoniumverbindung) ist ein Wachstumsregler, der in Deutschland für Anwendungen zur Halmfestigung in Getreide zugelassen ist.

I. Toxikologische Daten zu Chlormequat

Der Wirkstoff Chlormequat ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht worden. Chlormequat wird nach oraler Verabreichung an Ratten nahezu

vollständig absorbiert, nur geringgradig metabolisiert und innerhalb von 2 Tagen zu mehr als 98 % ausgeschieden (95,6 % über den Urin, 2,3 % über die Faeces). Die höchsten Rückstände wurden in Leber und Niere nachgewiesen.

Chlormequat zeigt eine mittlere akute Toxizität: LD50 oral (Ratte): ca. 400 mg/kg Körpergewicht; LD50 dermal (Ratte): > 2000 mg/kg Körpergewicht; LC50 inhalativ (Ratte): 5 mg/l Luft (4 h). Nach oraler Verabreichung wurden Speichel- und Tränenfluss, Schwäche der Hinterextremitäten, Übererregung und Krämpfe beobachtet. Chlormequat erwies sich als nicht hautreizend, als nicht augenreizend und als nicht hautsensibilisierend.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und Hunden geprüft. Chlormequat wirkt direkt parasympathikomimetisch und stört die neuromuskuläre Erregungsübertragung. Die klinischen Befunde nach längerer Verabreichungsdauer entsprechen den o. a. Befunden in akuten Studien. Als niedrigste relevante Dosis ohne schädlichen Effekt wurde 4,7 mg/kg Körpergewicht/Tag in einer Studie über 1 Jahr an Hunden ermittelt.

Auf Grund der Ergebnisse von *In-vitro*-Kurzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie *In-vivo*-Kurzeittests an Säugern wird der Wirkstoff insgesamt als nicht genotoxisch bewertet.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Chlormequat.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, dass für die Elterntiere toxische Chlormequat-Dosen zu einer verminderten Anzahl und vermindertem Körpergewicht von Nachkommen führten; eine Dosis von 5 mg/kg Körpergewicht/Tag (entspricht einer Konzentration von 100 mg/kg im Futter) war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die nicht für die Muttertiere toxisch waren.

Die klinischen Befunde der akuten und subchronischen Studien zeigten bei höheren Dosierungen Hinweise auf akute Neurotoxizität (s.o.); eine Dosis von 4,7 mg/kg Körpergewicht/Tag (entspricht einer Konzentration von 150 mg/kg im Futter) war ohne derartigen Effekt.

Arbeitsmedizinische Untersuchungen der Beschäftigten bei der Herstellung und Formulierung von Chlormequat ergaben keine Hinweise auf Gesundheitsschäden durch den Umgang mit dem Wirkstoff. Die orale Aufnahme von Chlormequat in suizidaler Absicht führte zu zerebralen Krampfanfällen und Atemstillstand.

Grenzwerte:

ADI (WHO/1997): 0,05 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Studie über 1 Jahr an Hunden)

ARfD (WHO/1999): 0,05 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Studie über 1 Jahr an Hunden)

II. Expositionsabschätzung

In den beanstandeten Babykost-Proben wurden Chlormequat-Rückstände in Höhe von 0,03 bzw. 0,04 mg/kg festgestellt. Für die Expositionsabschätzung werden die maximalen Rückstandsgehalte von 0,04 mg/kg, eine tägliche Verzehrsmenge von 400 g (2 Gläschen zu 200 ml, 400 ml wurden mit 400 g gleichgesetzt) und ein Körpergewicht von 6,7 kg für ein etwa 7

Monate altes Kind zugrunde gelegt. Daraus ergibt sich eine tägliche Chlormequat-Aufnahme von 0,0024 mg/kg Körpergewicht, d.h. die Exposition unter realistischen Annahmen entspricht etwa 5 % des ADI bzw. der Akuten Referenzdosis (ARfD).

Eine Überschreitung von ADI bzw. ARfD wäre bei einem etwa 7 Monate alten Kind mit einem Körpergewicht von 6,7 kg erst bei einer Aufnahme von mehr als 8,375 kg verzehrfertiger Babykost mit den o.a. Rückständen pro Tag zu erwarten.

III. Schlussfolgerung

Bei den beanstandeten Babykost-Proben mit Chlormequat-Rückständen bis zu 0,04 mg/kg ist der Tatbestand nach § 8 LMBG nicht erfüllt, d.h. der Verzehr dieser Lebensmittel ist nicht geeignet die Gesundheit zu schädigen. Gleichwohl handelt es sich aber um einen Verstoß gegen § 14 der Diätverordnung, die im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes eine Rückstands-Höchstmenge von 0,01 mg/kg für Pflanzenschutzmittel in Babynahrung vorschreibt.