

Kaolinit in der Lebensmittelherstellung und Dioxinrückstände in Kartoffeln

Aktualisierte Stellungnahme¹ Nr. 003/2005 des BfR vom 8. November 2004

In den Niederlanden wurde bei der Herstellung von Kartoffelprodukten wie Pommes frites Kaolinit-Lehm verwendet. Er diente als Prozesshilfsstoff bei einem technischen Verfahren zur Trennung von geeigneten und ungeeigneten Kartoffeln. Dieser Kaolinit-Lehm war natürlicherweise erheblich mit Dioxinen kontaminiert. Rückstände fanden sich nicht nur in Futtermitteln, die aus Schalen und anderen Teilen dieser Kartoffeln hergestellt wurden. Eine leichte Erhöhung der ohnehin bestehenden allgemeinen Dioxin-Hintergrund-Belastung beobachteten die Niederländer auch in den für den menschlichen Verzehr bestimmten Kartoffelerzeugnissen. Das BfR wurde gebeten, ein mögliches, daraus resultierendes Gesundheitsrisiko für den Verbraucher zu bewerten. Auf der Basis der dem BfR am 8. November 2004 vorliegenden Informationen schließt das Institut eine Gesundheitsgefährdung weitgehend aus.

Kaolinit-Erde in der Lebensmittelherstellung

Kaolinit-Erden, dazu zählt auch Kaolinit-Lehm, werden u. a. beim Graduieren (Sortieren) von Kartoffeln und von Mohrrüben sowie bei der Weinherstellung und der Raffinierung von Pflanzenölen verwendet.

Bei den Erdfrüchten (Kartoffeln, Mohrrüben) werden mit Hilfe von Kaolinit-Dispersionen ungeeignete bzw. verdorbene Früchte von den für die Weiterverarbeitung tauglichen Früchten getrennt. In der Dispersion (mit Kaolinit vermisches Wasser) treiben die verdorbenen bzw. ungeeigneten Früchte aufgrund ihres geringeren spezifischen Gewichts auf, während die geeigneten Früchte absinken. Die schwimmenden Früchte werden dann abgeschieden. Anschließend werden die tauglichen Früchte mit Trinkwasser gewaschen und weiterverarbeitet, zum Beispiel geschält oder gebürstet.

Wird bei der Herstellung der Dispersion mit Dioxin belastete Kaolinit-Erde verwendet, können Dioxine (dazu zählen verschiedene ähnliche Verbindungen) an der Oberfläche der Früchte haften bleiben. Diese Verunreinigungen werden durch die nachfolgenden Bearbeitungsprozesse (Waschen, Schälen etc.) nicht unbedingt vollständig entfernt, so dass Rückstände auf diesen Lebensmitteln verbleiben können, die dann auch noch in den daraus hergestellten Produkten messbar sind. Diese Möglichkeit besteht insbesondere dann, wenn die Oberfläche der Früchte rauh ist und beim Schälen nicht vollständig entfernt wird.

Bei der Weinherstellung ist Kaolinit zur Klärung des Weins zugelassen, wird aber nur selten eingesetzt, weil es Alternativstoffe wie Bentonit gibt, die effektiver arbeiten. An die Mineralpartikel lagern sich Trübstoffe, z. B. bestimmte Eiweißpartikel, an und werden ausgefällt. Physikalisch-chemische Trübungen (Eiweißstoffe, Tannine, Kristalle, Metalle), biologische Trübungen (Hefen, Bakterien) oder sonstige Fremdstoffe (Staub, Filtermaterial, Korkabrieb) werden so aus dem Wein entfernt. Ist der zur Klärung verwendete Kaolinit mit Dioxinen kontaminiert, gelangen Dioxine auch in den Wein.

Weiterhin wird Kaolinit auch bei der Pflanzenölerstellung verwendet. Es wird dort bei den Raffinierungsprozessen eingesetzt. Auch hier ist davon auszugehen, dass Dioxine aus belasteten Kaoliniten in das gewonnene Öl übergehen. Der Verband Deutscher Oelmöhlen e. V. hat sich in einer Selbstverpflichtung bereit erklärt, nur hinsichtlich einer möglichen Belastung mit Dioxinen geprüfte Kaolinite bei der Raffinierung zu verwenden.

¹Aktualisiert am 20. Januar 2005

Es liegt grundsätzlich in der Verantwortung der Lebensmittelverarbeiter und -hersteller, dafür zu sorgen, dass bei der Verarbeitung und Herstellung von Lebensmitteln die Kontamination mit Dioxinen ausgeschlossen wird. Dies schließt die Kontrolle der verwendeten Hilfsstoffe wie Kaolinit ein.

Dioxinrückstände in Kartoffeln

Die Dioxin-Hintergrundbelastung in Kartoffeln liegt in Deutschland um 0,01 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg (Frischgewicht) und dürfte in den Niederlanden vergleichbar hoch sein. Dieser Konzentrationsbereich wird auch bei einer Reihe anderer Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs gefunden.

In einer Empfehlung aus dem Jahr 2002 hat die Europäische Kommission einen so genannten „Auslösewert“ für Gemüse in Höhe von 0,4 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg (Frischgewicht) festgelegt. Auslösewerte liegen signifikant oberhalb der Hintergrundbelastung. Sind sie überschritten, soll die Kontaminationsquelle aufgespürt und verschlossen werden.

Bei einer „leichten Erhöhung der Hintergrundkonzentration“, wie die Niederländer sie beschreiben, ist davon auszugehen, dass dieser Auslösewert nicht erreicht wird. Auch die bisher vorliegenden Werte der Untersuchungen von ungeschälten Kartoffeln überschreiten den so genannten Auslösewert nicht. Daher besteht nach Auffassung des BfR keine Gesundheitsgefahr für den Verbraucher. Das Institut sieht auch keinen unmittelbaren Anlass, Lebensmittel pflanzlicher Herkunft mit Dioxingehalten unterhalb der Auslösewerte aus dem Verkehr zu ziehen.

Aus Gründen der gesundheitlichen Vorsorge sollten Dioxinbelastungen, die vermeidbar sind, grundsätzlich ausgeschlossen werden. Daraus folgt, dass mit Dioxinen hoch belastete Hilfsstoffe (Kaolinit) bei der Lebensmittelherstellung nicht verwendet werden. Das gilt auch dann, wenn der Übergang von Dioxin ins Lebensmittel so gering ist, dass daraus ein Gehalt unterhalb des Auslösewertes resultiert.

Für eine eingehendere Bewertung der Dioxingehalte in Kartoffeln bzw. deren Produkten werden Angaben zum Verarbeitungszustand (roh, gekocht, frittiert (Fett!), geschält) benötigt.

Schließlich kann die Frage, ob das in Kartoffeln gefundene Dioxin seinen Ursprung in belastetem Kaolinit hat oder ob es aus anderen, noch unbekanntem Quellen stammt, erst beim Vorliegen detaillierter Analysenergebnisse eindeutig beantwortet werden. Dazu wird das Kongenerenmuster herangezogen, das in diesem Hilfsstoff auffällig ist und sich deutlich von dem in pflanzlichen Lebensmitteln unterscheidet.