

Gewürze / Aflatoxine B & G, Ochratoxin A, Blei und Farbstoffe

Gemeinsame Kampagne Basel-Landschaft (Schwerpunktlabor) und Basel-Stadt

Anzahl untersuchte Proben: 73

zu beanstanden: 4

Beanstandungsgründe:

Aflatoxin B₁ – Grenzwertüberschreitung (3), fehlende Farbstoff-Deklaration (1)

Ausgangslage

Die Aflatoxine B&G und das Ochratoxin A sind Schimmelpilzstoffwechsel-Produkte, die in geringen Mengen die Gesundheit von Mensch und Tier gefährden können. Die Aflatoxine, vor allem das Aflatoxin B₁, können Leberkrebs verursachen. Das Ochratoxin A kann in den Nieren und in der Leber Tumore verursachen. Neuere Untersuchungen weisen auf die Genotoxizität und Zytotoxizität von Ochratoxin A hin (Föllmann, W., Dörrenhaus, A., Kullik, B., Koch, M. und Bolt H.: Vergleichende Untersuchungen zur Zytotoxizität und Genotoxizität der Mykotoxine Ochratoxin A und Citrinin *in vitro*. 21 Mykotoxin-Workshop in Jena (1999)).

Aus Deutschland treffen häufig Meldungen über hohe Aflatoxin-Gehalte in Gewürzen ein. Die Chemischen Untersuchungsanstalten in Deutschland fanden in Muskat 0,005 bis 0,09 mg/kg Aflatoxin B₁, in Paprika 0,004 bis 0,01 mg/kg und in Chillies bis 0,01 mg/kg. 1998, 1999 wurden in Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Labor Basel-Stadt Gewürze untersucht. In beiden Jahren mussten Paprika-, Chili- oder Curry-Proben infolge zu hohem Aflatoxin B₁-Gehalt beanstandet werden. 1999 enthielten 2 Paprika-Proben nebst zuviel Aflatoxin B₁ ebenfalls zuviel Ochratoxin A, nämlich 0,03 und 0,05 mg/kg.

Im weiteren können Gewürze mit Blei belastet sein. Obwohl die Verzehrsmenge von Gewürzen gering ist und deshalb ein bleibelastetes Gewürz zum gesamten Bleikonsum nur einen geringen Beitrag liefert, sind Gewürze mit hohen Bleigehalten unerwünscht, da sie ein Indiz für eine mangelhafte Herstellungspraxis sind.

Gewürze können Krankheitserreger wie zum Beispiel Salmonellen enthalten. Salmonellen wurden letztes Jahr in einer Curry-Probe nachgewiesen.

Untersuchungsziele

Dieses Jahr sollte die Wirkung der beiden Kampagnen 1998 und 1999 überprüft und die Untersuchung auf Pfeffer und Muskat ausgedehnt werden.

Auch das Laboratorium der Urkantone untersuchte mit ELISA zur selben Zeit Gewürze auf Aflatoxine. Sie baten uns 8 Gewürze, die im Screening-Test positiv ausgefallen waren auf den Aflatoxin-Gehalt zu untersuchen.

Gesetzliche Grundlagen

Gewürzen darf gemäss der Positivliste der Eidgenössischen Zusatzstoffverordnung kein Farbstoff zugesetzt werden. In Gewürzmischung hingegen wie zum Beispiel Curry sind Farbstoffe erlaubt.

Für Gewürze sind in der Fremd- und Inhaltsstoff-Verordnung Grenzwerte für die Mykotoxine Aflatoxin B₁ und Ochratoxin A festgelegt.

In der Hygieneverordnung besteht ein Grenzwert für Salmonellen.

Parameter	Beurteilung
Aflatoxin B ₁	0,005 mg/kg (Grenzwert)
Ochratoxin A	0,020 mg/kg (Grenzwert)
Salmonellen	Nicht nachweisbar / 25 g Gewürz

Für Gewürze sind keine maximal tolerierten Bleigehalte festgelegt. Als Anhaltspunkt für die Beurteilung wurde deshalb der Toleranzwert für Küchenkräuter, frisch von 0,5 mg/kg herangezogen. Für getrocknete Gewürze entspricht dies einem Wert von ca. 5 mg/kg.

Prüfverfahren

Aflatoxine B & G

Das Gewürz wurde mit einer Methanol-Wasser-Mischung extrahiert und anschliessend über eine Immunaффinitätskartusche gereinigt. Die Bestimmung erfolgte mittels Dünnschichtchromatographie.

Ochratoxin A

Auch Ochratoxin A wurde mit einer Methanol-Wasser-Mischung extrahiert und über eine für das Mykotoxin selektive Immunaффinitätskartusche gereinigt. Die Gehaltsbestimmung erfolgte mittels HPLC und Fluoreszenzdetektor.

Farbstoffe

Die Farbstoffe wurden nach den Methoden des Schweizerischen Lebensmittelbuchs untersucht. Positive Proben bestätigten wir mit 2-dimensionaler Chromatographie und mittels UV/VIS-Spektrum.

Ergebnisse

In keiner Probe waren mehr als 20 µg/ kg Ochratoxin A nachweisbar, auch Salmonellen wurden nicht nachgewiesen.

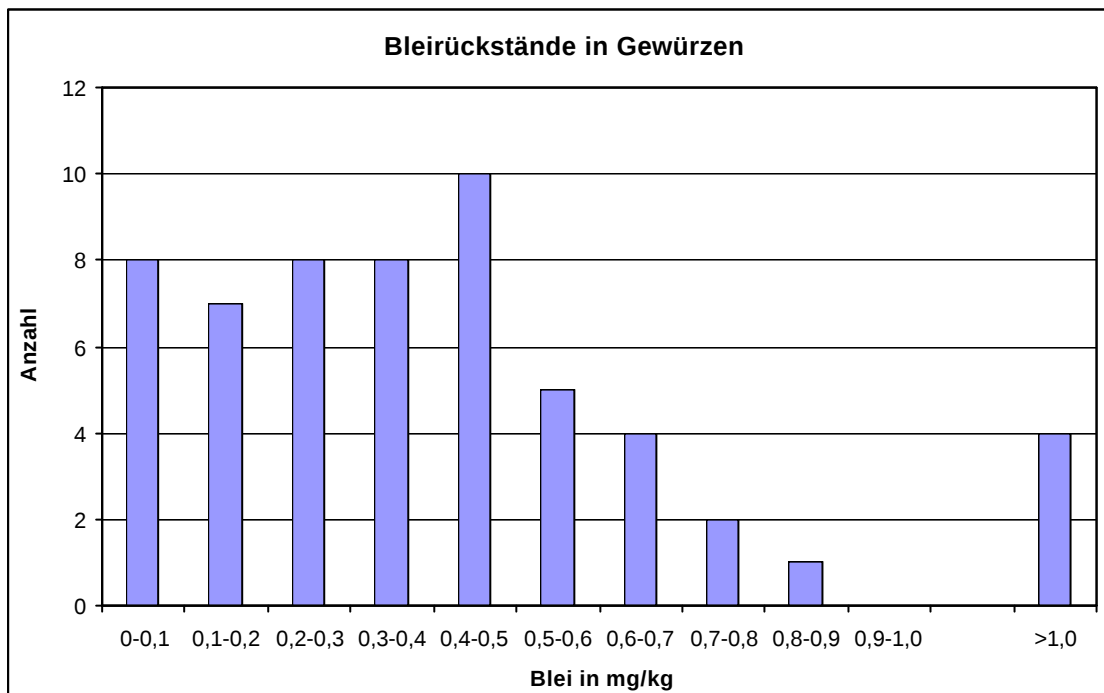
Gewürz	Probenzahl	beanstandet	Zuviel Aflatoxin	Zuviel Ochratoxin A
Curry	25	1 ¹⁾	0	0
Paprika	15	0	0	0
Muskat	8	3	3	0
Pfeffer schwarz	7	0	0	0
Pfeffer weiss	6	0	0	0
Pfeffer-Mischungen	7	0	0	0
Pfeffer-Schoten	1	0	0	0
Ingwer	1	0	0	0
Nelken	1	0	0	0
Gewürzmischung	1	0	0	0
Lebkuchengewürz	1	0	0	0

¹⁾In einer Curry-Probe wurde Ponceau 4 R (E 124) nachgewiesen. Dieser Farbstoff ist für Curry erlaubt, doch fehlte auf der Verpackung die Deklaration. In Englisch wurde sogar ausdrücklich auf die Abwesenheit von künstlichen Farbstoffen hingewiesen („no artificial colors„). Diese Probe wurde beanstandet.

Drei Muskat-Proben enthielten zuviel Aflatoxin B₁; 0,034 mg/kg, 0,023 mg/kg und 0,0095 mg/kg. Auch diese drei Proben wurden beanstandet.

Eine dieser Muskat-Proben wurde bei einem Marktfahrer auf einem Markt in unserem Kanton erhoben. Der Marktfahrer stammt aus dem Kanton Schaffhausen. Deshalb übergaben wir die Angelegenheit dem Kantonalen Labor Schaffhausen.

Die 57 auf Bleirückstände untersuchten Gewürze sind in folgender Abbildung zusammengefasst. Davon fielen 2 Paprikaproben mit 1,2 mg/kg resp. 1,5 mg/kg und 2 Curryproben mit 1,6 resp. 2,2 mg/kg Blei auf. Die Ursache ist unklar.



Schlussfolgerungen

- Ø Keine Paprika und Pfeffer-Probe musste beanstandet werden. Diese Gewürze sind im Moment unproblematisch.
- Ø 4 von 8 Muskat-Proben enthielten nachweisbare Mengen Aflatoxin B₁ und drei Proben deutliche Gehalte über dem Grenzwert von 0,005 mg/kg. Muskat ist erneut auf Mykotoxine zu untersuchen, da die Kontaminationsrate hoch ist.
- Ø Paprika und Curry sind erneut auf Farbstoffe zu untersuchen.
- Ø Gewürze müssen weiterhin auf Mykotoxine hin untersucht werden.
- Ø Gewürze enthalten Bleirückstände. Obwohl keine gesundheitsgefährdenden Konzentrationen gemessen wurden, sollte der Gehalt weiterhin überwacht werden.