

**Autoren:** Dr. Evelyn Ilg Hampe & Dr. Markus Zehringer

## Gewürze / Allergene & Radioaktivität

Anzahl untersuchte Proben: Allergene: 23 beanstandet: 0  
Radioaktivität: 54 Hinweise betreffend Allergenen: 3

### Ausgangslage

Gewürze sind teilweise Mischungen von mehreren Bestandteilen. Bei allergenen Zutaten ist Vorsicht geboten. Eine fehlende Angabe bei der Herstellung könnte für Allergiker problematisch sein.

Natürliche Radionuklide aus den Uran- und Thoriumzerfallsreihen können sich in Gewürzpflanzen anreichern und schlussendlich in die Gewürze gelangen. Die natürliche Radioaktivität des Ackerbodens spielt dabei eine wesentliche Rolle. Für eine Reihe von natürlichen Nukliden gibt es gesetzliche Limiten.



Künstliche Radionuklide wie  $^{137}\text{Cs}$  sind aufgrund von AKW-Unfällen (Tschernobyl, Fukushima) immer noch in Lebensmitteln nachweisbar.

### Untersuchungsziele

Im Rahmen der Kampagne wurde folgenden Fragen nachgegangen:

- Können Allergene nachgewiesen werden, die nicht deklariert sind?
- Wie gross sind die Kontaminationen mit Radionukliden?

### Gesetzliche Grundlagen

Für Allergene gelten gemäss Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LKV) Art. 8 folgende Regelungen:

Zutaten (Lebensmittel und Zusatzstoffe), die allergene oder andere unerwünschte Reaktionen auslösende Stoffe (nach Anhang 1) sind oder aus solchen gewonnen wurden, müssen in jedem Fall im Verzeichnis der Zutaten deutlich bezeichnet werden. Auf diese Zutaten muss auch dann hingewiesen werden, wenn sie nicht absichtlich zugesetzt werden, sondern unbeabsichtigt in ein anderes Lebensmittel gelangt sind (unbeabsichtigte Vermischungen oder Kontaminationen), sofern ihr Anteil, z.B. im Falle von Sellerie, 1 g pro Kilogramm oder Liter genussfertiges Lebensmittel übersteigen könnte. Hinweise, wie „kann Spuren von Sellerie enthalten“ sind unmittelbar nach dem Verzeichnis der Zutaten anzubringen.

Radioaktive Rückstände sind in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) geregelt:

Parameter	Beurteilung
Cs-Isotope: $^{134}\text{Cs}$ , $^{137}\text{Cs}$	10 Bq/kg (Toleranzwert)
Radionuklide der Gruppe 1: $^{224}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Th}$ , $^{234}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{238}\text{U}$	500 Bq/kg (Summengrenzwert)
Radionuklide der Gruppe 2: $^{210}\text{Pb}$ , $^{210}\text{Po}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{228}\text{Ra}$ , $^{230}\text{Th}$ , $^{232}\text{Th}$ , $^{231}\text{Pa}$	50 Bq/kg (Summengrenzwert)

## Probenbeschreibung

Herkunft	Anzahl Proben	Gewürz	Anzahl Proben
Schweiz	10	Gewürzmischungen	16
Indien	6	Pfeffer, Cayenne	10
Indonesien	6	Muskatnuss	7
China	4	Curries	6
Brasilien	2	Paprika	3
England	2	Chili	2
Andere	24	Andere	12
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>Total</b>	<b>54</b>

Europäische Länder wie Deutschland, Grossbritannien und Schweiz dürfen als Ursprungsland deklariert sein, wenn die Gewürze in diesen Ländern verarbeitet werden. Die Rohstoffe stammen jedoch vorwiegend aus anderen Ländern (z. B. Fernost).

## Prüfverfahren

### Allergenanalytik

Die Mengen an Sesam, Soja, Sellerie, Lupinen und Senf wurden mittels PCR-Verfahren bestimmt.

### Gammaspektrometrie

Die Radionuklide werden in kalibrierten Probengefässen mit genau definierter Geometrie und Dichte mit dem Gammaskontrometer ausgezählt. Die Nuklide  $^{224}\text{Ra}$  bzw.  $^{226}\text{Ra}$  können nach erfolgter Gleichgewichtseinstellung über die entsprechenden Folgenuklide  $^{212}\text{Pb}/^{212}\text{Bi}$  bzw.  $^{214}\text{Pb}/^{214}\text{Bi}$  indirekt bestimmt werden.  $^{228}\text{Ra}$  steht im Gleichgewicht mit seinem Tochternuklid  $^{228}\text{Ac}$  und kann deshalb der Aktivität des  $^{228}\text{Ac}$  gleichgesetzt werden.

## Ergebnisse und Massnahmen

### Allergene

- Ein Curry-Pulver enthielt Sellerie in einer Menge von rund 1'000 mg/kg ohne entsprechenden Hinweis auf diese Zutat. Auf Grund der Messunsicherheit verzichteten wir auf eine Beanstandung, informierten jedoch den Hersteller und Verkäufer über dieses Resultat.
- In einem weiteren Curry-Pulver konnten rund 200 mg/kg Soja und Spuren (< 100 mg/kg) von Sesam nachgewiesen werden. Diese Zutaten waren nicht deklariert. Ein drittes Curry-Pulver enthielt rund 150 mg/kg Soja ohne entsprechenden Hinweis.
- Da die Mengen unterhalb der Deklarationslimite von 1'000 mg/kg lagen musste die Proben nicht beanstandet werden. Nichts desto trotz informierten wir die Betriebe über die auffallenden Befunde. Interessanterweise handelte es sich bei allen drei Proben um Curry Madras.
- In den 20 anderen Gewürzen oder Gewürzmischungen konnten keine nicht deklarierten Allergene nachgewiesen werden.

### Radioaktivität

- 19 von 54 Gewürzproben enthielten Spuren des Radionuklids  $^{137}\text{Cs}$ . Der Maximalwert betrug 2.3 Bq/kg. Sämtliche Proben erfüllten den Toleranzwert von 10 Bq/kg.
- In Gewürzen sind auch natürliche Alphastrahler des Radiums, Thoriums und Bleis enthalten. Das dominierende Radionuklid ist Blei-210 ( $^{210}\text{Pb}$ ). Es war in 31 der 54 Gewürzmustern nachweisbar. Die Aktivitäten überstiegen öfters den Grenzwert von 50 Bq/kg (Mittelwert 81 Bq/kg). Aufgrund der grossen Messunsicherheit wurde jedoch auf die Beanstandung der betreffenden Ware verzichtet.

## Schlussfolgerungen

Curry-Mischungen werden weiterhin bezüglich Allergenen und radioaktiven Nukliden untersucht.

Das natürliche Radionuklid  $^{210}\text{Pb}$  sowie das Tochternuklid Polonium ( $^{210}\text{Po}$ ) werden in einer nächsten Messkampagne mit empfindlicherer Gammaskopie untersucht.