

## Gewürze und Gewürzmischungen / Allergene, Begasungsmittel, Radioaktivität und Kennzeichnung

Anzahl untersuchte Proben: 28  
Beanstandungsgründe:

Beanstandet: 7  
Kennzeichnung

(Allergen-Hinweise: 5)

### Ausgangslage

Gewürze oder Gewürzzubereitungen können allergene Zutaten wie Sellerie, Senf, Soja, Sesam oder Milchbestandteile enthalten. Teilweise werden Produkte mit unterschiedlichen Rezepturen auf den gleichen Anlagen gemischt oder abgefüllt. Dadurch ist es möglich, dass ungewollt geringe Mengen einer allergenen Zutat in ein anderes Lebensmittel gelangen. Zur Vermeidung von allergischen Reaktionen, die zum Teil lebensbedrohlich sein können, müssen sich die Allergiker auf die Zutatenlisten von vorverpackten Lebensmitteln verlassen können. Diverse Allergene sind deshalb mit Hinweisen wie „kann Spuren von xy enthalten“ zu deklarieren, wenn sie als Verunreinigung in einem Produkt ab einer Menge von 0.1% enthalten sein könnten.



Begasungsmittel wie Sulfurylfluorid, Methylbromid oder Phosphin werden in Silos und in Containern zum Vorratsschutz gegen Insekten angewendet. Nach einer Begasung muss damit gerechnet werden, dass sich noch Wochen später erhöhte Rückstände in den Gewürzen nachweisen lassen.

### Untersuchungsziele

Ziel der Untersuchung von Gewürzen und Gewürzzubereitungen war die Überprüfung der Einhaltung der gesetzlichen Regelungen. Dafür wurden folgende Parameter untersucht:

- Allergene (Sellerie, Senf, Soja, Sesam und Milch)
- Begasungsmittel (Methylbromid, Sulfurylfluorid und Phosphin)
- Radioaktivität
- Deklaration

### Gesetzliche Grundlagen

Für die Deklaration von Allergenen gibt es 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 Senf, 1 g pro Kilogramm oder Liter genussfertiges Lebensmittel übersteigen könnte. Hinweise, wie „kann Spuren von Senf enthalten“ sind unmittelbar nach dem Verzeichnis der Zutaten anzubringen. Bei offen angebotenen Lebensmitteln kann auf die schriftlichen Angaben verzichtet werden, wenn die Information der Konsumentinnen und Konsumenten auf andere Weise, z.B. durch mündliche Auskunft, gewährleistet wird (LKV Art. 36). Es muss belegt werden können, dass alle im Rahmen der Guten Herstellungspraxis gebotenen Massnahmen ergriffen wurden, um die unbeabsichtigten Vermischungen zu vermeiden oder möglichst gering zu halten.

Für die Beurteilung der Begasungsmittel gelten die folgenden Höchstwerte der Fremd- und Inhaltstoffverordnung (FIV) zum Zeitpunkt der Abgabe an den Konsumenten:

Parameter	Beurteilung
Methylbromid	10 µg/kg (Toleranzwert)
Sulfurylfluorid	10 µg/kg (Toleranzwert)
Phosphin	10 µg/kg (Toleranzwert)
Phosphin	0,1 µg/kg (Beanstandungswert für Bioprodukte <sup>1</sup> )

<sup>1</sup> gemäss Bio-Verordnung ist der Einsatz von Phosphin untersagt

Parameter	Beurteilung
Bromid-Ion	100 mg/kg (Toleranzwert)

Bezüglich Radioaktivität gelten gemäss FIV folgende Höchstmengen:

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

Die Angaben auf der Verpackung müssen korrekt sein (Täuschungsverbot gemäss Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung Art. 10). Weiter gelten die allgemeinen Deklarationsvorschriften der LKV.

### Probenbeschreibung

In sechs Geschäften im Kanton Basel-Stadt wurden insgesamt 28 Proben Gewürze, Gewürzmischungen oder -pasten erhoben. Es handelte sich um Pfeffer (3), Chili (2), Kardamon (1), Kurkuma (1) und die verschiedensten Mischungen (21) für diverse Gerichte. Ein Produkt stammte aus biologischem Anbau. Die Produktionsländer waren Thailand (5), Indien (4), Schweiz (4), Südafrika (3), Deutschland (3), China (2), England (1), Japan (1), Malaysia (1), Vietnam (1), Kroatien (1), Türkei (1). Eine Gewürzmischung deklarierte „produziert in der EU“.

### Prüfverfahren

#### Allergene

Mittels real-time PCR-Verfahren wurde nach Sellerie-, Senf-, Soja- und Sesam-DNA gesucht. Milchprotein wurde mittels ELISA-Verfahren nachgewiesen.

#### Begasungsmittel

Sulfurylfluorid, Methylbromid und Phosphin wurden mit Headspace-Gaschromatographie und massenspezifischer Detektion direkt in den Gewürzproben bestimmt.

Die Prüfung auf eine Anwendung des Begasungsmittels Methylbromid erfolgte zusätzlich indirekt über die Bestimmung seines Abbauproduktes Bromid. Dazu werden die Proben mit Neutronen beschossen, um das Bromid kurzzeitig zu aktivieren. Das radioaktive Bromid wird anschliessend mit Gammaskopie bestimmt (Neutronenaktivierungsanalyse).

#### Radioaktivität

Die natürlichen Radionuklide werden in kalibrierten Probengefässen mit genau definierter Geometrie und Dichte mit dem Gammaskopie ausgemessen.

Die Nuklide <sup>224</sup>Ra, <sup>228</sup>Th bzw. <sup>226</sup>Ra können nach erfolgter Gleichgewichtseinstellung über die entsprechenden Folgenuklide <sup>212</sup>Pb/<sup>212</sup>Bi bzw. <sup>214</sup>Pb/<sup>214</sup>Bi indirekt bestimmt werden. <sup>228</sup>Ra steht im Gleichgewicht mit seinem Tochternuklid <sup>228</sup>Ac und kann deshalb der Aktivität des <sup>228</sup>Ac gleichgesetzt werden.

### Ergebnisse und Massnahmen

#### Allergene

In fünf Proben konnten insgesamt sieben Allergene nachgewiesen werden, die weder in der Zutatenliste noch als Allergikerhinweis „kann Spuren von xy enthalten“ deklariert waren. Es kam zu keiner Beanstandung, da nicht bekannt ist, ob es sich um eine nicht deklarierte Zutat oder eine Verunreinigung handelt. Allergene Zutaten müssen immer, allergene Verunreinigungen

erst ab einer Menge von 0.1% gekennzeichnet werden. Da kein zertifiziertes Referenzmaterial zur Verfügung steht, muss zudem von einer relativ grossen Messunsicherheit im Bereich des Deklarationsschwellenwertes ausgegangen werden.

Folgende Tabelle zeigt die nachgewiesenen nicht deklarierten Allergene und die Anzahl der betroffenen Proben:

Allergen	Anzahl Proben
Sesam	3
Senf	2
Sellerie	1
Milch	1
<b>Total</b>	<b>7</b>

In einer Gewürzzubereitung aus Deutschland wurden gleich drei Allergene (Sellerie, Senf, und Sesam) ohne entsprechende Kennzeichnung nachgewiesen werden. Da es für Allergiker von grosser Bedeutung sein kann und auch die verantwortlichen Betriebe im Rahmen Ihrer Selbstkontrolle ihrer Sorgfaltspflicht nachgehen müssen, wurden die Betriebe jeweils über ein nachgewiesenes, aber nicht deklariertes Allergen informiert. Erfahrungsgemäss sind die Firmen an den Resultaten sehr interessiert und gehen der Problematik nach.

#### Begasungsmittel

Parameter	Mittelwert in µg/kg (Bereich)	Anzahl Proben	Nachweisgrenze
Methylbromid	3,6 (0,3 – 15,1)	9	0,1
Sulfurylfluorid	nicht nachweisbar		0,05
Phosphin	0,9 (0,2 – 4,1)	7	0,2

Bei einer Probe wurde ein Methylbromidgehalt knapp über dem Toleranzwert gemessen. Aufgrund der erweiterten Messunsicherheit von 45 % wurde auf eine Beanstandung verzichtet.

Drei Proben (Gewürzmischung und ein Chili) wiesen erhöhte Gesamtbrom-Gehalte von 63 bis 84 mg/kg auf. Der Toleranzwert von 100 mg/kg wurde jedoch nicht überschritten. Dies deutet darauf hin, dass zwar eine Begasung stattgefunden haben könnte, dass aber die Belüftung schlussendlich so gut war, dass Methylbromid mehrheitlich entwichen ist.

#### Radioaktivität

In vier von insgesamt dreizehn untersuchten Gewürzproben konnte radioaktives Cäsium ( $^{137}\text{Cs}$ ) in Spuren nachgewiesen werden. Der Höchstwert betrug 2.3 Bq/kg (Fünfgewürzpulver). Der Toleranzwert von 10 Bq/kg war immer eingehalten.

Erwartungsgemäss waren erhöhte Aktivitäten von natürlichen Radionukliden nachweisbar. Der Summengrenzwert für natürliche Radionuklide der Gruppe 2 von 50 Bq/kg war bei zwei Curryproben knapp überschritten. Blei-210 ( $^{210}\text{Pb}$ ) trug massgeblich zu diesen Werten bei. Aufgrund des analytischen Messfehlers wurden die Proben jedoch nicht beanstandet.

Gewürzkategorie	$^{224}\text{Ra}$	$^{226}\text{Ra}$	$^{228}\text{Ra}$	$^{210}\text{Pb}$
Curries				21 – 71 Bq/kg
Diverse Gewürze	10 Bq/kg	5 Bq/kg	3 - 15 Bq/kg	

#### Deklaration

Deklarationsmängel wiesen sieben Produkte auf und es kam zu folgenden Beanstandungen:

- Fehlende Amtssprache (3)
- Fehlende Adresse des Herstellers, Importeurs oder Verkäufers (2)
- Unvollständige oder falsche Übersetzungen der Zutatenlisten (2)
- Schlechte Lesbarkeit (1)
- Fehlende Sachbezeichnung (1)
- Fehlende Zutatenliste (1)

**Schlussfolgerungen**

Obwohl die Gewürzproben bezüglich Begasungsmitteln und Radioaktivität den gesetzlichen Anforderungen entsprachen, macht eine Kontrolle von Gewürzen oder Gewürzmischungen auch in Zukunft Sinn, da in fünf Proben (18%) nicht deklarierte Allergene nachgewiesen werden konnten und jede vierte Probe bezüglich Kennzeichnung nicht der Gesetzgebung entsprach.