



Dr. Markus Niederer

# Gewürze

## Begasungsmittel

Anzahl untersuchte Proben: 40

Anzahl beanstandete Proben: 0



### Ausgangslage

Beim Transport in Containern über grössere Distanzen sowie bei der Lagerung von Lebensmitteln werden Begasungsmittel eingesetzt, um einen Befall mit Vorratsschädlingen wie Käfern oder Motten zu verhindern oder einzudämmen. In der Schweiz wird zur Begasung von konventionellen Produkten vorwiegend Phosphorwasserstoff (Phosphin) eingesetzt. Je nach Herkunftsland ist der Einsatz weiterer Begasungsmittel wie zum Beispiel Sulfurylfluorid oder Methylbromid möglich. Die Anwendung dieser Substanzen als Vorratsschutz ist in der Schweiz jedoch nur beschränkt bzw. nicht zugelassen.

Für biologische Produkte ist der Einsatz chemisch-synthetischer Wirkstoffe auch bei Transport und Lagerung nicht erlaubt.

### Untersuchungsziel

Ziel dieser Kampagne war die Überprüfung von Gewürzen bezüglich der Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Anforderungen für die zwei Vorratsschutzmittel Phosphorwasserstoff und Methylbromid. Auf die Analyse von Sulfurylfluorid wurde verzichtet, weil es in den vergangenen 12 Jahren noch nie nachgewiesen wurde. Diese Substanz ist hoch reaktiv und gilt als sehr leicht abbaubar.

### Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzlichen Höchstkonzentrationen für Begasungsmittelrückstände sind in der Verordnung über die Höchstgehalte für Pestizidrückstände in oder auf Erzeugnissen pflanzlicher und tierischer Herkunft (VPRH) geregelt. Diese Regelung bezieht sich auf die maximalen Konzentrationen, welche im Lebensmittel zum Zeitpunkt der Abgabe an die Konsumentinnen oder Konsumenten vorhanden sein dürfen.

Biologische Produkte müssen gemäss Art. 26 Abs. 1 lit. b und d sowie Art. 27 Abs. 1 lit. b der Bioverordnung (BioV) und im Rahmen der Selbstkontrolle (Art. 26 des Lebensmittelgesetzes) bei der Produktion, Aufbereitung, Verarbeitung, dem Transport und der Lagerung so von konventionellen Erzeugnissen getrennt werden, dass sie nicht kontaminiert werden können. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) beschreibt in einer Weisung vom 20.11.2015, wie bei Belastungen von Bioprodukten beim Überschreiten eines Interventionswertes vorgegangen werden soll.

Weiter ist zu erwähnen, dass der Höchstwert von Methylbromid (10 µg/kg) seit 2015 in der VPRH nicht mehr explizit aufgeführt ist. Somit gilt der allgemeine Höchstwert von 10 µg/kg für verbotene Fremd- und Inhaltsstoffe in oder auf Lebensmitteln (Art. 8b).

Parameter	Höchstwert bzw. Bio-Interventionswert
Phosphin in Bio-Gewürze	10 µg/kg (gemäss BioV)
Phosphin in Gewürze (konventionell)	50 µg/kg (gemäss VPRH)
Methylbromid	10 µg/kg (gemäss VPRH, Art.8b)

## Probenbeschreibung

Die Produkte wurden bei Grossverteilern, asiatischen Shops und Bioläden in Basel erhoben. Von den 40 Proben stammen 33 aus konventioneller Produktion und sieben Proben aus biologischem Anbau.

Proben	Herkunft	Anzahl
Curry	Indien (3), Europa (3), Singapur (1), Thailand (1), Vietnam (1)	9
Gewürzmischung	Portugal (2), Serbien (1), Deutschland (1), Sri Lanka (1), Frankreich (1), Schweiz (1), Indien (1)	8
Fleischgewürze	Thailand (2), England (1), Serbien (1), Deutschland (1), unbekannt (2)	7
Chili	China (1), Deutschland (1), Uganda (1)	3
Paprika	Deutschland (2), Serbien (1), Schweiz (1), Spanien (1), China (1)	6
Pfeffer	Vietnam (1), Schweiz (1), Kosovo (1), Deutschland (1), unbekannt (1)	5
Koriander	Deutschland (1)	1
Muskatnuss	Indonesien (1)	1
<b>Total</b>		<b>40</b>

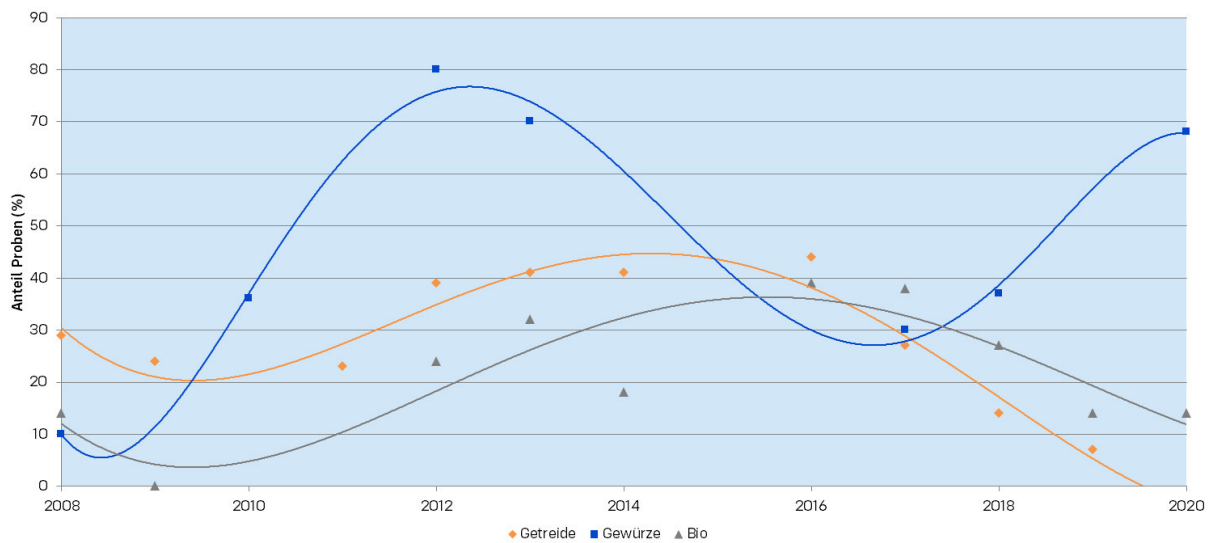
## Prüfverfahren

Rückstände von Begasungsmitteln wurden durch Zugabe von Schwefelsäure sowie Erwärmen freigesetzt und mittels Headspace-GC/FPD/ECD/FID bestimmt.

## Ergebnisse

- In 27 Gewürzen (68 Prozent) wurden Rückstände von Phosphin nachgewiesen (0,2 – 24,2 µg/kg). Die Werte lagen somit deutlich unter dem Grenzwert von 50,0 µg/kg.
- Von den sieben Bio-Gewürzen wies eine Würzmischung aus Deutschland eine geringe Menge Phosphin (0,6 µg/kg) auf. Der Interventionswert von 10,0 µg/kg für Bioprodukte wird jedoch deutlich unterschritten.
- Die restlichen Proben waren alle frei von Begasungsmittelrückständen.

## Entwicklung über die letzten 12 Jahre



*Abbildung:* Entwicklung des Anteils der Proben mit Phosphinrückständen bei Getreide (orange,  $n = 431$ ), Gewürze (blau,  $n = 245$ ) und biologischen Produkten (grau,  $n = 308$ )

Gewürze sind generell häufiger mit Phosphin belastet als Getreide und Bioprodukte. Letztere zeigen weniger grosse Schwankungen und die Tendenz ist in den letzten Jahren abnehmend.

### Massnahmen

Aufgrund der Tatsache, dass oft Rückstände von Phosphin nachgewiesen werden, wird das Kantonale Laboratorium weiterhin Lebensmittel auf Begasungsmittel überprüfen.