

Jürgen Schlösser

Herausforderung Allergenanalyse

Falsch positive Ergebnisse und deren Ursachen

Autor

Jürgen Schlösser

Jürgen Schlösser hat Lebensmitteltechnologie studiert und arbeitete über 30 Jahren bei Dr. Oetker auf unterschiedlichen Positionen. So hat er für die Region Osteuropa die QS, QM und F&E Bereiche von 14 Werken aufgebaut. Danach leitete er in der Zentrale den Bereich „F&E Service International“ und war damit verantwortlich für die Erstellung und Pflege von Qualitäts-Sicherungs-Systemen, für Rohstoffe und Lieferanten Beurteilungen im Nahrungsmittel-Bereich. Er war bei Dr. Oetker Bindeglied zur internationalen Einkaufs Organisation und einer der ersten, die für die Integration von neuen Gesellschaften in die Dr. Oetker Gruppe sorgte. Er war Gründungsmitglied des Runden Tisches für Allergen Management beim DAAB in Deutschland, Gründungsmitglied des Fachausschusses Allergene beim Lebensmittelverband Deutschland und Teilnehmer an einigen Workshops der europäischen Kommission zu Themen der QS und Allergene. Herr Schlösser arbeitet heute als selbstständiger Berater in den unterschiedlichsten Unternehmen, um sichere Produkte zu produzieren mit einfachen und bereichsübergreifenden Prozessen.

© Behr's GmbH · Averhoffstraße 10 · 22085 Hamburg
Tel. 0049/40/22 70 08-0 · Fax 0049/40/220 10 91
E-Mail: info@behrs.de · Homepage: <http://www.behrs.de>

Alle Rechte – auch der auszugsweisen Wiedergabe – vorbehalten. Herausgeber und Verlag haben das Werk mit Sorgfalt zusammengestellt. Für etwaige sachliche oder drucktechnische Fehler kann jedoch keine Haftung übernommen werden.

Geschützte Warennamen (Marken) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Sämtliche in den Texten verwendete Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich gleichermaßen für alle Geschlechter – außer für Personenbezeichnungen, bei denen ein bestimmtes Geschlecht gemeint ist.

Inhaltsverzeichnis

1.	Herausforderung Allergenanalyse	S. 3
2.	Glutenfreies Backpulver	S. 3
3.	Ei in Backmischung	S. 4
4.	Senf in Weizenmehl	S. 5
5.	Mandel in Kreuzkümmel.....	S. 7
6.	Noch ein falsches Ei.....	S. 7
7.	Weichtiere in Italien	S. 8
8.	Dänischer Senf in deutschem Schwein	S. 9
9.	Kontaktdaten	S. 11

BEHR'S...AKADEMIE



IFS-FOOD erfolgreich umsetzen

Die Seminare und Fachinformationen von Behr's zum IFS Standard unterstützen Sie bei der zielsicheren und fristgerechten Umsetzung der Forderungen des Standards. So schaffen Sie eine gute Lebensmittelsicherheit und eine hohe Produktqualität.



www.behrs.de/ifs-food

Lebensmittel kennzeichnen

Behr's bietet einen großen Umfang an Online-Seminaren und Nachschlagewerken zum Thema Lebensmittelkennzeichnung. Von rechtlichen Grundlagen bis hin zur praktischen Umsetzung im Betrieb: Die Fachinformationen von Behr's helfen Ihnen bei der optimalen Kennzeichnung Ihrer Produkte.



www.behrs.de/lebensmittel-kennzeichnen

Lebensmittel- recht

Die Veranstaltungen von Behr's informieren Sie über Grundlagen und Spezialthemen des Lebensmittelrechts sowie aktuelle rechtliche Änderungen und geben einen Ausblick über erwartete Änderungen.



www.behrs.de/seminare-lebensmittelrecht

Weitere Veranstaltungen finden Sie unter www.behrs-akademie.de

1 Herausforderung Allergenanalyse – falsch positive Ergebnisse

Wenn Sie geglaubt haben, dass das akkreditierte Labor in ihrer Nähe alles analysieren kann und auch ganz bestimmt besser ist, als Ihr eigenes Betriebslabor, dann haben Sie sich getäuscht.

Wir alle glauben noch Stempel und Unterschrift sind die reine Wahrheit. Da wurde ein Produkt von Ihnen in einem externen Labor untersucht, Sie bekommen ein Zertifikat mit Stempel und Unterschrift, und das Allergen-Ergebnis weicht stark von dem selbst ermittelten Allergen-Gehalt ab. Ihre erste Reaktion, oder die erste Reaktion Ihres Vorgesetzten ist: „Da haben wir wohl einen Fehler gemacht!“

Aber was ist, wenn das akkreditierte Labor einen Fehler gemacht hat? Was ist, wenn spontan durchgeführte Allergenanalysen sehr häufig zu Fehlern führen? Und was ist, wenn selbst die Überwachungsbehörde nicht so genau weiß, wie viel Allergen in Ihrem Produkt enthalten ist?

Schon wieder müssen Sie Detektiv spielen und versuchen herauszubekommen, ob das gefundene Allergen denn tatsächlich in Ihr Produkt hereingekommen sein kann. Dazu schauen wir uns die üblichen Analysenmethoden an.

Die in der Lebensmittelindustrie üblichen Analysenmethoden sind:

- PCR
- LC – MS/MS
- Lateral Flow
- ELISA

Vorweg muss gesagt werden, dass leider alle hier aufgeführten Analysenmethoden nicht so gut sind, dass sie für jedes Produkt ohne Zweifel eingesetzt werden können. Alle Methoden besitzen einen Fehler den es zu wissen gilt.

Die Fehlerquellen werden zunächst an einigen Beispielen erläutert. Hinzu kommen internationale Verwicklungen. Ein Dschungel von unterschiedlichen Auslegungen der europäischen Gesetzgebung, denen man sich stellen muss, wenn man international produzieren möchte.

2 Glutenfreies Backpulver

Für England wurden 80 Paletten glutenfreies Backpulver produziert. Ein englisches Labor untersuchte dieses Produkt und fand 40 ppm Gluten. Da es für Gluten einen Grenzwert von 20 ppm gibt, war dieser gefundene Wert deutlich zu hoch. Alle Paletten wurden sofort gesperrt.

Das herstellende Werk beteuerte, dass kein Gluten in dem Backpulver vorhanden sein kann, weil es für dieses Produkt eine separate Produktionslinie in einem separaten Produktionsraum hat. So sind Kontaminationen mit anderen Produkten nicht möglich.

Um ein zweites Gutachten anzufertigen, wurde ein Labor in dem Land 2 gebeten das Produkt nochmals zu untersuchen. Auch das Labor in Land 2 fand in diesem glutenfreien Backpulver einen Wert von 60 ppm Gluten.

Das Werk stellte dem zweiten Labor Rückstellmuster aller verwendeten Rohstoffe zur Verfügung. Um die Glutenquelle herauszufinden, sollten auch alle dazu verwendeten Rohstoffe auf Gluten

untersucht werden. Im Backpulver befinden sich nur drei Rohstoffe: Phosphat, Soda und natürliche Stärke. In allen drei Rohstoffen wurden im Labor 2 Werte über 20 ppm Gluten gefunden.

Eine Glutenvermischung bei der Herstellung von Phosphat und auch bei Soda ist nicht vorstellbar. Da diese Rohstoffe als Sackware angeliefert wurden, kann auch während des Transportes keine Kontamination stattgefunden haben.

Erst ein hinzugezogenes drittes Labor kam zu dem Ergebnis, dass alle Rohstoffe wie auch das Endprodukt frei von Gluten sind. Da alle Sachverhalte wie die Herstellung der Rohstoffe und die Herstellung des Backpulvers eine Kreuzkontamination mit Gluten nicht zuließen, wurden die produzierten 80 Paletten für den Markt freigegeben. Es gab **keine** einzige Verbraucher-Reklamation.

3 Ei in Backmischung

Die slowenische Behörde in Ljubljana reklamierte eine Backmischung in der 1,2 ppm Ei enthalten sein sollte. Der Hersteller dieser Backmischung ließ das Produkt in einem anderen Labor noch einmal untersuchen. Da das Ergebnis abweichend von dem Ergebnis der slowenischen Behörde war, wurde das Produkt letztendlich in sechs verschiedenen Labors untersucht:

• Labor 1/SLO	= 1,20 ppm (???)
• Labor 2	= 0,88 ppm (mit ELISA Kit A)
• Labor 3	= 8,73 ppm (mit ELISA Kit A)
• Labor 4	< 2,50 ppm (mit ELISA Kit B)
• Labor 5	= 25,50 ppm (mit ELISA Kit A)
• Labor 6	= 124,00 ppm (mit ELISA Kit A)
• Labor 6	= 73,00 ppm (mit ELISA Kit B)

Da die ersten fünf Labore zwei verschiedene ELISA-Kits verwendeten, wurde das letzte Labor gebeten, mit beiden ELISA-Kits zu arbeiten, um den Faktor Mensch auszuschließen. Mit Ausnahme des Labors 4 wurden Werte zwischen 0,88 ppm und 124 ppm gefunden. Das Labor 4 gab < 2,5 ppm als Ergebnis an, weil das die Nachweisgrenze des Kitherstellers war. Sie hatten also nichts gefunden.

Die gefundenen Werte zwischen 0 ppm und 124 ppm wurden der slowenischen Behörde präsentiert. Gleichzeitig stellte der Hersteller seine Produktionsunterlagen vor, auf denen ersichtlich war, dass auch Wochen vor der Produktion der bemängelten Ware keine eihaltigen Produkte hergestellt wurden. Eine Kreuzkontamination mit Ei war deshalb in dieser Backmischung nicht möglich. Obwohl dargelegt werden konnte, dass eine Eianalyse in diesem Produkt mit verschiedenen ELISA-Kits äußerst unsicher war, bestand die Behörde auf einem Rückruf des Produktes aus dem Markt.

Auch in einigen anderen Produkten wurde Ei nachgewiesen, das auf den produzierenden Linien nicht anwesend war. Ein ELISA Kithersteller fand heraus, dass auch andere pflanzliche Substanzen eine Reaktion der Antikörper nach sich ziehen, die auf die scheinbare Anwesenheit von Ei hindeuten.

4 Senf in Weizenmehl

Mehr oder weniger durch Zufall wurde mit einem Allergentest eine Weizenmehlprobe auf Senf untersucht. Zur größten Überraschung der Laboranten zeigte der Allergentest einen positiven Befund an. Um das Ergebnis abzusichern, wurde eine zweite Mehlprobe auch mit einem Allergentest des gleichen Herstellers qualitativ getestet. Auch der zweite Test war positiv.

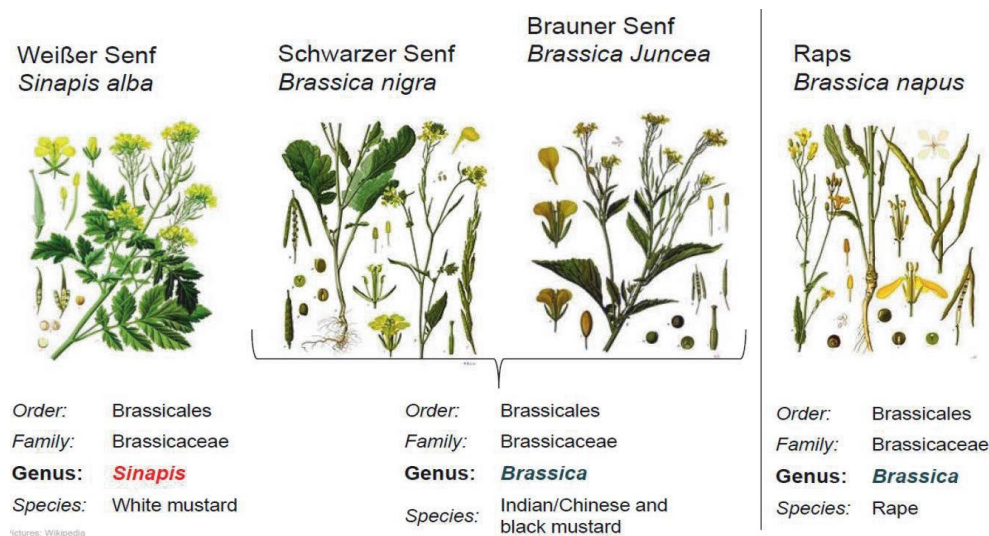
Natürlich ist es vorstellbar, dass neben einem Feld mit Weizen ein Feld mit Senf liegt und der Wind die Senfsamen in das Weizenfeld einträgt.

Um diesen Umstand genauer zu untersuchen, wurde eine Weizenmehlprobe eines anderen Lieferanten getestet. Zur Überraschung aller wurde auch diese Probe qualitativ positiv auf Senf getestet. Die angezeigten roten Linien auf den Allergentests waren so eindeutig und klar, dass eigentlich die qualitative, positive Aussage nicht angezweifelt werden konnte. Aber positive Senfbefunde von verschiedenen Lieferanten, die Weizenmehl von verschiedenen Feldern produzierten, sind eigentlich nicht nachvollziehbar.

Eine zweite Produktionsgesellschaft in einem ganz anderen Teil von Deutschland kam zu dem gleichen Ergebnis. In allen getesteten Weizenmehlproben wurde positiv qualitativ Senf nachgewiesen.

Ein Labor in Deutschland, das später all diese Weizenmehlproben quantitativ nachuntersuchte, sammelte Weizenmehlproben aus vielen europäischen Ländern. Qualitativ wurden alle gesammelten Weizenmehlproben positiv auf Senf getestet. Auch die quantitative ELISA Analyse ergab Werte zwischen 1 und 124 ppm Senf.

Selbst die ersten Ergebnisse der PCR bestätigten den positiven, quantitativen Senfbefund. Erst nach einer Manipulation der Auswertung konnte festgestellt werden, dass es sich hierbei nicht um Senf, sondern um Raps handelt.



Verschiedene Arten der Kreuzblütler (*Brassicaceae*)

Quelle: Wikipedia

Da botanisch der braune Senf und der Raps sehr nahe zusammenliegen, machten alle angewandten Analysenmethoden den gleichen Fehler.

5 Mandel in Kreuzkümmel

Ende 2014 fand zuerst die kanadische Behörde Mandel im Kreuzkümmel. Der Kreuzkümmel kam von einem türkischen Zwischenhändler, der das Gewürz aus Indien bezog und portionsgerecht abfüllte.

Sehr schnell wurde eine kriminelle Handlung unterstellt: Die Kreuzkümmel-Ernte war in diesem Jahr schlecht und deshalb hat sehr wahrscheinlich der türkische Zwischenhändler mit gemahlenden Mandelschalen die Ware gestreckt.

Bei den Recherchen, in welchen Produkten der Kreuzkümmel von diesem Hersteller eingesetzt wurde, kam das Thema schnell über in die USA und danach nach Großbritannien. Bis Ende April 2015 wurden insgesamt 25 öffentliche Rückrufe ausgesprochen, während gleichzeitig die Polizei in mehreren Ländern sich bemühte, den Sachzusammenhang aufzuklären. Geklärt ist nicht, wie viele Rücknahmen es gab und wie viele Produktvernichtungen im eigenen Lager durchgeführt wurden.

Erst Ende April 2015, nachdem die Polizei auch in Indien, wo der Kreuzkümmel herkam, keine kriminellen Handlungen nachweisen konnte, mussten die Lebensmittel-Überwachungsbehörden zugeben, dass sie einem Analysenfehler aufgesessen waren. Die verwendeten ELISA-Kits hatten Mandeln gefunden, wo gar keine Mandeln waren, sondern „Mahaleb“ (Prunus mahaleb L. oder Felskirsche).

Aufgrund eines Analysenfehlers wurden Unmengen an essbaren Lebensmitteln vernichtet und das Image von seriösen Herstellern beschädigt.

6 Noch ein falsches Ei

Die Behörde fand in Ljubljana (Slowenien) nicht deklariertes Ei, diesmal in einem Dressing, das ebenfalls von einem deutschen Hersteller dort in den Verkehr gebracht worden ist.

Die Behörde teilte lediglich dem Lebensmitteleinzelhändler mit, in dem das Produkt verkauft wurde, dass nicht deklariertes Ei gefunden wurde und die Produkte aus dem Handel entfernt werden müssen. Es wurden weder die Mengen noch die benutzte Analysenmethode übermittelt.

Der deutsche Hersteller war sehr überrascht, als er von der Beanstandung erfuhr, da in dem Betrieb, in dem das Dressing hergestellt wurde, überhaupt kein Ei vorhanden war. Sofort überprüfte er alle relevanten Produktionspapiere (welche Rohstoffe wurden wo abgewogen, auf welchen Anlagen liefen welche Produkte, was wurde vorher abgefüllt, ...), und kam zu keinen Auffälligkeiten.

Der Hersteller trat direkt in Kontakt mit der slowenischen Behörde und teilte ihnen mit, dass Ei unmöglich im Dressing sein konnte und bat um eine Nachuntersuchung.

Das staatliche Labor untersuchte erneut und teilte diesmal alle gefundenen Werte mit:

- 4,1 bzw. 5,1 mg Volleipulver/kg Dressing untersucht mit ELISA vom Hersteller A; LOD 0,5 ppm Ei Protein

Der QS-Leiter betrachtete nochmal seine Risikoanalyse der Rohstoffe und fand eine einzige Möglichkeit, die in Frage kommen könnte um unbeabsichtigt Ei ins Produkt einzuschleppen: den Balsamico-Essig!

Der Essig wird aus Wein hergestellt und wenn der Wein mit Eiproteinen geklärt wurde und nach der Klärung das Ei nicht komplett entfernt werden konnte, dann bestand die Möglichkeit, dass tatsächlich Ei im Dressing sein konnte.

Ein Anruf beim Hersteller des Essigs und sowie den Weinproduzenten ergab, dass kein Ei zur Klärung des Produktes verwendet wurde. Somit schied auch diese einzige Möglichkeit eines unbeabsichtigten Eintrags aus.

Parallel wurden Muster der gleichen Charge in einem deutschen Labor untersucht:

- Ei nicht nachweisbar mit ELISA vom Hersteller B; LOD 0,1 ppm Ei Protein

Der QS-Leiter des deutschen Herstellers fragte beim ELISA-Kit-Hersteller A an, ob es möglich sein könnte, dass irgendein Rohstoff zu einem falsch positiven Ergebnis in seinem Produkt führen könnte?

Der Kit-Hersteller untersuchte das Produkt und alle Rohstoffe zu diesem Produkt einzeln und kam tatsächlich zu dem Ergebnis, dass irgendeine Substanz im Balsamico-Essig dazu führt, dass der ELISA ein quantitativ falsches Ergebnis anzeigt!

Damit lag der Beweis vor, dass der verwendete ELISA für dieses Produkt nicht geeignet ist, und in diesem Produkt kein Ei enthalten ist! Vom ersten Schreiben der slowenischen Behörde bis zur Klärung des Sachverhaltes vergingen drei Monate.

Die betroffene Charge wurde sofort aus dem Handel entfernt und der deutsche Hersteller vermarktet seitdem das Produkt mit dem Hinweis: „Kann Ei enthalten“, obwohl mit Sicherheit kein Ei enthalten ist!

7 Weichtiere in Italien

Zu den Weichtieren (Mollusken) gehören alle essbaren Schnecken, Muscheln, Austern und Tintenfische. Sie alle haben nicht nur den Familiennamen gemeinsam, sondern auch, dass sie analytisch nur schwer zu fassen sind. Das haben sie gemeinsam mit den Krebstieren (Krustaceen = Krebse, Garnelen, Krabben, Hummer und Langusten) und den Fischen.

Zwar soll es Labore geben, die mit Hilfe der DNA-Analyse die unterschiedlichen Delphine identifizieren können, aber wenn man eine Dose Thunfisch aufmacht, ist die PCR meistens genauso blind wie das eigene Auge und findet die fälschlicherweise mitgefangenen Delphine auch nicht. Und genauso geht es bei den Weichtieren und Krebstieren. Wenn ein Labor da etwas findet, stellt sich immer die Frage, was hat man da wirklich gefunden?

Ein internationaler Fertiggericht-Hersteller produziert einen Teil seiner Produkte in Deutschland. Diese Produkte werden in der europäischen Union vertrieben und damit auch in Italien.

Zu Italien muss man wissen, dass es wie in den meisten Ländern keine unabhängige Lebensmittel-Überwachungsbehörde gibt. Sollte mit einem Lebensmittel etwas nicht in Ordnung sein, kommt

direkt die Polizei. Wenn, wie in diesem Fall, ein nicht deklariertes Allergen gefunden wurde, hört man geistig schon die Handschellen klicken!

Ein staatliches Referenzlabor fand in einem Fertiggericht dieses internationalen Herstellers qualitativ Weichtiere. Die italienische Polizei bat dringend um Aufklärung, ansonsten würde ein öffentlicher Rückruf ausgesprochen.

Mit Hinweis auf den EFSA-Bericht [siehe Kapitel 7.3. EFSA 2014] und nach wie vor fehlenden Referenzmethoden in der EU, blieb als Gegenbeweis nur die Offenlegung sämtlicher Papiere wie Spezifikationen, Risikobewertung der Rohstoffe, Ausschluss von Kreuzkontaminationen in der Produktion, Produktionsreihenfolge auf den relevanten Anlagen.

Da das italienische Labor auch nicht in der Lage war, ein vernünftiges quantitatives Ergebnis vorzulegen, sah die Polizei davon ab, einen Rückruf zu fordern.

Auch bei diesem Beispiel sieht man, wie wichtig es ist, alle auch in diesem Buch vorgestellten Elemente für Rohstoffe, Lieferanten, Produktionsanlagen, Produktionsplanung einer gründlichen Risikobewertung zu unterwerfen und die Ergebnisse schriftlich festzuhalten.

8 Dänischer Senf in deutschem Schwein

Ein deutscher Hersteller von Fertiggerichten kauft bei einer deutschen Gewürzmühle eine Gewürzmischung für ein Schweinefleischgericht. Die Gewürzmühle ist eine Tochtergesellschaft eines dänischen Gewürzherstellers.

In der Spezifikation der Gewürzmischung ist Senf als mögliche Kreuzkontamination angegeben, aber nicht quantifiziert. Die Mischung ist zu 2 % in dem Fertiggericht enthalten. Der Hersteller des Fertiggerichtes gibt 300 g als Portionseinheit an.

Soviel zu den Fakten, bevor plötzlich das Telefon beim Hersteller des Fertiggerichtes klingelt und ein internationales Verwirrspiel in Gang setzt. Am Telefon ist die zuständige deutsche Lebensmittelüberwachung und fragt an, ob die Schweinefleischprodukte mit der Gewürzmischung XYZ noch weiterhin gesperrt bleiben?

Großes Rätselraten bei den Schweinefleischexperten, weil von einer Sperrung in eigenen oder externen Distributionslagern, war nichts bekannt. Auf Nachfrage teilte die Behörde mit, dass der Gewürzhersteller die Behörde darüber informierte, dass bei einer Kontrollanalyse (ELISA) in seiner Gewürzmischung XYZ 150 ppm Senfmehl nachgewiesen wurde. So einen hohen Wert hat es in dieser Gewürzmischung bisher noch nicht gegeben. Es ist auch nicht erklärbar, wie so viel Senf in die Gewürzmischung gelangen konnte.

Sofort bemühte sich der Fertiggerichtshersteller beim Gewürzlieferanten um Aufklärung. Der ließ seinen Kunden wissen, dass die Anweisung zur Information der Behörden von der dänischen Muttergesellschaft kam. Diese argumentierte, dass 150 ppm Senf sehr deutlich über dem Vital 2.0 Wert liegt und deshalb nicht in den Handel geraten dürfe.

Basisdaten:

- Deutsche ALS Liste = 5 mg Senfmehl/kg = 5 ppm Senf
- Referenzdosis Vital 2.0 = 0,05 mg Senfprotein/Portion
- 30 % Protein im Senf = 0,05 · 30 % = 0,17 mg Senfmehl
- Portion Schweinegericht = 300 g
- 2 % Gewürze im Gericht = 6 g Gewürze

Maximaler Gehalt nach Vital 2.0:

- In 1000 g Gewürze = 150 mg Senfmehl = 150 ppm
- In 6 g Gewürze = 0,9 mg Senfmehl
- In 300 g Schweinegericht = 0,9 mg Senfmehl

In einer 300 g Portion Schweinegericht sind also 0,9 mg Senfmehl enthalten. Nach Vital 2.0 dürften aber nur 0,17 mg enthalten sein, wenn auf der Verpackung nichts deklariert wird.

Da die dänischen Behörden sehr gerne mit den Vital-Werten rechnen (früher mit Vital 2, heute mit Vital 3), hätte die dänische Muttergesellschaft recht gehabt mit einer Sperrung aller relevanten Endprodukte, aber die Sperrung wurde einer deutschen Behörde mitgeteilt und galt einem Produkt, das nur in Deutschland vermarktet wurde! Hier in Deutschland gilt aber kein Vital-Wert, sondern die ALS/ALTS Liste [siehe Kapitel 9.5. Deutschland]

Maximaler Gehalt nach ALS/ALTS Liste 2015:

- In 300 g Schweinegericht = 0,9 mg Senfmehl
- In 1000 g Schweinegericht = 3,0 mg Senfmehl/kg = 3 ppm

Aus der letzten Berechnung ergibt sich, dass der maximal zu erwartende Gehalt an Senf unterhalb der Warngrenze der deutschen Behörden liegt und deshalb in den normalen Verkauf gehen kann. Außerdem ist der Senf unerwartet und unabsichtlich ins Produkt geraten und dürfte nicht beanstandet werden. Tatsächlich hat die deutsche Behörde nach ein paar Tagen, in denen sie sich Rechtssicherheit geholt haben dürfte, das Produkt für den Verkehr frei gegeben.

Parallel sind natürlich noch einige Analysen durchgeführt worden. Sofort bei Ausbruch der „Krise“ wurden Rückhaltemuster in 2 große Laboratorien geschickt, um neben der Behörde, die auch untersucht hat, den tatsächlichen Gehalt an Senf im Endprodukt zu testen. Alle ermittelten Ergebnisse lagen unter den theoretischen Berechnungen.

Was nicht untersucht wurde, ob es sich in diesem Fall wirklich um Senf gehandelt hat und nicht wie im Beispiel [5.3. Senf in Weizenmehl] um Raps.

Auszug aus:

Praxisleitfaden Allergenmanagement

Weitere Informationen und Bestellung unter:

<https://www.behrs.de/allergenmanagement/>

BEHR'S...AKADEMIE



Die Seminar-Vorteils-Pakete der BEHR'S...AKADEMIE


Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Sie optimieren gezielt Ihr QM & QS und stellen Ihr Unternehmen im Lebensmittelrecht noch besser auf. Ganz individuell nach Ihrem Bedarf. Denn Sie haben die Auswahl aus über 90 Veranstaltungen (live und digital) pro Jahr aus den Bereichen Lebensmittelrecht, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung.
- Sie haben maximale Flexibilität: Die Teilnahme ist innerhalb Ihres Unternehmens übertragbar. So können alle Mitarbeiter aus Ihrem Unternehmen an den Veranstaltungen teilnehmen.
- Bei Bedarf können zwei oder mehr Teilnehmer an einem besonders wichtigen Seminar zu den günstigen Konditionen teilnehmen.
- Sie können jederzeit einsteigen. So sind Sie für die nächsten 12 Monate versorgt.
- Die Seminare buchen Sie gleich zum Start oder zu einem späteren Zeitpunkt – ganz nach Ihrem Bedarf.
- Wahlweise entscheiden Sie sich für Online- oder die Präsenz-Seminare.
- Sie haben einen Preisvorteil von bis zu 27 %, 34 % oder bis zu 58 %. D. h., Sie oder Ihre Mitarbeiter besuchen praktisch einige Veranstaltungen kostenlos. Maximieren Sie den Preisvorteil: dieser ist umso höher, je mehr Zweitages-Seminare Sie buchen. Lassen Sie sich unverbindlich Ihre individuelle Lösung zusammenstellen. Senden Sie direkt eine E-Mail an pakete@behrs.de.

BEHR'S...AKADEMIE



Die Seminar-Vorteils-Pakete der BEHR'S...AKADEMIE

	Basis Paket	 Professionell Paket	Flatrate
Umfang	5 Tickets	10 Ticket	Teilnahme an allen Veranstaltungen
Auswahl an Veranstaltungen	> 70	> 70	> 90
Freie Kombination der Teilnahmen	X	X	X
Teilnahme an 1-, 2- und 3-Tagesveranstaltungen	X	X	X
Inklusive Seminar-Serien			X
Konditionen [€]	7.730	13.980 €	54.880
Ersparnis zu Einzelbuchungen bis zu [€]	2.860	6.990	Über 70.000
Ersparnis zu Einzelbuchungen bis zu [%]	27	34	58

Lassen Sie sich unverbindlich Ihre individuelle Lösung zusammenstellen. Senden Sie direkt eine E-Mail an pakete@behrs.de.

9 Kontaktdaten

BEHR'S...AKADEMIE

Behr's GmbH

Averhoffstraße 10

22085 Hamburg

Tel.: 040 – 227 00 80

E-Mail: service@behrs.de

Homepage Verlag: www.behrs.de

Podcast: www.behrs.de/podcast

Die aktuellen Seminare und Online-Seminare finden Sie in der Seminarvorschau: www.behrs-akademie.de