

### Problemstellung

Die Vogtland BioMühlen GmbH (VBM) stellt aus Weizen, Roggen und Dinkel Mahlerzeugnisse her. Der Naturrohstoff Getreide kann mit allergenen Stoffen, die unbeabsichtigt als botanische Verunreinigung in die Rohware und letztlich in das Produkt gelangen können, belastet sein. Wie aus Ergebnissen des Europäischen Getreidemonitorings hervorgeht, ist vor allem der Eintrag der Allergene Soja, Senf und Lupine in Mehlen festzustellen (vgl. biotask AG 2020, S. 18 ff.). In der Lebensmittelinformationsverordnung ist zum Schutz der Gesundheit des allergischen Verbrauchers die obligatorische Kennzeichnung von 14 Stoffen oder Erzeugnissen, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen, geregelt. Diese Pflichtdeklaration umfasst jedoch nur Stoffe oder Erzeugnisse, die als Zutat oder Verarbeitungshilfsstoff verwendet werden und noch im Enderzeugnis vorhanden sind. Unbeabsichtigte Allergeneinträge unterliegen prinzipiell keiner Kennzeichnungspflicht.

### Zielsetzung

Ziel der Bachelorthesis war es, die Senf-, Soja- und Lupineneinträge in Bio-Weizenmehlen Type 550 (WM 550) und Bio-Weizenvollkornmehlen (WVKM) der VBM ermitteln zu lassen und anhand der Analysenergebnisse eine Risikobewertung vorzunehmen. Unter Anwendung von zwei Bewertungsansätzen sollte eine Allergendecklaration für diese Mahlerzeugnisse erarbeitet werden.

### Vorgehensweise

Ein akkreditiertes Auftragslabor der VBM untersuchte jeweils zehn Proben WM 550 und WVKM verschiedener Chargen mittels ELISA-Verfahren auf unbeabsichtigte Senf-, Soja- und Lupineneinträge. Die ermittelten Gehalte wurden mit Hilfe des **VITAL-Konzeptes 3.0** und der **Beurteilungswerte für Allergene**, die für die Labore der amtlichen Lebensmittelüberwachung erstellt wurden, bewertet. Darauf aufbauend und unter Berücksichtigung produzenten- und produkthaftungsrechtlicher Aspekte konnte eine Allergendecklaration für die WM 550 und WVKM erarbeitet werden.

### Analysenergebnisse

Das Auftragslabor konnte folgende Allergengehalte in den Proben ermitteln (Tab. 1 und 2):

Tab. 1: Senfmehlgehalte, Sojaprotein- und Lupinenproteingehalte in WM 550 (eigene Darstellung)

Chargen-Nr.	Senfmehl in mg/kg Bestimmungsgrenze: 0,5 mg/kg	Sojaprotein in mg/kg Bestimmungsgrenze: 2,5 mg/kg	Lupinenprotein in mg/kg Bestimmungsgrenze: 1,0 mg/kg
21105037	6,9	< 2,5	< 1,0
21101077	1,0	< 2,5	< 1,0
21105079	1,6	< 2,5	< 1,0
21103085	0,8	< 2,5	< 1,0
21101094	2,4	< 2,5	< 1,0
21103098	0,8	< 2,5	< 1,0
21105099	0,7	< 2,5	< 1,0
21103105	0,6	< 2,5	< 1,0
21103122	1,4	< 2,5	< 1,0
21105143	3,4	< 2,5	< 1,0

Tab. 2: Senfmehlgehalte, Sojaprotein- und Lupinenproteingehalte in WVKM (eigene Darstellung)

Chargen-Nr.	Senfmehl in mg/kg Bestimmungsgrenze: 0,5 mg/kg	Sojaprotein in mg/kg Bestimmungsgrenze: 2,5 mg/kg	Lupinenprotein in mg/kg Bestimmungsgrenze: 1,0 mg/kg
2013205	1,3	< 2,5	< 1,0
2113031	4,8	< 2,5	< 1,0
2115066	10,0	< 2,5	< 1,0
2113086	1,0	< 2,5	< 1,0
2113096	1,4	< 2,5	< 1,0
2113128	9,5	< 2,5	< 1,0
2115139	2,1	< 2,5	< 1,0
2115142	< 0,5	< 2,5	< 1,0
2113156	2,4	< 2,5	< 1,0
2113166	1,1	< 2,5	< 1,0

### Interpretation

#### VITAL-Konzept 3.0:

- Entscheidung über die Notwendigkeit einer Allergen Kennzeichnung durch Berechnung des Aktionslevels
- Aktionslevel 1: kein vorsorglicher Warnhinweis erforderlich
- Aktionslevel 2: vorsorglicher Warnhinweis erforderlich
- Berechnung:  $Action\ Level\ transition\ point\ (mg/kg) = Referenzdosis\ (mg) \times \frac{1000}{Referenzmenge\ (g)}$ 
  - Referenzdosis = allergene Proteinmenge, die nach einmaliger Aufnahme bei 1 % der Allergiker eine unerwünschte Reaktion auslöst (Vorgabewerte)
  - Referenzmenge = maximal aufgenommene Menge eines Lebensmittels pro Mahlzeit (Festlegung durch den Lebensmittelhersteller)
  - Allergengehalt (Tab. 1 und 2) < Action Level transition point = Aktionslevel 1
  - Allergengehalt (Tab. 1 und 2) > Action Level transition point = Aktionslevel 2

Die Ermittlung der Referenzmenge und die Bestimmung der Aktionslevel erfolgte im Rahmen der Arbeit. Folgende Erkenntnisse konnten gewonnen werden:

- Senf: Berechnung des Aktionslevels 2 bei zwei WM 550- und drei WVKM-Proben → Warnhinweis erforderlich
- Soja, Lupine: keine Berechnung des Aktionslevels 2 → kein Warnhinweis erforderlich

#### Beurteilungswerte für Allergene:

- Orientierungswerte zur Prüfung, ab welchem Allergengehalt ein Prüfbericht für die amtliche Lebensmittelüberwachung ausgestellt werden kann
- Senf: Bestimmung über dem Beurteilungswert (> 2 mg/kg) bei drei WM 550- und fünf WVKM-Proben → Prüfbericht; ggf. Empfehlung zur Verwendung eines vorsorglichen Warnhinweises (vgl. Waiblinger 2021, S. 11)
- Soja, Lupine: kein Nachweis über dem Beurteilungswert (Sojaprotein: > 5 mg/kg; Lupinenprotein: > 26 mg/kg)

#### Empfehlung

Senf sollte chargenübergreifend auf allen WM 550 und WVKM der VBM vorsorglich deklariert werden. Soja und Lupine konnten in keiner der Proben quantifiziert werden. Jedoch wurden die Allergene unterhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen. Zur Vermeidung von Schadensersatzansprüchen, die infolge einer möglichen Gesundheitsgefährdung seitens des Verbrauchers geltend gemacht werden könnten, ist aus produzenten- und produkthaftungsrechtlichen Gründen die vorsorgliche Kennzeichnung von Soja und Lupine ebenfalls zu empfehlen. Dies kann durch folgenden Warnhinweis erfolgen:  
**„Kann enthalten sein: Senf, Soja und Lupine.“**

