



Dr. Mareike Schmidt und Dr. Philippe Heim

# Pflanzliche Alternativen für Lebensmittel tierischer Herkunft

## Mikrobiologische Qualität und Kennzeichnung

Anzahl untersuchte Proben: 79  
Anzahl beanstandete Proben: 4 (5%)  
Beanstandungsgründe: Kennzeichnungsmängel



### Ausgangslage

Immer mehr Menschen entscheiden sich für die vegetarische oder vegane Ernährung. Die Lebensmittelbranche reagiert auf diesen Trend mit einem wachsenden Sortiment pflanzlicher Alternativen zu tierischen Produkten wie Fisch, Fleisch und Milchprodukten. Hierfür werden sehr unterschiedliche Zutaten verwendet und eine breite Palette von Herstellungsverfahren eingesetzt. Wenig bekannt ist bisher über die mikrobiologische Qualität dieser relativ neuen Produkte. Im Rahmen einer Regiokampagne wollten die kantonalen Laboratorien der Nordwestschweiz und der Zentral- und Ostschweiz herausfinden, ob die Branche die gute Verfahrenspraxis und mikrobiologischen Risiken für diese neuartigen Produkte im Griff hat und untersuchten dafür insgesamt rund 340 Proben. Am kantonalen Labor Basel-Stadt wurden im Rahmen dieser Kampagne 79 Proben erhoben und hinsichtlich ihrer mikrobiologischen Qualität und Kennzeichnung überprüft.

### Untersuchungsziel

Zur Überprüfung der guten Verfahrenspraxis (GVP) wurden die Produkte auf Hygieneindikatoren (aerobe mesophile Keime (AMK), *Escherichia coli*, Enterobakterien, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* und koagulasepositive Staphylokokken) untersucht. *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* und koagulasepositive Staphylokokken können Lebensmittelvergiftungen auslösen, wenn sie in hohen Keimzahlen in einem Lebensmittel vorkommen.

Ausserdem wurde nach Krankheitserregern (Salmonellen, *Listeria monocytogenes* und Shigatoxin-bildende *Escherichia coli*) gesucht, welche zu schweren lebensmittelassoziierten Erkrankungen führen können. Zusätzlich zur mikrobiologischen Qualität der Produkte wurden verschiedene Aspekte der Kennzeichnung überprüft.

## Gesetzliche Grundlagen

Das Lebensmittelgesetz (LMG) schreibt vor, dass nur sichere Lebensmittel in Verkehr gebracht werden dürfen. Sie dürfen also weder gesundheitsschädlich noch für den menschlichen Verzehr ungeeignet sein (LMG Art. 7). Werden Krankheitserreger in einem in Verkehr gebrachten Lebensmittel während der Haltbarkeitsdauer gefunden, so muss abgeschätzt werden, ob das Lebensmittel dadurch gesundheitsschädlich ist (Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) Art. 8). Für bestimmte Krankheitserreger und Lebensmittel gelten sogenannte Lebensmittelsicherheitskriterien, die eingehalten werden müssen, damit das Lebensmittel als sicher und damit verkehrsfähig gilt (Hygieneverordnung (HyV) Art. 66).

Jeder Lebensmittelbetrieb ist bei der Herstellung gemäss LGV Art. 74 zur Selbstkontrolle verpflichtet und muss die Einhaltung der guten Verfahrenspraxis sicherstellen (LGV Art. 75-79). Um Betrieben die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu erleichtern, können sogenannte Branchenleitlinien erarbeitet werden, nach denen die Betriebe arbeiten können, sofern die Leitlinie vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen genehmigt wurde und durch die Anwendung der Leitlinie die gleichen Ziele erreicht werden (LGV Art. 80). In den Branchenleitlinien werden mikrobiologische Richtwerte (Keimzahlen, die nicht überschritten werden dürfen) für bestimmte Hygienekeime definiert. Werden diese mikrobiologischen Richtwerte in hergestellten, verarbeiteten oder zubereiteten Produkten während ihrer Haltbarkeitsdauer eingehalten, so gilt die GVP als erfüllt (HyV Art. 66).

Betriebe, die keine Branchenleitlinie nutzen, müssen ein äquivalentes Konzept der guten Verfahrenspraxis entwickeln und befolgen (HyV Art. 66). Die Richtwerte aus einer spezifischen Branchenleitlinie können auch für die Beurteilung branchentypischer Produkte aus Einzelhandelsbetrieben, welche nicht der jeweiligen Branche angehören, herangezogen werden.

Für vegane oder vegetarische Ersatzprodukte gibt es derzeit noch keine eigene Branchenleitlinie mit spezifischen mikrobiologischen Richtwerten. Zu deren Beurteilung können mikrobiologische Richtwerte aus anderen Branchenleitlinien herangezogen werden wie zum Beispiel die Leitlinie Gute Verfahrenspraxis im Gastgewerbe (GVG).

Die Kennzeichnung der untersuchten Proben wurde zudem gemäss Art. 18 und 19 des Lebensmittelgesetzes (LMG) und Art. 12 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) überprüft. Diese Artikel regeln die Aufmachung, Verpackung und Werbung von Lebensmitteln, welche die Konsumentinnen und Konsumenten nicht täuschen dürfen.

## Probenbeschreibung

Am kantonalen Labor Basel-Stadt wurden 79 genussfertige Proben untersucht, welche im Detailhandel erhoben wurden. Bei den Proben handelte es sich um vegane bzw. vegetarische Ersatzprodukte für unter anderem Joghurt, Würstchen, Rahm, Trockenfleisch, Burger, Aufschnitt, Brotaufstriche, Dosenthunfisch, Räucherlachs und Käse.

## Prüfverfahren

Die Analysen erfolgten (mit einer Ausnahme) innerhalb der auf den Produkten angegebenen Haltbarkeit und gemäss den vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen vorgegebenen, auf ISO-Normen basierenden Methodenvorschriften.

## Ergebnisse

Aufgrund der mikrobiologischen Qualität wurde in Basel keine Probe beanstandet. Es konnten keine Krankheitserreger, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* oder koagulasepositive Staphylokokken nachgewiesen werden. In vier Proben wurden *B. cereus*-Keime gefunden. Die ermittelten Keimzahlen lagen zwischen zehn und 140 KBE/g<sup>1</sup> Lebensmittel und damit weit unter gesundheitlich bedenklichen Konzentrationen (ab 10<sup>5</sup> KBE/g) und auch deutlich unter den vorhandenen mikrobiologischen Richtwerten der verschiedenen Branchenleitlinien (1000 bis <10'000 KBE/g).

Lediglich drei der analysierten Proben waren hinsichtlich der mikrobiologischen Qualität auffällig. Eine Probe vegetarischer Aufschnitt wies eine massive Konzentration (130 Mio. KBE/g Lebensmittel) an aeroben mesophilen Keimen auf und musste als verdorben angesehen werden. Da ausgerechnet diese Probe erst zwei Tage nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums analysiert werden konnte, wurde sie nicht beanstandet. Das für den Betrieb zuständige Amt wurde dennoch über den Befund für das Einleiten weiterer Massnahmen informiert.

<sup>1</sup> KBE/g Lebensmittel: Koloniebildende Einheiten pro Gramm Lebensmittel

Ein veganer Ersatz für Rahm enthielt 1.1 Mio. KBE/g AMK. Dieses Produkt wurde als genussfertiges Mischprodukt aus erhitzten und nicht-erhitzten Bestandteilen eingestuft. Der dafür geltende Richtwert der GVG liegt bei 10 Mio. KBE/g AMK, folglich wurde das Produkt nicht beanstandet. Auch hier wurde das zuständige Amt über den Befund informiert.

Ein weitere Probe wies eine erhöhte Zahl an AMK (530 000 KBE/g) und Enterobakterien (30 KBE/g) auf. Dabei handelte es sich um einen durcherhitzten, vegetarischen Aufschnitt. Da der Herstellungsprozess und das anschliessende Handling des Produktes dem einer aufgeschnittenen Brühwurst entsprachen, wurden zur Einordnung dieses Ergebnisses die Richtwerte der Branchenleitlinie des Fleischereifachverbandes herangezogen. Die für eine aufgeschnittene Brühwurst (hitzebehandeltes, geschnittenes oder portioniertes Fleischerzeugnis) geltenden Richtwerte von 10 Mio KBE/g AMK und 100 KBE/g Enterobakterien wurden nicht überschritten. Deswegen wurde diese Probe ebenfalls nicht beanstandet.

Bei vier Produkten wurden Kennzeichnungsmängel festgestellt. Auf der Verpackung dieser Produkte war teilweise die Schriftgrösse zu klein (z.B. bei der Mengenangabe oder der Nährwertdeklaration), so dass wichtige Informationen nicht wie vorgeschrieben gut lesbar waren. Ein Produkt wies eine unvollständige Nährwertdeklaration auf und bei einem Produkt war die Darstellung der Zutatenliste fehlerhaft. Die betroffenen Produkte wurden von uns an das für den Betrieb zuständige Amt überwiesen.

## Schlussfolgerungen

Bei den Ersatzprodukten für Lebensmittel tierischer Herkunft handelt es sich um eine relativ neue Lebensmittelgruppe, für die es (noch) keine Branchenleitlinie mit mikrobiologischen Richtwerten gibt. Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Branche die mikrobiologischen Risiken auch ohne Branchenleitlinie gut im Griff hat und die Produkte ohne Bedenken konsumiert werden können.

Bei der Deklaration wiesen nur wenige Produkte kleinere Mängel auf.