

# Präsumtiver *Bacillus cereus* (inkl. Gene zur Toxinbildung) in geschnittenen Mischsalaten

## Endbericht der Schwerpunktaktion A-807-24

Dezember 2024

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)

Lebensmittelaufsicht der Bundesländer

## Zusammenfassung

---

Ziel der Schwerpunktaktion wars, bei positiven Befunden von präsumtiven *Bacillus cereus* eine Untersuchung der „Toxingene“ (ces-Gen) durchzuführen.

40 Proben aus ganz Österreich wurden untersucht. Zwei Proben wurden beanstandet:

- Bei zwei Proben lagen die Gehalte an präsumtiven *Bacillus cereus* über 10.000 KBE/g. Die Proben wurden als „nicht sicher“ - „für den menschlichen Verzehr ungeeignet“ beurteilt.
- ces-Gen konnte in keiner Probe nachgewiesen werden

## Hintergrundinformation

---

Bei der Gruppe der präsumtiven *Bacillus cereus* handelt es sich um sporenbildende, aerob wachsende Keime, die aufgrund der Fähigkeit Sporen zu bilden ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. Dadurch kommen diese Sporen auch unweigerlich in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln vor, in denen sie häufig über Rohmaterial eingetragen werden. Bei niedrigen Sporenkonzentrationen liegt allerdings kein Problem im Sinne des gesundheitlichen Verbraucherschutzes vor. Erst bei fehlendem oder mangelndem Temperaturmanagement erhalten die Erreger die Möglichkeit sich zu vermehren und können möglicherweise Toxine bilden. Deshalb handelt es sich nicht um einen obligat pathogenen Erreger. Aufgrund der Fähigkeit, Toxine zu bilden, zählen Vertreter aus der Gruppe der präsumtiven *Bacillus cereus* zusammen mit *Staphylococcus aureus* und *Clostridium perfringens* zu den wichtigsten lebensmittelassoziierten, bakteriellen Toxinbildnern. Unter dem Begriff präsumtive *Bacillus cereus* (sensu lato) werden derzeit folgende Vertreter zusammengefasst: *Bacillus anthracis*, *Bacillus cereus* (sensu stricto), *Bacillus cytotoxicus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pseudomycooides*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus weihenstephanensis*.

Bakterien dieser Gruppe können sich bei + 4 bis + 37 °C vermehren (Temperaturoptimum liegt bei + 25 bis + 30 °C). Sporen sind zudem extrem hitze- und kälteresistent und überleben durchaus den Pasteurisierungsvorgang. Die wichtigsten Pathogenitätsfaktoren sind die unterschiedlichen Toxine, die gebildet werden und für verschiedene Krankheitsbilder sorgen können (diarrhoeisches Syndrom, emetisches Syndrom). Die drei Enterotoxine NHE

(non-hämolytisches Enterotoxin), HBL (hämolytisches BL-Enterotoxin) und Cytotoxin K können bereits im Lebensmittel produziert werden, wobei die eigentliche für die Erkrankung bedeutsame Toxinproduktion im menschlichen Darm stattfindet. Für eine Erkrankung müssen genügend Sporen bzw. genügend vegetative Zellen über das Lebensmittel aufgenommen werden, damit es im Darm zu einer Toxinbildung kommt, wodurch Durchfallerkrankungen ausgelöst werden. Das emetische Toxin Cereulid ist im Gegensatz zu den bereits beschriebenen Toxinen extrem hitzestabil und wird bereits im Lebensmittel produziert. Dieses Toxin kann zu schweren Magen-Darmerkrankungen führen (Erbrechen, Durchfall, Schwindel, neurologische Probleme, Krampfanfälle, usw.) <sup>[1]</sup>.

## Probenumfang und Beurteilungsgrundlagen

---

Gesamtprobenzahl: 40, entnommen von der Lebensmittelaufsicht der Bundesländer

Zur Beurteilung wurden folgende Rechtsgrundlagen herangezogen:

- Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz BGBL I 2006/13 idF (LMSVG)

## Ergebnisse

---

Die Beanstandungsquote lag insgesamt bei 5,0 Prozent.

Tabelle 1: Beurteilungsquoten

Proben	Anzahl	%	KI (95 %) <sup>1</sup>
nicht beanstandet	38	95,0	(83 %; 98 %)
beanstandet	2	5,0	(2 %; 17 %)
gesamt	40	100,0	---

---

<sup>1</sup> Die Daten stammen von Zufallsstichproben. Die Aussagen der Ergebnisse sind somit mit einer gewissen Unsicherheit behaftet – der wahre Wert liegt mit 95%iger Wahrscheinlichkeit innerhalb des Konfidenzintervalls (KI). Die Breite des Intervalls hängt wesentlich von der Anzahl der Daten ab. Je mehr Daten/Proben vorliegen, desto schmaler wird das KI bzw. je weniger Daten/Proben vorliegen, desto breiter wird das KI.

Bei den beiden beanstandeten Proben lagen die Gehalte an präsumtiven *Bacillus cereus* mit 17.000 KBE/g und 300.000 KBE/g über 10.000 KBE/g. Beide Proben wurden als „nicht sicher“ - „für den menschlichen Verzehr ungeeignet“ beurteilt.

Bei drei Proben wurden aufgrund von erhöhten Gehalten an präsumtiven *Bacillus cereus* Hinweise formuliert.

### **Literaturverzeichnis:**

<sup>[1]</sup> MESSELHÄUSER U. & EHLING-SCHULZ M. (2023): Lebensmittelassoziierte Mikroorganismen *Bacillus cereus* Vorkommen, Nachweis und Präventionsstrategien. Behr's Verlag. 1. Auflage 2023.

<sup>[2]</sup> Die Fachgruppe Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) Richt- und Warnwerte für Mischsalate abgepackte Ware zur Abgabe an den Verbraucher (Stand: 2016).

## **Impressum**

---

### **Eigentümer, Herausgeber:**

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz  
Stubenring 1, 1010 Wien  
[www.sozialministerium.at](http://www.sozialministerium.at)

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH  
Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien  
[www.ages.at](http://www.ages.at)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdrucke – auch auszugsweise – oder sonstige Vervielfältigung, Verarbeitung oder Verbreitung, auch unter Verwendung elektronischer Systeme, sind nur mit schriftlicher Zustimmung der AGES zulässig.