



## Listerien bei der Käseherstellung – eine steigende Herausforderung

### 1. Vorkommen/Eigenschaften

⇒ **Listerien sind sehr anspruchslos, sie vermehren sich auch bei sehr ungünstigen Lebensbedingungen**

- Ubiquitär (in der Natur allgegenwärtig)
- Listerien kommen natürlicherweise im Verdauungstrakt von Wiederkäuern vor = Risiko für eine Kontamination von Euter und Milch.
- Listerien können sich auch bei  $< 1^{\circ}\text{C}$  noch entwickeln, sind Salztolerant (Wachstum bis 12% NaCl, Salzbäder!), sind Säuretolerant (Wachstum ab 3.5-5.0) und Hitzetolerant ( $65^{\circ}\text{C}/15\text{s}$  → 30-90% Reduktion).
- Gewisse Resistenz gegen Desinfektionsmittel
- Listerien überleben lange Zeit im Wasser und können sogar darin wachsen (feuchte Stellen, Kondenswasser etc.).
- Starke Biofilmbildner

### 2. Positiver Befund *Listeria monocytogenes* – Vorgehen

Im Rahmen des Listerienmonitorings werden üblicherweise Proben von Schmierewasser nach der Käsepflege oder abgeschabte Käserinde untersucht. Wird dabei festgestellt, dass Käse mit Listerien kontaminiert ist, gilt es diese umgehend zu sperren, unter Quarantäne zu stellen und vertiefte Massnahmen vorzunehmen:

- Fabrikationsstopp einleiten
- Abklärung bzgl. ausgelieferter, ev. kontaminierter Ware
- Information Verkaufsstellen, Händler, ggf. Sortenorganisation, milchwirtschaftliche Beratung, Vollzugsbehörde (siehe Informationspflicht)
- Nachkontrollen, u.a. auch bereits gelieferter Käse ggf. in Absprache mit dem Käsehändler
- Trennung von kontaminierter Ware
- Weiterführende Nachkontrollen (inkl. engmaschiger Überwachung nicht betroffener Lots):
  - **Salzlake** untersuchen (Anforderung: n.n. in 100 mL)
  - **Teigproben**: von jeder Produktionswoche mindestens 1 Käsestück, das im Labor aseptisch beprobt werden kann.
  - **Rohmilchproben** untersuchen (mind. 100 mL pro Probe)
  - **Trinkwasser** untersuchen (min. 1 Liter)
  - Quantitative Analysen anwenden (nur wenn Teigproben negativ)
- In Zusammenarbeit mit Beratung: Ursache eruieren, Sanierung planen

### 3. Dekontaminationsmöglichkeiten

Die Dekontamination von Käsen, die mit Listerien kontaminiert sind, kann nur gelingen, wenn der Käseteig negativ ist, Rekontaminationen zu 100% ausgeschlossen werden können (Bsp. Käsebretter) und ein klares Konzept mit Zuteilung der Verantwortlichkeiten vorliegt.

Beispiele für angewandte Verfahren:

- Eintauchen oder Schmieren mit Ethanol (vergällt mit Milchsäure)
- Eintauchen in 85-90°C heisses Wasser nach Verpackung der Käse in Folie
- Hochdruckpasteurisation → Käse müssen entrindet und Folienverpackt sein

Der Erfolg der Massnahmen ist nie garantiert. Darum sind nach der Behandlung umfangreiche Nachkontrollen erforderlich. Erfahrungsgemäss kann erst nach einer gewissen Zeit beurteilt werden, ob die Dekontamination wirklich erfolgreich war.

### 4. Präventive Massnahmen

- Hygienezonen einrichten mit unumgeharen Zugangsschleusen
  - Wechsel von Schuhwerk und Kleidung
  - Desinfektion
  - nach Zone strikt getrennte Transportmittel, Gebinde, Reinigungsutensilien
- Produktionsablauf/Warenfluss und Geh-/Transportwege so organisieren, dass das Risiko von Kreuzkontaminationen minimiert wird
- Personalschulung
- Regelmässige Desinfektion der Käsebretter
- Umfeldproben:
  - Gully-Flüssigkeit
  - Ganze Arbeitsutensilien (z.B. Bürsten)
  - Transportmittel, Gebinde, Reinigungsutensilien etc.
  - Spülwasser (z.B. gereinigte Schmiermaschine nach 1 h Leerbetrieb mit Wasser)
  - Abstriche oder Wischproben von Oberflächen (Arbeitsflächen, Rohrleitungen, Schläuchen, Böden etc.)