

Empfehlung

„betriebliches Listerien - Management“

Veröffentlicht mit Geschäftszahl:

2025-0.446.394 vom 25.6.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
A. Allgemeines	3
B. Listerien als Problemkeime in Lebensmittelproduktionssystemen	3
C. Prävention	3
D. Eigenkontrolle	5
E. Amtliche Überwachung	5
F. Grundsätze und Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005.....	5
G. Proben und Probenplan	6
H. Trendanalysen	10
I. Einsenden von Isolaten an die AGES	11
J. Analytik und Befundinterpretation	11
K. Was tun bei Kontaminationsverdacht?	12
L. Die Rolle von Betriebsmanagement, ExpertInnen und Behörde im Krisenfall	13
Anhang I - Mitgeltende Dokumente.....	15
Anhang II - Präventionen und Maßnahmen im Abriss	17
Anhang III - Abkürzungsverzeichnis.....	22

A. Allgemeines

Die vorliegende Empfehlung dient als Unterstützung für die praktikable Umsetzung der Anforderungen der VO (EG) 2073/2005¹ hinsichtlich Listerienmonitoring, Kategorisierung der Lebensmittel und Risikoabschätzung. Die Empfehlung betrifft verzehrfertige Produkte ebenso wie Umfeldproben (produktberührend und nicht produktberührend).

Sie soll einen Überblick über bestehende Gefahren und eine Anleitung geben, durch gezielte Maßnahmen einer Vermehrung und Verbreitung von Listerien im Produktionsbetrieb entgegenzuwirken. Sie soll weiters ein Hilfsmittel sein, um im Falle einer nachgewiesenen Kontamination mit *Listeria monocytogenes* (*L. mono*) situationsgerecht zu reagieren.

B. Listerien als Problemkeime in Lebensmittelproduktionssystemen

Die Gattung *Listeria* spp. kann in mehr als 25 Arten untergliedert werden, wobei aber nur *L. mono* als krankheitsauslösend (pathogen) gilt.

Gefährdet sind vor allem Schwangere, Ältere und immunkompromittierte Personen. Studien gehen davon aus, dass das relative Risiko sich eine Listeriose zuzuziehen (nach Aufnahme von 100.000 KBE/g oder ml), von 1:1000 (z. B. bei Transplantierten) bis zu 1:1.000.000 (bei an sich gesunden Infizierten), schwankt². Deshalb ist eine minimale Infektionsdosis nicht definierbar, aber es herrscht Einigkeit, dass Listerien sich in einem Lebensmittel in der Regel über 100 KBE/g vermehren müssen, um eine Erkrankung auslösen zu können.

Der Nachweis aller anderen nicht-krankheitsauslösenden (apathogenen) Arten hat lebensmittelrechtlich keine Auswirkungen. Bei Vorliegen von apathogenen Spezies wird angeraten, vermehrte Untersuchungen auf *L. mono* vorzunehmen.

Die Kontamination einer Betriebsstätte erfolgt meist über verunreinigte Rohstoffe, oder durch Einschleppung aus der Umwelt, da Listerien überall verbreitet sind. Listerien sind bestens an die Bedingungen der modernen Lebensmittelproduktion angepasst, da sie sich auch bei Kühltemperaturen vermehren können.

C. Prävention

Präventive Maßnahmen

Es gibt einige wichtige Maßnahmen, die gesetzt werden sollten, um Einschleppungen zu vermeiden. Diese Punkte werden in der Regel in den betriebsspezifischen Eigenkontrollsystemen (auf Basis guter Hygienepraxis und gegebenenfalls HACCP) abgebildet.

- Wenn möglich, soll eine Trennung zwischen reinen und unreinen Betriebsbereichen vorgenommen werden.

¹ EUR-Lex - 02005R2073-20200308 - DE - EUR-Lex (europa.eu)

² <https://storymaps.arcgis.com/stories/629e6627e6c64111bfd5b9257473c74a>

- Auf eine strikte (möglichst bauliche) Trennung der Personalflüsse zwischen reinen und unreinen Betriebsbereichen soll geachtet werden.
- Grundsätzlich sind Kreuzungspunkte zwischen Rohstoff, Zwischenprodukten und fertigen Produkten zu vermeiden. Durch bauliche Verbesserungen sollen Einbahnsysteme etabliert werden.
- Luftströme, Wasserflüsse und Transportwege sollten von reinen in Richtung unreine Betriebsbereiche geführt werden. In den meisten Betrieben wird das Übertragungsrisiko durch Schleusen reduziert, die jedoch funktionieren müssen und regelmäßig zu warten sind, um die Einschleppung neuer Stämme von außen effektiv zu unterbinden.
- Das unsachgemäße Ein- und Ausbringen von z. B. Verpackungsmaterial, Abfallbehältern, Paletten, Kisten ist zu verhindern.
- Nicht benötigte Gerätschaften und Leergebinde sollten in Lagerräume verbracht werden, um die Reinigung und Desinfektion der Produktionsräume nicht zu behindern. Produktionsräume dürfen aus demselben Grund nicht überladen werden.
- Flüssigkeitsansammlungen und durch Temperaturschwankungen verursachte Kondenswasserbildung sollten weitestgehend vermieden bzw. reduziert werden.
- Lebensmittel sind vor einer Kontamination durch Aerosole während der Reinigung zu schützen, indem man die Lebensmittel aus den Räumen entweder entfernt oder ordnungsgemäß abdeckt.
- Besondere Aufmerksamkeit ist Umbauphasen der Produktionsräume zu widmen, da meist Umbau und Produktion zeitlich parallel ablaufen. Umbauphasen in Betrieben, Reparatur und Revisionsarbeiten stellen oft ein erhöhtes Listerieneinschleppungsrisiko dar und müssen in hygienischer Hinsicht geplant werden. Während der Umbauphase sollten die produzierten Chargen besonders dicht beprobt, aber auch Umfeldproben genommen werden. Nach der Umbauphase ist neben einer sehr intensiven R&D vor allem eine intensive Beprobung der neu errichteten Strukturen zu empfehlen.

Reinigung und Desinfektion: Wo liegen die Probleme?

Reinigung und Desinfektion (R&D) ist eine effektive präventive Strategie, mit der ein mikrobielles Risiko minimiert oder ein Kontaminationsgeschehen wieder beherrscht werden kann. Listerien haben als Umweltkeime die Eigenschaft, sich in Betriebsumfelder einzunisten, in der Regel dort, wo ein geringer R&D – Druck herrscht (in einer sogenannten Nische). Da Betriebe meist komplexe bauliche Strukturen sind, ist eine R&D, die an allen Stellen vergleichbar effektiv sein soll, unwahrscheinlich.

Ein mechanischer Reinigungsschritt dient dazu, Ablagerungen (z. B. Produktreste, mineralische Beläge) zu vermeiden. Die richtige Dosierung und Anwendung der Mittel laut Herstellerangaben ist einzuhalten. Die eingesetzte R&D Chemie sollte regelmäßig gewechselt werden, da durch die permanente Exposition von Listerien gegenüber der eingesetzten Chemie ein Überleben von angepassten Typen wahrscheinlicher wird. Wenn Betriebe durchgehend produzieren (z. B. sieben Tageweche/Schichtbetrieb), muss gewährleistet sein, dass nach R&D genug Oberflächenabtrocknungszeit gegeben ist. R&D-schritte müssen so gesetzt werden, dass es zu keinen Rückständen in den hergestellten Lebensmitteln kommt.

D. Eigenkontrolle

Die Verantwortung für die Sicherheit³ eines Lebensmittels (LM) liegt beim Lebensmittelunternehmer. Um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, muss jeder Lebensmittelunternehmer eine Gute Hygienepraxis (GHP) und Verfahren, die auf den HACCP-Grundsätzen beruhen, umsetzen.

Die bei der Erstellung des Eigenkontrollkonzepts durchgeführten Produkt- und Prozessanalysen dienen der Abschätzung des Gefahrenpotenzials. Ein funktionierendes Eigenkontrollsystem befasst sich vorrangig mit den risikoreichsten Produktionsprozessen.

E. Amtliche Überwachung

Die amtliche Kontrolle überprüft die Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Vorschriften wie zum Beispiel die baulichen und anlagentechnischen Voraussetzungen, den Umgang mit Waren, sowie die Einhaltung der Guten Hygienepraxis (GHP). Weiters wird das betriebliche HACCP-basierte Eigenkontrollsystem auf Plausibilität, Aktualität und Dokumentation überprüft. Bei der Feststellung von Mängeln sind von Lebensmittelunternehmern erforderliche Maßnahmen zur Behebung binnen der festgelegten Frist zu setzen.

F. Grundsätze und Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005

Gemäß Artikel 4 der VO (EG) Nr. 2073/2005 haben Lebensmittelunternehmer, wo angemessen, Untersuchungen anhand der mikrobiologischen Kriterien gemäß Anhang I durchzuführen. Sie stellen sicher, dass LM die in Anhang I aufgeführten entsprechenden mikrobiologischen Kriterien einhalten.

Gemäß Artikel 5 Absatz 2 haben Lebensmittelunternehmer, die verzehrfertige Lebensmittel herstellen, welche ein durch *L. mono* verursachtes Risiko für die öffentliche Gesundheit bergen könnten, Proben aus den Verarbeitungsbereichen und Ausrüstungsgegenständen auf *L. mono* zu untersuchen.

Die Verordnung legt detaillierte Vorschriften fest, welche Grenzwerte für *L. mono* in verzehrfertigen Produkten gelten. Es gibt folgende LM-Kategorien:

- 1.1 - Besondere LM-Kategorien z. B. für Säuglinge oder für besondere medizinische Zwecke bestimmte, verzehrfertige Lebensmittel
Für diese gilt das Kriterium nicht nachweisbar (n. n.) in 10 x 25 g.
- 1.2 – Verzehrfertige Lebensmittel, welche das Wachstum von *L. mono* begünstigen
- 1.3 - Verzehrfertige Lebensmittel, welche das Wachstum von *L. mono* nicht begünstigen

Für die Einteilung in die Kategorie 1.2 oder 1.3 ist es wichtig, ob ein LM ein Wachstum von *L. mono* begünstigt oder nicht. Kann eine Vermehrung nicht ausgeschlossen werden, gilt das

³ Verordnung (EG) Nr. 178/2002, Artikel 1 der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 und Anhang II Kapitel XIa der Verordnung(EG) Nr. 852/2004

Kriterium „nicht nachweisbar“ (n. n.) in 5 x 25 g (in der derzeit gültigen Fassung der Verordnung bezogen auf das Ende des Herstellungsprozesses, ab 1.7.2026 während der gesamten Haltbarkeitsdauer⁴). Kann die Vermehrung ausgeschlossen werden, liegt der Grenzwert bei 100 KBE/g (während der gesamten Haltbarkeitsdauer).

Um die Vermehrungsfähigkeit von *L. mono* in einem LM einordnen zu können, wurden in Fußnoten der Verordnung Klarstellungen getroffen, bei welchen physikochemischen Produkteigenschaften eine Vermehrung ausgeschlossen werden kann (pH-Wert $\leq 4,4$ oder a_w -Wert $\leq 0,92$; pH-Wert $\leq 5,0$ und a_w -Wert $\leq 0,94$). Weiters wird bei Lebensmitteln mit einer Haltbarkeitsdauer von < 5 Tagen und bei einer Reihe von in der Verordnung genannten Lebensmitteln nicht von einem Wachstum ausgegangen. Bestimmte Produkte mit einer Haltbarkeitsdauer < 5 Tagen können trotzdem mit hohen Listerienzahlen kontaminiert sein (z. B. nichtsaure Tortenfüllungen, Wraps, Obstsalate, Smoothies, geschnittene Salate). Im Rahmen der Eigenkontrolle ist für diese Produkte eine Untersuchung sinnvoll (zur Einhaltung des Kriteriums 1.3 der Verordnung Nr. 2073/2005).

Zur Einstufung von LM in die Kategorien 1.1 - 1.3 wurde ein eigener Entscheidungsbaum „Empfehlung für Challengetests und/oder Lagerungsversuche zur objektivierten Sicherung der Haltbarkeitsanforderungen im Sinne der VO (EG) Nr. 2073/2005 bezüglich *Listeria monocytogenes*“ -entwickelt und ist auf der Kommunikationsplattform VerbraucherInnengesundheit veröffentlicht⁵.

G. Proben und Probenplan

Proben

Man unterscheidet zwischen Produktproben (Halb- oder Fertigprodukte, Zutaten), produktassoziierten Proben (z. B. Schmierer), Umfeldproben von produktberührenden und nicht produktberührenden Oberflächen und personenassoziierten Proben.

Ziel der Lebensmitteluntersuchung und des Listerienmonitorings ist es, Kontaminationen möglichst frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zu setzen. Dadurch soll verhindert werden, dass mit *L. mono* kontaminierte LM in Verkehr gebracht werden. Diese Vorgangsweise schützt nicht nur Konsumenten, sondern auch die Unternehmen.

Welche Beprobungen haben welche Aussagekraft?

Je nach beprobter Matrix sind unterschiedliche Aussagen möglich:

Probenkategorie	Proben	Probenahme und Methodik	Aussagekraft
Produktproben	Je nach LM-Kategorie verzehrfertig	Lt. VO (EG) Nr.2073/2005 (Nachweis in 10 x 25 g oder 5 x 25 g oder Quantifizierung)	Verkehrsfähigkeit, Ausschluss von Gesundheitsgefährdung
Zutaten*	z. B. Rohstoffe, Rework	Angepasst an den Prozess	Erkennen von Eintragswegen

⁴ Verordnung - EU - 2024/2895 - DE - EUR-Lex (europa.eu)

⁵ ÖLMB - Leitlinien, Richtlinien, Empfehlungen der Codexkommission (verbrauchergesundheits.at)

Produktassoziierte Proben	Produktreste, Käseschmiere, Salzlake, Slicerstaub, Käsewaschwasser etc.	Angepasst an den Prozess, bei Flüssigkeiten bevorzugt große Probenvolumina	Ermöglicht ein rasches Erkennen einer Kontamination am oder im Produkt.
Umfeldproben			
Produktberührende Oberflächen	Von Oberflächen, die mit dem Lebensmittel in Kontakt sind (Slicer, Förderbänder, Zerlegetische, Sortiertische, Transportwägen, Kisten, Kutterwägen, Tumbler, Fertiger, Käsebretter etc.)	Wischproben (großflächige Beprobung), Tupfer** und Spülproben nur in Ausnahmefällen	Hinweis, ob im direkten Produktionsumfeld eine Listerienkontamination besteht. Gezielte Folgeuntersuchungen am Produkt ermöglichen ein rasches Erkennen, ob eine Kontamination vorliegt.
Produktumfeldproben nicht produktberührend	Wände, Böden (Lift), Geräte und Gehäuse, Transportgeräte, Kondenswasser, Gullys, (alternativ Wasserschieber oder Einmalüberschuhe)	Siehe produktberührende Oberflächen	Ermittelt den Belastungsgrad, zeigt das Risiko für eine mögliche Verschleppung in das Produkt an.
Personalassoziierte Proben	Handschuhe, Schuhwerk-Sohle, Schürzen	Siehe produktberührende Oberflächen	Risiko für Verschleppungskontaminationen

* rechtlich gilt die VO (EG) 2073/2005 für verzehrfertige Lebensmittel und nicht für Rohstoffe oder Halbfabrikate. Im Verdachtsfall kann es für aussagekräftige Stufenkontrollen aber notwendig sein, diese zu beproben.

** Tupferproben decken nur eine kleine Oberfläche ab und sind daher für die Beurteilung von Kontaminationen auf Oberflächen wenig aussagekräftig. Tupferproben können verwendet werden, um schwer zugängliche Nischen zu beproben (Rohre, Ventilgummi, Slicer, Hohlräume in Anlagen etc.) in denen Wischproben nicht verwendet werden können.

Probenahmen sollten so gestaltet sein, dass der potentielle Nachweis möglichst wahrscheinlich ist. (Probenahme an risikoarmen Stellen, z. B. glatte, leicht zu reinigende Oberflächen können ein vorhandenes Problem verschleiern und führen zu inadäquaten Schlussfolgerungen, während gleichzeitig Kosten entstehen).

Produktproben, Zutaten, produktassoziierte Proben

Produktproben umfassen Proben von Endprodukten, aber auch von Rohstoffen und Halbfertigprodukten.

Die Untersuchung von produkt-assoziierten Proben, wie z. B. Käseschmiere, Slicerabfall, gibt einen Überblick über den Kontaminationsstatus einer oder mehrerer Chargen. Sie eignen sich daher als unterstützende Maßnahme zur Produktuntersuchung. Als Konsequenz sind bei einem Kontaminationsereignis alle betroffenen Chargen als eine Einheit zu betrachten. Eine Abklärung der Kontamination im Endprodukt ist notwendig.

Wischproben und Flüssigkeiten aus dem Produktionsumfeld

Umfeldproben - produktberührend

Listerien überleben häufig auf Oberflächen, die mit Lebensmitteln in Kontakt sind. Sind lebensmittelberührende Oberflächen *L. mono* positiv, dann ist mit einer Kontamination des Lebensmittels zu rechnen. Dazu gehören vor allem Förderbänder, Sortierteller, Slicerblätter etc. Deswegen ist das Hygienic Design der Maschinen/Maschinenteile von zentraler Bedeutung für eine hohe Reinigungseffektivität. Besondere Reinigungsaufmerksamkeit ist allen Stellen zu widmen, die nur schwer zugänglich sind. Viele Ausbruchsuntersuchungen zeigen, dass es einige wenige schwer reinigbare Stellen waren, aus denen die Keime immer wieder austreten (z. B. tote Enden, Ventile, Slicer). Sollten gewisse lebensmittelberührende Stellen schwer zugänglich sein, dann wird empfohlen, die Maschinenteile, so weit wie möglich, zu zerlegen und zu reinigen.

Umfeldproben - nicht produktberührend

Produktumfelder sind häufig mit>Listerien kontaminiert, die dann über Gerätschaften, Personal oder Produktbewegungen innerhalb des Betriebes verschleppt werden. Da Produktumfelder mehrere hundert Quadratmeter pro Be- oder Verarbeitungsraum betragen können, werden gezielt Probenahmestellen für Wischproben festgelegt. Es sollte eine maximal große Fläche beprobt werden. Gute Monitoringpunkte sind Gullys, da die Betriebsoberflächen (Wände, Maschinenoberflächen, Böden) nach der R&D abgeschwemmt werden und>Listerien sich in Gullys einnisten können.

Gullyproben bestehen aus Wischproben von der Gullyinnenseite und/oder Gullyflüssigkeit. Dazu sollten Drahtkörbe/Gullyabdeckungen herausgenommen und die Gullyinnenseite großflächig beprobt werden. Sind in Räumlichkeiten keine Gullys vorhanden, ist die Beprobung von Bodenreinigungsgeräten eine Alternative.

Eine gute Methode ist auch Überschuhe/Überzieher zu verwenden, durch den Betrieb zu gehen, die Überzieher dann einzusammeln und mikrobiologisch zu untersuchen.

Personal-assoziierte Proben

Personenbezogene Beprobungen sollen Auskünfte über personalbezogene Kontaminationswege geben, nämlich Übertragungen über Stiefel, Kettenhemden, Handschuhe etc. Diese Proben liefern zusätzliche Aussagen über Verschleppungen, aber auch die ordnungsgemäße Reinigung und Desinfektion dieser Gegenstände.

Probenplan

Da kein Betrieb flächendeckend beprobt werden kann, ist ein Probenplan zu erstellen, in den betriebsspezifischen Überlegungen einfließen. Die Anzahl der Proben und die Häufigkeit der Probenahme ist an die Art und Größe des Lebensmittelunternehmens anzupassen⁶.

Entscheidend für die Qualität eines erfolgreichen Probenplans sind: Menge und Art des Untersuchungsgutes, die Anzahl der zu ziehenden Proben, die Beprobungsfrequenz (wie häufig - z. B. pro Jahr), Probenahme (Zeitpunkt, Auswahl der Probenahmestelle, Probenahmetechnik) und die Untersuchungsmethode.

⁶ Artikel 4 der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005

Da die meisten Betriebe kritische (reine) Produktionsbereiche definieren (z. B. Produktionsabschnitte nach einem Dekontaminationsschritt - z. B. Erhitzung des Produktes - bis zur Verpackung), sind diese Betriebsbereiche auch besonders zu beproben.

Bei Beprobungen in Bereichen vor den kritischen Produktionsbereichen (unreine Bereiche), z. B. wo Rohware aufgearbeitet wird, können vermehrt positive Proben auftreten. Diese Daten müssen gesondert dahingehend interpretiert werden, ob von diesen Belastungen eine Gefahr für das Endprodukt ausgehen kann.

Eine Beprobung von Betriebsbereichen, wo eine Kontamination weitgehend ausgeschlossen ist (z. B. weil Lebensmittel schon verpackt sind), ist nicht zweckmäßig.

Weiters ist zu bedenken, ob eine Probe während der Produktion oder nach erfolgter R&D genommen wurde. Beides ist sinnvoll, führt aber zu unterschiedlichen Aussagen.

Eine Beprobung während der Produktion lässt Schlüsse über die Kontaminationsdynamik zu, während eine Beprobung nach Reinigung und Desinfektion die ausreichende Effektivität dieses wichtigen Kontaminationsbekämpfungsschrittes aufzeigt.

Menge des Untersuchungsgutes

Bezüglich der Ausgestaltung eines Probenplans sind in der VO (EG) Nr. 2073/2005 nur Angaben bezüglich der Menge an zu untersuchenden verzehrfertigen LM (5 x 25 g) angeführt. Eine Reduktion der 5 Teilproben ist möglich (bei Vorliegen eines funktionierenden HACCP-Konzeptes und bei Vorliegen befriedigender Vorergebnisse).

Eine zusammengesetzte Probe, also ein Ansatz von 25 g aus 5 Probeneinheiten entspricht nicht der VO (EG) Nr. 2073/2005.

Eine akzeptable Vorgangsweise ist gegeben, wenn die tatsächlich mikrobiologisch untersuchte Probenmenge mindestens das vorgeschriebene Gewicht (z. B. 125 g = 5 x 25 g) aufweist und sich aus den mindestens vorgeschriebenen, gleich großen Probeneinheiten (5 Teilproben aus einer Charge) zusammensetzt. Der Probenansatz (Anzahl der enthaltenen Teilmengen und deren jeweils untersuchtes Gewicht oder untersuchtes Gesamtgewicht) muss schlüssig und nachvollziehbar im Prüfbericht dokumentiert sein.

Bei der Untersuchung von produktassoziierten Proben (z. B. Schmierflüssigkeit) oder Gullywässern ist ein großes Volumen (> 100 ml) anzustreben.

Ein Gespräch mit dem durchführenden Labor ist hier im Vorfeld sinnvoll.

Anzahl der Proben

Die Anzahl der Proben ist abhängig von der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens. Die Mindestanzahl der zu untersuchenden Proben (verzehrfertige Lebensmittel, Umfeldproben) ist in einigen branchenspezifischen Leitlinien festgelegt. Bei größeren Unternehmen - je nach Produktionsbereich - ist die Probennahme möglichst sinnvoll zu gestalten (z. B. aus einem Bereich wo geslicht wird eine Probe pro Slicer (bevorzugt Slicerstaub), eine Probe von einer lebensmittelberührten Oberfläche (z. B. Zulaufband) und eine Gullyprobe zu nehmen).

Beprobungsfrequenz

Die Häufigkeit der Probenahmen richtet sich nach der Gefahrenanalyse und -bewertung. Für manche Produktgruppen sind Beprobungsfrequenzen empfohlen (z. B. in branchenspezifischen Leitlinien). Diese beziehen sich meist auf Spezial- oder Kleinproduktionen und sind als Mindestanforderungen zu sehen. Eine Erhöhung der Probenfrequenz empfiehlt sich bei größeren Änderungen in der Produktion (z. B. nach Umbauphasen, Änderung des Produktionsprozesses, Einführung neuer Produktionsprozesse).

Grundsätzlich sollte jeder lebensmittelproduzierende Betrieb seinen Listerienstatus kennen (siehe Artikel 5 der VO (EG) Nr. 2073/2005). Wurden noch nie Produktumfeldproben genommen, ist eine Erstbeprobung durchzuführen. Je nach erzieltm Ergebnis wird es zu zeitlich engen Nachbeprobungen (bei häufigem Nachweis z. B. vierzehntägig, meist nach einer intensiven Reinigungsphase) oder zu zeitlich gestreckten Nachbeprobungen kommen (z. B. nach erzielten Verbesserungen gemessen an der Reduktion positiver Nachweise). Produziert der Betrieb auf einem Niveau von dem auszugehen ist, dass er die Listerienproblematik im Griff hat (produktionsabhängig; z. B. keine Nachweise von *L. mono* aus Lebensmitteln oder von LM-berührten Oberflächen, geringe Nachweisraten in nichtproduktberührten Umfeldproben, aussagekräftiges Eigenkontrollsystem in Kraft), dann kann die Beprobungsfrequenz weiter reduziert werden. Das Vorkommen von nicht pathogenen Spezies weist auf mögliche Hygienemängel hin. Maßnahmen zur Verbesserung der Hygiene sollen getroffen werden.

H. Trendanalysen

Gemäß Artikel 9 der VO (EG) 2073/2005 haben die Lebensmittelunternehmer Trends bei den Untersuchungsergebnissen zu analysieren (Trendanalysen). Bewegt sich ein Trend auf unbefriedigende Ergebnisse zu, treffen die LM-Unternehmer unverzüglich geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass mikrobiologische Gefahren auftreten.

Trendanalysen sollen eine Beurteilung ermöglichen, ob durch Eingriffe zur Verbesserung der Situation ein stabiles, unbedenkliches Kontaminationsniveau erreicht ist. Unter Trendanalysen versteht man eine Interpretation der Daten in einem zeitlichen oder räumlichen Zusammenhang. Trendanalysen sind in der Regel wichtiger als Ergebnisse aus Einzelbefundungen. Um aussagekräftige Trendanalysen durchführen zu können sind eine ausreichende Probenanzahl in einer relevanten (zeitlich z. B. in einer gewissen Regelmäßigkeit, räumlich immer dieselben Beprobungspunkte) Abfolge notwendig. Hilfreich sind dabei computergestützte Datenbanken, in denen alle Eigenkontrollproben verzeichnet sind. Ideal sind datenbankbasierte Auswertungen, wo nach Begriffskategorien (z. B. Produktionsstufen) gesucht werden kann. Wichtig ist auch das Verzeichnen aller gesetzten Interventionen (wie z. B. Wechsel von Zuständigkeiten, bis zum Wechsel des R&D Mittels etc.).

Haltbarkeitsdauer versus Lebensmittelsicherheit, Challengetests

Die Bestimmung der Haltbarkeit und damit auch die Gewährleistung der Sicherheit eines Lebensmittels über den gesamten Handelszeitraum ist u. a. abhängig von physikochemischen Eigenschaften des Produktes, technischen Verfahren und Produktionsprozessen, einer guten Hygienepraxis, der Verpackung und Lagerung, vom Einsatz von Schutz- und Starterkulturen oder dem Einsatz von Lebensmittelzusatzstoffen (z. B. Konservierungsstoffen).

Um die Haltbarkeitsdauer definieren zu können, während dessen die Keimzahlen von *L. mono* unterhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte, also ohne ein Risiko für die öffentliche Gesundheit zu bergen, bleiben, ist Wissen über das Wachstum von *L. mono* in einem LM notwendig. Für Produkte, die ein Wachstum von *L. mono* begünstigen, besteht eine Nulltoleranz (bevor die Produkte die unmittelbare Kontrolle des Produzenten verlassen). Da das Wachstum von *L. mono* in Lebensmitteln ein nicht immer leicht ermittelbarer Faktor für die lebensmittelrechtliche Beurteilung ist, können sogenannte Challengetests oder Lagertests herangezogen werden, um ein Wachstumspotential festzustellen. Dazu existiert eine Guideline vom Europäischen Referenzlabor (EURL Lm TECHNICAL GUIDANCE DOCUMENT on challenge tests and durability studies for assessing shelf-life of ready-to-eat foods related to *Listeria monocytogenes* Version 4 of 1 July 2021)⁷

I. Einsenden von Isolaten an die AGES

Gemäß § 38 Abs. 1 Z 6 LMSVG müssen Unternehmer Isolate unverzüglich, längstens jedoch binnen zwei Tagen, dem gemäß § 75 zuständigen Referenzlabor⁸ übermitteln oder deren unverzügliche Übermittlung durch das untersuchende Labor veranlassen. Diese Beauftragung an das untersuchende Laboratorium muss der Behörde auf Verlangen vorgelegt werden können. Die Regelung der Übermittlung „binnen zwei Tagen“ bezieht sich auf den Zeitraum für das Absenden der Isolate und nicht auf den Zeitraum bis zum Einlangen. Dabei sind „Tage“ als „Werktage“ zu verstehen.

Die Verpflichtung gemäß § 38 Abs. 1 Z 6 LMSVG gilt auch für jene Lebensmittelunternehmer, die einen Sitz in Österreich haben und im Rahmen der Eigenkontrolle mikrobiologische Untersuchungen bei Lebensmitteln, die in Österreich hergestellt wurden, von einem Labor mit Sitz im Ausland durchführen lassen.

J. Analytik und Befundinterpretation

ISO-Methoden (ISO 11290:1, ISO 11290:2) versus Schnellmethoden

Die Verordnung (EG) Nr.2073/2005 sieht als Referenzmethode die ISO-Standards 11290:1 (Nachweis basierend auf einem zweistufigen Anreicherungsverfahren) und 11290:2 (Quantifizierung) vor. Da diese Analysen und oft nötige weitere Bestätigungen 3-5 Tage benötigen können, ist die Befundzustellung im positiven Fall frühestens innerhalb einer Woche möglich. Zur Analyse von ungeklärten Kontaminationsvorgängen oder Erstbefundungen sollte auf die ISO-Methode oder gleichwertigen validierte und verifizierte

⁷ [EURL-Listeria-Anses - Guidance Documents \(eurl-listeria.anses.fr/en\)](http://eurl-listeria.anses.fr/en)

⁸ [AGES Nationales Referenzlaboratorium für *Listeria monocytogenes* - AGES \(ages.at\)](http://ages.at)

Verfahren (nach ISO 16140-2) zurückgegriffen werden, da sie die beste Aussagewahrscheinlichkeit zulassen. Nicht validierte Schnellmethoden ergeben oft keine vergleichbar sicheren Ergebnisse.

Untersuchungen im Rahmen der Eigenkontrolle: Befundinterpretation

Das Vorliegen eines positiven Befundes bei verzehrfertigen Produkten bestätigt das Vorhandensein von *L. mono* zu einem bestimmten Zeitpunkt. Freitestungen von Produktproben (wiederholte Untersuchung derselben Charge bis zu einem negativen Ergebnis) sind nicht zulässig. Wiederholungsuntersuchungen können ein abweichendes Ergebnis erbringen, da Listerien in Lebensmitteln unregelmäßig verteilt vorkommen. Positive Produktumfeldproben zeigen ein Risiko des Verschleppens von Listerien in das Produkt an. Besonders Kontaminationen von produktberührten Oberflächen sind kritisch zu sehen. Die Übertragung ins Produkt sollte durch Maßnahmen verhindert werden.

Das Vorliegen eines negativen Ergebnisses besagt nicht mit Sicherheit, dass Betriebe nicht kontaminiert sind. Vor allem über Rohstoffe und Personal können jederzeit Listerien in einen Betrieb eingeschleppt werden und sich bei ungenügender Reinigung und Desinfektion ausbreiten.

Molekulare Subtypisierung

Die molekulare Subtypisierung wird seit 2015 an allen humanen und produktionsassoziierten *L. mono*-Isolaten im Listerienreferenzlabor in Graz durch Ganzgenomsequenzierung durchgeführt. Somit können Cluster an Isolaten (entspricht einem einheitlichen genetischen Typ) erkannt werden, die sowohl bei infizierten Personen wie auch bei Lebensmitteln vorkommen, was einen Verdacht für das Vorliegen eines lebensmittelassoziierten Infektionsfalls oder Ausbruchs begründet.

Werden im Laufe der Zeit immer wieder Isolate aus Betrieben sequenziert, lässt sich bestimmen, ob es sich eher um neu eingeschleppte Listerien handelt oder ob Listerien in einem Betrieb eingestsetzt sind. Auf Anfrage werden den Betrieben diese Daten auch von der AGES zur Verfügung gestellt.

K. Was tun bei Kontaminationsverdacht?

In der Literatur werden für einzelne Lebensmittelkategorien unterschiedliche Häufigkeiten einer Kontamination mit Listerien beschrieben. Rohe LM zeigen eine höhere Belastung wie erhitzte. Tierische LM gelten als belasteter als pflanzliche LM. In den letzten Jahren haben sich jedoch mehrere Ausbrüche mit pflanzlichen LM ereignet (Salat, Sellerie, geschnittene Melonen, karamellisierte Äpfel, TK-Mais etc.).

Bei Vorliegen positiver Befunde ist entscheidend von wo, wie häufig und zu welchem Zeitpunkt im Produktionszyklus die Probe genommen wurde.

Auf Grund des molekularen Typisierungsergebnisses lässt sich einengen, ob eine eingeschleppte oder dauerhafte Kontamination vorliegt. Eingeschleppte Kontaminationen müssen meist rohstoffseitig oder durch Verbesserung der Waren- und Personalströme

bekämpft werden, während dauerhafte Kontaminationen durch Aufspüren und Beseitigung der streuenden Nischen bekämpft werden sollten.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen (abhängig von der Größe des Unternehmens):

		Häufiger Nachweis von <i>L. monocytogenes</i>	Vereinzelt bis seltener Nachweis von <i>L. monocytogenes</i>
Lebensmittel	Rohstoff	Eingangsuntersuchungen, besondere Hygienemaßnahmen am Rohstoff	Risikobasiert (in Abhängigkeit weiterer minimierender Maßnahmen z. B. Erhitzung, Säuerung, Reifung)
	Halb-/ Zwischenprodukte		Risikobasiert (in Abhängigkeit weiterer minimierender Maßnahmen z. B. Erhitzung, Säuerung, Reifung)
	Fertigprodukt		Beurteilung und Maßnahmen (z. B. Sperre der Charge) nach VO (EG) Nr. 2073/2005; besondere Hygienemaßnahmen
Umfeldproben (LM-berührend)	Während Produktion	Produktionsabläufe hygienisch optimieren (z. B. Austausch von Förderbändern)	Produktionsabläufe optimieren
	Nach R&D	R&D Konzept optimieren, Untersuchung des Endproduktes erhöhen	R&D Konzept optimieren
Umfeldproben (nicht LM-berührend)	Während Produktion	R&D Konzept optimieren	Keine Maßnahmen, wenn nicht im kritischen Produktionsbereich
	Nach R&D	R&D Konzept optimieren, Untersuchungsfrequenz des Endproduktes erhöhen	Wiederholte Beprobung

Wie ist das Vorliegen nichtpathogener Listerienisolate zu interpretieren?

Apathogene Listerienisolate müssen nicht an das Referenzlabor (die AGES) eingesandt werden. Da diese aber über dieselben Wege wie *L. mono* übertragen werden, zeigt ihr Nachweis einen unzureichenden Hygienestatus an. Die zu treffenden Maßnahmen zielen darauf ab, das Hygienemanagement zu verbessern und auszuschließen, dass *L. mono*-Kontaminationen zum Problem werden. Bei Vorliegen von apathogenen Spezies wird daher angeraten die Analysenfrequenz im kontaminierten Bereich zu erhöhen.

L. Die Rolle von Betriebsmanagement, ExpertInnen und Behörde im Krisenfall

Als Krisenfälle werden Szenarien bezeichnet, bei denen eine Kontamination außer Kontrolle zu geraten scheint (z. B. durch Anstieg der Nachweisraten). Werden gehäufte Erkrankungsfälle erkannt, wird eine Ausbruchsabklärung eingeleitet (Humanisolate werden mit den aus den Betrieben gesammelten Isolat verglichen). Das kann auch zu sogenannten historischen Ausbrüchen führen, wo betriebliche Isolate die in der Vergangenheit isoliert und eingesandt wurden, mit Humanisolaten übereinstimmen, aber auf Grund der Eigenkontrolldaten aktuell kein Kontaminationsgeschehen nachweisbar ist. Amtliche Beprobungen an LM aus der Konsumentensphäre (z. B. aus in Kühlschränken gelagerten LM), aber auch aus Betrieben

sollen dann Aufschluss darüber geben, ob die Ausbruchsstämme noch in den LM vorhanden sind.

Grundsätzlich sind Lebensmittel nur dann verkehrsfähig, wenn sie sicher für den Konsum sind. Unsichere Lebensmittel müssen durch den Lebensmittelunternehmer aus dem Verkehr gezogen werden (stiller oder öffentlicher Rückruf). Die zuständige Behörde (Lebensmittelaufsicht, Landesveterinärdienste) ist in diesem Fall gemäß Artikel 19 der VO (EG) Nr. 178/2002 umgehend zu informieren. Sind betriebliche Kontaminationsereignisse bekannt die zu keiner Verletzung der VO (EG) Nr. 2073/2005 führen (z. B. Nachweis in einer nicht LM berührten Oberfläche, z. B. einem Gully), werden Maßnahmen empfohlen, die zu einem erhöhten Kenntnisstand (Aufbau eines gezielten Listerienmonitorings) und/oder einem verbesserten Hygienemanagement (Überprüfung der R&D-Effizienz) führen. Sehen sich Betriebe nicht im Stande diese Verbesserung mit eigenen Kräften zu erreichen, wird empfohlen, externe Expertise einzuholen und die zuständige, kompetente Behörde über die getroffenen Schritte zu informieren.

Ein ausgefeiltes Eigenkontrollsystem wird in der Beurteilung der Sorgfaltspflicht des Betriebes immer positiv bewertet werden und kann auch dazu führen einen Verdacht abzuwenden (wenn z. B. zu Humanfällen idente Isolate aus mehreren Betrieben isoliert wurden). Auch die von den Behörden eingeleiteten Maßnahmen werden sich auf die Funktionalität des Eigenkontrollsystems stützen. Auf alle Fälle ist im Verdachtsfall (LM aus Betrieb wird verdächtigt Listeriose beim Menschen verursacht zu haben) eine aktive Chargenfreigabe (verpflichtende Untersuchung jeder einzelnen Charge plus Weiterleitung der Ergebnisse an die zuständige Behörde) vorzusehen. Massive hygienische Gegenmaßnahmen sind einzuleiten und zu dokumentieren. Eine zentrale Rolle spielen die Notfall- und Krisenpläne der einzelnen Betriebe. Für kleine landwirtschaftliche Betriebe gibt es eigene Unterlagen seitens der Landwirtschaftskammer⁹. Situationsabhängig ist die Frage zu beurteilen, wann nach einer Kontaminationsepisode eine Lebensmittelproduktion wieder als sicher zu beurteilen ist. Auch bei der Beurteilung dieses Problems wird ein aussagekräftiges Eigenkontrollsystem eine zentrale Rolle spielen.

⁹ [Publikationen | LK Österreich \(lko.at\)](http://www.lko.at)

Anhang I - Mitgeltende Dokumente

Relevante rechtliche Grundlagen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über die Lebensmittelhygiene¹⁰

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 spezifische Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprung¹¹

Verordnung (EU) 2019/627 Durchführung der amtlichen Kontrollen in Bezug auf für den menschlichen Verzehr bestimmte Erzeugnisse tierischen Ursprungs gemäß der Verordnung (EU) 2017/625¹²

Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel¹³

Verordnung (EG) Nr. 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit¹⁴

Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz – LMSVG, BGBl. I Nr. 13/2006¹⁵

Verordnung über die Information der Öffentlichkeit durch Lebensmittelunternehmer im Einzelhandel, BGBl. II Nr. 334/2011¹⁶

Leitlinien und Empfehlungen

Empfehlung für Challengetests und/oder Lagerungsversuche zur objektivierten Sicherung der Haltbarkeitsanforderungen im Sinne der VO (EG) Nr. 2073/2005 bezüglich *Listeria monocytogenes*¹⁷

Bekanntmachung der Kommission zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit unter Berücksichtigung von guter Hygienepraxis und auf die HACCP-Grundsätze gestützten Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelunternehmen¹⁸

EURL *Lm* Technical Guidance Document on sampling the food processing area and equipment for the detection of *Listeria monocytogenes* V4 2023-10-03¹⁹

EURL *Lm* Technical Guidance Document on challenge tests and durability studies for assessing shelf-life of ready-to-eat foods related to *Listeria monocytogenes* VA4 2021-07-01¹⁹

Schulungsfilm für Umfeldprobenahme

¹⁰ [EUR-Lex - 02004R0852-20210324 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹¹ [EUR-Lex - 02004R0853-20240509 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹² [EUR-Lex - 02019R0627-20230109 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹³ [EUR-Lex - 02005R2073-20200308 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹⁴ [EUR-Lex - 02002R0178-20240701 - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹⁵ [RIS - Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz \(bka.gv.at\)](#)

¹⁶ [RIS - VO Information der Öffentlichkeit durch Lebensmittelunternehmer im Einzelhandel \(bka.gv.at\)](#)

¹⁷ [ÖLMB - Leitlinien, Richtlinien, Empfehlungen der Codexkommission \(verbrauchergesundheit.gv.at\)](#)

¹⁸ [EUR-Lex - C:2022:355:TOC - DE - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

¹⁹ [EURL-Listeria-Anses - Guidance Documents \(eurl-listeria.anses.fr/en\)](#)

<https://youtu.be/rYTCMpuFM84>

Dokumente insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe und andere Klein- und Mittelbetriebe

Empfehlungen zum Listerienmonitoring für Klein- und Mittelbetriebe²⁰

Professionelles Krisenmanagement in der Direktvermarktung²¹

²⁰ [ÖLMB - Hygieneleitlinien \(verbrauchergesundheit.gv.at\)](https://www.verbrauchergesundheit.gv.at)

²¹ [Publikationen | LK Österreich \(lko.at\)](https://www.lko.at)

Anhang II - Präventionen und Maßnahmen im Abriss

Prävention

- Gute Hygienepraxis - Sauberkeit und Ordnung als oberste Grundlage
- Reinigungs- und Desinfektionskonzept muss an Prozessabläufe angepasst sein
- Intakte Hygieneschleusen
- Personalschulung
- Hygienisches Design, regelmäßige Wartung
- Beseitigung baulicher Mängel: beschädigte Böden, raue, rissige Oberflächen, ...
- Flüssigkeitsansammlungen, Kondenswasserbildung durch Temperaturschwankungen vermeiden
- Luftströme, Wasserflüsse, Transportwege von reinen in Richtung unreine Bereiche
- Achtung Kreuzungspunkte: Transportwege, Schleusen, Mitarbeiter, Abfälle
- Verwendung einwandfreier Rohwaren und Zutaten sowie Kontrolle dieser
- Limitierende Prozessschritte (Pasteurisieren, Säuern, Trocknen ...)
- Besondere Aufmerksamkeit im Falle von Änderungen und außergewöhnlichen Ereignissen:
 - Umbau, Reparaturen, neue Gerätschaften oder Mitarbeiter
 - Änderungen an Rezepturen, Prozessschritten oder Rohware

Listerienmonitoring

- Probenplan risikobasiert erstellen
- Art und Häufigkeit der Untersuchungen an die Produktion angepasst
- Beprobung des Produktes
- Beprobung oder Kontrolle der Untersuchungszertifikate von der Rohware und Zutaten
- Umfeldproben

- Voraussetzung ist die fachgerechte Durchführung der Probennahmen z. B. gemäß ISO 18593:2018
- produktberührende Oberflächen z. B. Horden, Schneidwerkzeuge, Förderbänder
- nicht produktberührende Oberflächen: z. B. Gullys, Rinnen, Böden, Wisch-/Kehrwerkzeuge, Transportgeräte

Listerienbefund positiv – was tun?

Nachweis *Listeria* spp.:

Hinweis darauf, dass>Listerienkontrollmaßnahmen nicht ausreichen und möglicherweise ein>Listerienproblem ent-/bestehen könnte.

→ erhöhte Aufmerksamkeit auf Reinigungs- und Desinfektionsprozesse, Schwachstellenanalyse, weitere Beprobung

Nachweis *Listeria monocytogenes* in nicht produktberührenden Oberflächen:

Siehe Nachweis *Listeria* spp. und Probenahmehäufigkeit erhöhen

Maßnahmen in Abhängigkeit der Verschleppungsgefahr (Kontamination im Produktionsbereich möglich!)

Nachweis *Listeria monocytogenes* in Rohstoffen:

abhängig davon, wie die weiteren Verarbeitungsschritte sind:

- bei keimtötenden Schritten vorgangsweise wie oben, aber erhöhte Aufmerksamkeit: Verschleppungsgefahr!
- Keine keimtötenden Schritte folgen: sofortige Maßnahmen sind einzuleiten!

***Listeria monocytogenes* in produktberührenden Oberflächen:**

Sofortige Maßnahmen sind einzuleiten!

- Alle verantwortlichen Personen laut Notfallplan informieren
- Rückschluss auf betroffene Chargen, die zeitgleich zum positiven Kontaminationsnachweis produziert wurden
- Isolieren von vermutlich kontaminierten Produkten, Bereichen und Geräten
- Testen der isolierten Bereiche und Produkte, um die Tragweite des Problems zu erkennen

Ursachenanalyse:

- wo kann der Eintrag erfolgt sein (s. Prävention)? Liegen in diesem Bereich bereits Kontaminationsereignisse vor?
- arbeiten alle Prozesse planmäßig? Sind alle Geräte in Ordnung?
- haben Reinigungs- und Desinfektionsprozesse ordnungsgemäß stattgefunden?
- Gibt es neue Mitarbeiter, Änderungen in den Prozessen?

Weitere Vorgehensweise:

- Durchführung eines besonders gründlichen Reinigungs- und Desinfektionsvorgangs, Geräte müssen dafür eventuell zerlegt werden
- Folgeuntersuchungen: Untersuchung von Produktproben laut VO (EG) Nr. 2073/2005 von mindestens n = 5 notwendig!
- Ergebnisse der Produktproben im Zusammenspiel mit weiteren Umfeldproben entscheiden über weitere Vorgehensweise
- Aufzeichnungen über die erfolgten Maßnahmen

Listeria monocytogenes im verzehrfertigen Lebensmittel:

Sofortige Maßnahmen sind einzuleiten!

Siehe *Listeria monocytogenes* in produktberührenden Oberflächen

Nachweis *Listeria monocytogenes* über den gesetzlichen Grenzwerten: gesundheitsschädlich!

Stoppen des betroffenen Prozesses der betroffenen Produkte / Chargen

Beindet sich das betroffene Produkt / die betroffene Charge im Handel:

- Zuständige Behörde informieren
- Information der Öffentlichkeit, Rückruf oder Zurücknehmen der Produkte, sie dürfen nicht in Verkehr gebracht werden / bleiben!
- Weitere Untersuchungsergebnisse entscheiden über eine mögliche Chargenfreigabe

Anhang III - Abkürzungsverzeichnis

HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
KBE	Kolonie bildende Einheit
<i>L. mono</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
LM	Lebensmittel
R&D	Reinigung und Desinfektion
VO	Verordnung

Die im vorliegenden Dokument verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich gleichermaßen auf weibliche, männliche und diverse Personen. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.