



Erläuterung zu den mikrobiologischen Untersuchungen und den beurteilten Kriterien

Gültig ab: 11.03.2024
MD-00062, Version: 03, Seite 1/2

Fehrenstrasse 15, Postfach, 8032 Zürich
Telefon 043 244 71 00, www.zh.ch/kl

Begriffe

Lebensmittelsicherheitskriterium

Mit einem Lebensmittelsicherheitskriterium wird die Akzeptabilität eines sich im Handel befindlichen Produkts oder einer sich im Handel befindlichen Partie Lebensmittel festgelegt (Art. 4 Abs. 3 der Hygieneverordnung vom 16. Dezember 2016 (HyV, SR 817.024.1)). Wird ein Lebensmittelsicherheitskriterium überschritten, gilt das Lebensmittel als nicht sicher und nicht verkehrsfähig (Art. 7 Abs. 1 und 2 des Lebensmittelgesetzes vom 20.06.2014 (LMG SR 817.0)). Auf Einzelhandelsebene angelangt, muss das Produkt oder die Partie Lebensmittel nach Art. 84 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung vom 16.12.2016 (LGV, SR 817.02) vom Markt genommen oder zurückgerufen werden (Art. 71 Abs. 1 lit. b HyV).

Richtwert für die Überprüfung der guten Verfahrenspraxis

Ein mikrobiologischer Richtwert für die Überprüfung der guten Verfahrenspraxis nach Art. 4 Abs. 5 HyV bezeichnet die Anzahl Mikroorganismen, die erfahrungsgemäss in hergestellten, verarbeiteten oder zubereiteten Produkten während ihrer Haltbarkeitsdauer nicht überschritten wird, wenn die Rohstoffe sorgfältig ausgewählt werden, die gute Verfahrenspraxis eingehalten und das Produkt sachgerecht aufbewahrt wird. Bei Überschreitung von Richtwerten gilt die gute Verfahrenspraxis als nicht erfüllt (Art. 71 Abs. 1 lit. d HyV).

Bedeutung der Mikroorganismen

Indikatorkeime Hygiene

Aerobe mesophile Keime

Die aerobe Keimzahl ist ein Mass für den allgemeinen mikrobiellen Zustand eines Lebensmittels. Keimzahlen, die über das normale Mass (Richtwert) hinausgehen, weisen auf schlechte Ausgangsprodukte, unsaubere Produktion oder unsachgemässe Lagerung (zu lange Lagerung oder Lagerung bei zu hoher Temperatur) hin. Eine hohe Zahl dieser Keime bedeutet eine verminderte Haltbarkeit des Lebensmittels.

Enterobacteriaceen

Enterobacteriaceen kommen in grossen Mengen im menschlichen und tierischen Darm, aber auch in rohen Lebensmitteln (z. B. rohes Gemüse, Salat, Gewürze) vor. In erhitzten Produkten sollten sie nicht mehr vorhanden sein. Findet man sie trotzdem, deutet das auf eine ungenügende Erhitzung oder nachträgliche Verunreinigung hin. Einige Enterobacteriaceen-Arten können Durchfallerkrankungen verursachen.

Escherichia coli (E. coli)

Bakterien der Art Escherichia coli (E. coli) stammen ausschliesslich aus dem menschlichen oder tierischen Darm. In einem Lebensmittel zeigen E. coli eine ursprünglich fäkale Verunreinigung an und weisen auf erhebliche Hygienefehler bei der Herstellung hin. Einzelne Typen können Erkrankungen (u. a. Durchfall) auslösen.



Koagulase positive Staphylokokken (z. B. Staphylococcus aureus)

Staphylococcus aureus kann beim Wachstum Giftstoffe erzeugen, die akute Lebensmittelvergiftungen (Erbrechen) hervorrufen. Eine Erhitzung des Lebensmittels zerstört diese Giftstoffe nicht. Diese Keime kommen hauptsächlich auf den Schleimhäuten des Nasen- und Rachenraumes, sowie eiternden Wunden vor. Sie gelangen durch Husten, Niesen oder durch die Berührung mit blossen Händen ins Lebensmittel. Die Keime spielen auch eine Rolle bei Euterentzündungen und können über die Milch in Rohmilchprodukte gelangen.

Bacillus cereus

Diese in der Erde und im Staub vorkommenden Bakterien können Sporen (=Dauerformen) bilden, welche ein Überleben unter sehr ungünstigen Bedingungen (Kochen) sichern. Man findet Bacillus cereus vorwiegend in trockenen Produkten, wie Gewürzen, Getreideprodukten, Trockengemüse etc. Die Keime können somit beispielsweise durch Gewürze in andere Speisen eingetragen werden. Nach dem Kochen können sich die Keime durch die Nichteinhaltung der guten Verfahrenspraxis (u. a. zu langsames Abkühlen der Speisen nach der Erhitzung, zu lange Lagerung in einem Temperaturbereich zwischen 5 °C und 65 °C) vermehren. Bei einer starken Vermehrung können gewisse B. cereus Keime hitzestabile Giftstoffe bilden, welche bei Verzehr der betroffenen Lebensmittel nach wenigen Stunden Vergiftungssymptome (v. a. Erbrechen) hervorrufen können. Bereits gebildete Giftstoffe werden durch eine erneute Erhitzung nicht tangiert und bleiben wirksam.

Pathogene Keime

Salmonellen, Campylobacter, Listeria monocytogenes und pathogene Stämme von E. coli (u. a. STEC und EHEC)

Alle diese Keimarten können beim Menschen ernsthafte lebensmittelbedingte Erkrankungen verursachen. Teilweise genügt eine kleine Zahl dieser Keime, um eine schwere Krankheit (nicht selten mit tödlichem Ausgang) auszulösen. Für Salmonellen, Listeria monocytogenes und gewisse STEC sieht die HyV in Anhang 1 Teil 1 Lebensmittelsicherheitskriterien vor. Werden bei der Untersuchung solche Keime in einem entsprechenden Lebensmittel gefunden, sind die Massnahmen gemäss Art. 71 HyV sowie weitere Massnahmen zum Schutz der Gesundheit des Konsumenten (Reinigung und Desinfektion der Produktionslinie, intensiviertes Umgebungsmonitoring im Betrieb, gegebenenfalls ärztliche Untersuchungen des Personals usw.) einzuleiten. Werden pathogene Keime in Lebensmitteln ohne entsprechenden Höchstwert nachgewiesen, erfolgt die Beurteilung und die Einleitung entsprechender Korrekturmassnahmen fallbezogen. In jedem Fall gilt der Grundsatz gemäss Art. 7 LMG, wonach nur sichere Lebensmittel in Verkehr gebracht werden dürfen.

Clostridium botulinum

Dieses sporenbildende Bakterium findet man vor allem im Boden und in Sedimenten von Gewässern. Bei der Vermehrung der Bakterien in Lebensmitteln werden Toxine ausgeschieden, welche bereits in sehr geringen Mengen tödlich sein können. Kritische Lebensmittel sind solche, welche ungekühlt und unter Luftausschluss gehalten werden (Konserven, Rohwürste, Rohschinken, Fisch etc.). Genügende Hitzeeinwirkung (Kochen) inaktiviert die Toxine. Symptome von Botulismus sind Erbrechen, Doppelsehen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Muskellähmungen und schlimmstenfalls Tod durch Atemstillstand.