

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse - Histamin

Begriffsbestimmungen

Der Begriff „Fischereierzeugnisse“ ist in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 nicht definiert. Da es sich bei Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 um eine Durchführungsverordnung zur Verordnung (EG) Nr. 852/2004 handelt, werden nachstehend so weit möglich Begriffsbestimmungen aus dem übergeordneten EU-Hygienerecht dargestellt.

Eine hygienerechtliche Definition findet sich in Anhang I Nr. 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004. Danach bezeichnet der Ausdruck „Fischereierzeugnisse“ alle frei lebenden oder von Menschen gehaltenen Meerestiere oder Süßwassertiere (außer lebenden Muscheln, lebenden Stachelhäutern, lebenden Manteltieren und lebenden Meeresschnecken sowie allen Säugetieren, Reptilien und Fröschen) einschließlich aller essbaren Formen und Teile dieser Tiere sowie aller aus ihnen gewonnenen essbaren Erzeugnisse (Anmerkung: der Begriff umfasst verarbeitete und nicht verarbeitete Fischereierzeugnisse).

Für den Begriff „enzymatischer Reifeprozess in Salzlösung“ ist keine Begriffsbestimmung in Rechtsnormen bekannt. In den Leitsätzen für Fische, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse wird eine enzymatische Reifung bei zwei Erzeugnissen aufgeführt: „Matjeshering“ und „Sardellen, Salzsardellen“.

Histamin-Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005

Für Histamin in Fischereierzeugnissen sind in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 mehrere Kriterien aufgeführt, wobei sich aus der Verordnung folgende Produktkategorien ergeben:

- FiH1: Fischereierzeugnisse, die einem enzymatischen Reifeprozess in Salzlösung unterzogen und aus Fischarten hergestellt wurden, bei denen ein hoher Gehalt an Histidin auftritt ⁽¹⁷⁾ [ausgenommen FiH2].
- FiH2: Durch Fermentierung von Fischereierzeugnissen hergestellte Fischsoße.
- FiH3: Sonstige Fischereierzeugnisse von Fischarten, bei denen ein hoher Gehalt an Histidin auftritt ⁽¹⁷⁾.

Insgesamt können folgende Histamin-Kriterien zur Anwendung kommen:

SK/ PHK	LM- Kategorie	Krite- rium	Mikroorganismus / Analytische Referenzmethode ⁽³⁾	(1)		(2)		Stufe, für die das Kriterium gilt
				n	c	m	M	
(SK	FiH		Listeria monocytogenes	siehe Hinweise zu verzehrfertige LM / Listeria monocytogenes)				
	1-3							
SK	FiH3 ⁽¹⁷⁾	1.26	Histamin / HPLC ⁽¹⁹⁾	9 ⁽¹⁸⁾	2	100 mg/kg	200 mg/kg	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	FiH1 ⁽¹⁷⁾	1.27	Histamin / HPLC ⁽¹⁹⁾	9 ⁽¹⁸⁾	2	200 mg/kg	400 mg/kg	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	FiH2	1.27a	Histamin / HPLC ⁽¹⁹⁾	1	0	400 mg/kg		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer

(LM = Lebensmittel, SK = Lebensmittelsicherheitskriterium, PHK = Prozesshygienekriterium).

(Die Fußnoten tragen die Original-Nummerierung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005. Fußnoten ohne Zahlen stammen nicht aus der Verordnung)

(Angaben in eckigen Klammern sind vom CVUA Freiburg hinzugefügt)

⁽¹⁾ Probenahmeplan; n = Anzahl der Probeneinheiten der Stichprobe;
c = Anzahl der Probeneinheiten, deren Werte zwischen m und M liegen [es müsste sinngemäß heißen „c = Anzahl der Probeneinheiten mit Werten zwischen m und M, bei deren Überschreiten das Ergebnis unbefriedigend ist“].

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Fischereierzeugnisse - Histamin

- (2) Grenzwerte; bei Nummern 1.1 bis 1.25, 1.27a und 1.28 $m = M$.
- (3) Es ist die neueste Fassung der Norm zu verwenden.
- (17) Vor allem Fischarten der Familien: Scombridae [Makrelen und Thunfische], Clupeidae [Heringsfische], Engraulidae [Sardellen], Coryfenidae [Goldmakrelen], Pomatomidae [Blaubarsch, Blaufisch] und Scombraesocidae [Makrelenhechte].
- (18) Auf Einzelhandelsebene können einzelne Proben entnommen werden. In diesem Fall gilt die Annahme gemäß Artikel 14 Absatz 6 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 nicht, nach der die gesamte Partie als unsicher eingestuft werden sollte, es sei denn, das Ergebnis liegt über M .
- (19) Literatur: 1. Malle P., Valle M., Bouquelet S. Assay of biogenic amines involved in fish decomposition. J. AOAC Internat. 1996, 79, 43—49. 2. Duflos G., Dervin C., Malle P., Bouquelet S. Relevance of matrix effect in determination of biogenic amines in plaice (*Pleuronectes platessa*) and whiting (*Merlangus merlangus*). J. AOAC Internat. 1999, 82, 1097—1101.

Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 zur Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretationsregeln zu den einzelnen Kriterien sind in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 aufgeführt. Sie lauten wie folgt:

- **Lebensmittelsicherheitskriterien allgemein:**
Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit.
Die Testergebnisse belegen die mikrobiologische Qualität der untersuchten Partie ⁽¹⁾.
⁽¹⁾ Die Untersuchungsergebnisse können auch zum Nachweis der Wirksamkeit des HACCP-gestützten Verfahrens oder der guten Hygienepraxis dienen.
- [Kriterium 1.26 und 1.27] Histamin in Fischereierzeugnissen von Fischarten, bei denen ein hoher Gehalt an Histidin auftritt, durch Fermentierung von Fischerzeugnissen hergestellte Fischsoße ausgenommen:
 - befriedigend, sofern folgende Anforderungen erfüllt sind:
 1. Der gemessene Durchschnittswert ist $\leq m$,
 2. die Höchstzahl der gemessenen c/n -Werte liegt zwischen m und M ,
 3. kein gemessener Wert überschreitet den Grenzwert M ,
 - unbefriedigend, sofern der gemessene Durchschnittswert $> m$ ist oder mehr als c/n -Werte zwischen m und M liegen oder ein gemessener Wert oder mehrere gemessene Werte $> M$ sind.
- [Kriterium 1.27a] Durch Fermentierung von Fischerzeugnissen hergestellte Fischsoße:
 - befriedigend, wenn der gemessene Wert \leq dem Grenzwert ist.
 - unbefriedigend, wenn der gemessene Wert $>$ dem Grenzwert ist.