

## Schwerpunktbericht 04-2014

### Mikrobiologische und chemische Untersuchung (biogene Amine) von in offenen Behältnissen vorrätig gehaltenem Thunfisch aus Gaststätten, Pizzerien, Pasta-Restaurants und Imbisseinrichtungen

#### Fachbereich 3 Lebensmittelsicherheit

Um die lebensmittelhygienische Beschaffenheit von *losem Thunfisch* zu prüfen, wurden in Fortführung der Untersuchungen der letzten Jahre auch 2014 wieder Proben aus Gaststätten, Imbisseinrichtungen und Pizzerien angefordert. Thunfisch, welcher zumeist aus Vollkonserven (Großgebende) stammt, verbleibt nach dem Öffnen in der Dose oder wird in andere Behältnisse umgefüllt. Eine Lagerung im Dienstleistungsbetrieb bis zum Aufbrauchen findet dann oftmals bei inadäquaten Temperaturen statt.

Im Jahr 2014 wurden 45 Proben loser Thunfisch im Rahmen der Schwerpunktaufgabe sowie 39 Proben loser Thunfisch aus der Routine auf seine mikrobiologische Beschaffenheit und den Gehalt an biogenen Aminen untersucht.

#### 1. Mikrobiologische Untersuchung

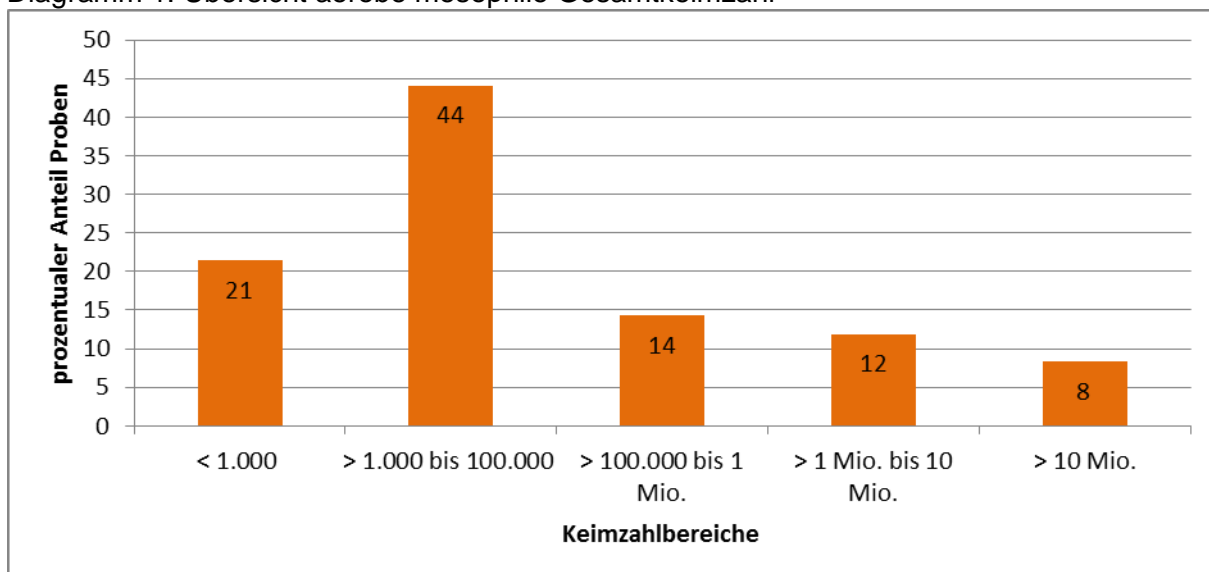
Mikrobiologisch wurden die Proben auf folgende Parameter untersucht:

- Aerobe mesophile Gesamtkeimzahl,
- Gehalt an Enterobakterien, coliformen Keimen und *Escherichia coli*,
- Hefen und Schimmelpilze,
- *Staphylococcus aureus*,
- *Listeria monocytogenes* sowie
- Salmonellen

*Escherichia coli*, Schimmelpilze und Salmonellen waren in keiner Probe nachweisbar. Koagulase positive Staphylokokken waren in einer Probe in einer Keimzahl von 160 KbE/g nachweisbar. *Listeria monocytogenes* wurde nur in einer Probe in einer Größenordnung von unter 10 KbE/g nachgewiesen.

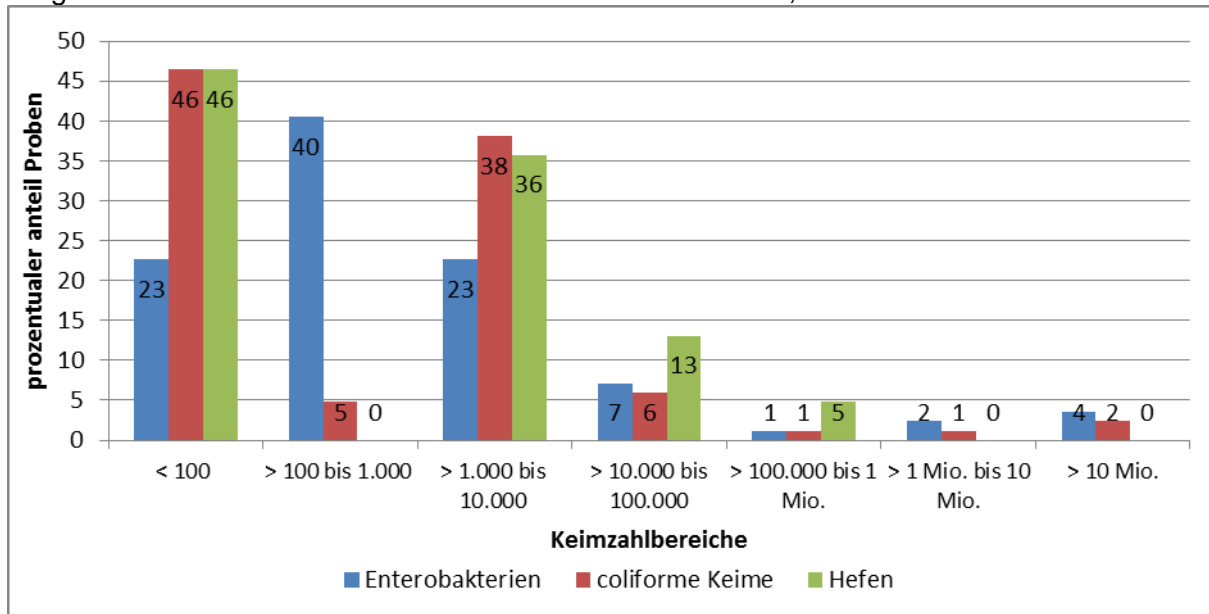
Die nachgewiesenen Gesamtkeimgehalte sowie die Gehalte an Enterobakterien, coliformen Keimen und Hefen wurden aus sachverständiger Sicht bei einer Vielzahl von Proben als zu hoch eingeschätzt (siehe nachfolgende Diagramme).

Diagramm 1: Übersicht aerobe mesophile Gesamtkeimzahl



Bei nur 21 % der Proben wurde eine aerobe mesophile Gesamtkeimzahl von unter 1.000 KbE/g ermittelt.

Diagramm 2: Übersicht über die Gehalte an Enterobakterien, coliformen Keimen und Hefen



Bei 23 % der Proben wurden Gehalte von weniger als 100 KbE/g Enterobakterien nachgewiesen. In 46 % der untersuchten Proben lagen die Keimgehalte von coliformen Keimen und Hefen unter 100 KbE/g.

## 2. Biogene Amine

Durch den Verderb von Lebensmitteln werden zahlreiche Stoffwechsel- und Abbauprodukte gebildet, die für den Menschen toxisch sein können. Vor allem in eiweißreichen Lebensmitteln, wie u.a. Fisch, werden durch Decarboxylierung der Aminosäuren biogene Amine gebildet. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf das Histamin zu legen, für das als einziges biogenes Amin ein Grenzwert in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel festgelegt wurde. Der Grenzwert beträgt 200 mg/kg für Fischerzeugnisse von Fischarten bei denen ein hoher Gehalt an Histidin auftritt (Fische der Familien *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae* und *Scombraesocidae*). Thunfisch wird in die Familie der *Scombridae* eingeordnet, der Gehalt an Histamin wird als Indikator für Verderb bewertet.

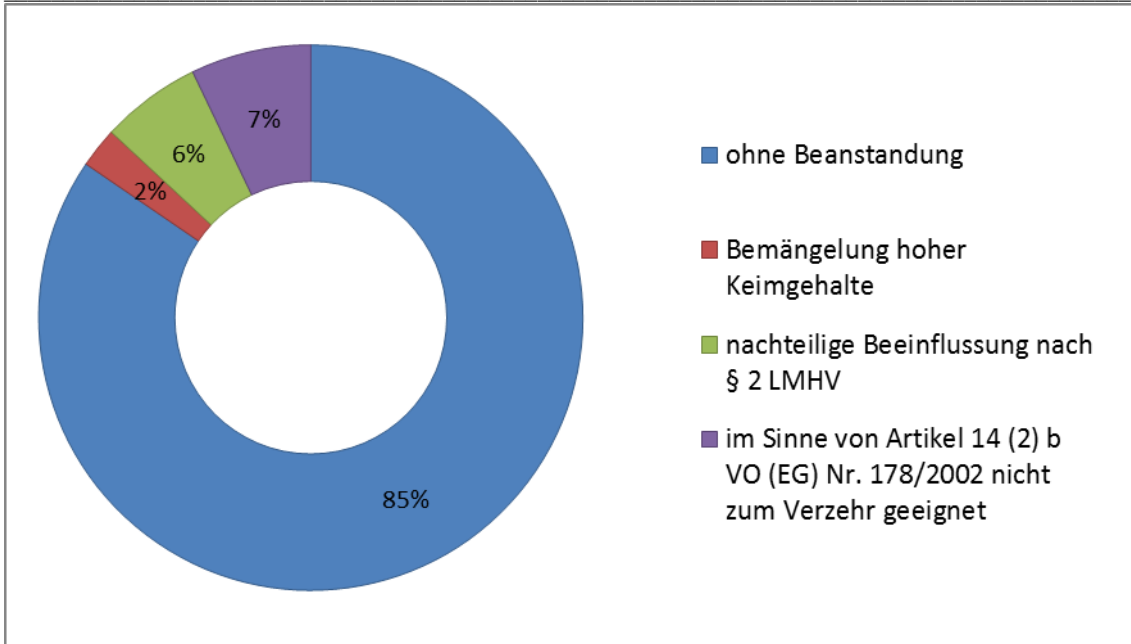
Es konnten bei 12 von den 85 untersuchten Proben relevante Gehalte an biogenen Aminen nachgewiesen werden. Nur bei einer Probe wurde der gesetzlich festgelegte Grenzwert von 200 mg/kg überschritten.

## 3. Fazit

Vollkonserven enthalten im Regelfall keine vermehrungsfähigen Keime, d. h., sie sind steril. Bei Enterobakterien, coliformen Keimen und Hefen handelt es sich um Keime, die in Konserven niemals vorkommen, da sie beim Sterilisieren abgetötet werden. Die zum Teil erheblichen Keimgehalte und nachgewiesenen Gehalte an biogenen Aminen der untersuchten Proben sprechen für eine nachträgliche Kontamination sowie unsachgemäße Lagerung nach dem Öffnen der Konservendosen.

Es ergaben sich aus den Untersuchungen 11 Beanstandungen und 2 Bemängelungen (15 %).

Diagramm 3: Anzahl und Art der Beanstandungen



Die Beanstandungen nach Artikel 14 Abs. 2 b der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 erfolgte in fünf Fällen aufgrund sehr hoher Gesamtkeimgehalte, sehr hohe Gehalte an Enterobakterien, coliformen Keimen und Hefen sowie in vier Fällen in Kombination mit auffälligen Gehalten verschiedener biogener Amine. In einer weiteren Probe wurde neben der sensorischen Abweichung und mikrobiologischen Belastung ein Histamingehalt von mehr als 5000 mg/kg nachgewiesen. Damit wurde der festgelegte Grenzwert um mehr als das 25fache überschritten.

Die als zu hoch eingeschätzten Gesamtkeimgehalte und nachgewiesenen Gehalte an Enterobakterien, z.T. mit Gehalten an coliformen Keimen, Hefen, koagulase-positive Staphylokokken und eine Probe mit *Listeria monocytogenes* unter 10 KbE/g, der restlichen beanstandeten Proben stellten eine nachteilige Beeinflussung im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 1 LMHV dar. Da der Verdacht eines Verstoßes gegen LMHV und der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 vorlag, sollte dies durch die Vorortbehörde überprüft werden.

Im Vergleich zur letzten Stuserhebung im Jahr 2006 konnte eine geringere Beanstandungsquote ermittelt werden (2006: 33 %, 2014: 15 %). Der Anteil der Beanstandungen nach Artikel 14 Abs. 2 b der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 als nicht zum Verzehr durch den Menschen geeignet, hat sich jedoch verdreifacht. Damit stellt Thunfisch, der in gastronomischen Einrichtungen lose als Salat oder Belag für Pizza abgegeben wird, nach wie vor ein lebensmittelhygienisches Risiko dar, welches auch in den nächsten Jahren beobachtet und untersucht werden muss.

#### Literatur:

- Baumgart, J.: Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln, Behr's Verlag Hamburg, 5. Auflage 2004
- Krämer, J.: Lebensmittel-Mikrobiologie, Ulmer UTB, 5. Auflage 2007

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Fachbereich 3 - Lebensmittelsicherheit  
Freiimfelder Str. 68, 06112 Halle (Saale)  
Tel.: 0345 5643 0 / Fax: 0345 5643 403