



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

### 1.1.1 Fleisch- und Fischgerichte aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 72  
Anzahl beanstandete Proben: 13 (18%)  
Beanstandungsgründe: Richtwertüberschreitungen

#### Ausgangslage

Untersuchungen der letzten Jahre haben immer wieder gezeigt, dass der mikrobiologische Status von leicht verderblichen Lebensmitteln wie z.B. vorgekochte Fleisch- und Fischgerichte aus Restaurationsbetrieben nicht immer als gut einzustufen ist. Die Ursachen hierfür können vielfältig sein. Besondere Bedeutung kommt dabei der korrekten und hygienischen Durchführung der einzelnen Herstellungsschritte beim Vorkochen zu, einer einwandfreien Personalhygiene, der hygienischen Behandlung nach der Zubereitung sowie der korrekten Lagerung des Produktes, kurz einer lückenlosen Qualitätssicherung. Hierbei spielen die Kenntnisse in Sachen Küchenhygiene und das korrekte Verhalten bezüglich konsequentem Umsetzen und Einhalten der küchenhygienischen Regeln eine entscheidende Rolle. Daher unterliegt diese Produktgruppe einer laufenden Überprüfung auf ihre mikrobiologische Qualität.



#### Gesetzliche Grundlagen

Die mikrobiologische Beschaffenheit muss den in der Hygieneverordnung (HyV) Anhang 1 Teil 3 für die Produktgruppe 3.2.5 genannten Kriterien entsprechen.

Produktgruppe	Parameter	Toleranz-/Richtwert
Richtwerte gemäss HyV Anhang 1 Teil 3	Aerobe mesophile Keime	1 Mio KbE/g
3.2.5 für hitzebehandelte kalt oder	Enterobacteriaceae	100 KbE/g
aufgewärmt genussfertige Lebensmittel	Koagulasepositive Staphylokokken	100 KbE/g
	<i>Bacillus cereus</i>	1'000 KbE/g

Legende: KbE = Koloniebildende Einheit; Mio. = Millionen

#### Probenbeschreibung

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 1390 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2018 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 72 Proben vorgekochte Fleisch- und Fischgerichte aus 49 Restaurationsbetrieben erhoben.

#### Untersuchungsziele

Die Untersuchung umfasste die Bestimmung der Anzahl an aeroben mesophilen Keimen (Verderbniskeime) und Enterobacteriaceae (Hygieneindikatoren). Zusätzlich wurden die Proben auf ihre Belastung mit koagulasepositiven Staphylokokken und *Bacillus cereus* (Erreger für Lebensmittel-Intoxikationen) untersucht. Ein Teil der *Bacillus cereus* Isolate wurde mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) auf das Vorhandensein des für das Diarrhötoxin Cytotoxin K2 verantwortli-

chen cytK2-Gens sowie nach Anzuchten auf Sporulationsmedium mikroskopisch auf das Vorliegen von den für *Bacillus thuringiensis* typischen Toxinkristallen untersucht. Da die Methode für den Nachweis von *Bacillus cereus* nicht spezifisch *Bacillus cereus* sensu strictu erfasst, sondern Vertreter der *Bacillus cereus* group, sollte letztere Untersuchung einen Hinweis geben zum Vorkommen von *Bacillus thuringiensis* in Lebensmittelproben aus Restaurationsbetrieben.

### Prüfverfahren

Die Analysen erfolgten gemäss den vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen vorgegebenen, auf ISO-Normen basierenden Methodenvorschriften mehrheitlich am Tag der Probenerhebung, jedoch spätestens innerhalb von 24 Stunden nach Probenerhebung.

### Ergebnisse

59 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 13 Proben (18%) aus elf Betrieben (22%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (sechs Proben) oder mehreren Parametern (sieben Proben) beanstandet werden. So wiesen acht Proben (11%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, elf Proben (15%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und eine Probe (1,4%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	2
Enterobacteriaceae	4
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	6
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Zehn *Bacillus cereus* Isolate aus einer Probe Pouletfleisch wurden auf das Vorhandensein des für das Diarrhötoxin Cytotoxin K2 verantwortlichen cytK2-Gens sowie auf das Vorliegen von den für *Bacillus thuringiensis* typischen Toxinkristallen untersucht. Bei keinem der Isolate konnte die Bildung von Toxinkristallen und das Vorhandensein des cytK2-Gens nachgewiesen werden.

### Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2014-2018)

	2014	2015	2016	2017	2018
Untersuchte Proben	102	64	70	72	72
Beanstandete Proben	20	14	12	9	13
Beanstandungsquote	20%	22%	17%	13%	18%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	14 (14%)	10 (16%)	8 (11%)	6 (8%)	8 (11%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	13 (13%)	10 (16%)	8 (11%)	6 (8%)	11 (15%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	1 (0.9%)	-	1 (1.4%)	1 (1.4%)	1 (1.4%)

## Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Auch wenn diese mit 18% etwas höher war als im Vorjahr, sind die Konsumentinnen und Konsumenten keiner direkten gesundheitlichen Beeinträchtigung ausgesetzt. Die Mehrzahl der Beanstandungen lässt sich auf den erhöhten Nachweis von Verderbniskeimen und Hygieneindikatoren zurückführen. Richtwertüberschreitungen bedeuten ein Nicht-Einhalten der guten Verfahrenspraxis und zeigen Mängel in der guten Herstellungspraxis und ein ungenügendes Hygieneverhalten auf. Solche Produkte sind im Wert vermindert, täuschen den Konsumenten bezüglich Frische und einwandfreier Qualität und weisen oft darauf hin, dass die Prozess- bzw. Personalhygiene beim Vorkochen, Portionieren und Lagern ungenügend ist. Der sorgfältigen Auswahl von Rohmaterialien, der hygienischen Herstellung und Behandlung nach der Zubereitung sowie der korrekten Aufbewahrung dieser Produkte ist durch die Verantwortlichen vermehrt Beachtung zu schenken. Die genauen Ursachen für die Richtwertüberschreitungen sind durch die Betroffenen zu ermitteln, geeignete Korrekturmassnahmen durch diese zu ergreifen. Zur Beurteilung des Erfolges dieser Massnahmen und zur Überprüfung des korrekten küchenhygienischen Verhaltens der Verantwortlichen ist der mikrobiologische Status von vorgekochten Fleisch- und Fischgerichten auch weiterhin im Rahmen einer regelmässigen risikobasierten Probenahme zu überprüfen.