



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

### 1.1.1 Suppen und Saucen aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 87  
Anzahl beanstandete Proben: 15 (17%)  
Beanstandungsgründe: Richtwertüberschreitungen

#### Ausgangslage

Untersuchungen der letzten Jahre haben immer wieder gezeigt, dass der mikrobiologische Status von leicht verderblichen Lebensmitteln wie z.B. vorgekochte Suppen und Saucen 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 87 Proben vorgekochte Suppen und Saucen aus 59 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 verantwortlichen *cytK2*-Gens sowie nach Anzüchten auf Sporulationsmedium mikroskopisch auf das Vorlie-

gen 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

72 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 15 Proben (17%) aus zwölf Betrieben (20%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (acht Proben) oder mehreren Parametern (sieben Proben) beanstandet werden. So wiesen acht Proben (9%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, zehn Proben (11%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, eine Probe (1,1%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und fünf Proben (5,7%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	1
Enterobacteriaceae	4
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	4
Aerobe mesophile Keime und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
<i>Bacillus cereus</i>	3

29 *Bacillus cereus* Isolate aus je zwei Suppen bzw. Saucen 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. Während bei keinem der Isolate die Bildung von Toxinkristallen nachgewiesen werden konnte, wies ein Isolat von sieben aus einer Probe Paprikasauce das cytK2-Gen auf.

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

	2014	2015	2016	2017	2018
Untersuchte Proben	76	110	98	88	87
Beanstandete Proben	14	24	17	9	15
Beanstandungsquote	18%	22%	17%	10%	17%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	5 (6.6%)	16 (15%)	10 (10%)	6 (7%)	8 (9%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	12 (16%)	12 (11%)	11 (11%)	4 (4.5%)	10 (11%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	1 (1%)	-	1 (1.1%)

	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Bacillus cereus</i>	4 (5.3%)	6 (5.5%)	2 (2%)	1 (1.1%)	5 (5.7%)

### Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Auch wenn diese mit 17% deutlich 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- und insbesondere beim Nachweis von koagulasepositiven Staphylokokken die 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 Suppen und Saucen auch weiterhin im Rahmen einer regelmässigen risikobasierten Probenahme zu überprüfen.