



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

1.1.1 Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 481
Anzahl beanstandete Proben: 108 (22%)
Beanstandungsgründe: Toleranzwertüberschreitungen

Ausgangslage

Untersuchungen der letzten Jahre haben immer wieder gezeigt, dass der mikrobiologische Status von leicht verderblichen Lebensmitteln wie z.B. vorgekochte Teigwaren, Reis oder Gemüse 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 2 für die Produktgruppe A5 genannten Kriterien entsprechen.

Produktgruppe	Parameter	Toleranzwert
Toleranzwerte gemäss HyV Anhang 2 A5 für hitzebehandelte kalt oder aufgewärmt genussfertige Lebensmittel	Aerobe mesophile Keime	1 Mio KbE/g
	Enterobacteriaceae	100 KbE/g
	Koagulasepositive Staphylokokken	100 KbE/g
	<i>Bacillus cereus</i>	1'000 KbE/g

Legende: KbE = Koloniebildende Einheit; Mio. = Millionen

Probenbeschreibung

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 1428 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2016 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 143 Proben vorgekochte Teigwaren aus 68 Restaurationsbetrieben, 81 Proben vorgekochter Reis aus 64 Restaurationsbetrieben sowie 257 Proben vorgekochtes Gemüse aus 85 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	143	68
Reis vorgekocht	81	64
Gemüse vorgekocht	257	85
Total	481	

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.

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 – Teigwaren

98 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 45 Proben (31%) aus 29 Betrieben (43%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (24 Proben) oder mehreren Parametern (21 Proben) beanstandet werden. So wiesen 31 Proben (22%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 31 Proben (22%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, sechs Proben (4,2%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und vier Proben (2,8%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	10
Enterobacteriaceae	11
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	14
Aerobe mesophile Keime und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	3
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	3
Koagulasepositive Staphylokokken	3

Ergebnisse Teigwaren im 5-Jahresvergleich (2012-2016)

	2012	2013	2014	2015	2016
Untersuchte Proben	130	172	137	110	143
Beanstandete Proben	34	53	39	33	45
Beanstandungsquote	26%	31%	28%	30%	31%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	19 (15%)	30 (17%)	24 (18%)	19 (17%)	31 (22%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	25 (19%)	45 (26%)	34 (25%)	25 (23%)	31 (22%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	3 (2.2%)	1 (0.9%)	6 (4.2%)
<i>Bacillus cereus</i>	1 (0.8%)	3 (1.7%)	1 (0.7%)	1 (0.9%)	4 (2.8%)

Ergebnisse – Reis

67 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 14 Proben (17%) aus 14 Betrieben (22%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (zehn Proben) oder mehreren Parametern (vier Proben) beanstandet werden. So wiesen zehn Proben (12%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, acht Proben (10%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und eine Probe (1,2%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	6
Enterobacteriaceae	4
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	3
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse Reis im 5-Jahresvergleich (2012-2016)

	2012	2013	2014	2015	2016
Untersuchte Proben	90	107	79	87	81
Beanstandete Proben	20	29	25	19	14
Beanstandungsquote	22%	27%	32%	22%	17%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	18 (20%)	16 (15%)	18 (23%)	10 (11%)	10 (12%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	11 (12%)	21 (20%)	18 (23%)	14 (16%)	8 (10%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	2 (2.2%)	3 (2.8%)	2 (2.5%)	-	1 (1.2%)

Ergebnisse – Gemüse

208 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 49 Proben (19%) aus 37 Betrieben (44%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (27 Proben) oder mehreren Parametern (22 Proben) beanstandet werden. So wiesen 25 Proben (10%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 40 Proben (16%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, vier Proben (1,6%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulas-positiven Staphylokokken und sechs Proben (2,3%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	5
Enterobacteriaceae	18
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	16
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
<i>Bacillus cereus</i>	4

Ergebnisse Gemüse im 5-Jahresvergleich (2012-2016)

	2012	2013	2014	2015	2016
Untersuchte Proben	203	270	185	235	257
Beanstandete Proben	43	76	59	52	49
Beanstandungsquote	21%	28%	32%	22%	19%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	30 (15%)	46 (17%)	37 (20%)	29 (12%)	25 (10%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	34 (17%)	56 (21%)	50 (27%)	48 (20%)	40 (16%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (1%)	8 (3%)	2 (1.1%)	2 (0.9%)	4 (1.6%)
<i>Bacillus cereus</i>	4 (2%)	3 (1.1%)	3 (1.6%)	4 (1.7%)	6 (2.3%)

Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Knapp ein Drittel der Teigwarenproben sowie knapp ein Fünftel der Reis- und Gemüseproben waren zu beanstanden. Trotz dieser relativ hohen Beanstandungsquoten 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. Toleranzwertüberschreitungen bedeuten ein Nicht-Einhalten der Guten-Herstellungspraxis und zeigen 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 Toleranzwertüberschreitungen 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 Lebensmitteln auch weiterhin im Rahmen einer regelmässigen risikobasierten Probenahme zu überprüfen.