



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

1.1.1 Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 401
Anzahl beanstandete Proben: 123 (31%)
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 1241 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Dezember 2013 bis Dezember 2014 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 137 Proben vorgekochte Teigwaren aus 61 Restaurationsbetrieben, 79 Proben vorgekochter Reis aus 54 Restaurationsbetrieben sowie 185 Proben vorgekochtes Gemüse aus 70 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	137	61
Reis vorgekocht	79	54
Gemüse vorgekocht	185	70
Total	401	

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 Schweizerischem Lebensmittelbuch mehrheitlich am Tag der Probenerhebung, jedoch spätestens innerhalb von 24 Stunden nach Probenerhebung.

Ergebnisse - Teigwaren

98 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 39 Proben (28%) aus 27 Betrieben (44%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (18 Proben) oder mehreren Parametern (21 Proben) beanstandet werden. So wiesen 24 Proben (18%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 34 Proben (25%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, drei Proben (2,2%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und eine Probe (0,7%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	4
Enterobacteriaceae	13
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	18
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Koagulasepositive Staphylokokken	1

Ergebnisse Teigwaren im 5-Jahresvergleich (2010-2014)

	2010	2011	2012	2013	2014
Untersuchte Proben	176	98	130	172	137
Beanstandete Proben	55	29	34	53	39
Beanstandungsquote	31%	30%	26%	31%	28%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	38 (22%)	19 (19%)	19 (15%)	30 (17%)	24 (18%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	42 (24%)	26 (27%)	25 (19%)	45 (26%)	34 (25%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	4 (2.3%)	2 (2%)	-	-	3 (2.2%)
<i>Bacillus cereus</i>	2 (1.1%)	-	1 (0.8%)	3 (1.7%)	1 (0.7%)

Ergebnisse - Reis

54 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 25 Proben (32%) aus 22 Betrieben (41%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (13 Proben) oder mehreren Parametern (12 Proben) beanstandet werden. So wiesen 18 Proben (23%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 18 Proben (23%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und zwei Proben (2,5%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	6
Enterobacteriaceae	7
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	10
Aerobe mesophile Keime und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse Reis im 5-Jahresvergleich (2010-2014)

	2010	2011	2012	2013	2014
Untersuchte Proben	87	78	90	107	79
Beanstandete Proben	30	20	20	29	25
Beanstandungsquote	35%	26%	22%	27%	32%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	22 (25%)	13 (17%)	18 (20%)	16 (15%)	18 (23%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	19 (22%)	17 (22%)	11 (12%)	21 (20%)	18 (23%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (2.3%)	1 (1.3%)	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	4 (5%)	1 (1.3%)	2 (2.2%)	3 (2.8%)	2 (2.5%)

Ergebnisse - Gemüse

126 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 59 Proben (32%) aus 39 Betrieben (56%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (29 Proben) oder mehreren Parametern (30 Proben) beanstandet werden. So wiesen 37 Proben (20%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 50 Proben (27%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, zwei Proben (1,1%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken



und drei Proben (1,6%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	9
Enterobacteriaceae	20
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	25
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse Gemüse im 5-Jahresvergleich (2010-2014)

	2010	2011	2012	2013	2014
Untersuchte Proben	213	163	203	270	185
Beanstandete Proben	59	37	43	76	59
Beanstandungsquote	28%	23%	21%	28%	32%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	29 (14%)	22 (13%)	30 (15%)	46 (17%)	37 (20%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	48 (23%)	33 (20%)	34 (17%)	56 (21%)	50 (27%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (0.5%)	1 (0.6%)	2 (1%)	8 (3%)	2 (1.1%)
<i>Bacillus cereus</i>	3 (1.4%)	-	4 (2%)	3 (1.1%)	3 (1.6%)

Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. 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.