



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 549
Beanstandungsgründe:

beanstandet: 158 (29%)
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 konsequentes 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

Von Dezember 2012 bis November 2013 wurden im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 172 Proben vorgekochte Teigwaren aus 83 Restaurationsbetrieben, 107 Proben vorgekochter Reis aus 79 Restaurationsbetrieben sowie 270 Proben vorgekochtes Gemüse aus 104 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	172	83
Reis vorgekocht	107	79
Gemüse vorgekocht	270	104

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

Ergebnisse - Teigwaren

119 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 53 Proben (31%) aus 36 Betrieben (43%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (30 Proben) oder mehreren Parametern (23 Proben) beanstandet werden. So wiesen 30 Proben (17%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 45 Proben (26%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und drei Proben (1,7%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	7
Enterobacteriaceae	22
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	21
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
<i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2009-2013)

	2009	2010	2011	2012	2013
Untersuchte Proben	115	176	98	130	172
Beanstandete Proben	49	55	29	34	53
Beanstandungsquote	43%	31%	30%	26%	31%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	31 (27%)	38 (22%)	19 (19%)	19 (15%)	30 (17%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	43 (37%)	42 (24%)	26 (27%)	25 (19%)	45 (26%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	9 (8%)	4 (2,3%)	2 (2%)	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	2 (1,1%)	-	1 (0,8%)	3 (1,7%)

**Ergebnisse - Reis**

78 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 29 Proben (27%) aus 27 Betrieben (34%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (18 Proben) oder mehreren Parametern (11 Proben) beanstandet werden. So wiesen 16 Proben (15%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 21 Proben (20%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und drei Proben (2,8%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	6
Enterobacteriaceae	11
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	9
Aerobe mesophile Keime und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2009-2013)

	2009	2010	2011	2012	2013
Untersuchte Proben	72	87	78	90	107
Beanstandete Proben	25	30	20	20	29
Beanstandungsquote	35%	35%	26%	22%	27%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	18 (25%)	22 (25%)	13 (17%)	18 (20%)	16 (15%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	22 (31%)	19 (22%)	17 (22%)	11 (12%)	21 (20%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (1,4%)	2 (2,3%)	1 (1,3%)	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	2 (3%)	4 (5%)	1 (1,3%)	2 (2,2%)	3 (2,8%)

**Bereich Gesundheitsschutz**► **Kantonales Laboratorium****Ergebnisse - Gemüse**

194 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 76 Proben (28%) aus 51 Betrieben (49%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (41 Proben) oder mehreren Parametern (35 Proben) beanstandet werden. So wiesen 46 Proben (17%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 56 Proben (21%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, acht Proben (3%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und drei Proben (1,1%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Eine Probe Couscous, die als Mischprodukt gemäss HyV zusätzlich auf *Escherichia coli* (Fäkalindikatoren) untersucht wurde, wies eine Toleranzwertüberschreitung bei diesem Parameter auf. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	13
Enterobacteriaceae	24
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	27
Aerobe mesophile Keime und koagulasepositive Staphylokokken	3
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Koagulasepositive Staphylokokken	2
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2009-2013)

	2009	2010	2011	2012	2013
Untersuchte Proben	194	213	163	203	270
Beanstandete Proben	56	59	37	43	76
Beanstandungsquote	29%	28%	23%	21%	28%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	32 (16%)	29 (14%)	22 (13%)	30 (15%)	46 (17%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	45 (23%)	48 (23%)	33 (20%)	34 (17%)	56 (21%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	7 (4%)	1 (0,5%)	1 (0,6%)	2 (1%)	8 (3%)
<i>Bacillus cereus</i>	7 (4%)	3 (1,4%)	-	4 (2%)	3 (1,1%)



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.