



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

1.1.1 Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 439
Anzahl beanstandete Proben: 119 (27%)
Beanstandungsgründe: Richtwertüberschreitungen

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 des konsequenten Umsetzens und Einhaltens der küchenshygienischen 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	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 1433 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2019 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 117 Proben vorgekochte Teigwaren aus 61 Restaurationsbetrieben, 76 Proben vorgekochter Reis aus 54 Restaurationsbetrieben sowie 246 Proben vorgekochtes Gemüse aus 88 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	117	61
Reis vorgekocht	76	54
Gemüse vorgekocht	246	88
Total	439	

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

86 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 31 Proben (27%) aus 20 Betrieben (33%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (15 Proben) oder mehreren Parametern (16 Proben) beanstandet werden. So wiesen 16 Proben (14%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 29 Proben (25%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, vier Proben (3,4%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und zwei Proben (1,7%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	1
Enterobacteriaceae	13
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	11
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
Koagulasepositive Staphylokokken	1

Ergebnisse Teigwaren im 5-Jahresvergleich (2015-2019)

	2015	2016	2017	2018	2019
Untersuchte Proben	110	143	138	120	117
Beanstandete Proben	33	45	35	41	31
Beanstandungsquote	30%	31%	25%	34%	27%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	19 (17%)	31 (22%)	20 (14%)	25 (21%)	16 (14%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	25 (23%)	31 (22%)	30 (22%)	33 (28%)	29 (25%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (0.9%)	6 (4.2%)	2 (1.4%)	2 (1.7%)	4 (3.4%)
<i>Bacillus cereus</i>	1 (0.9%)	4 (2.8%)	2 (1.4%)	2 (1.7%)	2 (1.7%)

Ergebnisse – Reis

59 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 17 Proben (22%) aus 14 Betrieben (26%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (zwölf Proben) oder mehreren Parametern (fünf Proben) beanstandet werden. So wiesen sieben Proben (9%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, zwölf Proben (16%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und vier Proben (5,3%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	3
Enterobacteriaceae	7
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	3
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	2

Ergebnisse Reis im 5-Jahresvergleich (2015-2019)

	2015	2016	2017	2018	2019
Untersuchte Proben	87	81	85	91	76
Beanstandete Proben	19	14	26	19	17
Beanstandungsquote	22%	17%	31%	21%	22%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	10 (11%)	10 (12%)	19 (22%)	11 (12%)	7 (9%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	14 (16%)	8 (10%)	19 (22%)	15 (16%)	12 (16%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	-	1 (1.1%)	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	1 (1.2%)	4 (4.7%)	1 (1.1%)	4 (5.3%)

Ergebnisse – Gemüse

175 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 71 Proben (29%) aus 43 Betrieben (49%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (37 Proben) oder mehreren Parametern (34 Proben) beanstandet werden. So wiesen 41 Proben (17%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 61 Proben (25%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, drei Proben (1,2%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und sieben Proben (2,8%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	8
Enterobacteriaceae	27
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	29
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae, koagulasepositive Staphylokokken und <i>Bacillus cereus</i>	3
<i>Bacillus cereus</i>	2

Ergebnisse Gemüse im 5-Jahresvergleich (2015-2019)

	2015	2016	2017	2018	2019
Untersuchte Proben	235	257	231	235	246
Beanstandete Proben	52	49	65	67	71
Beanstandungsquote	22%	19%	28%	29%	29%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	29 (12%)	25 (10%)	33 (14%)	37 (16%)	41 (17%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	48 (20%)	40 (16%)	55 (24%)	57 (24%)	61 (25%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (0.9%)	4 (1.6%)	3 (1.3%)	3 (1.3%)	3 (1.2%)
<i>Bacillus cereus</i>	4 (1.7%)	6 (2.3%)	9 (3.9%)	10 (4.3%)	7 (2.8%)

Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Gut ein Fünftel bis knapp ein Drittel der Teigwaren-, 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. 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 Betroffenen müssen die genauen Ursachen für die Richtwertüberschreitungen ermitteln und geeignete Korrekturmassnahmen 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.