



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

1.1.1 Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 454
Anzahl beanstandete Proben: 126 (28%)
Beanstandungsgründe: Toleranz- bzw. 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 konsequentem Umsetzen und Einhalten der küchenhygienischen Regeln eine entscheidende Rolle. Daher unterliegt diese Produktgruppe einer laufenden Überprüfung auf ihre mikrobiologische Qualität.

Gesetzliche Grundlagen

Mit Inkrafttreten der neuen Lebensmittelgesetzgebung am 1. Mai 2017 wurde auch die Hygieneverordnung (HyV) einer Revision unterzogen. Die bis dahin für hitzebehandelte kalt oder aufgewärmt genussfertige Lebensmittel (Produktgruppe A5) im Anhang 2 für die jeweiligen Parameter genannten Toleranzwerte wurden vollständig und unverändert durch Richtwerte im neuen Anhang 1 Teil 3 ersetzt. Die mikrobiologische Beschaffenheit muss seither den in der HyV Anhang 1 Teil 3 für die Produktgruppe 3.2 5 genannten Kriterien entsprechen.

Produktgruppe	Parameter	Toleranz-/Richtwert
Toleranzwerte gemäss HyV Anhang 2 A5	Aerobe mesophile Keime	1 Mio KbE/g
bzw. Richtwerte gemäss HyV Anhang 1	Enterobacteriaceae	100 KbE/g
Teil 3 3.2 5 für hitzebehandelte kalt oder	Koagulasepositive Staphylokokken	100 KbE/g
aufgewärmt genussfertige Lebensmittel	<i>Bacillus cereus</i>	1'000 KbE/g

Legende: KbE = Koloniebildende Einheit; Mio. = Millionen

Probenbeschreibung

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 1280 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2017 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 138 Proben vorgekochte Teigwaren aus 69 Restaurationsbetrieben, 85 Proben vorgekochter Reis aus 63 Restaurationsbetrieben sowie 231 Proben vorgekochtes Gemüse aus 86 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	138	69
Reis vorgekocht	85	63
Gemüse vorgekocht	231	86
Total	454	

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



103 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 35 Proben (25%) aus 28 Betrieben (41%) mussten aufgrund von Toleranz- bzw. Richtwertüberschreitungen bei einem (18 Proben) oder mehreren Parametern (17 Proben) beanstandet werden. So wiesen 20 Proben (14%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 30 Proben (22%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, zwei Proben (1,4%) eine Toleranz-/

Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und zwei Proben (1,4%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranz-/Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	4
Enterobacteriaceae	13
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	14
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse Teigwaren im 5-Jahresvergleich (2013-2017)

	2013	2014	2015	2016	2017
Untersuchte Proben	172	137	110	143	138
Beanstandete Proben	53	39	33	45	35
Beanstandungsquote	31%	28%	30%	31%	25%
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	30 (17%)	24 (18%)	19 (17%)	31 (22%)	20 (14%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	45 (26%)	34 (25%)	25 (23%)	31 (22%)	30 (22%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	3 (2.2%)	1 (0.9%)	6 (4.2%)	2 (1.4%)
<i>Bacillus cereus</i>	3 (1.7%)	1 (0.7%)	1 (0.9%)	4 (2.8%)	2 (1.4%)

Ergebnisse – Reis



59 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 26 Proben (31%) aus 20 Betrieben (32%) mussten aufgrund von Toleranz- bzw. Richtwertüberschreitungen bei einem (zehn Proben) oder mehreren Parametern (16 Proben) beanstandet werden. So wiesen 19 Proben (22%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 19 Proben (22%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und vier Proben (4,7%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei

Bacillus cereus. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranz-/Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	4
Enterobacteriaceae	3
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	15
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	3

Ergebnisse Reis im 5-Jahresvergleich (2013-2017)

	2013	2014	2015	2016	2017
Untersuchte Proben	107	79	87	81	85
Beanstandete Proben	29	25	19	14	26
Beanstandungsquote	27%	32%	22%	17%	31%
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	16 (15%)	18 (23%)	10 (11%)	10 (12%)	19 (22%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	21 (20%)	18 (23%)	14 (16%)	8 (10%)	19 (22%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	3 (2.8%)	2 (2.5%)	-	1 (1.2%)	4 (4.7%)

Ergebnisse – Gemüse



166 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 65 Proben (28%) aus 38 Betrieben (44%) mussten aufgrund von Toleranz- bzw. Richtwertüberschreitungen bei einem (35 Proben) oder mehreren Parametern (30 Proben) beanstandet werden. So wiesen 33 Proben (14%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 55 Proben (24%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, drei Proben (1,3%) eine Toleranz-/

Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und neun Proben (3,9%) eine Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranz-/Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	7
Enterobacteriaceae	25
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	21
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	4
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	3
Koagulasepositive Staphylokokken	1
<i>Bacillus cereus</i>	2

Ergebnisse Gemüse im 5-Jahresvergleich (2013-2017)

	2013	2014	2015	2016	2017
Untersuchte Proben	270	185	235	257	231
Beanstandete Proben	76	59	52	49	65
Beanstandungsquote	28%	32%	22%	19%	28%
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	46 (17%)	37 (20%)	29 (12%)	25 (10%)	33 (14%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	56 (21%)	50 (27%)	48 (20%)	40 (16%)	55 (24%)
Beanstandete Proben wegen Toleranz-/Richtwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	8 (3%)	2 (1.1%)	2 (0.9%)	4 (1.6%)	3 (1.3%)
<i>Bacillus cereus</i>	3 (1.1%)	3 (1.6%)	4 (1.7%)	6 (2.3%)	9 (3.9%)

Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Gut ein Viertel 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. Toleranz- bzw. 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 Toleranz-/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 Lebensmitteln auch weiterhin im Rahmen einer regelmässigen risikobasierten Probenahme zu überprüfen.