



Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

### 1.1.1 Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 432  
Anzahl beanstandete Proben: 104 (24%)  
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 1261 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2015 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 110 Proben vorgekochte Teigwaren aus 65 Restaurationsbetrieben, 87 Proben vorgekochter Reis aus 61 Restaurationsbetrieben sowie 235 Proben vorgekochtes Gemüse aus 83 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	110	65
Reis vorgekocht	87	61
Gemüse vorgekocht	235	83
<b>Total</b>	<b>432</b>	

## 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

77 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 33 Proben (30%) aus 29 Betrieben (45%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (22 Proben) oder mehreren Parametern (elf Proben) beanstandet werden. So wiesen 19 Proben (17%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 25 Proben (23%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, eine Probe (0,9%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und eine Probe (0,9%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	8
Enterobacteriaceae	14
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	10
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae, koagulasepositive Staphylokokken und <i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse Teigwaren im 5-Jahresvergleich (2011-2015)

	2011	2012	2013	2014	2015
Untersuchte Proben	98	130	172	137	110
Beanstandete Proben	29	34	53	39	33
Beanstandungsquote	30%	26%	31%	28%	30%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	19 (19%)	19 (15%)	30 (17%)	24 (18%)	19 (17%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	26 (27%)	25 (19%)	45 (26%)	34 (25%)	25 (23%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (2%)	-	-	3 (2.2%)	1 (0.9%)
<i>Bacillus cereus</i>	-	1 (0.8%)	3 (1.7%)	1 (0.7%)	1 (0.9%)

## Ergebnisse - Reis

68 Proben erwiesen sich als einwandfrei. -19 Proben (22%) aus 16 Betrieben (26%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (14 Proben) oder mehreren Parametern (fünf Proben) beanstandet werden. So wiesen zehn Proben (11%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf und 14 Proben (16%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	5
Enterobacteriaceae	9
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	5

## Ergebnisse Reis im 5-Jahresvergleich (2011-2015)

	2011	2012	2013	2014	2015
Untersuchte Proben	78	90	107	79	87
Beanstandete Proben	20	20	29	25	19
Beanstandungsquote	26%	22%	27%	32%	22%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	13 (17%)	18 (20%)	16 (15%)	18 (23%)	10 (11%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	17 (22%)	11 (12%)	21 (20%)	18 (23%)	14 (16%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (1.3%)	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	1 (1.3%)	2 (2.2%)	3 (2.8%)	2 (2.5%)	-

## Ergebnisse - Gemüse

183 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 52 Proben (22%) aus 33 Betrieben (40%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (23 Proben) oder mehreren Parametern (29 Proben) beanstandet werden. So wiesen 29 Proben (12%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 48 Proben (20%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, zwei Proben (0,9%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und vier Proben (1,7%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:



Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	3
Enterobacteriaceae	20
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	24
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae, koagulasepositive Staphylokokken und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

### Ergebnisse Gemüse im 5-Jahresvergleich (2011-2015)

	2011	2012	2013	2014	2015
Untersuchte Proben	163	203	270	185	235
Beanstandete Proben	37	43	76	59	52
Beanstandungsquote	23%	21%	28%	32%	22%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	22 (13%)	30 (15%)	46 (17%)	37 (20%)	29 (12%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	33 (20%)	34 (17%)	56 (21%)	50 (27%)	48 (20%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (0.6%)	2 (1%)	8 (3%)	2 (1.1%)	2 (0.9%)
<i>Bacillus cereus</i>	-	4 (2%)	3 (1.1%)	3 (1.6%)	4 (1.7%)

### Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Während die Beanstandungsquote bei den Teigwaren im Vergleich zum Vorjahr leicht höher war, lag sie beim Reis und Gemüse deutlich unter den jeweiligen Vorjahreswerten. 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.