



Dr. Sylvia Gautsch

# Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben

## Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 292  
Anzahl beanstandete Proben: 77 (26%)  
Beanstandungsgründe: Richtwertüberschreitungen



### Ausgangslage

Untersuchungen der letzten Jahre haben immer wieder gezeigt, dass der mikrobiologische Status von leicht verderblichen Lebensmitteln wie z.B. vorgekochten 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 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 Branchenleitlinie „Leitlinie Gute Verfahrenspraxis im Gastgewerbe (GVG)“ genannten Kriterien entsprechen.

Produktgruppe	Parameter	Richtwert
Richtwerte gemäss «Leitlinie Gute Verfahrenspraxis im Gastgewerbe (GVG)» zur Überprüfung der guten Verfahrenspraxis für erhitzte, kalt oder warm (aufgewärmt) servierte 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 1245 Kontrollen in Betrieben durchgeführt. Dabei wurden im Zeitraum Januar bis Dezember 2021 im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 70 Proben vorgekochte Teigwaren aus 45 Restaurationsbetrieben, 50 Proben vorgekochter Reis aus 42 Restaurationsbetrieben sowie 172 Proben vorgekochtes Gemüse aus 72 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	70	45
Reis vorgekocht	50	42
Gemüse vorgekocht	172	72
<b>Total</b>	<b>292</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 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

52 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 18 Proben (26%) aus 14 Betrieben (31%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (acht Proben) oder mehreren Parametern (zehn Proben) beanstandet werden. So wiesen acht Proben (11%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 16 Proben (23%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, zwei Proben (2,9%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und drei Proben (4,3%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	1
Enterobacteriaceae	6
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	6
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2017-2021)

	2017	2018	2019	2020	2021
Untersuchte Proben	138	120	117	87	70
Beanstandete Proben	35	41	31	30	18
Beanstandungsquote	25%	34%	27%	34%	26%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	20 (14%)	25 (21%)	16 (14%)	19 (22%)	8 (11%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	30 (22%)	33 (28%)	29 (25%)	24 (28%)	16 (23%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (1.4%)	2 (1.7%)	4 (3.4%)	1 (1.1%)	2 (2.9%)
<i>Bacillus cereus</i>	2 (1.4%)	2 (1.7%)	2 (1.7%)	-	3 (4,3%)

## Ergebnisse – Reis

41 Proben erwiesen sich als einwandfrei. Neun Proben (18%) aus neun Betrieben (21%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (sechs Proben) oder mehreren Parametern (drei Proben) beanstandet werden. So wiesen drei Proben (6%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, acht Proben (16%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und drei Proben (6%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Enterobacteriaceae	5
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
<i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2017-2021)

	2017	2018	2019	2020	2021
Untersuchte Proben	85	91	76	57	50
Beanstandete Proben	26	19	17	12	9
Beanstandungsquote	31%	21%	22%	21%	18%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	19 (22%)	11 (12%)	7 (9%)	5 (9%)	3 (6%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	19 (22%)	15 (16%)	12 (16%)	11 (19%)	8 (16%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	-	1 (1.1%)	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	4 (4.7%)	1 (1.1%)	4 (5.3%)	-	3 (6%)

## Ergebnisse - Gemüse

122 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 50 Proben (29%) aus 34 Betrieben (47%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (34 Proben) oder mehreren Parametern (16 Proben) beanstandet werden. So wiesen 21 Proben (12%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 43 Proben (25%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, eine Probe (0,6%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und vier Proben (2,3%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	6
Enterobacteriaceae	27
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	12
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2017-2021)

	2017	2018	2019	2020	2021
Untersuchte Proben	231	235	246	180	172
Beanstandete Proben	65	67	71	51	50
Beanstandungsquote	28%	29%	29%	28%	29%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	33 (14%)	37 (16%)	41 (17%)	30 (17%)	21 (12%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	55 (24%)	57 (24%)	61 (25%)	40 (22%)	43 (25%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	3 (1.3%)	3 (1.3%)	3 (1.2%)	3 (1.7%)	1 (0.6%)
<i>Bacillus cereus</i>	9 (3.9%)	10 (4.3%)	7 (2.8%)	3 (1.7%)	4 (2.3%)

## Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. Gut ein Fünftel bis 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 Korrekturmaassnahmen 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 risikobasierenden Probenahme zu überprüfen.