



Dr. Mareike Schmidt

# Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben

## Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 386  
Anzahl beanstandete Proben: 112 (29%)  
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 Zeitraum Januar bis Dezember 2022 wurden im Rahmen von 104 Betriebshygienekontrollen (mit oder ohne Betriebsinspektion) 104 Proben vorgekochte Teigwaren aus 59 Restaurationsbetrieben, 62 Proben vorgekochter Reis aus 51 Restaurationsbetrieben sowie 220 Proben vorgekochtes Gemüse aus 88 Restaurationsbetrieben erhoben.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	104	59
Reis vorgekocht	62	51
Gemüse vorgekocht	220	88
<b>Total</b>	<b>386</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

65 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 39 Proben (38%) aus 24 Betrieben (41%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (27 Proben) oder mehreren Parametern (zwölf Proben) beanstandet werden. So wiesen 16 Proben (15%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 32 Proben (31%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, drei Proben (2.9%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und eine Probe (1.0%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	7
Enterobacteriaceae	20
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	8
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	3

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2018-2022)

	2018	2019	2020	2021	2022
Untersuchte Proben	120	117	87	70	104
Beanstandete Proben	41	31	30	18	39
Beanstandungsquote	34%	27%	34%	26%	38%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	25 (21%)	16 (14%)	19 (22%)	8 (11%)	16 (15%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	33 (28%)	29 (25%)	24 (28%)	16 (23%)	32 (31%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (1.7%)	4 (3.4%)	1 (1.1%)	2 (2.9%)	3 (2.9%)
<i>Bacillus cereus</i>	2 (1.7%)	2 (1.7%)	-	3 (4.3%)	1 (1.0%)

## Ergebnisse – Reis

51 Proben erwiesen sich als einwandfrei. Elf Proben (18%) aus elf Betrieben (22%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (sieben Proben) oder mehreren Parametern (vier Proben) beanstandet werden. So wiesen sieben Proben (11%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, sechs Proben (10%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und jeweils eine Probe (1.6%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus* bzw. koagulasepositive Staphylokokken auf. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	4
Enterobacteriaceae	2
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	3
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
<i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2018-2022)

	2018	2019	2020	2021	2022
Untersuchte Proben	91	76	57	50	62
Beanstandete Proben	19	17	12	9	11
Beanstandungsquote	21%	22%	21%	18%	18%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	11 (12%)	7 (9%)	5 (9%)	3 (6%)	7 (11%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	15 (16%)	12 (16%)	11 (19%)	8 (16%)	6 (10%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	1 (1.1%)	-	-	-	1 (1.6%)
<i>Bacillus cereus</i>	1 (1.1%)	4 (5.3%)	-	3 (6%)	1 (1.6%)

## Ergebnisse - Gemüse

158 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 62 Proben (28%) aus 45 Betrieben (51%) mussten aufgrund von Richtwertüberschreitungen bei einem (36 Proben) oder mehreren Parametern (26 Proben) beanstandet werden. So wiesen 34 Proben (15%) eine Richtwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 51 Proben (23%) eine Richtwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, vier Proben (1.8%) eine Richtwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und drei Proben (1.4%) eine Richtwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Richtwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	10
Enterobacteriaceae	25
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	21
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae, <i>Bacillus cereus</i> und koagulasepositive Staphylokokken	1
Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
<i>Bacillus cereus</i>	1

## Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2018-2022)

	2018	2019	2020	2021	2022
Untersuchte Proben	235	246	180	172	220
Beanstandete Proben	67	71	51	50	62
Beanstandungsquote	29%	29%	28%	29%	28%
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Verderbniskeimen</b> (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	37 (16%)	41 (17%)	30 (17%)	21 (12%)	34 (15%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Hygieneindikatoren</b> (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	57 (24%)	61 (25%)	40 (22%)	43 (25%)	51 (23%)
Beanstandete Proben wegen Richtwertüberschreitung bei <b>Krankheitserregern</b> (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	3 (1.3%)	3 (1.2%)	3 (1.7%)	1 (0.6%)	4 (1.8%)
<i>Bacillus cereus</i>	10 (4.3%)	7 (2.8%)	3 (1.7%)	4 (2.3%)	3 (1.4%)

## Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe und Produkte nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine hohe Beanstandungsquote zu erwarten. Gut ein Fünftel bis ein Drittel der Teigwaren-, Reis- und Gemüseproben war 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.