



Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Bereich Gesundheitsschutz

Kantonales Labor

Autorin: Dr. Sylvia Gautsch

Teigwaren, Reis und Gemüse aus Restaurationsbetrieben / Mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 423
Beanstandungsgründe:

beanstandet: 97 (23%)
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. 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>	1000 KbE/g

Legende: KbE = Koloniebildende Einheit; Mio. = Millionen

Probenbeschreibung

Von Dezember 2011 bis November 2012 wurden im Rahmen von Betriebshygienekontrollen und Screenings 130 Proben vorgekochte Teigwaren aus 66 Restaurationsbetrieben, 90 Proben vorgekochter Reis aus 65 Restaurationsbetrieben sowie 203 Proben vorgekochtes Gemüse aus 81 Restaurationsbetrieben erhoben.

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.

Produktart	Probenzahl	Betriebszahl
Teigwaren vorgekocht	130	66
Reis vorgekocht	90	65
Gemüse vorgekocht	203	81

Prüfverfahren

Die Analysen erfolgten gemäss Schweizerischem Lebensmittelbuch mehrheitlich am Tag der Probenerhebung, jedoch spätestens innerhalb von 24 Stunden nach ihrer Erhebung.

Ergebnisse - Teigwaren

96 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 34 Proben (26%) aus 22 Betrieben (33%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (22 Proben) oder mehreren Parametern (12 Proben) beanstandet werden. So wiesen 19 Proben (15%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 25 Proben (19%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und eine Probe (0.8%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Eine Probe vorgekochte Lasagne (0.8%), die als Mischprodukt gemäss HyV zusätzlich auf *Escherichia coli* (Fäkalindikatoren) untersucht wurde, wies eine Toleranzwertüberschreitung bei diesem Parameter auf. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	8
Enterobacteriaceae	13
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	11
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Untersuchte Proben	136	115	176	98	130
Beanstandete Proben	38	49	55	29	34
Beanstandungsquote	28%	43%	31%	30%	26%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	28 (21%)	31 (27%)	38 (22%)	19 (19%)	19 (15%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	32 (24%)	43 (37%)	42 (24%)	26 (27%)	25 (19%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (1,5%)	9 (8%)	4 (2,3%)	2 (2%)	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	2 (1,1%)	-	1 (0,8%)

Ergebnisse - Reis

70 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 20 Proben (22%) aus 17 Betrieben (26%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (10 Proben) oder mehreren Parametern (10 Proben) beanstandet werden. So wiesen 18 Proben (20%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 11 Proben (12%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae und zwei Proben (2,2%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	8
Enterobacteriaceae	2
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	8
Aerobe mesophile Keime und <i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Untersuchte Proben	78	72	87	78	90
Beanstandete Proben	26	25	30	20	20
Beanstandungsquote	33%	35%	35%	26%	22%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	19 (24%)	18 (25%)	22 (25%)	13 (17%)	18 (20%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	23 (29%)	22 (31%)	19 (22%)	17 (22%)	11 (12%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (3%)	1 (1,4%)	2 (2,3%)	1 (1,3%)	-
<i>Bacillus cereus</i>	3 (4%)	2 (3%)	4 (5%)	1 (1,3%)	2 (2,2%)

Ergebnisse - Gemüse

160 Proben erwiesen sich als einwandfrei. 43 Proben (21%) aus 34 Betrieben (42%) mussten aufgrund von Toleranzwertüberschreitungen bei einem (19 Proben) oder mehreren Parametern (24 Proben) beanstandet werden. So wiesen 30 Proben (15%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den aeroben mesophilen Keimen auf, 34 Proben (17%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den Enterobacteriaceae, zwei Proben (1%) eine Toleranzwertüberschreitung bei den koagulasepositiven Staphylokokken und vier Proben (2%) eine Toleranzwertüberschreitung bei *Bacillus cereus*. Die genauen Beanstandungsgründe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Toleranzwertüberschreitung	Anzahl Proben
Aerobe mesophile Keime	8
Enterobacteriaceae	10
<i>Bacillus cereus</i>	1
Aerobe mesophile Keime und Enterobacteriaceae	19
Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	2
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und koagulasepositive Staphylokokken	2
Aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceae und <i>Bacillus cereus</i>	1

Ergebnisse im 5-Jahresvergleich (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Untersuchte Proben	219	194	213	163	203
Beanstandete Proben	87	56	59	37	43
Beanstandungsquote	40%	29%	28%	23%	21%
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Verderbniskeimen (Quote in %)					
Aerobe mesophile Keime	51 (23%)	32 (16%)	29 (14%)	22 (13%)	30 (15%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Hygieneindikatoren (Quote in %)					
Enterobacteriaceae	75 (34%)	45 (23%)	48 (23%)	33 (20%)	34 (17%)
Beanstandete Proben wegen Toleranzwertüberschreitung bei Krankheitserregern (Quote in %)					
Koagulasepositive Staphylokokken	2 (0,9%)	7 (4%)	1 (0,5%)	1 (0,6%)	2 (1%)
<i>Bacillus cereus</i>	2 (0,9%)	7 (4%)	3 (1,4%)	-	4 (2%)

Schlussfolgerungen

Da die Auswahl der untersuchten Betriebe nicht zufällig, sondern risikobasiert erfolgte, ist prinzipiell eine höhere Beanstandungsquote zu erwarten. 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 ist der mikrobiologische Status von vorgekochten Lebensmitteln auch weiterhin zu überprüfen.