

Tab. 33: Quantitative Parameter zu Schnitt-, Hartkäse: <i>S. aureus</i>/ml, <i>E. coli</i>/ml, Coliforme/ml			
Parameter	<i>S. aureus</i>	<i>E. coli</i>	Coliforme
Anzahl	245	245	245
Positiv	77 (31,4 %)	230 (93,9 %)	232 (94,7 %)
M (cfu/g)	10.000	100.000	M (-)
> M	13 %	2 %	
Min	0	0	0
5 %	0	0	0
25 %	0	$3,0 \times 10^{-1}$	$3,0 \times 10^0$
Median	0	$2,3 \times 10^1$	$4,3 \times 10^2$
Mittelwert ¹	$5,5 \times 10^{-3}$	$1,3 \times 10^1$	$3,3 \times 10^2$
75 %	$4,0 \times 10^2$	$4,3 \times 10^2$	$4,6 \times 10^4$
95 %	$1,5 \times 10^5$	$4,6 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$
Max	$3,5 \times 10^6$	$1,1 \times 10^6$	$1,1 \times 10^6$

¹ geometrisches Mittel (X_G), M (-): Höchstwert gesetzlich nicht festgelegt

Abb. 22: Produktgruppe: Schnitt- Hartkäse (n=245)
Summenprozent: Coliforme/g (log)

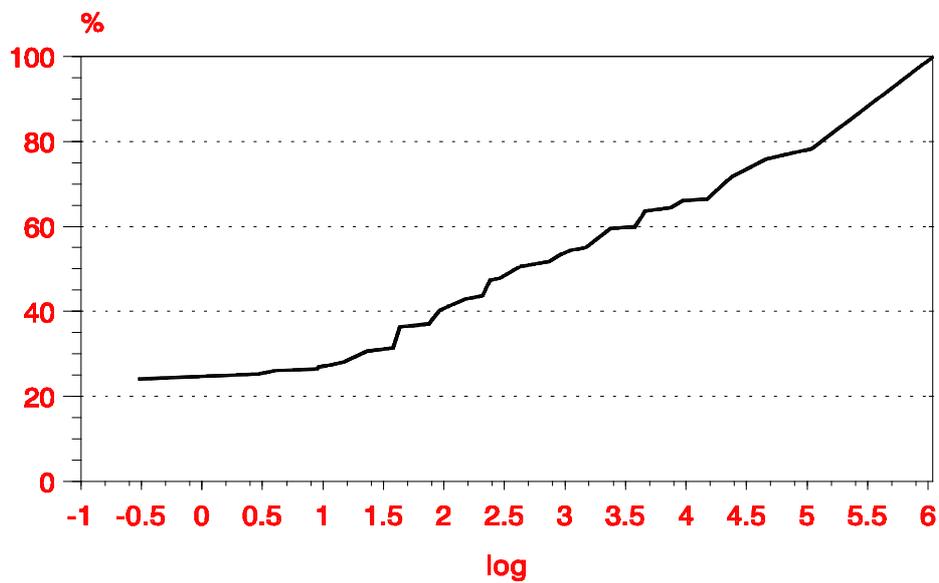
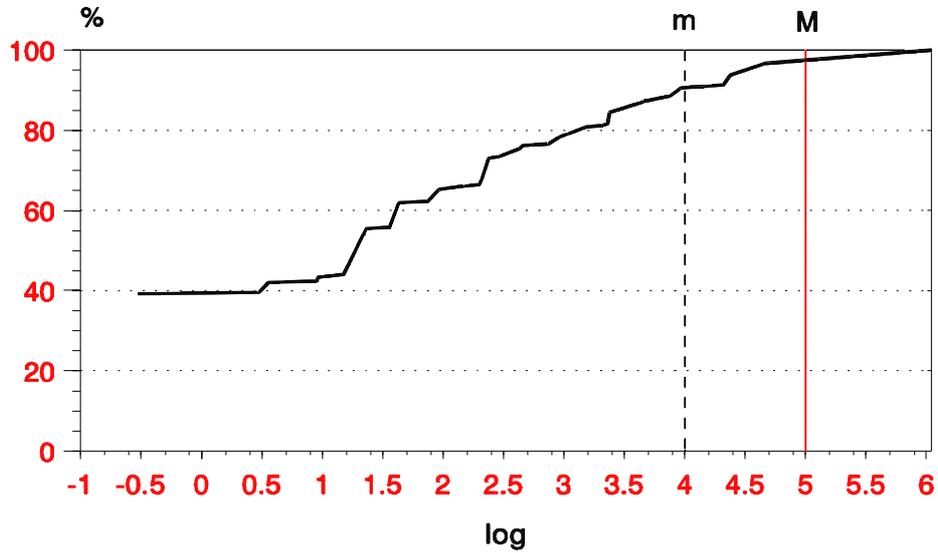


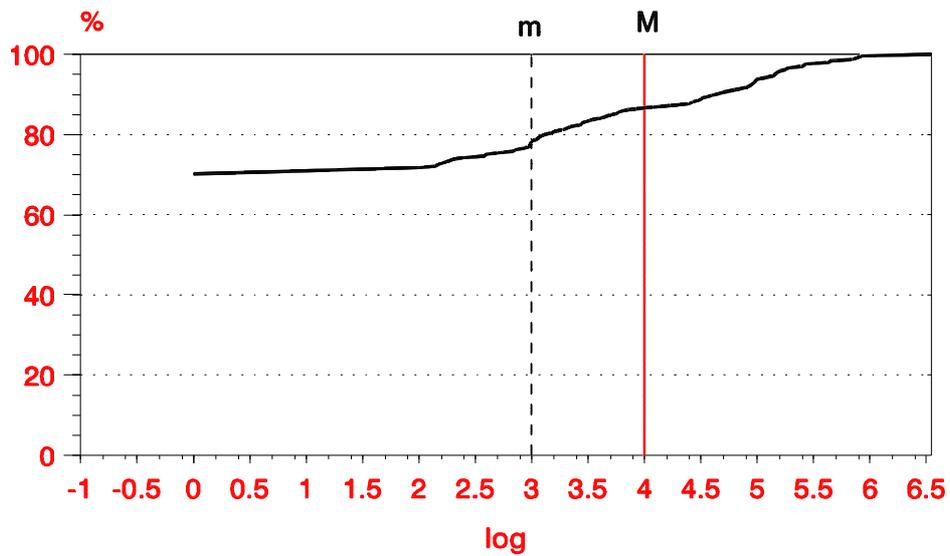
Abb. 23: Produktgruppe: Schnitt- Hartkäse (n=245)
Summenprozent: E. coli/g (log)



m = Schwellenwert, M = Höchstwert

6_01899J

Abb. 24: Produktgruppe: Schnitt- Hartkäse (n=245)
Summenprozent: S. aureus/g (log)



m = Schwellenwert, M = Höchstwert

6_01999J

3.3.6 Sonstige Rohmilchprodukte

Die 26 sonstigen Rohmilchprodukte bestanden aus Butter, Buttermilch, Sahne, Saure Sahne und Joghurtprodukten.

25 dieser Proben enthielten *B. cereus*. Andere Krankheitserreger wurden nicht festgestellt.

3.3.7 Produktübergreifende Untersuchungen

3.3.7.1 Toxinnachweis *S. aureus*

15 Weichkäse und 31 Schnittkäse, in denen *S. aureus* den Höchstwert von 10.000 cfu/g überschritt, wurden gemäß Anl. 6, Nr. 3.3.1.2, MilchVO durch ELISA auf Toxingehalt untersucht. In keinem Fall wurde im Produkt Toxin festgestellt.

3.3.7.2 Toxinnachweis *B. cereus*

35 der isolierten *B. cereus*-Stämme wurden durch LDH-Messung und Zellkulturmethode auf Toxinbildung geprüft.

Die Ergebnisse sind in Tab. 34 dargestellt.

Tab. 34: Toxinbildung von <i>B. cereus</i>-Stämmen aus Rohmilch und Rohmilchprodukten			
Anzahl	LDH + Zellkultur positiv	LDH + Zellkultur negativ	LDH positiv + Zellkultur negativ
35	21 (60 %)	10 (28,6 %)	4 (11,4 %)

Damit zeigen 71,4 % der untersuchten *B. cereus*-Stämme in der LDH-Messung ein positives Ergebnis und damit cytotoxische Aktivität.

3.3.7.3 ETEC und VTEC

ETEC

Zwei Frischkäse, je sieben Weich- und Schnittkäse sowie fünf sonstige Produkte, die mehr als 10^5 cfu/ml *E. coli* enthielten, wurden auf das Vorhandensein von LT- und ST-Toxin untersucht.

In keiner Probe wurde eines dieser Toxine nachgewiesen.

Feindifferenzierung VTEC

Die Feindifferenzierung der VTEC-Isolate wurde im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BGVV) durchgeführt. Die Serotypisierung wurde im RKI durchgeführt.

Die Resultate sind in Tabelle 35 aufgeführt.

Tab. 35: Feindifferenzierung der aus verschiedenen Rohmilchprodukten isolierten VTEC						
Produkt	Verotoxinnachweis ¹		eae	ehly	Serovar	Lysotyp
	VT1	VT2				
Milch-ab-Hof	-	+	-	+	O n.t. ² :H8	2,3,6,7,16
Weichkäse	-	+	-	-	O113:H21	2,3,6,7,16
Weichkäse	-	+	+	+	O145:H28	4b,(13)
Schnittkäse	-	+	+	+	O26:H11	1,2,3,6,8,9,12,15,27
Schnittkäse	+	-	+	-	O145:H-	4,4b
Hartkäse	-	+	-	+	O113:H21	2,3,6,7

¹ bestätigt mit PCR und ELISA ² n.t.= nicht typisierbar
eae = effacing and attaching-Gen, ehly = Enterohämolysin-Gen, VT = Verotoxin

Alle gefundenen VTEC-Isolate wurden bestätigt. Die Isolate unterscheiden sich sowohl bezüglich der Verotoxinausprägung als auch der Ausprägung der verschiedenen Virulenzfaktoren.

3.3.7.4. Datenvergleich der einzelnen Produkte (s. Tab. 36)

Tab. 36: Vergleich des Anteils positiver Proben der einzelnen Produkte (in Prozent)						
Parameter	Vorzugsmilch		Milch-ab-Hof	Frischkäse	Weichkäse	Schnitt- u. Hartkäse
	Tankmilch	Einzelgemelk				
<i>L. monocytogenes</i>	16,2 ¹	0	10	0	2,2	2,0
<i>B. cereus</i>	0	0	8	0	5,6	15,1
VTEC	0	0	1,3	0	2,2	1,2
<i>Salmonella spp.</i>	0	0	0	0	0	0
<i>C. jejuni</i>	0	0	0,7	0	0	0

¹ alle aus einem Betrieb

