

## Ausgewählte Zoonoseerreger in Lebensmitteln

### 1. Salmonellen

Aus den Mitteilungen der Länder und des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI) über die Zoonosenerreger-Untersuchungen wird jährlich ein nationaler ausführlicher Bericht (2006/2007/2008/2009) erstellt und vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) veröffentlicht (<http://www.bfr.bund.de/cd/299>).

Die Lebensmitteluntersuchung auf Zoonoseerreger wird risikoorientiert nach Warengruppen bzw. Erregern durchgeführt.

Lebensmittelgruppe	Anzahl Proben	Probenanzahl mit Salmonellen-nachweisen		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Rindfleisch	14	0							
Schweinefleisch	52	7	13,5	2	28,6	0	0,0	6	85,7
Wildfleisch	52	1	1,9					1	100,0
Fleisch anderer Tierarten	2	0							
Hackfleisch und –erzeugnisse (nach Hackfleisch-Verordnung)	387	19	4,9	3	15,8			16	84,2
Rohfleisch, zerkleinert	5	0							
Fleischteilstücke gewürzt, mariniert, paniert	12	0							
Fleischerzeugnisse, hitzebehandelt einschl. Konserven	76	0							
Fleischerzeugnisse, anders stabilisiert	85	1	1,2					1	100,0
Fisch, Krusten-, Schalen-, Weichtiere - Erzeugnisse daraus	232	0							
Vorzugsmilch	4	0							
Milch ab Hof, Sammelmilch	28	0							
Rohmilch anderer Tierarten	5	0							
Erzeugnisse aus Rohmilch	37	1						1	100,0
Milch, erhitzt	15	0							
Milcherzeugnisse inclusive Butter, Käse, Trockenmilch	319	0							
Speiseeis	509	0							
Eiprodukte, Eiaufschlagmasse	8	0							
Roheihaltige Lebensmittel	0	0							
Feine Backwaren	98	1	1,0			1	100,0		
Feinkostsalate	157	0							

Lebensmittelgruppe	Anzahl Proben	Probenanzahl mit Salmonellen-nachweisen		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Gemüsekeimlinge, vorzerkleinertes Gemüse	7	0							
Pudding, Cremespeisen	22	0							
Fertiggerichte	16	1	6,3					1	100,0
Kindernahrung/Diät-nahrung	16	0							
Gewürze	2	0							
Sonstige Lebensmittel, pflanzlich	49	0							
<b>Gesamt</b>	<b>2209</b>	<b>31</b>	<b>1,4</b>	<b>5</b>	<b>16,1</b>	<b>1</b>	<b>3,2</b>	<b>26</b>	<b>83,9</b>

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2010 2209 Lebensmittelproben hinsichtlich ihrer **Kontamination mit Salmonellen** untersucht. Die Gesamtnachweisrate von Salmonellen in Lebensmitteln ist mit 1,4 % etwas höherer als die des Vorjahres (1,2 %). Dies resultiert aus einem deutlichen Anstieg der Kontamination von Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen von 2,1 % auf 4,9 % im Jahr 2010.

Eine untergeordnete Rolle spielen Salmonellen nach wie vor beim rohen Fleisch (Schweinefleisch 7 Nachweise = 13,5 % und Wildfleisch 1 Nachweis = 1,9 %; 2009: 2 Nachweise / 4,2 %) und bei andere stabilisierten Fleischerzeugnissen (1 Nachweis = 1,2 %, 2009: 1 Nachweis = 1,3 %, 2008: 2 Nachweise / 0,5 %).

Dafür erwies sich 2010 Speiseeis bei 509 (2009: 481) untersuchten Proben wieder als salmonellenfrei (2008/2009 auch salmonellenfrei).

#### Salmonellenkontamination von Hackfleisch und -erzeugnissen

Jahr	Nachweisrate bei Hackfleisch und -erzeugnissen		
	Salmonella Typhimurium %	Andere Serovare %	Salmonellen gesamt %
2002	6,9	1,4	8,3
2003	2,6	2,7	5,3
2004	1,7	2,2	3,9
2005	1,9	0,6	2,5
2006	1	1,8	2,8
2007	0,8	3,3	4,1
2008	2,6	1,6	4,2
2009	0,5	1,6	2,1
<b>2010</b>	<b>0,8</b>	<b>4,1</b>	<b>4,9</b>

#### Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeinern)

Die Hühnereier – hauptsächliche Kontaminationsursache bei lebensmittelbedingten Erkrankungen – erwiesen sich im Jahr 2010 mit 0,2 % (auf der Schale mit 0,3 %) Nachweisen ähnlich kontaminiert wie in

den Vorjahren. Die nahezu ausschließliche Verarbeitung von pasteurisierten Eiprodukten bzw. die prinzipielle Durcherhitzung bei Verarbeitung von Rohei ist hier die Grundlage für die Ausschaltung eines durch Salmonellen bedingten Gesundheitsrisikos.

### Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeinern) 2010

Tierart	Proben n	Salmonellen- nachweise insgesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Konsumeier vom Huhn - gesamt</b>	<b>864</b>	<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>		<b>3</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	
davon Schale	864	3	0,3	0		3	100	0	
davon Dotter	864	0		0		0		0	

### Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen

Die Nachweisrate bei Fleisch vom Huhn/Hähnchen – hierunter fallen v. a. Masthähnchen – ist mit 7,9 % positiven Nachweisen höher als im vergangenen Jahr (2009: 6,5 %).

Die Salmonellenkontamination ist bei Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen im gesamten Bundesgebiet aber deutlich zurückgegangen (2006: 11,54 %, 2007: 8,35 %, 2008:10,2 %, **2009: 6,8 %**). Auch in M-V war 2010 ein leichter Rückgang der Salmonella-Nachweisrate auf 6,6 % zu verzeichnen! Hinsichtlich der Serovarverteilung sind in M-V 2010 Salmonella Typhimurium und Salmonella Enteritidis bei Masthähnchen nicht mehr nachgewiesen worden. Es gab jedoch bei Puten Salmonella Typhimurium-Nachweise.

#### Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen

Tierart	Proben n	Salmonellen- nachweise insgesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Huhn/Hähnchen	38	3	7,9	0	0,0	0	0,0	3	100,0
Enten	0	0							
Gänse	0	0							
Puten*	78 (59 ZM)	7 (6 ZM)	9,0	5 (5 ZM)	71,4	0	0,0	3 (2 ZM)	42,9
Fleischerzeugnisse aus Geflügelfleisch	36	0							
<b>Gesamt</b>	<b>152</b>	<b>10</b>	<b>6,6</b>	<b>5</b>	<b>50,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>60,0</b>

\* Puten einschl. Zoonose-Monitoring (ZM) Putenhalshaut

## 2. Verotoxinbildende E. coli (VTEC)

Ausgewählte Lebensmittelgruppen werden risikoorientiert auf verotoxinbildende Escherichia coli (VTEC) untersucht. Infektionen mit VTEC kommen weltweit vor, als Reservoir für Infektionen des Menschen gelten Wiederkäuer, vor allem Rinder. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt fäkaloral, wobei die Erregeraufnahme über den Kontakt mit Tierkot, über kontaminierte Lebensmittel bzw. kontaminiertes Wasser erfolgt, aber auch durch direkten Kontakt von Mensch zu Mensch. Der Schwerpunkt liegt bei diesen Untersuchungen bei rohen Lebensmitteln (Fleisch und Erzeugnissen daraus, Rohmilch, Rohmilchkäse).

Bei 5 (2,3 %) von 213 untersuchten Proben konnten diese mit einem hohen Pathogenitäts- (Erkrankungs-) potential behafteten Zoonoseerreger nachgewiesen werden.

Aufschlüsselung der untersuchten Proben nach Produkten

Produkt	Unter- suchungen  n	Verotoxinbildende E. coli		
		positiv	%	Serotyp
rohes Rindfleisch, Rohfleisch, zerkleinert	14	0		
Rinderhackfleisch	35	0		
Mischhack	37	2	5,4	O 113 : H 21
				O 117: H 7
Wildfleisch, Rohfleisch, zerkleinert	37	3	8,1	O 70 : H 23
				O 6 : H 23
				O 113 : H 21
				O r : H4
Hitzebehandelte sowie anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	6	0		
rohe Milch, Vorzugsmilch	31	0		
Rohmilchkäse	46	0		
Käse aus pasteurisierter Milch	7	0		
<b>Lebensmittelproben</b>	<b>213</b>	<b>5</b>	<b>2,3</b>	

### **3. Campylobacter jejuni und coli**

Campylobacter wurde in den vergangenen Jahren bei den gemeldeten zoonotischen Infektionen des Menschen als häufigste Infektionsursache festgestellt und ist gegenüber den Vorjahren stetig angestiegen. Im Hauptaugenmerk stehen hier die thermophilen Campylobacter (*C. jejuni* und *coli*), die beim Menschen hauptsächlich die Campylobacteriosen hervorrufen.

Im Jahre 2010 wurden 231 Lebensmittelproben auf Campylobacter-Arten (*Camp. spp.*) untersucht. Die Nachweisquote aller untersuchten Lebensmittel lag bei 28,4 % (58 Proben), die bei rohem Geflügelfleisch bei 40,8 %.

Aus dem Vorkommen von Campylobacter im Geflügelfleisch können im Vergleich zu den Campylobacter-Infektionen beim Menschen direkte Zusammenhänge abgeleitet werden.

Campylobacter jejuni und C. coli Lebensmittelgruppen	Proben	Nachweis/Probe		Bei pos. Nachweis: Erreger *			
				C. jejuni		C. coli	
	n	n	%	n	%	n	%
Fleisch außer Geflügel	1	0		0			
Hackfleisch und Hackfleisch- erzeugnisse nach HFIV	1	0		0			
Fleischerzeugnisse mit Geflügelfleisch	11	3	27,3	1	33,3	2	66,7
Geflügel, roh**	125 (59 ZM)	51 (36 ZM)	40,8	42	82,4	16	31,4
Vorzugsmilch	4	0					
Rohmilch, Milch ab Hof	29	4	13,8	3	21,8	1	25,0
Rohmilchkäse	32	0					
Milch u. Milchprodukte pasteurisiert	7	0					
Eier	21	1		1	100,0	0	
<b>Lebensmittel gesamt</b>	<b>231</b>	<b>58</b>	<b>28,4</b>	<b>46</b>	<b>79,3</b>	<b>19</b>	<b>32,8</b>

\*einschließlich Mehrfachnachweise aus einer Probe, \*\* Geflügel, roh: einschl Zoonose-Monitoring (ZM) Putenhalshaut

#### 4. Listeria monocytogenes

Im Jahre 2010 wurden 1985 Lebensmittelproben auf *Listeria monocytogenes* (L. m.) untersucht (2009: 1998 Lebensmittelproben).

Lebensmittelgruppen	ZEBS- Gruppen	Proben- anzahl n	Positive Proben					
			quantitativ *		qualitativ		gesamt	
			n	%	n	%	n	%
Fleisch roh (außer Geflügel u. -Erzeugnisse)	06 / 0757	4	0		0		0	
<b>Hackfleisch</b>	632	249	5	2,0	7	2,8	12	<b>4,8</b>
<b>Hackfleischerzeugnisse</b>	718	89	0		6	6,7	6	<b>6,7</b>
<b>Hitzebehandelte Fleisch- erzeugnisse</b>	07	128	0		6	4,7	6	<b>4,7</b>
<b>Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse</b>	08	100	1	1,0	19	19,0	20	<b>20,0</b>
Geflügel, roh und Erzeugnisse	0635 - 0639	23	0		0		0	
Fisch, roh	10	1	0		1	100,0	1	<b>100,0</b>
<b>Fischerzeugnisse</b>	11	141	0		7	5,0	7	<b>5,0</b>
<b>Krusten-, Schalen- und Weichtiere</b>	12	14	0		1	7,1	1	<b>7,1</b>
<b>Feinkostsalate, tierisch</b>	20	143	1	0,7	7	4,9	8	<b>5,6</b>
<b>Rohmilch, Milch ab Hof, Vorzugsmilch</b>	101	39	0		2	5,1	2	<b>5,1</b>
Milch, bearbeitet (erhitzt)	102	51	0		0		0	
Milcherzeugnisse	02	128	0		0		0	
<b>Käse, einschließlich rohmilchhaltiger Käse</b>	03	191	0		0		0	
Butter	04	44	0		0		0	
Speiseeis	42	493	0		0		0	
Kindernahrung	48	16	0		0		0	
Feinkostsalate, pflanzlich	20	6	0		0		0	
Fertiggerichte	50	17	0		0		0	
Feine Backwaren	18	87	0		0		0	
<b>Vorzerkleinerte Gemüse und Salate</b>	261599	7	0		1	14,3	1	<b>14,3</b>
Sonstige pflanzliche Lebensmittel		14	0		0		0	
<b>Lebensmittel</b>	<b>gesamt</b>	<b>1985</b>	<b>7</b>	<b>0,4</b>	<b>57</b>	<b>2,9</b>	<b>64</b>	<b>3,2</b>

- Keimzahl  $\geq 100$  Koloniebildende Einheiten/g bzw. ml

Die Nachweisquote der untersuchten Lebensmittel lag bei 3,2 % (64 Proben). Darunter befanden sich 7 Lebensmittelproben, die im quantitativen Verfahren Werte über 100 KBE pro g aufwiesen.

Problematisch sind Produkte zu bewerten, die bei der Lagerung eine Vermehrung von *L. m.* zulassen und vor dem Verzehr oft nicht ausreichend erhitzt werden bzw. verzehrfertig sind.

Die höchsten Isolationsraten wurden mit 20,0 % bei anders stabilisierten Fleischerzeugnissen, 14,3 % bei vorzerkleinertem Gemüse und Salaten, 7,1 % bei Krusten-, Schalen- und Weichtieren und Erzeugnissen daraus, 6,7 % bei Hackfleischerzeugnissen sowie mit 5,0 % bei Fischerzeugnissen bestimmt.

Andere Lebensmittelgruppen waren mit 4,8% bei Hackfleisch und 4,7 % bei hitzebehandelten Fleischerzeugnissen weniger auffällig.

Bei 191 Käseproben einschließlich rohmilchhaltiger Käse konnte *Listeria monocytogenes* nicht nachgewiesen werden.

## **5. Yersinia enterocolitica**

Lebensmittelgruppen	Untersuchte Proben	Nachweise	
	n	n	%
Vorzugsmilch	4	1	25,0
Rohmilch, Milch ab Hof	28	2	7,1
Sammelmilch anderer Tierarten	5	0	0,0
Milchprodukte, Milch anderer Tierarten	7	0	0,0
<b>Lebensmittel gesamt</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>6,8</b>