

Ausgewählte Zoonoseerreger in Lebensmitteln

Aus den Mitteilungen der Länder und des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI) über die Zoonosenerreger-Untersuchungen wird jährlich ein nationaler ausführlicher Bericht (2006/2007/2008/2009/2010) 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	33								
Schweinefleisch	55	2	3,8	1	50			1	50
Wildfleisch	35	1	2,9		0			1	100
Fleisch anderer Tierarten	3	0							
Hackfleisch und -erzeugnisse (nach Hackfleisch-Verordnung)	338	8	2,4	5	62,5			4	50
Rohfleisch, zerkleinert	6	0							
Fleischteilstücke gewürzt, mariniert, paniert	19	0							
Fleischerzeugnisse, hitzebehand. einschl. Konserven	44	1	2,3		0			1	100
Fleischerzeugnisse, anders stabilisiert	53	0							
Fisch, Krusten-, Schalen-, Weichtiere - Erzeugnisse daraus	266	0							
Vorzugsmilch	8	0							
Milch ab Hof, Sammelmilch	12	0							
Rohmilch anderer Tierarten	6	0							
Erzeugnisse aus Rohmilch	22	0							
Milch, erhitzt	53	0							
Milcherzeugnisse inclusive Butter, Käse, Trockenmilch	343	0							
Speiseeis	440	0							
Eiprodukte, Eiaufschlagmasse	13	0							
Feine Backwaren, Teigwaren	90	0							
Feinkostsalate	141	0							
Blatt- und Schnittsalate	23	0							
Pudding, Cremespeisen	2	0							
Fertiggerichte	38	1	2,6		0			1	100
Gewürze	3	0							
Sonstige Lebensmittel, pflanzlich	17	0							

Lebensmittelgruppe	Anzahl Proben	Probenanzahl mit Salmonellen-nachweisen		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		Davon sonstige Serovare	
		n	n	%	n	%	n	%	n
Gesamt	2011	13	0,6	6	46,2			8	61,5

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2012 **2011 Lebensmittelproben** hinsichtlich ihrer **Kontamination mit Salmonellen** untersucht. Die Gesamtnachweisrate von Salmonellen in Lebensmitteln ist mit **0,6 %** gleich mit der des Vorjahres (0,6 %). Dies resultiert auch aus einer Abnahme der Kontamination von Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen von 3,2 % auf 2,4 % im Jahr 2012. Eine untergeordnete Rolle spielen Salmonellen nach wie vor beim rohen Fleisch (Schweinefleisch 2 Nachweise = 3,8 % und Wildfleisch 1 Nachweis = 2,9 %; 2010: 1 Nachweis / 1,9 %) und erhitzten Fleischerzeugnissen (1 Nachweis = **2,3 %**, 2011: 1 %, 2010: 1 Nachweis = 1,2 %, 2009: 1 Nachweis / 1,3 %). Dafür erwies sich von 2008 bis 2012 Speiseeis bei **440 untersuchten Proben** als negativ.

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
2010	0,8	4,1	4,9
2011	1,6	1,6	3,2
2012	1,3	1,1	2,4

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeinern)

Die Hühnereier – hauptsächliche Kontaminationsursache bei lebensmittelbedingten Erkrankungen – erwiesen sich im Jahr 2012 wurden bei **104 Probeneingängen von Konsumeiern in 642 Untersuchungen keine Salmonellen** nachgewiesen (2011 0,8 %). 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. Außerdem kamen einmalig Wachteleier zur Salmonellenuntersuchung. Auch diese waren salmonellenfrei.

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeiern) 2012

Tierart	Proben n	Salmonellen- nachweise gesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Konsumeier vom Huhn, gesamt	642	0		0		0		0	
davon Schale	642	0		0		0		0	
davon Dotter	642	0		0		0		0	

Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen

Die Nachweisrate bei Fleisch vom Huhn/Hähnchen – hierunter fallen v. a. Masthähnchen – weist mit **12,5% positiven** Nachweisen eine höhere Kontaminationsrate als im vergangenen Jahr (2011: 7,1 %) auf.

Die Salmonellenkontamination ist bei dieser Gruppe im gesamten Bundesgebiet aber deutlich zurückgegangen (2006: 11,54 %, 2007: 8,35 %, 2008:10,2%, 2009:6,8 %, 2010 8,3%) Auch in M-V war 2012 ein leichter Rückgang der **Salmonella – Nachweisrate auf 5,0 %** zu verzeichnen! Hinsichtlich der Serovarverteilung ist in M-V 2012 Salmonella Typhimurium und Salmonella Enteritidis bei Masthähnchen nicht mehr aber bei Puten nachgewiesen worden, während die sonstigen Serovare mit 50 % nachgewiesen wurden..

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	16	2	12,5	0		0		2	100
Enten	3	0							
Gänse	0								
Puten	69	4	5,8	3	75	0		1	25
Fleischerzeugnisse mit Geflügelfleisch	31	0							
Gesamt	119	6	5,0	3	50	0		3	50

Es ist zu beobachten, dass die im Rahmen der Zoonose-Bekämpfungsprogramme beim Geflügel (Hähnchen, Huhn, Pute) ein Rückgang der Salmonellen in den an den Endverbraucher abgegebenen Lebensmitteln zu verzeichnen ist. Seit 2008 wurden die Bekämpfungsprogramme in Deutschland schrittweise umgesetzt, 2008 bei Legehennen, dann 2009 bei Masthähnchen und 2010 bei Puten. Insgesamt konnte seit 2008 ein starker Rückgang der Salmonellosen beim Menschen festgestellt werden, was als Konsequenz aus den getroffenen Maßnahmen im Rahmen der nationalen Bekämpfungsprogramme gewertet wurde. Dies wird daraus abgeleitet, dass insbesondere der Anteil von S. Enteritidis-Erkrankungen zurückgegangen ist.

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) in Erkrankungsfällen aber auch bei Umgebungsuntersuchungen. Bei **3 (2,3 %)** von **162 untersuchten Proben** konnten **VTEC** mit einem erhöhten Pathogenitäts- (Erkrankungs-) potential behafteten Zoonoseerreger nachgewiesen werden.

Aufschlüsselung der untersuchten Proben nach Produktgruppen

Produkt	Unter- suchungen n	Verotoxinbildende E. coli		
		positiv	%	Serotyp
rohes Rindfleisch, Rohfleisch, zerkleinert, Rohfleischerzeugnisse	23	2	6,5	O2:H29 ONT:H11
rohes Schweinefleisch, Schweinehack,	6	0		
Rinderhackfleisch	24	1	4,2	O79:H19
Mischhack	38	0		
Wildfleisch, Rohfleisch, zerkleinert	23	1	4,2	O130:H30
Hitzebehandelte sowie anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	3	0		
rohe Milch, Vorzugsmilch	20	0		
Rohmilchkäse	20	0		
Käse aus pasteurisierter Milch	5	0		
Blattgemüse	30	0		
Lebensmittelproben	170	4	2,3	

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 2012 wurden **113 Lebensmittelproben auf Campylobacter-Arten** (Camp. spp.) untersucht. Die **Nachweisquote** aller untersuchten Lebensmittel lag bei **7,7 % (12 Proben)**, die bei rohem Geflügelfleisch bei 12,5 % und bei Rohmilch ab Hof bei 7,1 %

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

1 x *C. lari* bei Geflügel, roh

Campylobacter – Nachweise Lebensmittelgruppen	Proben n	Nachweis/ Probe n %		davon bei Nachweis: Erreger *			
				C. jejuni		C. coli	
				n	%	n	%
Fleisch außer Geflügel*	15	0					
Fleischerzeugnisse	3	0					
Fleischerzeugnisse mit Geflügelfleisch	4	0					
Geflügel, roh**	88	11	12,5	8	72,7	5	36,4
Vorzugsmilch	7	0					
Rohmilch, Milch ab Hof	14	1	7,1	1	100,0	0	0,0
Rohmilchkäse	20	0					
Milch u. Milchprodukte pasteurisiert	2	0					
sonstige pflanzl. LM und Fertiggerichte	3	0					
Lebensmittel gesamt	156	12	7,7	9	75	4	33,3

*einschließlich Mehrfachnachweise aus einer Probe, ** Geflügel, roh: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM) EH 7 Putenhalshaut

4. Listeria monocytogenes

Im Jahre 2012 wurden **1800 Lebensmittelproben** auf *Listeria monocytogenes* (L. m.) untersucht (2010: 1998 Lebensmittelproben).

Lebensmittelgruppen	Proben- anzahl n	Positive Proben					
		quantitativ *		qualitativ		gesamt	
		n	%	n	%	n	%
Fleisch roh (außer Geflügel u. - Erzeugnisse)	8					0	
Hackfleisch	220	1	0,5	2	0,9	3	1,4
Hackfleischerzeugnisse	72	2	2,8	1	1,4	3	4,2
Hitzebehandelte Fleisch- erzeugnisse	77			3	3,9	3	3,9
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	76			7	9,2	7	9,2
Geflügel, roh und Geflügelfleischerzeugnisse	29			3	10,3	3	10,3
Fisch, roh	8			1	12,5	1	12,5
Fischerzeugnisse	174	3	1,7	11	6,3	14	8
Krusten-, Schalen- und Weichtiere	21					0	
Rohmilch, Milch ab Hof, Vorzugsmilch	28					0	
Milch erhitzt	58					0	
Käse, einschließlich rohmilchhaltiger Käse	197					0	
Milcherzeugnisse, sonst.	44					0	
Butter	57			1	1,8	1	1,8
Speiseeis	439					0	
Feine Backwaren	90					0	
Feinkostsalate	141	1	0,7	7	5	8	5,7
Blattgemüse	24			1	4,2	1	4,2
Fertiggerichte	27			3	11,1	3	11,1
Sonstige pflanzliche Lebensmittel	10					0	
Lebensmittel	1800	7	0,4	40	2,2	47	2,6

Keimzahl \geq 100 Koloniebildende Einheiten/g bzw. ml

Die Nachweisquote von **Listeria monocytogenes** der untersuchten Lebensmittel lag bei **2,6 % (47 Proben)**. Darunter befanden sich 7 (0,4 %) 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 8,0 % bei Fischerzeugnissen, 10,3 % bei Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen sowie bei 11,1 % Fertiggerichten, 9,2 % bei anders stabilisierten Fleischerzeugnissen

und 3,9 % bei hitzebehandelten Fleischerzeugnissen, 1,8 % bei Butter und 4,2 % bei Blattgemüse, 1,4 % bei Hackfleisch und 4,2 % bei Hackfleischerzeugnissen sowie mit 5,7 % Feinkostsalaten bestimmt.

Bei den Fischerzeugnissen wurden bei **3 Proben Keimzahlen von > 100 KbE/g am Ende der Haltbarkeit** festgestellt, die zu einer lebensmittelrechtlichen Beanstandung führten. Aber auch in Hackfleisch, Hackfleischerzeugnissen und Feinkostsalaten wurden vereinzelt auch lebensmittelrechtlich relevante Keimzahlen nachgewiesen werden.

Bei **215 Käseproben einschließlich rohmilchhaltiger Käse** konnte bei **keiner Probe** *Listeria monocytogenes* nachgewiesen werden.

5. Yersinia enterocolitica

Im Jahre 2012 wurden **24 Lebensmittelproben** auf *Yersinia enterocolitica* untersucht (2011: 132 Lebensmittelproben). Besonders bei der Abklärung von lebensmittelbedingten Erkrankungen bzw. im Rohmilchbereich kann dieser Zoonoseerreger eine Rolle spielen.

Lebensmittelgruppen	Untersuchte Proben	Nachweise	
	n	n	%
Vorzugsmilch	7	0	
Rohmilch, Milch ab Hof	11	1	9,1
Sammelmilch anderer Tierarten	6	1	16,7
Lebensmittel gesamt	24	2	8,3

6. Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) in Lebensmitteln

Bisher werden nur wenige Erkrankungsfälle des Menschen mit Nutztier-assoziierten Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) für Deutschland beschrieben. Allerdings wurde bereits eine weite Verbreitung des Erregers in verschiedenen Nutztierpopulationen (Schwein, Kalb, Pute) sowie in frischem Fleisch hiervon in Deutschland beobachtet.

Im Jahre 2012 wurden **79 Lebensmittelproben** auf Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) untersucht (Lebensmittelproben). Es wurden in 35 Proben (40 %) MRSA nachgewiesen, wobei der Hauptanteil (83 %) bei den "klassischen" Nutztierassoziierten-MRSA lag.

Lebensmittelgruppen	Proben n	Nachweis/ Probe n %		davon bei Nachweis: Erreger *			
				CC 398		CC Non 398	
				n	%	n	%
Fleisch außer Geflügel*	17	2	11,8	1	50	1	50
Geflügel, roh**	63	33	52,4	28	84,8	5	15,4
Vorzugsmilch	7	0					
Tupferproben	8	0					
Lebensmittel gesamt	79	12	40,0	9	75	4	33,3

** Geflügel, roh: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM) SH 7, SH 8, EH 10 + EH 11

Neben den bei Nutztieren typischen Erregern des klonalen Komplexes CC398 werden auch *spa*-Typen nachgewiesen, die anderen klonalen Komplexen (**CC Non 398**) zuzuordnen sind. Dies betont die Notwendigkeit, nach der Statuserhebung in regelmäßigen Abständen die Programme entlang der Lebensmittelkette zu wiederholen, um Veränderungen entlang der Kette sowie das Neuaufreten oder das Ausbreiten von Klonen mit neu erworbenen Virulenzfaktoren und/oder Resistenzdeterminanten erkennen zu können