

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	23								
Schweinefleisch	59	1	1,7					1	100
Wildfleisch	42								
Fleisch anderer Tierarten	2								
Hackfleisch und –erzeugnisse (nach Hackfleisch-Verordnung)	374	8	2,1	6	75,0			2	25,0
Rohfleisch, zerkleinert	18	0							
Fleischteilstücke gewürzt, mariniert, paniert	19								
Fleischerzeugnisse, hitzebehand. einschl. Konserven	41	0							
Fleischerzeugnisse, anders stabilisiert	69	1	1,4					1	100
Fisch, Krusten-, Schalen-, Weichtiere - Erzeugnisse daraus	314	1	0,3					1	100
Vorzugsmilch	3	0							
Milch ab Hof, Sammelmilch	25	0							
Rohmilch anderer Tierarten	8	0							
Erzeugnisse aus Rohmilch	18	0							
Milch, erhitzt	51	0							
Milcherzeugnisse inclusive Butter, Käse, Trockenmilch	365	0							
Speiseeis	494	0							
Eiprodukte, Eiaufschlagmasse	14	0							
Feine Backwaren, Teigwaren	115	0							
Feinkostsalate	154	0							
Blatt- und Schnittsalate	4	0							
Erdbeeren	26	0							
Pudding, Cremespeisen	2	0							
Schokoladenhaltige Erzeugnisse	10	0							
Fertiggerichte	31	0							
Gewürze	12	0							
Sonstige Lebensmittel, pflanzlich	29	0							

Lebensmittelgruppe	Anzahl Proben	Probenanzahl mit Salmonellen-nachweisen		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		Davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Gesamt	2324	11	0,5	6	54,5			5	45,5

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2013 **2324 Lebensmittelproben** hinsichtlich ihrer **Kontamination mit Salmonellen** untersucht. Die **Gesamtnachweisrate von Salmonellen** in Lebensmitteln ist mit **0,5 %** gegenüber dem Vorjahres (0,6 %) leicht gesunken. Dies resultiert auch aus einer Abnahme der Kontamination von Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen von 2,4 % auf 2,1 % im Jahr 2013.

Eine untergeordnete Rolle spielen Salmonellen nach wie vor beim rohen Fleisch (Schweinefleisch 1 Nachweis = 1,7 %; 2012: 3 Nachweis / 6,7 %) und anders stabilisierten Fleischerzeugnissen sowie Fischerzeugnissen (je 1 Nachweis mit **1,4** sowie **0,3%**).

Dafür erwies sich von 2008 bis 2013 Speiseeis bei **494 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
2013	1,6	0,5	2,1

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeinern)

Die Hühnereier – hauptsächliche Kontaminationsursache bei lebensmittelbedingten Erkrankungen – erwiesen sich im Jahr 2013 wurden bei **131 Probeneingängen von Konsumeiern in 810 Untersuchungen keine Salmonellen** nachgewiesen (2012 0 %). 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 2 mal Wachteleier zur Salmonellenuntersuchung. Auch diese waren salmonellenfrei.

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeinern) 2013

Tierart	Proben n	Salmonellen- nachweise gesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Konsumeier vom Huhn, gesamt	810	0		0		0		0	
davon Schale	810	0		0		0		0	
davon Dotter	810	0		0		0		0	

Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen

Die Nachweisrate bei Fleisch vom Huhn/Hähnchen – hierunter fallen v. a. Masthähnchen – weist mit **8,0% positiven** Nachweisen eine niedrigere Kontaminationsrate als im vergangenen Jahr (2012: 12,5 %) 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%, 2011 7,1 %, 2012 12,5%). Auch in M-V war 2013 ein **leichter Anstieg** der **Salmonella – Nachweisrate auf 7,1 %** zu verzeichnen! Hinsichtlich der Serovarverteilung ist in M-V 2013 Salmonella Typhimurium bei Masthähnchen und in rohen Geflügelfleischerzeugnissen nachgewiesen worden, während Salmonella Enteritidis nur bei Gänsen gefunden wurde. Sonstige Serovare waren mit 60 % beteiligt...

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	87	7	8,0	2	28,6	0		5	71,4
Enten	4	0							
Gänse	3	1				1	100		
Puten	17	0							
Fleischerzeugnisse mit Geflügelfleisch	29	2	6,9	1	50			1	50
Gesamt	140	10	7,1	3	30	1	10	6	60

Es ist zu beobachten, dass die im Rahmen der Zoonose-Bekämpfungsprogramme beim Geflügel (Hähnchen, Huhn) 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 kann seit 2008 ein starker Rückgang der Salmonellose 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 **8 (3,6 %)** von **223 untersuchten Proben** konnten **VTEC** mit einem erhöhten Pathogenitäts- (Erkrankungs-) potential behafteten Zoonoseerreger nachgewiesen werden. Alle Isolate wurden vom NRL als höherpathogen eingestuft.

Aufschlüsselung der untersuchten Proben nach Produktgruppen

Produkt	Unter- suchungen n	Verotoxinbildende E. coli		
		positiv	%	Serotyp
rohes Rindfleisch**, Rohfleisch, zerkleinert, Rohfleischerzeugnisse	39	1	2,6	O185:H7
Rinderhackfleisch	38	0		
Mischhack	53	1	1,9	O174:H28
Wildfleisch, Rohfleisch, zerkleinert	31	5	16,1	O91:H49,O179:H8 O146:H28,ONT:H45
Hitzebehandelte sowie anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	11	1	9,1	O183:H18
rohe Milch, Vorzugsmilch	29	0		
Rohmilchkäse	17	0		
Käse aus pasteurisierter Milch	4	0		
Erdbeeren**	26	0		
Tupferproben	10	0		
Lebensmittelproben	223	8	3,6	

** Rindfleisch roh und Erdbeeren: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM) EB5, SH 8 und EB 6)

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 2013 wurden **194 Lebensmittelproben auf Campylobacter-Arten** (Camp. spp.) untersucht. Die **Nachweisquote** aller untersuchten Lebensmittel lag bei **26,8 % (52 Proben)**, die bei rohem Geflügelfleisch bei 54,9 % und bei Rohmilch ab Hof bei 6,9 %

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		C. lari	
				n	%	n	%	n	%
Fleisch außer Geflügel*	9	0							
Fleischerzeugnisse mit Geflügelfleisch	1	0							
Geflügel, roh**	91	50	54,9	31	62,0	26	52,0	1	2,0
Fisch, Krusten-, Schalen- u. Weichtiere	13	0							
Vorzugsmilch	3	0							
Rohmilch, Milch ab Hof	27	2	6,9	2	50,0	0		0	
Rohmilchkäse	19	0							
Milch u. Milchprodukte pasteurisiert	2	0							
sonstige pflanzl. LM und Fertiggerichte	29	0							
Hygienekontrollproben	27	0							
Lebensmittel gesamt	194	52	26,8	33	63,5	26	50,0	1	3,0

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

4. Listeria monocytogenes

Im Jahre 2013 wurden 2124 Lebensmittelproben auf *Listeria monocytogenes* (L. m.) untersucht (2012: 1800 Lebensmittelproben).

Lebensmittelgruppen	Proben- anzahl n	Positive Proben					
		qualitativ *		quantitativ		gesamt	
		n	%	n	%	n	%
Fleisch roh (außer Geflügel u. - Erzeugnisse)	11					0	
Hackfleisch	228					0	
Hackfleischerzeugnisse	80	1	1,3			1	1,3
Hitzebehandelte Fleisch- erzeugnisse	102	4	3,9	1	1	5	4,9
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	90	10	11,1			10	11,1
Geflügel, roh und Geflügelfleischerzeugnisse	17					0	
Fisch, roh	115	6	5,2			6	5,2
Fischerzeugnisse	191	10	5,2	7	3,7	17	8,9
Krusten-, Schalen- und Weichtiere	27					0	
Rohmilch, Milch ab Hof, Vorzugsmilch	24	1	4,2			1	4,2
Milch erhitzt	51					0	
Käse, einschließlich rohmilchhaltiger Käse	244					0	
Milcherzeugnisse, sonst.	98					0	
Butter	44					0	
Speiseeis	497	3	0,6			3	0,6
Feine Backwaren und Teigwaren	115					0	
Feinkostsalate	135	6	4,4			6	4,4
Frischgemüse, auch vor- und zubereitet	12	3	25			3	25
Obst	26					0	
Fertiggerichte	15	1	6,7			1	6,7
Sonstige pflanzliche Lebensmittel	2					0	
Lebensmittel	2124	45	2,1	8	0,4	53	2,5

Keimzahl ≥ 100 Koloniebildende Einheiten/g bzw. ml

Die Nachweisquote von **Listeria monocytogenes** der untersuchten Lebensmittel lag bei **2,5 % (53 Proben)**. Darunter befanden sich 8 (0,4 %) Lebensmittelproben (hitzebehandelte Fleischerzeugnisse und Fischerzeugnisse), 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 qualitativen Nachweisraten traten mit 25,0 % bei Frischgemüse (auch vor- und zubereitet) und 11,1 % bei anders stabilisierten Fleischerzeugnissen auf.

Bei Fischen und Fischerzeugnissen sowie Feinkostsalaten beruht das Risiko häufig auf einer Verunreinigung der Rohware mit Listerien. Bei 244 **Käseproben einschließlich rohmilchhaltiger Käse** konnte bei **keiner Probe** *Listeria monocytogenes* nachgewiesen werden.

5. Yersinia enterocolitica

Im Jahre 2013 wurden **29 Lebensmittelproben** auf *Yersinia enterocolitica* untersucht (2012: 24 Lebensmittelproben). In 3 Rohmilchproben (2 x Vorzugsmilch, 1 x Rohmilch ab Hof) Besonders bei der Abklärung von lebensmittelbedingten Erkrankungen bzw. in rohen Lebensmitteln muss mit diesem Zoonoseerreger gerechnet werden. Aus diesem Grunde sollten diese Lebensmittel vor dem Verzehr gut durcherhitzt werden.

Lebensmittelgruppen	Untersuchte Proben	Nachweise	
	n	n	%
Vorzugsmilch	13	2	66,7
Rohmilch, Milch ab Hof	19	1	5,3
Sammelmilch anderer Tierarten	7	0	
Lebensmittel gesamt	29	3	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 2013 wurden **64 Lebensmittelproben** auf Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) untersucht (Lebensmittelproben). Es wurden in 24 Proben (37,5 %) MRSA nachgewiesen, die alle den nutztierassoziierten-MRSA zugeordnet werden konnten.

Lebensmittelgruppen	Proben n	Nachweis/ Probe n %		davon bei Nachweis: Erreger *			
				CC 398		CC Non 398	
	n	%	n	%	n	%	
Mastrinderfleisch	22	0	0,0	0		1	
Hähnchenfleisch, roh	40	24	60,0	28	116,7	5	17,9
Vorzugsmilch	2	0	0,0				
Lebensmittel gesamt	64	24	37,5	28	116,7	6	21,4

** 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 Neuauftreten oder das Ausbreiten von Klonen mit neu erworbenen Virulenzfaktoren und/oder Resistenzdeterminanten erkennen zu können