

Ausgewählte Zoonoseerreger in Lebensmitteln 2022

Deutschland ist wie die anderen EU-Mitgliedsstaaten nach der Zoonosen-RL (Richtlinie 2003/99/EG) verpflichtet, jährlich einen Bericht über Trends und Quellen von Zoonoseerregern nach der Meldung der Bundesländer für das zurückliegende Jahr zu erstellen und an die Europäische Kommission und Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) zu übermitteln. Dieser wurde bis 2017 vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) auf seiner Internetseite (<http://www.bfr.bund.de/cd/299>) veröffentlicht. Seitdem erfolgt diese Veröffentlichung durch das BVL (<https://www.bvl.bund.de>).

Basis dieser Berichterstattung ist die jährliche Erhebung zu den Ergebnissen der Untersuchungen auf Zoonoseerreger auch in Mecklenburg-Vorpommern. 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	%	n	%
Rindfleisch, Ziegenfleisch *	27		0		0		0		0
Schweinefleisch *	71	2	2,8	1	50		0	1	50
Wildfleisch, Hauskaninchenfleisch	15		0		0		0		0
Hackfleisch und -erzeugnisse (nach Hackfleisch-Verordnung) *	330	4	1,2	2	50		0	2	50
Fleischerzeugnisse, hitzebehandelt einschl. Konserven	31		0		0		0		0
Fleischerzeugnisse, anders stabilisiert	105		0		0		0		0
Geflügelfleisch und -erzeugnisse	57	1	1,8		0		0	1	100
Fisch, Krusten-, Schalen-, Weichtiere - Erzeugnisse daraus	258		0		0		0		0
Milch ab Hof, Sammelmilch	34		0		0		0		0
Erzeugnisse aus Rohmilch	10		0		0		0		0
Milch, erhitzt	50		0		0		0		0
Milcherzeugnisse inklusive Butter, Käse, Trockenmilch	260		0		0		0		0
Speiseeis	342		0		0		0		0
Eier (Gebinde)	69		0		0		0		0
Eiprodukte, Eiaufschlagmasse	23		0		0		0		0
Feine Backwaren, Teigwaren	102		0		0		0		0
Feinkostsalate	149		0		0		0		0
Frischgemüse, Gemüseerzeugnisse *	15		0		0		0		0
Obst, Obsterzeugnisse	2		0		0		0		0
Pudding, Cremespeisen, Suppen	16		0		0		0		0
Fertiggerichte	11		0		0		0		0
Gewürze	2		0		0		0		0
Sonstige Lebensmittel, pflanzlich	12	1	8,3		0		0	1	100
Gesamt 2021	1991	8	0,4	3	37,5	0	0	5	62,5
Gesamt 2020	2017	8	0,4	2	25,0	0	0	7	87,5

*: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM)

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2022 **1991 Lebensmittelproben** hinsichtlich ihrer **Kontamination mit Salmonellen** untersucht. In Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen (vier Proben mit Nachweisen = 1,2 %) Schweinefleisch (zwei Proben mit Nachweisen = 2,8 %) sowie je einer Probe Putenwürzhack und Mu-Err-Pilzen konnten Salmonellen nachgewiesen werden.

Speiseeis erwies sich von 2008 bis 2022 bei 342 im Jahr 2022 untersuchten Proben als Salmonellen-negativ.

Die **Gesamtnachweisrate von Salmonellen** in Lebensmitteln ist mit **0,4 %** gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.

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
2014	0,8	0,6	1,4
2015	2,2	0,4	2,6
2016	0,3	0,7	1,0
2017	0,7	0	0,7
2018	0	0,3	0,3
2019	0,9	0,6	1,5
2020	0,35	0,35	0,7
2021	0,6	0,6	1,2
2022	0,6	0,6	1,2

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeiern)

Bei Hühnereiern – häufig Kontaminationsursache bei lebensmittelbedingten Erkrankungen – wurden im Jahr 2022 bei **76 Probeneingängen von Konsumeiern in 432 Untersuchungen** (wie 2016 bis 2021) **keine Salmonellen** nachgewiesen.

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

Salmonellennachweise in Hühnereiern (Konsumeiern) 2022

Tierart	Proben n	Salmonellen- nachweise gesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Konsumeier vom Huhn, gesamt	432	0							
davon Schale	216	0							
davon Dotter	216	0							

Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen 2022

2022 wurden bei Huhn/Hähnchen-, Enten- und Gänsefleisch Salmonellen **5 x** nachgewiesen. In Putenfleisch sowie Fleischerzeugnissen mit Geflügelfleisch gab es 2022 **keine Salmonellennachweise**.

Salmonellennachweise aus Geflügel und Geflügelfleischerzeugnissen

Tierart	Proben n	Salmonellennachweise insgesamt		davon Salmonella Typhimurium		davon Salmonella Enteritidis		davon sonstige Serovare	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Huhn/Hähnchen *	75	3	4,0					3	100,0
Enten und Gänse	15	2	13,3	1	50,0	1	50,0		
Puten	13	0	16,7					1	100
Fleischerzeugnisse aus Geflügelfleisch	18		0						
Gesamt	121	5	4,1	1	20,0	1	20,0	3	60,0

*: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM)

Es ist zu beobachten, dass die Zoonose-Bekämpfungsprogramme beim Geflügel (Hähnchen, Huhn, Pute) zu einer Abnahme der Salmonellen bei an den Endverbraucher abgegebenen Lebensmitteln geführt haben. 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 VTEC-Untersuchungen auf rohen Lebensmitteln (Fleisch und Erzeugnissen daraus, Rohmilch, Rohmilchkäse), in Erkrankungsfällen aber auch bei Umgebungsuntersuchungen. Auch pflanzliche Lebensmittel, z. B. Getreidemehle, können mit VTEC kontaminiert sein.

Bei **5** (7,6 %) von **66** untersuchten Proben konnten **VTEC** als mit einem erhöhten Pathogenitäts- (Erkrankungs-) potential behafteter Zoonoseerreger nachgewiesen werden. Wildfleisch u. -erzeugnisse und Rohmilchkäse (je **2** Nachweise), Rindhackfleisch (**1** Nachweis) können zu Infektionsquellen werden, wenn das Fleisch beim Schlachten oder Ausweiden verunreinigt wird und nicht oder ungenügend durcherhitzt genossen wird. Alle VTEC-Isolat-Serovare wurden bereits bei erkrankten Menschen isoliert. Die nachgewiesenen Toxingene (stx2a) sind mit schweren Verläufen beim Menschen (blutiger Durchfall, HUS-Syndrom/Hämorrhagisch-Urämisches Syndrom assoziiert. Während die anderen Toxingene stx 2g, stx 2b zwar auch zu Durchfallerkrankungen führen können, diese aber beim Menschen nicht signifikant schwer verlaufen.

Aufschlüsselung der **2022** untersuchten Proben nach Produktgruppen

Produktgruppe	Unter- suchungen n	Verotoxinbildende E. coli davon		
		positiv	%	Serotyp/Toxingene
Fleisch von Wiederkäuern *	3	0		
Wildfleisch u. -erzeugnisse	9	2	22,2	O116:H28 stx 2g O179:H31stx 2b
Hackfleisch und -erzeugnisse Wdk.	13	1	7,7	n.t.
Hackfleisch und -erzeugnisse gemischt	10	0		
Rohwurst	4	0		
Vorzugsmilch, rohe Milch	12	0		
Rohmilchkäse	15	2	13,3	O88:H25 stx 2g O116:H28 stx 2a
Lebensmittelpuben	66	5	7,6	

*: einschl. Zoonose-Monitoring (ZM)

3. Campylobacter jejuni, coli und lari

Campylobacteriosen wurden in den vergangenen Jahren sowohl in Deutschland als auch EU-weit als häufigste gemeldete zoonotischen Infektionen des Menschen festgestellt und sind gegenüber den Vorjahren stetig angestiegen.

Im Hauptaugenmerk stehen hier die thermophilen Campylobacter (*C. jejuni, coli*), die beim Menschen hauptsächlich die Campylobacteriosen hervorrufen.

Im Jahre 2022 wurden 132 Proben auf *Campylobacter*-Arten (*Camp. spp.*) untersucht.

Die **Nachweisquote** aller untersuchten Lebensmittel lag bei 11,1 % (14 Proben), wobei 2022 wie im Vorjahr ausschließlich rohes Geflügelfleisch mit 13,3 % aller untersuchten Geflügelfleischproben betroffen war.

Campylobacter jejuni wurde 2022 am häufigsten, *Campylobacter lari* gar nicht nachgewiesen.

Bei Umgebungsuntersuchungen konnten keine Campylobacter gefunden werden.

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

Campylobacter in Lebensmittelgruppen	Proben n	Nachweis/Probe n %		davon bei Nachweis: Erreger *			
				C. jejuni		C. coli	
				n	%	n	%
Fleisch u. Erzeugnisse außer Geflügel	2	0					
Geflügelfleisch, roh **	98	13	13,3	11	84,6	1	7,7
Geflügelfleischerzeugnisse	10	1	10,0	1	100,0		
Rohmilch, Milch ab Hof	16	0	0,0				
Lebensmittel gesamt	126	14	11,1	12	75,7	1	7,1
Hygienekontrollproben	6	0					

* einschließlich Mehrfachnachweise aus einer Probe, ** einschl. ZM

4. Yersinia enterocolitica

Im Jahre 2022 wurden 41 Lebensmittelproben auf *Yersinia enterocolitica*. In **1** Probe Hackepeter vom Schwein wurden pathogene *Yersinia enterocolitica* nachgewiesen. 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 n	Nachweise	
		n	%
Hackfleischerzeugnisse Schwein*	25	1	4,0
Sammelmilch (Rohmilch)	14	0	0,0
Sammelmilch (Rohmilch) von Ziegen	2	0	0,0
Lebensmittel gesamt	41	1	2,4

* einschl. Zoonose-Monitoring (ZM)

5. *Listeria monocytogenes*

Im Jahre 2022 wurden **2039** Lebensmittelproben sowie **1274** Hygienekontrollproben auf *Listeria monocytogenes* (L. m.) untersucht

(2021: 1931 Lebensmittelproben).

Lebensmittelgruppen	Proben- anzahl n	Positive Proben					
		quantitativ ¹⁾		qualitativ ²⁾		gesamt	
		n	%	n	%	n	%
Fleisch roh (außer Geflügel u. - Erzeugnisse)	4		0,0		0,0	0	0,0
Hackfleisch	179		0,0	8	4,5	8	4,5
Hackfleischerzeugnisse	71		0,0	4	5,6	4	5,6
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	162		0,0	5	3,1	5	3,1
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	122	3	2,5	22	18,0	25	20,5
Geflügel, roh u. Geflügelfleischerzeugnisse 3)	40		0,0	1	2,5	1	2,5
Fisch, roh	109		0,0	8	7,3	8	7,3
Fischerzeugnisse	180	1	0,6	11	6,1	12	6,7
Krusten-, Schalen- und Weichtiere	21		0,0		0,0	0	0,0
Rohmilch, Milch ab Hof, Vorzugsmilch	18		0,0	1	5,6	1	5,6
Milch erhitzt	76		0,0	2	2,6	2	2,6
Käse, einschl. rohmilchhaltiger Käse	194		0,0		0,0	0	0,0
Milcherzeugnisse, sonstige	112		0,0		0,0	0	0,0
Butter	28		0,0		0,0	0	0,0
Speiseeis	381		0,0	1	0,3	1	0,3
Backwaren u. Teigwaren	133	2	1,5	1	0,8	3	2,3
Feinkostsalate	163		0,0	6	3,7	6	3,7
Frischgemüse, Gemüseerzeugnisse 3)	22		0,0	1	4,5	1	4,5
Pflanzliche Lebensmittel, sonstige	3		0,0		0,0	0	0,0
Fertiggerichte	21		0,0		0,0	0	0,0
Lebensmittel	2039	6	0,3	71	3,5	77	3,8
Hygienekontrollproben	1274		0,0	46	3,6	46	3,6

1) Keimzahl ≥ 100 koloniebildende Einheiten/g bzw. ml

2) qualitative Nachweise und Keimzahl < 100 koloniebildende Einheiten/g bzw. ml

3) inclusive Zoonose-Monitoring (ZM)

Die Nachweisquote von *Listeria monocytogenes* der untersuchten Lebensmittel lag bei 3,8 % (77 Proben) und 3,6 % (46) bei Hygienekontrollen

Darunter befanden sich eine Kasseler roh und Kuchen mit Cremefüllung, die im quantitativen Verfahren Werte über 100 KbE pro g aufwiesen (0,3 % der Lebensmittel).

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. verzehrsfertig sind.

Hohe **qualitative Nachweisraten** traten mit 18,0 % bei stabilisierten Fleischerzeugnissen (Rohwürste), 8,0 % bei rohem Fisch aber 12 % bei geräucherten Fischerzeugnissen aber nur 4,8 % bei Hackfleisch und Hackfleischerzeugnissen und 5,6 % bei Rohmilch, auf. Diese und auch die *L. m.*-Nachweise bei den anderen Erzeugnisgruppen beruhen häufig auf einer Verunreinigung der Rohware mit *Listerien*.

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 in Deutschland beobachtet.

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.

Im Jahre 2022 wurden **57** Lebensmittelproben im Rahmen des Zoonose-Monitorings auf *Methicillin-resistente Staphylococcus aureus* (MRSA) untersucht. **7 x** (12,3 % aller Proben) wurde in Hähnchen- und Putenfleisch MRSA nachgewiesen. Alle nachgewiesenen Stämme wiesen den klonale Komplex **CC398** auf und waren demzufolge nutztierassoziiert.

MRSA- Untersuchungen Lebensmittelgruppen	Proben n	MRSA positive Proben		Nutztierassoziierte MRSA CC398		davon bei Nachweis: Erreger * Non-CC398	
		n	%	n	%	n	%
Hähnchenfleisch *	38	6	15,8	6	100,0		
Putenfleisch *	11	1	9,1	1	100,0		
Entenfleisch *	8	0					
Lebensmittel gesamt	57	7	12,3	7	100,9		

* einschl. Zoonose-Monitoring (ZM)