

Nationale Referenzzentrale für Salmonellen

Jahresbericht 2019

Inhalt

Nationale Referenzzentrale für Salmonellen – Jahresbericht 2019	4
Zusammenfassung.....	4
Summary.....	4
Einleitung.....	4
Ergebnisse.....	5
Diskussion.....	11
Danksagung.....	12
Tabellenverzeichnis.....	13
Abbildungsverzeichnis	14
Literaturverzeichnis	15

Ansprechpersonen:

Dr. Christian Kornschober

Dr.ⁱⁿ Shiva Pekard-Amenitsch

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Humanmedizin Graz

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Beethovenstraße 6

A-8010 Graz

Telefon: 050555-61217

E-Mail: humanmed.graz@ages.at

Nationale Referenzzentrale für Salmonellen – Jahresbericht 2019

Zusammenfassung

Im Jahr 2019 wurde an der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen eine Zunahme der Anzahl eingesandter humaner Erstisolate um 22% gegenüber dem Vorjahr registriert. Insgesamt war *Salmonella (S.)* Enteritidis (60,1%) der häufigste Serotyp. Der Anteil an multiresistenten Isolaten lag bei 3,9%. High-Level Resistenzen gegen Ciprofloxacin sowie Resistenzen gegen Cephalosporine der dritten Generation (Cefotaxim, Ceftazidim) traten nur vereinzelt auf (<1%). Es gab einen bundesländerübergreifenden Ausbruch verursacht durch *S. Enteritidis* MLVA 3-10-5-4-1 NxCip mit mehr als 300 Erkrankten; als Infektionsquelle konnten mittels Whole Genome Sequencing polnische Eier bestätigt werden.

Summary

In 2019, the number of primary human isolates sent to the National Reference Centre for Salmonella increased by 22% as compared to 2018. Overall, *Salmonella (S.)* Enteritidis was the most frequent serovar (60.1%). In 2019, the rate of multi-resistance was 3.9%. High-level resistance against ciprofloxacin and resistance against third generation cephalosporins (cefotaxime, ceftazidime) are still rare (<1%). A nation-wide outbreak caused by *S. Enteritidis* MLVA 3-10-5-4-1 NxCip was documented in 2019; using whole genome sequencing Polish eggs were found to be the source of the outbreak.

Einleitung

In der Europäischen Union stellt die Salmonellose – nach der Campylobacteriose – die zweithäufigste lebensmittelassoziierte Infektion dar. Im Jahr 2017 waren EU-weit 246.158 bestätigte Fälle von Campylobacter-Infektion und 91.662 bestätigte Fälle von Salmonellose sowie 5.079 lebensmittelassoziierte Ausbrüche registriert worden [1]. Für den Menschen stellen tierische Lebensmittel die bedeutendste Infektionsquelle für Salmonellosen dar. Werden Salmonellen aus humanmedizinischem oder tierischem Untersuchungsmaterial bzw. aus Lebensmitteln isoliert, so sind in Österreich Labore verpflichtet, diese Isolate

entsprechend dem Epidemiegesetz, der Geflügelhygieneverordnung und dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz an die zuständige nationale Referenzzentrale bzw. das Referenzlabor zu versenden. Dort werden Typisierungen der Isolate durchgeführt, um mögliche Zusammenhänge zwischen dem Auftreten der Erreger entlang der Lebensmittelkette aufzuklären.

Ergebnisse

Allgemeines:

Die Zahl der humanen Salmonella-Erstisolate sowie die Zahl der entsprechend der NRZS-Datenbank erkrankten bzw. mit Salmonellen infizierten Personen weicht nur noch geringfügig von der an das BMSGPK gemeldeten Fallzahl ab (Abbildung 1). Die Diskrepanz ist zum Teil auf die in der NRZS übliche separate Zählung bei Mehrfachinfektion (z.B. Nachweis von *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* in einer Einsendung werden als zwei Ereignisse/Erstisolate gewertet) zurückzuführen. Außerdem werden an der NRZS auch Isolate von mit Salmonellen infizierten, aber nicht erkrankten Personen sowie von Personen, die sich nicht über ein Lebensmittel, sondern z.B. durch Kontakt mit Reptilien mit Salmonellen infiziert haben, erfasst.

Serotypisierung:

Im Jahr 2019 wurden 1.882 humane Salmonellenerstisolate (von 1.872 Erkrankten/Infizierten) an die NRZS eingesandt (Abbildung 2). Daraus errechnet sich eine Jahresinzidenz von 21,3/100.000 EinwohnerInnen. Im Jahr 2018 wurden 1.543 humane Erstisolate gezählt. Die Zunahme der Gesamtzahl eingesandter Erstisolate um 339 entspricht einem prozentuellen Anstieg um 22,0% gegenüber dem Vorjahr. Die Zunahme ist auf einen durch polnische Eier verursachten bundesländer-übergreifenden Ausbruch durch *S. Enteritidis* zurückzuführen. Gemessen an der Gesamtzahl des Jahres 2002 beträgt der Rückgang 77,6% (2002: 8.405 Erstisolate, siehe Jahresbericht 2002). Die Abnahme der humanen Salmonellenerstisolate seit 2002 war nahezu ausschließlich durch einen Rückgang der *S. Enteritidis* Isolate bedingt (2002: 7.459; 2019: 1132 humane Erstisolate; -84,8%).

Der seit 2011 zu beobachtende kontinuierliche Rückgang der Anzahl an *S. Typhimurium* Isolaten (inklusive der monophasischen Variante) hat sich – nach einem Anstieg 2017 – in den letzten beiden Jahren wieder fortgesetzt (2002: 364; 2003: 488; 2004: 703; 2005: 402; 2006:

639; 2007: 376; 2008: 469; 2009: 558; 2010: 319; 2011: 372; 2012: 337; 2013: 297; 2014: 270; 2015: 255; 2016: 243; 2017: 301; 2018: 220; 2019: 216).

Abbildung 1: Vergleich: humane Salmonella-Erstisolate (NRZS) (inkl. Isolate von mit Salmonellen infizierten, aber nicht erkrankten Personen und Isolate von Personen, die sich nicht über ein Lebensmittel, sondern z.B. durch Kontakt mit Reptilien mit Salmonellen infiziert haben) – Meldedaten (BMSGPK), 2000 - 2019, Österreich

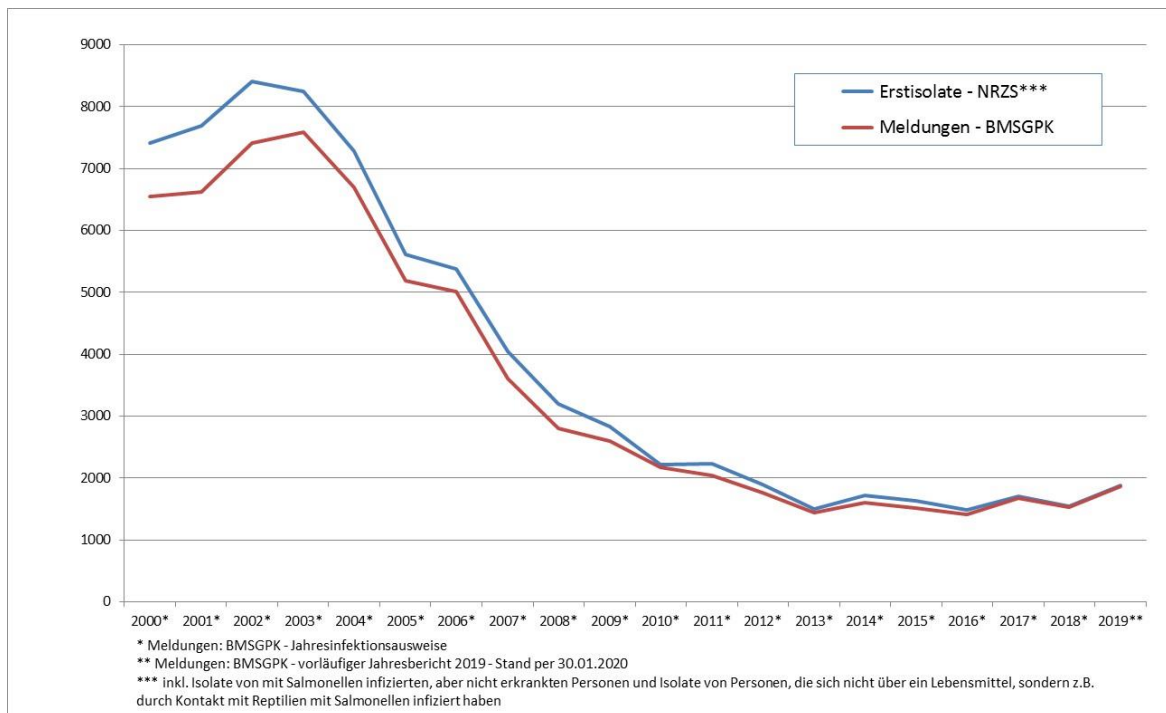
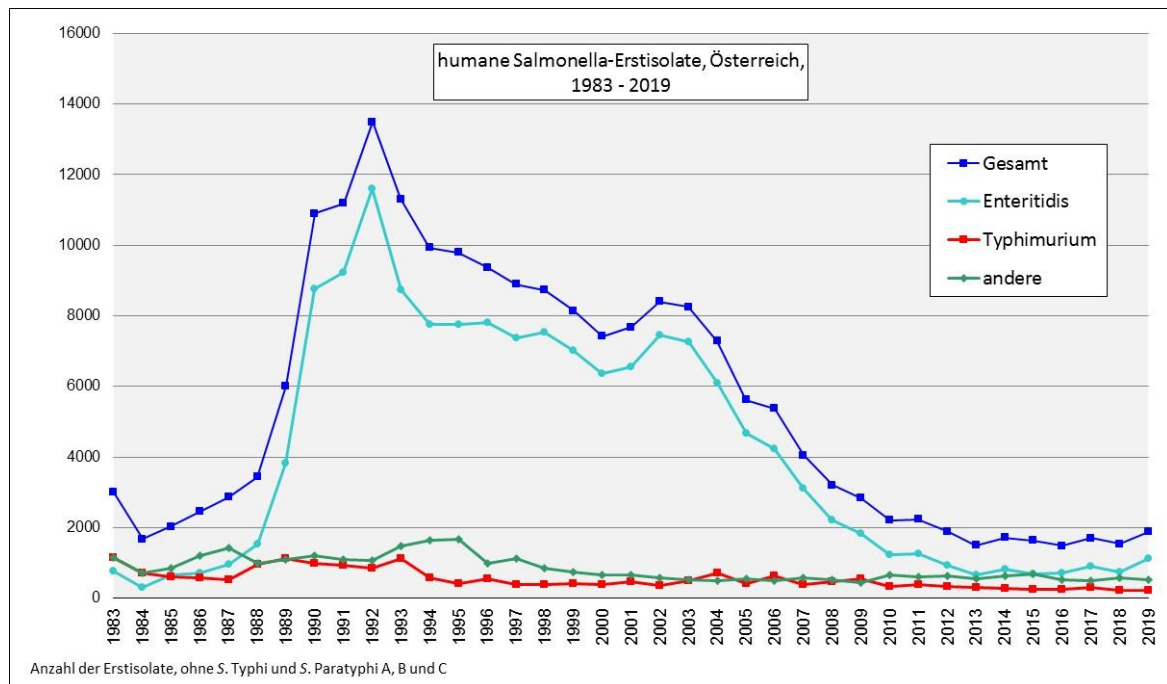


Abbildung 2: Humane Salmonella-Erstisolate, Österreich, 1983 - 2019



Eine bundesländerspezifische Analyse der Inzidenz zeigt, dass die Jahresinzidenzen in den Bundesländern Burgenland (26,3), Niederösterreich (25,6), Tirol (23,8), Steiermark (22,9) und Wien (22,7) über der für Gesamt-Österreich (21,3/100.000 EinwohnerInnen) liegen, in den Bundesländern Vorarlberg (8,1), Kärnten (15,5), Salzburg (16,1) und Oberösterreich (18,7) sind sie darunter (Abbildung 3).

Die epidemiologische Situation ist nach wie vor von *S. Enteritidis* geprägt. Während in den Jahren 2000-2005 der Anteil der *S. Enteritidis* Isolate an allen Salmonellen noch jeweils mehr als 80% ausgemacht hat, ist er in den letzten Jahren teils auf unter 50% abgefallen (2009: 64,7%; 2010: 55,5%; 2011: 56,6%; 2012: 49,4%; 2013: 43,5%; 2014: 48,3%; 2015: 42,8; 2016: 49%; 2017: 52,8%; 2018: 48,1%). 2019 lag der Anteil an *S. Enteritidis* – bedingt durch einen Bundesländer-übergreifenden Ausbruch – bei 60,1%.

S. Typhimurium (inklusive der monophasischen Variante mit der Antigenformel 1,4,5,12 : i : -, der im Vergleich zu einem klassischen *S. Typhimurium* Stamm – Antigenformel 1,4,5,12 : i : 1,2 – die 2. Geißelantigenphase fehlt) war auch 2019 der zweithäufigste Serotyp mit einem Anteil von 11,5% an allen humanen Erstisolaten (Tabelle 1).

Abbildung 3: Humane Salmonella-Erstisolate, Inzidenz nach Bundesländern, 1999 - 2019

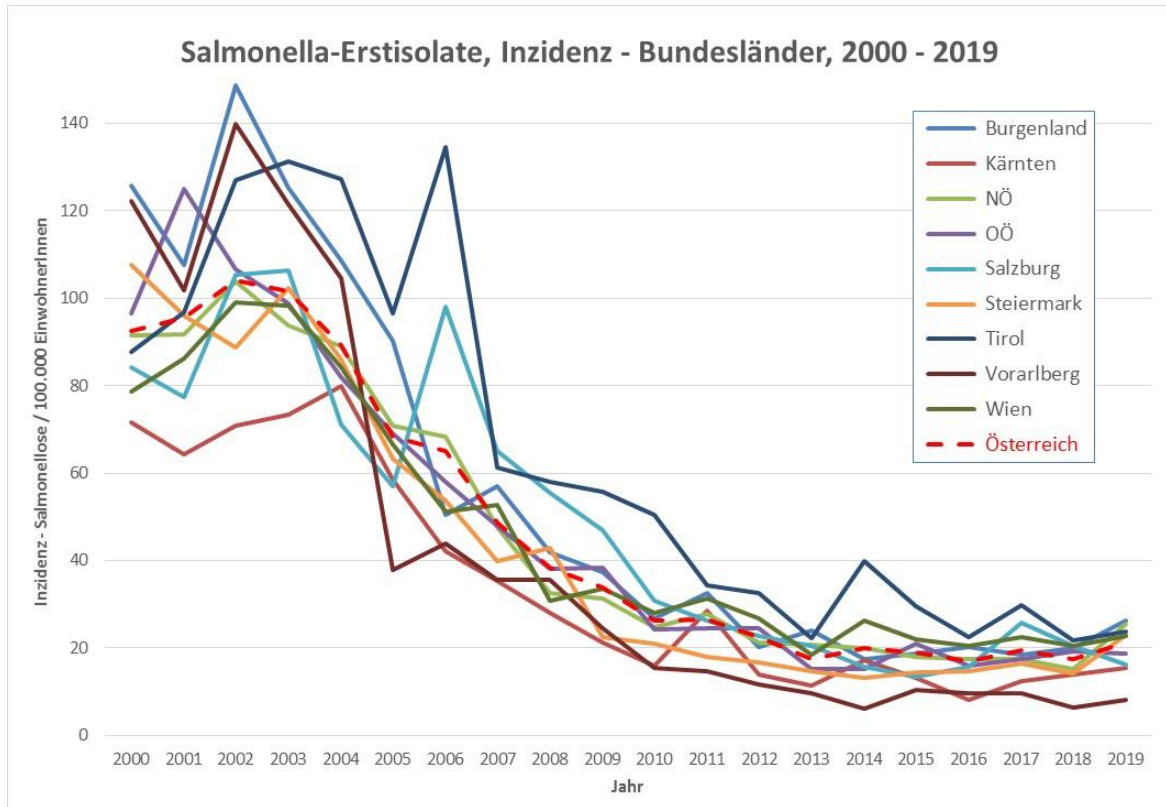


Tabelle 1: Vergleich der häufigsten Serovare bei humanen und nicht-humanen Isolaten, Österreich, 2019

häufigste Serovare human - 2019:		
	Anzahl	Prozent
<i>S. Enteritidis</i>	1132	60,1
<i>S. Typhimurium</i>	216	11,5
biphasische Variante (1,4,5,12 : i : 1,2)	114	6,1
monophasische Variante (1,4,5,12 : i : -)	102	5,4
<i>S. Infantis</i>	78	4,1
<i>S. Coeln</i>	71	3,8
<i>S. Paratyphi B</i> var. Java	23	1,2
<i>S. Senftenberg</i>	19	1
<i>S. Stanley</i>	17	0,9
<i>S. Kentucky</i>	17	0,9
<i>S. Agona</i>	16	0,9
<i>S. Newport</i> <i>S. Thompson</i>	je 15	0,8
Gesamtzahl aller humanen Erst-Isolate: 1882		

häufigste Serovare nicht-human - 2019:		
	Anzahl	Prozent
<i>S. Infantis</i>	698	34,6
<i>S. Senftenberg</i>	219	10,9
<i>S. Typhimurium</i>	151	7,5
biphasische Variante (1,4,5,12 : i : 1,2)	96	4,8
monophasische Variante (1,4,5,12 : i : -)	55	2,7
<i>S. Give</i>	135	6,7
<i>S. Enteritidis</i>	129	6,4
<i>S. Dublin</i>	109	5,4
<i>S. Montevideo</i>	58	2,9
<i>S. Jerusalem</i>	47	2,3
<i>S. Coeln</i>	30	1,5
<i>S. Agona</i> <i>S. Thompson</i>	je 29	1,4
Gesamtzahl aller nicht-humanen Isolate: 2017		

Multiple-Locus Variable-Number of Tandem Repeats Analysis (MLVA):

Seit Anfang 2017 wird bei allen *S. Enteritidis* und allen *S. Typhimurium* (inklusive der monophasischen Variante) eine MLVA entsprechend den ECDC Vorgaben durchgeführt [2,3]. In Tabelle 2 sind die bei humanen Erstisolaten häufigsten MLVA-Profile dargestellt.

Tabelle 2: Häufigste MLVA-Profile bei *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* (inkl. monophasische Variante), humane Erstisolate, Österreich, 2019

häufigste MLVA-Profile, humane Erstisolate, Österreich, 2019					
<i>S. Enteritidis</i>			<i>S. Typhimurium</i> (inkl. monophasische Variante)		
Profil	Anzahl	Prozent	Profil	Anzahl	Prozent
3 - 10 - 5 - 4 - 1	382	33,7	3 - 12 - 9 - NA - 0211	10	0,9
3 - 9 - 5 - 4 - 1	155	13,7	2 - 10 - 6 - 8 - 0211	je 9	0,8
2 - 11 - 7 - 3 - 2	103	9,1	3 - 16 - NA - NA - 0311		
2 - 10 - 7 - 3 - 2	99	8,7	3 - 12 - 10 - NA - 0211	8	0,7
2 - 11 - 6 - 3 - 2	84	7,4	Gesamtzahl: 216		
Gesamtzahl: 1132					

Resistenztestung:

Die Nationale Referenzzentrale für Salmonellen führt bei allen Isolaten eine Resistenztestung und Bewertung entsprechend EUCAST bzw. – bei Antibiotika, für die keine EUCAST-Werte verfügbar sind – entsprechend CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) durch (Plättchendiffusionstest, MHK-Testung mittels ϵ -Test bei besonderen Fragestellungen) [4,5].

Die Auswahl der Antibiotika entspricht den aktuellen Vorgaben des ECDC [6]. Aufgrund epidemiologischer Kriterien werden auch Antibiotika getestet, die für die Therapie nicht geeignet sind. Zur Erkennung von Low-Level Ciprofloxacin Resistenzen wird entsprechend den EUCAST-Vorgaben Pefloxacin anstelle von Ciprofloxacin eingesetzt; bei Isolaten, die aufgrund eines geringen Pefloxacin Hemmhofdurchmessers verdächtig für eine High-Level Ciprofloxacin Resistenz sind, wird zusätzlich die Ciprofloxacin-MHK mittels ϵ -Test bestimmt. Zur Beurteilung der Tigecyclin-Resistenz werden die bisher nur für *E. coli* validierten EUCAST Grenzwerte verwendet.

So wie schon in den Vorjahren lagen auch 2019 die Resistenzraten gegen mehrere Antibiotika (Ampicillin, Sulfonamide, Tetrazykline) über 10% (Tabelle 3). Ursache dafür ist vor allem das gehäufte Auftreten von multiresistenten *S. Typhimurium*-Stämmen. Aufgrund eines bundesländer-übergreifenden Ausbruchs verursacht durch Nalidixinsäure-/Low-Level Ciprofloxacin resistente *S. Enteritidis* lag die Nalidixinsäure bzw. Low-Level Ciprofloxacin

Resistenzrate über 30%. Der Anteil an multiresistenten Isolaten (definiert als Resistenz gegen vier oder mehr Antibiotikaklassen) war erneut unter 5%.

Im Jahr 2019 gab es in Österreich 16 High-Level Ciprofloxacin-resistente Salmonella-Isolate (12 x *S. Kentucky*, 2 x *S. Agona*, je einmal *S. Infantis* und *S. Typhimurium* - monophasisch) sowie 10 Stämme mit Resistenz gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen (3 x *S. Infantis*, 2 x *S. Bovismorbificans* und je 1 x *S. Coeln*, *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* und *S. Typhimurium* – monophasisch sowie ein monophasischer Stamm der E1-Gruppe mit der Antigenformel 3,10 : - : 1,6).

Tabelle 3: Resistenzanteil aller humanen Salmonella-Erstisolate, Österreich, 2000 - 2019

Antibiotikum	2000-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Ampicillin (A)	5,8	13,8	12,7	17,3	15,1	14,6	13,4	12,6	14,6	13,7	10,9
Chloramphenicol (C)	2,0	2,8	4,0	3,5	3,7	2,8	2,1	2,4	3,2	2,6	2,0
Streptomycin (S)	4,9	12,4	13,1	18,3	18,1	-	-	-	-	-	-
Sulfonamide (Su)	4,8	13,4	13,5	17,7	17,5	16,7	15,5	14,8	16,9	13,2	11,2
Tetracyclin (T)	5,5	14,9	14,8	19,5	18,3	17,4	15,6	14,9	17,4	16,7	12,8
Tigecyclin (Tig)	-	-	-	-	-	0,5 (8)	0,3 (5)	0	0	0,1 (2)	0,2 (4)
Trimethoprim (Tm)	1,4	3,4	2,8	3,3	3,0	3,5	2,1	2,6	2,5	2,0	2,3
Gentamicin (G)	0,4	1,3	0,9	2,0	1,9	1,9	1,2	1,2	0,9	1,2	1,2
Kanamycin (K)	0,7	0,7	0,6	1,0	0,5	-	-	-	-	-	-
Nalidixinsäure (Nx)	6,0	10,4	11,1	16,4	17,7	19,1	21,9	13,2	14,6	15,9	36,3
Ciprofloxacin (Cp)											
High-Level-Resistenz	0,1 (65)	0,9 (19)	0,7 (15)	1,1 (20)	1,0 (15)	1,5 (25)	1,0 (16)	0,8 (12)	0,9 (16)	1,2 (19)	0,9 (16)
Low-Level-Resistenz (Pefloxacin)	-	-	-	-	-	18,4	21,3	13,5	15,5	17,2	36,9
Cefotaxim (Ctx)	0,1 (57)	0,4 (8)	0,7 (16)	0,6 (11)	0,7 (10)	0,9 (16)	0,4 (7)	0,5 (8)	0,5 (9)	0,8 (12)	0,5 (9)
Ceftazidim (Caz)	-	-	-	-	-	0,9 (15)	0,4 (6)	0,5 (7)	0,5 (8)	0,4 (6)	0,5 (9)
Meropenem (M)	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Azithromycin (Azm)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6 (11)	0,6 (10)	0,3 (6)
Multiresistent	4,2	11,9	12,5	16,7	15,1	5,9	4,5	4,3	4,6	4,3	3,9
Gesamtzahl	60109	2210	2235	1888	1495	1716	1630	1480	1706	1543	1882

* In Klammer angegeben die Anzahl an Isolaten

Ausbrüche in Österreich:

Im Jahr 2019 gab es einen bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch durch Salmonellen.

Zwischen Juni und August erkrankten mehr als 300 Personen an einer Salmonellose bedingt durch *S. Enteritidis* MLVA 3-10-5-4-1 NxCip. Als Infektionsquelle konnten – vor allem an asiatische Restaurants gelieferte – polnische Eier identifiziert werden.

Der Zusammenhang konnte mittels Whole Genome Sequencing (WGS; Ganz-Genom-Sequenzierung) bestätigt werden. Die sequenzierten humanen und diversen nicht-humanen Isolate (polnische Eier, Tiramisu, Küchentuch) waren größtenteils identisch bzw. nur geringfügig unterschiedlich (Allel-Differenz ≤ 5).

Im Jahr 2019 wurden 59 Familienausbrüche (definiert als zwei oder mehr infizierte Personen in einer Familie) mit 134 Personen gezählt (Quelle: Datenbank NRZS; Familien, die dem bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch bedingt durch *S. Enteritidis* MLVA 3-10-5-4-1 NxCip angehören, wurden nicht mitgezählt).

Diskussion

Salmonella Enteritidis ist mit 1132 humanen Erst-Isolaten weiterhin der häufigste Serotyp, neben vielen sporadischen Erkrankungen gab es dabei im Jahr 2019 auch einen bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch mit mehr als 300 Erkrankungsfällen durch *S. Enteritidis*. Als Ursache für den Ausbruch konnten polnische Eier identifiziert werden.

Im letzten Jahr ist es zwar im Vergleich zum Jahr 2018 wieder zu einer Zunahme der *Salmonella*-Erstisolate um 22,0% gekommen, diese ist aber ausschließlich auf einen bundesländer-übergreifenden lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch zurückzuführen. Seit 2002 ist ein Rückgang von mehr als 75% zu verzeichnen. Der Abfall der humanen Salmonellose-Fälle war vor allem durch den deutlich selteneren Nachweis von *S. Enteritidis* bedingt (2002: 7459; 2008: 2200; 2009: 1829; 2010: 1226; 2011: 1266; 2012: 933; 2013: 650; 2014: 829; 2015: 698; 2016: 725, 2017: 901; 2018: 742). Dies beruht zum einen auf der Umsetzung des Zoonosegesetzes (epidemiologische und mikrobiologische Abklärung von lebensmittelbedingten Ausbrüchen), zum anderen auf Maßnahmen im Legehennenbereich.

Neben der verpflichtenden Impfung von Legehennen gegen *S. Enteritidis* (ab einer Betriebsgröße von 350 Tieren) besteht seit 2009 ein Vermarktungsverbot von Eiern (Verbot des Verkaufs als „Ess-Eier“) aus *S. Enteritidis*- oder *S. Typhimurium*-positiven Legehennenherden [7,8,9,10].

Als Folge all dieser Maßnahmen befinden wir uns auf dem Niveau von vor Beginn der Salmonella-Epidemie (1984 - 1987 jährlich zwischen 1.600 und 2.800 humane Salmonella-Erstisolate), im Vergleich zur Mitte der 80er Jahre ist aber der Anteil von *S. Enteritidis* an der Gesamtzahl deutlich höher (1984 - 1987: ~ 30%; 2019: 60,1%). Bei konsequenter Fortsetzung des eingeschlagenen Weges erscheint eine weitere Reduktion der *S. Enteritidis* Nachweise und damit der Gesamtzahl von Salmonellen-Erkrankungen möglich.

Danksagung

Die Nationale Referenzzentrale für Salmonellen dankt allen beteiligten Ärzten und Behörden sowie allen einsendenden Laboren für die Zusammenarbeit.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der häufigsten Serovare bei humanen und nicht-humanen Isolaten, Österreich, 2019	8
Tabelle 2: Häufigste MLVA-Profile bei <i>S. Enteritidis</i> und <i>S. Typhimurium</i> (inkl. monophasische Variante), humane Erstisolate, Österreich, 2019	9
Tabelle 3: Resistenzanteil aller humanen <i>Salmonella</i> -Erstisolate, Österreich, 2000 - 2019	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich: humane Salmonella-Erstisolate (NRZS) (inkl. Isolate von mit Salmonellen infizierten, aber nicht erkrankten Personen und Isolate von Personen, die sich nicht über ein Lebensmittel, sondern z.B. durch Kontakt mit Reptilien mit Salmonellen infiziert haben) – Meldedaten (BMSGPK), 2000 - 2019, Österreich	5
Abbildung 2: Humane Salmonella-Erstisolate, Österreich, 1983 - 2019	7
Abbildung 3: Humane Salmonella-Erstisolate, Inzidenz nach Bundesländern, 1999 - 2019	8

Literaturverzeichnis

- [1] EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2018. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSA Journal* 2018;16(12):5500, 262 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5500>
- [2] European Centre for Disease Prevention and Control. Laboratory standard operating procedure for multiple-locus variable-number tandem repeat analysis of *Salmonella enterica* serotype Enteritidis. Stockholm: ECDC; 2016.
- [3] European Centre for Disease Prevention and Control. Laboratory standard operating procedure for MLVA of *Salmonella enterica* serotype Typhimurium. Stockholm: ECDC; 2011.
- [4] The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 9.0, 2019. <http://www.eucast.org>.
- [5] CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 29th ed. CLSI Supplement 100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standard Institute, 2019.
- [6] European Centre for Disease Prevention and Control. EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates – June 2016. Stockholm: ECDC; 2016.
- [7] Anonymous. Verordnung (EG) Nr. 1237/2007 der Kommission vom 23. Oktober 2007 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2160/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Entscheidung 2006/696/EG hinsichtlich des Inverkehrbringens von Eiern aus mit *Salmonellen* infizierten Legehennenherden. OJ L 280, 5–9
- [8] Anonymous. Verordnung (EG) Nr. 2160/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Bekämpfung von *Salmonellen* und bestimmten anderen durch Lebensmittel übertragbaren Zoonoseerregern. OJ L 325, 1-15
- [9] Anonymous. Bundesgesetz vom 18. November 2005 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern (Zoonosengesetz). BGBl. I Nr. 128/2005
- [10] Anonymous. Geflügelhygieneverordnung 2007. BGBl. II Nr. 100/2007

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK),
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien


Wien, 2019

Alle Rechte vorbehalten:

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z.B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMASGK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMASGK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.



**Bundesministerium für
Arbeit, Soziales, Gesundheit
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](https://www.sozialministerium.at)