



Epidemiologisches Bulletin

21. September 2017 / Nr. 38

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Epidemiologische und mikrobiologische Untersuchung von zeitlich parallelen lebensmittelbedingten *S.*-Kottbus-Geschehen (Vorläufige Ergebnisse)

Hintergrund

Salmonella (*S.*) Kottbus ist ein Serovar der O-Antigen-Gruppe C2/C3. Seit 2001 werden in Deutschland nahezu unverändert pro Monat zwischen zwei und drei Infektionen dieses Serovars übermittelt. Die übermittelten Fälle der fünf Vorjahre waren zu 58 % weiblich mit einer Altersspanne von 0–85 Jahren (Median: 40 Jahre).

Ab der 26. Meldewoche (MW) zeigten Ausbruchsalgorithmen am Robert Koch-Institut (RKI) Signale für erhöhte Fallzahlen von *S.* Kottbus. Mit Erkrankungsbeginn ab 24. Juni 2017 (bzw. gemeldet ab der 26. MW) und ohne ausländische Reiseanamnese wurden mit Stand 13. September 2017 nunmehr 66 *S.*-Kottbus-Infektionen gemeldet (für zwei weitere solche Isolate gibt es noch keine entsprechende Fallmeldung). Von diesen 68 in der Untersuchung eingeschlossenen Fällen hatten 37 (54 %) eine Exposition in den drei nördlichsten Bundesländern Schleswig-Holstein (SH), Hamburg (HH) und Mecklenburg-Vorpommern (MV). Die Meldeinzidenz war in SH am höchsten mit 0,66 Fällen/100.000 Einwohnern (knapp 10-Mal höher als in Deutschland insgesamt).

Methoden

Die Hypothesen für eine Fall-Kontroll-Studie ergaben sich aus intensiven explorativen Befragungen von in anderen Bundesländern gemeldeten Fällen, die sich jedoch in den Tagen vor Erkrankungsbeginn in SH aufgehalten und offensichtlich dort infiziert hatten. Zudem ergaben sich weitere Hypothesen aus den ersten Fallbefragungen in SH/HH/MV.

Als bestätigte Ausbruchsfälle zählten alle übermittelten, nicht mit einer Auslandsreise assoziierten, *S.*-Kottbus-Infektionen mit Erkrankungsbeginn zwischen dem 24. Juni 2017 und dem 13. September 2017 (oder sofern kein Erkrankungsbeginn angegeben war, gemeldet zwischen der 26. und 35. MW).[#]

Für die Fall-Kontroll-Studie wurden bestätigte Ausbruchsfälle befragt:

- mit Expositionen in SH und den beiden angrenzenden Bundesländern HH und MV (entweder Wohn- oder Urlaubsort),
- die einen Erkrankungsbeginn vom 24. Juni 2017–31. Juli 2017 angegeben hatten,
- bei mehreren Erkrankungen im Haushalt nur der jeweils zuerst erkrankte Fall,
- und soweit die Isolate vorlagen, deren mikrobiologische Typisiererergebnisse nicht vom Ausbruchstamm (s. unten) abwichen.

[#] Die zunächst auch betrachteten Meldedefälle mit Nachweis von Salmonellen der Gruppe C wurden später in der Analyse aus methodologischen Gründen nicht berücksichtigt.

Diese Woche 38/2017

Epidemiologische und mikrobiologische Untersuchung von zeitlich parallelen lebensmittelbedingten *S.*-Kottbus-Geschehen

[Hinweis auf Veranstaltungen](#)

[Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 35. Woche 2017](#)



Sequenz-Cluster	Korrelierende PFGE-Muster (interne Nomenklatur)	Bezeichnung im Text	Summe Isolate (Sequenzierung und PFGE kombiniert)	Summe aller Fälle ^a
1	13/13a/14	Cluster 1	27	28
2	5var1	Cluster 2	5	5
3	n. d.	Cluster 3	3	3
Einzelisolat	n. d.	gehört zu keinem Cluster	1	1
Summe			36	37

Tab. 1: Übersicht über Sequenzierungs- und PFGE-Ergebnisse von 36 humanen *S.*-Kottbus-Isolaten

* Ein nichtsequenzierter Fall wurde Cluster 1 zugeordnet, da es sich um einen Zweitfall im Haushalt mit einem als Cluster 1 typisierten Fall handelte.

Ausbruchsfälle wurden mit einem vom RKI entwickelten Fragebogen und z. T. auch durch die Vorlage von Produktbildern befragt, ob sie die fraglichen Lebensmittel verzehrt hatten. Nicht erkrankte Personen (Kontrollpersonen) wurden per Zufallstelefonbefragung durch ein Sozialforschungsinstitut mit demselben vom RKI entwickelten Fragebogen interviewt. Die gewählten Kontrollpersonen stammten aus den gleichen Kreisen in SH/HH/MV wie die befragten Ausbruchsfälle und wiesen eine ähnliche Geschlechts- und Altersverteilung auf.

Zusätzlich zur Fall-Kontroll-Studie wurden folgende, nicht mit einer Auslandsreise assoziierten, Fälle außerhalb von SH/HH/MV mit einem angepassten Kurzfragebogen zu wenigen Expositionen befragt:

- Fälle ohne Expositionen in SH/HH/MV (weder Wohn- noch Urlaubsort),
- die einen Erkrankungsbeginn ab dem 24. Juni 2017 angegeben hatten,
- bei mehreren Erkrankungen im Haushalt nur der jeweils zuerst erkrankte Fall
- und soweit die Isolate am NRZ vorlagen, deren mikrobiologische Typisierungsergebnisse nicht vom Ausbruchsstamm abwichen.

Das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger (NRZ) am RKI in Wer-

nigerode führte für die Isolate die Pulsfeld-Gelelektrophorese (PFGE) und/oder Ganzgenomsequenzierungen (cgMLST) durch. Die bioinformatische Analyse der Sequenzdaten erfolgte mit einem ad hoc cgMLST-Schema basierend auf 2.143 Loci, welches mit Ridom SeqSphere⁺ erstellt wurde.¹ Seitens des Nationalen Referenzlabors für Salmonellen (NRL) am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), wurden verschiedene *S.*-Kottbus-Isolate (bzw. deren Genomsequenzen) aus Tieren und Lebensmitteln zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt.

Ergebnisse

Molekulare Erregertypisierung

Im Rahmen der bei diesem Ausbruchsgeschehen durchgeführten Feintypisierungen von *S.*-Kottbus-Isolaten wurden mittels kombinierter PFGE- und Ganzgenomanalyse drei Sequenzcluster identifiziert (s. Tab 1, s. Abb. 1). Cluster 1 (27 Isolate) war mit Abstand am häufigsten (74 %) und stellte den Ausbruchsstamm dar – dieser Typ wurde in den Vorjahren nicht nachgewiesen. Daneben wurden noch fünf Isolate als Cluster 2 und drei Isolate als Cluster 3 typisiert. Ein weiterer Sequenztyp wurde nur einmal nachgewiesen („gehört zu keinem Cluster“). Von den Vergleichsisolaten vom Tier und aus Lebensmitteln gehörte ein Isolat aus Schweinefleisch, welches dem NRL im April 2017 eingesandt wurde, ebenfalls zu Cluster 1.

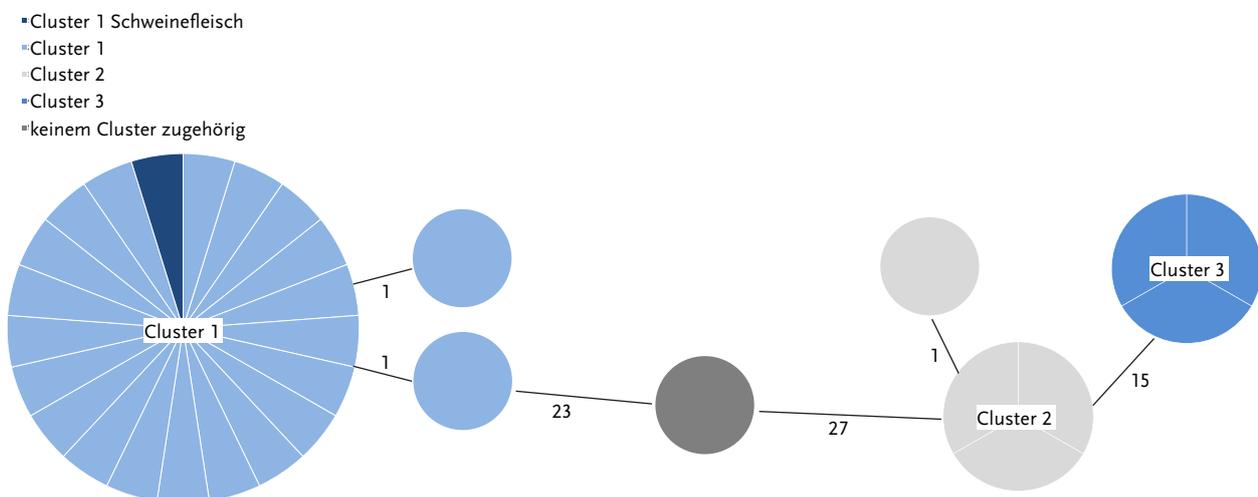


Abb. 1: cgMLST-basierter Minimum Spanning Tree der 31 am NRZ sequenzierten humanen *S.*-Kottbus-Isolate sowie des am NRL sequenzierten Isolates aus Schweinefleisch. Die Zahlen an den Verbindungslinien repräsentieren die Allel-Differenzen zum nächstverwandten Isolat

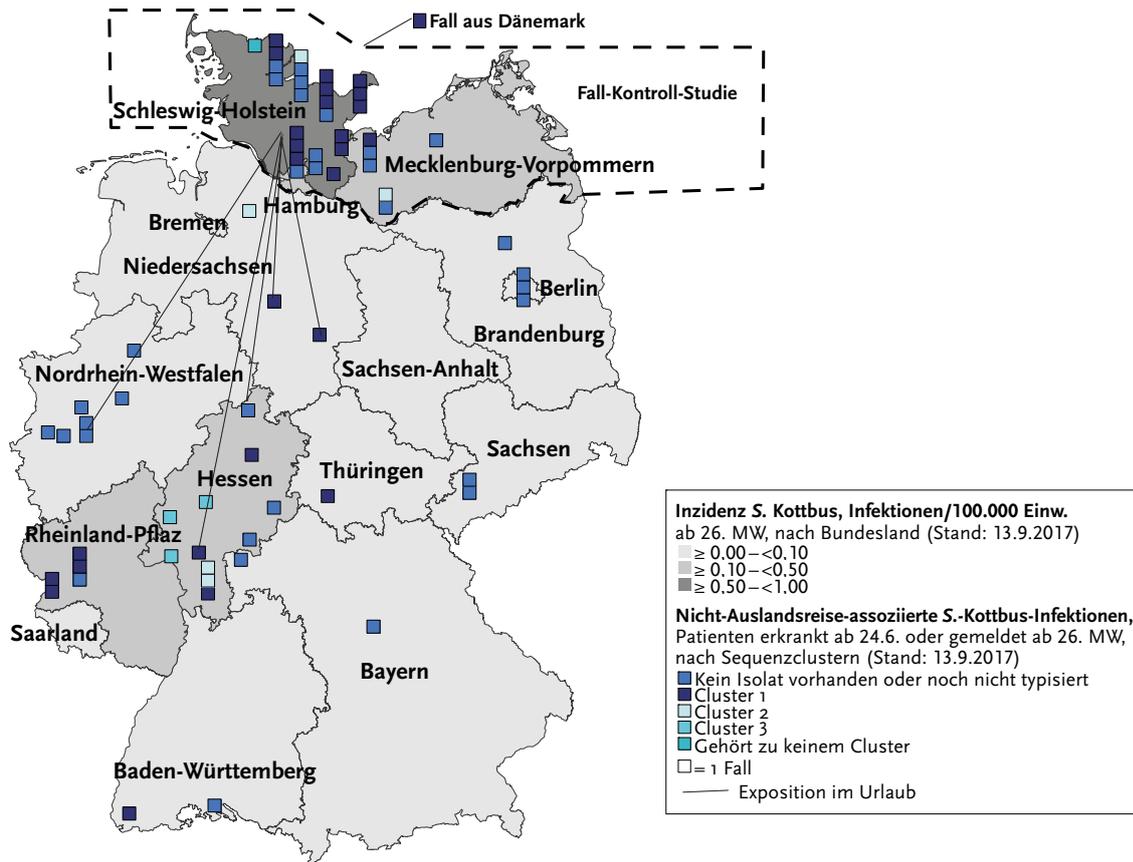


Abb. 2: S.-Kottbus-Fälle mit Erkrankungsbeginn (bzw. Meldedatum) seit Ende Juni 2017 nach Wohnortkreis (bzw. durch Pfeile markiert im Urlaub infizierte Fallpersonen); mit Einteilung nach Sequenzclustern, soweit vorliegend, Deutschland 2017 (n = 68)

Deskriptive Analyse

Cluster-1-Fälle traten vor allem in Norddeutschland auf (69% in SH, HH und MV – s. Abb. 2). Zugehörige Fallpersonen waren zu 56% weiblich und die Altersspanne betrug 0–91 (Median 55) Jahre. Von den fünf Cluster-2-Fällen waren

vier weiblich (80%), die Fälle waren 27–66 (Median 54) Jahre alt. Alle drei Cluster-3-Fälle waren männlich und 31, 55 und 76 Jahre alt. Mit Erkrankungsdaten im August wurden bisher sieben Fälle gemeldet, der bislang letzte Patient erkrankte am 24. August 2017 (s. Abb. 3).

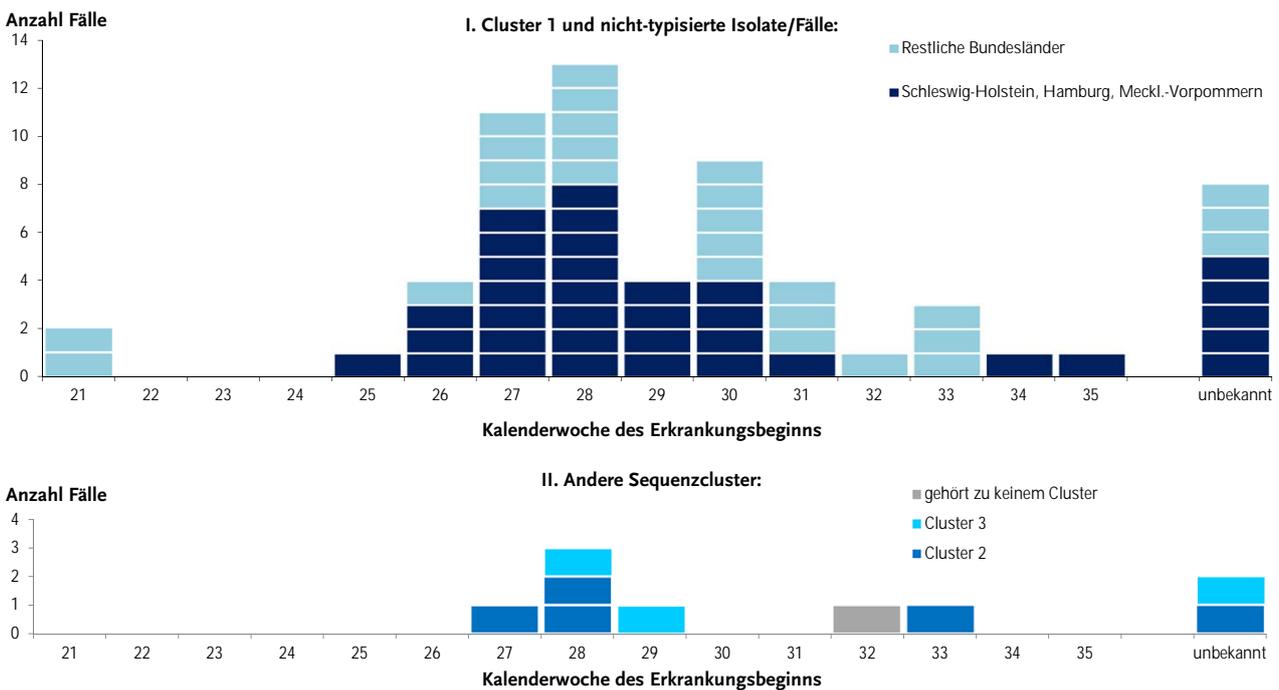


Abb. 3: Epidemiologische Kurven nach Sequenzcluster-Zugehörigkeit und Geografie (die abgebildeten Fälle ohne bekannten Erkrankungsbeginn wurden ab der 26. Meldewoche (MW) gemeldet), übermittelte S.-Kottbus-Erkrankungen, Deutschland 2017

Fall-Kontroll-Studie in SH/HH/MV

Es wurden 17 Fälle und 96 Kontrollen in SH/HH/MV befragt. Die Ergebnisse der Kontrollbefragung lagen bereits nach vier Tagen in auswertbarer Form vor.

In der Fall-Kontroll-Studie gehörten zehn der 17 befragten Fälle zu Cluster 1, zu sieben gab es kein Isolat oder ein Isolat war noch nicht typisiert. Es ergab sich eine starke Assoziation zwischen Fallstatus und dem Verzehr von rohem/geräucherter Schinken: 14 von 17 Fällen (82 %) hatten in der Woche vor Erkrankungsbeginn derartigen Schinken verzehrt (Odds ratio: 17; 95 % KI: 2–148); zehn der 14 Personen mit Schinkenverzehr (71 %) hatten diesen bei Supermarktkette X eingekauft (Odds ratio: 28; 95 % KI: 5–173). Anhand von Produktbildern befragt, erinnerten sich neun von zehn Fällen den Rohschinken X₁ verzehrt zu haben; der verbliebene Fall verzehrte den sehr ähnlich verpackten Schinken X₂. Vier Fälle gaben zusätzlich an, auch Schinken X₃ zu verzehren. Die Schinken X₁ und X₂ sind ähnlich verpackte Produkte des gleichen Herstellers H₁, die unter einer Eigenmarke der Supermarktkette X vertrieben werden, der Schinken X₃ wurde von einem anderen Hersteller H₃ produziert.

Weitere Befragungen von Cluster-1-Fällen

Von 14 zusätzlich in anderen Bundesländern befragten Fallpersonen erinnerten sich sechs an den Verzehr oder den beruflichen Umgang mit den gleichen oder ähnlichen Rohschinkenprodukten der beiden Hersteller H₁ und H₃. Nicht immer wurden diese Produkte bei Supermarktkette X erworben.

Auch Fälle aus Dänemark konnten mikrobiologisch Cluster 1 zugeordnet werden. Befragungen der dänischen Kollegen ergaben, dass ein Fall in der Woche vor Erkrankungsbeginn nach SH gereist war und dort Schinken X₁ der Supermarktkette X verzehrt hatte.

Auffälligkeit bezüglich Cluster-2-Fällen

In mehreren Befragungen durch das RKI oder die Gesundheitsämter wurde erwähnt, dass erkrankte Fallpersonen kurz vor Erkrankungsbeginn oder Diagnose Wachteilei verzehrt hatten, z. T. regelmäßig und roh. Aktuell ist dies für vier Fälle, jeweils einem in SH, HH, *NI und *NRW, bekannt. Die Eier wurden in zwei verschiedenen Supermarktketten (nicht Supermarktkette X) gekauft, die jedoch anscheinend vom gleichen Wachteilei-Hersteller beliefert wurden. Unter den Cluster-2-Fällen gaben beide Befragten an, in der Woche vor Erkrankungsbeginn Wachteilei verzehrt zu haben, ebenso wie zwei Fälle, deren Isolate bisher noch nicht sequenziert worden sind. Zu Wachteileiern wurden keine Kontrollpersonen befragt.

Diskussion

Die Auswertung der Fall-Kontroll-Studie zeigt eine starke Assoziation zwischen dem Erkrankungsstatus und einer Exposition gegenüber dem Schinken X₁ der Supermarktkette X. Somit ist dieses Produkt mutmaßlich die Infektionsquelle der S.-Kottbus-Cluster-1-infizierten Fallpersonen im Juni und Juli 2017 in SH/HH/MV. Bezüglich des zeitlich parallelen Auftretens von Cluster-1-Fällen südlich des Ausbruchsgebiets (vgl. Abb. 3, S. 425), ergab die Befragung, dass auch diese Fälle häufig X₁ und ähnliche Schinkenprodukte (der gleichen Hersteller, jedoch teilweise über andere Supermarktketten bezogen), verzehrt hatten.

Zu Schinken als einer bedeutenden Infektionsquelle passt auch das Cluster-1-Isolat aus Schweinefleisch aus Niedersachsen, wobei zu klären wäre, ob die Herkunft des Lebensmittelisolates mit dem Schinkenhersteller in Verbindung gebracht werden kann. Geräucherter Schinken wurde bereits als mögliches Vehikel von Salmonellose-Ausbrüchen (*S. Typhimurium*, *S. Napoli* und *S. Newport*) beschrieben.²⁻⁴ Gleichzeitig lässt das Cluster-1-Isolat aus Schweinefleisch es wahrscheinlich erscheinen, dass auch andere Schweinefleischprodukte neben dem Schinken mit *S. Kottbus* kontaminiert und damit weitere Infektionsquellen sein könnten.

Der von einigen Cluster 2 und bisher nicht typisierten Fällen angegebene Wachteileiverzehr ist eine seltene Exposition und erscheint überzufällig, auch ohne hierzu Kontrollpersonen befragt zu haben. Möglicherweise erklärt eine *S.-Kottbus*-Kontamination von Wachteileiern den kleineren Cluster-2-Ausbruch. *Salmonella Kottbus* konnte zuvor schon in Wachteileiern nachgewiesen werden.⁵ Aufgrund der relativen Seltenheit von Cluster 2 und Cluster 3 könnten sich derartige Fälle in dem „Hintergrund“ von ca. zwei autochthonen Fällen pro Monat verbergen, so dass eine Aussage über Anfang und Ende dieser Geschehen ohne molekulare Surveillance nicht möglich ist.

Die hier dargestellte Untersuchung des Ausbruchs, der erregenseitig aus verschiedenen Geschehen zusammengesetzt ist, verdeutlicht die Bedeutung der Feintypisierung von Isolaten für die Entdeckung und Aufklärung von Ausbruchsgeschehen. Die Verwendung von Feintypisierungsergebnissen in Falldefinitionen kann die epidemiologischen Untersuchungen (Befragungen, analytische Studien) ergänzen und steuern. Ohne die molekulare Typisierung der *S.-Kottbus*-Isolate im Rahmen der Ausbruchsuntersuchung wären die beiden anderen *S.-Kottbus*-Ausbrüche mit wenigen Fällen nicht entdeckt worden, bzw. nicht herausgefiltert worden. Dies hätte die Ergebnisse der Fall-Kontroll-Studie für die Cluster-1-Fälle fälschlich abgeschwächt.

* NI = Niedersachsen; NRW = Nordrhein-Westfalen

Die telefonischen standardisierten Kontrollbefragungen wurden in Zusammenarbeit mit dem RKI von einem externen Markt- und Sozialforschungsinstitut durchgeführt. Die Auslagerung der Kontroll-Befragungen hat in dieser Ausbruch-untersuchung sehr zeitnahe Auswertungen ermöglicht.

Der bislang späteste Erkrankungsbeginn insgesamt war der 24. August 2017, in SH/HH/MV war es der 31. Juli 2017. Da die Inzidenz der Fallmeldungen von *S. Kottbus* aktuell wieder um die übliche Hintergrundrate von ca. zwei Fällen pro Monat liegt, scheint der Ausbruch, insbesondere was Cluster 1 betrifft, entweder in Remission oder beendet zu sein. Aufgrund der üblichen Verzögerungen bis die Isolate zur Serotypisierung am NRZ vorliegen und dem gerade bei Salmonellen in Fleischprodukten schon mehrfach beobachteten Auftreten von mehreren Erkrankungswellen, erscheint ein Wiederaufflammen möglich, wenn die ursprüngliche Quelle der Produktkontamination nicht abgestellt wird.^{6,7} Die hier vorgestellten Ergebnisse wurden zeitnah an die zuständigen Lebensmittelbehörden kommuniziert.

Literatur

1. Junemann S, Sedlazeck FJ, Prior K, et al.: Updating benchtop sequencing performance comparison. *Nat Biotechnol* 2013;31(4):294–6
2. Lyytikäinen O, Koort J, Ward L, et al.: Molecular epidemiology of an outbreak caused by *Salmonella enterica* serovar Newport in Finland and the United Kingdom. *Epidemiol Infect* 2000;124(2):185–92
3. Mertens PL, Thissen JF, Houben AW, Sturmans F: [An epidemic of *Salmonella typhimurium* associated with traditional salted, smoked, and dried ham]. *Ned Tijdschr Geneesk* 1999;143(20):1046–9
4. Huedo P, Gori M, Amato E, et al.: A Multischool Outbreak Due to *Salmonella enterica* serovar Napoli Associated with Elevated Rates of Hospitalizations and Bacteremia, Milan, Italy, 2014. *Foodborne Pathog Dis* 2016;13(8):417–22
5. Toboldt A, Tietze E, Helmuth R, Junker E, Fruth A, Malorny B: Molecular epidemiology of *Salmonella enterica* serovar Kottbus isolated in Germany from humans, food and animals. *Vet Microbiol* 2014;170(1–2):97–108
6. Jansen A, Frank C, Stark K: Pork and pork products as a source for human salmonellosis in Germany. *Berl MünchTierärztlWochenschr* 2007;(7/8)
7. Schielke A, Rabsch W, Prager R, et al.: Two consecutive large outbreaks of *Salmonella* Muenchen linked to pig farming in Germany, 2013 to 2014: Is something missing in our regulatory framework? *Euro Surveill* 2017;22(18)

Danksagung

Das Ausbruchsteam bedankt sich bei allen die Untersuchung unterstützen Landesbehörden, den Gesundheitsämtern, die vielfach den Kontakt zwischen den Betroffenen und dem RKI hergestellt haben und auch viele Befragungen selbst durchgeführt haben, Proben-einsendenden Ärzten und Isolate-einsendenden Laboren, dem NRL am BfR, und den Kollegen am Statens Serum Institut (Dänemark) sowie allen befragten Patienten.

- Robert Koch-Institut: FG 11 und 35, Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie
Korrespondenz: LachmannR@rki.de und SimonS@rki.de
- Vorgeschlagene Zitierweise:
Robert Koch-Institut: FG 11 und 35, Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie: Epidemiologische und mikrobiologische Untersuchung von zeitlich parallelen lebensmittelbedingten *S.-Kottbus*-Geschehen (Vorläufige Ergebnisse).
Epid Bull 2017;38:423–427 | DOI 10.17886/EpiBull-2017-050

Hinweis auf Veranstaltungen

16. Göttinger Forum

Krankenhaus- und Kommunalhygiene für den
Öffentlichen Gesundheitsdienst

Termin:	30. November – 1. Dezember 2017
Veranstaltungsort:	Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen
Veranstalter:	Niedersächsisches Landesgesundheitsamt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Krankenhaushygiene des Klinikums Oldenburg
Wissensch. Leitung:	Dr. Matthias Pulz (Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover), Dr. Jörg Herrmann (Klinikum Oldenburg)
Koordination und Organisation:	Alexander Korzekwa Simone Lüllwitz, Carolin Dege Niedersächsisches Landesgesundheitsamt
Telefon:	+49 (0)5 11 45 05–101
Fax:	+49 (0)5 11 45 05–140
E-Mail:	fortbildung@nlga.niedersachsen.de

Themen

Rationale Hygiene zur Infektionsprävention im Rettungsdienst | Das BMBF-Forschungsnetz Zoonosen: Chancen zur Kooperation zwischen akademischer Forschung und ÖGD | Epidemiologie invasiver Meningokokken-Erkrankungen und Stand der Bewertungen für eine mögliche Routineimpfung gegen Meningokokken B in Deutschland | Grundwasser – Die wichtigste Ressource der Trinkwasserversorgung | Mückenmonitoring in Deutschland | von der ESBL Kolonisation zur Infektion: Raten und Risikofaktoren in Krankenhäusern | Zoonoseerreger und One Health | Hygiene in ambulant betreuten Wohngemeinschaften | Ansätze zur Förderung einer rationalen Antibiotikatherapie in der ambulanten Versorgung | Rationaler Einsatz von Antiinfektiva: Erfahrungen mit Antibiotic Stewardship | Trifluoressigsäure im Trinkwasser – Neues Problem oder neuer Modellstoff? | Influenza: Saisonvergleich und Impfeffektivität

Programm und Anmeldung (bis 24. November 2017):

www.fortbildung.nlga.niedersachsen.de
Fortbildungspunkte sind bei der Ärztekammer Niedersachsen beantragt.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

35. Woche 2017 (Datenstand: 20. September 2017)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	182	4.223	4.691	4	120	98	41	718	875	0	19	18
Bayern	231	5.559	5.909	6	198	171	88	1.482	1.108	3	46	52
Berlin	63	1.566	2.117	5	88	62	13	296	327	2	30	42
Brandenburg	44	1.107	1.516	0	26	39	6	219	292	0	5	4
Bremen	11	336	303	0	6	2	1	38	38	0	2	3
Hamburg	33	1.114	1.302	2	34	38	3	204	198	0	26	23
Hessen	116	2.865	3.318	0	41	31	27	532	517	0	18	34
Mecklenburg-Vorpommern	48	1.280	1.253	1	39	35	12	278	207	0	2	4
Niedersachsen	153	3.691	4.068	4	163	144	21	831	661	1	4	15
Nordrhein-Westfalen	531	13.109	15.487	8	221	201	73	1.807	1.772	1	29	40
Rheinland-Pfalz	133	2.568	2.710	1	83	79	19	431	468	0	15	22
Saarland	21	759	888	0	6	5	2	66	73	0	3	3
Sachsen	129	3.229	3.835	3	115	64	48	801	715	0	17	9
Sachsen-Anhalt	47	1.117	1.224	0	76	55	13	321	366	0	6	5
Schleswig-Holstein	75	1.493	1.539	4	50	36	14	297	196	1	6	2
Thüringen	64	1.333	1.501	0	42	20	12	471	451	0	6	5
Deutschland	1.882	45.358	51.671	38	1.308	1.080	393	8.792	8.266	8	234	281

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Gastroenteritis ⁺			Rotavirus-Gastroenteritis			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	4	61	78	45	4.423	2.478	11	2.140	767	3	240	285	3	43	42
Bayern	8	215	229	55	5.669	4.388	19	4.104	1.952	10	387	354	4	89	72
Berlin	1	48	64	20	2.103	1.847	4	1.645	1.237	6	266	264	2	89	76
Brandenburg	5	51	85	23	1.583	2.164	5	2.043	1.491	1	63	85	3	44	41
Bremen	0	12	5	5	142	240	2	208	127	0	17	19	0	5	2
Hamburg	1	36	29	14	906	940	5	1.203	696	1	72	83	1	40	67
Hessen	0	94	128	19	2.393	1.753	4	1.842	1.121	2	143	150	4	69	67
Mecklenburg-Vorpommern	4	38	47	17	1.746	1.799	8	2.026	1.583	2	61	63	5	72	84
Niedersachsen	1	144	166	38	3.021	3.382	13	2.564	1.208	3	122	103	1	71	71
Nordrhein-Westfalen	8	296	411	86	11.482	7.537	36	5.001	2.678	14	373	406	17	186	208
Rheinland-Pfalz	3	70	116	26	3.611	1.947	3	1.126	603	5	80	89	1	22	22
Saarland	0	10	10	6	1.066	518	2	377	167	1	10	28	0	4	9
Sachsen	6	238	249	74	4.351	4.537	24	4.180	2.701	4	174	172	4	83	119
Sachsen-Anhalt	4	122	99	54	2.676	2.420	6	1.877	1.047	2	68	68	5	120	58
Schleswig-Holstein	2	43	33	6	1.105	1.018	9	993	617	2	51	46	1	15	49
Thüringen	5	145	171	64	2.427	2.498	23	2.583	1.365	4	39	54	1	22	22
Deutschland	52	1.623	1.921	552	48.712	39.474	174	33.923	19.360	60	2.166	2.269	52	975	1.009

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. <http://www.rki.de> > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen sowie im *Epidemiologischen Bulletin* 6/2015), **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

35. Woche 2017 (Datenstand: 20. September 2017)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺⁺			Hepatitis C ⁺⁺			Meningokokken, invasive Infektion			Tuberkulose		
	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	1	42	56	7	281	228	13	440	358	0	25	37	4	499	533
Bayern	4	84	76	22	560	664	11	635	630	1	38	29	12	548	732
Berlin	2	124	37	2	107	53	4	170	251	1	12	26	0	1	274
Brandenburg	2	22	14	1	50	41	4	29	40	0	6	6	3	96	136
Bremen	0	5	2	0	5	8	1	6	3	0	2	3	0	32	46
Hamburg	0	29	16	4	38	106	4	70	78	0	1	3	5	138	142
Hessen	2	68	32	9	217	229	9	249	238	1	14	18	19	376	418
Mecklenburg-Vorpommern	0	12	10	0	26	38	2	31	29	0	3	5	0	62	53
Niedersachsen	1	43	43	3	68	91	6	201	197	0	18	22	6	232	280
Nordrhein-Westfalen	4	193	117	12	262	234	17	566	591	1	29	50	14	815	936
Rheinland-Pfalz	1	26	23	6	139	38	5	130	179	0	14	17	1	186	219
Saarland	3	17	7	0	17	14	0	20	20	0	2	3	1	32	26
Sachsen	0	21	10	3	197	226	1	126	175	0	6	7	6	138	150
Sachsen-Anhalt	1	14	15	4	45	47	0	44	67	0	3	5	2	100	111
Schleswig-Holstein	0	14	21	1	83	46	5	168	147	0	6	4	1	94	93
Thüringen	0	9	17	1	10	4	2	41	32	0	4	6	1	82	73
Deutschland	21	723	496	75	2.106	2.068	84	2.926	3.036	4	183	241	75	3.431	4.224

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016	2017		2016
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	0	43	21	1	35	52	0	1	2	9	1.019	926	24	2.142	2.725
Bayern	0	41	20	0	91	94	0	0	1	43	2.288	1.738	27	3.920	4.047
Berlin	3	61	66	0	24	39	0	0	3	6	456	710	17	990	1.611
Brandenburg	0	5	32	0	11	3	0	0	1	10	505	399	5	425	576
Bremen	0	3	0	0	3	5	0	0	0	1	73	39	0	304	212
Hamburg	0	8	9	0	9	11	0	0	6	7	415	253	4	293	384
Hessen	0	72	9	0	63	41	0	0	1	17	631	546	23	784	1.022
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	0	0	6	5	0	0	0	11	437	108	0	118	134
Niedersachsen	0	14	15	0	41	28	0	1	1	19	594	515	24	964	956
Nordrhein-Westfalen	1	515	20	2	117	130	0	5	6	79	2.378	1.603	55	3.082	3.716
Rheinland-Pfalz	0	19	10	0	28	21	0	3	1	21	557	320	9	490	605
Saarland	0	2	0	0	2	3	0	0	0	6	112	33	2	74	87
Sachsen	0	69	31	0	9	13	0	1	1	18	591	334	23	1.093	1.458
Sachsen-Anhalt	0	9	2	0	10	13	0	0	0	12	351	182	8	294	281
Schleswig-Holstein	2	9	4	0	16	21	0	0	1	3	294	189	8	588	451
Thüringen	0	6	6	0	4	6	0	5	0	12	517	507	6	314	180
Deutschland	6	877	245	3	469	485	0	16	24	274	11.221	8.402	235	15.878	18.448

⁺ Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Gastroenteritis in der Statistik ausgewiesen.

⁺⁺ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422).

Allgemeiner Hinweis: Wegen Verwendung veralteter Softwareversionen werden die übermittelten Fälle aus folgenden Landkreisen (LK) seit der 1. Meldewoche 2017 nicht ausgewiesen: LK Prignitz und LK Teltow-Fläming sowie übermittelte Fälle aus dem Berliner Bezirk Treptow-Köpenick und dem Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

35. Woche 2017 (Datenstand: 20. September 2017)

Krankheit	2017	2017	2016	2016
	35. Woche	1.–35. Woche	1.–35. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	14	440	406	727
Brucellose	0	28	26	36
Chikungunyavirus-Erkrankung	2	22	43	74
<i>Clostridium-difficile</i> -Erkrankung, schwere Verlaufsform	41	1.937	1.556	2.334
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	52	66	99
Denguefieber	13	367	729	955
FSME	5	306	287	348
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	5	69	48	69
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	16	554	418	623
Hantavirus-Erkrankung	21	1.461	149	282
Hepatitis D	0	16	20	34
Hepatitis E	56	1.859	1.283	1.993
Influenza	10	91.411	61.544	65.683
Legionellose	34	783	646	993
Leptospirose	2	66	53	93
Listeriose	24	514	468	704
Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), invasive Infektion	59	1.855	2.256	3.161
Ornithose	0	8	9	9
Paratyphus	2	27	22	36
Q-Fieber	2	77	242	274
Trichinellose	0	1	3	4
Tularämie	2	33	19	41
Typhus abdominalis	1	53	35	60

* Übermittelte Fälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut
 Nordufer 20, 13353 Berlin
 Tel.: 030.18 754-0
 E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)
 Tel.: 030.18 754-23 24

E-Mail: SeedatJ@rki.de

Dr. rer. nat. Astrid Milde-Busch (Vertretung)

► Redaktionsassistentin: Francesca Smolinski
 Tel.: 030.18 754-24 55

E-Mail: SmolinskiF@rki.de

Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Die Printversion wurde zum Jahresende 2016 eingestellt. Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung findet über unsere Internetseite (s. u.) statt.

Die Ausgaben ab 1996 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de/epidbull

Hinweis: Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)

PVKZ A-14273