



# Epidemiologisches Bulletin

24. November 2014 / Nr. 47

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Plasmid-vermittelter Multispezies-Ausbruch mit Carbapenem-resistenten *Enterobacteriaceae*

Seit dem erstmaligen Auftreten von KPC-Carbapenemase-bildenden Erregern in Deutschland 2008<sup>1</sup> wurde über mehrere weitere Ausbrüche berichtet.<sup>2,4</sup> Wir berichten hier über einen Ausbruch von Kolonisationen und Infektionen mit verschiedenen Spezies Carbapenem-resistenter *Enterobacteriaceae*, die ein gemeinsames Plasmid tragen.

Im Zeitraum zwischen 1. Oktober 2013 und 30. September 2014 wurden KPC-2-produzierende *Enterobacteriaceae* bei 132 Patienten eines Krankenhauses in Hessen nachgewiesen. Hinzu kommt ein Patient bei dem ein Isolat mit Carbapenem-Resistenz nachgewiesen wurde, welches zur weiteren Analyse nicht mehr zur Verfügung stand. Nur bei 15 der betroffenen Patienten wurden die Erreger aus klinischen Materialien isoliert (8-mal Urin, 5-mal abdominelle Wunden (postoperativ), 3-mal respiratorische Sekrete, einmal Blutkultur). Bei acht dieser Patienten wurde der Befund als behandlungsbedürftig eingeschätzt und die Patienten antibiotisch behandelt. Da die Erreger vielfach Chinolon-empfindlich waren, wurden für die Behandlung überwiegend Chinolone eingesetzt.

Die anderen Patienten waren rektal kolonisiert ohne Infektionszeichen. Bei nahezu einem Drittel der Patienten, die dem Ausbruch zuzuordnen waren, konnte in mikrobiologischen Untersuchungen mehr als eine KPC-2-produzierende Spezies nachgewiesen werden.

Zusätzlich gab es Nachweise KPC-2-produzierender *Enterobacteriaceae* bei sechs Patienten des Klinikums, welche nach Entlassung im Rahmen stationärer Aufenthalte in anderen Krankenhäusern (n = 5) bzw. einer ambulanten Behandlung (n = 1) untersucht wurden. Diese Nachweise erfolgten bei fünf Patienten aus Anal- bzw. Rektalabstrichen und bei einem Patienten von einem Hautabstrich. Folgefälle in den nachbehandelnden Häusern wurden im Rahmen der hessischen Meldepflicht nicht bekannt.

Bei den nachgewiesenen Spezies handelte es sich um *Citrobacter amalonaticus*, *Citrobacter freundii*, *Citrobacter koseri*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Morganella morganii* und *Raoultella planticola*, wobei *C. freundii* und *K. oxytoca* am häufigsten nachgewiesen wurden.

Seit Oktober 2013 waren in einem Krankenhaus im Kreis Groß-Gerau Infektionen mit Carbapenemase-produzierenden Bakterien der Familie der *Enterobacteriaceae* aufgetreten. Trotz intensiver epidemiologischer Analyse konnte zunächst kein Zusammenhang zwischen den Fällen festgestellt werden, zumal es sich um verschiedene Bakterienspezies handelte. Die weitere Untersuchung der Isolate zeigte jedoch, dass in allen Fällen eine Carbapenemase vom Typ KPC-2 nachweisbar war. Damit bestätigte sich in den Daten des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für gramnegative Krankenhauserreger der Hinweis aus den hessischen Meldedaten

Diese Woche 47/2014

**Antibiotikaresistenz**  
Multispezies-Ausbruch  
mit Carbapenem-resistenten  
*Enterobacteriaceae*

**Hinweis auf Veranstaltungen**  
Tuberkulose-Tagung anlässlich  
des Welttuberkulosestages

**Meldepflichtige  
Infektionskrankheiten**  
Aktuelle Statistik  
44. Woche 2014

**ARE/Influenza**  
Zur Situation in der  
46. Woche 2014



auf eine signifikante lokale Häufung dieses Resistenzmechanismus und eine für KPC-2 ungewöhnlich breite Speziesverteilung. Frühzeitig stand somit die Hypothese einer Häufung im Sinne eines Multispezies-Ausbruchs im Raum, bei dem horizontaler Gentransfer eine bestimmende Rolle spielt.

So wurde u. a. in der 19. Kalenderwoche ein mikrobiologisches Screening der Patienten auf acht betroffenen Stationen durchgeführt, um auch kolonisierte Fälle identifizieren zu können. Im Rahmen dieses Screenings wurden weitere neun Fälle identifiziert.

Als Konsequenz wurde ein Ausbruchsteam gebildet, das aus der Klinikleitung, der Klinikhygiene, der beratenden Krankenhaushygienikerin, dem Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG) sowie dem örtlichen Gesundheitsamt bestand.

Im Verlauf wurden weitere Experten aus dem NRZ für gramnegative Krankenhauskeime, der Mikrobiologie der Universität Gießen, des Instituts für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn, der Lebensmittelüberwachungsbehörde und des Landesbetriebes Hessisches Landeslabor (LHL) hinzugezogen. Das Robert Koch-Institut wurde zur Unterstützung des Gesundheitsamtes des Kreises Groß-Gerau am 20. Juni 2014 von der zuständigen Seuchenreferentin (Hessisches Ministerium für Soziales und Integration) eingeladen.

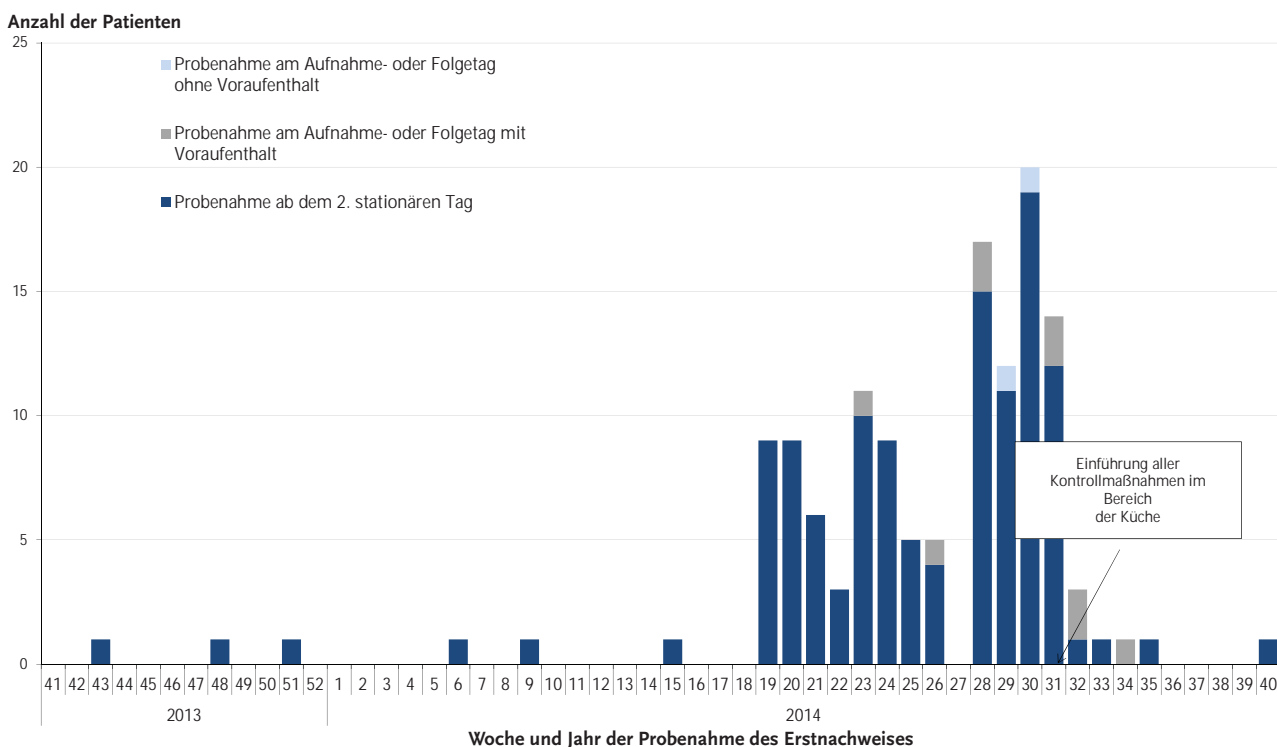
Die Klinik selbst informierte über 30 Krankenhäuser in Südhessen, im Rhein-Main-Gebiet und im angrenzenden Rheinland-Pfalz. Es erfolgten ein Informationsaustausch innerhalb des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

und der Hinweis auf zunehmende KPC-2-Nachweise in einem Bericht im *Epidemiologischen Bulletin*.<sup>5</sup> Außerdem wurde eine Pressemitteilung herausgegeben und die Patienten des Krankenhauses mündlich und schriftlich über das Geschehen informiert.

Die besiedelten Patienten wurden isoliert und entsprechend den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zu Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen (MRGN) betreut.<sup>6</sup> Im Rahmen des Ausbruchsmangements wurde das mikrobiologische Screening auf weitere Stationen in der Klinik ausgedehnt (s. Abb. 1). Patienten mit Nachweis von *Enterobacteriaceae* mit KPC-2-Carbapenemase, wurden auf einer Station von den restlichen Patienten isoliert. Das Screening wurde im Verlauf des Ausbruchs immer weiter intensiviert; ab 10. Juni 2014 wurde zusätzlich zu den Screeningmaßnahmen auf den Stationen ein Aufnahmescreening bei allen Patienten durchgeführt, die länger als drei Tage innerhalb der letzten 12 Monate stationär in einer Klinik gewesen waren.

Das Gesundheitsamt führte in Kooperation mit der Klinikhygiene Begehungen auf verschiedenen Stationen, den Funktionsbereichen und der Küche durch, um kritische Punkte zu identifizieren. Hierbei wurden Prozesse, vor allem im Reinigungsbereich, optimiert, um mögliche Übertragungswege auszuschalten.

Unterdessen gelang im NRZ für gramnegative Krankenhauskeime durch Plasmidrestriktionsanalysen auch die



**Abb. 1:** Epidemische Kurve für 133 Patienten mit Kolonisation oder Infektion durch verschiedene Spezies Carbapenem-resistenter *Enterobacteriaceae*, nach Datum des Erstnachweises und Voraufenthalt, Südheissischer KPC-2-Ausbruch, 1. Oktober 2013 bis 30. September 2014.

Bestätigung der Hypothese, dass verwandte KPC-2-Plasmide in unterschiedlichen *Enterobacteriaceae*-Spezies bei Fällen aus dem Krankenhaus vorhanden sind. Es konnte gezeigt werden, dass die Plasmide zum IncN-Typ gehören. Eine Plasmidsequenzierung erfolgte im Institut für Medizinische Mikrobiologie des Universitätsklinikums Gießen.<sup>7</sup>

Zudem ergaben Untersuchungen im NRZ für gramnegative Krankenhauserreger, dass sich das Gen für KPC-2 in unterschiedlichen Bakterienspezies aus dem Ausbruch in einer ungewöhnlichen genetischen Umgebung befindet: Genetisch benachbart („upstream“) zu *bla*<sub>KPC-2</sub> wurde das Gen *bla*<sub>TEM</sub> gefunden, das für eine der häufigsten Betalaktamasen mit schmalen Spektrum bei *Enterobacteriaceae* kodiert. Die Bedeutung dieser Entdeckung lag letztlich darin, dass diese genetische Anordnung entsprechend der vorliegenden Sequenzdaten aus öffentlichen Datenbanken sehr selten ist. Durch Untersuchungen der umfangreichen Stammsammlung konnte im NRZ für gramnegative Krankenhauserreger demonstriert werden, dass eine umgehend etablierte diagnostische PCR (PCR = Polymerasekettenreaktion) auf diese ungewöhnliche genetische Umgebung des KPC-2-Gens in Bakterienisolaten aus dem Ausbruch sehr spezifisch ist. Die PCR auf diesen genetischen „Südhessischen Resistenz-Marker“ ist derzeit das einzige praktikable Verfahren, um eine Zugehörigkeit von KPC-2-positiven *Enterobacteriaceae* zu diesem Multispezies-Ausbruch erkennen zu können.

Nachdem die Anzahl neuer Patienten-Fälle zunächst zurück ging und in der 27. Kalenderwoche erstmals keine neuen Patienten identifiziert worden waren (s. Abb. 1), wurden in der 28. Kalenderwoche trotz strenger Isolations- und erweiterter Hygienemaßnahmen 17 neue Patienten mit KPC-2-tragenden *Enterobacteriaceae* mittels mikrobiologischem Screening identifiziert. Diese Patienten lagen auf verschiedenen Stationen der Klinik. Epidemiologische Untersuchungen erhärteten den Verdacht, dass es sich zu diesem Zeitpunkt nicht mehr um eine Person-zu-Person-Übertragung handeln konnte, vielmehr deuteten die epidemiologischen Daten auf eine intermittierend streuende Quelle im Krankenhaus hin.

Als wahrscheinlichste Quelle wurde die Küche identifiziert, da die Verteilung der Patienten im gesamten Haus mit nur wenigen Fällen der Intensivstationen an ein gemeinsames Vehikel denken ließ. Bei daraufhin erfolgten Untersuchungen von Rückstellproben der Veterinärbehörde (Landesbetrieb Hessisches Landeslabor) konnten *Enterobacteriaceae* mit dem „Südhessischen Resistenz-Marker“ in einer Nachspeise (*Citrobacter freundii* KPC-2) ebenso wie in einem Nudelsalat (*Klebsiella oxytoca* KPC-2) nachgewiesen werden.

Diese Ergebnisse führten zu umfangreichen Desinfektionsmaßnahmen im Bereich der Küche und zur Umstellung verschiedener Prozesse. Zudem wurde die Produktion von Kalt Speisen vorübergehend eingestellt. In Folge dieser Maßnahmen kam es zu einem deutlichen

Rückgang von KPC-2 *Enterobacteriaceae*-Nachweisen und schließlich zum Ausbleiben von Nachweisen bei Patienten, die nach der Umsetzung aller Maßnahmen aufgenommen wurden.

Obgleich die kontaminierten Speisen zu den am häufigsten verteilten Speisen gehörten, hatten zu den jeweiligen Screeningzeitpunkten nur 2 % bis 4 % der Patienten einen Nachweis von KPC-2 *Enterobacteriaceae*. Dies spricht dafür, dass neben der oralen Aufnahme des Erregers zusätzliche Risikofaktoren, wie eine Antibiotikabehandlung eine Rolle spielten. Erste epidemiologische Analysen ergaben, dass das Risiko mit dem Ausbruchserreger besiedelt zu sein bei Patienten, die eine Antibiotikatherapie mit Ampicillin, Amoxicillin, Piperacillin/Tazobactam, Ampicillin/Sulbactam, Cefuroxim, Ceftazidim, Meropenem, Ciprofloxacin oder Sulfamethoxazol/Trimethoprim erhielten, dreimal so hoch war wie bei denjenigen, die nicht mit Antibiotika therapiert wurden (OR 3,05; 95 % Konfidenzintervall (1,15–8,07)).

Der genaue Mechanismus der Kontamination der Speisen konnte nicht mit Sicherheit geklärt werden. In Frage kommen hier Prozesse, wie das Umfüllen und Verarbeiten von Speisen in Bodennähe oder das Abspritzen des Bodens zu Reinigungszwecken. Daneben fand sich eine Verbindung der über den Kochgruppen befindlichen Dunstabzugshaube mit Abwasserrohren, die zur Ansaugung von Aerosolen aus dem Abwasser oberhalb der Kochkessel geführt haben könnte.

Nach mehreren Begehungen und durch Probenahmen konnten neben Nachweisen im Abwassersystem von Patientenzimmern (Waschbeckensiphons, Toiletten und Duschabläufen) unterschiedlicher Stationen, im Abwassersystem der Küche, KPC-2-tragende *Enterobacteriaceae* durch das Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit der Universität Bonn nachgewiesen werden.

Die Kontamination des Abwassersystems der Küche mit Keimen, die den „Südhessischen Resistenz-Marker“ trugen, erfolgte möglicherweise durch eine Reinigungsspirale, die sowohl in der Küche als auch in Patientenzimmern bei verstopften Abflüssen eingesetzt wurde. An dem hierzu eingesetzten Gerät konnten *Enterobacteriaceae* mit dem spezifischen „Südhessischen Resistenz-Marker“ nachgewiesen werden.

In Tabelle 1 sind Meldungen KPC-produzierender *Enterobacteriaceae*, die entsprechend der hessischen Meldeverordnung<sup>8</sup> gemeldet wurden, zusammengefasst. 196 Meldungen gramnegativer Erreger mit Nachweis einer *K. pneumoniae*-Carbapenemase (KPC) wurden im Zeitraum 1. November 2013 bis 31. Oktober 2014 gemeldet.

Dieser Ausbruch ist in vielerlei Hinsicht ungewöhnlich. Es handelt sich um einen Multispezies-Ausbruch mit KPC-2-produzierenden *Enterobacteriaceae*. Bisher

Mittelhessen												
Spezies	2013		2014*									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Klebsiella pneumoniae</i>								1				
Rhein-Main												
Spezies	2013		2014*									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Citrobacter amalonaticus</i>										1		
<i>Citrobacter freundii</i>								3	4	1	1	
<i>Escherichia coli</i>								1	2	1	1	
<i>Klebsiella oxytoca</i>								1	1			
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1		1		1	2		3	1	2		
Süd Hessen												
Spezies	2013		2014*									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Citrobacter amalonaticus</i>							2	1	4			
<i>Citrobacter freundii</i>				3			23	7	42	2		1
<i>Enterobacter aerogenes</i>						1	1		3			
<i>Escherichia coli</i>	1	1		1	1		3	7	7	11	1	1
<i>Klebsiella oxytoca</i>							5	5	13			
<i>Klebsiella pneumoniae</i>			1	1		1	1	1	7	1		
<i>Morganella morganii</i>							1		1	1		
Weitere <i>Enterobacteriaceae</i>								3	1			

Tab. 1: Meldungen KPC-produzierender *Enterobacteriaceae*, nach Region und Monat, Hessen, November 2013 bis Oktober 2014 (Stand: 7. November 2014). Die Darstellung erfolgt nach Wohnort der Patienten. Aus dem MRE-Netzwerk Nordhessen liegen für diesen Zeitraum keine KPC-Meldungen vor.

\*Ohne Zusammenhang zum beschriebenen Ausbruch wurden in 2014 zwölf Meldungen KPC-produzierender *Enterobacteriaceae* von zehn Patienten übermittelt (elf *K. pneumoniae*- und eine *E. aerogenes*-Meldung).

ist dies nach unserer Kenntnis erst einmal beschrieben worden.<sup>9</sup> Dabei hat der hier beschriebene Ausbruch eine ungewöhnlich hohe Zahl an betroffenen Patienten, der sehr wahrscheinlich durch eine Ausbreitung über Nahrungsmittel verursacht wurde. Andererseits ist der Anteil Erkrankter und die Schwere der Erkrankungen niedrig, was ebenfalls durch die lebensmittelbedingte Verbreitung und die nachgewiesenen Erregerspezies mit wahrscheinlich geringer Pathogenität erklärt werden könnte. Die betroffene Patienten-Population wies möglicherweise weniger Risikofaktoren für Infektionen auf, als Populationen anderer nosokomialer Ausbrüche Carbapenem-resistenter *Enterobacteriaceae*, die vielfach in Risikobereichen wie Intensivstationen auftraten.

Eine Ausbreitung eines KPC-2-Plasmids über sekundär kontaminierte Lebensmittel aus einem Umwelt-/Abwasserreservoir wurde bisher nicht beschrieben. Dieses Beispiel zeigt, wie ein Resistenzfaktor bei Lokalisation auf einem mobilen Element eine Vielzahl von Spezies erfassen und zu ungewöhnlichen Verbreitungsmustern führen kann.

Ein systematisches mikrobiologisches Screening von Patienten mit Krankenhausaufenthalten von mehr als drei Tagen in den letzten 12 Monaten auf 4MRGN wird in der betroffenen Klinik weiter durchgeführt und entsprechend den Empfehlungen der KRINKO<sup>10,11</sup> auch den Kliniken der Region dringend empfohlen.

Zur Erkennung und Aufklärung dieses Ausbruchs haben sowohl die Meldepflicht als auch die Erregereinsendungen an das NRZ für gramnegative Krankhauserreger und die dort erfolgte Typisierung/molekulare Charakterisierung einen wichtigen Beitrag geleistet. Insbesondere zur Abgrenzung dieses Multispezies-Ausbruchs von einem überregionalen Geschehen sind Vergleiche von Typisierungsergebnissen und Meldedaten relevant.

Das beschriebene nosokomiale Geschehen macht deutlich, dass auch beim gehäuftem Auftreten von Nachweisen unterschiedlicher Erregerspezies an das Vorliegen eines nosokomialen Ausbruchsgeschehens gedacht werden muss.

**Literatur**

1. Robert Koch-Institut: Klebsiella-pneumoniae-Carbapenemase in Deutschland nachgewiesen! *Epid Bull* 2008; 22:173–174
2. Steinmann J, Kaase M, Gatermann S, Popp W, Steinmann E, Damman M, Paul A, Saner F, Buer J, Rath P: Outbreak due to a Klebsiella pneumoniae strain harbouring KPC-2 and VIM-1 in a German university hospital, July 2010 to January 2011. *Euro Surveill* 2011 18;16(33)
3. Lübbert C, Lippmann N, Busch T, Kaisers UX, Ducombe T, Eckmanns T, Rodloff AC: Long-term carriage of Klebsiella pneumoniae carbapenemase-2-producing K pneumoniae after a large single-center outbreak in Germany. *Am J Infect Control* 2014 Apr;42(4):376–80
4. Wendt C, Schütt S, Dalpke AH, Konrad M, Mieth M, Trierweiler-Hauke B, Weigand MA, Zimmermann S, Biehler K, Jonas D: First outbreak of Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC)-producing K. pneumoniae in Germany. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2010 May;29(5):563–70
5. Robert Koch-Institut: Häufung von KPC-2 produzierenden Stämmen verschiedener Enterobacteriaceae-Spezies in Hessen. *Epid Bull* 2014; 21:183–184
6. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention: Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen. *Bundesgesundheitsbl* 2012; Oct;55(10):1311–54
7. Yancheng Yao, Can Imirzalioglu, Torsten Hain, Martin Kaase, Soeren Gatermann, Martin Exner, Martin Mielke, Anja Hauri, Yolanta Dragneva, Rita Bill, Constanze Wendt, Angela Wirtz, Eugen Domann, Trinad Chakraborty: Complete Nucleotide Sequence of a Citrobacter freundii Plasmid Carrying KPC-2 in a Unique Genetic Environment. *Genome Announcements*, angenommen 6.10.14
8. Hessischer Sozialminister: Verordnung über die Ausdehnung der Meldepflicht nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSMeldeVO) vom November 2011, 2012
9. Mathers AJ, Cox HL, Kitchel B, Bonatti H, Brassinga AK, Carroll J, Scheld WM, Hazen KC, Sifri CD: Molecular dissection of an outbreak of carbapenem-resistant enterobacteriaceae reveals Intergenous KPC carbapenemase transmission through a promiscuous plasmid. *MBio*. 2011 Nov 1;2(6):e00204–11
10. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut: Ausbruchmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen. *Bundesgesundheitsbl* 2002;45:180–186
11. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO): Ergänzung zu den "Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen" (2012) im Rahmen der Anpassung an die epidemiologische Situation. *Epid Bull* 2014; 21:183–184

Für diesen Bericht danken wir Dr. Angela Carstens und Frau Ute Kepper (Gesundheitsamt des Kreises Groß-Gerau), Prof. Martin Exner (Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn), Dr. Anja M. Hauri (Hessisches Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG)), Dr. Martin Kaase (Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger), sowie Prof. Constanze Wendt (Medizinisches Versorgungszentrum Labor Limbach und Kollegen). Frau Prof. Wendt steht als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung (E-Mail: constanze.wendt@labor-limbach.de).

Wir danken allen Beteiligten, insbesondere den Kollegen des Klinikums, für die engagierte und konstruktive Zusammenarbeit.

**Hinweis auf Veranstaltungen****Tuberkulose-Tagung am 16. März 2015 in Berlin**

Anlässlich des Welttuberkulosestages findet am 16. März 2015 in der Kaiserin-Friedrich-Stiftung (Robert-Koch-Platz 7, Berlin) die Tagung „Tuberkulose aktuell“ statt. Die Veranstaltung wird gemeinsam vom Forschungszentrum Borstel (FZB), dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK) und dem Robert Koch-Institut (RKI) konzipiert und in diesem Jahr vom Forschungszentrum Borstel organisiert.

Wie bereits 2014 wird es ein insbesondere für Beschäftigte aus dem Öffentlichen Gesundheitswesen, Krankenhaus- und niedergelassene Ärzte zugeschnittenes Programm über neueste Entwicklungen in der Epidemiologie, Diagnostik und Therapie der Tuberkulose geben, das vor allem das praxisgerechte Management von Patienten und Kontaktpersonen im Blick hat.

Eine Zertifizierung bei der Ärztekammer ist beantragt.

Weitere **Informationen**: tba.fz-borstel.de

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

44. Woche 2014 (Datenstand: 19.11.2014)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
Baden-Württemberg	92	5.663	5.390	2	101	124	5	220	240	16	1.189	1.414	3	50	56
Bayern	150	7.058	6.106	3	208	238	21	728	720	45	2.037	2.124	4	82	92
Berlin	48	2.544	2.493	2	68	70	23	541	554	9	569	564	2	72	54
Brandenburg	36	2.124	1.949	0	32	35	11	316	372	3	587	579	0	6	13
Bremen	8	467	370	0	1	6	0	6	10	2	63	84	0	4	1
Hamburg	38	1.670	1.644	0	45	52	10	276	268	8	263	388	1	35	34
Hessen	85	3.967	3.397	1	37	41	2	92	107	24	833	1.009	3	50	49
Mecklenburg-Vorpommern	44	1.841	1.730	0	84	36	18	687	632	2	454	440	0	2	2
Niedersachsen	115	4.827	4.398	3	149	169	19	624	533	18	1.148	1.645	2	16	13
Nordrhein-Westfalen	354	15.816	13.798	7	256	253	35	875	976	106	2.673	3.382	0	37	43
Rheinland-Pfalz	66	3.342	2.997	0	92	86	11	254	219	16	776	822	0	32	51
Saarland	19	1.064	1.001	0	4	9	0	18	30	7	144	145	0	3	2
Sachsen	101	4.638	4.389	0	175	126	20	863	727	18	1.316	1.387	1	21	37
Sachsen-Anhalt	33	1.645	1.491	3	78	61	27	777	683	10	817	1.030	0	11	16
Schleswig-Holstein	46	2.173	2.141	0	32	54	1	90	87	10	373	532	1	6	12
Thüringen	42	1.773	1.584	0	30	27	6	235	299	21	848	1.114	0	12	12
<b>Deutschland</b>	<b>1.277</b>	<b>60.621</b>	<b>54.884</b>	<b>21</b>	<b>1.392</b>	<b>1.387</b>	<b>209</b>	<b>6.602</b>	<b>6.458</b>	<b>315</b>	<b>14.091</b>	<b>16.663</b>	<b>17</b>	<b>439</b>	<b>487</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
Baden-Württemberg	4	98	120	65	5.069	5.447	20	2.072	2.419	8	431	458	1	60	69
Bayern	7	248	276	74	5.855	7.485	18	3.952	4.843	19	699	720	3	173	118
Berlin	3	64	68	54	2.343	2.099	12	1.342	1.907	4	298	357	5	100	107
Brandenburg	1	89	80	76	2.748	3.053	8	1.576	3.630	2	74	83	2	73	70
Bremen	0	4	16	5	478	350	1	161	247	0	23	17	0	9	8
Hamburg	0	43	57	25	1.439	2.024	11	793	1.713	7	112	133	2	24	15
Hessen	5	123	131	29	3.040	4.604	9	1.819	1.618	5	253	237	0	87	74
Mecklenburg-Vorpommern	1	38	41	22	2.325	3.553	10	1.326	1.736	1	115	99	5	83	60
Niedersachsen	7	207	179	28	4.704	6.132	11	2.098	4.178	5	179	164	6	95	79
Nordrhein-Westfalen	9	334	380	128	9.709	14.789	44	5.366	9.369	16	688	669	9	350	232
Rheinland-Pfalz	3	141	122	21	2.864	3.721	5	1.175	1.855	2	126	148	2	47	42
Saarland	1	18	11	4	543	1.197	3	538	411	0	40	18	0	10	8
Sachsen	5	218	271	107	6.273	7.608	23	2.884	4.889	7	202	237	7	209	165
Sachsen-Anhalt	3	157	130	125	3.563	4.213	7	1.950	2.087	0	83	75	1	52	281
Schleswig-Holstein	1	72	87	24	1.806	1.886	7	740	1.319	0	51	50	0	13	24
Thüringen	1	194	207	68	3.080	3.426	39	2.190	3.365	1	132	64	2	46	44
<b>Deutschland</b>	<b>51</b>	<b>2.049</b>	<b>2.176</b>	<b>855</b>	<b>55.854</b>	<b>71.594</b>	<b>228</b>	<b>29.986</b>	<b>45.594</b>	<b>77</b>	<b>3.506</b>	<b>3.529</b>	<b>45</b>	<b>1.431</b>	<b>1.396</b>

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 in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, Mumps, Windpocken, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes (außer für Mumps, Röteln, Keuchhusten und Windpocken)**. 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

44. Woche 2014 (Datenstand: 19.11.2014)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2014	2013	1.-44.	2014	2013	1.-44.	2014	2013	1.-44.	2014	2013	1.-44.	2014	2013	1.-44.
Baden-Württemberg	2	53	79	0	53	49	15	792	747	0	31	34	8	397	481
Bayern	2	77	74	2	108	85	20	920	877	1	29	40	15	562	502
Berlin	1	26	38	1	63	54	13	499	452	0	20	22	3	303	309
Brandenburg	1	22	20	1	17	9	1	58	52	0	3	3	0	82	88
Bremen	0	4	24	0	10	12	0	31	22	0	3	2	0	45	46
Hamburg	0	17	24	2	41	30	2	122	113	0	6	6	1	119	166
Hessen	1	44	56	1	59	64	15	522	350	0	13	21	10	425	375
Mecklenburg-Vorpommern	0	6	18	0	7	7	1	34	57	0	7	6	0	51	68
Niedersachsen	2	63	44	1	35	33	3	199	236	1	14	24	8	306	269
Nordrhein-Westfalen	4	120	148	6	131	126	17	770	604	1	53	66	17	898	876
Rheinland-Pfalz	0	21	54	1	24	45	7	215	200	1	20	19	4	156	148
Saarland	2	15	11	0	14	10	4	110	51	0	1	6	3	46	37
Sachsen	0	16	20	0	19	32	0	281	274	0	4	12	4	119	110
Sachsen-Anhalt	0	19	19	1	19	20	1	71	106	0	3	4	0	96	97
Schleswig-Holstein	2	16	14	0	15	10	12	149	110	0	13	21	2	64	77
Thüringen	0	22	16	0	3	10	1	102	66	1	6	10	0	72	56
<b>Deutschland</b>	<b>17</b>	<b>541</b>	<b>659</b>	<b>16</b>	<b>618</b>	<b>596</b>	<b>112</b>	<b>4.875</b>	<b>4.317</b>	<b>5</b>	<b>226</b>	<b>296</b>	<b>75</b>	<b>3.743</b>	<b>3.708</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten											
	Masern			Mumps		Röteln		Keuchhusten		Windpocken <sup>+++</sup>		
	2014	2013	1.-44.	2014	1.-44.	2014	1.-44.	2014	1.-44.	2014	1.-44.	
Baden-Württemberg	0	10	63	2	57	0	3	27	1.396	30	2.780	
Bayern	3	111	768	2	111	0	8	47	2.270	27	3.100	
Berlin	2	15	487	1	43	0	3	13	588	33	1.223	
Brandenburg	0	6	58	0	7	0	3	3	497	2	554	
Bremen	0	4	7	0	1	0	0	0	18	6	379	
Hamburg	0	13	18	7	59	0	1	7	159	6	284	
Hessen	1	20	13	0	51	0	1	15	608	14	1.099	
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	0	10	0	0	2	191	0	151	
Niedersachsen	0	7	24	1	37	0	3	21	766	28	1.179	
Nordrhein-Westfalen	4	41	125	3	217	0	3	33	1.459	106	4.506	
Rheinland-Pfalz	1	7	14	0	49	0	3	6	496	9	670	
Saarland	0	2	0	0	5	0	1	3	96	2	107	
Sachsen	0	6	54	0	27	1	2	7	587	27	1.739	
Sachsen-Anhalt	0	10	34	1	6	0	0	4	378	1	440	
Schleswig-Holstein	0	40	10	0	26	0	3	3	166	12	397	
Thüringen	0	0	26	0	11	0	3	5	511	7	340	
<b>Deutschland</b>	<b>11</b>	<b>293</b>	<b>1.702</b>	<b>17</b>	<b>717</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>196</b>	<b>10.190</b>	<b>310</b>	<b>18.949</b>	

Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend. ++ 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). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03). +++ Die Erfüllung der Referenzdefinition wurde anhand der übermittelten Symptome berechnet.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland**

44. Woche 2014 (Datenstand: 19.11.2014)

Krankheit	2014	2014	2013	2013
	44. Woche	1.–44. Woche	1.–44. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	9	1.075	1.813	1.985
Brucellose	1	40	24	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	58	96	112
Dengue-Fieber	12	535	764	878
FSME	3	242	386	420
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	77	70	77
Hantavirus-Erkrankung	12	400	135	161
Hepatitis D	0	14	26	33
Hepatitis E	12	545	399	458
Influenza	11	6.993	70.059	70.222
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	9	374	351	416
Legionellose	20	733	826	923
Leptospirose	1	130	67	80
Listeriose	0	477	391	468
Ornithose	0	8	9	10
Paratyphus	1	24	50	56
Q-Fieber	3	233	95	115
Trichinellose	0	1	14	14
Tularämie	1	16	19	20
Typhus abdominalis	0	48	79	90

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber**

1. Baden-Württemberg, 33 Jahre, weiblich (Infektionsland Frankreich, Martinique); 43. MW 2014
2. Baden-Württemberg, 50 Jahre, weiblich (Infektionsland Dominikanische Republik)
3. Nordrhein-Westfalen, 25 Jahre, weiblich (Infektionsland Venezuela)
4. Berlin, 23 Jahre, weiblich (Infektionsland Jamaika)
5. Baden-Württemberg, 21 Jahre, weiblich (Infektionsland St. Lucia)
6. Baden-Württemberg, 48 Jahre, weiblich (Infektionsland Venezuela)
7. Niedersachsen, 51 Jahre, männlich (Infektionsland Jamaika)
8. Baden-Württemberg, 61 Jahre, männlich (Infektionsland Venezuela)
9. Hamburg, 34 Jahre, männlich (Infektionsland Jamaika)  
(116. bis 124. Chikungunya-Fall 2014)

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza für die 46. Kalenderwoche (KW) 2014**

Die Aktivität der ARE ist bundesweit in der 46. KW 2014 im Vergleich zur Vorwoche stabil geblieben. Die Werte des Praxisindex lagen bundesweit im Bereich der Hintergrund-Aktivität

**Ausbruch aviärer Influenza bei Geflügel in Mecklenburg-Vorpommern (MV), den Niederlanden und in England**

Am 5. November 2014 wurde in MV ein Ausbruch hochpathogener aviärer Influenza (HPAI) A(H5N8) in einem Putenmastbetrieb von den Veterinärbehörden bestätigt s. a. **Informationen vom RKI, FLI und ECDC**: [http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/AviaerInfluenza/Influenza\\_A\\_H5N8.html](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/AviaerInfluenza/Influenza_A_H5N8.html); <http://www.fli.bund.de/de/startseite/startseite/startseite/gefluegelpest-inmecklenburg-vorpommern.html>; <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/avian-influenza-AH5N8-Germany-risk-assessment.pdf>

Am 17. November 2014 haben die Niederlande der OIE einen Ausbruch mit demselben HPAI A(H5N8) in einem Geflügelbetrieb berichtet. Ebenfalls am 17. November wurde aus England ein Ausbruch in einem Geflügelbestand mit HPAI A/H5 an die OIE gemeldet, am 18. November wurde A(H5N8) bestätigt. Maßnahmen bezüglich der Eindämmung wurden in allen drei Ländern durchgeführt und sind durch EU- und nationale Gesetze geregelt: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/WI](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/WI)

**Empfehlungen des RKI zur Prävention bei Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko durch HPAI A/H5** s. unter: [http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/AviaerInfluenza/Empfehlungen\\_1.html](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/AviaerInfluenza/Empfehlungen_1.html). **Generelle Informationen des RKI zu aviärer Influenza** s. unter: <http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/AviaerInfluenza/AviaerInfluenza.html>

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht der AG Influenza des RKI für die 46. Kalenderwoche 2014

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
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.: 030.18754-2324  
E-Mail: Seedatj@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistent: Francesca Smolinski, Sylvia Fehrmann, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: SmolinskiF@rki.de

**Vertrieb und Abonentenservice**

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825  
E-Mail: EpiBull@emd-germany.de

**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 allgemeiner 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). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

**Druck**

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

**Nachdruck**

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

ISSN 1430-0265 (Druck)  
PVKZ A-14273