



# Epidemiologisches Bulletin

12. Mai 2014 / Nr. 19

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Aktuelles zu Norovirus-Infektionen

## Epidemiologische und molekular-epidemiologische Aspekte in Deutschland ab der Saison 2009/2010 bis Ende 2013

Akute Gastroenteritiden gehören zu den häufigsten Erkrankungen beim Menschen. Eine herausragende Rolle spielen dabei Infektionen durch Noroviren, wobei sowohl Erwachsene als auch Kinder betroffen sein können. Schätzungen gehen davon aus, dass weltweit etwa die Hälfte aller Gastroenteritis-Ausbrüche durch Noroviren verursacht werden.<sup>1</sup> Norovirus-Ausbrüche können das ganze Jahr über vorkommen, eine deutliche Zunahme der Aktivität ist in den Monaten November bis April zu verzeichnen. Noroviren sind hoch kontagiös, weniger als 100 Viruspartikel reichen für eine Infektion aus. Am häufigsten werden Ausbrüche durch Virus-Übertragungen von Mensch-zu-Mensch (z. B. durch orale Aufnahme virushaltiger Tröpfchen, die im Rahmen des schwallartigen Erbrechens entstehen) verursacht, sie können aber auch durch kontaminierte Lebensmittel oder Flüssigkeiten oder durch Kontakt zu verunreinigten Oberflächen ausgelöst werden. Durch Nichteinhalten von Hygieneregeln können Lebensmittel auch schon während des Herstellungs- und Verteilungsprozesses (z. B. Feldgemüse durch Virus-verunreinigte Bewässerungen, durch erkrankte Erntehelfer oder Lebensmittelhändler/Caterer) mit Noroviren verunreinigt werden.

Ein Beispiel für einen solchen Ausbruch ereignete sich im Herbst 2012 in fünf ostdeutschen Bundesländern. Bei diesem in Deutschland bislang größten bekannten lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch, der durch Norovirus-kontaminierte Tiefkühlerdbeeren ausgelöst wurde, waren insgesamt 390 Einrichtungen (überwiegend Kindergärten und Schulen) betroffen, in denen fast 11.000 Erkrankungsfälle auftraten.<sup>2,3</sup> Die Beeren waren nach Deutschland importiert und über Cateringunternehmen an die verschiedenen Einrichtungen ausgeliefert worden. Aus Stuhlproben Betroffener konnte im Konsiliarlabor für Noroviren eine Vielzahl verschiedener Norovirus-Genotypen nachgewiesen werden, die auch in untersuchten Proben der betroffenen Erdbeercharge z. T. gefunden wurden. Dies könnte für eine fäkale Kontaminierung z. B. im Herstellungsprozess der Tiefkühlerdbeeren sprechen.

Durch die hohe genetische Variabilität von Noroviren wird bis heute eine Klassifizierung in fünf verschiedene Genogruppen vorgenommen, von denen bisher beim Menschen Viren aus drei **Genogruppen** (GI, GII, GIV) mit mehr als 30 verschiedenen **Genotypen** (z. B. GI.1, GII.2) und mehreren Varianten gefunden wurden.<sup>4,5</sup> Viren der Genogruppen I und II sind weltweit am häufigsten bei Gastroenteritis-Patienten nachweisbar. Nach einer durchgemachten Norovirus-Infektion besteht wahrscheinlich nur für wenige Monate ein Immunschutz vor weiteren Infektionen mit dem gleichen Genotyp und kaum Kreuzimmunität zu anderen Genotypen.<sup>6</sup> Obwohl bei nahezu jedem Erwachsenen Norovirus-Antikörper zu finden sind, konnte bisher kein Langzeitschutz nachgewiesen werden. Ein Grund hierfür sind wahrscheinlich relativ häufige Sequenzänderungen im Kapsid-Protein des Virus, auf dem

Diese Woche 19/2014

### Norovirus-Infektionen

Situation in Deutschland  
2009–2013

### Poliomyelitis

WHO erklärt Ausbreitung zur  
"Gesundheitlichen Notlage mit  
internationaler Tragweite"

### Meldepflichtige Infektionskrankheiten

- ▶ Monatsstatistik  
nichtnamentlicher Meldungen  
des Nachweises  
ausgewählter Infektionen  
Februar 2014
- ▶ Aktuelle Statistik  
16. Woche 2014



sich Bindungsstellen für Antikörper und für Blutgruppen-Antigene (*human histo-blood group antigens*, HBGAs) befinden, die durch Akkumulation von Punktmutationen durch den Immundruck des Wirts entstehen.<sup>7</sup> HBGAs sind komplexe Kohlenhydrate, die an Zelloberflächen von roten Blutzellen und Mukosaepithelien z. B. des Verdauungstraktes gekoppelt sind oder in Körperflüssigkeiten wie Milch oder Speichel sekretiert werden und als Rezeptoren (oder Ko-Rezeptoren) für Noroviren dienen. Ihre Zusammensetzung ist variabel und von der genetischen Ausstattung jedes Individuums abhängig. Durch strukturelle Veränderungen dieser Bindungsstellen im Virus-Kapsidprotein können so Noroviren immer wieder ein neues Bindungsspektrum für HBGAs entwickeln und dem menschlichen Immunsystem ausweichen und so für ihre Persistenz in der menschlichen Population sorgen.<sup>8</sup> Besonders der **Genotyp II.4, der weltweit für 60 bis 80 % aller Norovirus-Infektionen verantwortlich** ist, unterliegt einer ausgeprägten Evolution seines Kapsidproteins.<sup>9</sup> Seit 1996 konnten weltweit bisher zehn neue Varianten des Genotyps II.4 beobachtet werden, die etwa alle zwei bis drei Jahre erscheinen und die Variante der Vorjahre vollständig verdrängen (epochale Evolution), was in der Regel weltweit zu verstärkten Norovirus-Aktivitäten führt.<sup>10</sup> Die jüngste Variante, genannt **II.4 Sydney 2012**, wurde im März 2012 in Australien erstmals beschrieben und war bereits im November 2012 für einen Großteil der Norovirusfälle in Europa und den USA verantwortlich.<sup>11</sup> Für die ausgeprägte **Variabilität der Noroviren** spielt neben der Akkumulation von **Mutationen** im Virusgenom auch das Auftreten von **rekombinanten Viren**, bei denen durch Doppelinfektion in einer Zelle Genomabschnitte verschiedener Genotypen miteinander vermischt werden können, eine wichtige Rolle. Jüngstes Beispiel ist das Auftreten einer intertypischen Rekombinante in der letzten Wintersaison, bei der das Polymerasegen zu **GII.4 New Orleans 2009** und das Kapsidgen zu **GII.4 Sidney 2012** gehört.<sup>12</sup>

In Deutschland wurden gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) von **2001–2010 klinisch-labor diagnostisch und klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle** an das RKI übermittelt. Nach Änderung der Falldefinition werden **seit 2011**

jedoch nur noch **labordiagnostisch bestätigte Norovirus-Erkrankungen an das RKI übermittelt**, wodurch es zu einer weiteren Unterschätzung der tatsächlich aufgetretenen Fallzahlen kommt.<sup>13</sup> Insbesondere Fälle, die im Rahmen von Häufungen auftreten, wie z. B. in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Kindergärten, sind hiervon betroffen, da diese häufig nur klinisch-epidemiologisch bestätigt werden. In die folgenden Darstellungen der epidemiologischen Situation in Deutschland zwischen 2009 und 2013 gehen nur klinisch-labor diagnostisch bestätigte Fälle ein.

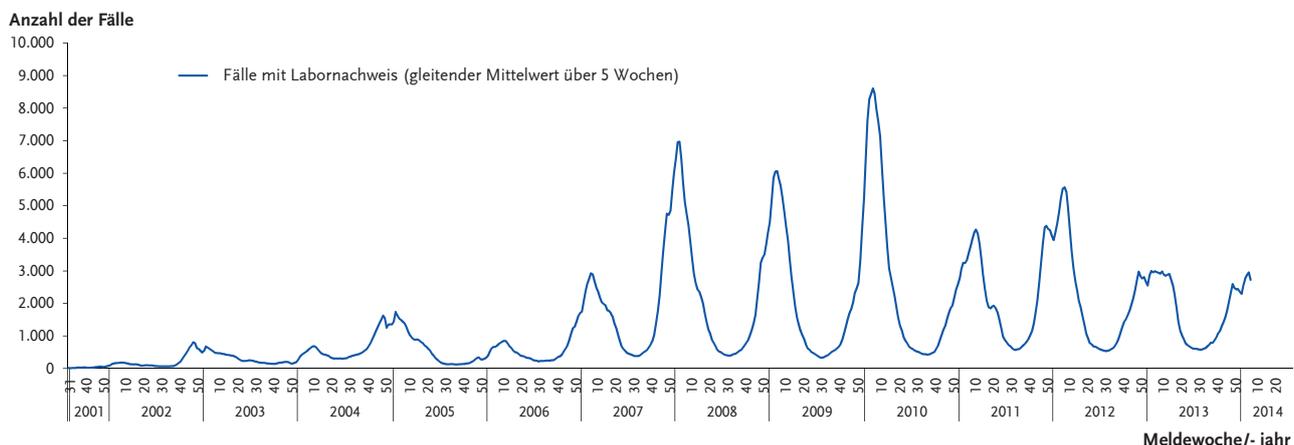
### Zeitlicher Verlauf

Die gemeldeten Norovirus-Erkrankungen zeigen ein ausgesprochen saisonales Auftreten mit einem Gipfel in den Wintermonaten. Um das Ausmaß der verschiedenen stark verlaufenden Winterperioden besser zu vergleichen, werden neben den Berichtsjahren auch die Daten von Saisons betrachtet, die von der Mitte eines Jahres (27. Meldewoche) bis zur Mitte des Folgejahres (26. Meldewoche) reichen.

In den Meldejahren 2009 bis einschließlich 2013 wurden in Deutschland insgesamt 570.916 laborbestätigte Norovirus-Erkrankungen übermittelt. Dies entspricht einer medianen Fallzahl von 113.335 Fällen pro Jahr. Die sich daraus ergebenden Inzidenzen je Saison liegen zwischen 114,4 Erkrankungen/100.000 Einwohner (2012/2013) bis 179,5 Erkrankungen/100.000 Einwohner (2009/2010).

Zwischen 2001 und 2007 zeigte sich ein ausgeprägter Wechsel zwischen schwachen und hochepidemischen Wintersaisons. Ab der Saison 2006/2007 kam es zu einem deutlichen Anstieg der Fallzahlen mit einem Maximum in der Saison 2009/2010. In den darauf folgenden drei Saisons nahmen die Zahlen wieder etwas ab, blieben aber weiter auf einem hohen Niveau (s. Abb. 1).

Der Anteil laborbestätigter Erkrankungen, die im Rahmen von Ausbrüchen übermittelt wurden, nahm im Berichtszeitraum von etwa 30 % in 2009 und 2010 auf etwa 20 % in den Jahren 2011, 2012 und 2013 ab (2009–2013: 137.603 Fälle; 24 %). Die Anzahl der Ausbrüche pro Berichtsjahr lag in 2009, 2011 und 2012 auf einem ähnlich



**Abb. 1:** Übermittelte laborbestätigte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche (gleitender Mittelwert über 5 Wochen) und Jahr in Deutschland, ab Woche 31/2001 bis 9/2014; Datenstand 1.3.2014 (Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Infektionskrankheiten für das Jahr 2013)

hohen Niveau (4.566–4.855). Deutliche Abweichungen kamen in 2010 mit 5.696 und 2013 mit 3.708 übermittelten Ausbrüchen vor. Die Zahl der übermittelten Ausbrüche in 2013 ist auf dem niedrigsten Stand seit 2006. Der Anteil der Ausbrüche mit mehr als 5 Fällen hat über die Berichtsjahre stetig abgenommen (39 % in 2009 auf 29 % in 2013).

Ein Großteil der Ausbrüche von 2009–2013 mit Angaben zum Ort oder Umfeld des Ausbruchsgeschehens (19.570; 82 % aller übermittelten Ausbrüche) stand in Zusammenhang mit Krankenhäusern (45 %), Alten- und Pflegeeinrichtungen (29 %), Kinderbetreuungseinrichtungen (1 %) sowie privaten Haushalten (10 %).

### Geografische Verteilung

Wie in den Jahren zuvor, lag auch im Beobachtungszeitraum 2009–2013 die mediane Erkrankungshäufigkeit in den östlichen Bundesländern (297,6 Erkrankungen/100.000 Einwohner) höher als in den westlichen Bundesländern und Berlin (116,9 Erkrankungen/100.000 Einwohner). Hier spiegelt sich wahrscheinlich ein regional unterschiedliches Diagnose- und Meldeverhalten wider.

Für 525.556 der zwischen 2009–2013 übermittelten laborbestätigten Erkrankungen lagen Angaben zum Infektionsland vor. Danach wurden über 99 % der Infektionen in Deutschland erworben.

### Demografische Verteilung

Die höchsten altersspezifischen Inzidenzen laborbestätigter Norovirus-Erkrankungen wurden zwischen 2009 und 2013 bei Kindern unter 5 Jahren (in den 1-Jahres-Altersstrata im Median: 178 bis 1.425 laborbestätigte Erkrankungen/100.000 Einwohner) sowie bei über 69-Jährigen (im Median 335,7 laborbestätigte Erkrankungen/100.000 Einwohner) verzeichnet. Während bei Kindern das männliche Geschlecht höhere Inzidenzen aufwies, waren bei den über 14-jährigen Jugendlichen und Erwachsenen mit Ausnahme der 60- bis 69-Jährigen die Inzidenzen beim weiblichen Geschlecht höher. Insgesamt war die mediane Inzidenz bei Frauen höher als bei Männern (150,3 vs. 125,7 laborbestätigte Erkrankungen/100.000 Einwohner). Unterschiede in der geschlechterspezifischen Inzidenz bei den über 69-Jährigen (mediane Inzidenz 361,0 bei Frauen gegenüber 299,2 bei Männern) erklären sich vermutlich durch einen höheren Altersmedian der Frauen in dieser Altersgruppe und eine häufigere Exposition von Frauen, die in Altenpflegeeinrichtungen deutlich überrepräsentiert sind. Die höhere Inzidenz bei Frauen gegenüber Männern in der Altersgruppe der 20- bis 59-Jährigen kann u. a. wahrscheinlich vor dem Hintergrund interpretiert werden, dass im Rahmen von Norovirus-Ausbrüchen, die sich überwiegend in Alten- und Pflegeheimen, Krankenhäusern und Kindertagesstätten ereignen, auch Beschäftigte dieser Institutionen betroffen sind. Der Anteil von Frauen in den Berufsgruppen, die in diesen Einrichtungen tätig sind, liegt ebenfalls deutlich über dem der Männer.

### Klinische Aspekte

Von 2009–2013 wurden im Median 43 Personen (30 in 2009; 56 in 2010) mit laborbestätigter Norovirus-Erkrankung als verstorben übermittelt, davon waren mehr als 90 % über 69 Jahre alt. Die Letalität unter den laborbestätigten Norovirus-Gastroenteritiden von 2009–2013 betrug damit 0,04 %.

### Molekular-epidemiologische Analyse

Um Änderungen der immunologischen und pathogenen Eigenschaften der Noroviren möglichst frühzeitig zu erfassen und so potenzielle epidemische Saisons vorhersagen zu können, werden von einer Vielzahl von Speziallaboratorien weltweit molekular-genetische Analysen der in den Ländern aktuell zirkulierenden Noroviren durchgeführt. Das Konsiliarlabor für Noroviren beteiligt sich seit 2001 mit der Charakterisierung von Norovirus-Genotypen und Varianten in Deutschland an diesem Datenaustausch.

Dafür wurden zwischen 2001 und 2013 mehr als 10.000 Proben aus über 1.000 Norovirus-positiven Ausbrüchen zur molekularen Charakterisierung der in Deutschland zirkulierenden Stämme untersucht, die vom Öffentlichen Gesundheitsdienst, Kliniken und niedergelassenen Laboren eingeschendet wurden.

In allen Norovirus-Saisons waren Viren der Genogruppe II (GII) die häufigste Ursache der untersuchten Ausbrüche. Während zwischen 2001 und 2009 ihr Anteil zwischen 88 und 97 % lag,<sup>14</sup> nahm ab der Saison 2009/2010 der Anteil an Genogruppe-I-Viren zu, so dass zwischen der Saison 2009/2010 bis Januar 2014 nur noch 77 bis 88 % der untersuchten Ausbrüche durch GII-Viren verursacht wurden. Vom Genotyp II.4, der unter den GII-Viren mit Ausnahme der Saisons 2003/2004 und 2005/2006 am häufigsten nachweisbar war, wurden in Deutschland bisher acht der epochal auftretenden Varianten detektiert und ihr zeitlicher Verlauf bestimmt (s. Abb. 2). Im Berichtszeitraum 2009 bis Januar 2014 sank der Anteil an Genotyp II.4 verursachten Gastroenteritis-Ausbrüchen von 69 % im Winter 2009/2010 auf 38 % in der aktuellen Saison (Stand: Januar 2014). Die neue Variante II.4 Sydney 2012 wurde erstmalig im April 2012 in Deutschland nachgewiesen und hat inzwischen

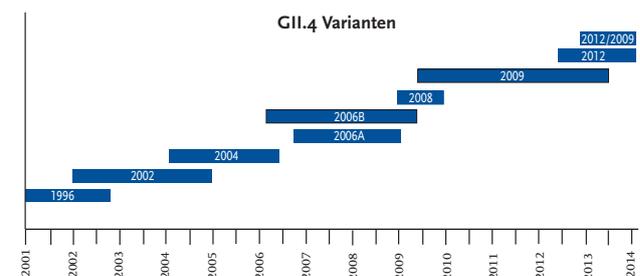
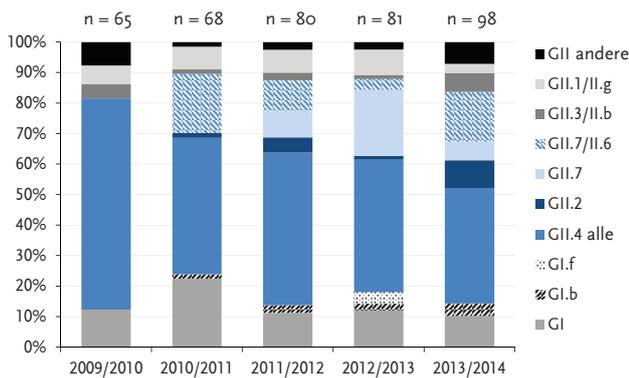


Abb. 2: Nachweis von acht verschiedenen Genotyp-II.4-Varianten (nach der als II.4 1996 bezeichneten Vorläufervariante) zwischen Januar 2001 bis Januar 2014 in Deutschland. Die Varianten werden nach dem Jahr (und ab 2009 auch dem Ausbruchsort) der erstmaligen Veröffentlichung ihrer gesamten Kapsidsequenz bezeichnet: z. B. GII.4 2002 bis GII.4 New Orleans 2009, GII.4 Sydney 2012.



**Abb. 3:** Verteilung der Norovirus-Genotypen aus untersuchten Ausbrüchen in Deutschland zwischen der Saison 2009/2010 bis Januar 2014. Schraffierte Felder stellen die Anteile von rekombinanten Genotypen dar.

die Vorläufervariante II.4 New Orleans 2009 vollständig verdrängt. Seit Oktober 2012 konnte auch die neue intratypische Rekombinante GII.4 Sydney 2012/New Orleans 2009 in 19 % (2012/2013) bzw. 13 % (Stand: Januar 2014) der untersuchten Ausbrüche nachgewiesen werden.

Seit 2009/2010 nimmt der Anteil an rekombinanten Viren und den nicht-GII.4-Genotypen GII.7 und GII.2 wieder deutlich zu. So wurden z. B. die rekombinanten Genotypen GII.6/GII.P7 in den letzten vier Saisons in 4 % bis 19 % und die Rekombinante GII.1/GII.Pg in den letzten fünf Saisons in 3 % bis 9 % der untersuchten Ausbrüche gefunden. Insgesamt lag der Anteil an durch rekombinante Viren verursachten Ausbrüchen zwischen 2009/2010 und Januar 2014 damit zwischen 11 % und 29 %. Unter den nichtrekombinanten Viren wurden der Genotyp II.7 seit 2011/2012 in 9 %, 22 % und 6 % und der Genotyp II.2 in 5 %, 1 % und 9 % der Ausbrüche detektiert (s. Abb. 3). Bei den Genogruppe-I-bedingten Ausbrüchen wurden in den letzten fünf Wintersaisons die Genotypen I.3, I.4 und I.7, sowie die Rekombinante GI.6/GI.b am häufigsten gefunden.

## Fazit

Auch nach Einschränkung auf die laborbestätigten Fälle, ist die Norovirus-Gastroenteritis weiterhin die Erkrankung mit den meisten jährlich an das Robert Koch-Institut übermittelten Erkrankungsfällen. Norovirus-Erkrankungen zeigen ein ausgesprochen saisonales Auftreten mit verschiedenen stark verlaufenden Winterperioden. Im zeitlichen Verlauf zeigte sich in den Berichtsjahren 2009–2013 zunächst ein deutlicher Anstieg der Fallzahlen mit einem Maximum in der Saison 2009/2010. In den darauf folgenden drei Winterperioden/Jahren nahmen die Zahlen wieder etwas ab, blieben aber weiter auf einem hohen Niveau. Auffällig war eine deutliche Abnahme der im Rahmen von Ausbrüchen übermittelten Erkrankungsfälle. Dies kann jedoch auch auf die veränderten Referenz- und Übermittlungskriterien zurückzuführen sein.

Die molekular-epidemiologische Analyse der zirkulierenden Noroviren zeigte, dass der Genotyp II.4 mit vier Varianten auch in Deutschland das prädominante ätiolo-

gische Agens im Berichtszeitraum 2009/2010 bis Januar 2014 war, dessen Anteil aber zugunsten rekombinanter und nicht-GII.4-Genotypen immer mehr zurückgedrängt wurde. Das Auftauchen der neuen GII.4-Varianten (Sydney 2012 und die Rekombinante New Orleans 2009/Sydney 2012) hat in Deutschland bisher nicht zu einem Anstieg der Meldezahlen geführt. Die kontinuierliche Analyse der Änderungen im Virusgenom ist eine wichtige Voraussetzung für die Anpassung von Nachweismethoden und für eine mögliche Vakzineentwicklung.

## Literatur

- Hall AJ, Eisenbart VG, Etingue AL, Gould LH, Lopman BA et al.: Epidemiology of foodborne norovirus outbreaks, United States, 2001–2008. *Emerg Infect Dis* 2012;18:1566–1573. doi: 1510.3201/eid1810.120833
- Bernard H, Faber M, Wilking H, Haller S, Höhle M et al.: Large multistate outbreak of norovirus gastroenteritis associated with frozen strawberries, Germany, 2012. *Euro Surveill* 2014;19
- RKI: Großer Gastroenteritis-Ausbruch durch eine Charge mit Noroviren kontaminierter Tiefkühlerdbeeren in Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen in Ostdeutschland, 09–10/2012. *Epid Bull* 2012;41:4
- Zheng DP, Ando T, Fankhauser RL, Beard RS, Glass RI, et al.: Norovirus classification and proposed strain nomenclature. *Virology* 2006;346:312–323
- 5Kroneman A, Vega E, Vennema H, Vinje J, White PA et al.: Proposal for a unified norovirus nomenclature and genotyping. *Arch Virol* 2013;158:2059–2068
- Matsui SM, Greenberg HB: Immunity to calicivirus infection. *J Infect Dis* 2000;181 Suppl 2:S331–5.:S331–S335
- Ming T, Jiang X: (2010) Norovirus Gastroenteritis, Carbohydrate Receptors, and Animal Models. *PLoS Pathog* 2010;6:1–5
- Lindesmith LC, Donaldson EF, Baric RS: Norovirus GII.4 strain antigenic variation. *J Virol* 2011;85: 231–242
- Siebenga JJ, Vennema H, Renckens B, de BE, van d V et al.: Epochal evolution of GGII.4 norovirus capsid proteins from 1995 to 2006. *J Virol* 2007;81: 9932–9941
- van Beek J, Ambert-Balay K, Botteldoorn N, Eden JS, Fonager J et al.: Indications for worldwide increased norovirus activity associated with emergence of a new variant of genotype II.4, late 2012. *Euro Surveill* 2013;18:8–9
- Debbink K, Lindesmith LC, Donaldson EF, Costantini V, Beltramello M et al.: Emergence of new pandemic GII.4 Sydney norovirus strain correlates with escape from herd immunity. *J Infect Dis* 2013;208:1877–1887
- Martella V, Medici MC, De Grazia S, Tummolo F, Calderaro A, et al.: Evidence for recombination between pandemic GII.4 norovirus strains New Orleans 2009 and Sydney 2012. *J Clin Microbiol* 2013;51:3855–3857
- Bernard H, Werber D, Höhle M: Estimating the under-reporting of norovirus illness in Germany utilizing enhanced awareness of diarrhoea during a large outbreak of Shiga toxin-producing *E. coli* O104:H4 in 2011—a time series analysis. *BMC Infect Dis* 2014;14:116
- Bernard H, Höhle M, Niendorf S, Altmann D, Stark K: Epidemiology of norovirus gastroenteritis in Germany 2001–2009: eight seasons of routine surveillance. *Epidemiol Infect* 2013;21:1–12

Für diesen Bericht danken wir Dr. Marina Höhne; FG 15, Robert Koch-Institut (E-Mail: HoehneM@rki.de) und Dr. Mona Askar; FG 35, Robert Koch-Institut (E-Mail: AskarM@rki.de), die beide als **Ansprechpartnerinnen** zur Verfügung stehen.

## Weltgesundheitsorganisation (WHO) erklärt Polio-Ausbreitung zur "Gesundheitlichen Notlage mit internationaler Tragweite"

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat angesichts der internationalen Ausbreitung der Poliomyelitis am 5. Mai 2014 eine "Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)" erklärt, siehe:

<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/polio-20140505/en/>; (www.who.int > media centre > news > statements > "WHO statement on the meeting of the International Health Regulations Emergency Committee concerning the international spread of wild poliovirus").

Seit Inkrafttreten der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) im Jahr 2007 wurde damit erst zum zweiten Mal eine PHEIC festgestellt (erstes Mal: Pandemische Influenza 2009).

Als Polio-infizierte Länder gelten laut WHO aktuell Pakistan, Afghanistan, Nigeria, Kamerun, Syrien, Israel, Irak, Äquatorial Guinea, Äthiopien und Somalia. Um einen möglichen Export von Polio-Wildviren zu verhindern, hat die WHO für diese Länder die dringende Empfehlung ausgesprochen, vor Auslandsreisen gegen Polio zu impfen. Diese Empfehlung gilt ab dem 5. Mai 2014 zu-

nächst zeitlich befristet für 3 Monate für Einheimische und Personen, die sich mehr als 4 Wochen in einem dieser Länder aufhalten, sofern die letzte Polio-Impfung mehr als 1 Jahr zurückliegt.

Für poliofreie Länder wie Deutschland ist die Ausrufung der PHEIC mit keinen spezifischen Empfehlungen der WHO verbunden. Lediglich für Personen, die einen Aufenthalt von mehr als 4 Wochen in einem der genannten Länder planen, kann eine vorgezogene Auffrischimpfung gegen Polio sinnvoll sein. Üblicherweise wird die Polio-Auffrischimpfung vor Reisen in Länder mit Infektionsrisiko von der STIKO nur alle 10 Jahre empfohlen.

Wir weisen darauf hin, dass die Empfehlung zur Beendigung der Polio-Stuhlsurveillance bei Asylbewerbern aus Syrien (s. *Epid. Bull.* 17/2014, [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/17\\_14.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/17_14.pdf?__blob=publicationFile); www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin > Jahrgang 2014/Ausgabe 17) unverändert bestehen bleibt.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten										Berichtsmonat: Februar 2014 (Datenstand: 1.5.2014)					
Nichtnamentliche Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern															
(Hinweise zu dieser Statistik s. <i>Epid. Bull.</i> 41/01: 311–314)															
Land	Syphilis			HIV-Infektion			Malaria			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	Feb.	Jan.–Feb.	
Baden-Württemberg	45	87	81	16	55	58	1	9	11	1	3	3	0	0	1
Bayern	75	133	94	18	61	64	6	18	8	1	2	7	0	0	0
Berlin	68	178	127	17	65	81	0	3	10	0	0	1	0	1	0
Brandenburg	8	16	10	4	11	13	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bremen	0	1	9	3	5	9	1	2	1	0	0	0	0	0	0
Hamburg	32	72	53	12	28	37	2	7	6	0	0	0	0	0	0
Hessen	17	45	69	12	34	36	2	12	9	0	1	3	1	1	1
Mecklenburg-Vorpommern	9	17	7	5	13	10	1	3	0	0	0	0	0	0	0
Niedersachsen	28	57	47	7	22	29	0	4	5	0	0	1	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	97	222	195	39	112	100	7	15	14	2	5	4	0	0	0
Rheinland-Pfalz	12	31	32	6	15	19	1	5	4	1	1	2	0	0	0
Saarland	6	9	11	2	8	9	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Sachsen	20	54	40	10	20	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Sachsen-Anhalt	9	22	18	3	12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	12	19	12	5	16	16	0	3	3	0	0	2	0	0	0
Thüringen	5	15	8	0	2	8	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>443</b>	<b>978</b>	<b>813</b>	<b>159</b>	<b>479</b>	<b>519</b>	<b>21</b>	<b>81</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

16. Woche 2014 (Datenstand: 7.5.2014)

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
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	63	1.432	1.161	2	27	27	3	48	58	10	258	291	0	10	14
Bayern	90	1.726	1.389	1	56	80	4	158	142	32	428	507	3	24	28
Berlin	33	626	626	1	27	16	9	115	114	12	203	142	2	17	26
Brandenburg	17	434	392	0	11	9	1	53	85	9	228	168	0	3	7
Bremen	4	93	77	0	0	1	0	2	3	1	15	29	0	3	1
Hamburg	16	485	392	1	10	15	2	61	26	0	69	101	1	9	11
Hessen	33	1.017	772	1	11	11	1	29	21	12	188	290	0	8	10
Mecklenburg-Vorpommern	9	338	308	1	37	7	6	189	69	6	124	137	0	2	0
Niedersachsen	64	1.197	858	1	40	33	12	134	148	20	344	588	0	3	7
Nordrhein-Westfalen	221	4.545	3.570	2	93	79	6	215	260	47	706	1.111	1	8	16
Rheinland-Pfalz	44	839	674	2	30	30	1	57	59	12	183	202	0	6	10
Saarland	10	244	268	0	1	3	0	4	7	3	35	50	0	0	0
Sachsen	57	1.101	894	2	60	41	11	229	210	24	403	314	2	6	7
Sachsen-Anhalt	17	384	363	2	18	11	6	184	165	17	296	478	0	1	3
Schleswig-Holstein	23	537	450	0	8	9	0	20	23	2	115	155	0	0	4
Thüringen	22	425	372	0	12	9	5	77	101	17	316	253	2	3	3
<b>Deutschland</b>	<b>723</b>	<b>15.424</b>	<b>12.566</b>	<b>16</b>	<b>441</b>	<b>381</b>	<b>67</b>	<b>1.575</b>	<b>1.491</b>	<b>224</b>	<b>3.912</b>	<b>4.817</b>	<b>11</b>	<b>103</b>	<b>147</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	1	32	48	87	3.748	3.395	73	1.065	1.348	11	161	144	0	13	10
Bayern	6	79	80	95	3.865	4.572	195	2.228	2.699	13	215	252	1	28	18
Berlin	2	24	26	27	1.720	1.266	43	849	1.314	10	126	128	2	32	23
Brandenburg	2	38	23	25	1.942	1.692	69	980	2.294	0	25	33	1	16	19
Bremen	0	1	6	11	402	227	6	106	176	0	7	6	0	2	1
Hamburg	1	15	10	23	975	1.384	27	464	1.270	3	37	49	1	12	5
Hessen	4	39	32	79	2.206	3.176	71	951	817	3	88	78	1	19	10
Mecklenburg-Vorpommern	0	13	8	24	1.667	2.492	59	631	888	1	40	33	0	17	18
Niedersachsen	5	72	63	90	3.549	4.496	91	1.103	2.566	0	59	61	1	21	16
Nordrhein-Westfalen	6	114	116	196	7.079	10.483	216	3.096	5.683	11	214	224	2	67	38
Rheinland-Pfalz	1	49	35	73	2.095	2.470	43	549	1.051	2	38	49	0	12	8
Saarland	1	6	1	15	354	797	12	362	172	1	16	9	2	6	3
Sachsen	4	78	111	130	4.139	4.357	99	1.522	3.010	3	68	93	1	39	47
Sachsen-Anhalt	3	53	41	76	2.346	2.291	80	1.098	1.119	2	30	32	1	11	18
Schleswig-Holstein	1	23	25	30	1.416	1.338	19	362	733	3	22	20	0	4	2
Thüringen	8	71	67	69	2.090	1.925	101	1.083	2.062	2	47	22	1	10	6
<b>Deutschland</b>	<b>45</b>	<b>707</b>	<b>692</b>	<b>1.050</b>	<b>39.609</b>	<b>46.366</b>	<b>1.204</b>	<b>16.454</b>	<b>27.203</b>	<b>65</b>	<b>1.193</b>	<b>1.233</b>	<b>14</b>	<b>309</b>	<b>242</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-labordiagnostisch 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

16. Woche 2014 (Datenstand: 7.5.2014)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	1.–16.
Baden-Württemberg	1	17	20	2	19	25	9	266	272	3	14	14	9	138	173
Bayern	4	30	28	2	34	34	17	334	318	1	13	20	8	195	181
Berlin	0	9	12	1	25	18	12	180	154	0	9	9	6	119	110
Brandenburg	1	7	12	2	7	4	0	19	20	0	1	2	1	36	30
Bremen	0	3	13	1	5	5	2	7	10	1	2	2	0	18	10
Hamburg	0	4	6	0	16	11	5	41	43	0	1	4	2	38	58
Hessen	0	16	11	0	22	22	14	185	133	0	6	6	9	136	123
Mecklenburg-Vorpommern	0	4	16	1	3	7	1	11	13	0	2	2	1	16	17
Niedersachsen	3	20	17	1	13	8	3	69	88	0	8	17	5	119	89
Nordrhein-Westfalen	2	41	46	1	43	41	16	245	227	2	24	32	16	299	303
Rheinland-Pfalz	0	9	25	1	6	13	6	88	63	1	7	8	1	51	44
Saarland	0	4	4	0	3	2	1	39	19	0	1	4	1	24	13
Sachsen	0	5	5	0	7	12	10	113	91	0	1	7	2	36	40
Sachsen-Anhalt	0	10	9	0	4	9	0	23	44	0	2	1	0	38	37
Schleswig-Holstein	0	5	6	0	7	4	3	45	38	1	8	12	1	19	28
Thüringen	0	11	6	0	1	6	1	45	19	1	3	6	3	22	19
<b>Deutschland</b>	<b>11</b>	<b>195</b>	<b>236</b>	<b>12</b>	<b>215</b>	<b>221</b>	<b>100</b>	<b>1.710</b>	<b>1.552</b>	<b>10</b>	<b>102</b>	<b>146</b>	<b>65</b>	<b>1.313</b>	<b>1.275</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten											
	Masern			Mumps		Röteln		Keuchhusten		Windpocken <sup>+++</sup>		
	2014		2013	2014		2014		2014		2014		
	16.	1.–16.	1.–16.	16.	1.–16.	16.	1.–16.	16.	1.–16.	16.	1.–16.	
Baden-Württemberg	0	2	1	1	23	0	1	31	580	27	1.296	
Bayern	2	58	21	1	58	0	6	62	1.078	78	1.428	
Berlin	0	10	87	2	23	0	0	15	232	7	490	
Brandenburg	0	2	5	0	4	0	1	15	211	10	206	
Bremen	0	4	0	0	1	0	0	0	3	7	202	
Hamburg	0	9	4	0	7	0	1	0	43	14	98	
Hessen	2	8	3	2	22	0	0	10	244	20	479	
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	3	0	0	3	57	4	64	
Niedersachsen	0	2	6	2	17	0	1	8	314	35	539	
Nordrhein-Westfalen	1	2	13	2	122	0	1	25	617	104	1.891	
Rheinland-Pfalz	0	1	1	2	19	0	1	10	210	18	271	
Saarland	0	0	0	0	2	0	0	1	24	3	31	
Sachsen	0	1	1	1	8	0	1	8	211	82	883	
Sachsen-Anhalt	0	4	0	0	2	0	0	10	144	0	159	
Schleswig-Holstein	3	8	3	0	8	0	0	2	51	5	138	
Thüringen	0	0	0	0	2	0	1	12	255	8	135	
<b>Deutschland</b>	<b>8</b>	<b>111</b>	<b>145</b>	<b>13</b>	<b>321</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>212</b>	<b>4.274</b>	<b>422</b>	<b>8.312</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

16. Woche 2014 (Datenstand: 7.5.2014)

Krankheit	2014	2014	2013	2013
	16. Woche	1.–16. Woche	1.–16. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	17	457	901	1.985
Brucellose	1	7	5	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	1	22	33	110
Dengue-Fieber	8	149	317	879
FSME	1	7	9	420
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	13	14	76
Hantavirus-Erkrankung	2	49	45	161
Hepatitis D	0	6	8	33
Hepatitis E	10	169	110	458
Influenza	155	6.475	69.278	70.218
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	6	150	153	416
Legionellose	6	157	192	923
Leptospirose	1	15	13	81
Listeriose	8	150	108	468
Ornithose	0	7	4	10
Paratyphus	0	7	17	56
Q-Fieber	7	58	42	115
Trichinellose	0	1	0	14
Tularämie	0	3	6	20
Typhus abdominalis	0	13	30	90

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

### Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung

#### Lepra

Nordrhein-Westfalen, 28 Jahre, männlich, Infektionsland Bangladesch (1. Lepra-Fall 2014)

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

## 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 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). 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