

# Epi - Info

## Wochenbericht - Meldewoche 22/2017

**über die im Land Berlin gemäß IfSG erfassten Infektionskrankheiten**  
**herausgegeben am 08. Juni 2017 (Datenstand: 06.06.2017 - 17:00 Uhr)**

### Inhalt

#### 1. Allgemeine Lage

#### 2. Aktuelle Infektionsgeschehen

Hepatitis A -Ausbruch unter MSM

#### 3. Meldepflichtige Infektionskrankheiten

3.1. Meldezahlen im Berichtszeitraum, nach Bezirken

3.2. Seltene Erkrankungen

3.3. Influenza-Saison 2016/2017

Rückblick auf die Saison im Land Berlin

3.4. Salmonella-Serovare

3.5. Meldepflichtige Erkrankungen bei Asylsuchenden

#### 4. Krankheitsausbrüche

4.1. Ausbrüche durch meldepflichtige Erreger / Krankheiten übermittelt gemäß §11(1) IfSG

4.2. Nosokomiale Ausbrüche übermittelt gemäß §11(2) IfSG

#### 5. Abbildungen ausgewählter Infektionskrankheiten

Campylobacter-Enteritis, Norovirus-Gastroenteritis, Rotavirus-Gastroenteritis, Salmonellose

#### 6. Spezial

Keuchhusten im Land Berlin im Jahr 2016

Landesamt für Gesundheit und Soziales Berlin (LAGeSo)

Fachgruppe Infektionsepidemiologie und Meldewesen nach IfSG (I C 3)

Hr. Schubert / Fr. Dr. Bitzegeio / Fr. Wendt / Hr. PD Dr. Werber

Darwinstraße 15, 10589 Berlin (Charlottenburg). Tel. 90229-2427/-2428/-2432/-2421, Fax: (030) 90229-2096

Groupmail: [infektionsschutz@lageso.berlin.de](mailto:infektionsschutz@lageso.berlin.de), Groupfax-IfSG: (030) 90283385, [www.berlin.de/lageso/gesundheit/index.html](http://www.berlin.de/lageso/gesundheit/index.html)

*Neben dem statistischen Teil enthalten die Berichte im Textteil auch allgemeine und weiterführende Informationen, deren Interpretation infektiologischen und epidemiologischen Sachverstand und Kenntnisse über die Datengrundlagen erfordern.*

*Eine Weitergabe sowie Be- und/oder Verarbeitung der Daten zu kommerziellen Zwecken ist ohne Genehmigung des Herausgebers nicht zulässig.*

© 2017



Link zum Download  
der Wochenberichte  
des LAGeSo

## 1. Allgemeine Lage

Für die 22. Meldewoche wurden zwei **Hepatitis A**-Erkrankungen bei Männern im Alter von 20 bzw. 52 Jahren übermittelt. Somit werden wahrscheinlich weiterhin Fälle übermittelt, die dem großen Ausbruch zuzuordnen sind, der vor allem Männer betrifft, die Sex mit Männern haben (MSM). Seit der 46. Meldewoche 2016 sind dem LAGeSo 114 der Referenzdefinition entsprechende Hepatitis A-Erkrankungen übermittelt worden, von denen aktuell 89 Fälle dem Ausbruch zugeordnet werden (s. unter 2.).

Insgesamt wurden für die Berichtswoche zum Datenstand 156 Erkrankungen übermittelt, deutlich weniger als in der Vorwoche (n=225).

Mit Ablauf der 20. Meldewoche endete offiziell die **Influenzasaison 2016/2017**, die von Influenzaviren des Subtyps A(H3N2) dominiert wurde. Insgesamt wurden 3.650 Fälle übermittelt. Wenngleich die Zahl etwas unterhalb der Vorsaison blieb, war sowohl der Anteil der hospitalisierten Patienten als auch die Anzahl der Verstorbenen höher als in der Vorsaison (s. unter 3.3).

Im Berichtszeitraum wurden zwei **Ausbrüche** mit insgesamt sechs Erkrankungen nach §11(1) IfSG übermittelt. Ebenso wurden zwei **nosokomiale Ausbrüche** (§11(2) IfSG) übermittelt, darunter ein Rotavirus-Ausbruch mit acht Erkrankten (*siehe unter 4.*).

*Bitte beachten Sie die neue, verkürzte Webadresse zum Aufruf der Wochenübersichten/Wochenberichte:*  
[www.berlin.de/lageso/gesundheit/infektionsepidemiologie-infektionsschutz/berichterstattung/](http://www.berlin.de/lageso/gesundheit/infektionsepidemiologie-infektionsschutz/berichterstattung/)

## 2. Aktuelle Infektionsgeschehen

### Hepatitis A -Ausbruch unter MSM\*

Von der 46. Meldewoche („MW“) 2016 bis zur 22. MW 2017 sind dem LAGeSo insgesamt 114 Hepatitis A-Erkrankungen übermittelt worden (105 männlich), die der Referenzdefinition entsprechen. Zum Vergleich: im Median der letzten fünf Jahre des Vergleichszeitraums wurden dem LAGeSo 35 Fälle übermittelt.

Jüngster bekannter Erkrankungsbeginn ist der 14. Mai 2017.

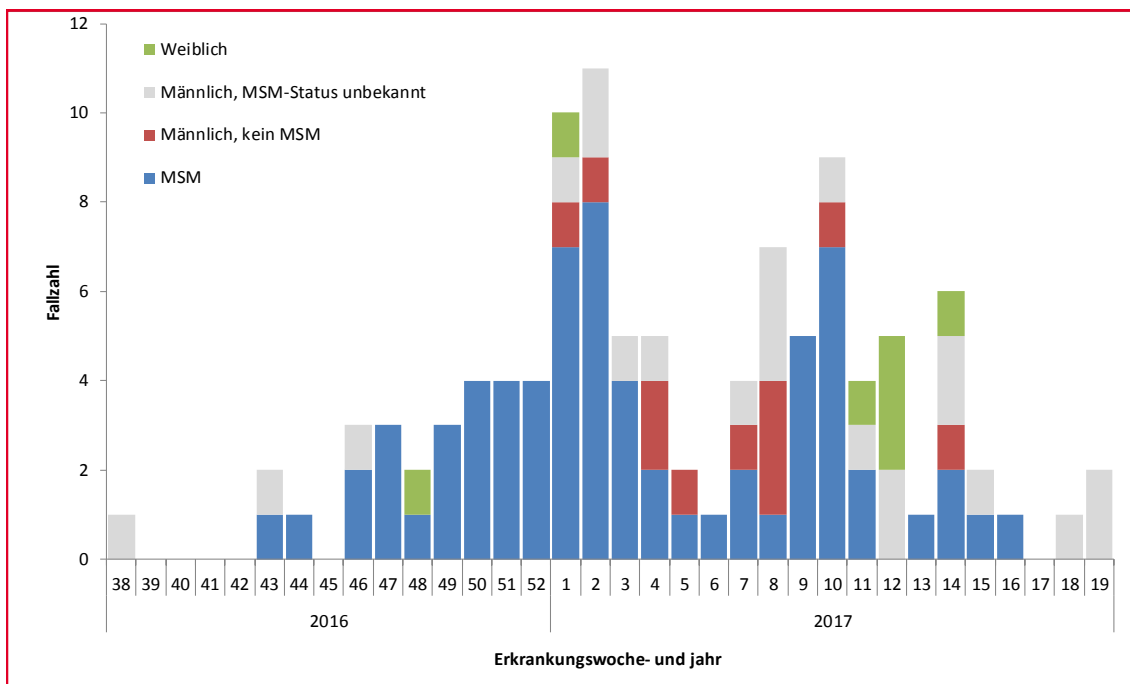


Abb.: An das LAGeSo im bisherigen Ausbruchszeitraum (MW 46/2016 bis 22/2017) übermittelte Hepatitis A-Erkrankungen nach Erkrankungswoche, differenziert nach MSM-Status

(N=108, Erkrankungsbeginn für sechs Fälle nicht vorhanden)

Hinweis: Durch künftig eingehende Meldungen und Übermittlungen können sich die Zahlen insbesondere für die jüngsten Erkrankungswochen noch verändern.

(Quelle: LAGeSo/SurvNet/Berliner Gesundheitsämter).

Für die 22. MW sind zwei neue Fälle bekannt geworden (je einer aus Friedrichshain-Kreuzberg und Steglitz-Zehlendorf). Insgesamt gaben im Verlauf des gesamten Ausbruchs bislang 69 der 80 betroffenen Männer (86%) mit vorliegender Information an, dass sie Sex mit Männern haben (MSM). Bei 19 Fällen wird der Status derzeit noch ermittelt, bei sechs konnte er nicht ermittelt werden. Der Altersbereich der betroffenen MSM liegt stabil bei 21 bis 53 Jahren (Median: 32 Jahre), 50% waren zwischen 28 und 40 Jahre alt.

Das LAGeSo rechnet dem Hepatitis A-Krankheitsausbruch Fälle zu, die dem LAGeSo seit der 46. MW übermittelt worden sind und

1. die nach Selbstauskunft der Gruppe der MSM zugehörig sind,
2. und/oder bei denen Hepatitis A Viren nachgewiesen wurden mit einem Sequenztyp, der in Verbindung (national und international) mit sexuellen Übertragungen unter Männern steht.

Der Nachweis anderer Sequenztypen führt zum Ausschluss. Dementsprechend umfasst der

Ausbruch bislang 89 Fälle, davon 72 im Jahr 2017. Die Verteilung der Wohnsitze der betroffenen Personen auf die Berliner Bezirke ist in der nebenstehenden Tabelle abgebildet.

Wir wiederholen an dieser Stelle den Hinweis, dass der Kondomgebrauch keinen sicheren Schutz vor der sexuellen Übertragung von Hepatitis A-Viren bietet. Die Impfung gegen Hepatitis A ist effektiv und sicher und gemäß STIKO für MSM empfohlen. Entsprechende Empfehlungen werden bereits seit dem Wochenbericht 51-52/2016 vom LAGeSo veröffentlicht.

Bezirk	Fallzahl
Friedrichshain-Kreuzberg	19
Mitte	19
Tempelhof-Schöneberg	15
Neukölln	14
Pankow	11
Charlottenburg-Wilmersdorf	7
Reinickendorf	3
Steglitz-Zehlendorf	1
<b>Summe</b>	<b>89</b>

Tab.: Wohnbezirke der dem Ausbruch zugeordneten Fälle (von 46. MW 2016 bis 22. MW 2017)

(Quelle: LAGeSo/SurvNet)



Wir bitten die Gesundheitsämter weiterhin zu veranlassen, dass Hepatitis A-reaktive Serumproben - unabhängig von Geschlecht und Alter - an das Konsiliarlabor für Hepatitis A und Hepatitis E nach Regensburg zur (kostenlosen) Identifizierung und Charakterisierung geschickt werden.

\* Männer, die Sex mit Männern haben

Quelle: LAGeSo



Abb.: LAGeSo

### 3. Meldepflichtige Infektionskrankheiten (tabellarisch)

#### 3.1. Meldezahlen im Berichtszeitraum, nach Bezirken

Krankheit bzw. Infektionserreger	Land Berlin			Fallzahlen kumulativ nach Bezirken (1.-22. Woche 2017)												
	Fallzahl 22. MW <sup>1</sup>	Fallzahl kumulativ 2017	Fallzahl kumulativ (1. - 22. MW) Median <sup>2</sup> 2012-2016	Charlottenburg-Wilmersdorf	Friedrichshain-Kreuzberg <sup>3</sup>	Lichtenberg	Marzahn-Hellersdorf	Mitte	Neukölln	Pankow	Reinickendorf	Spandau	Steglitz-Zehlendorf	Tempelhof-Schöneberg	Treptow-Köpenick <sup>4</sup>	
Acinetobacter <sup>5</sup>	0	45		1	6	0	7	6	3	4	2	10	1	5		
Arbovirus-Erkrankung	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Borreliose	7	83	94	8	4	5	11	4	8	19	6	3	4	11		
Botulismus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Brucellose	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
Campylobacter-Enteritis	21	722	940	63	52	66	38	63	72	100	57	46	82	83		
Chikungunya-Fieber	0	4	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1		
Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CJK	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
Clostridium difficile, schwerer Verlauf	1	63	32	4	4	7	10	5	4	11	6	4	3	4		
Denguefieber	0	20	22	2	3	1	2	5	0	1	0	0	4	2		
Diphtherie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ebolafieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
EHEC-Erkrankung	2	48	28	12	2	2	1	2	3	6	6	2	5	7		
Enterobacteriaceae <sup>5</sup>	3	109		11	5	1	12	23	16	7	8	3	10	12		
Fleckfieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gelbfieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Giardiasis	4	152	170	10	23	4	3	21	21	24	7	2	10	27		
Haemophilus influenzae, invasive Erkrankung	0	18	14	2	0	3	2	1	2	0	3	3	0	2		
Hantavirus-Erkrankung	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
Hepatitis A	2	93	17	4	21	0	0	21	11	10	5	2	1	18		
Hepatitis B	6	62	27	3	5	0	7	12	7	7	2	8	6	5		
Hepatitis C	6	96	208	6	16	3	2	22	11	6	8	8	7	7		
Hepatitis D	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Hepatitis E	2	41	11	5	2	4	4	2	5	1	5	4	2	7		
HUS, enteropathisch	0	4	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0		
Influenza, saisonal	1	3440	3110	366	29	147	410	264	207	666	267	245	390	449		
Influenza, zoonotisch <sup>5</sup>	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Keratokonjunktivitis	0	4	7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0		
Keuchhusten <sup>6</sup>	4	304	316	24	13	18	30	32	13	49	27	21	47	30		
Kryptosporidiose	0	46	45	4	5	1	2	6	4	13	1	4	1	5		
Lassafieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Läuserückfallfieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Legionellose	4	40	20	1	2	1	1	7	6	1	7	4	6	4		
Lepra	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
Leptospirose	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		

Krankheit bzw. Infektionserreger	Land Berlin			Fallzahlen kumulativ nach Bezirken (1.-22. Woche 2017)											
	Fallzahl 22. MW <sup>1</sup>	Fallzahl kumulativ 2017	Fallzahl kumulativ (1.-22. MW) Median <sup>2</sup> 2012-2016	Charlottenburg-Wilmersdorf	Friedrichshain-Kreuzberg <sup>3</sup>	Lichtenberg	Marzahn-Hellersdorf	Mitte	Neukölln	Pankow	Reinickendorf	Spandau	Steglitz-Zehlendorf	Tempelhof-Schöneberg	Treptow-Köpenick <sup>4</sup>
Listeriose	1	13	5	1	2	0	1	2	3	2	0	0	0	2	
Marburgfieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Masern	0	40	53	2	4	0	4	3	1	0	15	7	1	3	
Meningokokken	0	5	11	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	
Milzbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MRSA, invasive Infektion	1	60	125	4	0	1	4	6	15	6	3	2	10	9	
Mumps <sup>6</sup>	0	16	21	1	5	2	0	2	0	2	0	0	1	3	
Norovirus-Gastroenteritis	18	1806	1673	128	56	169	91	97	173	224	237	163	234	234	
Ornithose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Parainfluenza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paratyphus	0	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	
Pest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pocken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Poliomyelitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Q-Fieber	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
Rotavirus-Gastroenteritis	32	1486	1114	194	58	82	280	161	105	133	82	90	178	123	
Röteln, konnatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Röteln, postnatal <sup>6</sup>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Salmonellose	3	133	194	14	7	11	17	10	10	15	6	11	12	20	
SARS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Shigellose	1	17	29	3	3	0	0	2	0	4	1	0	1	3	
Tetanus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tollwut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trichinellose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tuberkulose <sup>4</sup>			159												
Tularämie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Typhus abdominalis	0	3	5	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
vCJK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Virale hämorrhagische Fieber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Windpocken <sup>6</sup>	32	791	788	52	108	54	34	86	104	129	45	28	92	59	
Yersiniose	1	33	32	4	2	2	9	4	2	2	0	2	2	4	
Zikavirus-Erkrankung <sup>5</sup>	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summe	153	9814	8959	933	439	589	983	871	811	1451	808	674	1113	1140	

<sup>1</sup> Veröffentlichung der Fälle entsprechend aktueller Referenzdefinition des RKI

<sup>2</sup> Zentralwert (= Median) der Fallzahlen der letzten fünf Jahre

<sup>3</sup> IfSG-konforme Datenübermittlung seit 27.02.2017

<sup>4</sup> Auf Grund nicht IfSG-konformer Datenübermittlung werden aus diesem Bezirk und dem Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen keine Daten veröffentlicht

<sup>5</sup> Keine Angabe des Medianwertes, da die Meldepflicht 2016 eingeführt wurde

<sup>6</sup> Median der letzten drei Jahre, da die Meldepflicht im Jahr 2013 eingeführt wurde

### 3.2. Seltene Erkrankungen (18. bis 22. MW)

*In dieser Rubrik werden meldepflichtige Infektionskrankheiten dargestellt, die im Durchschnitt in den letzten Jahren seltener als zweimonatlich im Meldesystem erfasst wurden.*

#### **Arbovirus**

##### **GA Friedrichshain-Kreuzberg**

Allgemeine Krankheitszeichen, Hautausschlag, Muskel- und Gelenkschmerzen bei einem 27-jährigen Mann. Aus Blut wurden IgM- und IgG-Antikörpernachweise gegen das *Ross-River-Virus* (RRV, *Fluss-Virus*) geführt. Der Erkrankte hielt sich drei Monate in Australien auf und erkrankte dort.

*Das Ross-River Fieber ist eine reiseassoziierte Erkrankung. Der Erreger ist ein Arbovirus und kommt in Australien und weiteren pazifischen Inseln vor. Das Virus wird durch verschiedene Stechmücken übertragen. Eine Impfung ist nicht vorhanden, die Prävention erfolgt durch Schutzmaßnahmen gegen die tagaktiven Mücken wie Repellents, Kleidung und entsprechendes Verhalten.<sup>1</sup>*

#### **FSME**

##### **GA Lichtenberg**

Allgemeine Krankheitszeichen bei einer 55-jährigen Frau, die eine Hospitalisierung zur Folge hatten. Aus Blut wurden IgM- und IgG-Antikörpernachweise gegen das FSME-Virus geführt. Als mutmaßlichen Infektionsort ermittelte das Gesundheitsamt Aufenthalte der Erkrankten in ihrem Garten am Standort, der nahe an einem Landschaftsschutzgebiet liegt. Ein Zeckenstich erfolgte innerhalb der Infektionszeit nachweislich dort.

*Der Erreger der FSME, ein Flavivirus, wird durch Zeckenstich übertragen. Reservoir sind Kleinsäugerpopulationen, v.a. Mäuse. Ein wichtiger Grundsatz der Prävention ist, Zeckenstiche nach Möglichkeit zu vermeiden. Die aktive Immunisierung stellt einen wirksamen Schutz für potenziell gefährdete Einwohner und Besucher von Risikogebieten (s.o.) dar. Wesentliche Endemiegebiete in Deutschland liegen in Baden-Württemberg, Bayern, sowie im südlichen Hessen und Thüringen.<sup>2</sup>*

#### **Hantavirus-Erkrankung**

##### **GA Pankow**

Fieber, Nierenfunktionsstörung, Kopf-, Muskel-, Glieder- Rückenschmerzen, Übelkeit und Durchfall bei einem 41-jährigen Mann, der hospitalisiert wurde. Aus Blut wurden IgM- und IgG-Antikörpernachweise gegen das *Hantavirus* geführt. Der Erkrankte hielt sich im Infektionszeitraum u. a. in Bayern auf. Als weitere mögliche Infektionsquelle vermutet das Gesundheitsamt, dass mehrfache nächtliche Aufenthalte in Parks in Berlin in Betracht kommen.

##### **GA Steglitz-Zehlendorf**

Fieber, Nierenfunktionsstörung, Muskel-, Glieder- Rückenschmerzen und Atemstörung bei einer 37-jährigen Frau, die hospitalisiert wurde. Aus Blut wurden IgM- und IgG-Antikörpernachweise gegen das *Puumalavirus* geführt. Die Erkrankte hielt sich vor dem Infektionszeitraum in privater Unterkunft in Bayern (Bodensee) auf. Als möglichen Infektionsort ermittelte das Gesundheitsamt einen mehrtägigen Aufenthalt der Erkrankten in ihrem Garten in Berlin. Einen Kontakt zu Nagern wurde nicht erinnert.

Hantaviren werden über Ausscheidungen asymptomatisch infizierter Nagetiere (vor allem Mäuse und Ratten) auf den Menschen übertragen. Die Erregeraufnahme erfolgt durch Inhalation virushaltiger Aerosole (v.a. Staub). Hantaviren sind nicht in Berlin endemisch. Die Inzidenz in Deutschland unterliegt starken Schwankungen. Regionen mit höherer Inzidenz sind v.a. Bayern und Baden-Württemberg.<sup>2</sup>

## **Q-Fieber**

### **GA Mitte**

Fieber und allgemeine Krankheitszeichen bei einer 78-jährigen Frau, die hospitalisiert wurde. Aus Blut wurden IgM-Antikörpernachweise gegen *Coxiella burnetii* geführt. Im Infektionszeitraum hielt sich die Erkrankte in Berlin und zeitweise in Polen (nicht auf Bauernhof) auf. Untersuchungen von mitgebrachten Lebensmitteln ergaben bisher keine Hinweise auf eine Infektionsquelle im Nachbarland.

*Q-Fieber wird durch das gramnegative Bakterium Coxiella burnetii hervorgerufen. Das wichtigste Reservoir stellen infizierte Paarhufer (v. a. Schafe) dar, aber auch Haustiere wie Katzen, Hunde und Kaninchen. Q-Fieber wird vor allem durch direkten Kontakt zu infizierten Tieren oder Inhalation infektiösen Staubes übertragen. Die erfolgreichste Prävention für Q-Fieber ist das rechtzeitige Erkennen von Infektionen bei Nutztieren. Q-Fieber ist weltweit verbreitet, tritt jedoch vor allem in ländlichen Gebieten oder Randlagen der Städte auf.*<sup>2</sup>

## **Typhus**

### **GA Friedrichshain-Kreuzberg**

Fieber, Durchfall, Verstopfung und Bauchschmerzen bei einer 24-jährigen Frau und einem 24-jährigen Mann, die während ihres gemeinsamen zweiwöchigen Aufenthalts in Myanmar (Südostasien) erkrankten. In beiden Fällen erfolgten Erregerisolierungen mit Nachweisen von *Salmonella Typhi*. Die Infektionen wurden mit hoher Wahrscheinlichkeit im Urlaubsland erworben.

Fieber, Durchfall und Bauchschmerzen bei einer 37-jährigen Frau, die während ihres sechswöchigen Aufenthalts in San Salvador (El Salvador, Mittelamerika) erkrankte. Es erfolgte eine Erregerisolierung mit Nachweis von *Salmonella Typhi*. Die Infektion wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit im Urlaubsland erworben.

*Die Fälle unterliegen der Einzelfallkontrolle des RKI und wurden noch nicht freigegeben.*

*Typhus ist eine reiseassoziierte Erkrankung, hervorgerufen durch Salmonella Typhi. Das Reservoir ist der Mensch, der den Erreger mit dem Stuhl oder Urin ausscheidet. Die Übertragung erfolgt v.a. durch Aufnahme von verunreinigtem Wasser (insbesondere Trinkwasser) oder kontaminierten Lebensmitteln. Es stehen Impfstoffe gegen Typhus zur Verfügung, die besonders vor Reisen in die Endemiegebiete Asiens, Südamerikas und Nordafrikas, speziell bei einfachen Lebensbedingungen, sowie bei Ausbrüchen oder Katastrophen indiziert sind.*<sup>2</sup>

Quellen:

<sup>1</sup> RKI - Steckbriefe seltener und importierter Infektionskrankheiten

<sup>2</sup> RKI - Merkblätter für Ärzte



### 3.3. Influenza-Saison 2016/2017

#### Rückblick auf die Saison im Land Berlin

In der Influenza-Saison 2016/2017, definiert als der Zeitraum von der 40. Kalenderwoche (KW) 2016 bis zur 20. KW 2017, wurden im Land Berlin insgesamt 3.650 der Referenzdefinition entsprechende Influenza-Erkrankungen<sup>1</sup> an das LAGeSo übermittelt (*siehe Abb.*). In der vorherigen Saison lag die Erkrankungszahl bei 4.217 Fällen.

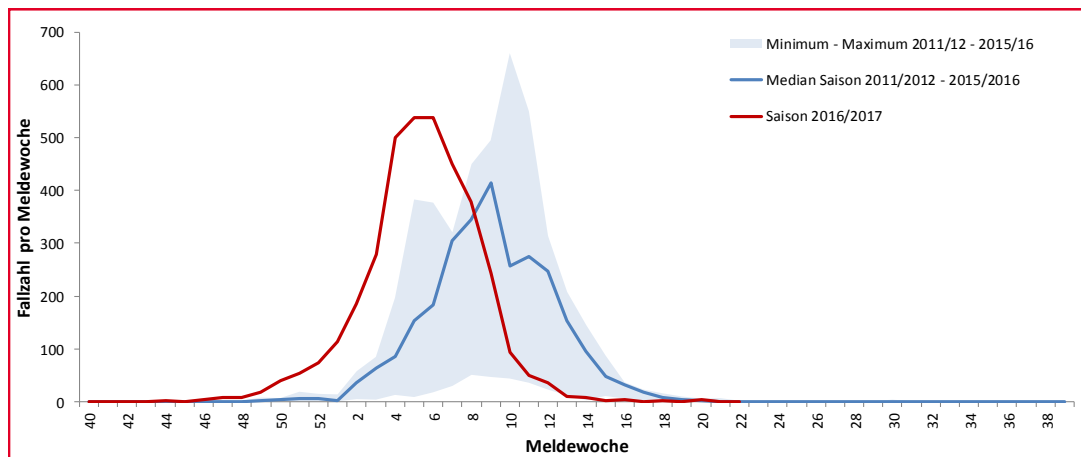


Abb.: An das LAGeSo übermittelte Influenza-Erkrankungen nach Meldewoche in der aktuellen Influenzasaison (rot) im Vergleich mit dem Median der vergangenen fünf Saisons (blau), Stand: 01.06.2017

(Quelle: LAGeSo/SurvNet)

Die Grippewelle in Deutschland begann nach Definition der Arbeitsgemeinschaft Influenza in der 51. KW 2016 und endete in der 11. KW 2017. Sie zeichnete sich im Land Berlin aus durch einen früheren Beginn, eine sehr kurze Plateauphase, gefolgt von einem starken Rückgang und endete somit früher als in den Vorjahren. Eine verspätet einsetzende Welle von *Influenza B*-Erkrankungen wurde nicht beobachtet. In der 5. und 6. Meldewoche (MW) hatten die wöchentlichen Erkrankungszahlen mit 538 bzw. 537 Fällen ihren Höhepunkt. Die meisten Fälle wurden als Einzelerkrankungen übermittelt. Es wurden 268 Ausbrüche mit 739 Einzelerkrankungen registriert. Diese traten überwiegend im Haushalt auf. Zudem wurden 15 nosokomiale Ausbrüche mit 148 Erkrankten erfasst.

463 (12 %) der Erkrankten wurden hospitalisiert. In der Saison wurden insgesamt elf Todesfälle im Zusammenhang mit einer Influenza-Erkrankung übermittelt. In sechs der übermittelten Todesfälle wurde die Influenza-Erkrankung als ursächlich für den Tod eingestuft. In zwei weiteren Fällen wurde jeweils eine andere Todesursache festgestellt und in drei Fällen blieb der Grund unbekannt. Acht der Verstorbenen waren über 70 Jahre alt, zwei im Altersbereich 50-59 Jahre sowie ein Kind im Alter von einem Jahr.

316 (9 %) der 3.533 Erkrankten mit bekanntem Impfstatus waren gegen die Influenza geimpft, in 117 Fällen war der Impfstatus unbekannt.

Die Altersgruppenverteilung ist in *Tabelle 1* dargestellt.

Die Verteilung der Influenza auf die Berliner Bezirke war, wie in den Vorjahren, ungleichmäßig (*siehe Tabelle 2*). Fast ein Fünftel aller Berliner Fälle wurden allein aus dem Bezirk Pankow übermittelt. Mit diesem Anteil und den Anteilen von jeweils mehr als 10% aus den

Altersgruppe	Fallzahl
0-4	364
5-9	232
10-14	250
15-19	209
20-24	131
25-29	196
30-39	482
40-49	468
50-59	552
60-69	350
70-79	256
80+	154
<b>Summe</b>	<b>3650*</b>

Tab. 1: An das LAGeSo übermittelte Influenza-Erkrankungen der Berliner Bezirke nach Altersgruppen in der Influenzasaison 2016/2017 (\*sechs Fälle ohne Angabe), Stand: 01.06.2017  
(Quelle: LAGeSo/SurvNet)

Bezirk	Fallzahl
Charlottenburg-Wilmersdorf	391
Friedrichshain-Kreuzberg <sup>2</sup>	44
Lichtenberg	152
Marzahn-Hellersdorf	417
Mitte	283
Neukölln	217
Pankow	689
Reinickendorf	285
Spandau	271
Steglitz-Zehlendorf	440
Tempelhof-Schöneberg	475
Treptow-Köpenick <sup>3</sup>	7
<b>Summe</b>	<b>3650</b>

Tab. 2: An das LAGeSo übermittelte Influenza-Erkrankungen der Berliner Bezirke nach Fallzahl in der Influenzasaison 2016/2017, Stand: 01.06.2017

(Quelle: LAGeSo/SurvNet)

vier Bezirken Tempelhof-Schöneberg, Steglitz-Zehlendorf, Charlottenburg-Wilmersdorf und Marzahn-Hellersdorf kamen annähernd zwei Drittel aller Meldungen aus fünf der zwölf Berliner Bezirke.

In 3.013 der insgesamt 3.327 Fällen, bei denen Angaben zur Subtypisierung vorliegen, wurde das *Influenza A Virus* diagnostiziert, in 94 Fällen wurde der Subtyp *A(H3N2)* und in 30 Fällen *A(H1N1)*

*pdm09* nachgewiesen. In 156 Fällen wurde *Influenza B* festgestellt, die in dieser Saison eine untergeordnete Rolle spielte. Weitere 34 Fälle wurden nicht nach den Virustypen A oder B differenziert diagnostiziert und 323 Übermittlungen enthielten überhaupt keine Angaben zum Influenzatypt. Insgesamt erfolgte eine epidemiologisch wertvolle Bestimmung des *Influenza A*-Subtyps deutlich seltener (4%, 124 von 3.013) als in der vorherigen Saison (54%, 1.012 von 1.874).

### Zusammenfassung:

Die Influenza-Saison 2016/2017, die in der 40. KW 2016 begann, zeigte zum Jahreswechsel im Land Berlin einen sprunghaften Anstieg und erreichte ihren Höhepunkt in der 5. und 6. KW 2017. Danach fiel die Zahl der Neuerkrankungen bis zur 15. MW kontinuierlich zurück auf das übliche Maß. Die Erkrankungswelle war in dieser Saison gegenüber der Vorherigen zeitlich um ca. vier Wochen vorgezogen. Mit elf Todesfällen wurde nahezu die doppelte Anzahl erfasst (2015/2016: sechs).

Es dominierte das *Influenza A* - Virus, nur ca. fünf Prozent aller Erkrankungen wurden durch den Typ B verursacht. Die Hospitalisierungsquote lag mit 12% über der der Vorsaison (8%). Ebenso stieg sich die Zahl der übermittelten nosokomialen Ausbrüche von drei in der Vorsaison auf 15. Letzteres könnte auf eine verbesserte Meldecompliance zurückzuführen sein.

<sup>1</sup> Ab 01.01.2017 werden nur noch IfSG-konforme Daten veröffentlicht.

<sup>2</sup> Auf Grund nicht IfSG-konformer Datenübermittlung werden aus diesem Bezirk nur Daten, die bis 31.12.2016 und ab 27.02.2017 übermittelt wurden, veröffentlicht.

<sup>3</sup> Auf Grund nicht IfSG-konformer Datenübermittlung werden aus diesem Bezirk nur Daten, die bis 31.12.2016 übermittelt wurden, veröffentlicht.

Quelle: LAGeSo

### 3.4. Salmonella-Serovare

Häufigkeit der in 2017 gemäß IfSG übermittelten Salmonellenserovare bzw. Serogruppen, kumuliert bis einschließlich der 22. Berichtswoche im Vergleich zu den Vorjahren

Serovar bzw. Gruppe ohne weitere Differenzierung	Gruppe	Fallzahl (19.-22. MW)	Fallzahl 2017 kum. bis 22. MW	Anteil %	Median 2012 - 2016 kum. bis 22. MW
S.Enteritidis	D1	4	33	25	27
S.Typhimurium	B	6	27	20	66
Salmonella der Gruppe B		3	15	12	30
S.Infantis	C		5	4	4
S.Agona	B	3	4	3	1
S.Choleraesuis	C		3	2	0
Salmonella der Gruppe C			3	2	7
andere Serovare*		3	30	23	
ohne Angabe		1	2	2	
nicht ermittelbar		6	11	8	
Summe		27	133	100	

\* In der Kategorie „andere Serovare / Gruppen“ werden Serovare und andere nicht häufige Gruppen, die bisher nur weniger als dreimal nachgewiesen wurden, zusammengefasst.

### 3.5. Meldepflichtige Erkrankungen / Erregernachweise unter Asylsuchenden in Berlin 18.- 22. MW 2017 (Datenstand 07.06.2017)

Von der 18. bis 22. Meldewoche wurden acht Infektionskrankheiten unter Asylsuchenden gezählt, die die Referenzdefinition erfüllen (Tabelle). Somit steigt die Zahl der Infektionskrankheiten unter Asylsuchenden im Jahr 2017 insgesamt auf 50. Das Alter der Erkrankten lag im Median bei zehn Jahren (Spanne 2 - 31 Jahre). Vier der Fälle waren männlich. Unter den acht Fällen wurden sechs Fälle an impfpräventablen Erkrankungen übermittelt, dazu zählen *Wind-pocken* (n=5) und *Hepatitis B* (n=1). Des Weiteren wurden eine *Norovirus-Gastroenteritis* und eine *Campylobacter-Enteritis* übermittelt. Im Berichtszeitraum wurde keine Häufung übermittelt.

Es liegt weiterhin ein stabiles Bild hinsichtlich der Anzahl (Abbildung) und des Spektrums (Tabelle) der auftretenden Erkrankungen vor.

Meldekategorie	Meldewochen 18-22/2017	kumulativ, (%)
<i>Windpocken</i>	5	13 (26)
<i>Rotavirus</i>		9 (18)
<i>Hepatitis B</i>	1	8 (16)
<i>Influenza</i>		6 (12)
<i>Norovirus-Gastroenteritis</i>	1	3 (6)
<i>Hepatitis C</i>		2 (4)
<i>Masern</i>		2 (4)
<i>Acinetobacter</i>		1 (2)
<i>Campylobacter-Enteritis</i>	1	1 (2)
<i>Giardiasis</i>		1 (2)
<i>Hepatitis E</i>		1 (2)
<i>Kryptosporidiose</i>		1 (2)
<i>Lepra</i>		1 (2)
<i>Scabies</i>		1 (2)
<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>50</b>

Tab.: Erkrankungen / Erregernachweise unter Asylsuchenden übermittelt in der 18. bis 22. MW 2017 und kumulative Fallzahlen/Prozente. Datenstand 07.06.2017 (Quelle: LAGeSo Berlin)

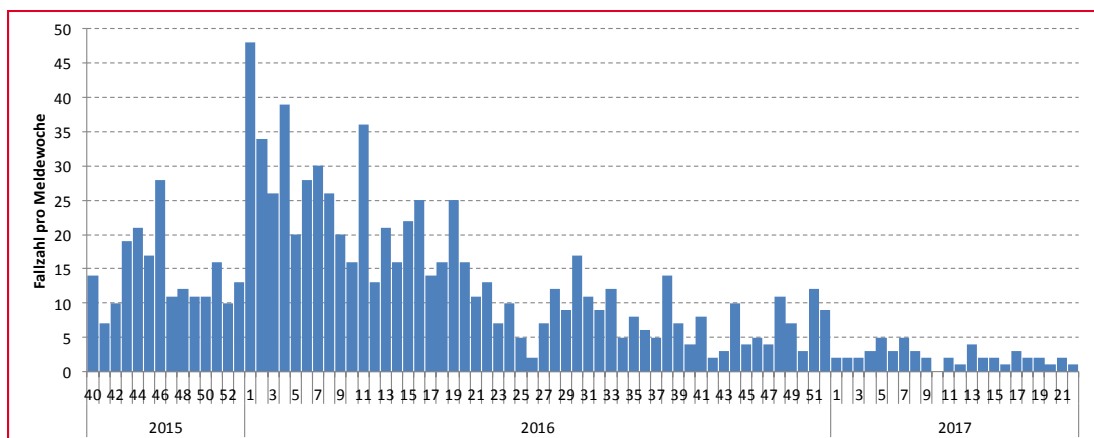


Abb.: Übermittelte Erkrankungsfälle unter Asylsuchenden im Jahr 2016 und 2017 (bis 22. Woche), Datenstand 07.06.2017 (Quelle: LAGeSo Berlin)

#### Hinweise zur Datenqualität:

Seit 2017 werden nur noch Daten berichtet, die IfSG konform übermittelt werden. Deshalb wird derzeit nur aus 11 von 12 Berliner Bezirken berichtet und auch die Berichterstattung der

*Tuberkulose fällt aus. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Behandlungen häufig ohne begleitende labordiagnostische Untersuchungen erfolgen (z.B. Therapie von Durchfall- und Atemwegserkrankungen). Insgesamt ist, wie bei allen Meldedaten, von einer Untererfassung der Erkrankungen auszugehen. Dies betrifft insbesondere solche, bei denen der labordiagnostische Nachweis die Grundlage der Meldung nach IfSG ist. Darüber hinaus kann die Zahl der übermittelten Erkrankungen nicht verlässlich in Relation zur Gesamtzahl der Asylsuchenden in Berlin gesetzt werden.*

*Zusammenfassend ist eine Bewertung der Zahlen nur sehr eingeschränkt möglich.*

*Quelle: LAGeSo Berlin*

## 4. Krankheitsausbrüche

### 4.1. Ausbrüche durch meldepflichtige Erreger / Krankheiten übermittelt gemäß §11(1) IfSG

Häufungen nach Erreger / Krankheit und Gesamtfallzahl und kumulative Übersicht 2017 einschließlich der aktuellen Berichtswoche

Erreger / Krankheit	Zahl der Ausbrüche	Gesamtfallzahl	Zahl der Ausbrüche	Gesamtfallzahl
	22. Woche		kumulativ 2017	
<i>Campylobacter-Enteritis</i>			5	11
<i>Denguefieber</i>			1	2
<i>Giardiasis</i>			5	10
<i>Hepatitis A</i>			6	12
<i>Influenza</i>			256	705
<i>Keuchhusten</i>	1	2	25	65
<i>Kryptosporidiose</i>			2	5
<i>Listeriose</i>			2	4
<i>Masern</i>			4	12
<i>Norovirus-Gastroenteritis</i>			51	153
<i>Rotavirus-Gastroenteritis</i>	2	4	87	483
<i>Salmonellose</i>			3	7
<i>Windpocken</i>			69	212
<b>Summe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>516</b>	<b>1681</b>

### 4.2. Nosokomiale Ausbrüche übermittelt gemäß §11(2) IfSG

Nosokomiale Häufungen nach Erreger / Krankheit und Gesamtfallzahl und kumulative Übersicht 2017 einschl. der aktuellen Berichtswoche

Erreger / Krankheit	Zahl der Ausbrüche	Gesamtfallzahl	Zahl der Ausbrüche	Gesamtfallzahl
	22. Woche		kumulativ 2017	
<i>Acinetobacter</i>			3	9
<i>Clostridium difficile</i>	1	2	5	20
<i>Enterobacter cloacae</i>			1	2
<i>Enterococcus faecium</i>			3	32
<i>Influenza</i>			13	104
<i>Krätzmilbenbefall</i>			1	8
<i>Norovirus-Gastroenteritis</i>			113	1113
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			1	2
<i>Rotavirus-Gastroenteritis</i>	1	8	35	201
<i>Serratia Marcescens</i>			1	5
<i>Staphylococcus</i>			1	2
<i>Staphylococcus aureus</i>			1	7
<i>Gastroenteritis (ohne Labornachweis)</i>			2	16
<b>Summe</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>180</b>	<b>1521</b>

## 5. Abbildungen ausgewählter Infektionskrankheiten

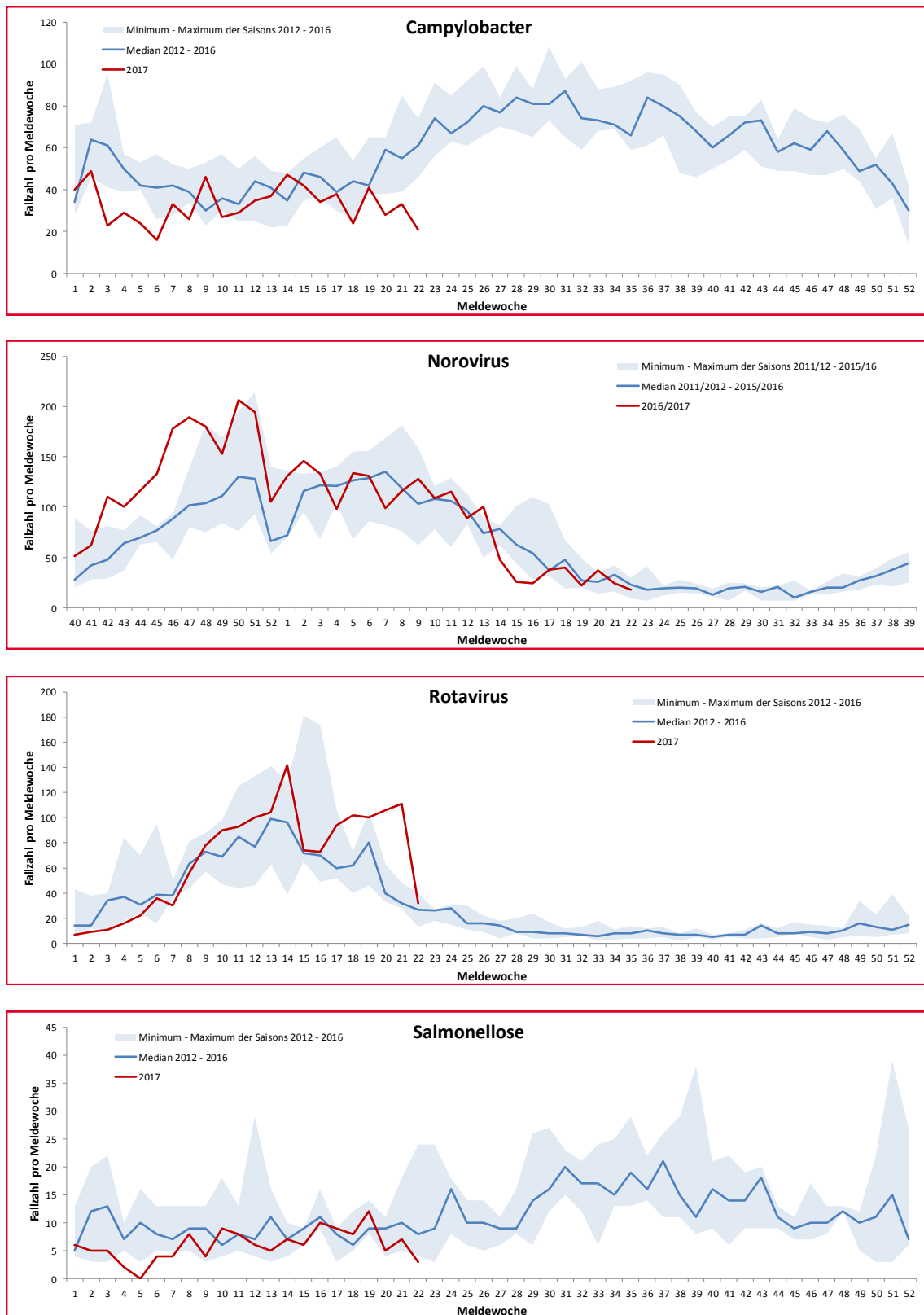


Abb.: Erkrankungen nach Meldewochen im aktuellen Jahr (rot) im Vergleich mit dem Median der vergangenen fünf Jahre (blau) mit Minimum und Maximum (Quelle: LAGeSo/SurvNet).

## 6. Spezial

### Keuchhusten im Land Berlin im Jahr 2016

#### Hintergrund

Keuchhusten ist eine hochansteckende respiratorische Infektionskrankheit, die durch das unbewegliche, aerobe, gramnegative Bakterium *Bordetella pertussis*, seltener auch durch die verwandte Spezies *Bordetella parapertussis* verursacht wird. Keuchhusten ist in allen Ländern der Welt endemisch; epidemische Zyklen treten etwa alle zwei bis fünf Jahre auf (typischerweise drei bis vier Jahre) und bevor Impfstoffe in den 1950iger Jahren breit verfügbar wurden, war Pertussis eine der häufigsten Kindererkrankungen weltweit. Schätzungen gehen davon aus, dass Pertussis im Jahr 2008 weltweit 16 Millionen Fälle und 195.000 Todesfälle bei Kindern unter fünf Jahren verursacht hat, trotz einer weltweiten Impfquote von 86% [1, 2]. Obwohl diese Zahlen weit überwiegend Entwicklungsländer betreffen, kommt Pertussis auch in einigen entwickelten Ländern mit hohen Impfquoten, wieder häufiger vor. Anders als bei anderen Infektionskrankheiten des Kindesalters zeigt sich beim Keuchhusten kein konsistentes Muster einer Saisonalität.

Aufgrund der Schwere des klinischen Verlaufs von Keuchhusten im Säuglingsalter ist es das Ziel der Impfpflicht, insbesondere die Krankheitslast durch Pertussis bei Säuglingen durch einen möglichst frühzeitigen und vollständigen Impfschutz (Grundimmunisierung) zu reduzieren. Zudem ist die Auffrischung der Immunität sowohl im Vorschul- und Jugendalter als auch bei Erwachsenen notwendig, um die klinische Wirksamkeit des Impfschutzes aufrecht zu halten und die Übertragung auf ungeimpfte und nicht-immune Personen zu minimieren [3].

Eine Eradikation von Pertussis ist im Gegensatz zu anderen impfpräventablen Krankheiten nach derzeitigem Kenntnisstand nicht möglich. Auch eine Infektion mit *Bordetella pertussis* sichert nur für etwa dreieinhalb bis zwölf Jahre einen Schutz vor einer Reinfektion, was die Wichtigkeit der Schließung von Impflücken im Interesse des Impfziels unterstreicht [4].

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt eine Grundimmunisierung mit vier Impfdosen im Alter von zwei bis vierzehn Monaten und einmalige Auffrischungsimpfungen im Alter von fünf bis sechs und neun bis siebzehn Jahren. Erwachsene sollten bei der nächsten Tetanus-Diphtherie-Impfung mit einem niedrigdosierten azellulären pertussishaltigen Impfstoff geimpft werden. Darüber hinaus sollten Frauen im gebärfähigem Alter, enge Kontaktpersonen von Säuglingen sowie medizinisches Personal und Personal in Gemeinschaftseinrichtungen eine Auffrischungsimpfung erhalten, wenn die letzte Impfdosis länger als zehn Jahre zurückliegt [5].

Da gegen Pertussis kein sicherer Nestschutz besteht, können Neugeborene ab dem ersten Lebenstag infiziert werden. Ähnlich wie in anderen westlichen Industrienationen werden auch in Deutschland nach Einführung azellulärer Impfstoffe in den 1990iger Jahren wieder ansteigende Pertussis-Inzidenzen beobachtet [6].

Keuchhusten und die Keuchhustenerreger *B. pertussis* und *B. parapertussis* sind in Deutschland nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) seit März 2013 durch den feststellenden Arzt bzw. das Labor meldepflichtig.



### Situation in Berlin

Im Land Berlin wurden im Jahr 2016 insgesamt 1.029 Keuchhustenfälle an das LAGeSo übermittelt, die die Surveillance Fallddefinition des RKI („Referenzdefinition“) erfüllen (klinisches Bild und epidemiologische Verbindung oder klinisches Bild und Labordiagnostik). Keuchhusten ist damit die sechsthäufigste Meldeerkrankung in Berlin (nach Influenza, Norovirus-Gastroenteritis, Campylobacter-Enteritis, Windpocken und Rotavirus-Gastroenteritis).

Seit Einführung der bundesweiten Meldepflicht in 2013 zeigt sich im Vergleich zu den Vorjahren ein deutlicher Anstieg in Berlin (696 Fälle in 2015, 730 Fälle in 2014 und 465 Fälle in 2013). Abbildung 1 zeigt die monatlichen Fallzahlen der Jahre 2014-2016.

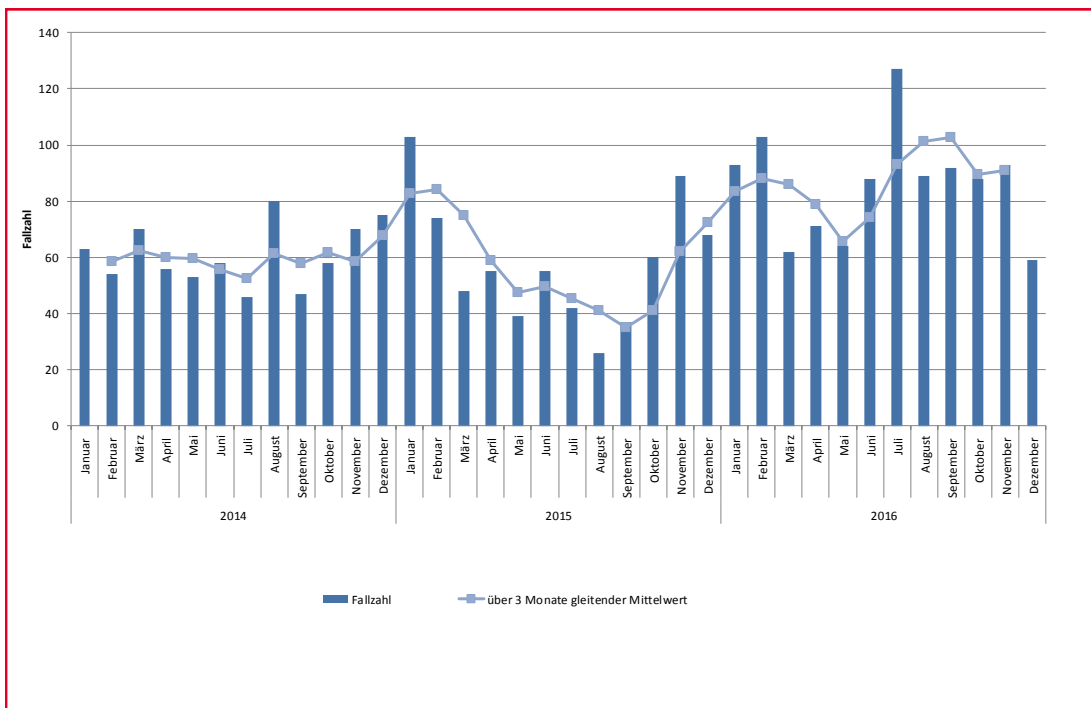


Abbildung 1: Keuchhustenfälle in Berlin monatsweise in den Jahren 2014 bis 2016;

Quelle: SurvNet-Abfrage, Datenstand 02.02.2017

Die meisten Keuchhustenfälle wurden im Jahr 2016 aus den Bezirken Steglitz-Zehlendorf und Pankow übermittelt. Abbildung 2 zeigt die Keuchhusten-Inzidenzen der 12 Berliner Bezirke für die Jahre 2014, 2015 und 2016 im Vergleich.

Obgleich eine Saisonalität nicht erkennbar ist, gab es in den Meldewochen 26 und 27 eine deutliche Häufung der übermittelten Fälle, was darauf zurückzuführen ist, dass in beiden Wochen vermehrt Ausbrüche übermittelt wurden (sechs Ausbrüche mit jeweils zwei bis sieben Fällen in Woche 26 und neun Ausbrüche mit zwei bis fünf Fällen in Woche 27).

Das mediane Alter der übermittelten Fälle betrug 25 Jahre und umfasste einen Altersbereich von 0 bis 94 Jahren (Interquartilsspanne: 11-49 Jahre). Die höchsten Inzidenzen zeigten sich bei den zehn- bis vierzehnjährigen und (124,8 pro 100.000) unter einjährigen Kindern (112,4 pro 100.000). Auch zwischen vier und neun Jahren zeigen sich hohe Neuerkrankungsraten.

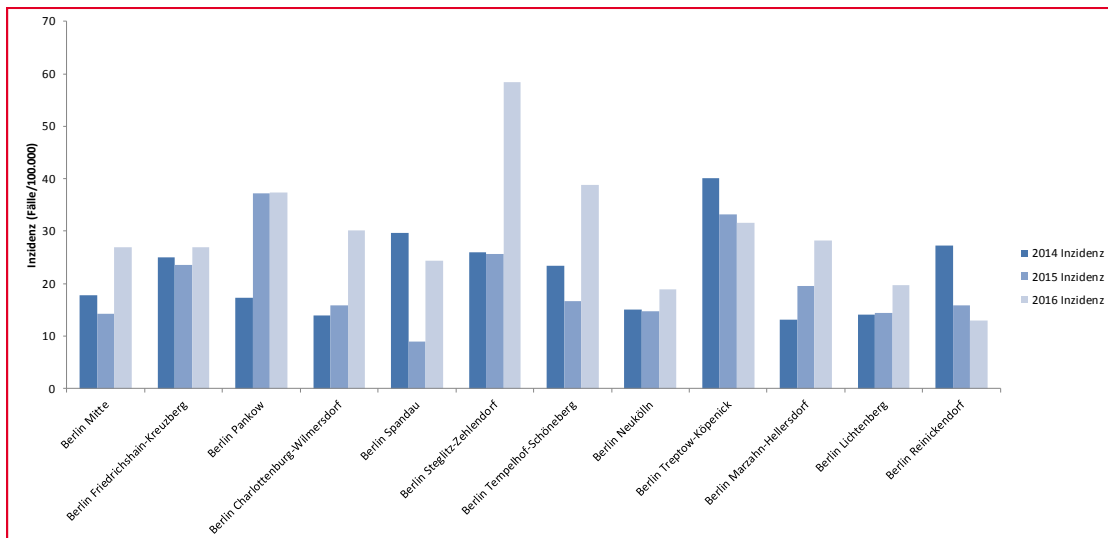


Abbildung 2: Keuchhusten-Inzidenz in den Berliner Bezirken in den Jahren 2014, 2015 und 2016

Quelle: SurvNet-Abfrage, Datenstand 02.02.2017

Die bundesweiten Keuchhusten-Meldedaten zeigen ebenfalls sowohl einen deutlichen Anstieg der Fallzahlen im Jahr 2016 als auch besonders hohe Inzidenzen bei den unter einjährigen und den 10-14jährigen Kindern. Bundesweit lässt sich eine Verschiebung der Inzidenzen zu den 15 bis 19-jährigen erkennen (Quelle: SurvStat; Februar 2017).

### Labordiagnostik

Für die in 2016 übermittelten Fälle lag für 82% neben der klinischen Diagnose auch eine Labordiagnose vor. Der Labornachweis erfolgte dabei überwiegend (54%) allein serologisch, in der Regel durch einmaligen Nachweis erhöhter IgG- oder IgA-Antikörper gegen das Pertussis-Toxin (PT) oder eines deutlichen Anstiegs von PT-Antikörpern. Direktnachweise erfolgten bei 27% der Fälle, dies sind fast ausschließlich PCR-basierte Nachweise. Kulturbasierte Direktnachweise wurden in 2016 insgesamt nur für vier Keuchhustenfälle (0,4%) übermittelt.

### Impfstatus

Über die Hälfte der 2016 in Berlin übermittelten Keuchhustenfälle (55%, n=570) verfügte entsprechend der Meldedaten über keinen Impfschutz. Nur 38% (n=389) waren geimpft, bei 7% (n=70) konnte der Impfstatus nicht ermittelt werden. Es kann jedoch auch bei den als „geimpft“ angegebenen Fällen nicht davon ausgegangen werden, dass die Impfungen immer vollständig, alters- und zeitgerecht erfolgten. Daten zur Anzahl der Impfungen liegen nur für 59% (n=231) der geimpften Fälle vor. In der Altersgruppe der ein bis zweijährigen verfügten in der Gruppe der geimpften Kinder nur drei von neun Kindern über die bis zum Alter von 14 Monaten erforderlichen vier Impfungen für die vollständige Grundimmunisierung. Bei den drei bis sechsjährigen waren nur 13 von 21 Kindern vollständig grundimmunisiert. In der Gruppe der über 18jährigen (n=82) verfügte niemand über die empfohlenen sechs Impfungen, nur fünf Personen verfügten über eine vollständige Grundimmunisierung, bei einem Großteil (63 von 82) war nur eine Impfung angegeben. Unvollständige Grundimmunisierungen und zu spät verabreichte Auffrischimpfungen sind unter Berücksichtigung

einer möglicherweise schneller nachlassenden Immunität der azellulären Impfstoffe besonders kritisch zu beurteilen.

In Ergänzung dazu liegen auch Daten zum Durchimpfungsgrad Berliner Kindern bei der Schuleingangsuntersuchung für das Jahr 2015 vor und zeigen bei 94,1% der Kinder eine abgeschlossene Grundimmunisierung. Allerdings wurde auch hier nur bei weniger als der Hälfte (42,7%) die Grundimmunisierung zeitgerecht mit der vierten Impfung abgeschlossen [7].

Studien der letzten Jahre zeigen zudem, dass der Schutz gegen Pertussis innerhalb von fünf Jahren nach der ersten Auffrischimpfung deutlich abnimmt [8].

### Keuchhustenausbrüche

Der überwiegende Anteil der 2016 gemeldeten Fälle (n=730; 71%) wurde als Einzelerkrankung übermittelt. In 2016 wurden zudem 109 Keuchhustenausbrüche mit insgesamt 299 (29%) Fällen in Berlin übermittelt. Der Vergleich der Vorjahre zeigt auch hier einen deutlichen Anstieg; in 2015 waren es 51 Ausbrüche (mit insgesamt 113 Fällen), in 2014 wurden 53 Ausbrüche (130 Fälle) übermittelt. Die Spanne der Fallzahlen, reichte in den Ausbrüchen 2016 von zwei bis 27 Fällen, im Median beträgt die Fallzahl der Ausbrüche zwei. Die meisten Ausbrüche wurden aus den Bezirken Steglitz-Zehlendorf (n=24), Pankow (n=17) und Tempelhof-Schöneberg (n=14) gemeldet.

### Zusammenfassung

In Berlin zeigte sich im vergangenen Jahr ein deutlicher Anstieg der Zahl der übermittelten Keuchhusten-Erkrankungen. Fälle treten das ganze Jahr über auf, ohne erkennbare Saisonalität. Die höchste Melde-Inzidenz findet sich bei unter einjährigen sowie bei Schulkindern und Jugendlichen. Auch Pertussisausbrüche mit in der Regel kleinen Fallzahlen werden in Berlin trotz einer insgesamt hohen Impfquote in der Schuleingangsuntersuchung (94,1%) vermehrt übermittelt. Der überwiegende Anteil der Keuchhustenfälle verfügt über keinen oder einen unvollständigen Impfschutz.

### Hinweise für Ärzte im Zusammenhang mit Keuchhusten:

#### 1. Vollständige und zeitgerechte Impfung

Wegen einer möglicherweise schneller nachlassenden Impfwirksamkeit sollten auch die Auffrischimpfungen im Vorschul- und Jugendalter unbedingt zeitgerecht durchgeführt werden. Eine vollständige Grundimmunisierung gegen Keuchhusten und insbesondere eine zeitgerechte vierte Impfung sind sowohl aufgrund der hauptsächlich betroffenen Altersgruppen aber auch aufgrund der potentiellen Schwere der Erkrankung bei kleinen Kindern und Säuglingen notwendig.

#### 2. Diagnostik

Bei Patienten mit typischer Symptomatik (anfallsartigem Husten, inspiratorischem Stridor oder Erbrechen nach Hustenattacken) bzw. bei länger andauerndem Husten (mehr als zwei Wochen) sollte an Pertussis gedacht und ggf. eine Labordiagnostik angestrebt werden. Da bei Jugendlichen und Erwachsenen Keuchhusten nicht selten als lang dauernder Husten ohne die typischen Hustenanfälle verläuft, ist es wichtig, auch bei diesen Patienten Keuchhusten differentialdiagnostisch zu berücksichtigen [9].

Dabei sollte ein direkter Erregernachweis mittels PCR aus einem Nasopharyngealabstrich (NICHT aus einem Rachenabstrich) erfolgen, wenn die Patienten kürzer als ca. drei Wochen husten. Bei Patienten, die bereits länger husten ist die serologische Diagnostik mittels ELISA sinnvoll. Ärzte sollten explizit nur den Nachweis von IgG- und ggf. IgA-Antikörper mittels ELISA gegen das Pertussis-Toxin anfordern; IgM-Antikörper sind nicht aussagekräftig und Antikörper gegen andere Antigene wie dem filamentösen Agglutinin sind kreuzreaktiv mit anderen Erregern [10, 11]. Bei gehäuftem Auftreten z.B. im Rahmen von Ausbrüchen kann es nützlich sein, auch in einigen Fällen einen kulturellen Nachweis des Erregers anzustreben, um Stämme für weitere Untersuchungen zu gewinnen. Mögliche Erregerveränderungen mit potentieller Auswirkung auf die Effektivität der derzeitigen Impfstoffe sowie Antibiotikaresistenzen lassen sich damit erkennen.

### 3. Maßnahmen im Erkrankungsfall

An Keuchhusten erkrankte Personen dürfen Gemeinschaftseinrichtungen, wie z.B. Schulen erst dann wieder betreten, wenn „nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist“ (§34 Abs. 1 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG)). Nach Empfehlung des Robert Koch-Instituts ist dies frühestens nach fünf Tagen antimikrobieller Behandlung der Fall. Ohne antimikrobielle Behandlung sollte eine Wiederzulassung frühestens drei Wochen nach Auftreten der Hustenattacken erfolgen.

### Referenzen

1. Black, R.E., et al., Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systemic analysis. *Lancet*, 2010. 375(9730): p. 1969-87.
2. Domenech de Celles, M., et al., The pertussis enigma: reconciling epidemiology, immunology and evolution. *Proc Biol Sci*, 2016. 283(1822).
3. Robert Koch-Institut. RKI-Ratgeber für Ärzte Keuchhusten (Pertussis). 2014; Available from: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Pertussis.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis.html).
4. Wendelboe, A.M., et al., Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. *Pediatr Infect Dis J*, 2005. 24(5 Suppl): p. S58-61
5. Ständige Impfkommission (STIKO), Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – 2016/2017. *Epidemiologisches Bulletin*, 2016. 34: p. 301-322.
6. Who, Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015--Recommendations. *Vaccine*, 2016. 34(12): p. 1423-5.
7. Senatsverwaltung für Gesundheit und Soziales, Grundausswertung der Einschulungsdaten in Berlin 2015. 2016.
8. Klein, N.P., et al., Waning protection after fifth dose of acellular pertussis vaccine in children. *N Engl J Med*, 2012. 367(11): p. 1012-9.
9. König, C.H. von, Halperin, S., Riffelmann, M., and Guiso, N. (2002). Pertussis of adults and infants. *The Lancet. Infectious diseases* 2, 744-750.
10. European Centre for Disease Prevention and Control, Guidance and Protocol for the serological diagnosis of human infection with *Bordetella pertussis*. . 2012: Stockholm.
11. Guiso, N., et al., What to do and what not to do in serological diagnosis of pertussis: recommendations from EU reference laboratories. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2011. 30(3): p. 307-12.

*Dr. Claudia Ruscher*

*Fellow der Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE) am LAGeSo*

*Erstveröffentlichung in "Berliner Ärzte" 5/2017, mit Dank für die freundliche Genehmigung*