



Epidemiologisches Bulletin

13. Dezember 2010 / Nr. 49

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Syphilis in Deutschland im Jahr 2009

Nach der Einführung einer Labormeldepflicht für Syphilis-Diagnosen durch das Infektionsschutzgesetz (IfSG) im Jahr 2001 stieg die Zahl der gemeldeten Infektionen zunächst von 1.697 im Jahr 2001 auf 3.352 im Jahr 2004 an. Der Anstieg beschränkte sich auf Männer (2001: 1.379 Fälle, 2004: 3.027 Fälle), während die Zahl der gemeldeten Infektionen bei Frauen sich zwischen den Jahren 2001 und 2007 nur wenig veränderte (300 ± 30 Fälle/Jahr). Seit dem Jahr 2004 stabilisieren sich die Meldezahlen für Syphilis bundesweit auf einem Niveau zwischen 3.000 und 3.500 pro Jahr. Im Jahr 2009 wurden dem Robert Koch-Institut (RKI) erstmals seit 2003 mit 2.716 Syphilis-Fällen, die der Referenzfalldefinition entsprechen, wieder weniger als 3.000 Fälle gemeldet. Die Zahl der Meldungen bei Frauen fiel von 336 im Jahr 2005 auf 164 im Jahr 2009.

Die Zahlen in diesem Bericht weichen von den im *Infektionsepidemiologischen Jahrbuch 2009* berichteten Zahlen für 2009 ($n=2.556$) ab, da zum Stichtag der Datenanalyse für das *Jahrbuch* (1.3.2010) etwa 300 Meldungen aus dem Jahr 2009 noch nicht abschließend bearbeitet waren.

Geografische Verteilung

Bundesweit erreichte die Syphilis-Inzidenz im Jahr 2009 einen Wert von 3,3 Fällen pro 100.000 Einwohner. Zunahmen der Inzidenz im Vergleich zum Vorjahr wurden 2009 nur in den kleineren und bevölkerungsärmeren Bundesländern Bremen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen und dem Saarland registriert, in allen anderen Bundesländern ging die Zahl der Meldungen – z. T. deutlich – zurück.

Abrupte Inzidenzsteigerungen („Ausbrüche“ *) wurden im Jahr 2009 in den Bundesländern bzw. Regierungsbezirken Sachsen (Januar 2009), Schleswig-Holstein, Köln (März 2009), Köln (April 2009), Nordrhein-Westfalen, Köln, Freiburg (Juli 2009), Darmstadt (August 2009), Niedersachsen, Weser/Ems, Mittelfranken (September 2009), Baden-Württemberg (Oktober und November 2009) sowie in den Regierungsbezirken Stuttgart und in der Region Braunschweig (November 2009) beobachtet. Diese Inzidenzsteigerungen betrafen ausschließlich Männer und waren in vielen Fällen vorübergehend. Die höchsten Inzidenzen wurden 2009 in den Stadtstaaten Berlin (11,9) und Hamburg (9,4) registriert. Nur in Bremen (5,7) und in Nordrhein-Westfalen (4,1) erreichte die Inzidenz ebenfalls höhere Werte als im Bundesdurchschnitt. Es folgten Sachsen, Hessen und Bayern mit Inzidenzen von über oder knapp 3 Fällen pro 100.000 Einwohner. Im Saarland, in Niedersachsen und Baden-Württemberg erreichte die Syphilis-Inzidenz Werte zwischen 2,1 und 2,4 Fällen pro 100.000 Einwohner. Eine Inzidenz von weniger als 2 Fällen pro 100.000 Einwohner wiesen die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Thüringen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg auf. Vergleichsweise hohe Inzidenzen von über 10 Fällen pro 100.000 Einwohner waren außer in Berlin noch in Köln (19,7), München (12,7), Frankfurt (11,6) und Düsseldorf (10,1) zu verzeichnen.

* **Ausbruchsdefinition:** Der im entsprechenden Monat gemeldete Wert ist \geq Mittelwert + $2 \times$ Standardabweichung (und $>$ oberer Grenzwert der Poissonverteilung für Werte < 21) der vorangegangenen 6 Monate.

Diese Woche

49/2010

Syphilis

Situation in Deutschland 2009

Anthrax

Dritter Fall bei i. v. Heroinkonsumenten in Deutschland

Hinweis auf Publikationen des RKI

Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE): Aktuelle Publikationen

Infektionskrankheiten, Meldewesen

Überarbeitete Falldefinitionen zur Übermittlung von Nachweisen von Denguevirus und Norovirus und Erkrankungs- oder Todesfällen an Denguefieber und an Norovirus-Gastroenteritis

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik
46. Woche 2010
(Datenstand:
8. Dezember 2010)

ARE/Influenza

Zur Situation in der 48. Woche



Demografische Verteilung

Der Anteil der Fälle bei Frauen sank auf 6 % und erreichte damit den niedrigsten Wert seit Einführung der veränderten Meldepflicht nach dem Infektionsschutzgesetz 2001. Im Jahr 2001 lag der Frauenanteil bei den Syphilis-Meldungen noch bei 16 %. Entsprechend lag die Syphilis-Inzidenz bei Männern mit 6,3 Fällen pro 100.000 Einwohner fast 16-mal höher als bei Frauen mit 0,4. Der Gipfel der Inzidenz wurde bei Männern in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (15,0) erreicht, aber auch die Altersgruppen der 40- bis 49-Jährigen (12,4) und der 25- bis 29-Jährigen (11,9) waren ähnlich stark betroffen. Bei Frauen wurde der Gipfel der Inzidenz in den Altersgruppen der 25- bis 29-Jährigen (1,2) erreicht, gefolgt von den Altersgruppen der 20- bis 24-Jährigen und der 30- bis 39-Jährigen (1,0).

Verteilung nach Infektionsregionen

Für 2.040 Fälle (75 %) lagen Angaben zum Infektionsland vor; bei 94 % dieser Fälle wurde Deutschland angegeben. Die am häufigsten genannten ausländischen Infektionsländer waren in Westeuropa Spanien, gefolgt von Italien und Großbritannien, in Zentral- und Osteuropa die Tschechische Republik, Rumänien, die Russische Föderation und Polen sowie in Übersee Thailand und die USA. Ein heterosexuelles Übertragungsrisiko überwog in Zentral- und Osteuropa, während die meisten in Westeuropa, Amerika und Südostasien erworbenen Infektionen auf sexuelle Kontakte zwischen Männern zurückzuführen waren.

Verteilung nach Infektionsrisiko

Angaben zum Infektionsrisiko lagen für 73 % der Meldungen vor. Bei diesen Meldungen stieg der Anteil der Fälle, die vermutlich über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen wurden, auf 83 % an. Der Anteil der bei Heterosexuellen diagnostizierten Fälle ging entsprechend von 18 % (2008) auf 17 % zurück. Unter der Annahme, dass diese Verteilung für alle Fälle zutrifft, werden mindestens 4 von 5 aller in Deutschland gemeldeten Syphilis-Fälle über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen.

Eine überdurchschnittlich hohe Syphilis-Inzidenz bei Frauen bzw. Häufungen gemeldeter heterosexueller Über-

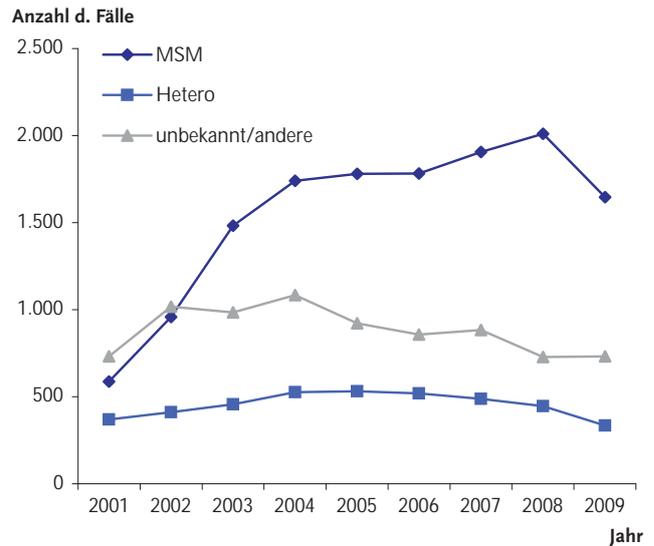


Abb. 1: An das RKI gemeldete Syphilis-Fälle nach Übertragungsrisiko (n=25.960), Deutschland, 2001 bis 2009

tragungen wurden in Hamburg, in den Regionen Aachen, Köln, Hagen, Bielefeld, Leipzig, Stuttgart und Frankfurt registriert. Der ursprünglich mit Prostitution assoziierte Ausbruch in der Region Aachen, der bereits im Jahr 2004 begonnen hatte, scheint 2009 merklich abzuklingen. Zwar weist der Stadtkreis Aachen mit 4 Fällen auf 100.000 noch immer die höchste Syphilis-Inzidenz für Frauen auf, die Gesamtinzidenz in Aachen ist aber mit 5,4 wieder auf das Niveau von 2004 abgesunken.

Die Zahl der bei Neugeborenen bzw. Kindern diagnostizierten Fälle von **konnataler Syphilis** lag in den Jahren 2001 bis 2004 gleichbleibend bei 7 Fällen pro Jahr. Im Jahr 2005 wurden 4 Fälle bei Neugeborenen gemeldet, im Jahr 2006 waren es 5 Fälle. Im Jahr 2007 wurden 3 Fälle einer konnatalen Syphilis berichtet, im Jahr 2008 noch 2, und 2009 wieder 3 Fälle. In einem Fall war die Mutter erst kurz vor der Geburt aus einem östlichen Nachbarland eingereist, in den beiden anderen Fällen war in der Frühschwangerschaft auf Syphilis getestet worden. Im einen Fall mit negativem Ergebnis – die Infektion der Schwangeren war hier erst im weiteren Verlauf der Schwangerschaft über den männli-

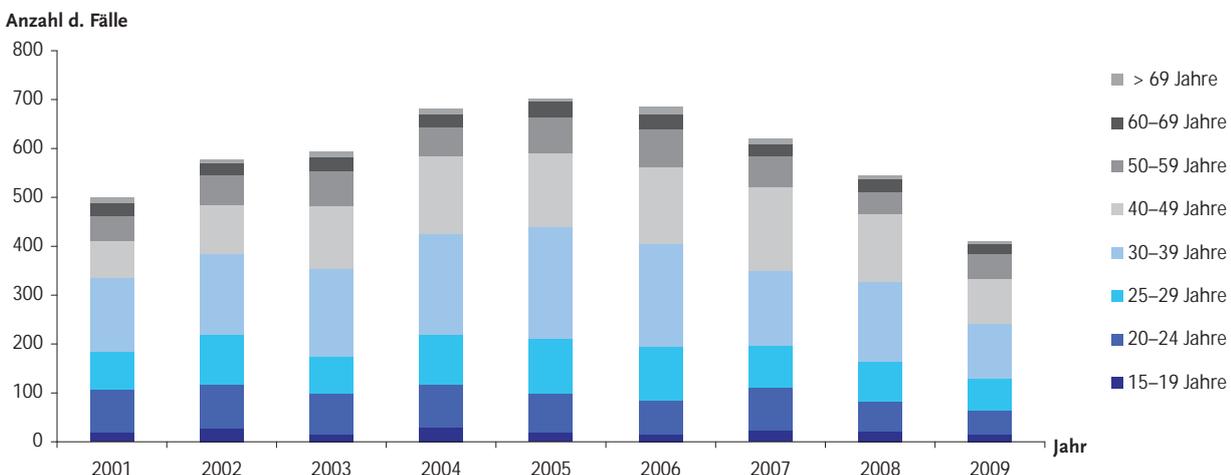


Abb. 2: Anzahl und Altersverteilung der an das RKI gemeldeten Syphilis-Fälle bei Frauen sowie bei Männern mit Angabe eines heterosexuellen Übertragungsrisikos, 2001 bis 2009

chen Partner erfolgt – im zweiten Fall mit positivem Ergebnis und anschließender antibiotischer Therapie, deren Erfolg aber nicht kontrolliert worden war. Die weiterhin sehr niedrige Zahl konnataler Syphilis-Fälle spricht für die hohe Wirksamkeit des Syphilis-Screenings bei den Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen.

Syphilis bei Heterosexuellen

Die Zahl der Syphilis-Meldungen mit Angabe einer heterosexuellen Übertragung zeigt seit 2006 eine fallende Tendenz (s. Abb. 1 und Abb. 2). Verknüpfungen mit heterosexuellen Syphilis-Epidemien in Ost- und Südosteuropa – entweder als Infektions- oder Herkunftsregion – nehmen zahlenmäßig ab (s. Abb. 3).

Syphilis-Übertragungen bei gewerblichem Sex spielen, soweit dies an Hand der Meldedaten beurteilt werden kann, eine gleichbleibend geringe Rolle: Bei ca. 10 % der Syphilis-Meldungen von Frauen wird Ausübung von Prostitution als wahrscheinliches Infektionsrisiko genannt, bei (heterosexuellen) Männern wird in 20–25 % der Meldungen der Kauf sexueller Dienstleistungen als Risiko angegeben. Erfahrungsgemäß muss jedoch mit einer Untererfassung dieser Übertragungsrisiken gerechnet werden.

In der Region Aachen (PLZ-Region 52), in der sich seit 2004 ein mit Prostitution assoziierter Syphilis-Ausbruch abgespielt hat,³ wurden im Jahr 2009 noch 25 Syphilis-Fälle gemeldet, bei denen entweder keine Angaben zum Übertragungsrisiko gemacht wurden (n=15) oder bei denen heterosexuelle Kontakte (n=6) bzw. Kontakte im Kontext von Prostitution (n=4) als Übertragungsrisiko angegeben wurden. Die Zahlen haben damit wieder nahezu das Niveau des Jahres 2004 erreicht, dem Jahr, in dem das Ausbruchsgeschehen begonnen hatte.

Syphilis bei MSM

Wenngleich die Zahl der Syphilis-Meldungen bei MSM im Jahr 2009 deutlich abgenommen hat – eine Entwicklung, die sich auch im ersten Halbjahr 2010 weiter fortsetzt –, wäre es voreilig, von einer Trendwende zu sprechen. Unterschiedliche regionale Entwicklungen und Entwicklungen in unterschiedlichen Altersgruppen weisen eher darauf hin,

dass es sich beim derzeit zu beobachtenden Rückgang um Schwankungen der Neudiagnosezahlen handelt, die mehr mit natürlichen Schwankungen der Ausbreitungsdynamik der Syphilis als mit veränderten Ausbreitungsbedingungen in der Gruppe der MSM zu tun haben.

Es wird zusätzlicher Anstrengungen bedürfen, die Zahl der Syphilis-Fälle bei MSM in Deutschland wieder nachhaltig auf ein niedrigeres Niveau herunterzuschrauben. Um dies zu erreichen, muss der Zeitraum zwischen Infektion und Diagnose/Therapie vor allem in den Teilgruppen mit hohen Partnerzahlen nach Möglichkeit reduziert werden. Das würde bedeuten, regelmäßige Screening-Untersuchungen in Abhängigkeit von den Partnerzahlen anzubieten.

In einem mathematischen Modell wurden für Australien, ein Land mit ähnlichem Gesundheitssystem und ähnlicher epidemiologischer Situation in Bezug auf die Syphilis, verschiedene Screening-Szenarien bei MSM auf ihre erwartete Wirksamkeit zur Reduktion der Syphilis-Inzidenz untersucht.¹ Am effizientesten wäre es, sich auf die Untergruppe der Männer mit hohen Partnerzahlen (>10 Partner/Jahr) zu fokussieren und diesem Personenkreis 4- bis 6-mal pro Jahr eine Kontrolltestung anzubieten. Idealerweise wäre eine solche Screening-Strategie mit der möglichst vollständigen Benachrichtigung von potenziell exponierten Partnern nach der Neudiagnose einer Infektion zu kombinieren (was durch einen relativ hohen Anteil anonymer Kontakte natürlich nur begrenzt möglich sein wird). Bei HIV-positiven Patienten unter antiretroviraler Therapie (ART) könnte das Syphilis-Screening ohne großen Zusatzaufwand in die ohnehin vierteljährlich empfohlenen Verlaufsuntersuchungen integriert werden.² Für HIV-negative Männer mit hohen Partnerzahlen müssten dagegen, vor allem in Großstädten, niedrigschwellige Untersuchungsangebote geschaffen bzw. ausgebaut werden.

Wie erste Auswertungen des im Sommer 2010 durchgeführten Europäischen MSM-Internet-Surveys für Deutschland zeigen, wird bereits ein relativ hoher Anteil der mit HIV diagnostizierten homosexuellen Männer zumindest einmal pro Jahr auf Syphilis untersucht (70 % im Bundesdurchschnitt, fast 80 % in Großstädten; s. Tab. 1, S. 490). Von den bislang negativ oder noch gar nicht auf HIV

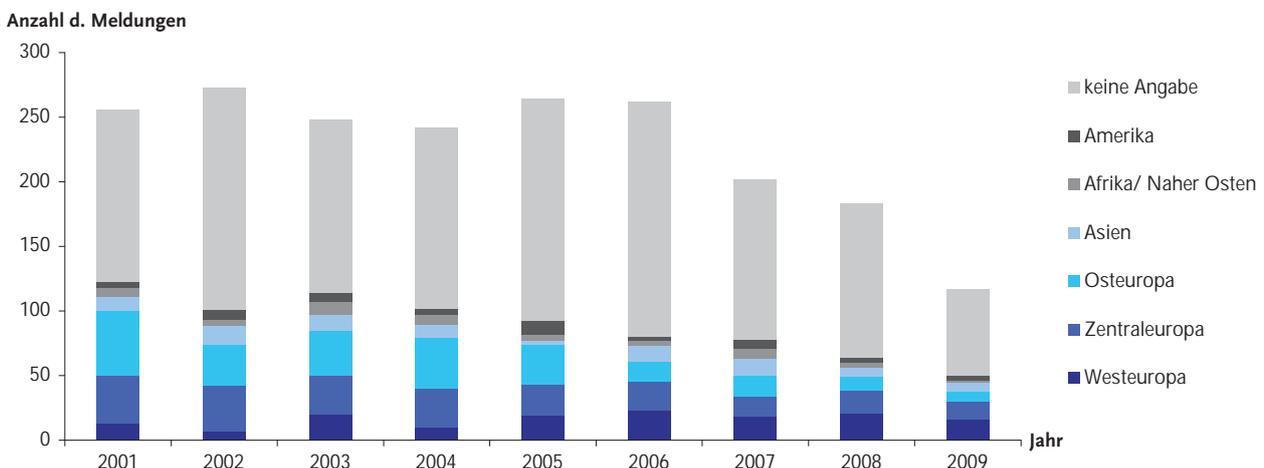


Abb. 3: Syphilis-Meldungen an das RKI mit Angabe eines ausländischen Infektionslandes oder ohne Angabe des Infektionslandes bei Frauen sowie bei Männern mit Angabe eines heterosexuellen Übertragungsrisikos, 2001 bis 2009

Bundesländer	Anteil der Befragten mit serologischer Testung auf STI			Syphilis-Diagnoserate unter den Befragten mit serologischer Testung		
	HIV +	HIV -	Gesamt	HIV +	HIV -	Gesamt
Baden-Württemberg	60,2%	15,4%	17,8%	15,9%	6,5%	8,3%
Bayern	66,7%	15,8%	19,2%	20,2%	5,2%	8,7%
Berlin	79,7%	25,7%	34,8%	14,4%	4,2%	8,1%
Brandenburg	59,1%	10,9%	13,3%	3,8%	6,5%	5,9%
Bremen	60,4%	13,7%	17,7%	20,7%	2,9%	8,1%
Hamburg	66,2%	22,6%	27,5%	16,9%	3,9%	7,4%
Hessen	75,6%	15,0%	19,6%	12,1%	6,7%	8,3%
Mecklenburg-Vorpommern	54,2%	12,2%	13,4%	0,0%	8,2%	7,3%
Niedersachsen	59,1%	14,9%	17,6%	19,5%	5,3%	8,2%
Nordrhein-Westfalen	74,4%	16,1%	20,9%	17,2%	5,3%	8,8%
Rheinland-Pfalz	48,9%	13,6%	15,4%	25,6%	4,3%	7,6%
Saarland	58,3%	19,9%	20,6%	28,6%	5,4%	6,6%
Sachsen	65,8%	17,4%	19,7%	11,5%	5,1%	6,1%
Sachsen-Anhalt	63,2%	12,7%	15,1%	8,3%	6,1%	6,5%
Schleswig-Holstein	45,3%	13,4%	15,1%	32,4%	9,1%	12,9%
Thüringen	39,4%	11,9%	12,9%	0,0%	6,5%	5,8%
Bundesdurchschnitt	70,2%	16,8%	21,0%	16,1%	5,4%	8,2%

Großstädte	Anteil der Befragten mit serologischer Testung auf STI			Syphilis-Diagnoserate unter den Befragten mit serologischer Testung		
	HIV +	HIV -	Gesamt	HIV +	HIV -	Gesamt
Hannover	69,0%	23,0%	27,2%	22,4%	4,2%	8,5%
Düsseldorf	76,4%	21,6%	27,0%	14,5%	5,7%	8,2%
Köln	81,7%	25,3%	34,0%	17,9%	4,8%	9,7%
Essen	83,3%	18,4%	23,7%	20,0%	11,4%	13,8%
Dortmund	77,5%	14,0%	19,1%	12,9%	14,1%	13,7%
Frankfurt am Main	79,6%	20,0%	27,5%	11,5%	6,2%	8,1%
Stuttgart	75,3%	21,4%	25,5%	16,4%	9,9%	11,3%
München	72,4%	22,8%	28,3%	19,9%	5,2%	9,4%
Nürnberg	63,5%	18,1%	21,4%	30,0%	4,2%	9,8%
Dresden	73,3%	19,2%	21,5%	18,2%	6,2%	7,9%
Leipzig	72,9%	24,1%	27,1%	7,0%	3,8%	4,3%
Durchschnitt in Großstädten	77,8%	23,0%	29,7%	16,0%	5,1%	8,6%

Tab. 1: Anteil der Befragungsteilnehmer aus der EMIS-Studie, die in den 12 Monaten vor der Befragung auf Syphilis getestet wurden, und Anteil der Getesteten, bei denen eine Syphilis diagnostiziert wurde, in Bundesländern und Großstädten

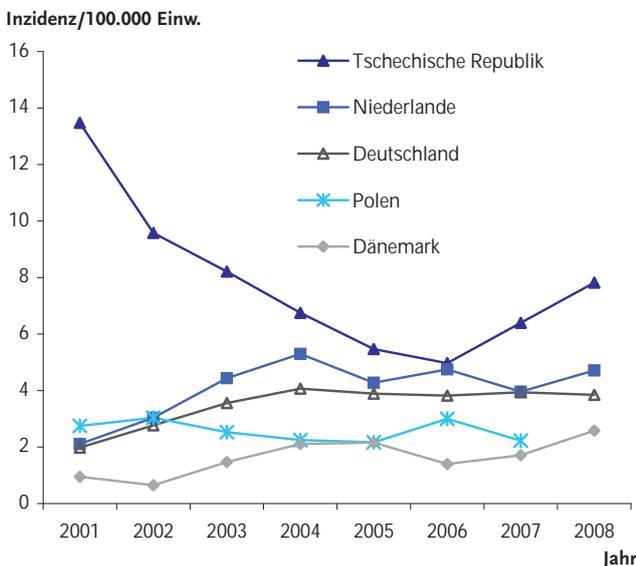


Abb. 4: Entwicklung der Syphilis-Inzidenzen pro 100.000 Einwohner in Deutschland und ausgewählten Nachbarländern, 2001–2008 (Quelle: WHO)

getesteten homosexuellen Männern wurden dagegen im Bundesdurchschnitt nur etwa jeder sechste, in den Großstädten knapp jeder vierte im vorangegangenen Jahr auf Syphilis getestet. Bei jedem sechsten auf Syphilis getesteten HIV-positiven Mann wurde eine Syphilis im vorhergehenden Jahr diagnostiziert und bei jedem zwanzigsten HIV-negativen oder noch nicht auf HIV getesteten Mann.

Auf Grund vergleichsweise niedriger Teilnehmerzahlen aus den Bundesländern Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen-Anhalt und Thüringen (jeweils weniger als 150 Teilnehmer, die die entsprechenden Fragen beantwortet haben) sind die Prozentangaben für diese Bundesländer mit Vorsicht zu interpretieren. Ebenso sind die Angaben für Düsseldorf und Leipzig unzuverlässig, da es zu nicht korrigierbaren fehlerhaften Zuordnungen über die abgefragten ersten zwei Ziffern der Postleitzahl (40 bzw. 04) in unbekanntem Umfang gekommen ist.

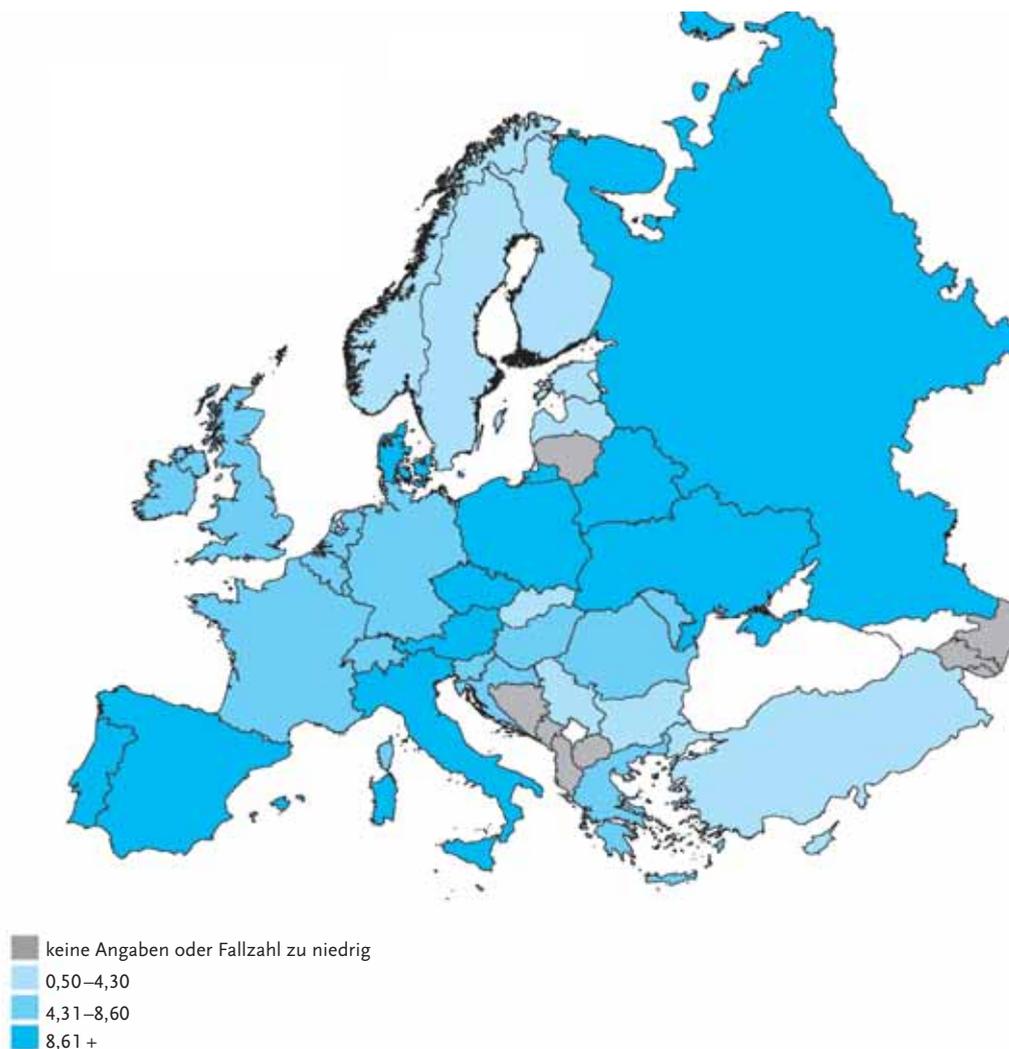


Abb. 5: Anteile der mit Syphilis diagnostizierten MSM unter den auf Syphilis Getesteten in den zwölf Monaten vor der Befragung (Angaben in %; Quelle: EMIS-Studie 2010)

Erkrankungsstadium zum Zeitpunkt der Diagnose

Bei 76% der Meldungen lagen Angaben des Labors oder des behandelnden Arztes zur klinischen Symptomatik bzw. zum Infektionsstadium vor. Bei den Meldungen mit klinischen Angaben handelte es sich bei 34% der Diagnosen um ein Primärstadium, bei 34% um ein Sekundärstadium und bei 30% um eine Infektion im Stadium der Früh- oder Spätlatenz.

Syphilis-Situation in Deutschland im Vergleich mit Nachbarländern

Ein direkter Vergleich der Syphilis-Zahlen aus verschiedenen Ländern ist auf Grund der unterschiedlichen Erfassungssysteme und verwendeten Falldefinitionen nur mit großen Vorbehalten und Einschränkungen möglich. In der Abbildung 4 werden die Syphilis-Inzidenzen (Fälle pro 100.000 Einwohner) in Deutschland und ausgewählten Nachbarländern für den Zeitraum 2001 bis 2008 wiedergegeben. Die Angaben beruhen auf den an die WHO übermittelten Zahlen. In der Abbildung 5 wird die Syphilis-Diagnoserate bei den im Jahr vor der Befragung auf Syphilis getesteten MSM in den Teilnehmerländern der EMIS-Befragung (European MSM Internet Survey) dargestellt.

Literatur

1. Gray RT, Hoare A, Prestage GP, Donovan B, Kaldor JM, Wilson DP: Frequent Testing of Highly Sexually Active Gay Men is Required to Control Syphilis. *Sex Transm Dis* 2010; 37:298-305
2. Bisessor M, Fairley CK, Leslie D, Howley K, Chen MY: Frequent Screening for Syphilis as Part of HIV monitoring Increases the Detection of Early Asymptomatic Syphilis Among HIV-Positive Homosexual Men. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2010 (Epub ahead of print)
3. RKI: Syphilis-Ausbruch im Großraum Aachen. *Epid Bull* 2006; 21: 161–165

Weiterführende Literatur

1. RKI: Syphilis in Deutschland im Jahr 2008. *Epid Bull* 2009; 49: 503–507
2. RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Syphilis (Lues). www.rki.de > Infektionsschutz > RKI-Ratgeber/Merkblätter
3. Schöfer H, Brockmeyer NH, Hagedorn HJ et al.: Syphilis – Leitlinie der DSTDG zur Diagnostik und Therapie. *Hautarzt* 2005; 56: 1084–1100
4. Marcus U, Kollan C, Bremer V, Hamouda O: Relation between the HIV and the re-emerging syphilis epidemic among MSM in Germany: an analysis based on anonymous surveillance data. *Sex Transm Infect* 2005; 81 (6): 456–457
5. Spielmann N, Münstermann D, Hagedorn H-J, et al.: Time trends of syphilis and HSV-2 co-infection among men who have sex with men in the German HIV-1 seroconverter cohort from 1996–2007. *Sex Transm Infect* 2010; 86: 331–336

Bericht aus dem Fachgebiet „HIV/AIDS und andere sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen“ des RKI. **Ansprechpartner** ist Dr. Ulrich Marcus (E-Mail: MarcusU@rki.de).

Ein dritter Fall von Anthrax bei einem i. v. Heroinkonsumenten in Deutschland

Wie bereits berichtet, ereigneten sich seit Ende 2009 in Großbritannien und Deutschland wiederholt Fälle von Anthrax bei Heroinabhängigen.^{1,2,3,4} Das Robert Koch-Institut (RKI) hat aktuell Kenntnis von 55 Anthraxfällen bei Heroinkonsumenten in Europa, von denen 18 verstorben sind. Aus Schottland sind aktuell 47 Fälle bekannt (davon 13 verstorben, Stand: 12.11.2010), fünf weitere Fälle ereigneten sich in England (davon vier verstorben, Stand: 15.11.2010). Drei Fälle traten in Deutschland auf (davon einer verstorben).

Von einem der drei Fälle wird nachfolgend erstmalig berichtet. Derzeit sind keine weiteren Verdachtsfälle in Deutschland bekannt. Der Erreger von Milzbrand, *Bacillus (B.) anthracis*, konnte bislang nicht in Heroinproben nachgewiesen werden. Trotzdem liegt die Vermutung nahe, dass eine Infektion über die Drogeninjektion erfolgte, da hiermit ein hochwahrscheinlicher klinischer Zusammenhang bestand (s. Kasten unten). Auch in der Vergangenheit wurden bereits Einzelfälle von Milzbranderkrankungen bei Heroinkonsumenten beschrieben.^{5,6}

Fallbeschreibung

Im Juli 2010 kontaktierte eine Substitutionsärztin aus Niederbayern das RKI mit der Bitte um Mithilfe bei der retrospektiven Diagnostik von Milzbrand bei einem Heroinkonsumenten mit abgelaufener Weichteilinfektion am Bein. Die Ärztin war durch Medienberichte und durch die vom RKI durchgeführte Aufklärungskampagne zu aufgetretenen Anthraxinfektionen bei Heroinkonsumenten auf die

mögliche Differenzialdiagnose aufmerksam geworden. Der Patient hatte sich bei ihr nach einer mehrere Monate währenden Unterbrechung der Substitutionstherapie wieder vorgestellt. Er hatte der Ärztin von einem zwischenzeitlichen Krankenhausaufenthalt berichtet und von Symptomen, die auf ein Kompartmentsyndrom am Bein hinwiesen. Vor allem der Bericht im *Deutschen Ärzteblatt*, in dem das RKI über diese Symptomatik berichtete,¹ hatte die Ärztin retrospektiv den Verdacht von Milzbrand bei ihrem Patienten äußern lassen.

Da zu diesem Zeitpunkt kein Untersuchungsmaterial vom Krankenhausaufenthalt des Patienten mehr vorhanden war, das für einen Erregernachweis hätte genutzt werden können, führte das RKI eine serologische Untersuchung zum Nachweis von spezifischen Antikörpern gegen die typischen Milzbrandtoxinkomponenten durch. Für die Testung des Serums wurde zunächst ein Enzymimmunoassay (EIA) unter Verwendung von rekombinant hergestellten Proteinen Protektives Antigen (PA), Lethal Faktor (LF) und Edema Faktor (EF) (List Biologicals, Campbell, CA, USA) durchgeführt. Der EIA wurde zuvor anhand positiver und negativer Kontrollproben validiert. Für alle drei Antigene ergaben sich positive Befunde mit Titern von 1 : 16.000 (PA), 1 : 1.000 (LF) und 1 : 4.000 (EF). Die Spezifität dieser Ergebnisse wurde im Westernblot bestätigt.

Die daraufhin durchgeführten Ermittlungen des Landratsamts Passau, Sachgebiet Gesundheit, erbrachten folgende Erkenntnisse: Es handelte sich um einen 39-jährigen Mann, der seit ca. 1990 Heroin intravenös konsumiert. Er befand sich in langfristiger Substitutionsbehandlung, die er wiederholt unterbrach. Mehrere Entzugstherapien waren erfolglos verlaufen. Der Erkrankte gab an, Heroin und Palladon intravenös injiziert zu haben. Ende Februar 2010, ca. 1 Woche vor der stationären Aufnahme, sei es im Bereich der rechten Leiste nach Blutgefäßpunktion zu einer schmerzhaften Rötung an der Punktionsstelle mit Schwellung und Bewegungseinschränkung der rechten Extremität gekommen. Klinisch wurden eine Rötung und eine Umfangszunahme des rechten Unterschenkels festgestellt. In der Sonographie des rechten Unterschenkels zeigte sich eine diffuse Flüssigkeitsverteilung unter der Faszie, so dass der Patient im März 2010 mit Verdacht auf Fasziiitis für ca. 3 Wochen stationär behandelt wurde. Es erfolgte eine Fazienspaltung mit Entleerung von Pus und Nekrosektomie. Die Wunde heilte nach zweimaliger Revisionsoperation ab. Die Untersuchung mehrerer Wundabstriche auf aerobe und anaerobe Keime verlief negativ, möglicherweise weil bereits vor der Krankenhausaufnahme Analgetika und Antibiotika verabreicht worden waren. Es wurde eine antibiotische Therapie mit Clindamycin, Metronidazol und Meropenem eingeleitet. Als Hinweis auf eine bakterielle Entzündung fand sich ein massiv erhöhtes C-reaktives Protein (CRP), das im Verlauf der Behandlung deutlich abfiel. Die Herkunft des Heroins ist unklar, allerdings kann eine gemeinsame Quelle mit dem Heroin in Aachen, das wahr-

Kurzbeschreibung Anthrax

Bacillus (B.) anthracis ist ein grampositives Bakterium, das in der Umwelt sehr widerstandsfähige Sporen bildet. Die durch den Erreger hervorgerufene zoonotische Infektionserkrankung wird als Milzbrand oder Anthrax bezeichnet. Am häufigsten sind pflanzenfressende Tiere (Nutz- und Wildtiere) betroffen. Weltweit werden jährlich einige Tausend Erkrankungsfälle registriert. In Deutschland und den meisten anderen mitteleuropäischen Regionen tritt diese Erkrankung jedoch relativ selten auf. Die „klassischen“ klinischen Verlaufsformen Haut-, Lungen- und Darmmilzbrand werden durch die Eintrittspforte des Erregers bestimmt. Die Inkubationszeit beträgt in der Regel 1–7 Tage, in seltenen Fällen auch länger. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch findet in der Regel nicht statt.

Bei Heroinkonsumenten erfolgt die Infektion wahrscheinlich durch Injektion von mit Milzbrandsporen verunreinigtem Heroin oder durch Kontakt des kontaminierten Stoffes mit verletzter Haut. Typisch ist dabei offenbar die Entwicklung einer massiven entzündlichen Weichteilinfektion mit Kompartmentsyndrom in der Region der Einstichstelle. Da das klinische Bild der Erkrankung bei Heroinkonsumenten nicht unbedingt eine Unterscheidung zwischen Milzbrand und einer anderen Haut- oder Weichteilinfektion zulässt, sollten Ärzte bei der Behandlung und Betreuung von Heroinkonsumenten bei entsprechender Anamnese differenzialdiagnostisch frühzeitig an Milzbrand denken und eine entsprechende mikrobiologische Diagnostik von Blut, dem Entzündungsherd bzw. von Wundabstrichen durchführen. Bei anderen Applikationsformen von Heroin sollten auch andere Manifestationsformen von Milzbrand (z. B. Lungenmilzbrand) berücksichtigt werden. Die Labor diagnostik kann durch den Erregernachweis oder Antikörpernachweis zusammen mit einer klinischen Verdachtsdiagnose erfolgen. Antibiotika der Wahl sind Ciprofloxacin, Penicillin und Doxycyclin.

Weitere Informationen zu Milzbrand und zum aktuellen Geschehen finden sich auf der Homepage des Robert Koch-Instituts unter www.rki.de.

scheinlich zu den dortigen Anthraxfällen geführt hat, nicht ausgeschlossen werden. Ein Bezug zu den anderen Erkrankten in Aachen oder in Großbritannien konnte nicht hergestellt werden. Es bestand keine Reiseanamnese.

Fazit

Das Auftreten dieses Falls von Milzbrand bei einem Heroinkonsumenten ist ein weiterer Hinweis darauf, dass kontaminiertes Heroin in Deutschland zumindest bis Februar/März 2010 im Umlauf war. Da sich in Großbritannien auch im Herbst 2010 noch Fälle bei Heroinkonsumenten ereigneten, könnte auch in Deutschland kontaminiertes Heroin weiterhin im Umlauf sein.

Der hier berichtete Fall erscheint bislang nicht in den offiziellen Statistiken des RKI, da für die Erfüllung der Falldefinition von Milzbrand der direkte Erregernachweis gefordert ist. Über eine Änderung der Falldefinition unter Einbeziehung des indirekten Erregernachweises wird derzeit diskutiert.

Bei begründetem Verdacht bietet das RKI Unterstützung bei der Untersuchung von klinischem Material oder potenziellen Infektionsquellen zum Ausschluss von *B. anthracis* an (s. Ansprechpartner). Zusätzlich kann auch eine Beratung zur Gewinnung und dem Versand der Proben erfolgen. Eine retrospektive deutschlandweite serologische Studie bei Heroinkonsumenten könnte zur Aufdeckung weiterer, eventuell nicht erkannter Fälle von Anthrax in dieser Personengruppe beitragen (s. Kasten unten).

Das RKI ist derzeit bemüht, zur Aufklärung eventueller weiterer Anthraxfälle eine **retrospektive seroepidemiologische Studie** bei Heroinkonsumenten durchzuführen und bittet alle mit der Betreuung von Heroinpatienten betroffenen Institutionen um Mithilfe bei der Beschaffung relevanter Seren. Ansprechpartner hierfür ist PD Dr. Roland Grunow vom Zentrum für Biologische Sicherheit (GrunowR@rki.de, Tel. 030. 18 754–2100).

Literatur

- Bernard H, Faber M, Grunow R, Bochat V, Görg A: Drogenkonsum: Bacillus anthracis in Heroin? Dtsch Arztebl 2010; 107: A-807/B-703/C-691
- Booth MG, Hood J, Brooks TJ, Hart A: Health Protection Scotland Anthrax Clinical Network: Anthrax infection in drug users. Lancet 2010; 17: 1345–1346
- Radun D, Bernard H, Altmann M, Schöneberg I, Bochat V, van Treeck U, Rippe RM, Grunow R, Elschner M, Biederbick W, Krause G: Preliminary case report of fatal anthrax in an injecting drug user in North-Rhine-Westphalia, Germany, December 2009. Euro Surveill 2010; 14: pii: 19464
- Ramsay CN, Stirling A, Smith J, Hawkins G, Brooks T, Hood J, Penrice G, Browning LM, Ahmed S; NHS GGC; Scottish National Outbreak Control Teams: An outbreak of infection with Bacillus anthracis in injecting drug users in Scotland. Euro Surveill 2010; 14: 15(2). pii: 19465
- Hagmann M: Deaths among heroin users present a puzzle. Science 2000; 16: 1941
- Ringertz SH, Høiby EA, Jensenius M, Maehlen J, Caugant DA, Myklebust A, Fossum K: Injective anthrax in a heroin skin-popper. Lancet 2000; 4: 1574–1575

Der Bericht wurde erstellt von Mitarbeitern des Zentrums für Biologische Sicherheit/Hochpathogene mikrobielle Erreger, Bakterien und Pilze (ZBS 2, PD Dr. Roland Grunow, Dr. Andrea Kühn) und der Abteilung für Infektions-epidemiologie (Abt. 3, Dr. Helen Bernard, Dr. Irene Schöneberg, Dr. Mirko Faber).

Ansprechpartner am RKI für die Labordiagnostik von Anthrax und für die Probengewinnung ist PD Dr. Roland Grunow, ZBS 2 (GrunowR@rki.de, Tel. 030. 18 754–2100).

Ansprechpartner der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI sind Dr. Helen Bernard (BernardH@rki.de, Tel. 030. 18 754–3173) und Dr. Mirko Faber (FaberM@rki.de, Tel. 030. 18 754–3353).

Unser Dank gilt Dr. Elisabeth Bernhard (Arztpraxis Passau) sowie Frau Karin Waldherr und Dr. Walter Wifling (LRA Passau) für die zur Verfügung gestellten Informationen.

Aktuelle Publikationen des RKI im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE)

► GBE-Themenhefte

GBE-Heft 51: Depressive Erkrankungen

Die Depression ist eine der häufigsten psychischen Erkrankungen. Als behandlungsbedürftig gilt sie, wenn charakteristische körperliche, psychische und verhaltensbezogene Beschwerden auftreten, die die Betroffenen gravierend und langfristig verändern. Die individuellen und gesellschaftlichen Folgen sind von großer Bedeutung: Langzeit-Abwesenheit am Arbeitsplatz, Frühberentung, Suizid.

Ausgehend von den Daten des Bundes-Gesundheitssurvey 1998 zeigt sich, dass ein relativ großer Teil der Bevölkerung, insbesondere Frauen, von depressiven Erkrankungen betroffen ist. Auch in den aktuellen Zahlen zum Krankenstand spiegelt sich die Verbreitung wider: In den letzten Jahren zeigte sich ein stetiger Zuwachs psychischer Erkrankungen.

Erschienen: September 2010; ISBN 978-3-89606-205-5, ISSN 1437-5478

Bestellung: Die Publikationen der Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE) können kostenlos beim RKI bestellt werden:
Postanschrift: RKI – GBE, Postfach 650261, 13302 Berlin
Online: www.rki.de/gbe; E-Mail: gbe@rki.de; Fax: 030. 18 754–35 13

► GBE kompakt (4. Ausgabe)

20 Jahre Deutsche Einheit: Gibt es noch Ost-West-Unterschiede in der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen?

Diese Frage wird anhand von KiGGS-Daten in der 4. Ausgabe von *GBE kompakt* geklärt. Betrachtet werden neben der allgemeinen Gesundheit Erkrankungen, psychische und Verhaltensauffälligkeiten, Tabak-, Drogen- und Alkoholkonsum sowie die Wahrnehmung von Präventionsangeboten.

Erschienen: 30.09.2010; www.rki.de/gbe

► GBE kompakt (5. Ausgabe)

Armut und Gesundheit

Menschen in Armut haben einen schlechteren allgemeinen Gesundheitszustand, zeigen häufiger gesundheitsriskanteres Verhalten und haben ein erhöhtes Risiko für bestimmte Erkrankungen. Weitere Zusammenhänge von Armut und Gesundheit, dargestellt mit Ergebnissen der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell" (GEDA), können Sie der aktuellen Ausgabe von *GBE kompakt* entnehmen.

Erschienen: 01.12.2010; www.rki.de/gbe

Überarbeitete Falldefinitionen zur Übermittlung von Nachweisen von Denguevirus und Norovirus und Erkrankungs- oder Todesfällen an Denguefieber und an Norovirus-Gastroenteritis

Seit der letzten vollständigen Revision der „Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern“, die zum 1. Januar 2007 in Kraft trat¹, wurde eine Reihe von Ergänzungen und Änderungen veröffentlicht:

- in Zusammenarbeit mit den Bundesländern bundeslandübergreifende Falldefinitionen für „Krankheiten, für die gemäß LVO eine erweiterte Meldepflicht zusätzlich zum IfSG besteht“²;
- eine „Falldefinition des Robert Koch-Instituts zur neuen MRSA-Meldepflicht gemäß der Verordnung zur Anpassung der Meldepflicht nach § 7 IfSG an die epidemiologische Lage vom 26.05.2009“³, mit Erläuterungen zur „Einführung der Labormeldepflicht für den Nachweis von MRSA aus Blut oder Liquor zum 01. Juli 2009“⁴ sowie „Hinweise(n) zur Meldung und Übermittlung von MRSA-Nachweisen aus Blut oder Liquor“⁵ und
- eine aktualisierte Falldefinition für *Bacillus anthracis* (Milzbrand), gültig rückwirkend zum 1. Januar 2010, die am 9. Juni 2010 als Infobrief 27 der Reihe „Themen zum Meldewesen“ vom RKI an die zuständigen Landesbehörden und die Gesundheitsämter verschickt wurde.

Das RKI hat in Absprache mit den zuständigen Landesbehörden beschlossen, zwei weitere wichtige Änderungen der Falldefinitionen zu veröffentlichen. Diese betreffen die Erreger Denguevirus und Norovirus sowie die von ihnen verursachten Krankheiten. Die geänderte Falldefinition für Denguevirus tritt rückwirkend zum 1. Januar 2010, die für Norovirus zum 1. Januar 2011 in Kraft. Sie werden im Frühjahr 2011 auch im *Bundesgesundheitsblatt* veröffentlicht werden.

Die Änderungen der **Denguevirus-Falldefinition** betreffen den labordiagnostischen Nachweis. Hier wurde der zunehmend verwendete Nachweis des NS1-Antigens neu (und für 2010 rückwirkend⁶) aufgenommen. Des Weiteren wird nun ausdrücklich auf die besonders hohen Anforderungen an die labordiagnostische Bestätigung von Infektionen außerhalb bislang bekannter Endemiegebiete hingewiesen. Diese in der gängigen Praxis etablierte Herangehensweise betrifft auch andere Krankheiten mit geografisch umschriebenen Infektionsgebieten. Deshalb wurde auch der Abschnitt „Reiseanamnese“ im allgemeinen, krankheitsübergreifenden Teil der Falldefinitionen um einen dritten Absatz ergänzt (siehe Kasten).

Die Änderungen der **Norovirus-Falldefinition** betreffen die Bearbeitung von klinisch-epidemiologisch bestätigten Fällen ohne labordiagnostischen Nachweis. Sie bewirken, dass diese Fälle zukünftig nicht mehr in der Meldesoftware er-

fasst und gemäß IfSG übermittelt werden müssen. Diese weitreichende Änderung wurde im Vorfeld in verschiedenen Gremien ausführlich diskutiert und soll im Folgenden erläutert und begründet werden.

Noroviren sind weltweit verbreitet und für einen Großteil der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritiden verantwortlich. Deutschland verzeichnete beginnend in der Saison 2006/2007 drei ausgeprägte Norovirus-Epidemien mit 247.020 Fällen in der Saison 2007/2008 (bis zu 16.996 Fällen pro Woche im Januar 2008). Ein großer Anteil der übermittelten Fälle trat im Rahmen von Ausbrüchen in Pflege- und Altenheimen, Krankenhäusern und Kindergärten auf (Anzahl der Häufungen 2009: 7.538; 2008: 9.265; 2007: 8.686). Die Umsetzung von Maßnahmen zur Unterbrechung der Infektketten und die Eingabe und Übermittlung von Daten von erkrankten Personen in den betroffenen Einrichtungen führte zu einer erheblichen Arbeitsbelastung der Gesundheitsämter.

Der labordiagnostische Nachweis von Noroviren ist nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 34 IfSG meldepflichtig. Die namentliche Meldung erfolgt an das für den Hauptwohnsitz des Betroffenen zuständige Gesundheitsamt. Daten zu klinisch-epidemiologisch bestätigten Fällen (u. a. Name, Geschlecht, Alter, ggf. Adresse) werden dagegen durch eigene Recherchen des Gesundheitsamts erhoben. Der Anteil der klinisch-epidemiologisch bestätigten Erkrankungen an der Gesamtzahl der Meldungen schwankte in den Saisons 2006/2007 und 2007/2008 zwischen 44 % und 53 %. Das RKI erhielt Rückmeldungen aus den Bundesländern, dass der Aufwand zur Ermittlung und Dokumentation der Zahl der in Ausbrüchen betroffenen Patienten und demografischen Charakteristika in erheblichem Umfang Zeit und Ressourcen der Gesundheitsämter binde. Dies gehe auf Kosten der anderen Aufgaben des Gesundheitsamts, z. B. der Eindämmung der Ausbrüche. Ein weiteres Problem war – unabhängig von der verwendeten Meldesoftware – die zeitaufwändige Eingabe der Fallinformationen, da bisher kein Programm die schnelle Eingabe von großen Fallzahlen unterstützte. Dies führte dazu, dass in verschiedenen Gesundheitsämtern eine vollständige Recherche und Erfassung

Reiseanamnese

Der Aufenthalt in einem typischen Endemiegebiet allein ist kein Kriterium der epidemiologischen Bestätigung. Die Reiseanamnese (d.h. Angaben zu den Aufenthaltsländern unter Berücksichtigung der Inkubationszeit) sollte aber – sofern sie vorliegt oder ermittelbar ist – vom Gesundheitsamt in jedem Fall übermittelt werden. (Vergl. § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 IfSG.)

Auf Angaben zur geografischen Verbreitung von Erregern wurde in den Falldefinitionen bewusst verzichtet, um Angaben zur Reiseanamnese nicht zu beeinflussen und so das Erkennen neuer oder bislang unbekannter Endemiegebiete nicht zu erschweren.

Bei Infektionen, die laut Reiseanamnese außerhalb bislang bekannter Endemiegebiete erworben wurden, sollten besonders hohe Anforderungen an die labordiagnostische Bestätigung gestellt werden.

* Die gemeldeten Dengue-Fälle des Jahres 2010 sollten von den Gesundheitsämtern noch einmal auf das Vorliegen eines Nachweises des NS1-Antigens überprüft und ggf. nachübermittelt werden. Dieses Vorgehen wurde mit den zuständigen Landesbehörden abgestimmt.

von klinisch-epidemiologisch bestätigten Fällen während der Wochen mit den höchsten Norovirus-Fallzahlen nicht mehr geleistet werden konnte.

Auf Vorschlag der Arbeitsgruppe Noroviren (mit Teilnehmern aus Landesstellen, Gesundheitsämtern und dem RKI unter Leitung von Dr. Günter Pfaff, LGA Baden-Württemberg) und in Absprache mit den zuständigen Landesbehörden wurde zum 1.9.2009 eine Änderung der Übermittlungsmodalitäten eingeführt, um den Arbeitsaufwand der Gesundheitsämter zu begrenzen. Labordiagnostisch bestätigte Erkrankungen sollten weiterhin als Einzelfälle übermittelt werden. Für klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankungen, die im Rahmen eines Ausbruchs bekannt werden, wurde die Möglichkeit geschaffen, diese in aggregierter Form, d. h. als Gesamtzahl zu übermitteln.

Nach der Saison 2009/2010 hat das RKI die zuständigen Landesbehörden gebeten, eine Einschätzung zur Akzeptanz des neuen Übermittlungsverfahrens bei den Gesundheitsämtern abzugeben. Hierzu wurden in den Bundesländern zum Teil schriftliche Befragungen durchgeführt, die ein uneinheitliches Bild ergaben. Zwar befürwortete die Mehrzahl der Gesundheitsämter die aggregierte Übermittlung der klinisch-epidemiologisch bestätigten Fälle, jedoch wurde in einem Bundesland beschlossen, die Einzelfallübermittlung wieder einzuführen. Eine am RKI durchgeführte Analyse der in aggregierter Form übermittelten Norovirus-Fälle zeigte, dass Inkonsistenzen der Daten auf verschiedenen Ebenen bestanden und keine belastbare Auswertung zuließen. Es war festzustellen, dass im Kontext eines einfallbasierten Erfassungssystems die Erfassung von aggregierten Daten nur unzulänglich integriert werden kann und eine Auswertung auf der Bundesebene keine eindeutigen Ergebnisse und klaren Schlussfolgerungen zulässt.

Nach intensiver Abstimmung auf allen Ebenen und im Einvernehmen mit der AG Noroviren hat das RKI deshalb beschlossen, die Falldefinition mit Wirkung vom 1.1.2011 zu ändern. Nach der neuen Falldefinition sind ausschließlich Norovirusfälle mit labordiagnostischem Nachweis (Falldefinitionskategorien C, D und E) übermittlungspflichtig. Die Meldepflicht bleibt hiervon unberührt. Folgende Kriterien waren bei der Entscheidung ausschlaggebend:

- Es soll der hohen Arbeitsbelastung der Gesundheitsämter Rechnung getragen werden. Durch die Änderung der Falldefinition soll eine spürbare Reduktion des Recherche- und Eingabeaufwands erreicht werden und Ressourcen für andere Aufgaben im Infektionsschutz freigesetzt werden.
- An das RKI übermittelte aggregierte Daten zu klinisch-epidemiologisch bestätigten Norovirus-Fällen erlauben keine belastbaren Auswertungen.
- Grundlage für Trendanalysen über mehrere Jahre sind konsistente und vergleichbare Daten. Hier bietet die Übermittlungskategorie „klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung“ die in Bezug auf Vollständigkeit und Qualität beste Datenbasis.

Dem RKI und allen beteiligten Institutionen ist bewusst, dass durch die Beschränkung der Datenübermittlung auf die klinisch-labordiagnostisch bestätigten Fälle in Zukunft auf Bundesebene keine Aussagen mehr zur Größe und Dauer von Norovirus-Ausbrüchen gemacht werden können. Letztlich war dieser Schritt jedoch nach den gemachten Erfahrungen und insbesondere im Sinne der o. g. Anforderungen ohne Alternative. Damit weiterhin Aussagen zur Häufigkeit von Ausbrüchen und zu ihren Begleitumständen gemacht werden können, bitten wir Gesundheitsämter und Landesstellen, weiterhin Datensätze zu Ausbrüchen anzulegen und die zugehörigen klinisch-labordiagnostisch bestätigten Erkrankungen mit ihnen zu verknüpfen.

Die Änderung der Falldefinition hat Auswirkungen auf die vom RKI publizierten Statistiken, da nur noch klinisch-labordiagnostisch bestätigte Fälle (Kategorie C) der Referenzdefinition entsprechen. Ab der ersten Meldewoche 2011 werden unter anderem auch in der wöchentlichen Tabelle „Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten“ im *Epidemiologischen Bulletin* nur noch Norovirus-Gastroenteritiden der Kategorie C gezählt. Um Vergleiche mit den Vorjahren zu vereinfachen, werden bei Auswertungen nach Referenzdefinition in SurvStat@RKI mit Datenstand ab Jahresbeginn 2011 (also auch für den Datenstand des *Infektionsepidemiologischen Jahrbuchs 2010*) auch rückwirkend nur noch Fälle der Kategorie C ausgewiesen. Für Auswertungen mit Datenstand bis Ende 2010 werden die Fälle auch zukünftig entsprechend der bisherigen Referenzdefinition (Kategorien B und C) ausgewiesen werden. Im *Infektionsepidemiologischen Jahrbuch 2009* beschränkte sich die Auswertung bereits auf die labordiagnostisch bestätigten Norovirus-Gastroenteritiden.

Vorbemerkung zur Struktur der Falldefinitionen

Ein vorangestelltes Dreieck (▶) kennzeichnet wiederholt verwendete Begriffe, die im Allgemeinen Teil der Revision 2007 der Falldefinitionen¹ definiert sind. Diese Definitionen sind unverändert gültig.

Literatur

1. Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz 12, 2006; 49: 1236–1284; Springer (Online publiziert: 4. Dezember 2006)
2. Epid Bull 2009; 5: 33–49
3. Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz 10, 2009; 52: 962–963; Springer
4. Epid Bull 2009; 26: 252–254
5. Epid Bull 2009; 29: 274

Bekanntmachung aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI, FG 32 (Surveillance), FG 35 (Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen) und FG 31 (Datenmanagement).

Ansprechpartner sind Dr. Christina Frank (FrankC@rki.de) für Fragen zur Epidemiologie von Denguefieber, Dr. Helen Bernard (BernardH@rki.de) für Fragen zur Epidemiologie von Norovirus-Gastroenteritis und Dr. Justus Benzler (BenzlerJ@rki.de) für allgemeine Fragen zu den Falldefinitionen.

Denguevirus (Denguefieber – virales hämorrhagisches Fieber)

ICD10: **A90** Dengue-Fieber (Klassische Dengue),
A91 Hämorrhagisches Dengue-Fieber

Klinisches Bild

Klinisches Bild eines akuten **Denguefiebers**, definiert als

- ► Fieber.

ICD10: **A90** Dengue-Fieber (Klassische Dengue)

Das klinische Bild kann zusätzlich eine der **beiden** folgenden Formen annehmen:

- Klinisches Bild eines **hämorrhagischen Denguefiebers**, definiert als
 - ► Fieber UND
 - ► hämorrhagischer Verlauf.

ICD10: **A91** Hämorrhagisches Dengue-Fieber

- Klinisches Bild eines **Dengue-Schock-Syndroms**, definiert als Vorliegen **aller drei** folgenden Kriterien:
 - ► Fieber,
 - ► hämorrhagischer Verlauf,
 - Zeichen des Kreislaufversagens.

Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund mit **mindestens einer** der **fünf** folgenden Methoden:

(direkter Erregernachweis:)

- Virusisolierung,
- ► Nukleinsäure-Nachweis (z. B. PCR),
- Nachweis des NS1-Antigens (z. B. ELISA, einschließlich Schnelltest).

(indirekter (serologischer) Nachweis:)

- Nachweis von IgM-Antikörpern gegen Antigene eines der vier Dengue-Serotypen (► deutliche Änderung zwischen **zwei** Proben ODER einmaliger ► deutlich erhöhter Wert),
- ► deutliche Änderung zwischen **zwei** Proben beim Nachweis von IgG-Antikörpern gegen Antigene eines der vier Dengue-Serotypen.

Zusatzinformation

Bei Infektionen, die laut Reiseanamnese außerhalb bislang bekannter Endemiegebiete erworben wurden, sollten besonders hohe Anforderungen an die labordiagnostische Bestätigung gestellt werden (siehe auch Erläuterungen zur Reiseanamnese im Allgemeinen Teil). So sollte beispielsweise ein einmaliger ► deutlich erhöhter IgM-Antikörperwert durch einen direkten Erregernachweis bestätigt werden bzw. bei Vorliegen eines Antigennachweises zusätzlich ein Antikörpernachweis (vorzugsweise eine ► deutliche Änderung zwischen **zwei** Proben) erfolgen. Hingegen entsprechen Virusisolierung und Nukleinsäure-Nachweis auch ohne zusätzliche Bestätigung den erhöhten Anforderungen.

Epidemiologische Bestätigung

Entfällt.

Zusatzinformation

Inkubationszeit ca. 3–14 Tage, gewöhnlich 4–7 Tage.

Über die zuständige Landesbehörde an das RKI zu übermittelnder Fall

A. Klinisch diagnostizierte Erkrankung

Entfällt.

B. Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung

Entfällt.

C. Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung

Klinisches Bild eines akuten **Denguefiebers** und labordiagnostischer Nachweis.

D. Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild

Labordiagnostischer Nachweis bei bekanntem klinischen Bild, das die Kriterien für ein akutes **Denguefieber** nicht erfüllt. Hierunter fallen auch asymptomatische Infektionen.

E. Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild

Labordiagnostischer Nachweis bei fehlenden Angaben zum klinischen Bild (nicht ermittelbar oder nicht erhoben).

Referenzdefinition

In Veröffentlichungen des Robert Koch-Instituts, die nicht nach Falldefinitionskategorien differenzieren (z. B. wöchentliche „Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten“ im *Epidemiologischen Bulletin*), werden nur Erkrankungen der Kategorie C gezählt.

Gesetzliche Grundlage

Meldepflicht

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. g IfSG der Krankheitsverdacht, die Erkrankung sowie der Tod an **virusbedingtem hämorrhagischen Fieber** sowie gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 47 IfSG der direkte oder indirekte Nachweis von **anderen Erregern hämorrhagischer Fieber** (d. h. außer den in § 7 Abs. 1 IfSG namentlich benannten), soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet. Darüber hinaus stellt das Gesundheitsamt gemäß § 25 Abs. 1 IfSG ggf. eigene Ermittlungen an.

Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG entsprechen.

Zusätzlich ist gemäß § 12 Abs. 1 IfSG das Auftreten eines ► **hämorrhagischen Verlaufs** von **Denguefieber** vom Gesundheitsamt unverzüglich an die zuständige oberste Landesgesundheitsbehörde und von dieser unverzüglich dem RKI zu übermitteln. Der Begriff „Auftreten“ schließt neben der Infektion/Erkrankung und dem Tod auch Verdachtsfälle ohne labordiagnostischen Nachweis ein.

Norovirus (Norovirus-Gastroenteritis)

ICD10: **A08.1** Akute Gastroenteritis durch Norovirus
(Norwalk-Virus)

Klinisches Bild

Klinisches Bild einer akuten **Norovirus-Gastroenteritis**, definiert als **mindestens eines** der **beiden** folgenden Kriterien

- Erbrechen,
- ► Durchfall.

Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund mit **mindestens einer** der **drei** folgenden Methoden:

(direkter Erregernachweis):

- ► Nukleinsäure-Nachweis (z. B. PCR),
- Antigennachweis (z. B. ELISA) nur im Stuhl,
- Elektronenmikroskopie.

Epidemiologische Bestätigung

Entfällt.

Zusatzinformation

Inkubationszeit ca. 10–50 Stunden.

Über die zuständige Landesbehörde an das RKI zu übermittelnder Fall

A. Klinisch diagnostizierte Erkrankung

Entfällt.

B. Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung

Entfällt.

C. Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung

Klinisches Bild einer akuten **Norovirus-Gastroenteritis** und labor-
diagnostischer Nachweis.

D. Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild

Labordiagnostischer Nachweis bei bekanntem klinischen Bild, das die Kriterien für eine akute **Norovirus-Gastroenteritis** nicht erfüllt. Hierunter fallen auch asymptomatische Infektionen.

E. Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild

Labordiagnostischer Nachweis bei fehlenden Angaben zum klinischen Bild (nicht ermittelbar oder nicht erhoben).

Referenzdefinition

In Veröffentlichungen des Robert Koch-Instituts, die nicht nach Falldefinitionskategorien differenzieren (z. B. wöchentliche „Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten“ im *Epidemiologischen Bulletin*), werden nur Erkrankungen der Kategorie C gezählt.

Gesetzliche Grundlage

Meldepflicht

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 34 IfSG **nur der direkte Nachweis** von Norwalk-ähnlichem Virus (jetzt: **Norovirus**), soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet. Darüber hinaus stellt das Gesundheitsamt gemäß § 25 Abs. 1 IfSG ggf. eigene Ermittlungen an.

Weitergehende Meldepflicht

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 IfSG ggf. auch der Verdacht auf und die Erkrankung an einer **akuten infektiösen Gastroenteritis** ohne labordiagnostischen Nachweis gemeldet.

Übermittlung

Das Gesundheitsamt ermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG entsprechen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

46. Woche 2010 (Datenstand: 8.12.2010)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmeopathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.
Baden-Württemberg	116	5.556	5.992	1	69	69	6	231	237	42	2.435	2.625	8	73	96
Bayern	132	5.851	7.096	3	166	133	9	646	757	90	3.274	4.264	4	90	115
Berlin	66	2.714	2.198	1	32	39	17	225	380	8	778	702	5	110	39
Brandenburg	42	1.864	1.981	1	18	19	5	259	311	6	761	878	1	11	11
Bremen	7	408	374	0	4	2	1	20	23	2	119	120	1	11	6
Hamburg	37	1.822	1.621	0	23	25	1	33	40	8	371	634	1	35	39
Hessen	97	4.194	3.629	0	16	14	4	82	107	33	1.561	1.905	1	71	53
Mecklenburg-Vorpommern	53	1.877	1.844	0	7	8	7	270	218	17	626	781	0	6	5
Niedersachsen	101	5.396	4.595	2	147	111	7	551	536	34	2.240	2.628	1	18	19
Nordrhein-Westfalen	330	15.358	13.419	9	163	137	16	856	874	89	4.892	7.092	2	80	51
Rheinland-Pfalz	66	3.270	2.945	2	77	72	3	198	241	35	1.360	1.565	1	44	40
Saarland	29	1.165	1.112	0	7	7	0	24	34	6	298	352	0	5	1
Sachsen	99	5.109	4.403	0	65	69	17	650	750	21	1.827	1.977	3	46	47
Sachsen-Anhalt	42	1.352	1.449	1	22	15	17	451	474	19	1.097	1.233	0	9	12
Schleswig-Holstein	51	2.391	2.057	0	22	28	2	67	56	16	546	719	0	5	12
Thüringen	36	1.620	1.789	0	17	17	24	654	519	15	1.194	1.172	1	11	18
Deutschland	1.304	59.947	56.504	20	855	765	136	5.217	5.557	441	23.379	28.647	29	625	564

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung ⁺⁺			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.
Baden-Württemberg	2	117	162	111	11.540	13.848	19	3.873	3.474	4	472	454	0	38	53
Bayern	8	347	402	186	23.642	18.942	59	6.544	7.265	16	605	691	0	60	51
Berlin	0	72	90	71	3.897	6.793	12	2.134	2.608	17	354	341	0	72	66
Brandenburg	2	103	111	186	7.019	8.171	18	3.283	4.671	1	73	92	0	29	37
Bremen	0	18	24	4	845	1.413	2	344	281	2	25	33	0	9	7
Hamburg	0	57	90	28	2.572	4.026	1	1.230	1.405	2	101	105	0	17	13
Hessen	4	190	218	55	8.548	8.637	16	2.340	2.532	10	261	210	1	67	40
Mecklenburg-Vorpommern	3	63	73	180	8.554	4.157	28	2.149	3.457	1	120	152	3	42	72
Niedersachsen	9	270	293	74	13.138	11.926	20	4.554	4.691	1	179	174	4	123	171
Nordrhein-Westfalen	13	672	557	207	26.859	33.357	72	8.480	9.646	19	646	546	4	173	212
Rheinland-Pfalz	4	189	178	82	8.138	7.579	13	2.605	2.611	4	182	167	2	34	43
Saarland	2	27	36	13	1.739	1.859	0	663	712	0	22	32	0	0	5
Sachsen	6	389	485	207	12.203	15.515	61	4.867	7.597	6	320	225	2	113	127
Sachsen-Anhalt	5	173	160	251	12.782	9.886	27	2.866	3.455	0	77	84	0	28	37
Schleswig-Holstein	3	85	117	23	4.102	4.611	9	1.400	1.168	1	77	66	0	8	6
Thüringen	5	244	333	272	11.555	7.678	47	3.293	3.676	1	64	92	0	43	37
Deutschland	66	3.016	3.329	1.950	157.133	158.398	404	50.625	59.249	85	3.578	3.464	16	856	977

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, 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**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben heraus-

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

46. Woche 2010 (Datenstand: 8.12.2010)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.
Baden-Württemberg	1	57	71	4	57	71	18	735	753
Bayern	0	112	142	4	98	89	12	1.027	1.044
Berlin	1	50	54	3	59	55	16	558	571
Brandenburg	0	15	28	1	16	15	1	64	65
Bremen	0	6	9	0	1	7	0	30	29
Hamburg	6	54	21	0	23	34	2	125	137
Hessen	2	70	97	2	62	45	7	294	271
Mecklenburg-Vorpommern	0	7	19	1	15	8	2	48	58
Niedersachsen	2	62	62	2	27	25	2	277	251
Nordrhein-Westfalen	5	161	185	5	149	126	10	613	672
Rheinland-Pfalz	0	35	59	3	67	70	4	236	252
Saarland	0	20	9	0	13	13	2	84	64
Sachsen	0	7	22	1	22	37	2	249	226
Sachsen-Anhalt	0	17	18	1	23	21	3	113	163
Schleswig-Holstein	0	12	27	0	19	19	0	133	137
Thüringen	0	19	23	0	12	24	1	119	129
Deutschland	17	704	846	27	663	659	82	4.705	4.822

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.	46.	1.–46.	1.–46.
Baden-Württemberg	1	30	41	1	145	67	6	480	472
Bayern	1	59	77	19	180	45	9	593	539
Berlin	1	28	33	0	91	32	1	255	229
Brandenburg	0	8	14	0	15	4	0	76	93
Bremen	0	1	6	0	1	0	1	36	53
Hamburg	0	6	7	0	15	212	6	155	156
Hessen	0	20	20	0	27	18	8	363	345
Mecklenburg-Vorpommern	0	3	9	0	0	0	3	36	77
Niedersachsen	2	32	35	1	15	71	5	244	296
Nordrhein-Westfalen	2	91	103	2	168	76	20	929	991
Rheinland-Pfalz	0	15	25	0	26	14	1	150	153
Saarland	0	4	3	0	1	1	0	41	51
Sachsen	0	17	17	0	4	2	0	130	171
Sachsen-Anhalt	0	6	10	0	4	1	2	130	104
Schleswig-Holstein	0	8	21	3	18	23	0	82	83
Thüringen	0	14	15	0	1	1	1	86	92
Deutschland	7	342	436	26	711	567	63	3.786	3.905

gegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

⁺ 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). ⁺⁺ Seit September 2009 müssen nur noch laborbestätigte Fälle von Norovirus-Infektionen in üblicher Weise übermittelt werden, klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle sollen dagegen im Rahmen der Häufungsmeldung aggregiert übermittelt werden und gehen daher nicht vollständig in die wöchentliche Statistik ein.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

46. Woche 2010 (Datenstand: 8.12.2010)

Krankheit	2010	2010	2009	2009
	46. Woche	1.–46. Woche	1.–46. Woche	1.–53. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	6	447	148	169
Brucellose	0	21	17	19
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	1	99	82	89
Dengue-Fieber	12	521	259	298
FSME	1	250	308	313
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	56	61	66
Hantavirus-Erkrankung	6	1.936	118	181
Hepatitis D	0	8	7	7
Hepatitis E	2	197	95	108
Influenza zusätzliche aggregierte Übermittlungen +	7	3.031 210	115.003 8.076	175.607 53.070
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	0	109	157	185
Legionellose	6	622	458	502
Leptospirose	1	62	86	92
Listeriose	5	341	353	396
Ornithose	0	20	24	26
Paratyphus	0	53	73	76
Q-Fieber	2	248	185	191
Trichinellose	0	2	1	1
Tularämie	3	24	8	10
Typhus abdominalis	1	68	57	65

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK. + Vom 18.11.2009 bis zum 18.01.2010 konnten Fälle der pandemischen Influenza (H1N1) 2009 auch aggregiert übermittelt werden. Darunter waren Fälle, die nicht der Referenzdefinition entsprachen.

Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung

- ▶ **Diphtherie:** Sachsen, 86 Jahre, weiblich (C. ulcerans, Rachendiphtherie) (8. Diphtherie-Fall 2010)
- ▶ **Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber:**
 1. Niedersachsen, 15 Jahre, weiblich (Infektionsland Indien)
 2. Hessen, 40 Jahre, weiblich (Infektionsland Indonesien)
 3. Berlin, 55 Jahre, männlich (Infektionsland Indonesien) (31. bis 33. Chikungunya-Fall 2010)

Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza für die 48. Kalenderwoche (KW) 2010**

Deutschland: Die Aktivität der ARE ist bundesweit in der 48. KW 2010 im Vergleich zur Vorwoche gestiegen. Der Praxisindex liegt in den AGI-Regionen Schleswig-Holstein/Hamburg, Niedersachsen/Bremen, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern im geringfügig erhöhten Bereich, in allen anderen AGI-Regionen jedoch weiterhin im Bereich der Hintergrund-Aktivität. Die Influenza-Aktivität in Deutschland ist weiterhin auf sporadische Fälle beschränkt. Informationen unter <http://influenza.rki.de>.

Europa; Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance durch EISN: Für die 47. KW 2010 übermittelten 24 Länder epidemiologische Daten, von denen alle über geringe Influenza-Aktivität berichteten. Weitere Informationen unter <http://ecdc.europa.eu/en/Activities/Surveillance/EISN/Pages/home.aspx>.

Quelle: Influenza-Wochenbericht für die 48. Kalenderwoche 2010 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und dem NRZ für Influenza am RKI.

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: Sylvia Fehrmann
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459
E-Mail: FehrmannS@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 € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins*** kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030.18754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: 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)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273