



Epidemiologisches Bulletin

13. August 2004 / Nr. 33

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland:

Erkrankungen an Hepatitis A und Hepatitis E in den Jahren 2001 bis 2003

Hepatitis A und E werden von unterschiedlichen Viren hervorgerufen, ihnen ist aber gemeinsam, dass sie beide vorwiegend auf fäkal-oralem Weg, also über kontaminiertes Wasser, kontaminierte Lebensmittel oder auch von Person zu Person (Schmierinfektionen) übertragen werden.

Hepatitis A

Die Hepatitis A wird durch das Hepatitis-A-Virus (HAV), ein Einzelstrang-RNA-Virus aus der Familie der Picornaviridae, verursacht. Sie kommt weltweit vor, in Ländern mit hohem Hygienestandard kam es jedoch in den letzten Jahrzehnten zu einem erheblichen Rückgang der Erkrankungshäufigkeit. Hepatitis-A-Viren gelangen durch den Menschen in die Umwelt. Er ist der Hauptwirt und scheidet die Viren mit dem Stuhl aus, wobei der Höhepunkt der Ausscheidung bereits während der Inkubationszeit, also in den ein bis zwei Wochen vor Beginn der klinischen Symptomatik, erfolgt. Die direkte Übertragung von Person zu Person durch Schmierinfektion und fäkale Verunreinigungen von Trinkwasser und Lebensmitteln (z. B. durch Fäkaldüngung) sind die Hauptübertragungswege. Auch der Genuss von nicht ausreichend gekochten oder roh verzehrten Muscheln, Austern u. a. Schalentieren spielt eine Rolle, da die Viren über kontaminierte Abwässer in offene Gewässer gelangen und sich dort anreichern können.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt die Anzahl der Hepatitis-A-Erkrankungen beim Menschen auf 1,4 Millionen pro Jahr.¹ Sie unterteilt das Vorkommen der Krankheit in unterschiedliche Grade:

- ▶ In Entwicklungsländern mit sehr schlechten hygienischen Bedingungen wird die Infektion meist schon während der Kindheit erworben, in der sie oft asymptomatisch verläuft.
- ▶ Mit verbesserten ökonomischen und hygienischen Bedingungen treten die Infektionen in älteren Altersgruppen auf, bei denen es häufiger zu klinisch fassbaren Erkrankungen kommt.
- ▶ In Westeuropa, Nordamerika und Australien ist die Inzidenz im Allgemeinen niedrig, es kommt aber gelegentlich zu Ausbrüchen.
- ▶ In Gebieten mit sehr niedriger Endemizität (Nordeuropa und Japan) treten Hepatitis-A-Infektionen hauptsächlich durch Reisen in Gebiete mit höherer Endemizität auf.

Zur Meldepflicht

Seit 1951 waren virale Hepatitiden im Gebiet der ehemaligen DDR (ab 1990 neue Bundesländer) meldepflichtig und seit 1962 in den alten Bundesländern. Separat meldepflichtig wurden Hepatitis A und Hepatitis B seit 1980 in den alten Bundesländern und seit 1983 auch im Gebiet der ehemaligen DDR (ab 1990 neue Bundesländer). Mit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 wurden für die Surveillance Falldefinitionen eingeführt, die im Januar 2004 aktualisiert wurden.²

IfSG-Melddaten: Im Jahr 2001 wurden 2.272 labordiagnostisch oder epidemiologische bestätigte Erkrankungsfälle entsprechend der Referenzdefinition an das RKI übermittelt. Im Jahr 2002 waren es 1.479 Fälle und 1.365 Fälle im Jahr 2003. Die Inzidenz der Hepatitis A betrug somit 2001 im Durchschnitt bundes-

Diese Woche

33/2004

Hepatitis A:

- ▶ Situationsbericht 2001–2003
- ▶ Zu einem Ausbruch durch kontaminierte Lebensmittel

Hepatitis E:

- ▶ Situationsbericht 2001–2003
- ▶ Zu einer Häufung im Landkreis Marburg-Biedenkopf

Meldepflichtige

Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

30. Woche 2004

(Stand: 11. August 2004)



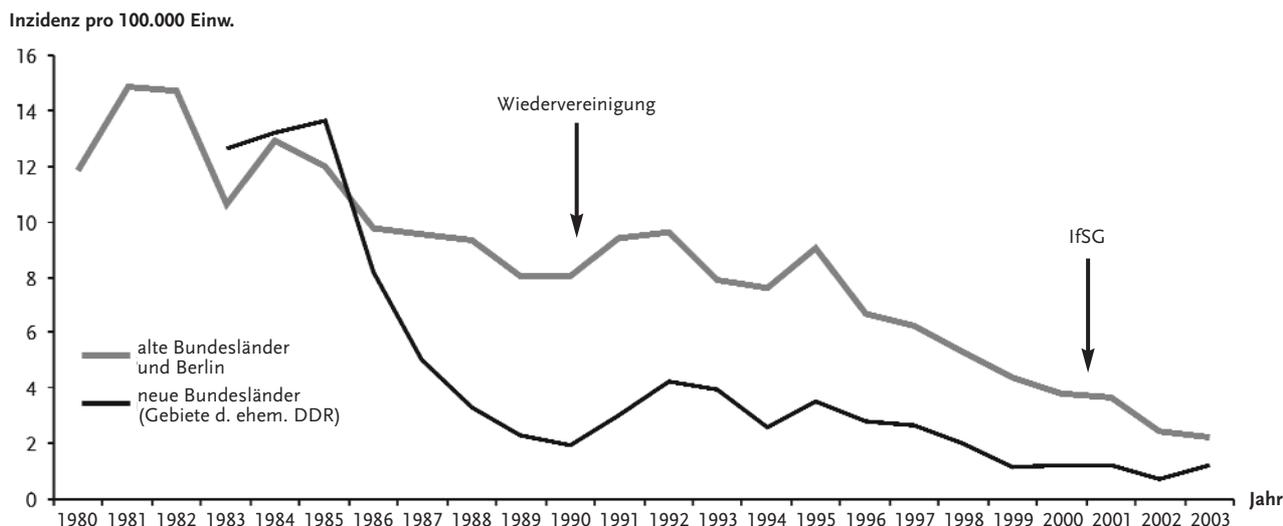


Abb. 1: Hepatitis-A-Inzidenz pro 100.000 Einwohner in Deutschland, 1983 bis 2003. Quellen: Pöhn, Rasch; Statistisches Bundesamt; RKI *

* Gebiet der ehemaligen DDR 1983–1989: Pöhn HP, Rasch G: Statistik meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten, BGA Schriften 5/93; Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bis 2000: Statistisches Bundesamt; ab 2001: RKI

weit 2,75 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, 2002 waren es 1,8 und 1,7 im Jahr 2003 (Datenstand 01.03.2004).³

Epidemiologische Trends in Deutschland

Seit 1980 zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Hepatitis-A-Inzidenz, der in den neuen Bundesländern wesentlich deutlicher war und früher auftrat als in den alten Bundesländern (s. Abb. 1). Die Erkrankung weist in Deutschland auch in den Jahren 2001 bis 2003 den für gemäßigte Klimazonen typischen saisonalen Charakter mit einem Gipfel im Spätsommer bis Herbst auf.

Alters- und Geschlechtsverteilung: Betroffen von Hepatitis-A-Infektionen sind in den letzten Jahren vor allem Kinder zwischen fünf und neun Jahren. Dabei ist zu beachten, dass durch den höheren Anteil an anikterischen oder asymptomatischen Verläufen in diesen Altersgruppen die Infektionsinzidenz stärker unterschätzt wird als bei den Erwachsenen. Ein zweiter Inzidenzgipfel zeigte sich in den Jahren 2001 und 2003 bei 25- bis 39-jährigen Männern.

Regionale Verteilung und Infektionsland: Die geographische Verteilung zeigt deutlich höhere Inzidenzraten in den westlichen Bundesländern und den Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg, wie in der Abbildung 2 für das Jahr 2002 exemplarisch dargestellt.

Seit der Einführung des IfSG werden auch Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsort übermittelt. Für 4.279 der insgesamt 5.144 zwischen 2001 und 2003 übermittelten Hepatitis-Fälle (83,2%) liegen diese Angaben vor. Von ihnen wurden 2.634 Fälle (61,6%) in Deutschland erworben.

Mit 577 (13,5%) Fällen wurde der Großteil der importierten Fälle aus der Türkei eingeführt. Eine mögliche Ursache dafür könnten Infektionen bei Kindern von Migranten sein, die ihre Familien in ihrer alten Heimat besuchen. Das Risiko für diese Kinder ist höher als für Kinder von Touristen, da Migranten-Kinder vor Ort bei ihren Familien

wohnen, wo sie engen Kontakt zu anderen gegebenenfalls infizierten Kindern haben. Erst mit großem Abstand folgen als Infektionsländer Ägypten, Pakistan, Spanien, Marokko, Italien, Indien, Tunesien und die Russische Föderation, unter denen einige typische Urlaubsländer der Deutschen vertreten sind.

Aufgrund von datenschutzrechtlichen Bestimmungen ist die geographische Herkunft der Erkrankten bzw. deren Staatsangehörigkeit aus den Meldedaten nicht ersichtlich.

Häufungen und Ausbrüche: Mit sinkender Seroprävalenz (Durchseuchung) in der Gesamtbevölkerung nimmt das Risiko für Ausbrüche zu. Zwischen den Jahren 2001 und 2003 wurde eine beträchtliche Anzahl von Häufungen an das RKI übermittelt (s. Tab. 1). Allerdings betrafen nur wenige davon mehr als 5 Fälle.

	2001	2002	2003
Anzahl der Ausbrüche	96	93	92
Anzahl der betroffenen Fälle	229	272	288
Anzahl der Ausbrüche > 5 Fälle	11	14	10

Tab. 1: Anzahl der übermittelten Hepatitis-A-Ausbrüche und der betroffenen Fälle, Deutschland im Zeitraum von 2001 bis 2003

Ein Ausbruch unter deutschen Touristen, die im Jahr 2000 nach der Rückkehr aus Ibiza (Spanien) an Hepatitis A erkrankten, unterstreicht das Risiko der reiseassoziierten Infektionen und die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit bei der Aufklärung derartiger Geschehen (s.a. *Epid. Bull.* 46/00). Ein großer Ausbruch im Raum München zwischen Januar und Mai 2003, bei dem 64 Fälle – zum großen Teil unter homosexuellen Männern – bekannt wurden, zeigte, dass bestimmte Sexualpraktiken als Risikofaktoren für eine Infektion auch eine Rolle spielen können (s.a. *Epid. Bull.* 32/03).

Im März und April dieses Jahres ereignete sich ein großer lebensmittelbedingter Ausbruch, der in diesem Heft ausführlicher dargestellt wird.

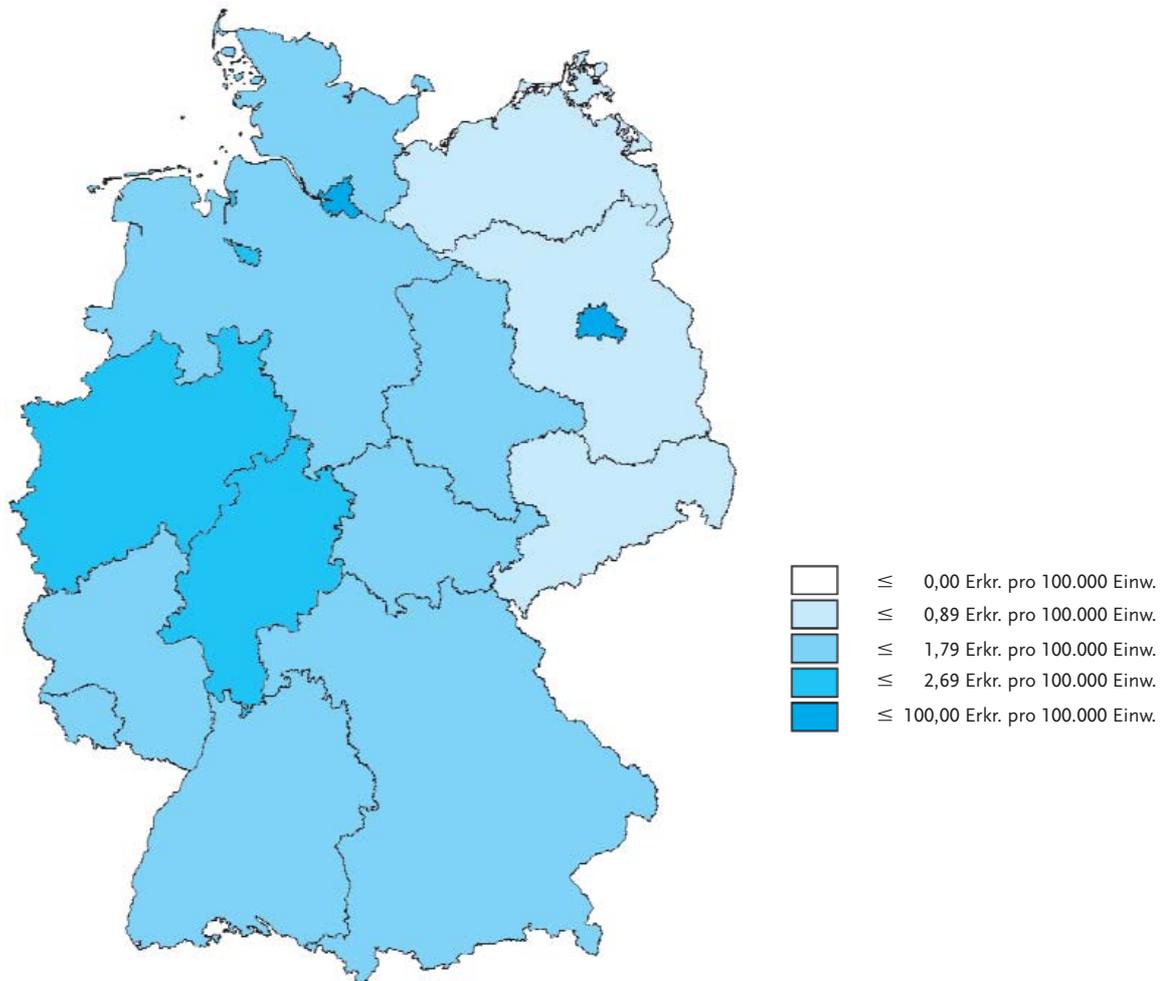


Abb. 2: Hepatitis-A-Inzidenz pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, IfSG-Daten 2002

Letalität und Mortalität: Die Krankenhausstatistik des Statistischen Bundesamtes⁴ vermerkt für das Jahr 2000 insgesamt 1.610 und für 2001 insgesamt 1.333 aus dem Krankenhaus entlassene vollstationäre Patienten mit einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 8,8 Tagen. Daten für die Jahre 2002 und 2003 liegen derzeit noch nicht vor. Auch wenn es nur selten zu schweren Verläufen kommt und die Letalität und Mortalität gering sind, sind zwischen 1991 und 2001 in der Todesursachenstatistik im Statistischen Bundesamt jährlich zwischen 9 und 19 Todesfälle an Hepatitis A erfasst worden.

Seroprävalenzdaten aus dem Bundesgesundheitsurvey und weiteren Untersuchungen

Nicht alle Erkrankungen an Hepatitis A werden gemeldet und vor allem asymptomatische Infektionen werden nur selten durch die Surveillance-Daten erfasst. Um die wahre Krankheitslast und Verteilung der Infektion in der Bevölkerung zu erfassen, sind daher zusätzlich repräsentative Seroprävalenzstudien hilfreich.

Im Rahmen des Bundesgesundheitsveys 1998 wurde eine für die alten und neuen Bundesländer repräsentative Stichprobe auf die Prävalenz von Antikörpern gegen Hepatitis A untersucht (n=6.748 Serumproben).⁵ Aufgrund der Ergebnisse wurde für die allgemeine deutsche Bevölkerung eine Antikörperprävalenz von 46,5% geschätzt mit

einem Anteil von 45,1% anti-HAV-positiver Personen in den alten Bundesländern und 51,8% in den neuen Bundesländern. Es zeigte sich eine eindeutige Altersabhängigkeit: In der Altersgruppe von 70 bis 79 Jahren hatten 89% Antikörper, während bei den 18- bis 29-Jährigen nur 14% Antikörper-positiv waren.

Über die Antikörperprävalenz bei verschiedenen Risikogruppen ist in Deutschland leider nur wenig bekannt. Eine ältere Studie aus dem Jahr 1994 unter 612 i.v. Drogenabhängigen mit einem Altersmedian von 29 Jahren zeigte jedoch, dass in dieser Bevölkerungsgruppe mit einem Anteil von 46% eine relativ höhere Antikörperprävalenz vorkommt (Stark K, unveröffentl. Daten). Auch wenn die Zeit der Virämie bei Hepatitis A kürzer ist als bei der hauptsächlich auf dem Blutwege übertragenen Hepatitis B und C, kommt es bei i.v. Drogenabhängigen immer wieder zu Ausbrüchen, was in anderen Ländern dazu geführt hat, spezielle Präventionsmaßnahmen auch auf diese Risikogruppe auszuweiten.⁶

Zur Prävention

Da mit HAV infizierte Personen schon vor dem Auftreten klinischer Symptome das Virus ausscheiden können, ist besonders bei im Lebensmittelbereich Tätigen eine kontinuierliche effektive Händehygiene von großer Bedeutung. – Der Verzehr von kontaminierten Meeresfrüchten, z. B.

Muscheln stellt ein Infektionsrisiko dar. Daher sollten diese nur gegessen werden, wenn sie zuvor ausreichend gegart wurden.

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut empfiehlt eine Impfung von Risikogruppen wie homosexuell aktiven Männern, Personen, die an chronischen Leberkrankheiten oder einer substitutionspflichtigen Hämophilie leiden, sowie für Personen in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte. Außerdem wird die Impfung für Hepatitis-A-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst, in Laboratorien, Kindertagesstätten, Kinderheimen oder psychiatrischen Einrichtungen empfohlen sowie für Kanalisations- und Klärwerksarbeiter mit direktem Kontakt zu Abwasser (s. a. *Epid. Bull.* 30/04). – Alle Reisenden in Regionen mit hoher Hepatitis-A-Prävalenz sollten im Rahmen der reisemedizinischen Vorsorge eine Hepatitis-A-Impfung in Erwägung ziehen.

Virushepatitis E

Im Jahr 1980 wurde man bei Untersuchungen zu fäkal-oral übertragenen Hepatitiden in Indien erstmals auf das Hepatitis-E-Virus (HEV) aufmerksam,⁷ das zu den Caliciviren gezählt wird. Da auch in Schweinen HEV nachgewiesen wurde und sich zudem eine Reihe von anderen Tieren (Affen, Schafe, Ratten, Mäuse) experimentell infizieren lassen, ist zu vermuten, dass es sich um einen Zoonose-Erreger handelt. Ansteckungswege und das Krankheitsbild ähneln dem der Hepatitis A. Bei infizierten Schwangeren wird gehäuft ein akutes Leberversagen mit einer Letalität bis zu 20 % beobachtet.

Seit Einführung des IfSG im Januar 2001 sind Nachweise von akuten HEV-Infektionen meldepflichtig. Im Jahr 2002 wurden an das RKI insgesamt 17 Hepatitis-E-Erkrankungen

übermittelt, im Jahr 2003 waren es 32 Fälle (Inzidenz: 0,04 Erkr. pro 100.000 Einw.). Die Anzahl der für 2003 übermittelten Fälle lag im Bereich der für das Jahr 2001 übermittelten (31 Fälle). Männer waren in allen drei Jahren häufiger betroffen als Frauen. Für die meisten Erkrankungsfälle kann ein Aufenthalt in einem Endemiegebiet oder ein Kontakt zu Rückkehrern aus diesen Gebieten ermittelt werden. Dennoch bleibt bei einigen Hepatitis-E-Erkrankungen die Herkunft des Erregers unklar.⁸ Dies kann ein Hinweis auf eine unerkannte sekundäre Übertragung von Erkrankten in Deutschland ausgehend von einer importierten Erkrankung sein oder aber auf autochthone (zoonotische) Übertragung innerhalb Deutschlands hinweisen. Diese Fälle müssen gezielt nachuntersucht werden. Ein Beispiel hierzu liefert der Bericht in dieser Ausgabe zu einem Hepatitis-E-Ausbruch im Landkreis Marburg-Biedenkopf.

Literatur

1. http://www.who.int/emc-documents/hepatitis/docs/whocdscsredc2007.html/surveillance/estimated_number.htm
2. RKI: Falldefinitionen. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2004; 47
3. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2003. Berlin 2004; s. a. <http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2003.PDF>
4. <http://www.destatis.de/>
5. Thierfelder W, Hellenbrand W, Meisel H, Schreier E, Dortschy R: Prevalence of markers for hepatitis A, B and C in the German population. Results of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. Eur J Epidemiol 2001; 17: 429–435
6. Crowcroft: hepatitis A virus infections in injecting drug users. Communicable Disease and Public health 2003; 6: 82–84
7. Worm HC, van der Poel WHM, Brandstätter G: Hepatitis E: an overview. Microbes and Infection 2002; 4: 657–666
8. Teich N, Tannapfel A, Ammon A, et al.: Sporadische akute Hepatitis E in Deutschland: eine zu selten diagnostizierte Erkrankung? Z Gastroenterol 2003; 41: 419–423

Dieser Bericht aus dem FG 35 der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI wurde erstellt von Dr. Katharina Alpers (E-Mail: AlpersK@rki.de).

Zu einer Häufung von Hepatitis E im Landkreis Marburg-Biedenkopf im Jahr 2003

Am 31. Januar 2003 meldete die Infektionsstation des Zentrums für Innere Medizin am Klinikum der Philipps-Universität Marburg/Lahn gemäß § 6 Infektionsschutzgesetz (IfSG) die akute Hepatitis eines 52-jährigen Patienten.

Dieser war von seinem Hausarzt eingewiesen worden, nachdem er sich mit typischen **Symptomen einer akuten Hepatitis** – Abgeschlagenheit, Appetitverlust, dunkelfarbenem Urin und Gelbfärbung der Skleren – dort vorgestellt hatte. Darüber hinaus gab der Patient Husten und Halsschmerzen an.

Bei der **körperlichen Untersuchung** fand sich neben dem Ikterus auch eine palpatorisch vergrößerte Leber. Dieser Befund wurde sonographisch bestätigt. **Labordiagnostisch** zeigte sich eine Erhöhung der Transaminasen: GOT max. 850 U/L, GPT max. 1.974 U/L; die GGT betrug max. 333 U/L und das Gesamtbilirubin 14 mg/dl. Das Institut für Virologie, Philipps-Universität Marburg/Lahn meldete nach § 7 IfSG den Nachweis (MEIA, Westernblot) von Hepatitis-E-IgG- und -IgM-Antikörpern im Serum. Die Serologie auf Hepatitis-A-, -B- und -C-Infektionen ergab ein nega-

tives Ergebnis. Untersuchungen auf andere hepatotrope Viren wie z. B. Cytomegalie- und Epstein-Barr-Virus waren ebenfalls negativ. Der histopathologische Befund einer **Leberstanziobiopsie** entsprach einer akuten Virushepatitis mit Einzelzellnekrosen und Cholestase mit sehr geringer Fibrose ohne Nachweis eines zirrhotischen Umbaus.

Die Rekonvaleszenz verlief ohne Komplikationen, der Patient wurde 11 Tage nach der Aufnahme entlassen.

Zu den Ermittlungen des Gesundheitsamtes

Der geschilderte Fall war der erste bekannt gewordene Fall einer Hepatitis E im Landkreis Marburg-Biedenkopf. Weitere akute Hepatitiden wurden im gleichen Zeitraum nicht gemeldet. Der Patient gab an, nicht im Ausland gewesen zu sein, er hatte den Landkreis Marburg-Biedenkopf in der Inkubationszeit nicht verlassen. Ein in der Adventszeit 2002 erfolgtes Essen mit Arbeitskollegen hatte bei keiner weiteren Person zu einer bekannt gewordenen Erkrankung, insbesondere keiner Hepatitis geführt. Auch bei der Ehefrau des Erkrankten konnte keine Infektion nachgewiesen

werden. Der Indexpatient hatte im Oktober/November 2002 mit einer Gruppe eine Berlinreise unternommen. Auch nach der abgelaufenen Inkubationszeit ergab eine Befragung keinen Hinweis auf eine weitere Hepatitis-erkrankung anderer Reisetilnehmer.

Daraufhin wurde der Fokus der Ermittlungen auf das **Umfeld am Arbeitsplatz** gelegt. Die Indexperson arbeitete in einem Betrieb, der Förderanlagen zum Verladen flüssiger Güter auf Schiffe und Lastkraftwagen herstellt und vertreibt. In seinem Arbeitsumfeld hatte der Patient zu zehn weiteren Kollegen regelmäßig Kontakt gehabt. Zwei dieser Kollegen hatten sich ab November 2002 bis Ende Januar 2003 mit Unterbrechungen mehrmals in Amsterdam und Terneuzen (Niederlande) und in der Nähe von Gent (Belgien) zu Servicearbeiten aufgehalten. Sie hatten dort in Hotels übernachtet und die Mahlzeiten eingenommen. Alle zehn Kollegen waren zu einer Blutabnahme und der Untersuchung auf eine Infektion mit dem Hepatitis-E-Virus bereit. Diese erfolgte am 10. Februar 2003. Dabei konnten bei drei Kollegen Hepatitis-E-IgG-Antikörper und bei einem Kollegen zusätzlich (grenzwertig) IgM-Antikörper im Westernblot nachgewiesen werden. Bei den zwei Kollegen, bei denen lediglich IgG-Antikörper nachweisbar waren, handelte es sich um diejenigen, die sowohl in den Niederlanden als auch in Belgien gemeinsam im Einsatz gewesen waren. Der dritte Kollege (IgM- und IgG-Antikörper nachweisbar) war nicht im Ausland tätig gewesen. Insgesamt drei Kontaktpersonen aus den Familien von zwei der Infizierten wurden ebenfalls getestet, alle Ergebnisse waren negativ.

Damit ergab sich die Vermutung, dass die Infektion aus Belgien oder den Niederlanden möglicherweise importiert und die Indexperson und ein weiterer Kollege im Arbeitsumfeld in Deutschland infiziert worden sein könnten. Sämtliche Kollegen arbeiteten in den gleichen Räumen und benutzten die Pausen- und Aufenthaltsräume sowie sanitären Anlagen gemeinsam.

Von Seiten des Gesundheitsamts erfolgte nun eine Kontaktaufnahme mit dem *Diagnostic Laboratory for Infectious Diseases* am *National Institute of Public Health and the Environment* (RIVM) in Biltoven, Niederlande, mit der Frage, ob zum Zeitpunkt des Aufenthalts der zwei Mitarbeiter in den Niederlanden Fälle von Hepatitis E bekannt waren. In dem o. g. Labor werden seit einiger Zeit molekularbiologische Untersuchungen mit der Fragestellung durchgeführt, ob ähnliche Sequenzen, wie sie in den Niederlanden bei Tieren, beispielsweise Schweinen vorkommen, auch bei menschlichen Infektionen zu finden sind. Sowohl in Amsterdam als auch in Terneuzen waren Hepatitis-E-Infektionen diagnostiziert worden. Die am RIVM durchgeführten molekularbiologischen Untersuchungen ergaben für den Amsterdamer Fall als wahrscheinliche Infektionsquelle den Aufenthalt in Indien. In Terneuzen lagen zu den verschiedenen Personen mit einer Hepatitis-E-Infektion leider keine epidemiologischen Daten vor, so dass sich keine Hinweise auf eventuelle Zusammenhänge ergaben. In den

Seren aus dem Landkreis Marburg-Biedenkopf gelang kein Nachweis des Genoms mittels PCR, somit war auch kein Vergleich der Sequenzen möglich.

Schlussfolgerungen

Im Jahr 2003 wurde erstmalig im Landkreis Marburg-Biedenkopf eine Hepatitis-E-Infektion diagnostiziert. Die Ermittlungen des Gesundheitsamts erbrachten bei drei Arbeitskollegen der Indexperson serologisch nachweisbare Hepatitis-E-Infektionen. Diese Personen hatten bei der Befragung keine für eine Hepatitis typischen Krankheitssymptome angegeben. Weitere Infektionen im außerberuflichen und familiären Umfeld, ein Aufenthalt im Ausland oder Tierkontakte als mögliche Infektionsquellen der Indexperson konnten nicht nachgewiesen bzw. ermittelt werden. Vier Kontaktpersonen aus den Familien der Indexperson und der drei Sekundärfälle reagierten serologisch negativ. Im weiteren Verlauf des Jahres 2003 wurden keine weiteren Hepatitis-E-Infektionen an das Gesundheitsamt gemeldet. Die Befragung der infizierten Arbeitskollegen ergab, dass zwei von ihnen in der Inkubationszeit in den Niederlanden beruflich tätig waren. Eine Nachfrage bei den dort zuständigen Behörden des Öffentlichen Gesundheitsdienstes ergab, dass dort zum Zeitpunkt des Aufenthalts weitere Hepatitis-E-Fälle festgestellt worden waren. Ein direkter Zusammenhang zwischen diesen und den beschriebenen Fällen konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Dennoch legen die Untersuchungsergebnisse die Hypothese nahe, dass die betreffenden zwei Arbeitskollegen die Infektion möglicherweise in den Niederlanden z. B. über infizierte Lebensmittel erworben haben könnten und die Erkrankung subklinisch abgelaufen ist. Die Indexperson hätte sich also am Arbeitsplatz über eine Schmierinfektion infizieren können und wäre dann als einzige Person mit klinisch fassbaren Symptomen erkrankt.

Eine alternative Hypothese wäre, dass das Hepatitis-E-Virus im Landkreis Marburg-Biedenkopf endemisch im Tierreich vorkommt und die Indexperson den ersten bekannt gewordenen menschlichen Fall darstellt.

Um die Frage zu beantworten, ob es weitere bisher unerkannt gebliebene humane Infektionen im Landkreis Marburg-Biedenkopf gegeben hat, ist eine Studie über das Vorkommen von Hepatitis-E-Seromarkern bei Blutspendern aus dem Landkreis geplant.

Dank für die Übersendung dieses Berichts gilt Herrn Dr. Peter Matzdorff, Fachbereich Gesundheit, Landkreis Marburg-Biedenkopf (E-Mail: MatzdorffP@marburg-biedenkopf.de). Weiterer Dank gilt Herrn Prof. R. Arnold und Prof. K.-D. Radsak, Klinikum der Philipps-Universität Marburg/Lahn für die infektionsserologischen Untersuchungsbefunde sowie Marion Koopmans, DVM, PhD und Tineke Herremans, PhD, vom *Diagnostic Laboratory for Infectious Diseases and Perinatal Screening* am National Institut of Public Health and the Environment in Biltoven, Niederlande.

Zu einem lebensmittelassoziierten Hepatitis-A-Ausbruch im südlichen Nordrhein-Westfalen und nördlichen Rheinland-Pfalz im März/April 2004

Am 06.04.04 wurde die Abteilung für Infektionsepidemiologie am Robert Koch-Institut (RKI) durch das Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (LÖGD) Nordrhein-Westfalen (NRW) über eine Häufung von Erkrankungen an Hepatitis A (HA) in zwei Landkreisen im südlichen NRW informiert. Von Anfang Februar bis zum 06.04.2004 waren an die Gesundheitsämter dieser beiden Landkreise über 20 Fälle mit einer akuten Erkrankung gemeldet worden. Recherchen eines betroffenen Gesundheitsamts hatten ergeben, dass zwei miteinander verwandte Erkrankte in der Bäckereiabteilung einer lebensmittelverarbeitenden Firma im Nachbarkreis beschäftigt waren. Diese Firma X unterhält mehrere Filialen im Häufungsgebiet. Nach Erkrankung des ersten Angehörigen der Familie A am 05.02. wurden 3 Kontaktpersonen in dessen Haushalt am 09.02. postexpositionell gegen Hepatitis A erstgeimpft. Im Fall eines im Lebensmittelverkauf arbeitenden Familienmitgliedes wurde zudem ein Tätigkeitsverbot durch das zuständige Gesundheitsamt ausgesprochen. Für zwei weitere Familienmitglieder, beide ebenfalls Mitarbeiter in der Bäckereiabteilung der Firma X, wurde nach der postexpositionellen Impfung kein Tätigkeitsverbot ausgesprochen. Sie hatten glaubhaft versichert, nur mit durchgebackenen Produkten zu arbeiten.

Nach offizieller Einladung durch den LÖGD in NRW am 07.04.04 reisten zwei Mitarbeiter der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI in das Häufungsgebiet, um die Mitarbeiter des örtlichen ÖGD bei den Ausbruchsuntersuchungen zu unterstützen.

Ausbruchsuntersuchung

Epidemiologische Untersuchungen: Für die deskriptive Epidemiologie wurden alle nach dem 1. März 2004 gemeldeten Fälle in den Landkreisen mit Bäckereifilialen der Firma X erfasst. Zur Testung der Hypothese, dass eine Erkrankung an Hepatitis A mit dem Konsum von Produkten der Firma X assoziiert war, wurde eine **Fall-Kontroll-Studie** durchgeführt.

Falldefinition für den Ausbruch: Alle laborbestätigten Fälle von Hepatitis A (Anti-HAV IgM positiv) mit Erkrankungsdatum seit dem 1. März 2004 und Wohnsitz in den betroffenen Land- bzw. Stadtkreisen im südlichen NRW und nördlichen Rheinland-Pfalz.

Um eine größtmögliche Repräsentativität für die Fallpersonen zu garantieren, wurden die Kontrollpersonen möglichst gemeindenah zu den Fällen gewählt. Die Selektion der telefonisch zu befragenden Kontrollen erfolgte durch Modifikation der Telefonnummern der Fälle mittels computergenerierter Zufallszahlen. Für jeden Fall wurden zwei Kontrollinterviews angestrebt. Es wurden nur Kontrollpersonen über 16 Jahren befragt. Fälle und Kontrollen wurden anhand eines standardisierten Fragebogens nach dem Konsum potenzieller Risikoprodukte aus den Bereichen Backwaren und Fleischprodukte sowie nach deren Bezugsquelle im Zeitraum vom 18.–29.02.04 – dem auf-

grund der zeitlichen Verteilung der Fälle wahrscheinlichsten Infektionszeitraum – befragt.

Als **Risikoprodukte** galten hier:

- ▶ Fleischwaren, die im Laufe des Produktionsprozesses nicht ausreichend erhitzt werden, um einen viruziden Effekt gegen Hepatitis-A-Viren zu erzielen (wie z. B. Mettwurst) und
- ▶ Backwaren, die nach dem Backvorgang mit potenziell kontaminierten und nicht mehr nachträglich erhitzten Befüllungen oder Glasuren versehen werden.

Laboruntersuchungen: Am 02.04. wurde von den Gesundheitsämtern (GÄ) der beiden am stärksten betroffenen Landkreise an zwei Standorten der Firma X eine Stuhluntersuchung zum Nachweis von HAV-RNA bei den Mitarbeitern der Lebensmittelproduktion veranlasst. Anlässlich einer Ortsbegehung durch Mitarbeiter dieser GÄ und des RKI wurden zudem am 15.04. bei 18 Mitarbeitern der Bäckereiabteilung der Firma X Blutentnahmen zur Bestimmung von Anti-HAV-AK vom Typ IgM durchgeführt. Weiterhin konnten Serumproben von insgesamt 27 Erkrankungsfällen, dem zweiten Erkrankungsfall aus der Familie A und einem weiteren, nicht erkrankten Familienmitglied, das ebenfalls in der Bäckereiabteilung der Firma X arbeitete, asserviert werden.

Die PCR auf HAV-RNA mit nachfolgender Sequenzierung in z. T. zwei differenten Genomregionen zur Überprüfung auf molekularbiologische Identität wurde im Fachgebiet 15 am RKI (Molekulare Epidemiologie viraler Erreger) durchgeführt.

Ergebnisse

Epidemiologische Untersuchungen: Außer den beiden ersten bereits im Februar erkrankten Mitgliedern einer Familie wurden während des Ausbruchs zwischen dem 01.03. und 30.04.2004 insgesamt 64 Fälle von Hepatitis A erfasst, die sich auf 6 Landkreise im südlichen NRW und nördlichen Rheinland-Pfalz verteilten.

Die Mehrzahl der Fälle trat zwischen dem 17.03. und dem 08.04. auf (s. Abb. 1). Die Verteilung über die Zeit legte eine gemeinsame Infektionsquelle nahe, mit wahrscheinlichem Infektionszeitpunkt zwischen dem 18.02. und 28.02., das entspricht der Zeit rund um Karneval. Die räumliche Verteilung der HA-Fälle entsprach den Gemeinden mit Bäckerei-Filialen der Firma X. 60 Fälle und 112 Kontrollen wurden in die Fall-Kontroll-Studie eingeschlossen.

Die Analyse ergab folgende Expositionen als wahrscheinliche **Risikofaktoren** für die Erkrankung:

- ▶ **Erkrankte** hatten eine 15,4fach erhöhte Wahrscheinlichkeit als Nichterkrankte, im Zeitraum vom 18.–29.02.2004 Produkte der Firma X konsumiert zu haben (95% Konfidenzintervall (KI) 6,4–37,0).

Eine Analyse der Teilgruppe, die Produkte der Firma X verzehrt hatte (53 der Fälle und 37 der Kontrollen) führte zu folgenden Ergebnissen:

- ▶ **Erkrankte Kunden** der Firma X hatten eine 4,0fach erhöhte Wahrscheinlichkeit, *Feingebäck* zwischen dem 18.–29.02.2004 konsumiert zu haben, als nichterkrankte Kunden (95% KI 1,6–10,0).
- ▶ **Erkrankte Kunden** der Firma X hatten im Vergleich zu nichterkrankten Kunden eine 2,5fach erhöhte Wahrscheinlichkeit, *Berliner* (gefüllte Krapfen) der Firma X im Zeitraum vom 18.–29.02.2004 konsumiert zu haben (95% KI 1,1–6,0).
- ▶ **Erkrankte Kunden** der Firma X hatten deutlich weniger Fleischprodukte der Firma X im Zeitraum vom 18.–29.02.2004 konsumiert als nichterkrankte Kunden (OR 0,27, 95% KI 0,1–0,7).

Da aus rechtlichen Gründen eine Befragung von Kontrollpersonen erst ab 16 Jahren möglich war, wurde eine getrennte Auswertung für die Personengruppe der Jugendlichen ab 16 Jahren und Erwachsene durchgeführt (n=46). Dabei blieb die positive Assoziation von Erkrankung mit den Variablen *Feingebäck* und *Berliner* signifikant.

Ergebnisse der Laboruntersuchungen: In keiner der am 02.04. von den Mitarbeitern der Firma X gewonnenen **Stuhlproben** wurde virale RNA nachgewiesen. Bei den am 15.04. durchgeführten **Blutentnahmen** zur Bestimmung von Anti-HAV-AK (Typ IgM) bei Mitarbeitern der Bäckereiabteilung wurde bei einer Serumprobe Anti-HAV-IgM festgestellt. Diese stammte von einem nicht erkrankten Familienmitglied der Familie A, welches am 09.02. nach der Erkrankung des ersten Familienmitgliedes vom Hausarzt postexpositionell gegen HAV immunisiert worden war. Im Serum konnte bei der betroffenen Person keine HAV-RNA nachgewiesen werden. Ob die Antikörper der vorausgegangenen Impfung oder einer subklinisch verlaufenden Infektion zuzuschreiben sind, ist nicht abschließend zu klären.

Bei 23 von 27 asservierten Serumproben von Fällen sowie der Probe des zweiten erkrankten Familienmitgliedes von Familie A, die am RKI mit der PCR und nachfolgender Sequenzierung (VP₃/VP₁ junction und z.T. auch in der VP₁/2A junction) untersucht wurden, konnte molekularbiologisch eine Subtypisierung vorgenommen werden. Alle erstellten Sequenzen waren für die untersuchte Genomregion untereinander identisch und dem Subtyp 1a zuzuordnen. Somit kann zumindest bei diesen 23 Fällen von einem identischen HAV-Stamm ausgegangen werden.

Anzahl d. Erkr.

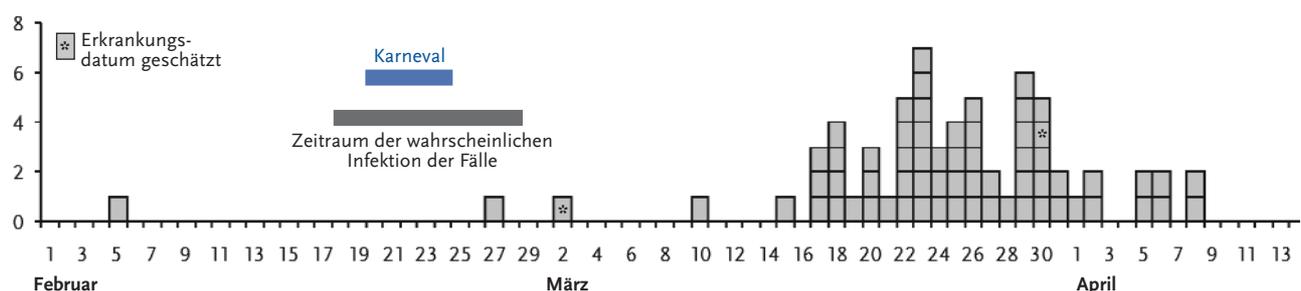


Abb. 1: Zeitliche Verteilung der Hepatitis A-Erkrankungen im südlichen Nordrhein-Westfalen und nördlichen Rheinland-Pfalz, Februar bis April 2004

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der deskriptiven und analytischen epidemiologischen Untersuchungen sowie der Sequenzvergleichsanalyse deuten auf eine Kontamination von Lebensmitteln aus der Bäckereiabteilung der Firma X durch einen am 27.02.04 erkrankten Mitarbeiter hin. Dieser war als zweites Mitglied einer Familie erkrankt, obwohl er wegen familiären Kontaktes zu einem bereits am 05.02. erkrankten Verwandten – ebenfalls ein Mitarbeiter der Firma X – schon am 09.02. gegen Hepatitis A erstgeimpft worden war. Er kommt als wahrscheinlichste Kontaminationsquelle für Bäckereiprodukte im Zeitraum vom 18.–29.02.2004 und damit als Ursache für die Fallhäufungen in Frage. Wahrscheinlich haben dabei neben *Berlinern* weitere Vehikel, z. B. *Feingebäck*, eine Rolle gespielt.

Besonders erwähnenswert ist, dass die am 27.02.2004 erkrankte Person noch 18 Tage nach aktiver Immunisierung gegen Hepatitis A erkrankte. In den vom RKI veröffentlichten „Empfehlungen für die Wiederzulassung in Schulen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen“ (Aktualisiert: Mai 2004, s. <http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM>) wird für den Ausschluss von Kontaktpersonen nach § 34 Abs. 3 Nr. 15 IfSG ein Karenzzeitraum von ein bis zwei Wochen nach postexpositioneller Schutzimpfung angegeben. In manchen Gesundheitsämtern wird dies auch auf Tätigkeiten wie in § 42 Absatz 7 IfSG („Herstellung“, „Behandlung“ oder „Inverkehrbringung“ von Lebensmitteln) angewandt. Nach den Ergebnissen der hier vorgestellten Ausbruchuntersuchung sollte die Länge dieses Karenzzeitraums erneut diskutiert werden.

Grundsätzlich unterstreicht die Tatsache, dass mit HAV infizierte Personen schon in der zweiten Hälfte der relativ langen Inkubationszeit (mittlere Inkubationszeit 25 bis 30 Tage) – also vor dem Auftreten klinischer Symptome – HAV in großer Menge ausscheiden können, die Bedeutung einer kontinuierlich aufrechterhaltenen effektiven **Händehygiene**. Zusätzlich könnte eine **prophylaktische Impfung** bei allen Beschäftigten in der Lebensmittel verarbeitenden Industrie, die möglicherweise mit unverpackten Produkten zu tun haben, dazu beitragen, derartige Ausbrüche zu verhindern.

Bericht aus dem FG 35 der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI. **Ansprechpartner** für Rückfragen ist Herr Dr. Karl Schenkel (E-Mail: SchenkelK@rki.de). Wir danken allen beteiligten Gesundheitsämtern sowie dem LÖGD NRW für ihre Mitarbeit. Weiterer Dank für die Durchführung der Laboranalysen gilt Frau Dr. Marina Höhne und Herrn PD Dr. Eckart Schreier, FG Molekulare Epidemiologie viraler Erreger, RKI, Berlin.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 11.8.2004 (30. Woche)

Land	Darmkrankheiten																
	Salmonellose			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Campylobacter-Ent.			Shigellose				
	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.		
	2004			2003			2004			2003			2004			2003	
Baden-Württemberg	183	2.470	2.939	1	54	49	5	138	175	120	2.396	2.416	2	71	48		
Bayern	348	3.719	3.566	6	99	140	15	380	348	189	2.894	2.646	1	82	48		
Berlin	43	877	1.051	0	15	6	2	78	119	42	1.246	1.274	3	55	33		
Brandenburg	50	1.168	1.256	0	5	23	2	128	130	65	878	787	0	17	19		
Bremen	8	126	141	1	1	9	0	13	25	2	214	207	0	3	5		
Hamburg	27	476	554	0	16	28	1	14	17	31	865	771	0	17	26		
Hessen	128	1.690	2.151	0	6	8	2	56	71	94	1.576	1.569	6	26	27		
Mecklenburg-Vorpommern	32	709	902	0	5	6	5	135	167	50	875	741	0	9	5		
Niedersachsen	114	2.326	2.641	1	38	69	5	88	130	121	2.171	1.821	0	17	15		
Nordrhein-Westfalen	191	4.178	5.615	6	125	152	20	508	471	327	6.424	5.292	3	64	37		
Rheinland-Pfalz	119	1.667	1.758	5	46	50	5	115	111	69	1.277	1.136	0	18	13		
Saarland	26	367	312	0	2	2	0	10	14	13	413	426	0	2	0		
Sachsen	111	1.783	2.630	3	19	47	18	347	465	120	2.021	2.056	1	36	38		
Sachsen-Anhalt	51	1.324	1.513	0	6	8	8	292	217	39	784	683	0	12	10		
Schleswig-Holstein	53	749	982	3	19	20	2	68	52	49	981	826	0	3	4		
Thüringen	43	1.175	1.438	2	9	16	7	216	267	54	844	834	0	19	21		
Deutschland	1.527	24.804	29.449	28	465	633	97	2.586	2.779	1.385	25.859	23.485	16	451	349		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺				
	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.	30.	1.-30.	1.-30.		
	2004			2003			2004			2003	
Baden-Württemberg	1	96	87	1	72	88	23	696	578		
Bayern	4	144	159	4	89	107	35	1.061	887		
Berlin	1	58	46	0	44	47	12	556	241		
Brandenburg	0	15	7	1	9	10	2	52	41		
Bremen	0	9	5	0	4	9	1	19	30		
Hamburg	0	13	14	0	16	14	2	46	30		
Hessen	0	45	60	1	62	58	13	347	314		
Mecklenburg-Vorpommern	0	11	14	1	12	10	1	54	62		
Niedersachsen	1	45	38	2	76	87	11	470	454		
Nordrhein-Westfalen	6	287	145	6	194	185	65	1.176	519		
Rheinland-Pfalz	0	40	35	2	57	46	4	282	194		
Saarland	1	4	3	0	12	8	1	17	24		
Sachsen	0	19	12	0	23	29	5	170	117		
Sachsen-Anhalt	0	13	40	3	23	23	6	88	92		
Schleswig-Holstein	1	11	25	1	17	14	3	116	112		
Thüringen	0	14	25	1	19	7	3	81	58		
Deutschland	15	824	715	23	729	742	187	5.231	3.753		

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, 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,

Stand v. 11.8.2004 (30. Woche)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.	
2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003	
6	199	263	10	1.488	3.151	27	2.274	2.871	14	358	266	2	23	32	Baden-Württemberg
16	296	316	27	1.494	1.848	26	3.591	4.110	26	381	228	3	18	23	Bayern
3	117	139	8	1.100	1.151	2	1.313	1.443	3	166	104	1	30	17	Berlin
3	121	175	57	1.531	2.651	9	2.024	2.701	1	40	36	0	4	4	Brandenburg
1	26	19	2	315	384	1	103	298	0	15	9	0	4	5	Bremen
1	68	91	0	482	928	1	603	660	1	62	62	0	5	2	Hamburg
5	177	192	6	635	1.126	8	1.491	1.694	11	125	91	0	9	14	Hessen
2	96	114	21	1.571	1.850	6	1.986	2.663	8	139	69	0	26	15	Mecklenburg-Vorpommern
11	350	379	30	2.074	4.314	7	2.130	3.050	7	131	88	0	28	29	Niedersachsen
22	600	603	26	2.543	4.097	20	3.977	5.074	15	411	268	3	67	52	Nordrhein-Westfalen
5	188	209	12	1.774	2.954	14	1.782	2.470	2	100	68	0	21	10	Rheinland-Pfalz
1	52	58	20	121	384	1	222	485	0	22	10	1	3	0	Saarland
13	372	449	67	4.318	4.287	21	4.483	6.940	10	167	120	1	17	36	Sachsen
7	210	286	5	891	1.779	7	2.632	3.062	1	79	44	2	6	13	Sachsen-Anhalt
4	112	124	22	522	1.360	5	580	736	0	28	24	0	1	0	Schleswig-Holstein
5	267	334	23	1.553	1.599	6	2.691	2.909	2	28	17	1	3	10	Thüringen
105	3.251	3.751	336	22.412	33.863	161	31.882	41.166	101	2.252	1.504	14	265	262	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.	30.	1.–30.	1.–30.		
2004		2003	2004		2003	2004		2003		
2	41	50	0	13	25	10	462	555	Baden-Württemberg	
0	49	69	0	12	36	15	520	615	Bayern	
0	15	22	0	3	2	8	195	232	Berlin	
0	7	18	0	1	5	1	90	139	Brandenburg	
0	2	7	0	0	28	1	46	39	Bremen	
0	6	12	0	1	5	5	129	132	Hamburg	
0	27	26	0	12	13	3	318	372	Hessen	
0	14	23	0	0	2	2	69	70	Mecklenburg-Vorpommern	
0	26	42	0	7	227	13	312	353	Niedersachsen	
2	122	137	0	22	287	38	1.011	1.057	Nordrhein-Westfalen	
1	19	24	0	4	35	11	171	196	Rheinland-Pfalz	
0	4	12	0	1	1	1	51	77	Saarland	
0	18	22	0	0	1	1	118	168	Sachsen	
0	15	36	0	1	6	2	107	122	Sachsen-Anhalt	
0	8	14	0	4	21	2	96	104	Schleswig-Holstein	
0	18	21	0	1	2	0	80	82	Thüringen	
5	391	535	0	82	696	113	3.775	4.313	Deutschland	

jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 8/02, S. 65, v. 22.2.2002). Zusätzlich gilt für Hepatitis C, dass auch nur labor diagnostisch nachgewiesene Fälle ausgewertet werden (s. *Epid. Bull.* 11/03).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 11.8.2004 (30. Woche)

Krankheit	30. Woche 2004	1.–30. Woche 2004	1.–30. Woche 2003	1.–52. Woche 2003
Adenovirus-Erkr. am Auge	0	518	214	397
Brucellose	1	12	11	27
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	2	38	37	76
Dengue-Fieber	1	66	61	131
FSME				
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	14	109	167	276
Hantavirus-Erkrankung	2	23	41	82
Influenza	6	73	78	144
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	3.381	8.127	8.482
Legionellose	1	34	48	77
Leptospirose	9	224	189	395
Listeriose	1	15	18	37
Ornithose	8	157	150	255
Paratyphus	0	8	23	41
Q-Fieber	4	50	34	72
Trichinellose	0	87	349	386
Tularämie	0	5	3	3
Typhus abdominalis	0	0	0	3
	1	36	36	66

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

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, 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 BerlinTel.: 01888.754-0
Fax: 01888.754-2628
E-Mail: EpiBull@rki.de**Redaktion**

Dr. med. Ines Steffens, MPH (v. i. S. d. P.)

Tel.: 01888.754-2324
E-Mail: SteffensI@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 01888.754-2455
E-Mail: FehrmannS@rki.de

Fax.: 01888.754-2459

Vertrieb und AbonentenservicePlusprint Versand Service
Thomas Schönhoff
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg
Abo-Tel.: 030.948781-3**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektions-epidemiologischen 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 dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- per 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-Abbruffunktion** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter:
<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>.

Druck

die partner, karl-heinz kronauer, berlin

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**