



# Epidemiologisches Bulletin

19. Januar 2009 / Nr. 3

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Untersuchung eines Ausbruchs durch Lebensmittelvergiftung in drei Kindergärten in Berlin

### Hintergrund

Am 03.12.2007 wurde dem Gesundheitsamt Friedrichshain-Kreuzberg eine Häufung von Erkrankungsfällen mit Erbrechen und Bauchschmerzen bei Kindern und Erwachsenen in einem Kindergarten gemeldet. Erste Ermittlungen ergaben zeitgleiche Erkrankungsfälle mit ähnlichen Beschwerden in zwei weiteren Kindergärten in Berlin-Mitte.

Der Erkrankungshäufung ging um 9.00 Uhr desselben Tags ein gemeinsamer Ausflug mit einem „Weihnachtszug“ der BVG (U-Bahn) inklusive Verköstigung gegen 9.45 Uhr voraus, an dem Gruppen aus den drei Kindergärten teilgenommen hatten. Die Mehrzahl (98%) der Erkrankungen traten ca. 3 bis 6 Stunden später auf.

Unter der Leitung der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz wurde eine Ausbruchuntersuchung eingeleitet. Ziel der Untersuchung war es, das Ausmaß des Ausbruchs, die Erkrankungsursache und das wahrscheinliche Übertragungsvehikel zu ermitteln sowie geeignete Kontrollmaßnahmen einzuleiten.

### Durchgeführte Untersuchungen

#### Fallsuche und Befragung

Laut Veranstalter war die Teilnahme am Ausflug mit dem Weihnachtszug an dem betreffenden Tag auf die drei erwähnten Kindergärten beschränkt. Es erfolgte daher keine zusätzliche Fallsuche. Auf der Grundlage der von den Gesundheitsämtern gewonnenen Informationen über die während des Ausflugs verteilten Speisen wurde ein standardisierter Fragebogen zur Erfassung der verzehrten Speisen erstellt und mit Angaben zu Alter, Geschlecht, Symptomen inklusive deren Beginn und Ende, zur Schwere der Erkrankung und eventuelle Erkrankungen von Familienangehörigen ergänzt.

Es wurde eine Falldefinition festgelegt. Dabei galten als Erkrankungsfälle Personen, die folgende Kriterien erfüllten:

- ▶ Teilnahme an dem Ausflug mit dem BVG-Weihnachtszug am 03.12.2007
- ▶ mit mindestens einer der folgenden Beschwerden bis zum 04.12.2007, 15.00 Uhr: Erbrechen, Bauchschmerzen oder Durchfall.

#### Untersuchungsdesign und statistische Auswertung

Die klare Identifizierbarkeit der Teilnehmer und deren gute Erreichbarkeit ermöglichte eine retrospektive Kohortenstudie. Erkrankungsraten (ER), relative Risiken (RR) inklusive Konfidenzintervall (KI) und die ätiologische Fraktion ( $\hat{A}F$ ) wurden berechnet. Falls bzgl. einzelner Speisen bei Nichtexponierten kein Erkrankungsfall festzustellen ist, würde dies für die entsprechende Exposition ein unendlich großes, nicht quantifizierbares RR bedeuten. Für solche Situationen wurde unter der Annahme, dass eine der nicht exponierten und nicht erkrankten Personen dennoch erkrankt sei, das RR als konservative Näherung berechnet.

Diese Woche

3/2009

#### Lebensmittelvergiftung:

Untersuchung eines Ausbruchs in drei Kindergärten

#### Hinweise auf Veranstaltungen und Publikationen:

- ▶ Europäische Impfwoche 2009
- ▶ GBE-Beitrag „Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ erschienen

#### Meldepflichtige

#### Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

52. Woche 2008 (Datenstand: 14. Januar 2009)

#### ARE/Influenza, aviäre Influenza:

Zur Situation in der 2. Kalenderwoche 2009



### Lebensmittelhygienische Untersuchung

Um das ursächlich beteiligte Lebensmittel identifizieren zu können, wurden bei dem Event-Manager und bei der BVG vorhandene Lebensmittelproben entnommen und mikrobiologisch auf das Vorkommen von Erregern und Toxinen untersucht. Außerdem wurde in einer Großküche, welche einen der Kindergärten mit Speisen beliefert, eine Rückstellprobe (Möhreneintopf) für die mikrobiologische Untersuchung entnommen. Ergänzend wurden der Verzehrsort besichtigt und der Event-Manager sowie das Personal im Zug detailliert zum Ablauf der Veranstaltung, zur Herkunft und Behandlung von ausgegebenen Speisen bzw. Getränken sowie der verwendeten Kochutensilien befragt.

### Laboruntersuchungen

#### Mikrobiologische Untersuchung der Lebensmittelproben:

Die Lebensmittelproben – zwei originalverschlossene Tetrapaks Milchreis (homogenisiert und ultrahocherhitzt, ungeöffnet ohne Kühlung haltbar) und die Rückstellproben (Sprühsahne, Mischung aus Zimt und Zucker, Apfelmus, Lebkuchen sowie zwei geöffnete Beutel Kakaopulver) – wurden einer bakteriologischen Untersuchung (Gesamtkeimzahl, lebensmittelhygienisch relevante Keime wie Salmonellen, Staphylokokken, *Bacillus (B.) cereus*, *Campylobacter*, *Escherichia (E.) coli*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, Enterobacteriaceae, Pseudomonaden/Nonfermenter) unterzogen. Sie wurden ferner virologisch (Norovirus) sowie auch sensorisch (Aussehen, Geruch und Geschmack) untersucht.

**Mikrobiologische Untersuchung von Stuhlproben und Erbrochenem:** Stuhlproben und Erbrochenes wurden bakteriologisch (z. B. auf Keime aus der TPE-R-Gruppe – Typhus-Paratyphus-Enteritis-Ruhr-Gruppe, Staphylokokken, *Campylobacter*, Yersinien, *E. coli*), virologisch und molekularbiologisch untersucht. Zur Überprüfung auf Staphylokokken und auf *B. cereus* wurden das Erbrochene und die Stuhlprobe eines erkrankten Kindes auch über eine Bouillonkultur angereichert.

Die Diagnostik viraler Durchfallerreger erfolgte mittels PCR (Norovirus) und homologer Antigen-ELISA (Adeno-, Rota- und Astrovirus). Zum Nachweis von Cereulid-Toxinbildung (emetisches *B. cereus*-Toxin) wurden Erbrochenes und ein *B. cereus*-Isolat aus dem Erbrochenen dem Chemi-

sch und Veterinär-Untersuchungsamt Stuttgart (CVUA Stuttgart) zur Bestimmung mittels Flüssigkeitschromatographie-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) und PCR-Genachweis übersandt.

### Ergebnisse der Ausbruchsuntersuchung

#### Ergebnisse der epidemiologischen Untersuchung

Die Befragungen im Kindergarten A fanden 4 Tage, in Kindergarten B 14 Tage und in Kindergarten C 7 Tage nach dem Ausflug statt. Aus den drei Kindergärten nahmen insgesamt 155 Personen am Ausflug teil (137 Kinder, 17 Erzieherinnen und eine Mutter). Die Kinder waren zwischen 2 und 6 Jahre alt, 48 % (n = 66) waren Mädchen. Die Kinder der drei Kindergärten hatten vor dem Ausflug keine gemeinsamen Mahlzeiten eingenommen.

Während des Ausflugs wurde den Teilnehmern Milchreis mit Zimt und Zucker, Lebkuchen, Apfelmus und ein Kakaogetränk mit Sahnehäubchen angeboten. Jedes Kind erhielt außerdem einen Weihnachtsbeutel mit verpackten Schokoladenprodukten.

Von insgesamt 155 Personen erkrankten 47 Personen gemäß Falldefinition (ER = 30 %), darunter vier Erwachsene und 43 Kinder. Kindergarten A hatte die meisten Erkrankten (n = 35, ER = 36 %), Kindergarten B die höchste Erkrankungsrate (n = 11 Erkrankte, ER = 45 %), Kindergarten C lediglich eine Erkrankte (ER = 3 %).

Die am häufigsten genannten Beschwerden waren Erbrechen (85 %) und Bauchschmerzen (64 %). Durchfall trat selten auf (2 %). Vier (8 %) Erkrankte wurden in der Notaufnahme eines Krankenhauses vorgestellt und 21 (45 %) dem Hausarzt. Eine stationäre Aufnahme war nicht notwendig. Die Fehltagelagen zwischen einem und 4 Tagen. Dreizehn der 43 erkrankten Kinder (30 %) konnten den Kindergarten am nächsten Tag, 27 (63 %) am übernächsten Tag wieder beschwerdefrei besuchen. Es traten nach dem 04.12.2007 keine weiteren Erkrankungen auf.

Für 77 % (33 Kinder, 3 Erwachsene) der Fälle ließ sich der genaue Zeitpunkt des Beginns der Beschwerden eruieren. Die Beschwerden begannen mit Ausnahme einer erkrankten Person am Tag des Ausflugs zwischen 12.20 Uhr und 18.00 Uhr. Die Ausbruchskurve ist in Abbildung 1 dargestellt.

Anzahl der Fälle

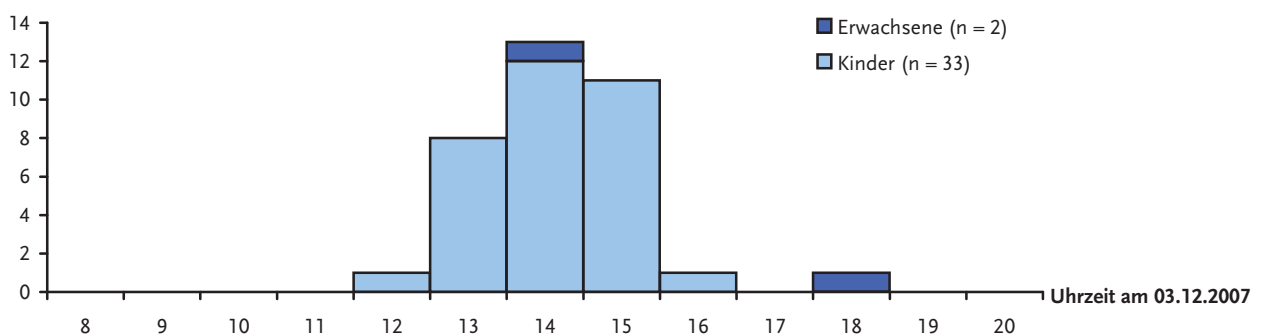


Abb. 1: Ausbruchskurve basierend auf Tag und Uhrzeit des Beschwerdebeginns in den Kindergärten bei Kindern und Erwachsenen. Der Ausflug begann um 9.00 Uhr und die Verköstigung um 9.45 Uhr.

Exposition		krank	nicht krank	ER (%)	ÄF (%)	RR	95% KI
Milchreis	ja	47	82	36,4%	100%	8,7 *	(1,3–60,4)*
	nein	0 (1) *	24 (23) *	(4,1%) *			
Kakao	ja	37	87	30%	79%	1	(0,5–1,9)
	nein	7	16	30%			
Sahne	ja	5	17	23%	11%	0,8	(0,3–1,8)
	0	0	32	77	29%		
Lebkuchen	ja	2	20	9%	4%	0,3	(0,1–1,1)
	nein	34	71	32%			
Schokolade	ja	0	1	0%	0%	0	–
	nein	35	74	32%			
Apfelmus	ja	0	5	0%	0%	0	–
	nein	0	32	0%			

\* Annahme zur Berechnung des RR: Unter den nicht erkrankten und nicht exponierten Personen war dennoch eine erkrankte Person.

**Tab. 1:** Auswertung für verschiedene Lebensmittelexpositionen mit Erkrankungsrate (ER), relativen Risiken (RR), ätiologischen Fraktionen (ÄF) und mit 95%igen Konfidenzintervallen (KI)

Der Verzehr von Milchreis mit Zimt und Zucker war als einzige Lebensmittelexposition statistisch signifikant mit einer Erkrankung assoziiert (s. Tab. 1). Von 129 Personen, die Milchreis verzehrt hatten, erkrankten 47 (36%). Hingegen erkrankte keiner der 24 Teilnehmer, die diese Speise nicht verzehrt hatten. Bei zwei Teilnehmern fehlten Angaben bezüglich des Milchreisverzehrs. Um den Mindestwert des RR beziffern zu können, erfolgte die Annahme, dass unter den nicht erkrankten und nicht exponierten Personen dennoch eine Person erkrankte. Das relative Risiko, nach Milchreiskonsum zu erkranken, betrug somit 8,7 (95% KI: 1,3–60,4). Alle Erkrankungsfälle ( $n = 47$ ) lassen sich durch den Verzehr dieser Speise erklären (ÄF = 100%). Die nach Kindergärten stratifizierte Auswertung ergab für Kindergarten A das höchste Erkrankungsrisiko für Milchreis (s. Tab. 2). Für Kindergarten C ist aufgrund der geringen Zahl der Erkrankten nach Milchreisverzehr die Berechnung des Risikos nicht sinnvoll. Unter den Personen, die angaben, Milchreis verzehrt zu haben, entsprach der Anteil erkrankter Kinder (41%) dem der erkrankten Erwachsenen (40%), wobei bei 17 Personen die Altersangaben fehlten.

### Ergebnisse der lebensmittelhygienischen Untersuchungen

Nach Angabe des Event-Managers wurden Milchreis, Apfelmus, Zimt, Sprühsahne und die Zutaten für das Kakaogetränk Ende November 2007 im Einzelhandel erworben und teilweise bis zur Verwendung im Auto zwischengelagert.

Am 01.12.2007 wurde die Veranstaltung „BVG-Weihnachtszug“ erstmals durchgeführt. Erkrankungen nach der Zugfahrt am 01.12.2007 sind nicht bekannt. Die Versorgung der Teilnehmer mit Speisen und Getränken war am 01.12. und am 03.12. folgendermaßen organisiert: Um 8.00 Uhr begann der Aufbau des mit Planen bedeckten Marktstandes auf dem nicht überdachten Bahnsteig. Das Kakaogetränk wurde gegen 9.00 Uhr aus H-Milch und Getränpulver in einer elektrischen Wärmekanne aus Edelstahl angerührt, erhitzt, über einen Ablaufhahn in Styroporbecher abgefüllt und auf Wunsch mit Sprühsahne garniert.

Der Fertigmilchreis aus industrieller Herstellung (Mindesthaltbarkeitsdatum: 04.05.2008) sollte ebenfalls auf dem Bahnsteig erwärmt werden. Dazu wurden die original verschlossenen Fertigpackungen kurz vor 9.00 Uhr aufgeschnitten und der Inhalt in verschiedene Edelstahlinsätze ausgedrückt, welche sich in einem elektrisch beheizbaren Wasserbad (Bain-Marie) befanden. Durch Probleme mit der Stromversorgung misslang die Erwärmung jedoch, so dass der Milchreis zwischen 9.30 und 10.00 Uhr an die Teilnehmer überwiegend kalt ausgegeben wurde. Der Milchreis wurde dazu mit Hilfe von zwei Edelstahlkellen in Styroporschalen portioniert und auf Wunsch mit einer Zimtmischung oder mit Apfelmus garniert. Das Apfelmus wurde vom Service-Personal direkt aus der Packung auf den Milchreis gegossen, die Zimtmischung mit einem Löffel auf den Milchreis gestreut.

Einrichtung	Exposition		krank	nicht krank	ER (%)	ÄF (%)	RR	95% KI
Kindergarten A	Milchreis	ja	35	44	44%	100%	7,1 *	(1,0–48,0)*
		nein	0 (1) *	16 (15) *	6,30%	–		
Kindergarten B	Milchreis	ja	11	7	61%	100%	2,4 *	(0,4–13,8)*
		nein	0 (1) *	4 (3) *	25%	–		
Kindergarten C	Milchreis	ja	1	31	3%	100%	–	–
		nein	0	4	–	–		

\* Annahme zur Berechnung des RR: Unter den nicht erkrankten und nicht exponierten Personen war dennoch eine erkrankte Person.

**Tab. 2:** Erkrankungsrate (ER), relatives Risiko (mit 95%igem Konfidenzintervall), ätiologische Fraktion (ÄF) für die Exposition Milchreis in den verschiedenen Kindergärten

Nach Auskunft des Event-Managers wurden das benutzte Einmalgeschirr sowie übrig gebliebener Milchreis und Kakao anschließend entsorgt. Die verwendeten Gefäße und Küchengeräte wurden durch Auskratzen auf dem Bahnsteig grob vorgereinigt. Die eigentliche Reinigung erfolgte dann von Hand in einer provisorischen Küche in den Büroräumen des Event-Managers mit heißem Wasser und Spülmittel. Ende November 2007 waren die Hilfskräfte vom Event-Manager gemäß § 43 des Infektionsschutzgesetzes belehrt worden. Magen-Darm-Erkrankungen oder Verletzungen der Haut sollen beim Servicepersonal nicht vorhanden gewesen sein.

### Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Bei den Lebensmitteln gab es sensorisch keine Auffälligkeiten. Ebenso konnten Noroviren nicht nachgewiesen werden. Die bakteriologischen Untersuchungen ergaben ebenfalls negative Ergebnisse, d.h. die jeweiligen Keimzahlen lagen unterhalb der Nachweisgrenzen der angewandten Plattenmethoden.

Am 05.12.2007 wurden Proben aus Stuhl und Erbrochenem eines Kindes aus dem Kindergarten A zur Untersuchung eingesendet sowie zwischen dem 09.12. und dem 12.12.2007 zwei weitere Stuhlproben (Kinder) aus Kindergarten A, eine Stuhlprobe (Kind) aus Kindergarten B und sieben Stuhlproben (6 Kinder, 1 Erzieherin) aus Kindergarten C. Alle Proben stammten von Erkrankten, die am Ausflug und der Verköstigung teilgenommen hatten. Aus den Stuhlproben ließen sich durch die bakteriologischen, virologischen und molekularbiologischen Untersuchungen keine pathogenen Keime nachweisen.

Die Stuhlprobe und das Erbrochene des am 03.12.2007 erkrankten Kindes wurden darüber hinaus auch auf Staphylokokken und auf *B. cereus* überprüft und dazu in Bouillon angereichert. Aus dieser Bouillonkultur ließen sich keine Staphylokokken, aber *B. cereus* aus dem Erbrochenen anzüchten.

Weder aus dem Erbrochenen direkt noch aus dem *B. cereus*-Isolat ließ sich mittels LC-MS/MS das Cereulid-Toxin nachweisen. Dieses Isolat ist nach der Speziesdifferenzierung über die Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie (FT-IR) als präsumtiver *B. cereus* ohne Cereulidbildungsvermögen einzuordnen.

### Diskussion und Schlussfolgerungen

Die einzige gemeinsame Exposition der Erkrankten aus den drei Kindergärten war die Verköstigung während der BVG-Weihnachtsfahrt. Aufgrund der erhobenen Daten besteht eine hohe epidemiologische Evidenz, dass der Milchreis das Ausbruchsfahrzeug war. Der Verzehr von Milchreis

erhöhte das Erkrankungsrisiko mindestens um den Faktor 8,7 und konnte als einzige Exposition jede Erkrankung (ÄF = 100%) erklären. Das Risiko, nach Verzehr von Milchreis zu erkranken, unterschied sich je nach Kindergarten (s. Tab. 3, S. 19). Möglicherweise sind Unterschiede zwischen den Kindergärten durch die verschiedenen Edelstahlensätze erklärbar, aus denen der Milchreis portioniert wurde.

Zusätzliche Evidenz liefert die einzige erkrankte Person aus Kindergarten C, welche nach eigener Aussage den Milchreis aus einem anderen Einsatz serviert bekam als alle anderen Personen aus Kindergarten C.

In der Anreicherungskultur des Erbrochenen eines Kindes wurde *B. cereus* nachgewiesen. Für diesen Keim bzw. dessen Erbrechen auslösendes Toxin (Cereulid) als Ursache sprechen die kurze Inkubationszeit, das sehr typische Vehikel Reis sowie das klinische Bild der Erkrankungen.

Insbesondere in der Fachliteratur werden Hygienemängel beim Umgang mit Lebensmitteln durch unerfahrenes Catering-Personal wiederholt als Ursache für lebensmittelbedingte *B. cereus*-Ausbrüche beschrieben.<sup>2,3</sup>

Einschränkend muss erwähnt werden, dass im Erbrochenen des Kindes zwar der Erreger, nicht aber das Toxin bzw. Toxingen nachgewiesen werden konnte. Allerdings könnte ein ursprünglich vorhandenes Toxin im sauren Milieu des Erbrochenen bereits vor der Analyse abgebaut worden sein. Außerdem können in Lebensmitteln durchaus Mischkulturen verschiedener *Bacillus-cereus*-Stämme auftreten.<sup>4</sup> Dementsprechend ist es nicht auszuschließen, dass sich noch andere toxinbildende *B. cereus* in den ursprünglichen Proben befunden haben. Aus den eingesandten Lebensmitteln (verschlossene Originalpackung) ließen sich weder bakterielle noch virale Lebensmittelinfektions- bzw. -intoxikationserreger nachweisen.

Für das Ausbruchsgeschehen wurden verschiedene Szenarien mit *B. cereus* in Betracht gezogen:

Es erfolgte eine Kontamination von lebensmittelhygienisch einwandfreiem Milchreis während der Zubereitung am 03.12.2007 und führte während der unvollständigen und kurzen Erhitzung zur Toxinbildung. Dies kann durch die extrem kurze Zeitspanne von 45 Minuten zwischen Zubereitung und Verzehr ausgeschlossen werden, da die Zeit für ein Auskeimen mit anschließender Toxinproduktion nicht ausreichen dürfte.

Eine weitere Theorie ist, dass der Milchreis bereits mit dem *B. cereus*-Toxin kontaminiert war. Dieser wurde im Labor zwar auf den Erreger, nicht aber auf sein Toxin getestet. Außerdem ließ sich nachträglich nicht mehr feststellen, ob der verzehrte und der untersuchte Milchreis aus einer gemeinsamen Charge stammten. Allerdings wären dann die Erkrankungen nicht auf die Veranstaltung „Weihnachtzug“ beschränkt geblieben, sondern hätten aller Wahrscheinlichkeit nach mehrere unabhängige Ausbrüche erzeugt. Dafür gibt es aber keine Hinweise.

*Bacillus (B.) cereus* ist ein stäbchenförmiges, sporenbildendes aerobes und ubiquitär vorkommendes Bakterium. Die Sporen werden durch Kochen nicht abgetötet, sondern zum Auskeimen gebracht. Vegetative Formen, auch solche, die nach der Erhitzung in die Speisen gelangen, können sich bei Temperaturen zwischen 10 °C und 60 °C vermehren und dabei ein hitzestabiles, Erbrechen auslösendes Toxin bilden. Dieses Toxin wird beim nochmaligen Aufkochen der Speisen nicht inaktiviert und kann ca. 30 Minuten bis 6 Stunden nach Aufnahme Erbrechen auslösen.<sup>1</sup>

Mangelnde Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln seitens der Veranstalter wäre ein weiteres hypothetisches Szenario. *B.-cereus*-Keime in Resten von erwärmtem und bei Raumtemperatur aufgehobenem Milchreis vom 01.12.2007 hätten bis zum 03.12. genügend Zeit zur Vermehrung und Bildung von Toxin gehabt, allerdings wurden die Reste vom Samstag laut Veranstalter entsorgt.

Zusätzlich ist es denkbar, dass die benutzten Edelstahlgefäße und Küchenutensilien nach der ersten Veranstaltung am 01.12.2007 in den Büroräumen des Event-Managers nicht ausreichend gereinigt wurden. Bis zum nächsten Gebrauch am 03.12.2007 konnte sich in anhaftenden Speiseresten das Toxin bilden, welches dann beim Umrühren im Milchreis verteilt wurde. Am Veranstaltungstag wurden zusätzliche und vorher nicht benutzte Edelstahleinsätze verwendet, so dass nicht alle am 03.12.2007 verwendeten Gefäße mit dem Toxin kontaminiert waren. Allerdings müsste angesichts der Zahl von 47 erkrankten Personen eine größere Menge Toxin gebildet worden sein.

Die Befunde und Beobachtungen lassen sich am ehesten durch eines der letzten beiden Szenarien erklären, eine abschließende Bewertung der Ausbruchsursache ist nicht möglich.

### Eingeleitete Maßnahmen und Empfehlungen

Auf Empfehlung der Lebensmittelüberwachungsbehörden wurde die Verpflegung der Kinder während der folgenden Ausflugsfahrten auf Milchreis in fertig verpackten Portionschalen umgestellt. Nach dem 03.12.2007 wurden bei den BVG-Weihnachtszügen keine gastroenteritischen Zwischenfälle mehr bekannt.

Zur Verhütung einer lebensmittelbedingten Erkrankung ausgehend von *B.-cereus*-Keimen muss der kritische Temperaturbereich, bei dem sich der Erreger vermehren kann, beim Heißhalten von Speisen vermieden und beim Abkühlen möglichst schnell durchlaufen werden. Deshalb sollten erhitzte Speisen umgehend verzehrt oder bei Temperaturen oberhalb von 65 °C heiß gehalten werden.

Um ein Abkühlen innerhalb von wenigen Stunden auf unter 7 °C zu gewährleisten, müssen dazu größere Speisemengen ggf. in mehrere flache Schalen umgefüllt werden.

### Literatur:

- Heymann DL: Control of Communicable Diseases Manual. 18th ed. 2004, Washington DC, American Public Health Association
- Hedberg CW et al.: The use of clinical profiles in the investigation of foodborne outbreaks in restaurants: United States, 1982–1997. *Epidemiol Infect* 2007; 136: 1–8
- Gaulin C, Viger YB, Fillion L: An outbreak of *Bacillus cereus* implicating a part-time banquet caterer. *Can J Public Health* 2002; 93(5): 353–355
- McIntyre L et al.: Identification of *Bacillus cereus* group species associated with food poisoning outbreaks in British Columbia, Canada. *Appl Environ Microbiol* 2008; 74(23): 7451–7453

Dieser Bericht wurde erstellt von Guy Oscar Kamga Wambo, Florian Burckhardt, Dr. Christina Frank und Prof. Dr. Klaus Stark, Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts.

Des Weiteren waren folgende Institutionen an der Ausbruchsuntersuchung beteiligt:

- ▶ Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart
- ▶ Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgruppe 44
- ▶ Gesundheitsamt Berlin-Mitte
- ▶ Gesundheitsamt Friedrichshain-Kreuzberg, Berlin
- ▶ Gesundheitsamt Marzahn-Hellersdorf, Berlin
- ▶ Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen, Berlin
- ▶ Veterinär- und Lebensmittelaufsichtsamt Tempelhof-Schöneberg, Berlin
- ▶ Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, Berlin
- ▶ Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie

**Ansprechpartner** ist Herr Kamga Wambo (E-Mail: Kamga-WamboG@rki.de).

### Publikationshinweis:

#### GBE-Beitrag „Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ erschienen

Dieser Beitrag der Gesundheitsberichterstattung des Bundes stellt Ergebnisse des vom RKI kooptierten und durchgeführten Nationalen Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) dar. Die lebensphasenbezogene Betrachtungsweise (frühes Kindesalter, Schul- und Jugendalter) unter Berücksichtigung sozialer Gegebenheiten (z. B. sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund, Wohnregion) leistet einen Beitrag zur kontinuierlichen und problemorientierten nationalen Gesundheitsberichterstattung zu Kindern und Jugendlichen und liefert Ansatzpunkte für präventiv orientierte Maßnahmen.

Der GBE-Beitrag „Lebensphasenspezifische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ kann **schriftlich kostenlos bestellt** werden (Robert Koch-Institut, GBE, General-Pape-Strasse 62, 12101 Berlin, E-Mail: gbe@rki.de, Fax: 030.18754–3513) und ist auf den Internetseiten des Robert Koch-Instituts abrufbar: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Gesundheitsberichterstattung und Epidemiologie.

Erscheinungsdatum: 14.01.2009  
ISBN: 978-3-89606-192-8

### Veranstaltungshinweis: Europäische Impfwoche 2009

Das Regionalbüro Europa der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veranstaltet vom 20. bis zum 26. April 2009 die 4. Europäische Impfwoche und hat alle Mitgliedstaaten erneut zur Teilnahme aufgerufen. An der Initiative beteiligten sich 2008 insgesamt 32 Länder der Region. Das Bundesministerium für Gesundheit und das Robert Koch-Institut (RKI) unterstützen wie in den Vorjahren auch 2009 die Europäische Impfwoche.

Ziel dieser WHO-Initiative ist die Erhöhung des allgemeinen Bewusstseins zum Thema Impfungen sowie eine Verbesserung des Impfschutzes. Die Maßnahmen für die konkrete Gestaltung der Impfwoche sind den einzelnen Mitgliedstaaten überlassen. Sie können Impfkampagnen für bestimmte Zielgruppen, Fortbildungsveranstaltungen, Plakataktionen, Pressekonferenzen u. ä. umfassen. Das Robert Koch-Institut wird im Rahmen der Europäischen Impfwoche einen internationalen Expertenworkshop

zu Möglichkeiten und Kriterien evidenzbasierter Impfeempfehlungen durchführen.

Die Europäische Impfwoche bietet eine gute Gelegenheit, Initiativen zu bündeln, die Öffentlichkeit zu informieren und den Impfgedanken zu fördern. Das RKI begrüßt es daher, wenn sich wieder möglichst viele Partner der Impfprävention an der Europäischen Impfwoche beteiligen. Wie schon in den letzten beiden Jahren planen einige Bundesländer eigene Aktionen im Rahmen der Impfwoche.

Weitere Informationen und Arbeitsdokumente zur Europäischen Impfwoche finden sich auf der Internetseite der WHO unter <http://www.euro.who.int/eiw>.

**Ansprechpartnerin** am RKI ist Dr. Sabine Reiter (E-Mail: ReiterS@rki.de).



## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

52. Woche 2008 (Datenstand: 14.01.2009)

Land	Darmkrankheiten																
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose				
	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.		
	2008			2007			2008			2007			2008			2007	
Baden-Württemberg	48	6.845	7.415	0	69	88	2	338	302	16	4.139	6.157	2	96	123		
Bayern	69	7.496	7.748	2	136	171	9	1.038	1.091	39	6.082	7.377	0	106	189		
Berlin	30	2.771	2.573	0	56	16	2	403	215	7	1.208	1.552	2	43	83		
Brandenburg	20	2.365	2.299	0	14	18	5	344	274	7	1.654	1.936	0	12	21		
Bremen	7	480	369	0	2	6	1	34	30	3	294	303	0	7	8		
Hamburg	29	1.962	2.069	0	22	19	0	46	91	5	802	877	0	26	32		
Hessen	27	3.591	3.758	0	11	17	0	113	141	20	2.886	4.513	0	50	76		
Mecklenburg-Vorpommern	20	2.015	2.262	0	9	12	4	263	252	6	1.201	1.452	0	7	0		
Niedersachsen	38	5.461	5.147	1	132	91	7	733	271	33	3.761	5.224	1	46	41		
Nordrhein-Westfalen	148	15.103	16.311	1	161	211	6	1.188	1.029	45	9.096	10.850	0	72	76		
Rheinland-Pfalz	28	3.351	3.622	0	51	54	1	267	337	18	2.600	3.617	0	29	43		
Saarland	10	1.208	1.344	0	5	4	0	48	53	4	680	1.127	0	2	6		
Sachsen	61	5.655	5.440	0	110	70	16	882	1.036	20	3.168	3.290	0	41	81		
Sachsen-Anhalt	25	1.626	1.766	1	11	9	6	468	637	13	1.939	2.803	0	11	30		
Schleswig-Holstein	22	2.541	2.106	0	39	41	0	104	84	8	1.128	1.474	0	5	14		
Thüringen	21	2.064	1.896	0	10	12	10	710	592	9	2.151	2.853	0	21	46		
<b>Deutschland</b>	<b>603</b>	<b>64.534</b>	<b>66.125</b>	<b>5</b>	<b>838</b>	<b>839</b>	<b>69</b>	<b>6.979</b>	<b>6.435</b>	<b>253</b>	<b>42.789</b>	<b>55.405</b>	<b>5</b>	<b>574</b>	<b>869</b>		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>+</sup>			Hepatitis C <sup>+</sup>				
	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.	52.	1.-52.	1.-52.		
	2008			2007			2008			2007	
Baden-Württemberg	0	103	109	1	93	113	5	995	1.180		
Bayern	6	172	152	2	102	108	6	1.224	1.509		
Berlin	3	107	56	0	62	68	1	757	751		
Brandenburg	0	14	16	0	15	19	1	80	77		
Bremen	0	8	7	1	5	5	0	47	50		
Hamburg	0	52	23	0	28	38	0	97	71		
Hessen	1	105	76	0	65	83	1	332	359		
Mecklenburg-Vorpommern	0	13	11	0	18	12	2	62	55		
Niedersachsen	1	76	97	1	58	62	4	359	489		
Nordrhein-Westfalen	1	237	241	1	159	238	4	960	1.016		
Rheinland-Pfalz	0	53	39	2	86	97	1	313	362		
Saarland	0	16	15	0	17	18	0	75	76		
Sachsen	0	38	28	0	41	46	0	320	302		
Sachsen-Anhalt	0	25	12	0	21	45	2	169	210		
Schleswig-Holstein	0	20	31	0	22	26	1	216	204		
Thüringen	1	25	26	1	13	26	1	119	156		
<b>Deutschland</b>	<b>13</b>	<b>1.064</b>	<b>939</b>	<b>9</b>	<b>805</b>	<b>1.004</b>	<b>29</b>	<b>6.125</b>	<b>6.867</b>		

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

52. Woche 2008 (Datenstand: 14.01.2009)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten														Land	
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.		1.–52.
2008		2007	2008		2007	2008		2007	2008		2007	2008			2007
1	218	254	266	18.736	17.446	18	4.906	3.980	5	587	580	2	69	105	Baden-Württemberg
1	493	557	606	23.347	20.825	62	8.430	6.527	8	1.015	644	0	61	115	Bayern
1	123	142	70	7.087	11.475	22	2.360	2.468	3	396	275	0	87	132	Berlin
2	181	175	227	11.130	12.349	44	4.368	4.095	0	133	73	0	44	71	Brandenburg
0	20	24	26	942	1.557	7	432	331	0	26	18	0	11	15	Bremen
2	95	100	191	4.653	6.975	39	2.090	1.166	1	126	125	0	12	20	Hamburg
1	249	265	138	10.784	11.743	30	2.909	2.602	1	332	258	0	40	57	Hessen
0	83	133	115	9.362	7.509	36	4.614	3.728	0	159	108	1	63	78	Mecklenburg-Vorpommern
3	422	537	424	18.788	15.281	29	6.318	4.024	2	270	164	1	154	136	Niedersachsen
6	648	762	1.032	41.324	43.020	64	12.275	8.630	9	764	692	1	204	297	Nordrhein-Westfalen
0	243	265	172	10.495	11.604	20	3.655	3.135	2	267	196	0	20	94	Rheinland-Pfalz
0	43	71	19	2.908	1.254	13	746	704	0	41	34	0	3	10	Saarland
6	629	704	385	21.459	17.832	90	11.292	9.352	5	343	247	1	168	250	Sachsen
4	259	344	262	9.548	9.022	67	4.610	3.493	3	109	96	0	36	38	Sachsen-Anhalt
1	213	182	76	7.103	4.683	8	2.422	1.082	0	88	69	0	6	4	Schleswig-Holstein
2	425	472	371	13.581	8.647	26	5.909	4.049	0	92	74	0	32	37	Thüringen
<b>30</b>	<b>4.344</b>	<b>4.987</b>	<b>4.380</b>	<b>211.247</b>	<b>201.222</b>	<b>575</b>	<b>77.336</b>	<b>59.366</b>	<b>39</b>	<b>4.748</b>	<b>3.653</b>	<b>6</b>	<b>1.010</b>	<b>1.459</b>	<b>Deutschland</b>

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose				
52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.	1.–52.	52.	1.–52.	1.–52.		
2008		2007	2008		2007	2008		2007		
2	49	54	0	384	19	6	535	614	Baden-Württemberg	
1	79	52	0	305	211	8	648	685	Bayern	
0	26	23	0	29	8	1	277	270	Berlin	
0	16	17	0	5	1	0	75	105	Brandenburg	
0	3	2	0	6	1	1	46	57	Bremen	
0	5	6	0	2	3	5	173	160	Hamburg	
0	25	25	0	39	13	4	404	465	Hessen	
0	17	13	0	6	1	0	53	106	Mecklenburg-Vorpommern	
1	39	37	0	15	33	2	366	385	Niedersachsen	
1	107	100	0	49	251	11	1.141	1.304	Nordrhein-Westfalen	
0	30	23	0	37	8	1	203	231	Rheinland-Pfalz	
0	4	5	0	10	0	2	51	83	Saarland	
0	20	27	0	3	1	0	175	179	Sachsen	
0	9	18	0	1	2	1	134	159	Sachsen-Anhalt	
0	14	17	0	7	14	2	87	108	Schleswig-Holstein	
0	9	20	0	14	0	1	120	102	Thüringen	
<b>5</b>	<b>452</b>	<b>439</b>	<b>0</b>	<b>912</b>	<b>566</b>	<b>45</b>	<b>4.488</b>	<b>5.013</b>	<b>Deutschland</b>	

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 04.05.2001.

+ 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).

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

52. Woche 2008 (Datenstand: 14.1.2009)

Krankheit	52. Woche 2008	1.–52. Woche 2008	1.–52. Woche 2007	1.–52. Woche 2007
Adenovirus-Erkrankung am Auge	0	178	375	375
Brucellose	0	24	21	21
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	110	99	99
Dengue-Fieber	2	267	264	264
FSME	0	283	238	238
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	56	44	44
Hantavirus-Erkrankung	2	241	1.688	1.688
Hepatitis D	0	7	9	9
Hepatitis E	2	101	73	73
Influenza	212	14.839	18.899	18.899
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	149	93	93
Legionellose	3	504	532	532
Leptospirose	0	63	166	166
Listeriose	2	290	356	356
Ornithose	0	21	12	12
Paratyphus	1	79	72	72
Q-Fieber	0	341	83	83
Trichinellose	0	1	10	10
Tularämie	0	15	20	20
Typhus abdominalis	0	69	59	59

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

### Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung

**Botulismus:** Nordrhein-Westfalen, 29 J., weibl. (Wundbotulismus; 10. Botulismus-Fall 2008)

### Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

#### Zur Situation bei ARE/Influenza in der 2. Kalenderwoche (KW) 2009

**Deutschland:** Der Anstieg der Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) von der 52. KW 2007 zur 2. KW 2009 hat sich fortgesetzt. Die Werte befinden sich insgesamt auf einem stark erhöhten Niveau mit einem Schwerpunkt im Nordwesten Deutschlands. Weitere Informationen unter <http://influenza.rki.de/agi>.

**Europa:** In der ersten Woche 2009 meldeten die meisten Länder West- und Zentraleuropas Influenza-Aktivität von mittlerer Intensität. Portugal und Irland meldeten hohe Intensität, mittlere Intensität meldeten 11 Länder inklusive Deutschland (Österreich, Dänemark, Frankreich, Italien, Luxemburg, Spanien, Schweden, Schweiz, die Niederlande, England und Nordirland). Weitere 15 Länder, die an EISS berichteten, meldeten niedrige Influenza-Aktivität.

Bei 362 seit der KW 40 in Europa hinsichtlich ihrer antigenen Eigenschaften untersuchten und/oder genetisch charakterisierten Viren auf ihre Verwandtschaft mit den aktuellen Impfstämmen zeigt sich eine gute Übereinstimmung der H3- und H1-Isolate mit den im Impfstoff vorhandenen Antigenen. Bei den untersuchten Influenza B-Viren stammten 12 aus der Yamagata-Linie, die im Impfstoff enthalten ist und 10 aus der Victoria-Linie, die in dieser Saison nicht im Impfstoff enthalten ist. Weitere Informationen unter <http://www.eiss.org>.

#### Aviäre Influenza bei Vögeln/Geflügel

**Deutschland:** Es wurden keine weiteren Infektionen mit aviären Influenzaviren beobachtet. Weitere Informationen unter <http://www.fli.bund.de>.

**International:** In Europa wurden keine neuen H5N1-Ausbrüche bei Geflügel oder Wildvögeln gemeldet. Weitere Informationen unter <http://www.oie.int/eng/info>.

#### Aviäre Influenza bei Menschen

**International:** Seit dem 07.01.2009 wurden keine neuen Fälle von H5N1-Infektionen beim Menschen gemeldet.

Weitere Informationen unter [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html).

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht für die 2. Kalenderwoche 2009 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der AGI, dem NRZ für Influenza am RKI und dem Deutschen Grünen Kreuz (DGK).

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto: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](mailto:Seedatj@rki.de)  
► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [MarcusU@rki.de](mailto:MarcusU@rki.de)  
► Redaktionsassistentin: Sylvia Fehrmann  
Tel.: 030.18754-2455  
E-Mail: [FehrmannS@rki.de](mailto:FehrmannS@rki.de)  
Fax: 030.18754-2459

### Vertrieb und Abonentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg  
Abo-Tel.: 030.948781-3

### 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 03018.754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

### Druck

MB Medienhaus Berlin GmbH

### Nachdruck

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273