



Epidemiologisches Bulletin

3. September 2004 / Nr. 36

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten:

Erkrankungen durch Noroviren in Deutschland in saisonaler Darstellung von 2001 bis 2004

Norovirus-Infektionen gehören in Deutschland – nach den Infektionen durch Salmonellen, Campylobacter und Rotaviren – zu den vier häufigsten meldepflichtigen infektiösen Gastroenteritiden. Die Meldepflicht nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) besteht seit dem 1. Januar 2001. Seitdem werden bundesweit aussagekräftige Daten gewonnen. Die Erkrankung, die im englischen Sprachraum auch als *winter vomiting disease* bezeichnet wird, tritt zwar im gesamten Jahresverlauf auf, zeigt jedoch einen ausgeprägten saisonalen Gipfel in den Wintermonaten. Die Infektionsraten nehmen in der Regel im Oktober/November zu, erreichen meist im Januar ein Maximum und im Mai/Juni ein niedriges intersaisonales Niveau. Unter Berücksichtigung dieses saisonalen Verlaufs wurden die Daten der letzten 3½ Jahre so zusammengefasst, dass jeweils eine zusammenhängende Saison deutlich dargestellt wird. Für die Saison 2001/2002 wurden die Daten der Wochen 26–52 des Jahres 2001 und die Daten der Wochen 1–25 des Folgejahres 2002 zu Grunde gelegt. Gleiches erfolgte für die Saison 2002/2003 und 2003/2004 (Stichtag: 28.07.04). Die Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Referenzdefinition, das heißt die klinisch-epidemiologische (B) oder klinisch-labordiagnostische (C) Kategorie der Falldefinition erfüllen.^{1,2,3,4}

Nach Einführung des IfSG wurden in dem betrachteten Zeitraum (18. Juni 2001 bis 27. Juni 2004) insgesamt **116.670 Norovirus-Infektionen** nach Referenzdefinition übermittelt. In der Saison 2001/2002 waren es 14.423 Erkrankungen; nachfolgend kam es in der Saison 2002/2003 zu einer deutlichen Zunahme der Norovirus-Infektionen (n=72.329). Im Vergleich zur vorherigen Saison wurden

Norovirus-Infektionen – eine Übersicht

Noroviren gehören in die Familie der Caliciviren und wurden früher als Norwalk-ähnliche Viren bezeichnet. Es handelt sich dabei um einsträngige, hüllenlose RNA-Viren, bei denen man aufgrund phylogenetischer Untersuchungen zwei Genogruppen (GGI und GGII) unterscheidet. Die Namensgebung innerhalb der Genogruppen erfolgt nach dem geographischen Ort ihres ersten Auftretens: z. B. Norwalk, Toronto, Hawaii, Lordsdale, Snow Mountain, Southampton und Grimsby. Noroviren sind weltweit verbreitet und zählen auch in Deutschland zu den häufigsten Erregern infektiöser Gastroenteritiden. Die Infektion führt nach einer Inkubationszeit von 24–28 h zu einem charakteristischen Krankheitsbild einer akut beginnenden Gastroenteritis mit starker Übelkeit, plötzlich einsetzendem Erbrechen, abdominalen Krämpfen und Durchfällen. Fieber tritt selten auf. Die Infektion ist in der Regel selbstlimitierend (12–60 h). Noroviren werden mit Erbrochenem und über den Stuhl ausgeschieden. Die Viren sind äußerst umweltstabil und hochinfektiös. Noroviren sind häufig Ursache von Gastroenteritis-Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen wie z. B. Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen sowie Kinderbetreuungseinrichtungen. Die hohe Infektionsrate (*attack rate*) ist zum einen durch die hohe Viruskonzentration im Stuhl und Erbrochenen von Erkrankten, die niedrige infektiöse Dosis (<100 Viruspartikel), die relative Umweltstabilität des Erregers und durch die nur kurz bestehende Immunität zu erklären. Der Mensch ist das einzige bekannte epidemiologisch relevante Erregerreservoir. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich fäkal-oral und über virushaltiges Aerosol. Übertragungen über kontaminierte Lebensmittel oder Trinkwasser sind ebenfalls möglich. Die Therapie ist rein symptomatisch. Eine antivirale Therapie steht nicht zur Verfügung. Die Letalität der Norovirus-Erkrankung ist sehr gering (unter 0,1%).^{6,7,8,9}

Diese Woche 36/2004

Norovirus-Erkrankungen:

- ▶ Situationsbericht Deutschland 2001 bis 2004
- ▶ Ein Trinkwasser-assoziiertes Ausbruch in Sachsen
- ▶ Zu einer Häufung in einem Klinikum

Gesundheit der Kinder und Jugendlichen:

Survey KiGGS – Ländermodul Schleswig-Holstein

Meldepflichtige Infektionskrankheiten:

- ▶ Monatsstatistik anonymer Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen Juni 2004 (Stand: 1. September 2004)
- ▶ Aktuelle Statistik 33. Woche 2004 (Stand: 1. September 2004)

Tollwut:

Information zu einem nach Frankreich importierten Hund

Hepatitis A:

Zur Häufung reiseassoziiertes Hepatitis A nach Rückkehr aus Ägypten – Update



Kategorie	2001/2002		2002/2003		2003/2004	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
alle	14.966	100%	73.585	100%	31.607	100%
klinisch-epidemiologisch (B)	1.0342	69%	53870	73%	13.983	44%
klinisch-labordiagnostisch (C)	4.081	27%	18.459	25%	15.935	50%
labordiagnostisch bei nicht erfüllter Klinik (D)	429	3%	820	1%	1.362	4%
labordiagnostisch bei unbekannter Klinik (E)	114	1%	436	1%	327	1%
Referenzdefinition (B+C)	14.423	96%	72.329	98%	29.918	95%

Tab. 1: Übermittelte Norovirus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition. Deutschland, Saison 2001/2002, 2002/2003 und 2003/2004 (Stichtag: 28.07.04)

mehr als 5-mal so viele Fälle übermittelt. Die starke Zunahme der Norovirus-Ausbrüche ab dem IV. Quartal 2002 wurde auch in einigen europäischen Nachbarländern und Nordamerika beobachtet. Molekularepidemiologische Untersuchungen weisen daraufhin, dass eine neue Genotyp-Variante (GII/4, Grimsby-like Virus) zirkulierte.⁵ Inwieweit dieser Virusstamm möglicherweise virulenter oder umweltresistenter ist oder aber eine gewisse Immunität in der Bevölkerung gegenüber Noroviren unterlaufen hat, kann derzeit nicht beantwortet werden. In der nachfolgenden Saison 2003/2004 ist die Fallzahl um mehr als die Hälfte zurückgegangen ($n=29.918$), lag jedoch doppelt so hoch wie in der Saison 2001/2002. Der neue Virusstamm wurde nur noch vereinzelt nachgewiesen und kozirkulierte mit unterschiedlichen Genotypen der Genogruppe I und II.

Zur ätiologischen Klärung eines Ausbruchs reichen wenige Nachweise typischer Erkrankter aus, um weitere Erkrankte über das charakteristische klinische Bild einem bestimmten Ausbruchsgeschehen zuzuordnen. Da Norovirus-Infektionen häufig zu Gastroenteritis-Ausbrüchen führen, ist bei diesem Krankheitsbild der Anteil klinisch-epidemiologisch verknüpfter Fälle dadurch besonders hoch. Er machte 2001/2002 und 2002/2003 mit 69% und 73% mehr als zwei Drittel aus. In der vergangenen Saison 2003/2004 hat sich dieser Anteil zugunsten der klinisch-labordiagnostischen Nachweise verschoben. Der Anteil klinisch-labordiagnostisch bestätigter Fälle ist mit 50% jetzt größer als der Anteil klinisch-epidemiologischer Fälle, die 44% ausmachen (s. Tab. 1).

Der Anteil der in Ausbrüchen gemeldeten Fälle an allen übermittelten Fällen hat sich in der vergangenen Saison ebenfalls verschoben (s. unten). Er ist von über 80% in

der Saison 2001/2002 bzw. 2002/2003 auf 54% in der Saison 2003/2004 gefallen, d.h. in der vergangenen Saison wurde ein höherer Anteil an Einzelfällen übermittelt (s. Abb. 1). Bis zur 9. Woche 2003 lag der Anteil an übermittelten Einzelfällen an den Wochenmeldungen immer unterhalb von 20%. Im Durchschnitt machte ihr Anteil in diesem Zeitraum 11% aus. Diese Konstellation änderte sich im März 2003. Ab diesem Zeitpunkt betrug der Anteil der wöchentlich übermittelten Einzelfälle immer mehr als 25%. Im Durchschnitt wurde knapp die Hälfte der Fälle als Einzelfälle übermittelt (48%). Dies ist sicherlich auch durch die veränderten labordiagnostischen Möglichkeiten in Rahmen der Norovirus-Diagnostik und deren veränderte Inanspruchnahme bedingt.

Diagnostik

Zu Beginn der Erfassung von Norovirus-Infektionen nach dem IfSG stand als Methode nur der molekulare Virus RNA Nachweis zu Verfügung (RT-PCR/Reverse Transkription-Polymerase-Kettenreaktion). Sie besitzt eine hohe Nachweisempfindlichkeit und es kann durch die Sequenzierung der PCR-Produkte eine molekulare Differenzierung der Viren durchgeführt werden, die wertvolle Informationen zur Aufklärung von Ausbrüchen und Übertragungswegen liefert. Inzwischen sind jedoch kommerzielle Enzymimmunoassays (EIA) in Deutschland verfügbar, die in der Routinediagnostik immer häufiger eingesetzt werden. Hier wird sich zeigen müssen, inwieweit diese Tests den Anforderungen hinsichtlich Spezifität und Sensitivität in der Routinediagnostik gerecht werden. Aus derzeitiger Sicht sollte im Einzelfall unbedingt der RNA-Nachweis über die PCR als Bestätigung einbezogen werden. In der Saison 2001/2002

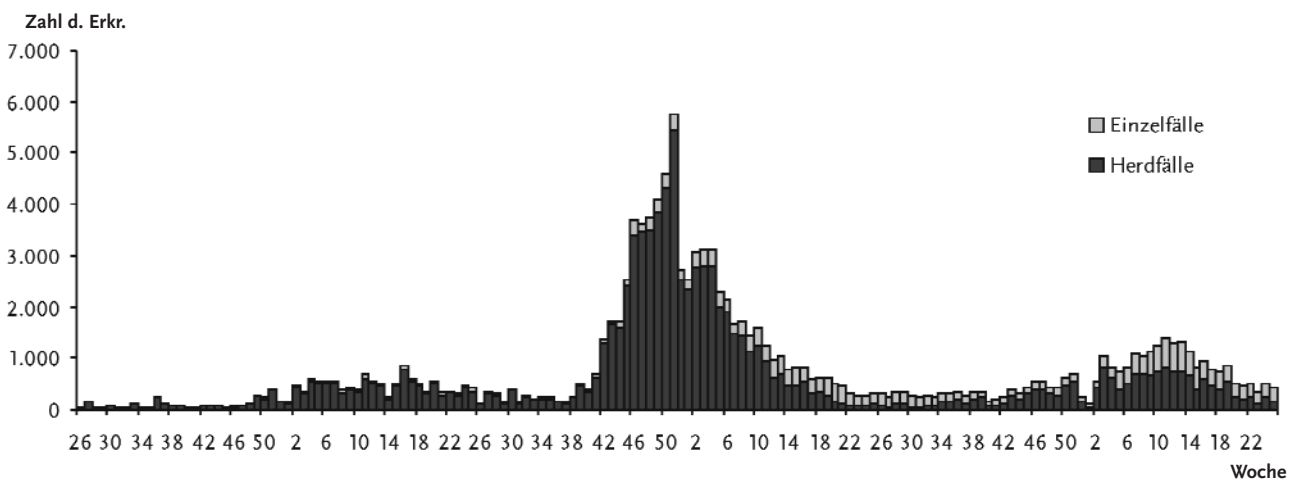


Abb. 1: Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche, dargestellt für Herd- und Einzelfälle. Deutschland, Saison 2001/2002 bis 2003/2004

Nachweismethode	Saison 2001/2002		Saison 2002/2003		Saison 2003/2004		Gesamt	
RT-PCR	3.685	75,6%	10.427	49,1%	3.608	21,4%	17.720	41,7%
Antigennachweis (EIA)	934	19,2%	9.610	45,3%	12.369	73,5%	22.913	53,9%
Elektronenmikroskopie	71	1,5%	409	1,9%	194	1,2%	674	1,6%
andere/sonstige	184	3,8%	783	3,7%	214	1,3%	1.181	2,8%
Gesamt	4.874	100%	21.229	100%	16.385	100%	42.488	100%

Tab. 2: Labordiagnostische Nachweisverfahren der übermittelten Norovirus-Infektionen (nur Referenzdefinition) in der Saison 2001/2002, 2002/2003 und 2003/2004

lag der Anteil der PCR-Nachweise unter allen labordiagnostischen Fällen bei 76 %. Dieser Anteil ist deutlich zurückgegangen, er betrug in der Saison 2002/2003 noch 49 % und 2003/2004 nur noch 21 %. Parallel dazu hat der Anteil der Norovirus-Antigen-Nachweise mittels EIA in diesem Zeitraum deutlich zugenommen und ist von 19 % über 45 % auf 74 % gestiegen. Die Anteile der sonstigen Nachweisverfahren wie z. B. der Elektronenmikroskopie sind gleich geblieben (Tab. 2). Der Anteil der labordiagnostischen Nachweise an allen Fällen in den letzten Jahren hat um mehr als 20 % zugenommen und ist von 34 % in der Saison 2001/2002 auf 54 % in der Saison 2003/2004 gestiegen.

Zeitlicher Verlauf

Der zeitliche Trend der Norovirus-Erkrankungen zeigt in allen untersuchten Zeiträumen einen deutlichen saisonalen Verlauf. In der Saison 2001/2002 und 2003/2004 ist ein nahezu identischer Kurvenverlauf erkennbar (s. Abb. 2), allerdings sind in der Saison 2002/2003 wöchentlich deutlich mehr Erkrankungen übermittelt worden. Die Infektionszahlen nehmen ab Mitte November kontinuierlich zu, erreichen Mitte März ein Maximum und fallen bis Anfang Mai auf vorsaisonale Werte ab. Das Maximum liegt in der Saison 2001/2002 bei 709 und in der Saison 2003/2004 bei 1.338 wöchentlich übermittelten Erkrankungen; zwischen Mitte November und Anfang Mai treten drei Viertel der Infektionen auf. Im Unterschied dazu kam es im Verlauf der Saison 2002/2003 zu einer Epidemie Norovirus-bedingter Erkrankungen mit einem deutlich früheren steilen Inzidenz-Anstieg. Ab Mitte Oktober – also bereits vier Wochen früher – nahmen die gemeldeten Fälle dramatisch zu. Bereits Anfang November, als in den Vergleichsjahren die Saison erst begann, wurden wöchentlich mehr als 3.000 Fälle übermittelt. Das Maximum wurde noch 2002 in der 51. Woche mit 5.760 Erkrankungsfällen erreicht. Um den Jahreswechsel kam es zu einem durch den Melde-

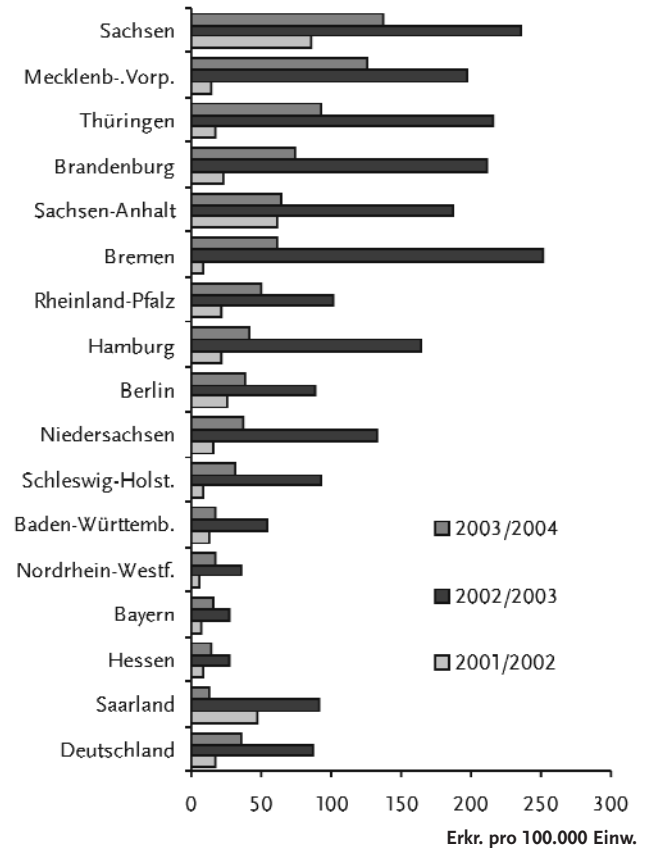


Abb. 3: Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Bundesland. Deutschland, Saison 2001/2002 (n=14.423), 2002/2003 (n=72.329) und 2003/2004 (n=29.918)

verzug bedingten Abfall der Wochenmeldungen, die Zahlen erreichten Anfang Mai vorsaisonale Werte. Im Epidemiezeitraum wurden 91 % aller Fälle der Saison übermittelt.

Geographische Verteilung

Die bundesweiten Inzidenzraten der Norovirus-Infektionen betrug in der Saison 2001/2002 17,5 Erkrankungen

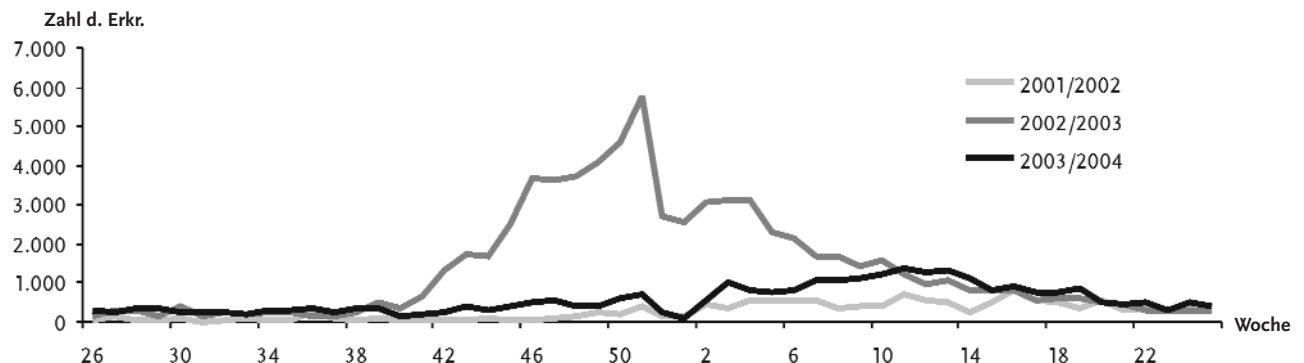


Abb. 2: Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche. Deutschland, Saison 2001/2002 (n=14.423), 2002/2003 (n=72.329) und 2003/2004 (n=29.918)

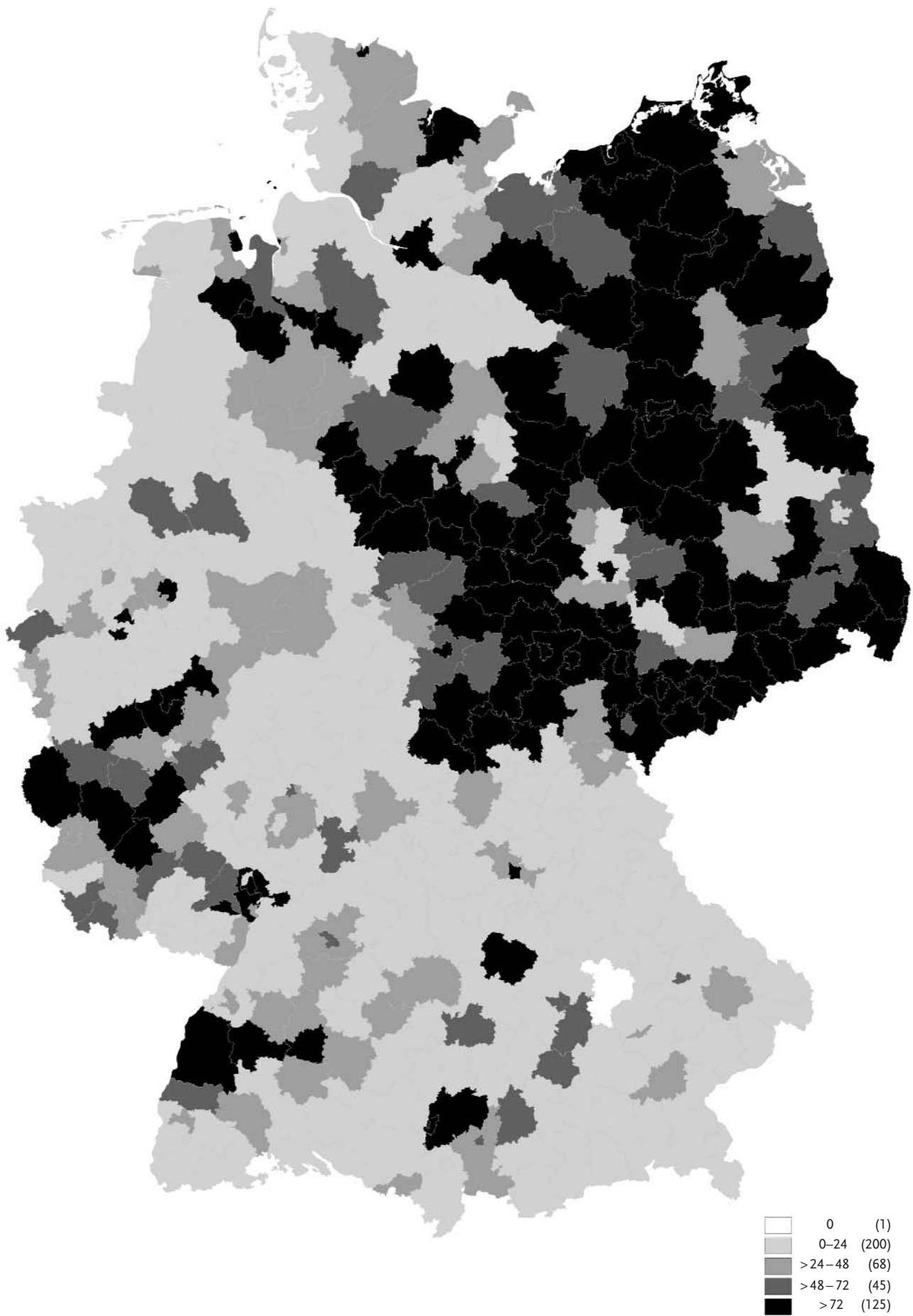


Abb. 4: Mittlere jährliche Norovirus-Inzidenz (Erkr. pro 100.000 Einw.) nach Kreis. Deutschland, Saison 2001/2002 bis 2003/2004

pro 100.000 Einwohner, in der Saison 2002/2003 87,6 pro 100.00 und in der Saison 2003/2004 36,3 pro 100.000.

Die Infektionshäufigkeit für Norovirus-Infektionen zeigt große regionale Unterschiede. Bis auf wenige Ausnahmen innerhalb der Saison 2001/2002 werden in allen ausgewerteten Zeitabschnitten in den östlichen Bundesländern die höchsten Inzidenzen registriert (s. Abb. 3 u. 4). Die Inzidenzraten liegen 2- bis 3-mal oberhalb des jeweiligen bundesweiten Mittels. In allen drei saisonalen Abläufen werden die niedrigsten Inzidenzraten mit Werten deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts in Hessen, Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg gemessen. In den übrigen Ländern liegt die Inzidenz im Allgemeinen auf dem Bundesniveau. Die Inzidenzunterschiede zwischen Ost und West werden auch bei anderen gastrointestinalen Erkrankungen wie z. B. E.-coli-Enteritis, Rotavirus-Erkrankung und Yersiniose beobachtet. Eine Erklärung für das Überwiegen von gastrointestinalen Erkrankungen in den neuen Bundesländern könnte darin liegen, dass diese Erkrankungen dort schon vor Einführung des IfSG erfasst wurden und sich somit kaum Schwierigkeiten bei der Etablierung des Meldeverfahrens für diese Erkrankungen ergeben haben. Zusätzlich wäre es möglich, dass insbesondere die Norovirus-Diagnostik in den neuen Bundesländern früher etabliert wurde als im übrigen Bundesgebiet.

Bei 103.256 Fällen (88 %) wurden **Angaben zum Infektionsland** gemacht. Ein anderes Land als Deutschland wurde insgesamt nur in 312 Fällen (3 %) genannt. Der Anteil von im Ausland erworbenen Infektionen hat sich aber von <2 % (2001/2002 und 2002/2003) auf knapp 8 % (2003/2004) erhöht. Am häufigsten werden der Mittelmeerraum und das übrige europäische Ausland angegeben.

Verteilung nach Alter und Geschlecht

Die höchsten altersspezifischen Inzidenzraten werden in der Saison 2001/2002 und 2002/2003 bei den **über 70-jährigen Frauen** (2001/2002: 72 Erkr. pro 100.000 Einw.; 2002/2003: 473 Erkr. pro 100.000 Einw.) und in der Saison 2003/2004 bei den unter 5-jährigen Jungen gemessen (2003/2004: 158 Erkr. pro 100.000 Einw.). Insgesamt war die **Inzidenz bei Frauen** nahezu doppelt so hoch wie bei

Männern. Gemittelt über die untersuchten Zeiträume betrug sie für Frauen 63,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und für Männer 30,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (s. Tab. 3).

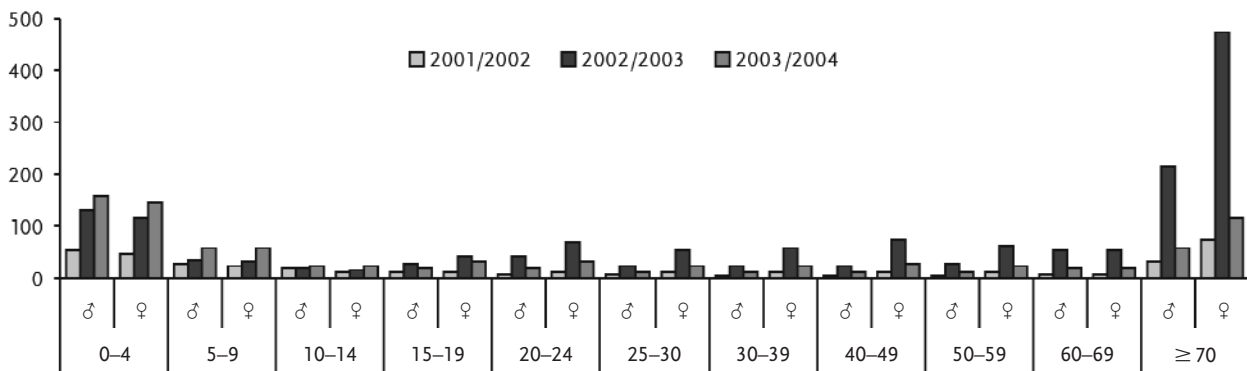
Saison	2001/2002	2002/2003	2003/2004	Gesamt
Männer	12,2	51,8	36,2	30,5
Frauen	22,5	121,7	44,6	63,0
Gesamt	17,5	87,6	36,2	47,1

Tab. 3: Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Geschlecht. Deutschland, Saison 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004

Bei den **unter 14-Jährigen** hat im Verlauf der letzten drei saisonalen Verläufe die Inzidenz für beide Geschlechter kontinuierlich zugenommen. Die höchsten Inzidenzraten wurden hier bei den **unter 4-jährigen Kindern** bestimmt, gefolgt von den **5- bis 9-Jährigen** und den **10- bis 14-Jährigen**. Im Verlauf der Jahre sind die Werte in der jüngsten Altersgruppe von etwa 50 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner auf 150 pro 100.000 Einwohner gestiegen; somit haben sich die Inzidenzraten hier verdreifacht. In der nächsthöheren Altersgruppe haben sich die Inzidenzraten im betrachteten Zeitraum nahezu verdoppelt und sind von etwa 25 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner auf etwa 60 pro 100.000 gestiegen. Den geringsten Zuwachs gab es bei den 10- bis 14-Jährigen. Lagen die Inzidenzraten zunächst unterhalb von 20 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, wurden in der vergangenen Saison Raten um 25 pro 100.000 erreicht. Die Inzidenzunterschiede zwischen den Geschlechtern sind bei den unter 14-Jährigen nur gering. Jungen erkranken jedoch in allen Gruppen häufiger als Mädchen (s. Abb. 5).

In den höheren Altersgruppen wurden in der Saison 2002/2003 durchgängig die höchsten Inzidenzraten gemessen. Betrachtet man die altersspezifischen Inzidenzraten von Jugendlichen und Erwachsenen zeigen sich bei den **über 69-Jährigen** die höchsten Werte. Außer bei den 60- bis 69-Jährigen, die ausgeglichene Inzidenzraten zeigen, sind Frauen immer häufiger betroffen. Mittelt man die Inzidenz über den betrachteten Zeitraum, ergeben sich folgende Unterschiede: 220 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner bei den über 70-jährigen Frauen, 101 pro 100.000

Erkr. pro 100.000 Einw.



Altersgruppen in Jahren und Geschlecht

Abb. 5: Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppen und Geschlecht. Deutschland, Saison 2001/2002 (n=14.423), 2002/2003 (n=72.329) und 2003/2004 (n=29.918)

Saison Gruppe	2001/2002		2002/2003		2003/2004	
	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Fälle dieser Häufungen	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Fälle dieser Häufungen	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Fälle dieser Häufungen
Häufungen m. < 5 Fällen	165	458	733	1919	357	885
Häufungen m. \geq 5 Fällen	485	11.806	1.836	57.257	711	16.109
Alle Häufungen	650	12.264	2.569	59.176	1.068	16.994

Tab. 4: Übermittelte Häufungen von Norovirus-Gastroenteritiden. Deutschland, Saison 2001/2002, 2002/2003 und 2003/2004

bei den Männern im gleichen Alter. Dies erklärt sich vor allem dadurch, dass ältere Frauen in Alten- und Krankenpflegeeinrichtungen, in denen viele Ausbrüche auftraten, deutlich überrepräsentiert sind. Aus der Pflegestatistik des Statistischen Bundesamtes geht hervor, dass zum Jahresende 2001 von den insgesamt 582.258 Personen in stationärer Dauerpflege 79 % Frauen waren; 93 % davon waren 70 Jahre und älter.¹⁰

Häufungen

In der Saison 2001/2002 wurden insgesamt 650 Norovirus-Häufungen übermittelt, in der Saison 2002/2003 waren es mit 2.569 fast 4-mal so viele. In der vergangenen Saison waren es mit 1.068 mehr als in der ersten betrachteten Saison, aber weniger als halb so viele wie 2002/2003. Der Anteil an Fällen, die im Rahmen von Häufungen aufgetreten sind, ist im Verhältnis zu allen übermittelten Fällen im betrachteten Zeitraum von 85 % über 82 % auf 54 % zurückgegangen. Insbesondere in der vergangenen Saison wurden vermehrt sporadisch aufgetretene Einzelfälle übermittelt. Gleichzeitig hat der Anteil kleinerer Häufungen mit bis zu 4 Fällen leicht zugenommen und ist von 25 % über 29 % auf 33 % gestiegen. In der Saison 2002/2003 waren durchschnittlich mehr Personen pro Ausbruch betroffen. Die mittlere Ausbruchgröße bezogen auf die Ausbrüche mit \geq 5 Fällen lag 2002/2003 bei 32 Erkrankungen, in der Saison 2001/2002 bei 24 und in der Saison 2003/2004 bei 23 Erkrankungen. Angaben zum Ort oder Umfeld des Ausbruchsgeschehens liegen für 71 % der Ausbrüche mit \geq 5 Fällen vor. Der Großteil der Ausbrüche (78 %) ereignete sich in Krankenhäusern sowie Pflege- und Altenheimen, als nächsthäufigeres Umfeld waren Kindergärten und Kindertagesstätten betroffen (Anteil von 17 %).

Schwere der Erkrankung

Obwohl Norovirus-Erkrankungen überwiegend leicht verlaufen, kann es aufgrund des Flüssigkeitsverlustes durch Erbrechen und Durchfall insbesondere bei Menschen mit bereits reduziertem Gesundheitszustand zu schweren Krankheitsverläufen kommen. Angaben zu einer stationären Behandlung liegen für 114.122 Fälle vor. Bei 3,8 % der Fälle ($n=4.322$) erfolgte die Einweisung in ein Krankenhaus höchstwahrscheinlich aufgrund der Norovirus-Erkrankung. Die Krankenhausaufnahme erfolgte entweder nach Erkrankungsbeginn oder am ersten Tag der Erkrankung. Bei etwas mehr als der Hälfte der Fälle (52 %) liegen Angaben zur Dauer des Krankenhausaufenthaltes vor. Im Median betrug die Klinikaufenthaltsdauer bei diesen Fällen 5 Tage. Die Angaben zu Todesfällen sind bei den gegenwärtig verfügbaren Daten nicht verlässlich.

Schlussfolgerungen

Die vorliegende Auswertung macht die große Bedeutung der Norovirus-Erkrankung deutlich. Die Datenanalysen wären ohne eine fortlaufende standardisierte Erfassung, wie sie seit Einführung des IfSG durchgeführt wird, nicht möglich. Zur Erklärung der verschiedenen saisonalen Verläufe, der unterschiedlichen Entwicklungen der Inzidenz in den verschiedenen Altersgruppen sind noch weitere Untersuchungen, insbesondere auch molekularbiologische Analysen und Untersuchungen zur Immunität nach Norovirus-Infektionen notwendig. Während eines Norovirus-Ausbruchs sind rasches Erkennen und frühzeitiges Einleiten von Kontrollmaßnahmen von höchster Bedeutung. Die hohen Infektionsraten in Gemeinschaftseinrichtungen stellen eine besondere Gefahr für das Personal und die Aufrechterhaltung geordneter Betriebsabläufe dar. Zur Eindämmung des Ausbruchs und zum Schutz der exponierten gesunden Personen ist ein systematisches Hygienemanagement unerlässlich; Erfahrungen und Empfehlungen dazu sind an anderer Stelle veröffentlicht.^{9,11,12}

1. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2001. Berlin 2002; s. a. <http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2001.PDF>
2. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2002. Berlin 2003; s. a. <http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2002.PDF>
3. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2003. Berlin 2004; s. a. <http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2003.PDF>
4. RKI: Falldefinitionen. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2004; 47: 534–542
5. Lopmann B, Vennema H, Kohli E, Pothier P, Sanchez A, Negredo A et al.: Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant. Lancet 2004; 363: 682–688
6. Künkel U, Schreier E: Caliciviren. Virale Auslöser akuter Gastroenteritiden. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2002; 45: 534–542
7. Lopmann B, Brown D, Koopmanns M: Human caliciviruses in Europe. J Clin Virol 2002; 24: 137–160
8. Lopman B, Adak G, Reacher M, Brown D: Two Epidemiologic Patterns of Norovirus Outbreaks: Surveillance in England and Wales, 1992–2000. Emerg Infect Dis 2003; 1: 71–76
9. RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (aktualisierte Fassung vom August 2002). www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/NORWALK.PDF
10. Statistisches Bundesamt: Bericht: Pflegestatistik 2001 – Deutschland-ergebnisse (<http://www.destatis.de/>)
11. RKI: Norwalk-like-Virus-Infektionen: Beobachtungen und Erfahrungen bei drei Ausbrüchen. Epid Bull 2002; 35: 297–301
12. RKI: Information zum Management von Ausbrüchen durch Norwalk-like-Viren. Epid. Bull 2002; 47: 396–397

Bericht aus der Abteilung Infektionsepidemiologie (FG 35) des RKI unter Beteiligung des Konsiliarlaboratoriums für gastrointestinale Infektionen (Norwalk-ähnliche Viren) am RKI. Die Federführung bei der Erarbeitung des Berichtes hatte Frau Dr. Judith Koch, die auch als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: KochJ@rki.de). – Dank gilt allen, die durch Daten und Befunde zur Surveillance auf diesem Gebiet beigetragen haben.

Zu einer Häufung von Norovirus-Erkrankungen als Folge verunreinigten Trinkwassers

Zwischen dem 15. und dem 21. Oktober 2003 erkrankten insgesamt 88 von 95 Anwohnern (in 30 Haushalten) eines Straßenzuges einer Ortschaft im Kreis Torgau-Oschatz (Reg.-Bez. Leipzig, Sachsen) an akuter Gastroenteritis. Dieses Geschehen, das im Zusammenhang mit einer Baumaßnahme zwecks Sanierung der Trinkwasserleitung stand, wurde durch Ermittlungen und Untersuchungen schließlich als durch Noroviren verursacht geklärt. Es war die erste diagnostizierte über Trinkwasser ausgelöste Häufung von Norovirus-Infektionen seit Beginn der Labordiagnostik und epidemiologischen Auswertung von Norovirus-Erkrankungen an der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen und sehr wahrscheinlich auch in Deutschland insgesamt:

Zwecks Sanierung der vorhandenen Trinkwasserleitung war im Bereich einer 1- und 2-Familienhaus-Siedlung eine provisorische Ersatzwasserleitung verlegt und an das vorhandene Trinkwassernetz angebunden worden. Nach Desinfektionsmittelzugabe, Spülung und Probenahme durch das zuständige Gesundheitsamt erfolgte die Freigabe der Ersatzwasserleitung. Am 14.10.2003 waren alle anliegenden Haushalte an die Notwasserleitung angeschlossen. Am folgenden Tag traten die ersten beiden Erkrankungsfälle mit Hauptsymptom Erbrechen auf. Betroffen waren Kinder, die in unterschiedlichen Häusern wohnten. Das eine Haus befand sich auf einem Eckgrundstück, zum anderen Haus verlief der Endstrang der Wasserleitung. Nachdem dem Zweckverband am 16.10.03 eine leichte Trübung des Wassers mitgeteilt worden war, erfolgte eine halbstündige Spülung der Ersatzwasserleitung, bis keine Trübung mehr sichtbar war. Zudem wurden verschiedene Hausanschlüsse einer optischen Nachkontrolle unterzogen. Am gleichen Tag erkrankten weitere 11 Anwohner vor allem an Durchfall, aber auch mit Bauchschmerzen, Erbrechen und Übelkeit. Da im Landkreis zu dieser Zeit vor allem in Kinderinstitutionen einige Erkrankungshäufungen mit Durchfall und Erbrechen aufgetreten waren, wurde von den Betroffenen zunächst kein Zusammenhang zwischen den Enteritiden und dem verunreinigten Trinkwasser vermutet.

Der Höhepunkt der Erkrankungswelle wurde an dem nun folgenden Wochenende (17.–19.10.03) erreicht, an dem es zu 51 weiteren Erkrankungen unter den Anwohnern kam; weitere 16 Erkrankungen traten am darauf folgenden Montag (20.10.) auf. Die Stadtverwaltung meldete dem Zweckverband Bürgerbeschwerden über trübes, faulig riechendes Trinkwasser im betroffenen Straßenzug. Der Zweckverband wurde daraufhin unverzüglich und umfassend tätig. Die Ersatzwasserleitung wurde abgesperrt und gespült, außerdem am Spülauslauf des Hauses, an dem die provisorische Wasserleitung an das vorhandene Trinkwassernetz angeschlossen worden war, eine Wasserprobe entnommen. Nach der Absperrung der Ersatzwasserleitung war ein periodischer Druckaufbau in der abgesperrten Endleitung festzustellen. Da es hierfür technologisch keine Erklärung gab, wurde **Fremdeinspeisung** als mögliche Ursache in Betracht gezogen.

Die systematische Überprüfung der Anschlussnehmer im Bereich der Endleitung ergab, dass sich im Haus „X“ eine Eigenversorgungsanlage in Form einer im Garten eingelassenen Zisterne mit Querverbindung zum Trinkwasserhausanschluss befand. Diese Eigenversorgungsanlage war zur Bereitung von Betonmischerfüllungen in Betrieb genommen worden. Die dazu angeschlossene Pumpe erzeugte mit 4,8 bar einen höheren Druck gegenüber dem in der Ersatzwasserleitung herrschenden Druck von 3,4 bar. Hierdurch kam es, begünstigt durch eine Fehlfunktion der Rücklaufklappen des Eigenwassersystems, zur Einspeisung von Zisternenwasser ins Trinkwassernetz.

Die Eigenwasserversorgungsanlage im Haus „X“ wurde sofort außer Betrieb gesetzt und vom Trinkwassernetz getrennt. Durch den Zweckverband erging eine Mitteilung an das Gesundheitsamt. Es folgte ein gemeinsamer Vororttermin mit Probenahme aus der Zisterne. Das Gesundheitsamt verteilte unverzüglich eine Bürgerinformation zur Abkochempfehlung. Die Ersatzwasserleitung wurde mit Chlorbleichlauge gespült, außerdem eine mobile Desinfektionsanlage aufgebaut. – Die letzten vier von insgesamt 88 Erkrankungen traten am Dienstag, dem 21.10.03 auf.

Ab Mittwoch, dem 22.10.03, begann das Gesundheitsamt mit epidemiologischen Ermittlungen und reichte erste Stuhlproben zur Diagnostik ein. Nachdem mittlerweile Untersuchungsergebnisse der gewonnenen Wasserproben mit Nachweis von *E. coli*, Coliformen, Enterokokken und Clostridien bei Keimzahlen von über 10.000 pro ml bei 20°C und 36°C vorlagen, wurde eine erneute Chlorung mit anschließender Spülung durchgeführt.

Im Rahmen der Untersuchung durch die LUA wurden in der aus der Zisterne stammenden Wasserprobe auch Noro- und Enteroviren gefunden (methodischer Hinweis s. Kasten). Nach der Mitteilung an das Gesundheitsamt wurden auch die eingesandten Stuhlproben auf Viren untersucht. Ab dem 27.10.03 konnte dann bei insgesamt 28 der Erkrankten Norovirus molekularbiologisch im Stuhl diagnostiziert werden. Bei vier Personen wurden zusätzlich Enteroviren nachgewiesen, bei zwei Norovirus-negativen Probanden gelang neben dem kulturellen Nachweis von *E. coli* O91 auch der Nachweis des Shiga-like-Toxin-Gens mittels PCR.

Die Sequenzierung PCR-positiver Proben in der ORF1-Genom-Region ermöglichte eine Untersuchung der genetischen Variabilität bzw. Übereinstimmung der Noroviren. Die Genomsequenzierung der Zisternenwasserprobe sowie von 23 Stuhlproben ergab, dass sich in 16 Stuhlproben –

Hinweis zur praktizierten Methodik des Virusnachweises in einer Trinkwasserprobe

Die **Anreicherung** der viralen RNA erfolgte in Anlehnung an die Methode von Gilgen et al. (Three-step isolation method for sensitive detection of enterovirus, rotavirus, hepatitis A virus, and small round structured viruses in water samples; M. Gilgen, D. German, J. Lüthy, Ph. Hübner. *Int J Food Microbiol* 1997; 37: 189–199).

Zur **Isolierung** der Viren wurde zunächst eine 1-Liter-Wasserprobe über elektropositiv geladene Membranfilter (0,45 µm) filtriert und das Retentat aus den beaufschlagten Filtern mit Puffer eluiert. Das gewonnene Eluat wurde über eine Ultrafiltrationseinheit angereichert und anschließend mittels PCR untersucht.

wie auch im Zisternenwasser – ein identischer Norovirus-Stamm („Halle“, entsprechend Genogruppe II, GenBank Acc.-Nr. AF312513) befand. Damit war bewiesen, dass das Wasser aus der Zisterne als Vehikel für die Übertragung der Erreger gedient hatte. In vier Stuhlproben wurden Noroviren nachgewiesen, die einem weiteren Stamm („Potsdam“, entsprechend Genogruppe I, GenBank Acc.-Nr. AF 312724) zugeordnet wurden, Viren aus drei Proben entsprachen der Genogruppe I, GenBank-Nr. AB 19266. Interessanterweise traten innerhalb einer betroffenen Familie Stamm „Halle“ wie auch Stamm „Potsdam“ auf, in einer anderen Familie kamen Stamm „Halle“ und Stamm „AB 019266“ vor.

Das Trinkwasser wurde durch die rechtlich unzulässige Verbindung einer eigentlich nur für Bewässerungszwecke vorgesehenen Zisterne mit der zentralen Trinkwasserleitung in Kombination mit ungünstigen Druckverhältnissen verunreinigt. Die hohe Zahl der Erkrankungen und die hohe Kontamination mit Viren und Fäkalkeimen in der Zisterne sprechen dafür, dass die Zisterne nicht nur mit Regenwasser, sondern mit einem abwasserbelasteten Oberflächenwasser gefüllt war. Die Identifizierung genetisch identischer Virenstämme in der Wasserprobe aus der Zisterne und in den Stuhlproben macht das Infektionsgeschehen plausibel.

Die Frage, wie Noroviren in das Zisternenwasser gelangen konnten, war nicht abschließend zu klären. Die gefundenen Stämme sind humanpathogen. Es müssen also auf irgendeine Weise menschliche Fäkalien in das Zisternenwasser gelangt sein. Direkt am Grundstück des Zisternenbesitzers verläuft ein Bach. Möglicherweise wurde die Zisterne – vor allem nach dem heißen, regenarmen Sommer – auch aus diesem Bach aufgefüllt. Eine Beprobung des Bachwassers, die allerdings erst zwei Wochen nach den Durchfallerkrankungen erfolgte, erbrachte den Nachweis von Entero- wie auch Noroviren, jedoch fand sich zu diesem Zeitpunkt ein anderer Norovirusstamm (Acc.-Nr. AB 020553). Es wurde also offensichtlich häusliches, stark fäkalienbelastetes Abwasser in relativ hoher Konzentration in den Bach geleitet. Dies könnte beispielsweise in einer am Oberlauf des Baches gelegenen Kleingartenanlage erfolgt sein.

Für diesen Bericht danken wir den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen in Chemnitz, Frau Dr. med. S.-S. Merbecks, die die Federführung hatte, Herrn Dr. med. D. Beier, Herrn Dr. rer. nat. L. Müller, Herrn Dr. rer. nat. M. Partisch und Frau Dipl.-Biol. A. Gruschwitz. Dank für detaillierte Angaben und eine ausgezeichnete Zusammenarbeit gilt der Amtsärztin des Kreises Torgau-Oschatz, Frau Dr. Zirm, den Mitarbeiterinnen des Gesundheitsamtes, Frau Pauksch und Frau Hentschel, dem Zweckverband Torgau-Westelbien sowie der LUA Leipzig.

Zu einem Ausbruch Norovirus-bedingter Erkrankungen in einem Klinikum

Ein Beispiel dafür, dass rasches und kooperatives Handeln zum Erfolg führt

Am 26.04.2004 wurde an das Gesundheitsamt Alb-Donau-Kreis und die Klinikhygiene eines süddeutschen Universitätsklinikums eine Durchfallerkrankung bei drei Patienten sowie einigen Mitarbeitern auf zwei benachbarten Stationen der Inneren Medizin gemeldet. Unter dem Verdacht auf eine virale Genese wurden die erforderlichen krankenhaushygienischen Maßnahmen wie Isolierung der Erkrankten und deren Kontaktpatienten (Kohortenisolierung), Umstellung der Händedesinfektion auf ein Präparat mit sicherer Viruswirksamkeit, Kittelpflege und Schulungsmaßnahmen eingeleitet. Beide Stationen wurden für Neuaufnahmen gesperrt. Material zur virologischen Diagnostik wurde gewonnen.

Die Untersuchung des Ausbruchs ergab, dass die Indexpatientin, aus deren Stuhl der Nachweis von Noroviren geführt wurde (Antigentest und PCR), am 22.04.04 aus einem externen geriatrischen Krankenhaus zuverlegt worden war. In diesem Krankenhaus waren ebenfalls gehäuft Durchfallerkrankungen beobachtet worden, ohne dass eine ätiologische Klärung gelang. Am 22.04.04 wurde die Indexpatientin symptomatisch, kurz darauf erkrankten ihre Zimmer Nachbarin sowie zwei weitere Patienten, die in unmittelbarer räumlicher Nähe untergebracht waren. Bei einem weiteren dieser Patienten war der Antigentest auf Noroviren ebenfalls positiv. Im Beobachtungszeitraum vom 20.04.04 bis zum 03.05.04 hatten sich von den 22 Mitarbeitern der betroffenen Stationen acht Personen des Pflegepersonals krank gemeldet. Besonders heftig war die Symptomatik bei den drei Mitarbeitern, die Ausscheidungen der erkrankten Patienten entsorgt hatten. Ebenfalls erkrankt waren vier Mitarbeiterinnen eines externen Reinigungsdienstes, drei von ihnen waren auf der betroffenen

Ebene im Klinikum eingesetzt, die vierte war in einem anderen Bereich tätig, nahm jedoch gemeinsame Mahlzeiten mit den Reinigungskräften der betroffenen Abteilung ein. Nach dem 03.05. traten weder bei Patienten noch beim Personal der betroffenen Abteilungen Neuerkrankungen auf.

Die interne Analyse des Ausbruchs ergab, dass das schnelle Handeln der betroffenen Stationen mit frühzeitiger Involvierung von Gesundheitsbehörde und Klinikhygiene sowie die Möglichkeit, unmittelbar eine adäquate Erregerdiagnostik durchführen zu können, zu einer raschen Eindämmung des Ausbruchs geführt hatte. Als wesentlich wurden die gute Kooperation aller beteiligten Mitarbeiter/innen sowie die konsequenten Isolierungsmaßnahmen einschließlich der kurzfristigen Schließung der Stationen für Neuaufnahmen erachtet. Als Schwachstelle wird angesehen, dass den Mitarbeitern des Reinigungspersonals die verschiedenen Transmissionswege offenbar nicht ausreichend vermittelt worden waren, da es in dieser Berufsgruppe proportional zum höchsten Anteil Erkrankter kam und eine Sekundärinfektion vermutlich beim gemeinsamen Einnehmen von Mahlzeiten erfolgte. An dem geschilderten Ausbruch zeigt sich, dass schnelle und konsequente krankenhaushygienische Maßnahmen, die von allen Beteiligten mitgetragen werden, neben einer raschen Kontrolle der epidemischen Situation und der Vermeidung von Neuerkrankungen bei Personal und Patienten auf lange Sicht auch zur Schonung finanzieller und personeller Ressourcen führen.

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir Frau Dr. Heike von Baum, Institut für Mikrobiologie und Immunologie, Sektion Klinikhygiene, der Universität Ulm (E-Mail: heike.von-baum@medizin.uni-ulm.de), Herrn PD Dr. Matthias Kochs, Abteilung Innere Medizin II des Universitäts-Klinikums Ulm, und Herrn Dr. Theodor Conser, Gesundheitsamt Alb-Donau-Kreis, Ulm.

**Aktuelles zum Kinder- und Jugendsurvey des RKI (KiGGS):
Ländermodul Schleswig-Holstein – ein Beispiel für eine Erweiterung auf Landesebene**



Das Stichprobendesign des Kinder- und Jugendgesundheits surveys KiGGS wurde so gestaltet, dass repräsentative Aussagen für Deutschland, aber auch für die neuen und alten Bundesländer möglich sind. Generalisierbare Aussagen auf der Ebene eines einzelnen Bundeslandes oder gar eines Landkreises sind nicht möglich. Aus diesem Grund hat das Robert Koch-Institut den Ländern von Anfang an das **Angebot einer Stichprobenaufstockung** gemacht, so dass unter Mitnutzung der KiGGS-Daten auch auf Bundeslandebene belastbare Daten über den Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen gewonnen werden können. Nachdem mehrere Länder an einer Aufstockung interessiert waren, war Schleswig-Holstein bisher das einzige Land, das auch die Finanzierung sicherstellen konnte.

Ende August 2004 begann die Feldphase des Ländermoduls Schleswig-Holstein.

Die Durchführung liegt, wie bei KiGGS auch, beim RKI. Zusätzlich zu den drei parallel arbeitenden Untersuchungsteams von KiGGS wird ein viertes Team nach identischen Standards ausgebildet. Die Erhebung wird ein Jahr in Anspruch nehmen. **An insgesamt 18 Orten werden ca. 1.600 Kinder und Jugendliche im Alter von 11 bis unter 18 Jahren untersucht und befragt.** Es werden exakt dieselben Instrumente und Methoden eingesetzt, die auch in KiGGS Verwendung finden. Das Untersuchungsprogramm wurde aus Zeit- und Kostengründen geringfügig reduziert. Die anonymisierten Daten aus den fünf Untersuchungsorten des Kinder- und Jugendgesundheits surveys stehen dem Ländermodul im erforderlichen Umfang zur Verfügung, so dass in die Gesundheitsberichterstattung des Landes Schleswig-Holstein insgesamt **Daten von über 2.000 Kindern und Jugendlichen** einfließen können.

Damit gibt der bundesweite Kinder- und Jugendgesundheits survey einen methodischen Rahmen vor, innerhalb dessen einzelne Bundesländer vergleichsweise kostengünstig sowohl von den vorhandenen Daten als auch von den durch das RKI geleisteten Vorarbeiten zur Methodenentwicklung sowie Ausarbeitung von Logistikkonzepten bis hin zur Datenverarbeitung und -auswertung profitieren können.



Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten										Berichtsmonat: Juni 2004 (Stand v. 1.9.2004)					
Anonyme Meldungen des Nachweises ausgewählter akuter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern															
(Hinweise zu dieser Statistik s. <i>Epid. Bull.</i> 41/01: 311–314)															
Land	Syphilis			HIV-Infektionen			Malaria			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.		
	Juni	kum.	kum.	Juni	kum.	kum.	Juni	kum.	kum.	Juni	kum.	kum.	Juni	kum.	kum.
	2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003
Baden-Württemberg	25	111	113	29	127	126	10	52	83	1	9	10	1	1	2
Bayern	40	236	141	22	150	161	10	57	58	1	7	4	0	0	1
Berlin	43	339	299	31	172	138	5	45	39	0	1	1	0	1	2
Brandenburg	5	33	24	3	16	15	1	4	8	1	2	0	0	0	1
Bremen	4	13	20	4	15	7	1	5	4	0	0	0	0	0	0
Hamburg	16	87	122	9	68	83	2	24	32	0	0	2	0	0	0
Hessen	37	180	135	13	70	65	1	13	32	0	1	2	1	1	0
Mecklenburg-Vorpommern	4	19	6	1	13	6	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Niedersachsen	16	101	89	4	41	45	4	25	9	0	4	1	0	1	0
Nordrhein-Westfalen	49	325	324	36	218	181	9	76	70	1	8	17	1	4	2
Rheinland-Pfalz	13	53	29	5	38	23	4	20	21	0	1	3	0	1	1
Saarland	6	11	11	0	5	5	0	2	2	0	0	0	0	1	0
Sachsen	8	73	55	4	19	18	0	2	8	0	0	1	0	1	1
Sachsen-Anhalt	3	23	10	2	14	14	0	5	4	0	1	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	4	27	28	3	11	7	0	2	4	0	1	0	0	0	1
Thüringen	5	10	11	0	5	6	0	4	4	0	0	1	0	1	0
Deutschland	278	1.641	1.417	166	982	900	47	338	380	4	35	42	3	12	11

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 1.9.2004 (33. Woche)

Land	Darmkrankheiten																
	Salmonellose			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Campylobacter-Ent.			Shigellose				
	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.		
	2004			2003			2004			2003			2004			2003	
Baden-Württemberg	218	3.161	3.467	2	60	60	4	150	195	140	2.800	2.823	3	78	50		
Bayern	258	4.626	4.245	5	113	158	19	446	395	159	3.452	3.173	2	93	54		
Berlin	78	1.097	1.244	0	15	6	1	85	131	80	1.504	1.447	4	67	35		
Brandenburg	72	1.353	1.507	1	6	23	6	143	141	74	1.099	948	0	17	19		
Bremen	11	157	159	0	1	10	0	17	25	13	252	234	0	4	5		
Hamburg	41	604	668	1	18	30	0	17	19	41	1.007	900	0	23	29		
Hessen	95	2.010	2.537	0	6	9	1	54	76	80	1.832	1.805	0	29	30		
Mecklenburg-Vorpommern	65	845	1.106	0	5	6	7	155	182	60	1.062	874	0	9	5		
Niedersachsen	125	2.709	3.105	1	45	77	1	101	150	109	2.496	2.122	1	22	18		
Nordrhein-Westfalen	253	4.958	6.742	5	135	171	22	565	543	308	7.430	6.113	1	66	41		
Rheinland-Pfalz	123	2.059	2.237	2	54	57	3	128	124	78	1.515	1.357	3	23	14		
Saarland	20	436	412	0	3	2	1	12	15	35	507	514	1	5	0		
Sachsen	124	2.155	3.112	2	23	52	17	386	518	106	2.408	2.377	2	43	45		
Sachsen-Anhalt	57	1.489	1.730	0	8	8	8	320	247	60	957	789	1	14	11		
Schleswig-Holstein	41	889	1.209	1	21	24	4	80	57	60	1.168	969	0	3	5		
Thüringen	76	1.396	1.730	0	12	18	12	247	292	42	982	976	1	23	23		
Deutschland	1.657	29.944	35.210	20	525	711	106	2.906	3.110	1.445	30.471	27.421	19	519	384		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺				
	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.	33.	1.-33.	1.-33.		
	2004			2003			2004			2003	
Baden-Württemberg	4	108	89	2	79	93	15	766	637		
Bayern	11	160	166	0	94	113	27	1.195	989		
Berlin	3	68	50	2	46	54	10	604	282		
Brandenburg	2	18	7	0	10	10	0	55	45		
Bremen	0	10	6	1	7	9	1	21	34		
Hamburg	2	15	18	0	17	14	1	48	35		
Hessen	5	52	64	2	70	64	6	373	352		
Mecklenburg-Vorpommern	1	12	20	0	13	11	0	58	68		
Niedersachsen	3	55	43	0	81	100	7	502	504		
Nordrhein-Westfalen	12	309	154	4	211	206	44	1.327	585		
Rheinland-Pfalz	2	43	42	3	64	52	9	318	208		
Saarland	0	4	3	0	14	8	2	21	24		
Sachsen	0	20	14	0	25	34	6	190	139		
Sachsen-Anhalt	2	19	40	1	26	25	5	100	102		
Schleswig-Holstein	0	12	26	1	18	15	8	137	124		
Thüringen	1	15	28	0	19	8	2	88	63		
Deutschland	48	920	770	16	794	816	143	5.803	4.191		

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. 1.9.2004 (33. Woche)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.	
2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003	2004		2003	
7	223	288	10	1.515	3.200	7	2.303	2.905	7	393	302	1	25	39	Baden-Württemberg
10	335	344	8	1.537	1.918	12	3.662	4.145	17	443	263	1	20	32	Bayern
2	132	153	11	1.142	1.161	4	1.328	1.453	9	190	121	0	38	21	Berlin
7	139	190	47	1.642	2.697	8	2.038	2.710	5	47	36	5	9	7	Brandenburg
0	29	23	0	324	390	1	112	300	0	17	12	0	6	5	Bremen
1	74	103	0	484	937	0	608	661	4	71	67	0	5	5	Hamburg
5	201	209	10	679	1.136	1	1.517	1.717	3	140	104	0	11	16	Hessen
0	103	129	37	1.724	1.927	7	2.011	2.681	6	162	76	1	29	25	Mecklenburg-Vorpommern
19	400	413	95	2.271	4.358	6	2.149	3.069	3	139	100	1	32	39	Niedersachsen
18	665	659	70	2.773	4.160	12	4.036	5.112	11	456	293	4	81	69	Nordrhein-Westfalen
14	215	224	23	1.838	2.970	4	1.797	2.487	1	107	75	1	24	12	Rheinland-Pfalz
3	56	63	7	131	387	3	228	485	0	26	11	0	3	0	Saarland
14	411	477	66	4.558	4.415	16	4.560	6.989	9	193	129	4	26	53	Sachsen
5	229	312	8	938	1.849	3	2.650	3.082	1	85	48	2	10	18	Sachsen-Anhalt
2	124	146	10	553	1.437	3	585	742	0	29	25	1	2	0	Schleswig-Holstein
9	293	363	25	1.652	1.638	3	2.705	2.930	4	37	18	0	4	15	Thüringen
116	3.629	4.096	427	23.761	34.580	90	32.289	41.468	80	2.535	1.680	21	325	356	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.	33.	1.–33.	1.–33.		
2004		2003	2004		2003	2004		2003		
0	43	50	0	14	26	12	494	612	Baden-Württemberg	
1	54	70	0	13	37	8	557	660	Bayern	
1	16	22	0	5	2	3	212	255	Berlin	
0	8	20	0	1	5	0	92	154	Brandenburg	
0	3	7	0	0	31	1	49	43	Bremen	
1	8	12	0	1	5	3	136	152	Hamburg	
0	27	29	0	13	15	13	357	405	Hessen	
0	14	23	0	0	3	3	74	89	Mecklenburg-Vorpommern	
0	29	42	0	7	227	7	323	383	Niedersachsen	
3	134	149	0	24	295	26	1.110	1.167	Nordrhein-Westfalen	
0	21	25	0	5	35	14	196	229	Rheinland-Pfalz	
0	5	13	0	1	1	1	55	83	Saarland	
0	18	24	0	1	2	0	136	179	Sachsen	
1	18	37	0	1	7	3	126	138	Sachsen-Anhalt	
1	10	14	0	4	21	1	106	110	Schleswig-Holstein	
0	19	21	0	1	3	3	88	87	Thüringen	
8	427	558	0	91	715	98	4.111	4.746	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. 1.9.2004 (33. Woche)

Krankheit	33. Woche 2004	1.–33. Woche 2004	1.–33. Woche 2003	1.–52. Woche 2003
Adenovirus-Erkr. am Auge	1	523	246	397
Brucellose	0	14	12	27
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	46	42	76
Dengue-Fieber	0	69	68	131
FSME	10	141	202	276
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	26	45	82
Hantavirus-Erkrankung	5	87	89	144
Influenza	0	3.382	8.128	8.482
Invasive Erkrankung durch <i>Haemophilus influenzae</i>	2	38	48	77
Legionellose	6	249	218	395
Leptospirose	1	17	21	37
Listeriose	0	181	168	255
Ornithose	1	9	24	41
Paratyphus	4	57	36	72
Q-Fieber	0	88	358	386
Trichinellose	0	5	3	3
Tularämie	0	0	0	3
Typhus abdominalis	0	43	40	66

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Information zu einem importierten Fall von Hundetollwut im Südwesten Frankreichs

Das Robert Koch Institut ist über das europäische Frühwarnsystem (EWRS) über den Fall eines importierten tollwütigen Hundes in Südwestfrankreich unterrichtet worden, bei dem eine Gefährdung von Menschen nicht auszuschließen ist. – Die französischen Gesundheitsbehörden haben am 26.8.2004 die Diagnose Tollwut bei einem 4 Monate alten verstorbenen Hund im Südwesten Frankreichs bestätigt. Sie gehen von einem Zeitraum der Infektiosität zwischen dem **2.8.2004 und 21.8.2004** aus. Der Hund war illegal aus Marokko über Spanien nach **Bordeaux** (Frankreich, Dept. Gironde) eingeführt worden. Kontakt zu anderen Hunden sowie Menschen bestand außerdem in anderen Städten im Rahmen verschiedener Straßenfestivals, im Einzelnen am 2.8. in **Hostens** (Gironde), am 5.8. in **Perigueux** (Dordogne), am 7./8.8. in **Miramont de Guyenne** (Lot und Garonne), vom 12. bis 14.8. in **Libourne** (Gironde).

Personen, auch deutsche Touristen, die in diesem Zeitraum an einem der genannten Orte von einem der Beschreibung entsprechenden Hund gebissen wurden (Mischling, ca. 50 cm, braunes mittellanges Fell, Hängeohren, langer Schwanz; Fotos unter http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2004/communiqués/rage_270804) oder einen intensiven Kontakt zu diesem Tier gehabt haben könnten (Speichel des Tieres in Kontakt zu verletzter Haut oder Schleimhaut), sollten umgehend einen Arzt oder das Gesundheitsamt aufsuchen, um eine Beratung und gegebenenfalls eine evtl. kombinierte Wutschutzbehandlung entsprechend den Empfehlungen zur postexpositionellen Prophylaxe zu erhalten. Eine rechtzeitige vollständige postexpositionelle Immunprophylaxe kann den Ausbruch der Erkrankung verhindern. Ebenfalls sollten Tiere, die an den genannten Orten Kontakt zu dem tollwütigen Hund gehabt haben könnten und in eine Beißerei verwickelt waren oder ein auffälliges Verhalten zeigen, einem Tierarzt oder dem Veterinäramt vorgestellt werden. – Da es sich um einen importierten Tollwutfall handelt, gilt Frankreich nach internationaler Klassifikation weiterhin als tollwutfrei. – **Weitere Informationen:**

http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2004/communiqués/rage_270804
http://www.hpa.org.uk/hpa/news/articles/press_releases/2004/040828_rabies.htm
http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/TOLLWUT.PDF

Häufung reiseassoziiertes Hepatitis A nach Rückkehr aus Ägypten – Update 1.9.2004

Mit Stand vom 1. September 2004 sind dem RKI inzwischen über 150 Erkrankungsfälle unter deutschen Reisenden, die von Mitte Juni bis Anfang August den Urlaub in einem bestimmten Hotel am Roten Meer verbracht hatten, übermittelt worden (s.a. *Epid. Bull.* 34 und 35/04). Das Auftreten weiterer Erkrankungsfälle seit der letzten Veröffentlichung deutet wegen der langen Inkubationszeit bei Hepatitis A (15–50 Tage) nicht unbedingt auf ein aktuelles Fortbestehen der Infektionsquelle hin. Das RKI steht in engem Kontakt mit den ägyptischen Behörden sowie dem betroffenen Hotel selbst, welche eine Reihe von Maßnahmen ergriffen haben, um weitere Infektionen zu verhindern und die Infektionsquelle aufzudecken. Weitere Erkrankungsfälle in diesem Zusammenhang sind möglich; daher sollte bei entsprechenden Krankheitszeichen an eine Hepatitis A gedacht und ggf. eine Reiseanamnese erhoben werden. – Ägypten gehört zu den Ländern mit einem grundsätzlich erhöhten Risiko für Infektionen durch das Hepatitis-A-Virus (s. a. http://www.who.int/ith/chapter05_m03_hepatitisa.html). Reisende nach Ägypten sollten sich gegen Hepatitis A impfen lassen. Der Impfschutz ist ca. 2 Wochen nach der Impfung voll ausgeprägt, die Impfung ist jedoch auch noch kurz vor der Abreise sinnvoll.

Ansprechpartnerin im RKI zu diesem Ausbruch ist Frau Dr. Christina Frank, E-Mail: FrankC@rki.de (keine Reise- oder Impfberatung!).

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut
 Nordufer 20, 13353 Berlin

Tel.: 01888.754-0
 Fax: 01888.754-2628
 E-Mail: EpiBull@rki.de

Redaktion

Dr. med. Ines Steffens, MPH (v. i. S. d. P.)
 z. Z. vertreten durch
 Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl
 Tel.: 01888.754-2324
 E-Mail: KiehlW@rki.de

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

Fax.: 01888.754-2459

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 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-Abruffunktion** (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