

**Infektionsepidemiologisches  
Jahrbuch meldepflichtiger  
Krankheiten für 2003**

**Infektionsepidemiologisches  
Jahrbuch meldepflichtiger  
Krankheiten für 2003**

Infektionsepidemiologisches Jahrbuch  
meldepflichtiger Krankheiten für 2003  
Robert Koch-Institut, Berlin, 2004

#### ISBN

3-89606-085-6

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

#### Verantwortlicher Redakteur

Dr. med. Gérard Krause  
Abteilung für Infektionsepidemiologie  
Robert Koch-Institut

#### Bestellung

(nur bei Einsendung eines rückadressierten  
und mit 2,20 € frankierten Umschlages für  
das Format DIN A4)

Robert Koch-Institut  
Abteilung für Infektionsepidemiologie  
Kennwort »Jahrbuch«  
Postfach 65 02 61  
13302 Berlin

#### Druck

Mercedes-Druck, Berlin

#### Nachdruck

Nachdrucke aus dem Infektionsepidemiologischen  
Jahrbuch sowie die Verwendung von Daten aus dem  
SurvStat@RKI-Programm für Veröffentlichungen  
sind unter Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu  
werblichen Zwecken. Vorgeschlagene Zitierweise:  
»Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches  
Jahrbuch für 2003, Berlin, 2004«. Ein Belegexemplar  
wird erbeten.

## Vorwort

Im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) hat das Robert Koch-Institut (RKI) – als zentrale Einrichtung des Bundes im Bereich der Öffentlichen Gesundheit – unter anderem die Verantwortung, die ihm übermittelten Daten meldepflichtiger Erkrankungen zu sammeln und infektionsepidemiologisch auszuwerten. Die zeitnahe Veröffentlichung dieser Auswertungen ist eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung und Beurteilung gesundheitspolitischer Präventionskonzepte und für effektive Bekämpfungsmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung.

Das Infektionsepidemiologische Jahrbuch 2003 konnte trotz der Komplexität der darzustellenden Daten noch einmal einige Wochen früher fertig gestellt werden als in den Vorjahren. Eine weitere Verbesserung in diesem Sinne stellt der neu entwickelte Web-basierte Zugang zu SurvStat@RKI dar, der die bislang mit dem Jahrbuch auf CD-ROM ausgelieferte Datenbank ablöst. Der Vorteil dieser nun im Internet verfügbaren Informationsquelle ist, dass die Daten synchron mit dem Veröffentlichungsstand des Epidemiologischen Bulletins wöchentlich aktualisiert werden. Es können sehr differenzierte, statistische Abfragen über alle seit 2001 übermittelten Fälle individuell erzeugt werden. So können Sie jetzt zum Beispiel eine Karte erstellen, in der die unterschiedlichen Masernhäufigkeiten der einzelnen Landkreise unter Berücksichtigung der Bevölkerungszahlen erkennbar werden. Darstellungsformate wie Tabellen, Balkendiagramme, Kreisdiagramme und Epidemiekurven sind ebenfalls möglich.

Neu in diesem Jahrbuch ist auch eine Zusammenfassung. Naturgemäß kann diese nicht die krankheitsübergreifenden Analysen und die Kapitel zu 55 Einzelkrankheiten abdecken. Diese

Zusammenfassung soll vielmehr die Neugier des Lesers wecken und skizziert daher nur einige interessante infektionsepidemiologische Ereignisse aus dem Jahr 2003 und verweist auf die ausführlichere Darstellung in den Einzelkapiteln.

Aufgabe dieses Infektionsepidemiologischen Jahrbuchs ist es nicht nur, die Daten zu veröffentlichen, sondern auch kritische Hinweise zur Datenqualität zu geben, sofern sie für die Interpretation relevant sind. Diese kritische Darstellung ist Ausdruck der gestiegenen Datenqualität und des Datenumfangs, der es uns erst ermöglicht, die Daten differenziert zu prüfen und zu interpretieren. Dies bedeutet aber auch höhere Ansprüche und größere Verantwortung im Umgang mit diesen Daten. Die Interpretation dieser Daten erfordert infektiologischen und epidemiologischen Sachverstand und Kenntnis der Datengrundlage, weshalb vor individuellen Datenabfragen mittels SurvStat@RKI die jeweiligen Kapitel des Jahrbuches herangezogen werden sollten.

Die Vollständigkeit sowie die Qualität der Überwachung meldepflichtiger Krankheiten und somit auch dieses Infektionsepidemiologischen Jahrbuchs sind unmittelbares Ergebnis einer intensiven Zusammenarbeit mit und zwischen den Kolleginnen und Kollegen in den Gesundheitsämtern und entsprechenden Landeseinrichtungen, den Laboratorien sowie den Krankenhäusern und Arztpraxen, die sich am System beteiligen und damit eine verantwortungsvolle Aufgabe für den Infektionsschutz in unserer Gesellschaft übernehmen. Ihnen sei auch dieses Infektionsepidemiologische Jahrbuch gewidmet.

Prof. Dr. Reinhard Kurth  
Präsident des Robert Koch-Instituts, Berlin

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	3
<b>Inhalt</b> .....	5
<b>Beteiligte Mitarbeiter</b> .....	7
<b>Häufig verwendete Abkürzungen</b> .....	9
<b>1 Zusammenfassung/Executive Summary</b> .....	II
<b>2 Grundlage der Daten</b> .....	15
2.1 Gesetzliche Grundlage .....	15
2.2 Meldeweg und Meldefristen .....	18
2.3 Falldefinitionen .....	19
2.4 Referenzdefinition .....	21
2.5 Zuordnung nach Zeit, Ort, Alter und Geschlecht .....	21
2.6 Qualitätsmanagement .....	23
<b>3 Qualität der Daten</b> .....	27
3.1 Vollständigkeit der Erfassung .....	27
3.2 Vollständigkeit der Datensätze .....	29
3.3 Qualität der Mortalitätsdaten .....	31
3.4 Zeitnähe .....	32
<b>4 Nutzung der Daten</b> .....	35
4.1 Allgemeine Hinweise .....	35
4.2 Anleitung zur Nutzung von SurvStat@RKI .....	37
<b>5 Allgemeine Epidemiologie meldepflichtiger Krankheiten</b> .....	41
5.1 Jahresübersicht .....	41
5.2 Ausbrüche .....	41
5.3 Erkrankungen nach Geschlecht .....	45
5.4 Erkrankungen im regionalen Vergleich .....	46
<b>6 Spezielle Krankheiten</b> .....	47
6.1 Adenovirus im Konjunktivalabstrich .....	47
6.2 Botulismus .....	48
6.3 Brucellose .....	49
6.4 Campylobacter-Enteritis .....	50
6.5 Cholera .....	53
6.6 CJK (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit) .....	54
6.7 Denguefieber .....	55
6.8 Diphtherie .....	57
6.9 E.-coli-Enteritis .....	58
6.10 Echinokokkose .....	60
6.11 EHEC-Erkrankung .....	62

6.12	Fleckfieber.....	65
6.13	FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) .....	66
6.14	Giardiasis .....	69
6.15	Haemophilus influenzae, invasive Erkrankung.....	72
6.16	Hantavirus-Erkrankung.....	73
6.17	Hepatitis A .....	77
6.18	Hepatitis B.....	80
6.19	Hepatitis C.....	84
6.20	Hepatitis D.....	89
6.21	Hepatitis E.....	89
6.22	Hepatitis Non A-E .....	91
6.23	HIV-Infektion .....	91
6.24	HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom), enteropathisch.....	95
6.25	Influenza .....	97
6.26	Kryptosporidiose .....	100
6.27	Läuserückfallfieber.....	102
6.28	Legionellose .....	103
6.29	Lepra .....	106
6.30	Leptospirose .....	107
6.31	Listeriose .....	108
6.32	Malaria .....	111
6.33	Masern.....	114
6.34	Meningokokken, invasive Erkrankung .....	119
6.35	Milzbrand.....	121
6.36	Norovirus-Gastroenteritis .....	122
6.37	Ornithose .....	127
6.38	Paratyphus .....	128
6.39	Pest.....	130
6.40	Poliomyelitis.....	130
6.41	Q-Fieber.....	130
6.42	Rotavirus-Erkrankung .....	134
6.43	Röteln, konnatale Infektion .....	136
6.44	Salmonellose .....	137
6.45	Schweres akutes respiratorisches Syndrom (SARS).....	141
6.46	Shigellose .....	143
6.47	Syphilis.....	146
6.48	Tollwut .....	151
6.49	Toxoplasmose, konnatale Infektion .....	151
6.50	Trichinellose.....	152
6.51	Tuberkulose .....	152
6.52	Tularämie.....	156
6.53	Typhus abdominalis .....	157
6.54	Virale Hämorrhagische Fieber, sonstige .....	158
6.55	Yersiniose .....	159
<b>7</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>163</b>

## Autoren

Katharina Alpers  
Andrea Ammon  
Doris Altmann  
Justus Benzler  
Viviane Bremer  
Bonita Brodhun  
Daniel Faensen  
Christina Frank  
Walter Haas  
Osamah Hamouda  
Wiebke Hellenbrand  
Andreas Jansen  
Judith Koch  
Gérard Krause  
Gabriele Laude  
Ulrich Marcus  
Wolf-Heiger Mehnert  
Marion Muehlen  
Kludia Porten  
Doris Radun  
Gernot Rasch  
Karl Schenkel  
Irene Schöneberg  
Annette Schrauder  
Anette Siedler  
Klaus Stark  
Lieselotte Voß  
Miriam Wiese-Posselt

## Redaktion

Andrea Ammon  
Doris Altmann  
Justus Benzler  
Daniel Faensen  
Gérard Krause  
Birgit Meyer  
Inge Mücke  
Doris Radun  
Sabine Ritter  
Irene Schöneberg

## Weitere Mitarbeiter

Hermann Claus  
Helke Kanig  
Christian Kollan  
Hartmut Strobel

## Häufig verwendete Abkürzungen

<b>Abs.</b>	Absatz
<b>AIDS</b>	Acquired Immune Deficiency Syndrome, erworbenes Immundefizienz-Syndrom
<b>BSeuchG</b>	Bundes-Seuchengesetz
<b>CJK</b>	Creutzfeldt-Jakob-Krankheit
<b>EHEC</b>	Enterohämorrhagische Escherichia coli
<b>Einw.</b>	Einwohner
<b>Erkr.</b>	Erkrankungen
<b>GeschlkrG</b>	Geschlechtskrankheiten-Gesetz
<b>FSME</b>	Frühsommer-Meningoenzephalitis
<b>HIV</b>	Humanes Immundefizienz-Virus
<b>HUS</b>	Hämolytisch-urämisches Syndrom
<b>IfSG</b>	Infektionsschutzgesetz
<b>IPV</b>	Inactivated Polio virus vaccine (inaktivierter Polio-Impfstoff)
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>OPV</b>	Oral Polio virus vaccine (oraler Polio-Impfstoff)
<b>PLZ</b>	Postleitzahl
<b>RKI</b>	Robert Koch-Institut
<b>RNA</b>	Ribonucleic acid (Ribonukleinsäure)
<b>SARS</b>	Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom
<b>SurvNet@RKI<sup>©</sup></b>	Software zur Bearbeitung, Übermittlung und Auswertung von Meldedaten für den Öffentlichen Gesundheitsdienst, die vom RKI entwickelt wurde
<b>SurvStat@RKI<sup>©</sup></b>	Software zur Auswertung von Meldedaten, die das RKI der Fachöffentlichkeit online im Internet zur Verfügung stellt
<b>UMINFO</b>	Umweltmedizinisches Informationsnetz

## 1 Zusammenfassung

Nachfolgend sollen herausragende infektionsepidemiologische Erkenntnisse dieses Jahrbuchs exemplarisch zusammengefasst werden. Weiterführende Details und andere interessante Beobachtungen sind den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen. Zusätzlich werden vertiefende Analysen sowie ausführliche Darstellungen wichtiger Ausbrüche im Epidemiologischen Bulletin des RKI und in anderen Fachzeitschriften publiziert.

Das markanteste infektionsepidemiologische Ereignis im Jahr 2003 war ohne Zweifel der Ausbruch von **SARS** (Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom), der neben den gesundheitlichen auch massive wirtschaftliche Auswirkungen in den betroffenen Regionen hatte (Kapitel 6.45). In Deutschland wurden nur 9 wahrscheinliche Fälle bekannt, die sich alle im Ausland infiziert hatten. Der intensive Einsatz des Öffentlichen Gesundheitsdienstes zur Umsetzung präventiver Maßnahmen hat sicherlich dazu beigetragen, dass es in Deutschland nicht zur Ausbreitung von SARS kam.

Anders als in vielen anderen westlichen Ländern hatte die **Influenzawelle** des Winters 2002/2003 in Deutschland – wie auch in den Vorjahren – ihren Beginn erst nach dem Jahreswechsel. Die Anzahl der übermittelten Erkrankungen war jedoch um ein Vielfaches höher als in den Vorjahren (Kapitel 6.25).

Die Zahl der übermittelten **Masernerkrankungen** ist im Jahr 2003 gegenüber dem Vorjahr um etwa 83 % auf 779 zurückgegangen, nachdem bereits 2002 ein geringer Rückgang gegenüber 2001 zu verzeichnen war (Kapitel 6.33). Die in den Vorjahren beobachteten Häufungen waren auf wenige Kreise beschränkt und wurden dort durch niedrige Impfraten begünstigt. Sollte die Durchimpfung nachfolgender Jahrgänge einschließlich der Zweitimpfung nicht deutlich vollständiger gelingen, sind in den kommenden Jahren wieder regionale Masernausbrüche mit großen Erkrankungszahlen zu befürchten.

**Hantavirus**-Erkrankungen wurden im Berichtsjahr mit 143 Übermittlungen nur etwa halb so häufig registriert wie 2002. Dies erklärt

sich möglicherweise dadurch, dass in einem der wichtigsten Endemiegebiete Deutschlands aufgrund der vergleichsweise geringen Fruchtbildung bei Eichen und Buchen im Jahr 2003 die Ernährungsgrundlage für Nagetiere deutlich eingeschränkt war. Dies könnte zu einer abnehmenden Population der als Überträger von Hantavirus bekannten Nagetiere und somit auch zu einem reduzierten Infektionsrisiko für den Menschen geführt haben (Kapitel 6.16).

Dafür beherrschte eine andere Zoonose die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit: Im Mai 2003 kam es im Landkreis Soest zu einem **Q-Fieber**-Ausbruch, der mit 311 Fällen international zu einem der größten dokumentierten Ausbrüche dieser Art gehört. Ausgangspunkt dieses Ausbruchs war die Geburt von Zwillingslammern eines infizierten Schafes auf einem Bauernmarkt (Kapitel 6.41).

Im **geographischen Vergleich** wird deutlich, dass – wie schon in den Vorjahren – insbesondere bei den gastroenteritischen Infektionskrankheiten die Zahl der übermittelten Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Inzidenz) im Osten mehr als 3-mal so hoch war wie im Westen. Dieser Unterschied fiel im Jahr 2003 allerdings etwas geringer aus als im Jahr 2002. Die Erklärung ist wahrscheinlich in der unterschiedlichen Tradition der Überwachung meldepflichtiger Krankheiten in den neuen und alten Bundesländern zu finden (Kapitel 5.4).

Im Jahr 2003 gelang es wieder, einige **ungewöhnliche Infektionsquellen** für Krankheitsausbrüche zu identifizieren und zu eliminieren, die ohne das System zur Überwachung meldepflichtiger Krankheiten (Surveillance) vermutlich unentdeckt geblieben wären. Ein Beispiel ist ein bundesweiter Ausbruch von Gastroenteritiden bei Säuglingen und Kleinkindern mit teilweise schweren Folgen. Als Ursache konnte im Rahmen umfangreicher epidemiologischer und mikrobiologischer Untersuchungen eine Kontamination von Kräutertee bzw. Teezusätzen (insbesondere Anis) mit *Salmonella* Agona nachgewiesen werden (Kapitel 6.44).

Ebenfalls ungewöhnlich war ein Hepatitis-A-Ausbruch im Raum München, von dem 64 in der Mehrzahl homosexuelle Männer betroffen waren (Kapitel 6.17).

Insgesamt wurden im Jahr 2003 ca. 14 % weniger Erkrankungen durch gastroenteritische Erreger übermittelt. Da es sich hierbei um einen gleichmäßigen Rückgang bei fast allen gastroenteritischen Erregern handelt, scheinen andere Gründe als ein tatsächlicher Inzidenzrückgang eine Rolle zu spielen (z. B. verminderte Inanspruchnahme labordiagnostischer Untersuchungen). Auch die massive Zunahme von **Norovirus**-Erkrankungen zum Jahresende 2002 hat sich im Jahr 2003 nicht wiederholt (Kapitel 6.36). Die fast 1500 übermittelten Ausbrüche von Norovirus-Erkrankungen im Jahr 2003 ereigneten sich – wie im Vorjahr – zum großen Teil in Altersheimen, Krankenhäusern und Kindergärten (Kapitel 5.2). Dies steht im Einklang mit der Beobachtung, dass die Inzidenz der Norovirus-Gastroenteritiden bei den weiblichen über 70-Jährigen deutlich höher war als bei den Männern dieser Altersgruppe (Kapitel 5.3).

Von den meisten der 20 häufigsten meldepflichtigen Krankheiten sind jedoch deutlich **mehr männliche** als weibliche Personen betroffen (Kapitel 5.3). Dies gilt vor allem für sexuell und durch Blut übertragbare Krankheiten und Erreger wie HIV, Syphilis, Hepatitis B und C, weil riskantes Sexualverhalten und i.v.-Drogengebrauch bei Männern offenbar häufiger sind sowie für reiseassoziierte Krankheiten wie Malaria, weil Männer vermutlich häufiger in Risikoregionen reisen. Der Unterschied zwischen der Inzidenz bei Männern und Frauen hat sich gegenüber dem Vorjahr vor allem bei Syphilis und HIV verstärkt (Kapitel 6.23 und 6.47), was möglicherweise bereits ein Indiz dafür sein könnte, dass ungeschütztes Sexualver-

halten bei Männern, die Sex mit Männern haben, zugenommen hat. Als weiteres Beispiel für die ungeminderte Bedeutung bereits bekannter Übertragungswege kann ein im Jahr 2003 bekannt gewordener Ausbruch von 10 Hepatitis-C-Virusinfektionen gelten, bei dem die Betroffenen mehrheitlich i.v.-Drogengebraucher waren (Kapitel 6.19).

Erwähnenswert sind auch zwei **Legionellose**-Ausbrüche mit insgesamt 12 Patienten, die im Januar und im Juli 2003 in einem Krankenhaus in Frankfurt an der Oder auftraten. Zusätzlich kam es noch zu einem Legionellose-Ausbruch, bei dem sich 8 Personen während einer Kreuzfahrt auf einem Schiff infiziert hatten (Kapitel 6.28).

Insgesamt war die Zahl der übermittelten **Krankheitsausbrüche** auch im Jahr 2003 hoch (6.629 Ausbrüche mit 5 oder mehr Fällen), wenngleich sie etwas niedriger ausfiel als im Jahr 2002 (7.256). Neben Norovirus, Salmonella, Rotavirus und Campylobacter gehörte im Jahr 2003 auch das Influenzavirus zu den 5 häufigsten Verursachern von Ausbrüchen (Kapitel 5.2). Die große Zahl der übermittelten Ausbrüche ist ein Beleg für die Bedeutung des Infektionsschutzes im Öffentlichen Gesundheitsdienst. Sie spricht auch für den Erfolg des neu entwickelten elektronischen Ausbruchserfassungssystems, das im internationalen Vergleich eines der modernsten sein dürfte (Kapitel 5.2).

Die fortlaufende Begleitevaluierung der Qualität des Surveillance-Systems zeigt, dass sich die **Datenqualität** seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes verbessert hat, dass aber in einigen Teilbereichen noch eine weitere Verbesserung notwendig ist, um das Potential des Surveillance-Systems zur Erkennung und Prävention von Infektionsgefahren besser nutzen zu können (Kapitel 3).

## Executive Summary

The following highlights some of the key results of this annual infectious diseases surveillance report for Germany. In addition to the comprehensive results found in the following chapters, more detailed analyses of the surveillance data and in depth descriptions of important outbreaks are published in the »Epidemiologisches Bulletin« of the Robert Koch Institute and in other scientific journals.

The most prominent event in the field of infectious disease epidemiology in 2003 was undoubtedly the outbreak of **SARS** (Severe Acute Respiratory Syndrome). It not only had consequences for public health but also immense economic effects in the affected areas (chapter 6.45). In Germany only 9 probable SARS cases were identified, all of whom had been infected overseas. The intensive commitment of the public health service in the implementation of preventive measures played a key role in preventing local SARS transmission in Germany.

As in the previous year, the seasonal **influenza**-epidemic in the winter of 2002/2003 did not begin until January. This is different from the earlier seasonal increase observed in many other western countries. The number of reported cases, however, was markedly higher than in previous years (Chapter 6.25).

The number of reported **measles** cases in the year 2003 decreased by 83% to 779 cases compared to the previous year, following a minor decrease from 2002 to 2001 (chapter 6.33). Outbreaks in the previous years were limited to a few counties (Kreise) with low immunisation coverage. Only sustained improved vaccination coverage of future birth cohorts can prevent similarly large outbreaks in these areas in coming years.

The incidence of **hantavirus** disease with a total of 143 reported cases decreased by half compared to the level seen in 2002. This may be explained by the fact that in 2003 the fruit production of beech- and oak trees was largely diminished in one of the major hantavirus endemic areas, causing reduced food supply for rodents. This may have resulted in a smaller population of

rodents, which are known to be vectors for hantavirus, thus leading to a reduced risk of human infection (chapter 6.16).

In contrast, another zoonosis dominated public attention: In May 2003 a **Q-fever** outbreak occurred in the county of Soest. With 311 cases this was internationally one of the largest Q-fever outbreaks ever documented. The source was an infected sheep that gave birth to twin lambs during an agricultural fair (chapter 6.41).

A **regional comparison** showed that – as in previous years – the reported incidence especially of infectious gastroenteric diseases was more than 3 times higher in former East German states than in former West German states. However, this difference was slightly smaller in 2003 than in 2002. The most likely explanation is the difference in traditions of disease surveillance in the two parts of Germany (chapter 5.4).

In 2003 again, some unusual sources of infectious diseases were identified and controlled that would have remained unrecognised without an established infectious disease surveillance system. One example was a nationwide outbreak of gastroenteritis in infants and small children, some of whom had severe health consequences. Epidemiological and microbiological investigations revealed contamination of herbal teas and tea supplements (especially aniseed) with **Salmonella** Agona (chapter 6.44). Another unusual outbreak concerned **hepatitis A virus** affecting 64 men in the area of Munich, of whom the majority was homosexual (chapter 6.17).

Compared to previous years 14% fewer illnesses of gastroenteric diseases were reported in 2003. Since this reduction can be observed for almost all gastroenteric pathogens, reasons other than a true decline in incidence may play a role (e.g. reduced use of laboratory diagnosis). The massive seasonal increase of **norovirus** illnesses towards the end of 2002 was not observed again in 2003 (chapter 6.36). Nonetheless, nearly 1,500 reported outbreaks of norovirus illness occurred in 2003 – as in the previous year – primarily in nursery homes, hospitals and kindergartens

(chapter 5.2). This is in accordance with the markedly high incidence ratio for norovirus gastroenteritis for females compared to males aged 70 years and older (chapter 5.3).

For the majority of the 20 most common notifiable diseases, however, **males** were clearly more frequently affected than females (chapter 5.3). This was especially true for diseases and pathogens transmitted sexually or through blood such as HIV, Syphilis and hepatitis B and C, presumably because risky sexual behaviour and i.v. drug use are more common among men. Similarly, travel related diseases were more frequently reported among men, probably because men were more likely to travel to risk areas. The incidence ratio between men and women increased especially for Syphilis and HIV (chapter 6.23 and 6.47), which may be an indication for an increase in unprotected sexual behaviour among men who have sex with men. Another example for the persistent relevance of known routes of transmission was an outbreak of 10 Hepatitis C virus infections reported in 2003 that affected almost exclusively i.v. drug users (chapter 6.19).

Two **legionellosis** outbreaks in a single hospital in Frankfurt (Oder) that occurred in January

and July 2003, respectively, and affected 12 patients are worth mentioning. In addition, there was a legionellosis outbreak affecting 8 passengers on a cruise ship (chapter 6.28).

In summary, although slightly fewer outbreaks were observed in 2003 as compared to 2002, their number remains high (6,629 outbreaks with 5 or more cases, compared to 7,256 in 2002). In 2003 influenza virus was one of the 5 most frequent pathogens causing outbreaks, following norovirus, Salmonella, rotavirus and Campylobacter (chapter 5.2). The large number of reported outbreaks indicates the importance of infectious disease control in the public health service. It also demonstrates the success of the newly developed electronic outbreak reporting system, probably one of the most sophisticated systems in place (chapter 5.2).

Continuing evaluation of the surveillance system shows that the data quality has improved since the implementation of the new infectious disease control act in 2001. Nevertheless, in some areas further improvement is necessary in order to optimise the potential use of this system in detecting and preventing risks of infections (chapter 3).

## 2 Grundlage der Daten

Die Kenntnis der Grundlage der veröffentlichten Daten und der Qualität des Surveillance-Systems (s. Kapitel 3) sind für die fachgerechte Interpretation der Daten wichtig.

### 2.1 Gesetzliche Grundlage

Das am 1. Januar 2001 in Kraft getretene IfSG regelt, welche Krankheiten bei Verdacht, Erkrankung oder Tod und welche labordiagnostischen Nachweise von Erregern meldepflichtig sind. Weiterhin legt das Gesetz fest, welche Angaben von den Meldepflichtigen bei der Meldung erhoben werden müssen und welche dieser Angaben vom Gesundheitsamt weiterübermittelt werden.

#### Die Meldepflicht im IfSG allgemein

Im IfSG und auch in diesem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch wird unterschieden zwischen der **Meldung** und der **Übermittlung** meldepflichtiger Sachverhalte (s. Tab. 2.1.1):

- ▶ Die Meldung beschreibt die Mitteilung eines meldepflichtigen Sachverhaltes zusammen mit der dafür verlangten Zusatzinformation an den primären Empfänger der Meldung. Für die meisten Krankheiten und Erregernachweise erfolgt die Meldung an das zuständige Gesundheitsamt. Ausnahme: Nichtnamentliche Meldungen von Krankheitserregern nach § 7 Abs. 3 IfSG erfolgen direkt an das RKI.
- ▶ Die Übermittlung beschreibt die Weiterleitung der gemeldeten und hierzu ermittelten Daten vom Gesundheitsamt über die zuständige Landesstelle an das RKI.

Sowohl die zu meldenden Sachverhalte und Informationen als auch die zu übermittelnden Daten sind gesetzlich festgelegt (§§ 9 und 10 bzw. § 11 IfSG).

Der Arzt ist verpflichtet, die in § 6 IfSG genannten Erkrankungen zu melden und zwar ungeachtet dessen, ob das an der Diagnose beteiligte Labor diesen Sachverhalt bereits gemeldet hat oder nicht. Entsprechend gilt, dass auch das Labor (bzw. der Leiter einer Untersuchungsstelle) die in § 7 IfSG genannten Erregernachweise melden muss, unabhängig davon, ob die dazugehörige Erkrankung bereits vom anfordernden Arzt gemeldet wurde. Es ist Aufgabe des Gesundheitsamtes, gegebenenfalls Meldungen von Ärzten und Laboratorien zu einem Fall zusammenzuführen und – wenn nötig – zusätzliche Ermittlungen anzustellen. Die in diesem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch dargestellten Daten beruhen auf folgenden im IfSG geregelten Vorgängen:

- ▶ Der namentlichen Meldung von Verdacht auf, Erkrankung an und Tod durch bestimmte Krankheiten an das Gesundheitsamt (§ 6 Abs. 1 Nr. 1, 2, 5 IfSG)
- ▶ Der namentlichen Meldung von Nachweisen von bestimmten Krankheitserregern an das Gesundheitsamt (§ 7 Abs. 1 IfSG)
- ▶ Der nichtnamentlichen Meldung von Nachweisen von bestimmten Krankheitserregern an das RKI (§ 7 Abs. 3 IfSG)
- ▶ Der Fallerfassung durch Ermittlungen der Gesundheitsbehörden, z. B. bei Ausbrüchen (§ 6 Abs. 1 Nr. 2b, 5b, § 6 Abs. 3, § 7 Abs. 2 IfSG)

#### Meldepflichtig für Meldungen eines Erregernachweises (nach § 7 Abs. 1, 3 IfSG) sind

- ▶ Leiter von Laboratorien oder sonstigen Untersuchungsstellen (einschließlich Untersuchungsstellen der Bundeswehr)
- ▶ Leiter von Medizinaluntersuchungssämtern
- ▶ Leiter von Einrichtungen der pathologisch-anatomischen Diagnostik
- ▶ Tierärzte (§ 7 Abs. 1 Nr. 3b IfSG: Rabiesvirus)
- ▶ Niedergelassene Ärzte, sofern der Erregernachweis im eigenen Labor erfolgt

**Tab. 2.1.1:**  
**Meldung von Erregernachweisen und von ihnen erzeugten Krankheitsbildern**

Meldepflichtige Krankheit	Arzt- meldung <sup>1</sup>	Labor- meldung <sup>2</sup>	Übermitt- lung des klinischen Bildes <sup>3</sup>	Einzelfall- kontrolle <sup>4</sup>	Nicht- namentliche Meldung an das RKI
6.1 Adenovirus im Konjunktivalabstrich		■		■	
6.2 Botulismus	■	■		■	
6.3 Brucellose		■		■	
6.4 Campylobacter-Enteritis		■			
6.5 Cholera	■	■		■	
6.6 CJK (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit) / vCVJ (variante CJK)	■		■	■	
6.7 Denguefieber	■ <sup>5</sup>	■		■	
6.8 Diphtherie	■	■		■	
6.9 E.-coli-Enteritis		■			
6.10 Echinokokkose		■		■	■
6.11 EHEC-Erkrankung (außer HUS)		■			
6.12 Fleckfieber		■		■	
6.13 FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)		■		■	
6.14 Giardiasis		■			
6.15 Haemophilus influenzae, invasive Erkrankung		■		■	
6.16 Hantavirus-Erkrankung		■		■	
6.17 Hepatitis A	■	■			
6.18 Hepatitis B	■	■			
6.19 Hepatitis C	■	■			
6.20 Hepatitis D	■	■		■	
6.21 Hepatitis E	■	■		■	
6.22 Hepatitis Non-A-E	■		■	■	
6.23 HIV-Infektion		■		■	■
6.24 HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom), enteropathisch	■	■ <sup>6</sup>	■	■	
6.25 Influenza		■			
6.26 Kryptosporidiose		■			
6.27 Läuserückfallfieber		■		■	
6.28 Legionellose		■		■	
6.29 Lepra		■		■	
6.30 Leptospirose		■		■	
6.31 Listeriose		■		■	
6.32 Malaria		■		■	■
6.33 Masern	■	■	■		
6.34 Meningokokken, invasive Erkrankung	■	■			
6.35 Milzbrand	■	■		■	

Tab. 2.1.1:  
Fortsetzung

Meldepflichtige Krankheit	Arzt- meldung <sup>1</sup>	Labor- meldung <sup>2</sup>	Übermitt- lung des klinischen Bildes <sup>3</sup>	Einzelfall- kontrolle <sup>4</sup>	Nicht- namentliche Meldung an das RKI
6.36 Norovirus-Gastroenteritis		■			
6.37 Ornithose		■		■	
6.38 Paratyphus	■	■		■	
6.39 Pest	■	■		■	
6.40 Poliomyelitis	■	■	■	■	
6.41 Q-Fieber		■		■	
6.42 Rotavirus-Erkrankung		■			
6.43 Röteln, konnatale Infektion		■		■	■
6.44 Salmonellose		■			
6.45 SARS (Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom)	■ <sup>7</sup>	■ <sup>7</sup>		■	
6.46 Shigellose		■			
6.47 Syphilis		■		■	■
6.48 Tollwut	■	■		■	
6.49 Toxoplasmose, konnatale Infektion		■		■	■
6.50 Trichinellose		■		■	
6.51 Tuberkulose	■ <sup>8</sup>	■	■		
6.52 Tularämie		■		■	
6.53 Typhus abdominalis	■	■		■	
6.54 Virale hämorrhagische Fieber, sonstige	■	■		■	
8.55 Yersiniose		■			

1 Meldung des Verdachts, der Erkrankung und des Todes nach § 6 IfSG (i.d.R. durch den Arzt)

2 Labordiagnostischer Nachweis meldepflichtig nach § 7 IfSG (i.d.R. durch das Labor)

3 Die hier markierten Krankheitsbilder sind im Gegensatz zu den übrigen Erkrankungen und Erregern auch als reines klinisches Bild gemäß Faldefinition übermittlungspflichtig und sind Teil der Referenzdefinition (siehe Kapitel 2.4)

4 Einzelfallkontrolle wie in Kapitel 2.6 erläutert

5 Nur bei hämorrhagischem Verlauf

6 Betrifft Nachweise meldepflichtiger Erreger

7 Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 5 bzw. § 7 Abs. 2 IfSG

8 Der Verdacht ist nicht meldepflichtig

- ▶ Verantwortliche Luftfahrzeugführer oder Kapitäne eines Seeschiffes
- ▶ Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen
- ▶ Heilpraktiker
- ▶ Standortärzte der Bundeswehr

### Meldepflichtig für Meldungen von Krankheitsverdacht, Erkrankung, Tod (nach § 6 Abs. 1 Nr. 1, 2, 4, 5, § 70 Abs. 1 IfSG) sind

- ▶ Feststellende Ärzte
- ▶ Leiter von Einrichtungen der pathologisch-anatomischen Diagnostik
- ▶ Tierärzte (§ 6 Abs. 1 Nr. 4 IfSG; betr. Tollwut)
- ▶ Angehörige anderer Heilberufe

### Literaturhinweis

Bales S, Baumann HG, Schnitzler N: *Infektionsschutzgesetz, Kommentar und Vorschriftensammlung*. 2. Auflage. Berlin, Verlag W. Kohlhammer, 2003.

## 2.2 Meldeweg und Meldefristen

Der reguläre Meldeweg sieht vor, dass die Meldung von Erkrankungen oder Erregernachweisen an das zuständige Gesundheitsamt abgesetzt und von dort über die zuständige Landesstelle an das RKI übermittelt wird. Dadurch wird gewährleistet, dass die Meldungen zuerst dort eintreffen, wo in der Regel die Maßnahmen für den öffentlichen Infektionsschutz zu ergreifen sind, nämlich im Gesundheitsamt. Die in § 7 Abs. 3 IfSG genannten Erregernachweise sind dagegen nichtnamentlich direkt an das RKI zu melden.

### Meldung an das zuständige Gesundheitsamt

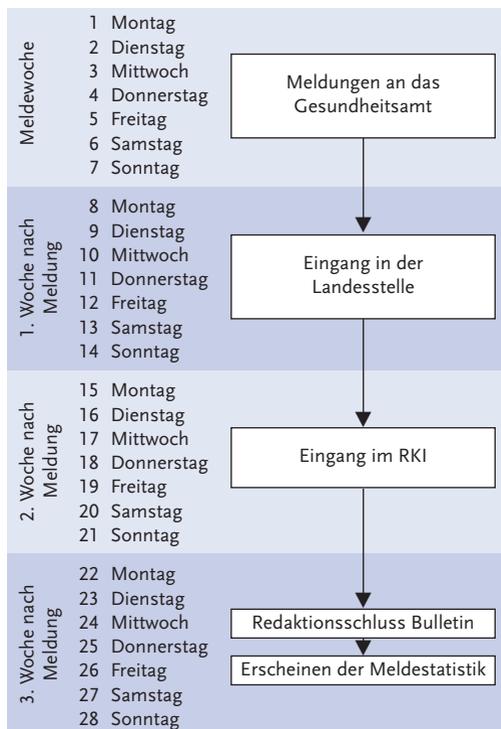
Die sogenannte Arztmeldung, also die namentliche Meldung von Verdacht auf, Erkrankung an oder Tod durch meldepflichtige Krankheiten (§ 6 IfSG) muss gemäß § 9 IfSG unverzüglich, spätestens innerhalb von 24 Stunden nach erlangter Kenntnis an das für den **Aufenthaltsort des Betroffenen** zuständige Gesundheitsamt (in der Regel das für den Hauptwohnsitz zuständige Gesundheitsamt) erfolgen. Demgegenüber hat die sogenannte namentliche Labormeldung, also die Meldung von Erregernachweisen gemäß § 7 Abs. 1 IfSG unverzüglich, spätestens innerhalb von 24 Stunden nach erlangter Kenntnis an das für den **Einsender** des Untersuchungsmaterials (in der Regel der behandelnde Arzt) zuständige Gesundheitsamt zu erfolgen. Dieses Gesundheitsamt leitet dann die Meldung über den Erregernachweis bzw. über die Erkrankung weiter an das für den Wohnort des Betroffenen zuständige Gesundheitsamt, welches die Informationen zu dem Fall zusammenführt und dann an die Landesstelle übermittelt.

### Übermittlung vom Gesundheitsamt über die Landesstelle an das RKI

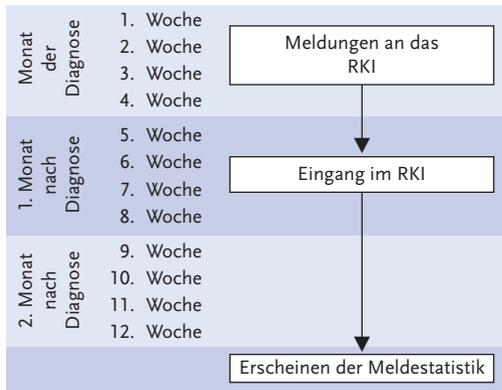
Gemäß § 11 IfSG hat die Übermittlung vom Gesundheitsamt an die Landesstelle spätestens am 3. Arbeitstag der folgenden Woche nach Eintreffen der Meldung zu erfolgen. Von dort müssen die Daten wiederum innerhalb einer Woche

an das RKI übermittelt werden (s. Abb. 2.2.1). Hieraus ergibt sich eine Übermittlungsfrist vom Eingang der Meldung im Gesundheitsamt bis zum Eingang am RKI von 8 bis 12 Arbeitstagen, also in der Regel von 10 bis 16 Kalendertagen. Berücksichtigt man die 24-stündige Frist, die der Meldepflichtige hat, um die Meldung an das Gesundheitsamt abzusetzen, dann ergibt sich ein gesetzlich vorgegebener maximaler Zeitverzug von etwas über 2 Wochen, bis die Fallmeldungen nach dem Erkennen der Erkrankung beim RKI vorzuliegen haben. Wie im Kapitel 3.4 dargestellt wird, zeigt sich aber, dass diese gesetzlich vorgegebene Übermittlungsfrist für die meisten Fälle deutlich unterschritten wird, was eine zeitnahe Beurteilung der epidemiologischen Situation erleichtert.

**Abb. 2.2.1:**  
Übermittlungsfristen vom Gesundheitsamt über die Landesstellen an das RKI gemäß IfSG



**Abb. 2.2.2:**  
Übermittlungsfristen für nichtnamentliche Meldungen  
an das RKI gemäß IfSG



### Nichtnamentliche Meldung an das RKI

Die nichtnamentlichen Meldungen von Erregernachweisen von *Treponema pallidum*, HIV, *Plasmodium* sp., *Echinococcus* sp., konnatalen Infektionen mit *Toxoplasma gondii* und konnatalen Infektionen mit Rubellavirus (§ 7 Abs. 3 IfSG) erfolgen direkt an das RKI (s. Abb. 2.2.2). Es handelt sich hierbei primär um Labormeldungen, dennoch hat der einsendende Arzt gemäß § 10 IfSG das meldepflichtige Labor bei den Angaben zu unterstützen. Um diesen Vorgang zu vereinfachen, werden nummerierte Durchschlagbögen vom RKI zur Verfügung gestellt. Während das Labor das erste Blatt des Meldebogens an das RKI sendet, soll der einsendende Arzt die fehlenden klinischen Informationen auf dem Durchschlag ergänzen und ebenfalls direkt an das RKI senden. Die nichtnamentliche Meldung (§ 7 Abs. 3 IfSG) muss innerhalb von 2 Wochen an das RKI erfolgen.

### Zeitverzug für die bundesweite Veröffentlichung der Daten

Das RKI veröffentlicht die von den Landesstellen übermittelten Daten jeden Freitag im Epidemiologischen Bulletin und aktualisiert gleichzeitig die Datengrundlage der im Internet verfügbaren Abfrageoberfläche SurvStat@RKI (s. Kapitel 4.2). Durch die Qualitätskontrolle der Fälle am RKI ver-

zögert sich die Veröffentlichung der Meldedaten um eine weitere Woche. Hieraus ergibt sich, dass der Zeitverzug bis zur bundesweiten Veröffentlichung der Meldedaten im Epidemiologischen Bulletin in der Regel 4 Wochen beträgt.

Die nichtnamentlichen Meldungen nach § 7 Abs. 3 IfSG sind, anders als die namentlichen Meldungen an das Gesundheitsamt, nicht auf die Meldewoche, sondern – soweit verfügbar – auf den Diagnosemonat bezogen (s. Kapitel 2.5). Der Grund hierfür liegt darin, dass zum einen wegen der langen gesetzlichen Meldefrist (2 Wochen) eine Zuordnung nach Meldewoche keinen aussagekräftigen Rückschluss auf den Diagnosezeitpunkt zulässt und dass zum anderen das Diagnosedatum gemäß § 10 Abs. 1 IfSG nur auf den Monat genau angegeben werden darf. Die Veröffentlichung der nichtnamentlichen Meldungen erfolgt – durchschnittlich um 2 Monate gegenüber dem Diagnosedatum verzögert – in der jeweils ersten Ausgabe des Epidemiologischen Bulletins eines Monats.

### Literaturhinweise

- Bales S, Baumann HG, Schnitzler N: *Infektionsschutzgesetz, Kommentar und Vorschriftensammlung*. 2. Auflage. Berlin, Verlag W. Kohlhammer, 2003.
- Krause G, Benzler J, Porten K, Buchholz U, Claus H, Ammon A: *SARS-Surveillance – Würde sie den Anforderungen an die Surveillance neu auftretender Infektionskrankheiten gerecht?* Gesundheitswesen 2003; 65:715-718.

## 2.3 Falldefinitionen

Die Falldefinitionen sind für die Gesundheitsämter bestimmt und legen fest, welche Meldungen an die Landesstellen und von dort an das RKI übermittelt werden. Die Falldefinitionen sind demnach nicht dazu bestimmt, die meldepflichtigen Sachverhalte für Ärzte oder Laboratorien zu definieren. Erst durch die Anwendung der Falldefinitionen kann gewährleistet werden, dass die Meldedaten zwischen den Kreisen oder Bundesländern vergleichbar sind. Auch für den internationalen Vergleich sind Falldefinitionen unverzichtbar.

Die Falldefinitionen für die vom Gesundheitsamt zu übermittelnden Krankheiten wurden erstmals 2000 vom RKI erstellt und waren von 2001 bis 2003 gültig. Bei der Erstellung der Falldefinitionen wurden internationale Falldefinitionen berücksichtigt. Umgekehrt haben jedoch auch die derzeit gültigen Falldefinitionen des RKI die Entwicklung europaweiter Falldefinitionen beeinflusst, die künftig innerhalb der EU einheitlich gelten werden. Hierdurch wird ein hohes Maß an internationaler Vergleichbarkeit ermöglicht.

Eine überarbeitete Version der RKI-Falldefinitionen berücksichtigt neue diagnostische Methoden und Erkenntnisse und ist seit Jahresbeginn 2004 gültig. Die im vorliegenden Jahrbuch ausgewerteten Fälle des Jahres 2003 wurden noch nach Maßgabe der Falldefinitionen 2001 übermittelt. Diese sind folgendermaßen aufgebaut:

► **Klinisches Bild**

Hier werden diejenigen Symptome, anamnestischen Angaben und klinischen Zeichen genannt, die beim betroffenen Patienten vorliegen müssen, um das klinische Bild der jeweiligen Krankheit zu erfüllen.

► **Labordiagnostischer Nachweis**

Hier werden diejenigen Materialien und Labormethoden aufgeführt, die für den Erregernachweis verlangt werden, um den labordiagnostischen Teil der Falldefinition zu erfüllen.

► **Epidemiologische Bestätigung**

Die epidemiologische Bestätigung ergibt sich aus dem epidemiologischen Zusammenhang eines klinisch auffälligen Falles ohne eigenen labordiagnostischen Erregernachweis mit einem labordiagnostisch bestätigten Fall.

Aus der Kombination dieser 3 Evidenztypen ergeben sich die folgenden 5 Kategorien, die ihrerseits die Übermittlungspflicht über die Landesstelle an das RKI begründen:

**A Klinisch bestätigte Erkrankung:**

Hier genügt es, wenn der Fall das festgelegte klinische Bild der Falldefinition erfüllt, um übermittlungspflichtig zu sein. Dies ist nur bei enteropathischem HUS, viraler Hepatitis Non A-E, Masern, Tuberkulose, Poliomyelitis, CJK und vCJK zugelassen (s. Tab. 2.1.1).

**B Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung:**

Hierfür muss bei dem Fall das klinische Bild laut Falldefinition erfüllt sein und zusätzlich ein epidemiologischer Zusammenhang mit einer durch einen labordiagnostischen Nachweis bestätigten Infektion bestehen.

**C Klinisch und durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Erkrankung:**

Diese Kategorie fordert die größte diagnostische Evidenz. Hier müssen sowohl die Kriterien des klinischen Bildes als auch die Kriterien des labordiagnostischen Nachweises der Falldefinition erfüllt sein.

**D Durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte asymptomatische Infektion:**

Hier ist zwar der labordiagnostische Nachweis gemäß Falldefinition erfüllt, aber die Kriterien für das klinische Bild sind nicht gegeben, d. h. es handelt sich um eine asymptomatische Infektion (bzw. um eine Erkrankung mit Symptomen, die nicht ausreichen, um das in der Falldefinition geforderte klinische Bild zu erfüllen).

**E Nur durch labordiagnostischen Nachweis bestätigte Infektion:**

Hier ist der labordiagnostische Nachweis gemäß Falldefinition erfüllt, Angaben zum klinischen Bild sind jedoch nicht ermittelbar.

In der Darstellung der Daten im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch wird auf diese Einteilung Bezug genommen. Die Möglichkeit, nach den einzelnen Falldefinitionskategorien zu differenzieren, erlaubt es, die Stärke der diagnostischen Evidenz einzuschätzen und außerdem zwischen Erkrankungen und Infektionen ohne erfülltes klinisches Bild (z. B. bei asymptomatischen Keimträgern) zu unterscheiden.

Jedes krankheitsspezifische Kapitel im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch enthält deshalb eine tabellarische Aufstellung der Fallzahlen nach Falldefinitionskategorie. Zusätzlich wurde eine »Referenzdefinition« eingeführt, die im folgenden Abschnitt erläutert wird. Für die in § 7 Abs. 3 IfSG aufgeführten direkt an das RKI zu meldenden Krankheiten gibt es bisher keine Falldefinitionen.

## Literaturhinweise

Benzler J, Krause G und die Mitarbeiter der Abt. für Infektionsepidemiologie: *Zur Ausgabe 2004 der Falldefinitionen für die Surveillance meldepflichtiger Infektionskrankheiten in Deutschland*. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2004; 47:141-146.

RKI: *Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern – Ausgabe 2004*. [www.rki.de/INFEKT/IFSG/IFSG\\_FALLDEF.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/IFSG_FALLDEF.HTM)

RKI: *Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern*. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000; 43:845-869.

## 2.4 Referenzdefinition

Die bereits erläuterten Falldefinitionen haben abhängig von der Krankheit bis zu 5 verschiedene Falldefinitionskategorien, nach denen sie übermittelt werden können. Zur besseren Übersicht wird auf eine relativ einheitliche Kombination von Falldefinitionskategorien zurückgegriffen, die sogenannte »Referenzdefinition«. Alle graphischen Darstellungen und Tabellen beziehen sich – sofern nicht anders angegeben – auf diese Referenzdefinition. Auch die Fallzahlen, die in die wöchentliche Statistik und in den Jahresüberblick des Epidemiologischen Bulletins Eingang finden, werden gemäß dieser Referenzdefinition ermittelt.

Für die meisten der nach §§ 6 und 7 IfSG meldepflichtigen Krankheiten und Erregernachweise umfasst die Referenzdefinition die klinisch begründeten Kategorien »klinisch und durch labordiagnostischen Nachweis bestätigt« und »klinisch-epidemiologisch bestätigt«. Ausnahmen bilden HUS, Hepatitis Non A-E, Masern, Tuberkulose, Poliomyelitis und CJK bzw. vCJK, bei denen auch das klinische Bild allein die Übermittlungspflicht begründet (s. Tab. 2.1.1). Bei diesen 6 Krankheiten beinhaltet die Referenzdefinition auch die Kategorie »klinisch bestätigte Erkrankung«.

Durch dieses Vorgehen soll die Aufmerksamkeit in der vereinfachten Darstellung epidemiologischer Daten auf die **Erkrankungen** gelenkt werden. Die Fälle mit alleinigem Erregernachweis bei

nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild stehen jedoch für detailliertere epidemiologische Auswertungen zur Verfügung.

Eine weitere Ausnahme betrifft die Infektion mit Hepatitis-C-Virus. Die Referenzdefinition erfasst hier alle erstmals labordiagnostisch nachgewiesenen Fälle, unabhängig davon, ob bei ihnen das klinische Bild bekannt oder erfüllt war. Damit wird die spezielle Problematik der HCV-Diagnostik und des Hepatitis-C-Krankheitsverlaufs berücksichtigt.

Auch bei Infektionen durch HIV und *Treponema pallidum* werden Labornachweise ohne klinisches Bild ausgewiesen.

Jedes krankheitsspezifische Kapitel enthält eine Übersichtstabelle, die sowohl die Fallzahlen in jeder Falldefinitionskategorie einzeln als auch die Fallzahlen der Referenzdefinition ausweist, um so die Datengrundlage transparent zu halten. Die internetbasierte Software SurvStat@RKI erlaubt zusätzlich die Abfrage nach jeder gewünschten Kombination der Falldefinitionskategorien.

## 2.5 Zuordnung nach Zeit, Ort, Alter und Geschlecht

Grundlage für eine sinnvolle Interpretation epidemiologischer Daten ist die Zuordnung der Erkrankungen nach Zeit und Ort ihres Auftretens sowie nach Alter und Geschlecht der Erkrankten. Um Fehlinterpretationen zu vermeiden, wird im Folgenden beschrieben, wie diese Variablen definiert sind und wie sie erhoben wurden.

### Zuordnung nach Zeit

Für alle Erkrankungen, außer den 6 nach § 7 Abs. 3 IfSG nichtnamentlich zu meldenden Erregernachweisen, ist die Meldewoche die Einheit für die zeitliche Zuordnung. Die Meldewoche beginnt montags und endet sonntags. Die Meldewochen eines Jahres sind fortlaufend nummeriert, beginnend mit der ersten Woche, die mindestens 4 Tage des betreffenden Jahres enthält. Für das Meldejahr 2003 bedeutet das, dass die Melde-

woche 01 mit dem 30.12.2002 (einem Montag) beginnt und die Meldewoche 52 mit dem 28.12.2003 (einem Sonntag) endet. Die letzten 3 Kalendertage des Jahres 2003 werden also bereits dem Meldejahr 2004 zugeordnet. Die Meldewoche entspricht damit den Regeln des internationalen Standards ISO 8601.

Die Zuordnung zur Meldewoche wird bestimmt durch den Tag, an dem erstmalig eine Meldung oder Verdachtsmeldung zu einem Fall im Gesundheitsamt eintrifft. Der Grund für dieses Vorgehen ist die Tatsache, dass die Meldewoche die einzige nach dem IfSG übermittlungsfähige Information ist, die ungeachtet der Vollständigkeit einer Meldung immer vorhanden ist. Demgegenüber kann es vorkommen, dass Diagnosedatum oder Erkrankungsbeginn nicht gemeldet werden und auch nicht genau ermittelt werden können. Die im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch veröffentlichten Zeitreihen gehen davon aus, dass Gesundheitsämter einen Fall stets derjenigen Meldewoche zuordnen, in der die Meldung im Gesundheitsamt eingetroffen ist, unabhängig davon, wann die Fallmeldung bearbeitet wurde. Im Einzelfall kann diese Ableitung auf Bundesebene jedoch nicht überprüft werden.

Nichtnamentlich an das RKI zu meldende Erregernachweise (§ 7 Abs. 3 IfSG) können nicht nach Meldewoche zugeordnet werden, da die Meldefristen bis zu 2 Wochen betragen. Aus diesem Grund wird das Diagnosedatum als Ausgangsdatum für die zeitliche Zuordnung verwendet. In den Fällen, in denen die Meldebögen diese Infor-

mation nicht enthalten, wird ersatzweise das Eingangsdatum im RKI verwendet (s. Tab. 2.5.1). Da das Diagnosedatum gemäß IfSG für die nichtnamentlichen Meldungen lediglich auf den Monat genau gemeldet werden darf, kann die zeitliche Zuordnung auch nur auf den Monat genau erfolgen.

### Zuordnung nach Ort

Auch hier erfolgt aufgrund der Vorgaben im IfSG die Zuordnung für die namentlich zu meldenden Sachverhalte anders als für die nichtnamentlich zu meldenden.

Namentlich zu meldende Krankheiten und Erregernachweise werden örtlich dem Kreis des Hauptwohnsitzes des Erkrankten zugeordnet, was in der Regel dem Zuständigkeitsbereich des übermittelnden Gesundheitsamtes entspricht (s. Kapitel 2.2). Dabei kann es sein, dass die Infektion an einem anderen Ort erfolgt ist. In seltenen Fällen erfolgt die Übermittlung eines Falles von einem anderen als dem zuständigen Gesundheitsamt, jedoch wird dabei das zuständige Gesundheitsamt angegeben, nach dem dann auch die örtliche Zuordnung erfolgt. Über die Kreiszugehörigkeit des zuständigen Gesundheitsamtes wird die Bundesland-Zuordnung bestimmt. Für die zusammenfassende Darstellung der Bundesländer nach Ost und West werden Baden-Württemberg, Bayern, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein als alte Bundesländer dem Westen zugeordnet; Berlin sowie die neuen Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen werden dem Osten zugeordnet.

Nichtnamentlich zu meldende Erregernachweise (§ 7 Abs. 3 IfSG) können nicht – wie oben beschrieben – eindeutig einem Kreis oder einem Bundesland zugeordnet werden, da die Meldung gemäß IfSG direkt an das RKI erfolgt. Die örtliche Zuordnung kann hier nur indirekt durch die Auswertung der ersten 3 Ziffern der fünfstelligen Postleitzahl (PLZ) des Patientenwohnortes erfolgen. Fehlt diese Information auf dem Meldebogen, so wird die PLZ des einsendenden Arztes benutzt. Fehlt auch diese, so erfolgt die Zuord-

**Tab. 2.5.1:**  
Informationsquelle für die zeitliche Zuordnung nichtnamentlich zu meldender Erregernachweise, Deutschland, 2003

Krankheit	Anzahl berücksichtigter Fälle	nach Diagnosedatum	nach Eingangsdatum am RKI
Syphilis	2.932	100,0%	0,0%
HIV-Infektion	1.808	99,9%	0,1%
Echinokokkose	86	100,0%	0,0%
Malaria	819	99,4%	0,6%
Röteln, konnatale Infektion	1	100,0%	0,0%
Toxoplasmose, konnatale Infektion	19	100,0%	0,0%

**Tab. 2.5.2:**  
**Informationsquelle für die örtliche Zuordnung nichtnamentlich zu meldender Erregernachweise, Deutschland, 2003**

Krankheit	Anzahl berücksichtigter Fälle	Nach PLZ des Patienten-Wohnortes	Nach PLZ des ein-sendenden Arztes	Nach PLZ des meldenden Labors
Syphilis	2.932	80,0%	17,1%	2,9%
HIV-Infektion	1.808	61,8%	27,5%	10,7%
Echinokokkose	86	84,9%	14,0%	1,2%
Malaria	819	80,8%	7,6%	11,6%
Röteln, konnatale Infektion	1	0,0%	100,0%	0,0%
Toxoplasmose, konnatale Infektion	19	94,7%	5,3%	0,0%

nung nach der PLZ des meldenden Labors. Tab. 2.5.2 zeigt, zu welchen Anteilen die unterschiedlichen PLZ für die örtliche Zuordnung herangezogen wurden. Die PLZ erlaubt nicht immer eine eindeutige Zuordnung nach Bundesland, da einzelne Postleitzahlbereiche Bundeslandgrenzen überschreiten. In diesen Fällen wurden die Postleitzahlbereiche auf der Basis der Bevölkerungsverteilung jeweils einem Bundesland zugeordnet. Aufgrund der beschriebenen Hindernisse werden die nichtnamentlichen Meldungen lediglich nach Bundesland, nicht jedoch nach Land- oder Stadtkreis zugeordnet. Bei der hier beschriebenen Zuordnung nach Bundesländern könnte die geographische Darstellung der epidemiologischen Daten verzerrt werden. Fehlt die dreistellige PLZ des Patienten und des Arztes zu einem signifikanten Anteil, so werden die Fälle überproportional dem Bundesland zugeteilt, in dem die Labordiagnostik durchgeführt wurde. Da Laboruntersuchungen zunehmend in Großlaboratorien durchgeführt werden, die u. U. weit entfernt vom Aufenthaltsort des Patienten liegen, kann dies zu einer Überrepräsentation einzelner Bundesländer führen.

### Zuordnung nach Alter

Für alle meldepflichtigen Sachverhalte gilt, dass das Geburtsdatum des Erkrankten nur mit Monat und Jahr der Geburt an das RKI mitgeteilt werden darf. Es wird dann innerhalb des mitgeteilten Monats per Zufallsgenerator ein Geburtstag erzeugt, der unter anderem für die Altersberech-

nungen benutzt wird. Bei Meldungen bzw. Übermittlungen, die keine Angabe zum Geburtsmonat und -jahr des Patienten enthalten, kann kein Alter errechnet werden und diese Fälle können in der Darstellung nach Altersgruppe nicht berücksichtigt werden.

### Zuordnung nach Geschlecht

Das Geschlecht der Erkrankten wird vom Gesundheitsamt übermittelt bzw. vom Labor gemeldet (§ 7 Abs. 3 IfSG). Fälle, die ohne Angabe zum Geschlecht gemeldet bzw. übermittelt wurden, können in der Darstellung nach Geschlecht nicht berücksichtigt werden. Insgesamt enthalten jedoch fast alle Fälle die Angabe zum Geschlecht.

## 2.6 Qualitätsmanagement

Die Qualitätssicherung der übermittelten und gemeldeten Daten am RKI ruht im Wesentlichen auf 2 Säulen, nämlich der Verbesserung der Prozessqualität und der Verbesserung der Ergebnisqualität.

### Verbesserung der Prozessqualität

Die Verbesserung der Prozessqualität bezieht sich auf alle Krankheiten, ungeachtet ihrer Häufigkeit. Hierzu werden zunächst häufige oder systemati-

sche Fehler identifiziert. Dies geschieht unter Auswertung folgender Quellen:

- ▶ Regelmäßige Betrachtung der epidemiologischen Daten nach Krankheit, Ort und Zeit sowie seltener Ereignisse, wie Tod oder Hinweise auf Impfersagen
- ▶ Auswertung der Anfragen, die im Rahmen des Infotelefon bzw. des Info-E-Mail-Dienstes an das RKI gerichtet werden
- ▶ Regelmäßige Besprechungen mit Vertretern der Landesstellen und Vertretern der Obersten Landesgesundheitsbehörden
- ▶ Einzelfallüberprüfung seltener Fälle im Rahmen der Verbesserung der Ergebnisqualität (s. u.)

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse werden die Datenstrukturen verbessert und die Hilfsfunktionen innerhalb der vom RKI hergestellten Software `SurvNet@RKI` ausgebaut. Darüber hinaus werden Prüfalgorithmen in die Datenbank integriert, die gewisse Plausibilitätskontrollen automatisch durchführen, so dass Gesundheitsämter, die das Programm `SurvNet@RKI` verwenden, bereits bei der Dateneingabe auf solche Fehler hingewiesen werden.

Zu den so identifizierten Quellen für Datenfehler werden dann den Gesundheitsämtern – aber auch den Meldepflichtigen – Informationen, Erläuterungen und Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, um derartige Fehler zu vermeiden. Beispiele für entsprechende Angebote des RKI an die Gesundheitsämter sind:

- ▶ Informationsbriefe, in denen Hinweise zur Verarbeitung der Meldedaten gegeben werden. Diese werden zum einen über die Landesgesundheitsbehörden verschickt und zum anderen im internen UMINFO-Netz zur Verfügung gestellt
- ▶ Infodienst zum Meldewesen über Telefon (01888 – 754 4636) und E-Mail (`ifsg@rki.de`)
- ▶ Erläuterungen im Rahmen der Einzelfallkontrolle, die auch einen Lerneffekt bezüglich der Bearbeitung häufiger Krankheiten haben
- ▶ Erhebungsbögen, die es den Mitarbeitern der Gesundheitsämter erleichtern, vor Ort direkt die Informationen zu ermitteln, die dann in die Datenbank eingegeben werden müssen

- ▶ Teilnahme von RKI-Mitarbeitern an Dienstbesprechungen und Schulungen, die meist von den Landesgesundheitsbehörden veranstaltet werden
- ▶ Erläuternde Beiträge im Epidemiologischen Bulletin
- ▶ Antworten auf häufig gestellte Fragen im Epidemiologischen Bulletin und im Internet
- ▶ Ausführliche Informationen im Internet

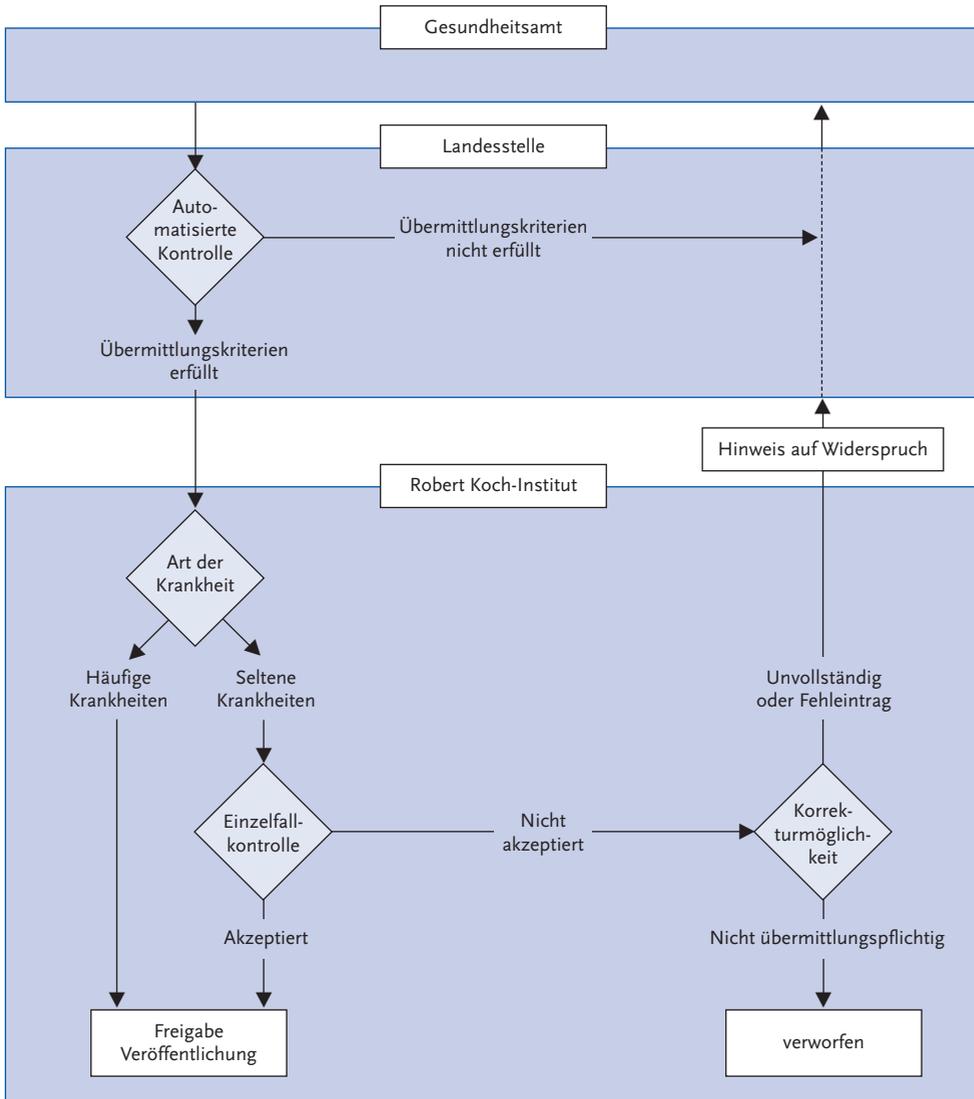
Das RKI unterstützt und betreut die meldepflichtigen Ärzte und Laboratorien bezüglich ihrer Meldepflicht unter anderem durch folgende Angebote:

- ▶ Rundbriefe an die Laboratorien mit Antworten zu den häufig gestellten Fragen und weiterem Informationsmaterial
- ▶ Infodienst zum Meldewesen über Telefon und E-Mail
- ▶ Meldebögen
- ▶ Kostenfreie Software zur Identifizierung der Anschrift des zuständigen Gesundheitsamtes
- ▶ Standard zur elektronischen Generierung von Meldeformularen

### Verbesserung der Ergebnisqualität

Bei den meisten meldepflichtigen Krankheiten wird nicht nur die Prozessqualität, sondern zusätzlich auch die Ergebnisqualität durch eine Einzelfallkontrolle direkt überprüft (s. Tab. 2.1.1 und Abb. 2.6.1). Es handelt sich hierbei um seltene Krankheiten, die gemeinsam nur 1–2% der gesamten Fallzahlen ausmachen. Zum einen haben einzelne Gesundheitsämter aufgrund des seltenen Auftretens dieser Krankheiten kaum die Möglichkeit, Routine in der Bearbeitung dieser Meldungen zu entwickeln. Zum anderen sind es oft die seltenen Krankheiten, die eine besondere Aufmerksamkeit der Fach- und Allgemeinöffentlichkeit genießen, so dass bereits der Einzelfall besonderen Qualitätsansprüchen genügen muss. Aus diesen Gründen wird am RKI jede Meldung, die eine seltene Erkrankung betrifft, durch wissenschaftliche Mitarbeiter überprüft und erst dann zur Veröffentlichung freigegeben, wenn die übermittelten Informationen zueinander plausibel und mit der Falldefinition vereinbar sind.

Abb. 2.6.1:  
Flussdiagramm für die Qualitätskontrolle der übermittelten Meldedaten am Robert Koch-Institut



Ist dies gegeben, wird der Fall angenommen und zur Veröffentlichung freigegeben. Ist dies nicht der Fall, wendet sich das RKI in der Regel an die zuständige Landesstelle des jeweiligen Bundeslandes und weist auf die inhaltlichen Widersprüche im übermittelten Datensatz hin.

Auf der Ebene des RKI werden keine Änderungen an Datensätzen vorgenommen, die von den Gesundheitsämtern über die Landesstellen übermittelt wurden. Korrekturen erfolgen auf der Ebene des Gesundheitsamtes, bevor sie auf der Landesebene oder am RKI wirksam werden. Dieses Verfahren stellt sicher, dass der Datenstand zu

einem Fall auf jeder Ebene (Kreis, evtl. Regierungsbezirk, Bundesland und RKI) stets identisch ist, sofern dies übermittlungspflichtige Dateninhalte betrifft.

### Literaturhinweis

RKI: *Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten. Erläuterungen zum Meldesystem gemäß IfSG zur Bearbeitung der Meldedaten am RKI und zur künftigen Publikation aktueller Daten.* Epid Bull 2001; 18:117-120.

## 3 Qualität der Daten

Die Qualität des Überwachungssystems (Surveillance-Systems) hat Auswirkungen auf die Interpretation der hierdurch generierten Daten und seine Eignung für die Prävention von Infektionskrankheiten. Das RKI evaluiert die Qualität des neuen Systems seit seiner Einführung mit dem Ziel, dieses kontinuierlich zu verbessern. Im Folgenden werden einige wichtige Qualitätskriterien dargestellt.

### 3.1 Vollständigkeit der Erfassung

Eine der häufigsten Fragen bezüglich der Qualität der epidemiologischen Überwachung ist die der Vollständigkeit der Erfassung. Hierbei ist zu beachten, auf welche Zustände oder Sachverhalte sich die Erfassung beziehen soll.

#### Erfassung durch das medizinische und diagnostische Versorgungssystem

Die epidemiologische Überwachung bezieht sich fast immer auf diejenigen Erkrankungen oder Infektionen, die vom medizinischen Versorgungssystem, also in der Regel von Ärzten in niedergelassener Praxis, Krankenhäusern oder Laboratorien erkannt wurden. Damit ist klar, dass in der Regel nur solche Erkrankungen oder Infektionen erfasst werden, deren Betroffene sich in medizinische Betreuung begeben. Der Anteil der Erkrankten, der tatsächlich einen Arzt oder eine diagnostische Einrichtung aufsucht, hängt unter anderem von folgenden Faktoren ab:

- ▶ Schwere Erkrankungsbilder führen eher zum Arztbesuch als leichte.
- ▶ Asymptomatische Infektionen werden in der Regel nur im Rahmen von Routineuntersuchungen (z. B. betriebsärztliche Untersuchungen) oder Umgebungsuntersuchungen bei Ausbrüchen labordiagnostisch erfasst.

- ▶ Berufstätigkeit, Alter, Geschlecht und Sozialstatus wirken sich unterschiedlich auf die Wahrscheinlichkeit aus, einen Arzt aufzusuchen.
- ▶ Insbesondere das Alter des Patienten wirkt sich auch auf die Wahrscheinlichkeit aus, mit der eine labordiagnostische Untersuchung veranlasst wird.
- ▶ Die Bereitschaft, sich in ärztliche Behandlung zu begeben, unterliegt unter Umständen saisonalen Schwankungen und regionalen Einflüssen.
- ▶ Labordiagnostische Untersuchungen werden vom Arzt eventuell deshalb nicht angeordnet, weil befürchtet wird, dass diese das Budget der Arztpraxis belasten. Hierzu ist zu sagen, dass Laboruntersuchungen für meldepflichtige Erreger aus der Budgetierung bewusst herausgenommen wurden und somit das Laborbudget des Arztes nicht belasten. Diese Tatsache scheint vielen Ärzten allerdings nicht bekannt zu sein.

Oben genannte Faktoren bleiben vermutlich weitgehend konstant und stören die Interpretation epidemiologischer Daten über den zeitlichen Verlauf vergleichsweise wenig. Andere Ereignisse können einen kurzfristigen Einfluss auf die Häufigkeit von diagnostischen Maßnahmen und somit der Wahrscheinlichkeit von Erregernachweisen haben. So könnte ein öffentlichkeitswirksamer Ausbruch von Salmonellosen dazu führen, dass mehr Erkrankte als sonst wegen eines Durchfalls den Arzt aufsuchen. Dies würde dann dazu führen, dass kurzfristig die Erfassungswahrscheinlichkeit durch das Gesundheitssystem erhöht würde. Ebenso könnten die Einführung neuer oder die Veränderung alter diagnostischer Testverfahren einen solchen Einfluss haben.

#### Meldung medizinisch erfasster Erkrankungen und Infektionen

Die gesetzliche Meldepflicht nach IfSG soll sicherstellen, dass alle in die Meldepflicht aufgenommenen Zustände, d. h. Erkrankungen und

Infektionen, gemeldet werden, sofern sie den Meldepflichtigen, also in der Regel den Ärzten und Laboratorien, bekannt werden. Dieser Meldepflicht wird jedoch nicht immer Folge geleistet, so dass ein Teil der ärztlich oder labordiagnostisch erfassten meldepflichtigen Krankheiten nicht Eingang in das Meldesystem findet. Wie groß der Erfassungsverlust durch die Nichtbefolgung der Meldepflicht ist, wird derzeit für verschiedene Krankheiten in gesonderten epidemiologischen Studien untersucht. Folgende Faktoren beeinflussen u. a. die Vollständigkeit, mit der meldepflichtige Fälle tatsächlich gemeldet werden:

- ▶ Ärzte oder Laboratorien sind sich ihrer Meldepflicht für einzelne Krankheiten nicht bewusst.
- ▶ Meldepflichtige Einrichtungen, die selten mit meldepflichtigen Krankheiten zu tun haben, sind organisatorisch nicht darauf eingestellt, die Meldungen zuverlässig und mit wenig Aufwand abzusetzen.
- ▶ Meldepflichtige Personen oder Einrichtungen verweigern die Befolgung der Meldepflicht, oftmals mit dem Hinweis auf den Arbeitsaufwand.

### Übermittlung gemeldeter Fälle vom Gesundheitsamt zur Landesstelle

Meldepflichtige Krankheiten oder Erregernachweise, die dem Gesundheitsamt ordnungsgemäß gemeldet wurden, sollten immer dann übermittelt werden, wenn sie die jeweilige Falldefinition erfüllen. Auch hierbei kann es unter anderem aus folgenden Gründen dazu kommen, dass nicht alle übermittlungspflichtigen Fälle tatsächlich an die Landesbehörde übermittelt werden:

- ▶ Mängel in der vom Gesundheitsamt benutzten Software bzw. Fehlbedienung derselben können zu Verlust von Daten oder fehlerhaften Übermittlungen führen.
- ▶ Ungenügende personelle Ausstattung in den Gesundheitsämtern kann zur Folge haben, dass gemeldete Fälle und Ausbrüche nicht ausreichend ermittelt werden und somit Fälle unentdeckt bleiben oder bekannte Fälle nicht übermittelt werden.

Die oben genannten Aspekte und vor allem die Befolgung der Meldepflicht durch die Ärzte in niedergelassener Praxis, Krankenhäusern und Laboratorien wirken sich hauptsächlich auf die **Sensitivität** des Erfassungssystems aus. Diese ist ein Maß für den Anteil der diagnostizierten Fälle, die tatsächlich erfasst werden. Daneben ist der **positive Vorhersagewert** ein weiteres Qualitätskriterium, das beschreibt, mit welcher Sicherheit ein erfasster Fall tatsächlich den zu erfassenden Sachverhalt darstellt. An dieser Stelle erlangen die Falldefinitionen ihre Funktion und es wird deutlich, dass die Gesundheitsämter hier eine verantwortungsvolle und arbeitsintensive Filterfunktion innerhalb des gesamten Überwachungssystems haben. Die zuständigen Landesstellen unterstützen das beschriebene Qualitätsmanagementsystem des RKI (s. Kapitel 2.6) durch entsprechende Betreuung der Gesundheitsämter, um fälschlich übermittelte Fälle zu vermeiden und so den positiven Vorhersagewert zu optimieren. Allerdings können die meldepflichtigen Laboratorien und Ärzte ebenfalls einen entscheidenden Beitrag zum positiven Vorhersagewert leisten, indem sie die Meldungen mit vollständigen Angaben versehen und bei Ermittlungen durch die Gesundheitsämter die notwendigen Informationen bereitstellen.

### Übermittlung von Fällen von der Landesstelle an das RKI

Fälle, die sich auf Landesebene in der Datenbank befinden, müssen erst an das RKI übermittelt werden, damit sie bundesweit erfasst werden. Da jedoch Landesstellen ebenfalls das vom RKI entwickelte Datenverarbeitungssystem `SurvNet@RKI` verwenden und der Übermittlungsprozess weitgehend automatisiert ist, kann man davon ausgehen, dass der Anteil der in diesem Vorgang verloren gegangenen Daten vernachlässigbar ist.

### Zusammenfassend ist festzustellen:

Insbesondere bei Krankheiten, die in der Regel mit einem leichteren Erkrankungsbild einhergehen, ist der größte Erfassungsverlust dadurch bedingt, dass Erkrankte oder Infizierte oft gar

nicht erst zum Arzt gehen. Ein geringerer Teil der meldepflichtigen Erkrankungen wird vermutlich deshalb nicht erfasst, weil die Meldepflicht nicht befolgt wird. Der Verlust der Meldungen im Gesundheitsamt, während der Übermittlung vom Gesundheitsamt zur Landesstelle und von dort zum RKI ist insgesamt als vergleichsweise gering einzuschätzen. Gemeinsames Bestreben der klinisch tätigen Ärzte, der Leiter von Untersuchungsstellen und des öffentlichen Gesundheitsdienstes muss es sein, alle festgestellten meldepflichtigen Erkrankungen und Erregernachweise zuverlässig sowie vollständig zu melden und zu bearbeiten.

## 3.2 Vollständigkeit der Datensätze

Die Datenqualität ist in einem System mit Einzelfallmeldungen deshalb von besonderer Bedeutung, weil alle Meldungen eine Fülle zusätzlicher Informationen enthalten, die wertvolle Auswertungen ermöglichen.

Viele Informationen werden in standardisierter Form erfasst. Dies schließt ein: Informationen zu Todesfällen, Krankenhausaufhalten, Infektionsländern, Laboruntersuchungsmethoden, Untersuchungsmaterial, Untersuchungsergebnissen, zum Teil mit Angabe von Serogruppe, Serotyp, Spezies, festgestellten Symptomen, Impfstatus sowie bei einzelnen Krankheiten auch zum Expositionsrisiko und andere Eigenschaften.

Die Vielzahl dieser Zusatzinformationen bedingt auch eine größere Wahrscheinlichkeit unvollständiger oder in sich widersprüchlicher Datensätze. Deshalb legt das RKI großen Wert auf den Aufbau des im Kapitel 2.6 beschriebenen Qualitätsmanagements. Die kritische Offenlegung von Problemen der Datenqualität ist daher auch als Stärke und Vorteil des Systems zu sehen, denn sie beugt Fehlinterpretationen vor.

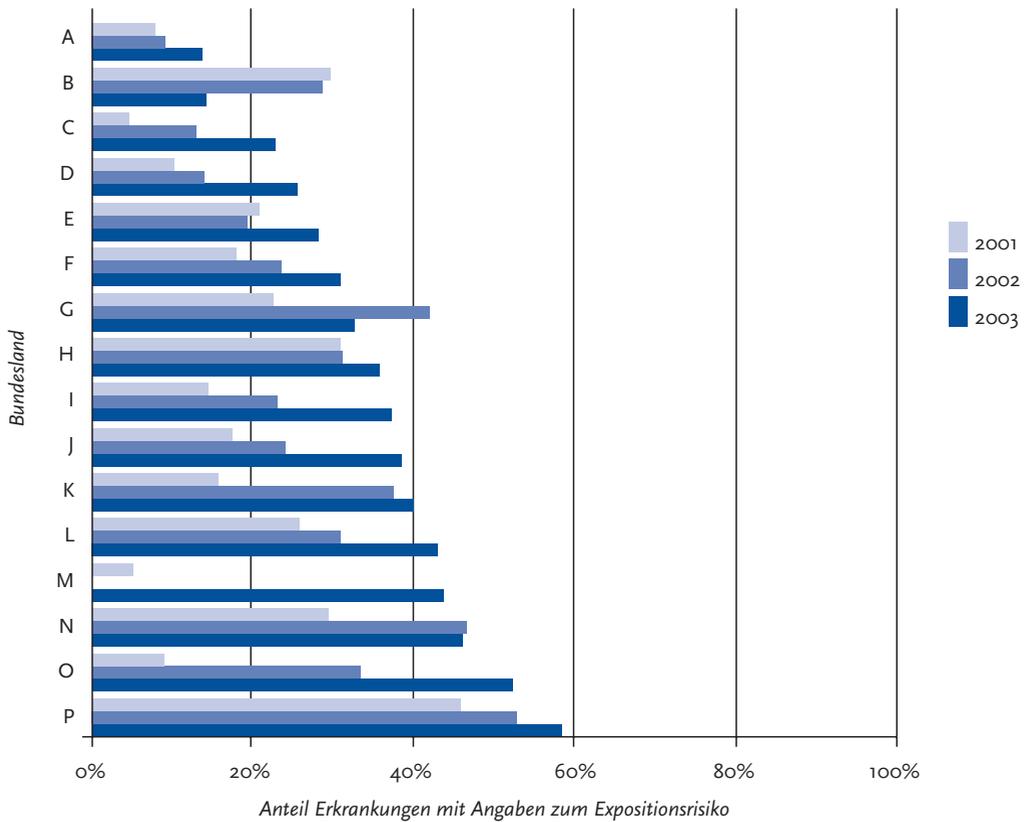
Ein Aspekt der Datenqualität ist die Vollständigkeit der Datensätze. Exemplarisch soll diese an der Information zum Expositionsrisiko bei Fällen von Hepatitis B und C untersucht werden, weil für diese beiden Übermittlungskategorien, im Gegensatz zu den meisten anderen, zusätzlich übermittelt werden soll, welche Expositionsrisi-

ken vorgelegen haben. Es zeigt sich, dass insgesamt nur bei jedem fünften Fall Informationen zum Expositionsrisiko übermittelt wurden. Dabei hat sich der Anteil von 15% im Jahr 2001 über 22% im Jahr 2002 auf 31% im Jahr 2003 erhöht. In Abbildung 3.2.1 ist zu sehen, dass erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern bestehen, von 14% in einem bis zu 59% in einem anderen Bundesland im Jahr 2003. Auf die Nennung der Bundesländer wurde bewusst verzichtet, sie sind nicht alphabetisch, sondern aufsteigend nach der Zielgröße (für 2003) sortiert. Möglicherweise spiegeln die Unterschiede zwischen den Bundesländern wider, welche Bedeutung die Gesundheitsämter in diesen Bundesländern der Erfassung der Risikofaktoren für Hepatitis B und C beimessen.

Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass die Eingabe und Übermittlung dieser Informationen in den unterschiedlichen EDV-Programmen der Gesundheitsämter unterschiedlich gut handhabbar ist. Dafür sprechen die in Abb. 3.2.2 dargestellten Unterschiede zwischen den verschiedenen Programmen. Auch hier sind die kommerziellen Programme mit Buchstaben versehen, die sich aus der aufsteigenden Sortierung nach der Zielgröße ergeben. Das vom RKI entwickelte SurvNet@RKI nimmt dabei eine Mittelstellung ein. Die statistische Analyse zeigt, dass unabhängig voneinander das Bundesland, die Software und das Meldejahr signifikant mit der Häufigkeit von Angaben zum Expositionsrisiko assoziiert sind. Allerdings sind Einzelvergleiche zwischen zwei Softwareprogrammen oder zwei Bundesländern dabei nur zulässig, wenn die jeweiligen Fallzahlen eine entsprechende Aussage erlauben.

Die hier exemplarisch für Hepatitis B und C dargestellte Auswertung wird in ähnlicher Weise auch für andere Krankheiten und Kriterien regelmäßig durchgeführt und zeigt auch dort Zusammenhänge zum Bundesland und der benutzten Software. Zusammenfassend lässt sich schließen, dass es sowohl technisch als auch organisatorisch durchaus möglich ist, eine deutlich bessere Datenvollständigkeit bezüglich des Expositionsrisikos zu erzielen. Die zu beobachtende Verbesserung der Datenlage über die Jahre lässt hoffen, dass sich die Vollständigkeit der Daten künftig weiter verbessert und so belastbare Auswertungen erlaubt.

**Abb. 3.2.1:**  
**Anteil übermittelter Hepatitis-B- und -C-Fälle mit Angaben zur Risikoexposition nach Bundesland und Jahr, Deutschland, 2001 bis 2003**



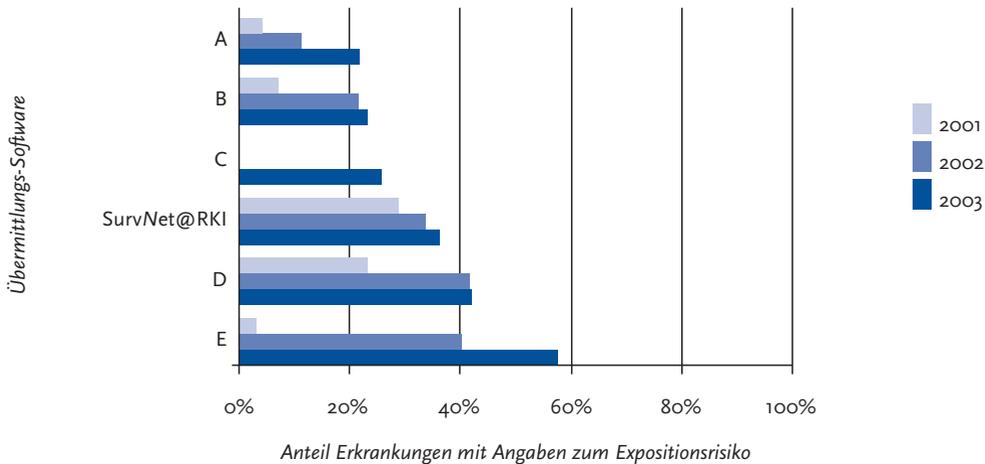
### Literaturhinweise

Krause G, Altmann D, Claus H, et al.: *Erste Bilanz des neuen Systems zur Überwachung meldepflichtiger Krankheiten nach dem Infektionsschutzgesetz*. Gesundheitswesen 2003; 65:S12.

RKI: *Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2002*, Kapitel 5. 2003.  
[www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2002.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2002.PDF)

Abb. 3.2.2:

Anteil übermittelter Hepatitis-B- und -C-Fälle mit Angaben zur Risikoexposition nach Übermittlungs-Software und Jahr, Deutschland, 2001 bis 2003



### 3.3 Qualität der Mortalitätsdaten

Für jeden übermittelten Fall wird auch erfasst, ob der Patient an der meldepflichtigen Erkrankung verstorben ist. Bislang wurden diese Angaben nur für wenige Krankheiten veröffentlicht. Um zu entscheiden, ob künftig Auswertungen über den Anteil verstorbener Fälle veröffentlicht werden sollen, wurden alle als verstorben übermittelten Fälle des letzten Quartals 2003 einer Qualitätskontrolle unterzogen. Hierzu wurden die Gesundheitsämter gebeten, in einem standardisierten Fragebogen anzugeben, ob die betroffenen Personen verstorben sind, und wenn ja, ob die gemeldete Krankheit zum Tod beigetragen hat. Zusätzlich wurde erfragt, aufgrund welcher Informationsquellen diese Zuordnung erfolgte.

Insgesamt waren 188 Fälle aus dem letzten Quartal 2003 mit der Angabe übermittelt worden, dass sie verstorben seien. Bis zum 28.2.2004 erhielt das RKI zu 133 (70%) dieser Fälle ausgefüllte Befragungsbögen der Gesundheitsämter zurück. In 76 Fällen (57%) wurde im Rahmen der Überprüfung angegeben, dass die Krankheit zum Tod beigetragen habe; weitere 38 Fälle (29%) waren zwar verstorben, aber die übermittelte Krankheit hatte nicht zum Tod beigetragen. Nach

Kenntnis des Gesundheitsamtes waren 19 Fälle (14%) nicht verstorben. Dieses Verhältnis fällt abhängig von der Meldekategorie (Krankheit) und dem übermittelnden Bundesland unterschiedlich aus. Unter den Bundesländern mit 10 und mehr überprüften Fällen reicht der Anteil der Fälle, die nicht verstorben sind, obgleich sie ursprünglich als solche übermittelt wurden, von 0 bis 40%. Bei 8 von 10 mit dem Vermerk »verstorben« übermittelten *Campylobacter-Enteritiden* stellte sich heraus, dass die Patienten nicht verstorben waren; dagegen waren alle 10 Patienten der entsprechend übermittelten invasiven *Meningokokken-Erkrankungen* tatsächlich verstorben. Bei zwei (13%) von 15 als Sterbefall übermittelten *Salmonellosen* und bei 3 (5%) von 64 der entsprechend übermittelten *Tuberkulosen* zeigte eine erneute Überprüfung, dass die Patienten nicht verstorben waren. Bezüglich der von den Gesundheitsämtern verwendeten Software waren keine signifikanten Unterschiede zu erkennen.

Die Einschätzung, dass die übermittelte Krankheit zum Tod beigetragen hatte, erfolgte für 50 (67%) der 75 betroffenen Fälle aufgrund von Angaben im Leichenschauschein und für 25 (33%) aufgrund entsprechender schriftlicher oder mündlicher Aussagen des behandelnden Arztes. Zu einem weiteren Fall gab es dazu keine Infor-

mation. Von den 50 Fällen, in denen die Einstufung auf Angaben aus dem Leichenschauschein beruhte, wurde bei 39 (78%) die Krankheit dort als unmittelbar zum Tod führend oder als vorausgegangene Ursache beurteilt (Teil I des Leichenschauscheins), während sie bei 9 (18%) als anderer wesentlicher Beitrag zum Tod galt (Teil II des Leichenschauscheins). Bei den verbliebenen 2 Fällen wurde widersprüchlicherweise angegeben, dass die Krankheit nicht im Leichenschauschein genannt wurde.

Die hier dargestellte Auswertung zeigt, dass die Angaben zu Todesfällen und zur Todesursache noch mit zahlreichen Fehlern behaftet sind, denn gemäß den Vorgaben hätten nur Fälle als verstorben übermittelt werden dürfen, die aufgrund der zu übermittelnden Krankheit verstorben waren. Dass immerhin 14% der Fälle gar nicht verstorben waren, ist ein deutlicher Hinweis, dass die Datenqualität in diesem wichtigen Feld nicht ausreicht, um die übermittelten Angaben zu veröffentlichen. Dabei ist zu bedenken, dass die Rücklaufquote dieser Überprüfung bei 70% lag und dass die Fehlerquote hier möglicherweise niedriger ausfiel als bei den Fällen, für die kein Fragebogen zurückgesandt wurde.

Aufgrund dieser Ergebnisse wird vorerst weiterhin darauf verzichtet, Angaben zur Mortalität aus den übermittelten Daten zu veröffentlichen. Eine Ausnahme bildet die Tuberkulose, da hier die Zuverlässigkeit der Angaben nachweisbar hoch war sowie Krankheiten bei denen im Rahmen der Einzelfallkontrolle (s. Kapitel 2.6.) die Validität dieser Angaben fortlaufend überprüft wird. Als weitere Konsequenz dieser Auswertung hat das RKI das Auswahlmenü des betroffenen Feldes in der Übermittlungssoftware verändert, um Fehleinträge vermeiden zu helfen. Gesundheitsämter sollten bei der Dateneingabe Wert auf zutreffende Angaben legen, damit diese epidemiologisch wichtigen Daten verlässlicher ausgewertet werden können.

### 3.4 Zeitnähe

Wie zeitnah die Meldedaten zur Verfügung stehen, hat entscheidenden Einfluss auf den Nutzen derselben, da sich gerade die Epidemiologie der Infektionskrankheiten kurzfristig ändern kann und frühzeitige Interventionen notwendig werden können. Die erste Verzögerung betrifft die Zeitspanne vom Beginn der Erkrankung bis zur ärztlichen oder labordiagnostischen Diagnose. Diese Verzögerung ist abhängig von Art, Schwere und Verlauf der Erkrankung und vom Verhalten des Erkrankten. Sie ist nur schwer zu beeinflussen.

Die Verzögerung zwischen Diagnose und Eingang der Meldung im Gesundheitsamt sollte gemäß der gesetzlichen Vorgabe 24 Stunden nicht überschreiten. Eine weitere Verzögerung wird durch die Bearbeitung im Gesundheitsamt vor Eingabe in die dortige EDV verursacht. Auch hier zeigt sich, dass die Zeitspanne je nach Krankheit unterschiedlich lang ist. Komplex zu erfassende Erkrankungen wie die Tuberkulose werden mit einer größeren Verzögerung gemeldet und in die EDV eingegeben als z. B. Gastroenteritiden. Diese Verzögerung ist in der Regel bedingt durch die praktische Umsetzung der Melde- und Übermittlungspflicht und sollte Gegenstand weiterer Verbesserungsmaßnahmen vor Ort sein.

Nicht nur die Gesundheitsämter, sondern auch die Landesbehörden und Landesstellen sowie das RKI sind auf frühzeitige Informationen zur epidemiologischen Lage angewiesen, denn vielfach haben Krankheitsausbrüche ihre Auswirkungen über die Grenzen von Bundesländern und Staaten hinaus. Zum Teil können Ausbrüche erst durch die bundesweite Zusammenführung von Meldedaten erkannt werden, weil die einzelnen Fälle sich so über mehrere Kreise verteilen, dass diese die Häufung gar nicht wahrnehmen können. Aus diesem Grund ist eine zeitnahe Übermittlung von Daten äußerst wichtig. Wie in Kapitel 2.2 dargestellt, summieren sich die vorgeschriebenen Meldefristen zu 10 bis 16 Kalendertagen vom Eingang im Gesundheitsamt bis zum Eingang im RKI. Die tatsächliche Übermittlungszeit, definiert als Intervall zwischen Eingabe in die EDV durch das Gesundheitsamt bis zum Eingang im RKI, dauert im Median etwa 7 Kalendertage, und zwar weitgehend unabhängig von der

zu übermittelnden Krankheit. Technisch wäre eine weitere bundesweite Verkürzung der Übermittlungszeit ohne weiteres möglich, wenn sich die Übermittlungsfristen des IfSG nicht an einem wöchentlichen Rhythmus orientieren würden, der für Einzelfallübermittlungen ohnehin bedeutungslos ist.

Eine weitere Verzögerung ergibt sich durch die Datenaufbereitung und Qualitätskontrolle, die der bundesweiten wöchentlichen Veröffentlichung der Daten vorangeht. Fälle, die einer Einzelfallkontrolle unterliegen, werden mit größerer Verzögerung veröffentlicht. Dies ist weniger durch die Dauer der initialen Qualitätsprüfung am RKI bedingt, als durch jene Fälle, die aufgrund der Qualitätskontrolle zunächst zurückgehalten wurden und erst nach Korrektur durch das zuständige Gesundheitsamt zur Veröffentlichung freigegeben werden konnten. Da die Qualitätsmängel teilweise auch durch technische Schwierigkeiten auf der Ebene der Gesundheitsämter bedingt sind, können die geforderten Korrekturen in Einzelfällen mehrere Wochen dauern. Eine Herausforderung an das System ist es, diese technischen Schwierigkeiten zu lösen, da sie neben der zeitlichen Verzögerung nicht nur die Datenqualität beeinträchtigen, sondern auch den Bearbeitungsaufwand durch Gesundheitsämter, Landesstellen und RKI unnötig erhöhen.

## Literaturhinweis

RKI: *Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2002*, Kapitel 5, 2003.  
[www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2002.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/IFSG/JAHRBUCH-2002.PDF)

## 4 Nutzung der Daten

### 4.1 Allgemeine Hinweise

Die wichtigsten epidemiologischen Daten werden in diesem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch in 3 Abschnitten mit unterschiedlichen Zielsetzungen aufbereitet, nämlich im Kapitel 5 »Allgemeine Epidemiologie meldepflichtiger Krankheiten« auf einer herausnehmbaren Übersichtstabelle und im Kapitel 6 »Spezielle Krankheiten«. Zusätzlich sind sie im Internet in der Datenbank-anwendung SurvStat@RKI verfügbar.

#### Krankheitsübergreifende epidemiologische Aspekte

Im Kapitel 5 wird über krankheitsübergreifende epidemiologische Aspekte berichtet. Es gibt einen groben Überblick über die Epidemiologie bestimmter Krankheitsgruppen und stellt die unterschiedliche Epidemiologie verschiedener Krankheiten einander gegenüber. Ziel dieses Kapitels ist es auch darzustellen, welche Abfragen in der Datenbank möglich sind und individuell angepasst werden können.

#### Übersichtstabelle

Die Übersichtstabelle stellt auf einem Blatt für alle nach IfSG meldepflichtigen Krankheiten und alle Bundesländer Anzahl und Inzidenz der nach Referenzdefinition übermittelten Fälle für die Jahre 2002 und 2003 dar. Die Inzidenzberechnung ist im folgenden Absatz beschrieben. Abweichend von den dort beschriebenen Rundungsregeln sind Inzidenzen größer 0 bis 0,09 als »<0,1« angegeben. »0,1« umfasst also den Bereich von 0,10 bis 0,14 und »0,0« entspricht exakt 0 Fällen.

#### Epidemiologie spezifischer Krankheiten

Kapitel 6 enthält für jede meldepflichtige Krankheit ein kurzes epidemiologisches Profil. Ziel die-

ses Profils ist es, in übersichtlicher und knapper Form die epidemiologischen Eigenarten der betreffenden Krankheit darzustellen. Diese krankheitsspezifischen Kapitel haben eine einheitliche Untergliederung, von der allerdings bei Bedarf abgewichen wird.

Inzidenzraten ergeben sich aus der Anzahl der übermittelten Fälle oder Erkrankungen bezogen auf die von den Statistischen Landesämtern bekannt gegebene Jahresendbevölkerung Deutschlands bzw. der dargestellten Bundesländer oder Kreise. Als Bevölkerungsgrundlage für die Inzidenzberechnungen wurden für das Meldejahr 2001 die Daten für den 31.12.2001 und für die Meldejahre 2002 und 2003 die für den 31.12.2002 verwendet. Bei Stratifizierungen von Inzidenzraten nach Alter und Geschlecht werden die Inzidenzraten auf die Anzahl der Einwohner in der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe bezogen, so dass Vergleiche zwischen Bevölkerungsgruppen hier die spezielle demographische Verteilung berücksichtigen. Für das Jahrbuch wurden die Inzidenzraten mit 2 Nachkommastellen bezogen auf Kalenderjahre und 100.000 Einwohner berechnet und – von Ausnahmen für sehr kleine Inzidenzraten abgesehen – für die Darstellung auf eine Nachkommastelle gerundet. Anstelle von »Inzidenzrate« wird im Weiteren verkürzend der Begriff »Inzidenz« verwendet.

#### Beschreibung

Zu Beginn eines Kapitels wird die dargestellte Krankheit kurz beschrieben, um so dem Leser eine rasche Einordnung bezüglich Erreger, Übertragungsweg und Verlauf der Krankheit zu ermöglichen.

#### Falldefinition

Hier wird tabellarisch dargestellt, wie sich die übermittelten Fälle auf die unterschiedlichen Kategorien der Falldefinition verteilen und welche davon der Referenzdefinition entsprechen, die die Grundlage für die nachfolgenden Darstellungen bildet. Die Summen der Prozentwerte können rundungsbedingt geringfügig von 100% abweichen. Die Fälle, die der Referenzdefinition nicht

entsprechen, werden in den folgenden Auswertungen nicht berücksichtigt (siehe dazu auch Kapitel 2.4).

### **Zeitlicher Verlauf**

Hierbei sollten die Hinweise im Kapitel 2.5 beachtet werden. In einigen Kapiteln ist in einem Diagramm der zeitliche Verlauf der übermittelten Fälle nach Meldewoche dargestellt. Die Übermittlungen des Berichtsjahres sind durch eine dunkle Linie im Vordergrund wiedergegeben. Die hellere gestrichelten Kurven im Hintergrund geben die Anzahl der Fälle der Meldejahre 2001 und 2002 wieder.

### **Geographische Verteilung**

Auch hier sind die Hinweise im Kapitel 2.5 zu berücksichtigen. Im Diagramm zur Verteilung nach Bundesland sind die Inzidenz für das Berichtsjahr sowie die für die Jahre 2001 und 2002 gemittelte Inzidenz dargestellt.

Zusätzlich werden in diesem Abschnitt Informationen zum Infektionsland gegeben, sofern dies für die Epidemiologie der Krankheit relevant ist. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier nicht um die Länder handelt, in denen die Infektion nachweisbar erworben wurde, sondern in der Regel um die Länder, in denen sich die betroffene Person während der Inkubationszeit aufgehalten hatte. Da für einen Fall also mehrere Infektionsländer in Frage kommen können, sind Mehrfachangaben möglich. Deshalb kann die Summe der genannten Infektionsländer größer als die Summe der Fälle sein. Unabhängig davon können die Summen der Prozentwerte rundungsbedingt geringfügig von 100 % abweichen.

Die Zuordnung der Länder zu Kontinenten erfolgt nach geographischen Kriterien. Bei der tabellarischen Darstellung der Länder wurden die 10 Länder mit den meisten Nennungen gewählt. Wenn über das 10. Land hinaus mehrere Länder die gleiche Anzahl Nennungen vorwiesen, wurde die Grenze so gezogen, dass entweder alle oder keines dieser Länder in der Tabelle aufgeführt werden. Dabei sollte die Anzahl der dargestellten Länder nächstmöglich an 10 liegen.

### **Demographische Verteilung**

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Geschlechts- und Altersgruppen von der Krankheit betroffen sind.

Je nach Krankheit werden unterschiedliche Altersgruppen dargestellt. Auf eine graphische Darstellung wird in der Regel verzichtet, wenn die Gesamtfallzahl unter 100 liegt.

Falls im Text Altersgruppen jenseits einer bestimmten Altersgrenze zusammengefasst werden, richtet sich die Benennung nach vollendeten Lebensjahren. Die Altersgruppe der 60-Jährigen und Älteren beispielsweise wird als »über 60-Jährige« bezeichnet.

### **Nachgewiesene Erreger**

Bei manchen Krankheiten wird zusätzlich zum Erreger (Genus) auch zwischen der Spezies, der Serogruppe, dem Serotyp oder anderen Untergruppen differenziert. Dies ist vielfach von epidemiologischer Bedeutung. Es muss aber berücksichtigt werden, dass diese Information nicht für alle Fallmeldungen vorliegt, so dass sich die Angaben nur auf eine Teilmenge beziehen, die unterschiedlich groß sein kann. Diese Teilmenge wird in den Kapiteln jeweils angegeben. Auch hier können die Summen der Prozentwerte rundungsbedingt geringfügig von 100 % abweichen. In seltenen Fällen sind auch Mehrfachnennungen möglich.

### **Häufungen (Ausbrüche)**

Als Häufungen werden in diesem Jahrbuch Gruppen solcher Fälle bezeichnet, die in einem epidemiologischen Zusammenhang stehen. In diesem Jahrbuch werden die Begriffe »Ausbruch« und »Häufung« synonym verwendet; es handelt sich jedoch stets um Ausbrüche im engeren Sinn, also Ansammlungen von Fällen, bei denen über die rein zeitliche und räumliche Häufung hinaus das Gesundheitsamt auch einen epidemiologischen Zusammenhang festgestellt hat.

Zur besseren Einschätzung der Relevanz wird jeweils auch die Gesamtzahl der betroffenen Fälle angegeben. Eine Häufung wird in dem Meldejahr gezählt und ausgewertet, in dem ihr Meldebeginn liegt. Der Meldebeginn ist der Meldezeitpunkt des zuerst gemeldeten Falls. Zur Fallzahl einer Häufung tragen alle zugeordneten Fälle bei – unabhängig vom Meldejahr der Fälle. Dies kann unter Umständen dazu führen, dass die Zahl der Fälle in Häufungen eines Meldejahres die Gesamtzahl der Fälle des Meldejahres übersteigt, denn bei allen anderen Darstellungen

werden auch die Fälle solcher Ausbrüche den Meldejahren zugeordnet, in denen sie gemeldet wurden.

Häufungen werden nach der Fallzahl gruppiert in solche mit zwei bis vier Fällen und solche mit fünf oder mehr Fällen, da bei letzteren anzunehmen ist, dass es sich um haushaltsübergreifende Geschehen handelt. Häufungen, zu denen nur ein einzelner Fall übermittelt wurde, werden nicht in die Auswertung mit einbezogen.

Zu beachten ist, dass diese Regeln rückwirkend auch auf Ausbrüche des Jahres 2002 angewandt wurden, so dass es gegenüber dem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch 2002 zu abweichenden Zahlen kommen kann.

Enthält eine Häufung Fälle mehrerer Übermittlungskategorien, so werden jeweils nur die Fälle einer Übermittlungskategorie als zu einer Häufung gehörig betrachtet. Eine Ausnahme bilden Häufungen mit EHEC- und HUS-Fällen. Hier werden HUS-Fälle, die im Rahmen von EHEC-Häufungen gemeldet werden, bei der Auswertung dieser Häufungen mit einbezogen.

In einzelnen Kapiteln wird in einem Diagramm der zeitliche Verlauf der übermittelten Häufungen mit 5 oder mehr Fällen dargestellt. Die Häufungen des Berichtsjahres sind durch eine dunkle Linie im Vordergrund wiedergegeben. Die helleren gestrichelten Kurven im Hintergrund geben die Anzahl der Häufungen der Meldejahre 2001 und 2002 wieder.

#### ***Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen***

Zusätzlich zu den in Kapitel 3 und den hier beschriebenen Hinweisen zur Datenqualität wird bei Bedarf zu jeder Krankheit nochmals auf spezifische Faktoren hingewiesen, die bei der Interpretation der Daten zu einer Krankheit zu beachten sind.

#### ***Literaturhinweise***

An dieser Stelle wird auf Literaturstellen hingewiesen, die ergänzende Informationen zur Epidemiologie der jeweiligen Krankheit bieten. Es handelt sich hier nicht um eine umfassende Zusammenstellung, sondern um eine Auswahl, die für den öffentlichen Gesundheitsdienst in Deutschland von besonderem Interesse ist.

## **4.2 Anleitung zur Nutzung von SurvStat@RKI**

Eine weitere Möglichkeit, sich über die Epidemiologie meldepflichtiger Krankheiten in Deutschland zu informieren, bietet SurvStat@RKI. Es handelt sich hierbei um eine Web-basierte Schnittstelle zu den IfSG-Melddaten. Sie erlaubt interessierten Nutzern, mittels Web-Browser einen vereinfachten Datenbestand individuell abzufragen und nach eigenem Bedarf Tabellen und Graphiken zu erstellen. (In den Jahrbüchern der vergangenen Jahre war ein Abzug des Datenbestandes als CD-ROM beigelegt.) Die Daten werden wöchentlich aktualisiert und sind synchron mit den im Epidemiologischen Bulletin veröffentlichten Daten. Neben den aktuellen Daten können auch datenstandsbezogene Abfragen ausgeführt werden, um die Zahlen der Infektionsepidemiologischen Jahrbücher der Jahre 2001 bis 2003 zu reproduzieren.

In diesem vereinfachten Datenbestand sind alle gültigen Fälle enthalten und folgende Variablen in beliebiger Kombination abfragbar:

- ▶ Krankheit
- ▶ Alle Kategorien der Falldefinition, inklusive Referenzdefinition
- ▶ Bundesland, Regierungsbezirk, Land- bzw. Stadtkreis
- ▶ Meldewoche, -monat, -quartal, -jahr
- ▶ Altersgruppe (verschiedene Aufteilungen zur Auswahl)
- ▶ Geschlecht
- ▶ Erreger (z. B. Serogruppe, Serotyp usw.)

Die Abfrage nach Infektionsland oder nach Häufungen ist nicht vorgesehen.

Die Ergebnisse sind sowohl als Fallzahl als auch als Inzidenz pro 100.000 Einwohner darstellbar. Die Inzidenz wird wie unter 4.1 beschrieben berechnet. Als Darstellungsformen stehen zur Auswahl:

- ▶ Tabelle
- ▶ Histogramm (Epidemiekurve)
- ▶ Balkendiagramm
- ▶ Kreisdiagramm
- ▶ Karte

Abb. 4.2.1:  
Anfrageformular von SurvStat@RKI

Die generierten Darstellungen können als Bilddateien gespeichert und weiterverarbeitet werden. Tabellen können durch Markieren, Kopieren und Einfügen in eine Tabellenkalkulation oder Statistik-Software übernommen werden. Der Nutzer kann SurvStat@RKI in Deutsch oder in Englisch bedienen.

Inhaltlich sollte bei den individuellen Abfragen Folgendes beachtet werden:

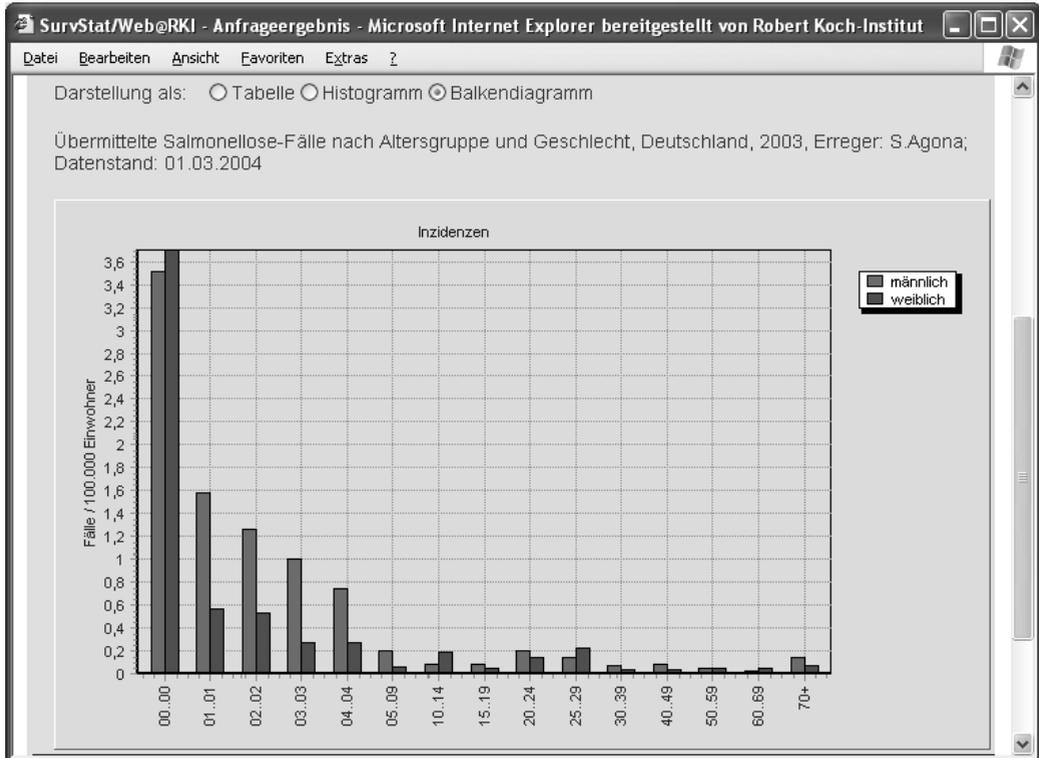
- ▶ In der Regel müssen Häufigkeitsvergleiche zwischen Kreisen oder Bundesländern die zugrunde liegende Bevölkerungszahl berücksichtigen, weshalb diese Angaben zumeist als Inzidenz, also als Fälle pro 100.000 Einwohner erfolgen sollten. Bei insgesamt geringen Fallzahlen können Unterschiede von nur 1 oder 2 Fällen allerdings in der Inzidenzdarstellung einen großen Unterschied vortäuschen.
- ▶ Auch bei Vergleichen zwischen verschiedenen Alters- und Geschlechtsgruppen sollte die jeweils zugrunde liegende Bevölkerungsgröße

in der jeweiligen Gruppe berücksichtigt werden, was bei der Darstellung von Inzidenzraten automatisch erfolgt. Auch hier ist jedoch Vorsicht bei der Interpretation niedriger Inzidenzraten geboten.

- ▶ Die Abfragen sollten nach der zugrunde liegenden Fragestellung aufgebaut werden. Die Software SurvStat@RKI zeigt auf der Ergebnisseite die aktuell definierte Abfrage an. Beim Export und bei der Weiterverarbeitung der generierten Diagramme ist zu empfehlen, diese Abfrage mit zu exportieren, damit Verwechslungen vermieden werden und die Darstellung reproduzierbar ist.
- ▶ Die Diagramme müssen vollständig beschriftet werden, nur so werden sie aussagefähig. Zur vollständigen Beschriftung gehören Angaben zu Person (z. B. Erkrankung, Geschlecht usw.), Ort, Zeitraum, Datenstand und Datenquelle.

SurvStat@RKI ist unter folgender Adresse erreichbar: [www3.rki.de/SurvStat](http://www3.rki.de/SurvStat)

Abb. 4.2.2:  
Beispiel für eine Ergebnisseite von SurvStat@RKI (Diagramm)

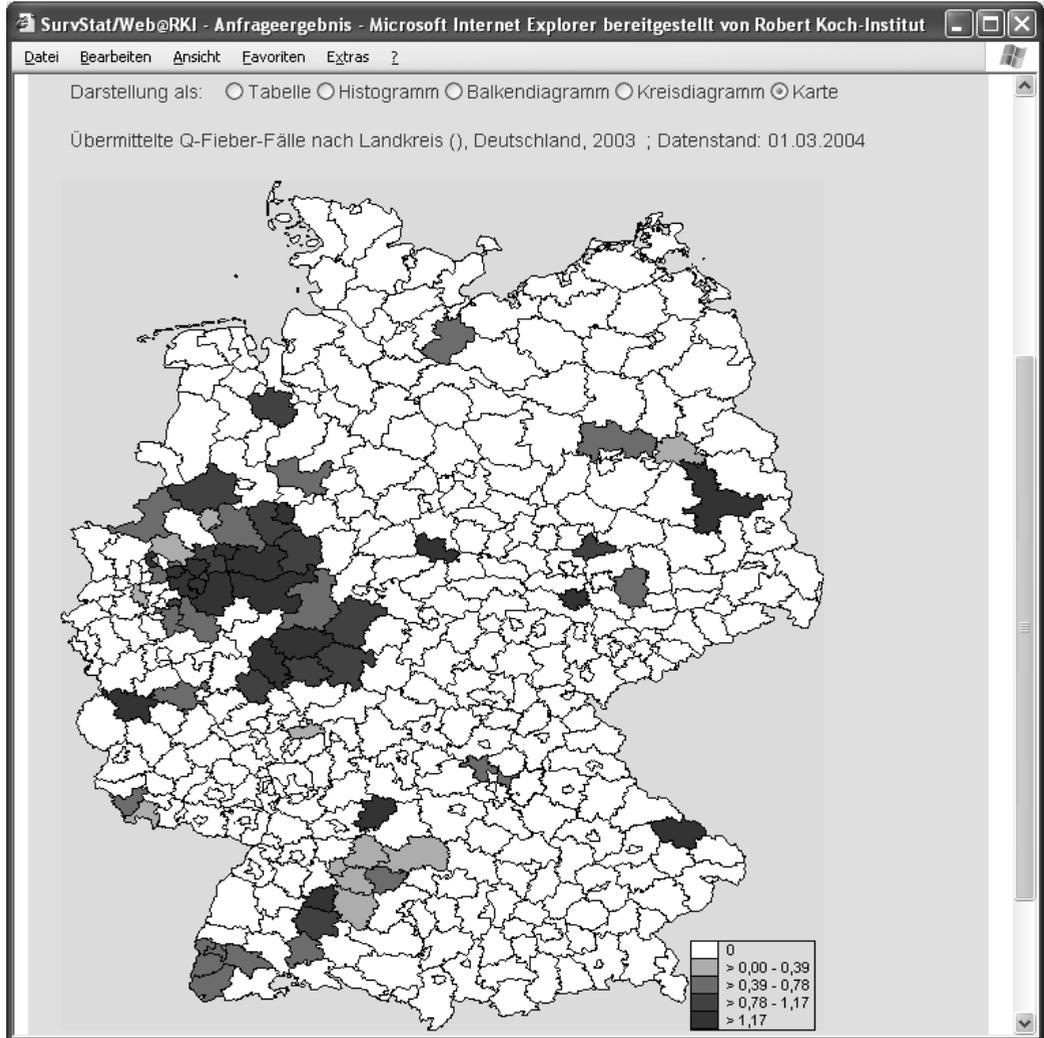


Nachdrucke aus dem Infektionsepidemiologischen Jahrbuch sowie die Verwendung von Daten aus SurvStat@RKI für Veröffentlichungen sind unter Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Vorgeschlagene Zitierweise: »Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch für 2003, Berlin, 2004« beziehungsweise »Robert Koch-Institut: SurvStat, [www3.rki.de/SurvStat](http://www3.rki.de/SurvStat), Datenstand: <Datum der Abfrage>«. Ein Belegexemplar wird erbeten.

### Systemvoraussetzungen

SurvStat@RKI kann von jedem internetfähigen Rechner aus bedient werden. Es wird lediglich eine aktuelle Version eines Web-Browsers vorausgesetzt. JavaScript muss aktiviert sein. Für weitere Hinweise folgen Sie den Hilfeseiten von SurvStat@RKI.

Abb. 4.2.3:  
Beispiel für eine Ergebnisseite von SurvStat@RKI (Karte)



## 5 Allgemeine Epidemiologie meldepflichtiger Krankheiten

### 5.1 Jahresübersicht

Im Folgenden werden exemplarisch 3 krankheitsübergreifende Aspekte der Epidemiologie meldepflichtiger Krankheiten kurz dargestellt, um zu veranschaulichen, welche Datenfülle mit dem neuen Überwachungssystem zur Verfügung steht. Die Darstellungen werfen auch Fragen zur Epidemiologie von Infektionskrankheiten auf, deren Beantwortung Konsequenzen für die Entwicklung von Präventionskonzepten haben könnte. In den im Epidemiologischen Bulletin erscheinenden Infektionsepidemiologischen Jahresberichten zu wichtigen Krankheiten und Krankheitsgruppen werden diese und andere Aspekte detaillierter und unter Berücksichtigung weiterer Quellen behandelt.

### 5.2 Ausbrüche

Seit 2001 wurde die Erfassung von Ausbrüchen zunehmend in den regulären Übermittlungsweg integriert und Ausbruchsdaten damit im Rahmen der Überwachung meldepflichtiger Krankheiten bundesweit verfügbar. Im Folgenden wird der Begriff »Häufung« synonym zu »Ausbruch« verwendet.

#### Häufigkeit und Dauer

Wie in Abb. 5.2.1 erkennbar, werden die meisten der übermittelten Ausbrüche von überwiegend fäkal-oral übertragbaren Krankheiten verursacht. Der saisonale Verlauf der Ausbruchsübermittlungen entspricht erwartungsgemäß dem saisonalen Verlauf der Einzelfälle der jeweiligen Krankheit (siehe auch Kapitel 6.36 und 6.44). Aus dem Jahr 2003 wurden insgesamt 6.629 Ausbrüche übermittelt, also weniger als 2002 mit 7.256, jedoch mehr als 2001 mit 4.291 Ausbrüchen.

Dies ist einerseits durch die verbesserte Implementierung der Ausbruchserfassung, andererseits aber auch durch das bereits erwähnte Norovirus-Geschehen im Jahr 2002 zu erklären. Während der Anteil und die Anzahl der durch Salmonella, Norovirus und Campylobacter verursachten Ausbrüche abgenommen hat, nahmen die durch Rotavirus und Influenzavirus verursachten Ausbrüche im Jahr 2003 zu (s. Abb. 5.2.1).

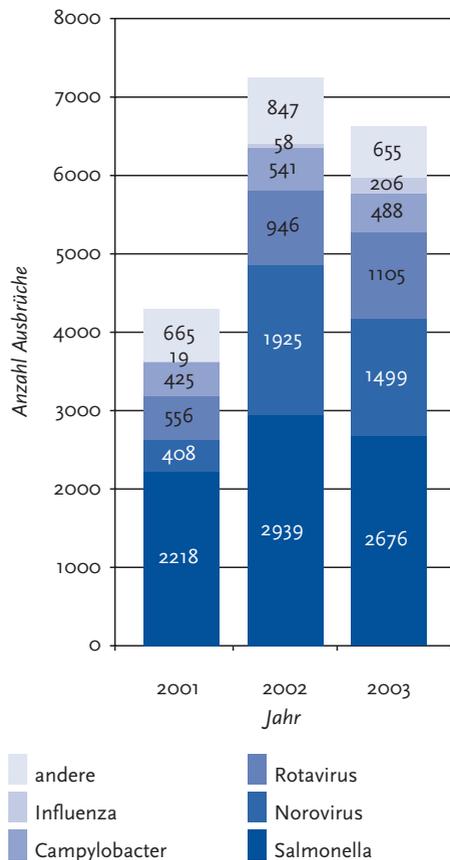
Diese große Zahl übermittelter Ausbrüche macht die Herausforderungen an den öffentlichen Gesundheitsdienst bezüglich der Infektionsschutzmaßnahmen deutlich.

Durch die verbesserte Ausbruchübermittlung können auch Auswertungen zur mittleren Dauer der Ausbrüche erstellt werden, hier definiert als Median der Zeitdifferenz zwischen den Diagnosezeitpunkten des erstdiagnostizierten und des letztdiagnostizierten Falles. So zeigt Abb. 5.2.2, dass Masern-Ausbrüche im Median etwa 36 Tage dauerten, Salmonellen-Ausbrüche dagegen nur 3 Tage. Dies steht im Einklang damit, dass Masernausbrüche überwiegend von einer Person zur anderen übertragen werden, während bei Salmonellenausbrüchen Punktquellen im Vordergrund stehen. Die unterschiedlichen Inkubationszeiten der Erreger wirkten sich offenkundig auch auf die Dauer der Ausbrüche aus. So dauerten Ausbrüche durch Hepatitis-A-Virus im Median 42 Tage. Die Inkubationszeit ist hier mit 15 bis 50 Tagen deutlich länger als bei den meisten anderen durch Wasser oder Lebensmittel übertragbaren Erregern.

Es ist zu bedenken, dass hier nur Ausbrüche ausgewertet werden konnten, die auch als solche vom Gesundheitsamt erkannt, ermittelt und übermittelt wurden. Dies dürfte aus folgenden Gründen eine Unterschätzung der wahren Situation sein:

- ▶ Nicht alle Ausbrüche werden als solche erkannt, insbesondere dann nicht, wenn diese eine überregionale Ausbreitung haben, auf Kreisebene jedoch nur wenige Fälle verursachen.
- ▶ Die elektronische Übermittlung von Ausbrüchen ist technisch komplex. Unsicherheiten bei

Abb. 5.2.1:  
Übermittelte Ausbrüche der 5 am häufigsten in Ausbrüchen vertretenen Krankheiten nach Meldejahr, Deutschland, 2001 – 2003



der Bedienung durch das Personal und technische Umsetzungsschwierigkeiten durch einzelne Programme können nicht ausgeschlossen werden.

- ▶ Abnehmende Personalressourcen in vielen Gesundheitsämtern stehen einer bedarfsgeordneten Untersuchung von Ausbrüchen entgegen.

Für die Beschreibung spezieller Ausbrüche/Häufungen wird auf das Kapitel 6 sowie auf die Veröffentlichungen im Epidemiologischen Bulletin verwiesen.

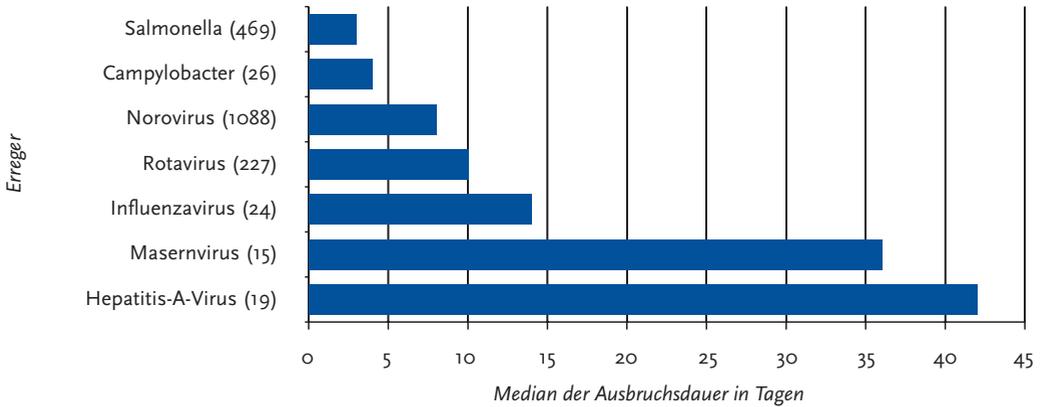
## Charakteristik

Durch Fortentwicklung des Moduls zur elektronischen Ausbruchserfassung können nun auch Angaben zu den Begleitumständen der Ausbrüche systematisch ausgewertet werden. Die dazu nötigen Daten stammen von den Gesundheitsämtern. Diese charakterisieren den Ausbruch im Rahmen der elektronischen Übermittlung anhand standardisierter Einträge in eine Eingabemaske, ohne dabei zu jedem Einzelfall ausführliche Angaben machen zu müssen. Durch die Benutzerführung in SurvNet@RKI ist es möglich, mit wenigen Einträgen auch komplexe Umstände eines Ausbruchs standardisiert zu erfassen. Das neue Erfassungssystem wurde in einer verbesserten Version im Oktober 2003 eingeführt. Aufgrund dieser Tatsache können Auswertungen hieraus nicht repräsentativ für das ganze Berichtsjahr 2003 sein. Um einen ersten Hinweis auf den Nutzen und die Vielfältigkeit der so gewonnenen Daten zu geben, sollen dennoch einige Auswertungen erfolgen. Grundlage für diese Auswertungen sind 430 Ausbrüche, die zwischen dem 23. Oktober und dem 31. Dezember 2003 begannen und bei denen mit dem neuen Ausbruchsmodule Angaben zu den Umständen des Ausbruchs übermittelt wurden. Im selben Zeitraum waren insgesamt 1.917 Ausbrüche übermittelt worden, so dass sich die Auswertung auf 22 % aller in diesem Zeitraum übermittelten Ausbrüche bezieht.

In Abb. 5.2.3 ist die Abhängigkeit der Bedeutung unterschiedlicher Übertragungswege vom verursachenden Erreger dargestellt. Da bei einem Ausbruch mehrere Übertragungswege bei Frage kommen können, sind hier Mehrfachnennungen möglich. So spielt die Übertragung über Lebensmittel bei Salmonellenausbrüchen eine deutlich größere Rolle als bei Norovirus- oder Campylobacter-Ausbrüchen. Der räumliche Zusammenhang wurde bei Ausbrüchen, die durch Hepatitis-A-Virus, M. tuberculosis und Influenzavirus verursacht wurden, deutlich seltener als bei den häufigen Enteritisausbrüchen genannt.

Jeder der hier übermittelten Übertragungswege wird im Ausbruchsmodule noch weiter präzisiert. Exemplarisch wird dies in Abb. 5.2.4 für den räumlichen Zusammenhang als den am häufigsten genannten Übertragungsweg dargestellt. Auch hier kann ein Ausbruch in verschiedenen

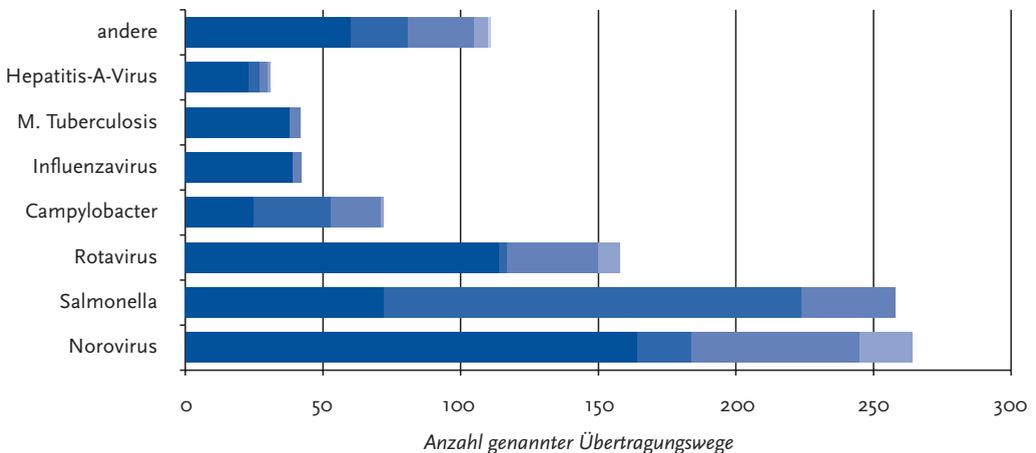
**Abb. 5.2.2:**  
Mittlere Dauer (Median) der 7 am häufigsten in Ausbrüchen mit 5 oder mehr Fällen vertretenen Krankheiten, Deutschland, 2003 (Anzahl der Ausbrüche in Klammern)



Kategorien des räumlichen Zusammenhangs eingeordnet sein. »Haushalt« ist hier die am häufigsten genannte Kategorie. Etwa gleich häufig werden Altersheime und Krankenhäuser als räumlicher Zusammenhang genannt.

Neben der Zuordnung zu einer Kategorie übermittelt das Gesundheitsamt zusätzlich, aufgrund welcher Evidenz diese Zuordnung erfolgte. Hier überwiegen die Evidenzgrade, die sich aus einer raschen Beurteilung der Situation ergeben,

**Abb. 5.2.3:**  
Exemplarische Darstellung genannter Übertragungswege, die mit übermittelten Ausbrüchen in Verbindung gebracht wurden, nach Erreger (n=978 Nennungen zu 430 Ausbrüchen vom 23.10. – 31.12.2003 mit Angaben zum Übertragungsweg)

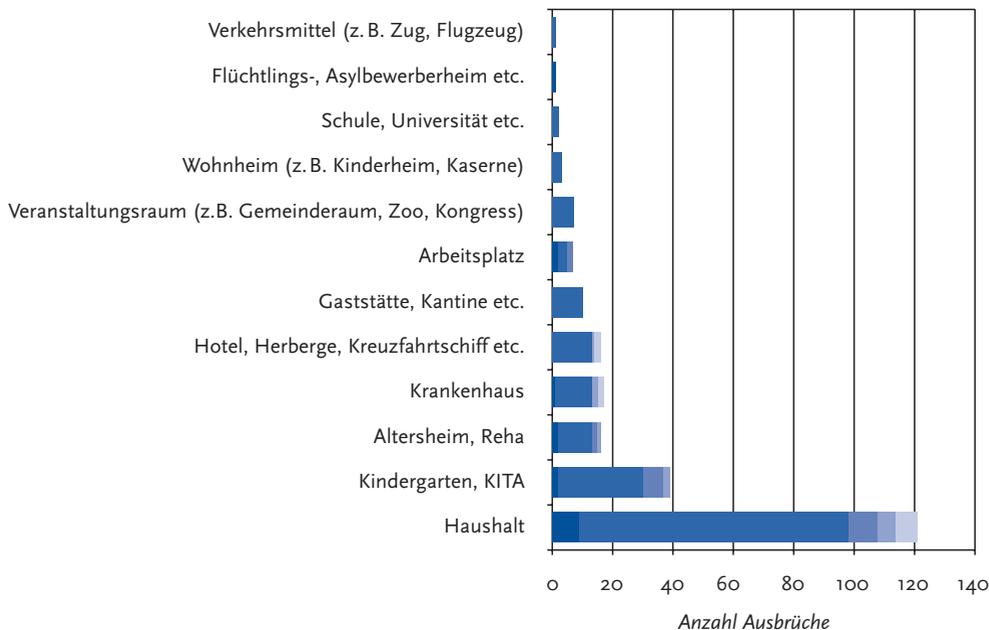


■ Mensch-zu-Mensch-Kontakt  
■ Lebensmittel  
■ Räumlicher Kontakt

■ nosokomial, über Blut, sexuell  
■ Tierkontakt

Abb. 5.2.4:

Exemplarische Darstellung des räumlichen Zusammenhangs übermittelter Ausbrüche, nach Evidenz (n=405 Ausbrüche vom 23.10. – 31.12.2003 mit Angaben zum räumlichen Zusammenhang)



- Aufenthaltsort signifikant assoziiert nach Kohorten- oder Fall-Kontroll-Studie
- Mehrzahl der Fälle waren gleichzeitig am selben Aufenthaltsort
- Mehrzahl der Fälle waren am selben Aufenthaltsort, aber nicht gleichzeitig

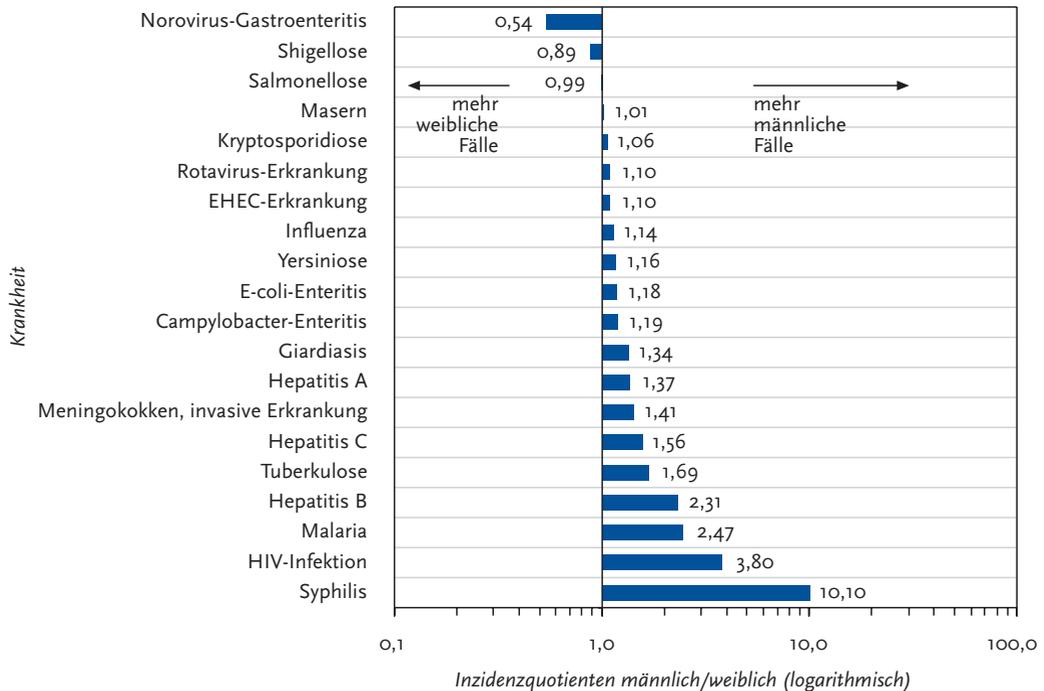
- Erregernachweis in Umweltprobe am Aufenthaltsort deutet auf Zusammenhang hin
- Andere Gründe für dringenden Verdacht

wie etwa die Tatsache, dass die meisten Fälle gleichzeitig am selben Ort waren. Es wurden aber auch einige Ausbrüche übermittelt, für die der räumliche Zusammenhang auf Grundlage epidemiologischer Studien bzw. von Erregernachweisen in Umweltproben ermittelt wurde.

Die hier dargestellten Daten zeigen, dass Ausbrüche bei minimalem Bearbeitungsaufwand des Gesundheitsamts in sehr differenzierter Weise beschrieben und analysiert werden können. Es ist zu erwarten, dass bald alle Gesundheitsämter mit einer Software ausgestattet sind, die das neue Modul der Ausbruchübermittlung enthält. Alle Ausbrüche sollten dann mit diesem Modul unter möglichst sorgsamer Vervollständigung der Aus-

bruchsfelder übermittelt werden. Durch die zumindest im SurvNet@RKI verfügbare Berichtsfunktion wird den Mitarbeitern der Gesundheitsämter auch durch die Möglichkeit des automatisierten Ausdrucks von Ausbruchsberichten Arbeit erspart. Mit zunehmender Anzahl auswertbarer Datensätze und durch weitere Qualitätsverbesserung dieses bereits erfolgreichen Ausbruchserfassungssystems werden wertvolle Informationen für die Beurteilung von Ausbruchsgeschehen verfügbar. Prognosen über den zu erwartenden Verlauf eines Ausbruchs und die Beurteilung der Effektivität von Infektionsschutzmaßnahmen können sich dann auf diese Daten stützen und so ein Hilfsmittel für die Gesundheitsämter vor Ort werden.

**Abb. 5.3.1:**  
Verhältnis der Inzidenzen männlicher und weiblicher Fälle pro 100.000 Einwohner der 20 am häufigsten gemeldeten Krankheiten, Deutschland, 2003



### 5.3 Erkrankungen nach Geschlecht

Durch die Einzelfallmeldung aller meldepflichtigen Erkrankungen ist auch eine Darstellung nach Geschlecht möglich. Während bestimmte Krankheiten bekanntermaßen sehr unterschiedliche Altersgruppen betreffen, zeigt Abb. 5.3.1, dass die 20 häufigsten meldepflichtigen Krankheiten deutlich mehr männliche als weibliche Personen betreffen. Dies gilt vor allem für sexuell und durch Blut übertragbare Krankheiten und Erreger wie HIV, Syphilis, Hepatitis B und C, vermutlich weil riskantes Sexualverhalten und i.v.-Drogengebrauch bei Männern häufiger sind, sowie für reiseassoziierte Krankheiten wie Malaria, vermutlich weil Männer häufiger in Risikoregionen reisen. Nur bei den Norovirus-Gastroenteritiden ist die Inzidenz in der weiblichen Bevölkerung deutlich höher als in der männlichen; dies lässt sich teil-

weise durch das vermehrte Vorkommen von entsprechenden Ausbrüchen in Altenheimen erklären, die überwiegend von Frauen bewohnt werden.

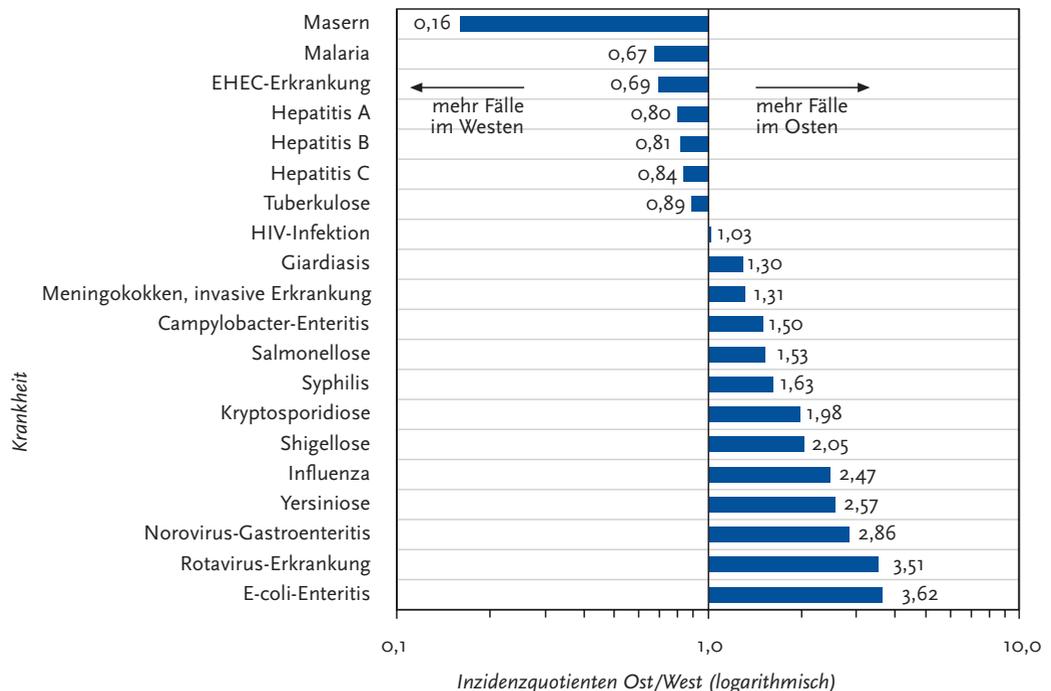
Der Unterschied zwischen der Inzidenz bei Männern und Frauen hat sich gegenüber dem Vorjahr vor allem bei Syphilis und HIV verstärkt.

### 5.4 Erkrankungen im regionalen Vergleich

Die Epidemiologie der übermittelten meldepflichtigen Krankheiten unterschied sich zwischen den Bundesländern zum Teil deutlich, wie im Kapitel 6 im Einzelnen dargestellt wird. Abb. 5.4.1 zeigt die relative Inzidenz im Osten, d. h. in den neuen Bundesländern einschließlich Berlin, im Verhält-

Abb. 5.4.1:

Verhältnis der Inzidenzen pro 100.000 Einwohner der 20 am häufigsten gemeldeten Krankheiten im Osten und im Westen, Deutschland, 2003



nis zum Westen. Es fällt auf, dass die meisten der häufigen Krankheiten im Osten eine höhere Inzidenz hatten als im Westen. Dies betraf vor allem die gastrointestinalen Krankheiten, deren Inzidenzen zum Teil mehr als 3-mal so hoch waren wie im Westen.

Eine Erklärung für das Überwiegen der gastrointestinalen Erkrankungen im Osten könnte darin liegen, dass dort die Meldepflicht für diese Krankheitsgruppe schon vor Einführung des IfSG umfassender und erregerspezifischer realisiert war, so dass die Umstellung für Laboratorien, Ärzte und Gesundheitsämter gering war. Eine ähnliche Erklärung könnte auch für Influenza zutreffen. Die Hepatitiden, Masern, Malaria und EHEC

wurden aus dem Osten seltener übermittelt als aus dem Westen. Während der Unterschied bei Masern zweifellos durch den besseren Impfstatus der Bevölkerung im Osten bedingt ist und die niedrigere Malaria-Inzidenz wahrscheinlich auf Unterschiede im Fernreiseverhalten zurückzuführen ist, lässt sich die Differenz für die anderen Krankheiten nur schwer erklären. Im Vergleich zu den Vorjahresdaten (hier nicht dargestellt) zeigt sich ein Trend zur Angleichung; bei 16 der 20 häufigsten Krankheiten lag der Quotient 2003 näher an 1 als 2002. Der geringe Ost-West-Unterschied bei HIV-Infektionen erklärt sich jedoch dadurch, dass die überdurchschnittliche Inzidenz Berlins dem Osten zugerechnet wird.

## 6. Spezielle Krankheiten

Das vorliegende Kapitel enthält zu jeder nach IfSG meldepflichtigen Krankheit ein infektiions-epidemiologisches Profil (s. Kapitel 4). Dabei sind die Krankheiten in alphabetischer Reihenfolge und nicht nach Häufigkeit oder gesundheitspolitischer Bedeutung aufgeführt.

### 6.1 Adenovirus im Konjunktivalabstrich

#### Kurzbeschreibung

Adenoviren verursachen beim Menschen eine Reihe von Krankheiten und lassen sich aus verschiedenen Materialien nachweisen. Die Meldepflicht nach IfSG beschränkt sich allerdings auf den Nachweis aus dem Konjunktivalabstrich des Auges. Damit wird die epidemische (Kerato-)Konjunktivitis, eine hoch ansteckende Augenentzündung, erfasst. Sie wird durch Schmier- und Tröpfcheninfektion und auch durch verunreinigte Instrumente in Arztpraxen übertragen.

#### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.1.1).

#### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden 397 Meldungen von Adenovirusnachweisen im Konjunktivalabstrich gemäß Referenzdefinition übermittelt. Damit sind die Fallzahlen ab der 20. Meldewoche im Vergleich zum Jahr 2002 erheblich angestiegen (s. Abb. 6.1.1). Dies ist auf mehrere Ausbrüche zurückzuführen. Eine jahreszeitliche Häufung ist ansonsten nicht erkennbar.

#### Geographische Verteilung

Die Gesamtinzidenz von Adenovirus-(Kerato-)Konjunktividen lag bei 0,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. In Sachsen-Anhalt (11,8 Erkr./100.000 Einw.) lag die höchste Inzidenz vor, auch in Sachsen (0,9 Erkr./100.000 Einw.) und Thüringen (0,8 Erkr./100.000 Einw.) lagen die Inzidenzen über dem Bundesdurchschnitt.

Bei 362 (91%) der übermittelten Fälle lagen Angaben zum Infektionsland vor, wobei in 360 Fällen Deutschland, in einem Fall Algerien und in einem Fall Dänemark als Infektionsland angegeben wurde.

#### Demographische Verteilung

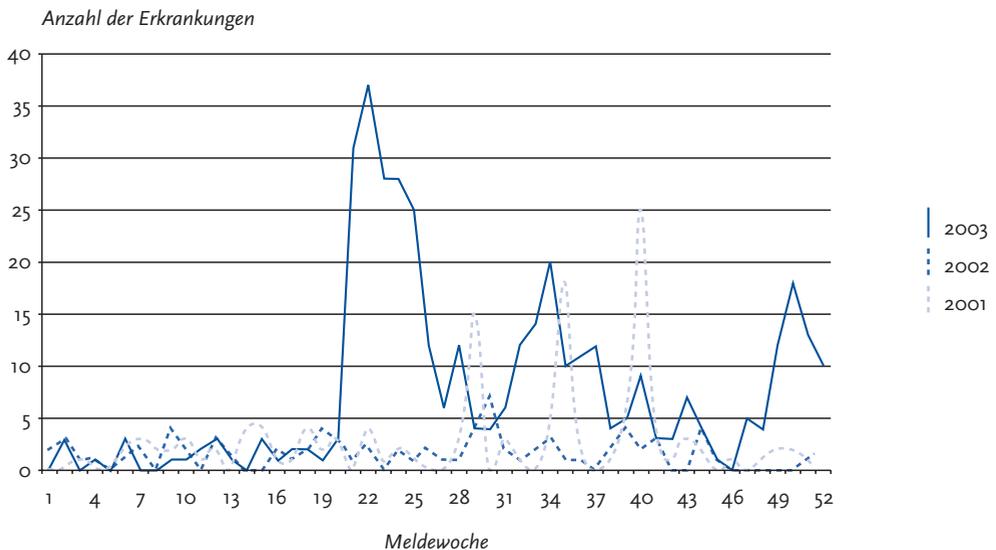
Meldungen von Adenovirus-(Kerato-)Konjunktividen wurden aus dem gesamten Altersspektrum übermittelt. Die höchsten Inzidenzen bestanden in der Altersgruppe der einjährigen Kinder (1,1 Erkr./100.000 Einw.) und bei über 70-jährigen Personen (0,7 Erkr./100.000 Einw.).

Tab 6.1.1:

Übermittelte Fälle von Adenoviren im Konjunktivalabstrich nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	2	2%	297	73%
klinisch-labordiagnostisch (C)	80	75%	100	24%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	4	4%	0	0%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	20	19%	12	3%
alle	106	100%	409	100%
Referenzdefinition (B+C)	82	77%	397	97%

Abb. 6.1.1:  
Übermittelte Adenovirus-(Kerato-)Konjunktivitiden nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=132), 2002 (n=82) und 2003 (n=397)



### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 5 Häufungen mit insgesamt 312 Fällen von Adenovirusnachweisen im Konjunktivalabstrich übermittelt. Dabei lagen bei 4 Häufungen mit insgesamt 310 Fällen jeweils 5 oder mehr Fälle vor. Eine Häufung enthielt weniger als 5 Fälle. Besonders hohe Erkrankungszahlen (262 Fälle) lagen bei einem Ausbruch vor, als dessen Quelle zwei Augenarztpraxen ermittelt wurden.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Eine Meldepflicht besteht ausschließlich für den Nachweis von Adenovirus im Konjunktivalabstrich. Durch eine Einzelfallkontrolle der übermittelten Fälle konnte eine Übererfassung weitgehend ausgeschlossen werden. Da die Meldepflicht mit In-Kraft-Treten des IfSG neu eingeführt wurde, liegen vergleichende Zahlen nur seit 2001 vor. Eindeutige Trends können daraus noch nicht abgeleitet werden.

Neben den oben dargestellten Fällen wurden dem RKI 4 weitere Fälle übermittelt, die nicht berücksichtigt werden konnten, weil sie nicht der Falldefinition entsprachen. Bei diesen Fällen handelte es sich im Wesentlichen um Fälle, bei denen der diagnostische Nachweis nicht aus dem Konjunktivalabstrich erfolgt war.

### Literaturhinweise

- RKI: *Keratokonjunktivitis epidemica: Zu einem Ausbruch in Sachsen-Anhalt*. Epid Bull 2003; 37:297–298.
- RKI: *Keratokonjunktivitis epidemica: Hinweis auf Häufung in Sachsen*. Epid Bull 2003; 27:214.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Keratoconjunctivitis epidemica und andere Konjunktivtitiden durch Adenoviren*. Aktualisierte Version: März 2004.  
[www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/KERATOKONJ.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/KERATOKONJ.PDF)

## 6.2 Botulismus

### Kurzbeschreibung

Das typische Krankheitsbild des Botulismus ist eine schwere Lebensmittelvergiftung mit Lähmungserscheinungen, die durch das Nervengift des Bakteriums *Clostridium botulinum* (sehr selten auch *C. butyricum* oder *C. baratii*) verursacht wird. Der Erreger kann aber auch das spezielle Krankheitsbild des Säuglingsbotulismus hervorrufen oder in Wunden vorkommen (Wundbotulismus).

Im Jahr 2003 wurden 8 Erkrankungsfälle an Botulismus aus insgesamt 6 Bundesländern übermittelt (3 Fälle aus Schleswig-Holstein, je ein Fall aus Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen). Neben den 8 Erkrankungsfällen wurde auch ein laborbestätigter Fall ohne klinische Bestätigung übermittelt. Bei den Erkrankungen handelte es sich in allen Fällen um lebensmittelbedingten Botulismus. Betroffen waren 3 männliche und 5 weibliche Patienten. Ein Fall trat in der Altersgruppe 10–14 Jahre auf, ein Fall in der Altersgruppe 25–29 Jahre, je 2 Fälle in den Altersgruppen 30–39 Jahre bzw. 40–49 Jahre und ein Fall in der Altersgruppe 50–59 Jahre. Eine Patientin war älter als 69 Jahre. Im Jahr 2003 wurden keine Sterbefälle übermittelt. Für 6 Erkrankungsfälle wurde *Clostridium botulinum* als verursachender Erreger angegeben. Zwei nur klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle traten im Rahmen einer Häufung von insgesamt 3 Fällen auf. Betroffen war eine Familie, die privat gefangenen Fisch durch Salzen und Trocknen konserviert und verzehrt hatte. Als Infektionsland wurde insgesamt 6-mal Deutschland, einmal Österreich angegeben (ein Fall ohne Angabe). Als verursachende Lebensmittel wurden für die Häufung sowie 3 weitere Fälle Fisch bzw. Fischzubereitungen genannt, für einen Fall konserviertes Fleisch (ein Fall ohne Angabe).

Im Jahr 2002 wurden 11 Erkrankungsfälle an Botulismus (alle Fälle lebensmittelbedingter Botulismus) übermittelt. Zwei der betroffenen Personen verstarben. Für alle 11 Erkrankungsfälle wurde *Clostridium botulinum* als verursachender Erreger ermittelt. Sechs der Botulismus-Fälle traten

im Rahmen von 2 Häufungen auf. Eine dieser Häufungen umfasste 4 Erkrankungen. Als verursachendes Lebensmittel wurde privat hergestellte Leberwurst ermittelt. Neben den Erkrankungsfällen an Botulismus wurde 2002 auch ein Nachweis von *Clostridium botulinum* aus einem Wundabstrich übermittelt.

Im Jahr 2001 waren 8 Botulismus-Fälle übermittelt worden, darunter 3 Fälle von Säuglingsbotulismus und 5 Fälle von lebensmittelbedingtem Botulismus. Zwei der Erkrankten verstarben.

Statistische Vergleiche zwischen Altersgruppen, Bundesländern oder Landkreisen bzw. Inzidenzdarstellungen sind angesichts der niedrigen Fallzahlen nicht sinnvoll.

### Literaturhinweise

RKI: *Botulismus: Anmerkungen zu einer aktuellen Familienerkrankung nach Fischverzehr*. Epid Bull 2003; 45, 368.

RKI: *Fallbericht: Botulismus – wahrscheinliche Ursache ist eine Fischpastete*. Epid Bull 2003; 22, 175.

## 6.3 Brucellose

### Kurzbeschreibung

Die Brucellose ist eine fieberhafte Erkrankung, die ihren Namen von der Bakteriengattung *Brucella* hat. Die wichtigsten Erreger sind *B. abortus*, *B. melitensis* und *B. suis*. Brucellose tritt nach Verzehr von kontaminierten Tierprodukten oder nach Kontakt mit infizierten Tieren auf.

**Tab 6.3.1:**  
Übermittelte Brucellose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	35	92%	27	79%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	3	8%	5	15%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	0	0%	2	6%
alle	38	100%	34	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>35</b>	<b>92%</b>	<b>27</b>	<b>79%</b>

Tab. 6.3.2:

Genannte Infektionsländer der übermittelten Brucellosen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 23 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Deutschland	8	33 %
Türkei	8	33 %
Italien	2	8 %
Bosnien-Herzegowina	1	4 %
Indien	1	4 %
Jugoslawien	1	4 %
Libanon	1	4 %
Mongolei	1	4 %
Russische Föderation	1	4 %
<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.3.1).

### Zeitlicher Verlauf

Die 27 im Jahr 2003 übermittelten Brucellosen traten über das ganze Jahr verteilt auf. Im Jahr 2002 waren in Deutschland 35 Erkrankungen an Brucellose übermittelte worden, 2001 waren es 25 Erkrankungen.

### Geographische Verteilung

Erkrankungen an Brucellose wurden aus insgesamt 9 Bundesländern übermittelte (1 bis 5 Fälle je Bundesland).

Neben in Deutschland erworbenen Erkrankungsfällen wurden auch Erkrankungen mit anderen Infektionsländern – vor allem der Türkei – übermittelte (s. Tab. 6.3.2). In den Ländern des Mittelmeerraumes ist Brucellose eine relativ häufig vorkommende Erkrankung.

### Demographische Verteilung

Von Erkrankungen an Brucellose waren 15 männliche und 12 weibliche Personen betroffen. Die Erkrankungsfälle traten bei Patienten aller Altersgruppen auf. Der jüngste an Brucellose Erkrankte war 1 Jahr alt, der älteste Erkrankte war 72 Jahre alt.

### Nachgewiesene Erreger

Eine Erregerdifferenzierung erfolgte nur für einen Teil der Erkrankungsfälle. Für 20 Fälle wurde *Brucella spp.* angegeben, für einen Fall *Brucella abortus* und für 6 Fälle *Brucella melitensis*.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurde eine Häufung mit 2 Fällen übermittelte. Die beiden Betroffenen hatten in der Türkei rohen Schafskäse und Rohmilch verzehrt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Alle dem RKI übermittelte Fälle konnten im Rahmen der Einzelfallkontrolle zur Veröffentlichung freigegeben werden.

Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen ist eine Inzidenzdarstellung auf das Bundesland bzw. den Kreis bezogen nicht sinnvoll.

### Literaturhinweis

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46: 377–380.

## 6.4 Campylobacter-Enteritis

### Kurzbeschreibung

Bakterien der Gattung *Campylobacter* verursachen eine Darminfektion, die typischerweise mit Bauchschmerzen und wässrigem, gelegentlich blutigem Durchfall einhergeht. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt vor allem über tierische Lebensmittel (Fleisch von Geflügel, Rohmilch) und Haustiere. Als seltene Komplikationen können ein Guillain-Barré-Syndrom (eine mit Lähmungserscheinungen einhergehende Nervenerkrankung) sowie Gelenkentzündungen auftreten.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.4.1).

### Zeitlicher Verlauf

Insgesamt wurden 47.876 *Campylobacter*-Enteritiden gemäß Referenzdefinition für das Jahr 2003 übermittelte. *Campylobacter*-Enteritiden sind in

**Tab 6.4.1:**  
Übermittelte *Campylobacter*-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	512	1%	367	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	55.860	93%	47.509	94%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	1.933	3%	1.006	2%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	1.964	3%	1.701	3%
alle	60.269	100%	50.583	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>56.372</b>	<b>94%</b>	<b>47.876</b>	<b>95%</b>

Deutschland, wie im Vorjahr, nach den Salmonellosen die häufigsten potenziell mit Lebensmitteln assoziierten Erkrankungen. Nachdem die Anzahl der im Jahr 2002 übermittelten Fälle gegenüber dem Jahr 2001 etwa gleich blieb, ist die Anzahl der übermittelten Fälle 2003 um 15% gegenüber 2002 zurückgegangen. Ähnlich wie in den Jahren zuvor zeigte sich eine saisonale Häufung von Ende Juni bis Mitte November (26. bis 47. Meldewoche) mit wöchentlich mehr als 1.400 übermittelten Erkrankungen (s. Abb. 6.4.1).

### Geographische Verteilung

Die Gesamtinzidenz für Deutschland lag im Jahr 2003 bei 58,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, wobei sich erhebliche Schwankungen zwischen den Bundesländern, aber auch innerhalb der einzelnen Länder zeigten (s. Abb. 6.4.2). Die Inzidenz ist in allen Bundesländern außer Hessen im Vergleich zur gemittelten Inzidenz der Vorjahre gesunken; sie lag in Sachsen (96,2 Erkr./100.000 Einw.), Hamburg (94,6 Erkr./100.000 Einw.), Mecklenburg-Vorpommern (90,2 Erkr./100.000 Einw.), im Saarland (83,7

**Abb. 6.4.1:**  
Übermittelte *Campylobacter*-Enteritiden nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=54.470), 2002 (n=56.372) und 2003 (n=47.876)

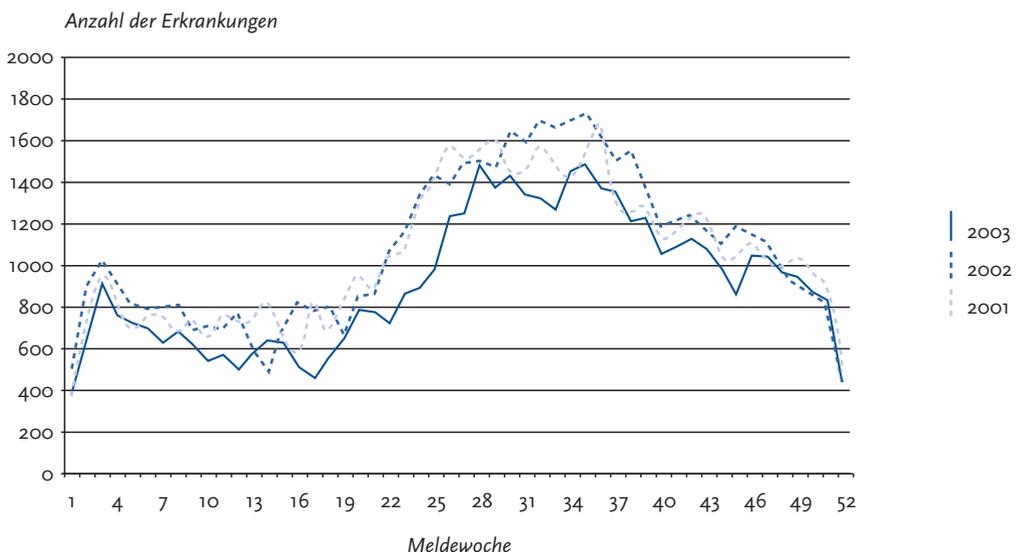
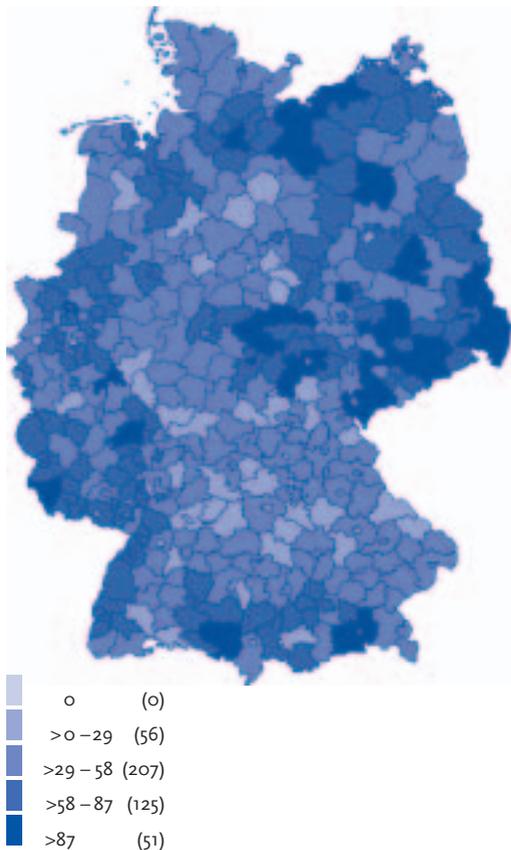


Abb. 6.4.2: Übermittelte *Campylobacter*-Enteritiden pro 100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=47.874)



Erkr./100.000 Einw.), Berlin (78,0 Erkr./100.000 Einw.), Thüringen (72,7 Erkr./100.000 Einw.), Brandenburg (68,9 Erkr./100.000 Einw.), Bremen (61,9 Erkr./100.000 Einw.) und Sachsen-Anhalt (59,9 Erkr./100.000 Einw.) zum Teil deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Die Darstellung der Inzidenz nach Kreis macht deutlich, dass es auch in Bundesländern mit unterdurchschnittlichem Vorkommen von *Campylobacter*-Enteritiden Kreise mit einer sehr hohen Inzidenz gibt.

Für die überwiegende Zahl der Fälle (88%) wurde als Infektionsland Deutschland angegeben.

### Demographische Verteilung

Die Altersverteilung (s. Abb. 6.4.3) zeigt, dass die höchsten altersspezifischen Inzidenzraten mit 74,4 bis 168,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner bei Kindern im Alter bis zu einschließlich 4 Jahren auftraten. Besonders betroffen waren die einjährigen Kinder. Bemerkenswert ist ein zweiter Gipfel bei den 20- bis 29-Jährigen mit Inzidenzen von 87,0 Erkr./100.000 Einw. Diese zweigipflige Altersverteilung wird auch aus anderen Ländern in Europa berichtet. Jungen und Männer (63,0 Erkr./100.000 Einw.) waren in fast allen Altersgruppen häufiger betroffen als Mädchen und Frauen (53,1 Erkr./100.000 Einw.); lediglich bei den 20- bis 29-Jährigen waren die Inzidenzen bei Frauen geringgradig höher.

### Nachgewiesene Erreger

Zu 38.334 *Campylobacter*-Erkrankungen (78,1%) lagen genauere Angaben zur Spezies vor. Davon wurden 32.348 (84,4%) als *Campylobacter jejuni*, 4.669 (12,2%) als *C. coli*, 629 (1,6%) als *C. coli/jejuni* (nicht differenziert) und 583 (1,5%) als *C. lari* identifiziert. Unter den übrigen 0,3% wurden *C. fetus subsp. fetus*, *C. butzleri*, *C. jejuni ssp. doylei*, *C. upsaliensis* und *C. cryaerophilus* spezifiziert.

### Häufungen

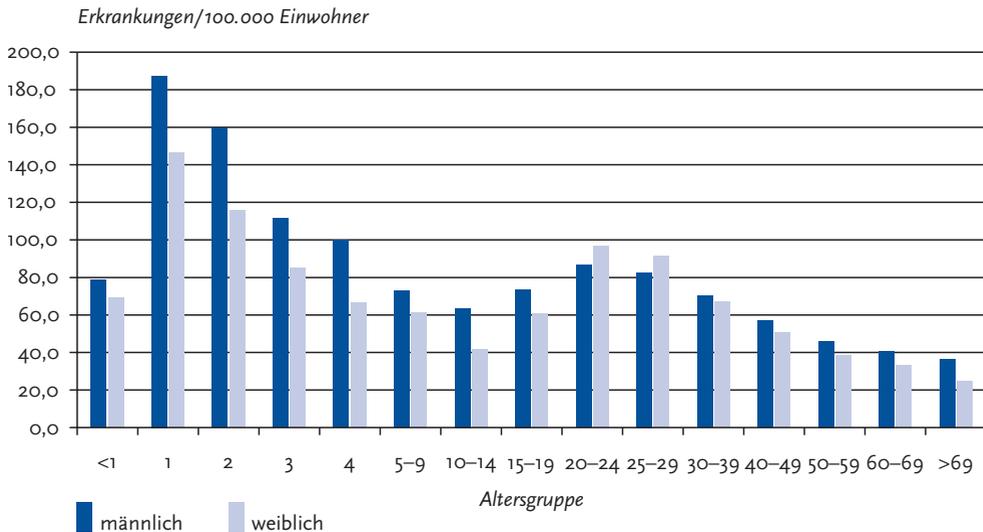
Im Jahr 2003 wurden insgesamt 492 Häufungen mit 1.214 Erkrankungen übermittelt, das waren 54 Häufungen weniger als im Vorjahr. 467 Häufungen wurden mit weniger als 5 Fällen (insgesamt 1.003 Erkrankungen) und 25 Häufungen mit 5 oder mehr Fällen (insgesamt 211 Erkrankungen) übermittelt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Infektionen mit *Campylobacter* wurden mit der Einführung des IfSG im Jahr 2001 erstmals in dieser Form bundesweit meldepflichtig.

Im Rahmen der Meldepflicht nach BSeuchG wurden sie unter der Meldekategorie »Enteritis infectiosa – übrige Formen« erfasst. In den Jahren 1996 bis 2000 wurden neben den Salmonellosen jährlich etwa 75.000 bis 115.000 Fälle in dieser Meldekategorie gemeldet. Hinter diesen Zahlen verbargen sich aber auch durch andere Erreger, z. B. Yersinien und Rotaviren, verursachte Durchfallerkrankungen. In einigen Bundesländern sind

**Abb. 6.4.3:**  
Übermittelte *Campylobacter*-Enteritiden pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=47.826)



einzelne Erreger separat erfasst worden, allerdings lassen sich nur die Jahre 2001, 2002 und 2003 direkt miteinander vergleichen, da die Differenzierung nach den Kriterien der Falldefinition des IfSG neu ist.

### Literaturhinweise

RKI: *Bakterielle Gastroenteritiden: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 46:373–376.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Campylobacter-Infektionen*. Aktualisierte Version: Oktober 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.5 Cholera

Cholera wird durch das Bakterium *Vibrio cholerae* (typischerweise durch die Serogruppen O1 und O139) verursacht, das hauptsächlich über verunreinigte Nahrung oder verunreinigtes Wasser übertragen wird. Die schwere Durchfallerkrankung kann unbehandelt wegen des ausgeprägten Flüssigkeitsverlustes schnell lebensbedrohlich werden.

Im Jahr 2003 wurde dem RKI eine Erkrankung an Cholera übermittelt. Betroffen war ein fast 4-jähriger Junge, der während der Rückreise von Pakistan in die USA erkrankte und bei einem Zwischenstopp in Deutschland ärztlich versorgt wurde. Die Laboruntersuchungen ergaben *Vibrio cholerae* O1, El Tor, Serotyp Inaba.

Im Vorjahr wurde in Deutschland kein Erkrankungsfall an Cholera und kein Nachweis von *Vibrio cholerae* übermittelt.

Im Jahr 2001 wurden dem RKI 2 Erkrankungsfälle an Cholera bekannt. Ein 33-jähriger Mann aus Bayern erkrankte im Zusammenhang mit einem Aufenthalt in Pakistan. Als Erreger konnte *Vibrio cholerae* O1, El Tor, Serotyp Ogawa gesichert werden. Ein 36-jähriger Mann, der in Berlin lebt, erkrankte nach dem Verzehr von privat eingeführten Lebensmitteln aus Nigeria (*Vibrio cholerae* O1, El Tor, Serotyp Inaba).

### Literaturhinweise

RKI: *Cholera: Bericht über eine importierte Erkrankung unter einem nicht typischen Bild*. Epid Bull 2003; 40:324.

RKI: *Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 49:404–409.

## 6.6 CJK (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit)

### Kurzbeschreibung

Die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) gehört zur Gruppe der spongiformen Enzephalopathien, bei denen das Gehirn schwammartig zerfällt. Die sehr seltene sporadische Form der CJK des Menschen tritt vorzugsweise im höheren Lebensalter (>60 Jahre) auf. Noch seltener sind durch medizinische Behandlungen bedingte Übertragungen auf den Menschen. Bekannt gewordene Ursachen sind Injektionen von menschlichem Wachstumshormon oder Transplantationen von menschlichem Gewebe (z. B. Hirnhaut, Cornea), das von verstorbenen CJK-Patienten gewonnen wurde.

Die neue Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJK) gilt als menschliches Gegenstück zu einer bei Rindern beobachteten Hirnerkrankung – der bovinen spongiformen Enzephalopathie (BSE). Als Ursache wird ein mit der Nahrung aufgenommenes Prion, ein falsch gefaltetes infektiöses Protein, angesehen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.6.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden dem RKI 74 CJK-Fälle übermittelt. Im Vergleich zum Vorjahr 2002 (55 Fälle) ist die Zahl übermittelter CJK-Fälle im Jahr 2003 wieder angestiegen und liegt in der erwarteten Schwankungsbreite der Erkrankungszahlen der Vorjahre: 67 Fälle im Jahr 2000 und 81 Fälle im Jahr 2001. Fälle von vCJK wurden bislang in Deutschland nicht übermittelt.

### Geographische Verteilung

Weltweit liegen die Erwartungswerte für CJK bei 0,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner im Jahr. Für das Jahr 2003 wurden dem RKI in Deutschland 0,09 Erkr./100.000 Einw. übermittelt. Aus den einzelnen Bundesländern wurden zwischen 0 und 18 Erkrankungen übermittelt; dies entspricht einer Inzidenz von 0 bis 0,2 Erkr./100.000 Einw. Diese unterschiedlichen Erkrankungshäufigkeiten spiegeln keine realen Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern wider, sondern sind lediglich Ausdruck der insgesamt geringen Häufigkeit von CJK-Erkrankungen.

### Demographische Verteilung

CJK-Erkrankungen treten überwiegend in der Altersgruppe der über 60-Jährigen auf. Wie in den Vorjahren stellt diese Altersgruppe mit 84 % wiederum den Hauptteil aller übermittelten CJK-Fälle. Im Gegensatz zu den Jahren 2001 und 2002 fand sich im Jahr 2003 kein CJK-Fall in der Altersgruppe der unter 30-Jährigen, in der vCJK-Fälle üblicherweise auftreten.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Neben den dargestellten 74 Fällen wurden dem RKI 6 weitere Fälle übermittelt, die aufgrund der noch unvollständigen Angaben (Datenstand am Stichtag 01.03.2004) im Rahmen der Einzelfallkontrolle nicht für die Veröffentlichung im Jahrbuch berücksichtigt werden konnten.

### Literaturhinweis

RKI: Creutzfeldt-Jakob-Krankheit: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 45:366–368.

Tab 6.6.1: Übermittelte CJK-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A)	29	53%	51	69%
klinisch-neuropathologisch (C)	26	47%	23	31%
alle	55	100%	74	100%
Referenzdefinition (A+C)	55	100%	74	100%

## 6.7 Denguefieber

### Kurzbeschreibung

Das Virus wird von Stechmücken in über 100 Ländern der Tropen und Subtropen übertragen. Es verursacht eine akute fieberhafte Erkrankung mit Kopf- und Gliederschmerzen und manchmal Hautausschlag. Die schweren, zum Teil tödlichen Verlaufsformen mit diffusen Blutungen (hämorrhagisches Denguefieber) und Kreislaufversagen (Dengue-Schocksyndrom) treten in der Regel nur bei erneuter Infektion und vor allem bei in Endemiegebieten lebenden Kindern auf.

Für Nachweise von Dengueviren gibt es keine eigenständige Meldepflicht nach dem IfSG. Sie werden in der Kategorie »andere Erreger hämorrhagischer Fieber« gemeldet, in der sie im Jahr 2003 alle Fälle ausmachen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, welche die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.7.1).

### Zeitlicher Verlauf

Denguefieber ist seit Einführung des IfSG im Jahr 2001 meldepflichtig. Im Jahr 2003 wurden 131 Denguefieber-Erkrankungen übermittelt, verglichen mit 218 im Jahr 2002. Dies entspricht einer Inzidenz von 0,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Das ganze Jahr hindurch wurden Fälle übermittelt, die Hälfte allein im Zeitraum September bis Dezember 2003 (s. Abb. 6.7.1).

### Geographische Verteilung

In Tab. 6.7.2 sind die 10 meistgenannten Infektionsländer aufgeführt. Wie schon in den Vorjahren wurde Thailand am häufigsten angegeben. Allein von September bis November wurde Indien 17-mal und damit deutlich häufiger als im Vorjahr genannt. Im gleichen Zeitraum wurde in Indien über außergewöhnlich viele einheimische Fälle von Dengue berichtet, wobei u.a. die Metropolen Neu Delhi und Mumbai (Bombay) sowie die Westküste rund um Goa betroffen waren. Die im Frühjahr 2002 beobachtete Häufung von Erkrankungen mit Infektionsland Brasilien wiederholte sich in 2003 nicht. Insgesamt hatten sich wie auch im Vorjahr die meisten Erkrankten (74 %) in der Region Süd-/Südostasien aufgehalten (2002: 65%).

### Demographische Verteilung

Der Großteil der Erkrankungen (81 %) trat bei Personen im Alter zwischen 20 und 49 Jahren auf. Insgesamt waren Männer und Frauen gleich häufig betroffen. Unterschiedliche Inzidenzen, die sich in den einzelnen Altersgruppen bei Männern und Frauen ergeben (s. Abb. 6.7.2), sind vermutlich durch zufällige Schwankungen aufgrund der niedrigen Fallzahlen bedingt.

### Häufungen

Es traten 3 Häufungen (Erkrankte mit gemeinsamer Reiseanamnese) mit insgesamt 6 Fällen auf.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

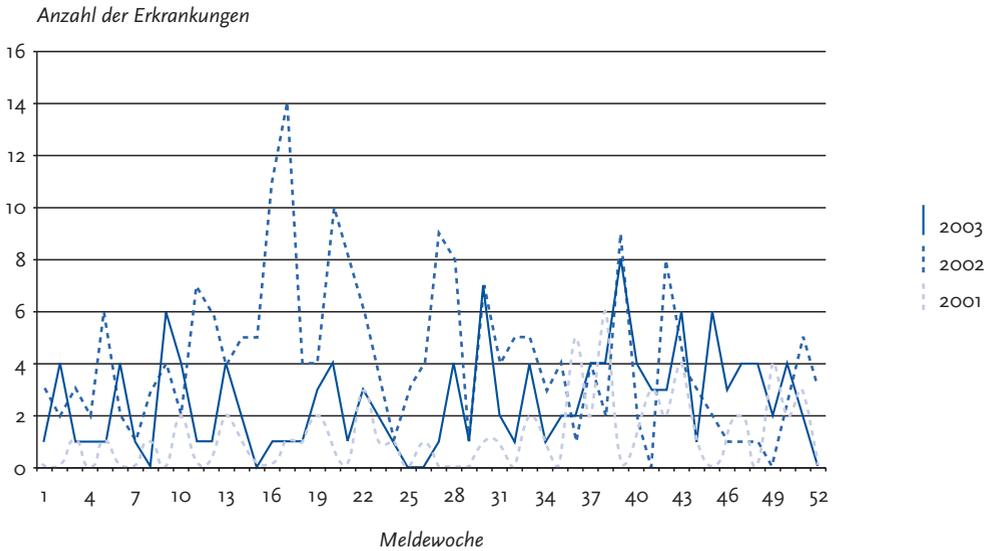
Vermutlich ist die Erfassung der tatsächlich diagnostizierten Denguefieber-Erkrankungen recht vollständig. Dennoch ist auch weiterhin von einer

Tab 6.7.1:

Übermittelte Denguefieber-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	7	3 %	0	0 %
klinisch-labordiagnostisch (C)	211	91 %	131	98 %
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	8	3 %	1	1 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	5	2 %	1	1 %
alle	231	100 %	133	100 %
Referenzdefinition (B+C)	218	94 %	131	98 %

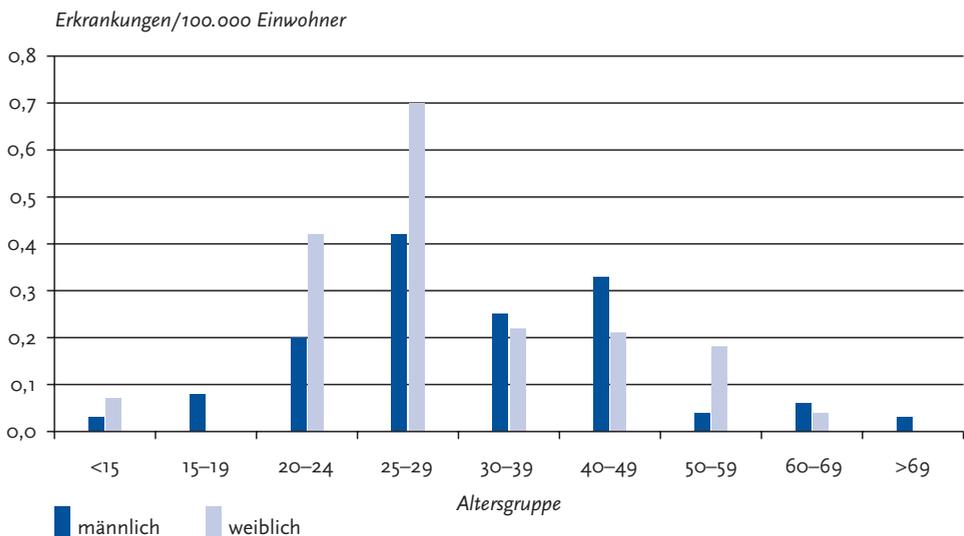
**Abb. 6.7.1:**  
Übermittelte Denguefieber-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=60), 2002 (n=218) und 2003 (n=131)



Untererfassung auszugehen, u. a. weil aufgrund des selbst limitierenden Verlaufs der Infektion in einigen Fällen eine gezielte Diagnostik unter-

bleibt. Da die Meldepflicht bewusst nur in Deutschland festgestellte Erkrankungen und Erregernachweise erfasst, werden die bereits im

**Abb. 6.7.2:**  
Übermittelte Denguefieber-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=131)



Tab 6.7.2:

Am häufigsten genannte Infektionsländer der übermittelten Denguefieber-Erkrankungen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 130 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Thailand	39	29%
Indien	22	17%
Brasilien	13	10%
Indonesien	9	7%
Philippinen	6	5%
Sri Lanka	6	5%
Laos	5	4%
Vietnam	4	3%
Dominikanische Republik	3	2%
Malaysia	3	2%
Andere	23	17%
<b>Summe</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

Reiseland durchgemachten Infektionen nicht berücksichtigt. Beim Vergleich der Fallzahlen über Jahre hinweg ist zu beachten, dass die Inzidenz unter deutschen Reisenden stark durch die sich ständig verändernde epidemiologische Situation in den Reiseregionen beeinflusst wird.

## Literaturhinweise

- Frank C, Schöneberg I, Krause G, Claus H, Ammon A, Stark K: *Imported Dengue, Germany, 2001–2002*. Emerg Infect Dis 2004; 10(5): im Druck.
- Stark K, Harms G: *Gesundheitsprobleme bei Fernreisen in tropische und subtropische Regionen*. RKI – Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 02/01 [www.rki.de/GBE/HEFTE/FERNREIS/FERNREIS.PDF](http://www.rki.de/GBE/HEFTE/FERNREIS/FERNREIS.PDF)
- RKI: *Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 49:404–409.
- RKI: *Hinweis zur Dengue-Situation in Indien – Update*. Epid Bull 2003; 48:402.
- RKI: *Dengue-Fieber: Aktuelle Meldungen zeigen ein erhöhtes Infektionsrisiko in Indien an*. Epid Bull 2003; 45:368.
- RKI: *Der Import von Dengue-Fieber ist europaweit von Bedeutung*. Epid Bull 2003; 33:264–265.
- RKI: *Dengue-Fieber*. Epid Bull 2003; 13:95–99.

## 6.8 Diphtherie

Das typische Bild ist das einer schweren Rachenentzündung, die durch toxinproduzierende Bakterien der Art *Corynebacterium diphtheriae* hervorgerufen wird. Der Erreger kann auch in Wunden vorkommen (Hautdiphtherie). Er wird vorwiegend durch Tröpfchen übertragen. Diphtherie kann durch Impfung verhindert werden.

Im Jahr 2003 wurde dem RKI keine Erkrankung an Diphtherie und kein Nachweis eines toxinbildenden *Corynebacterium* übermittelt.

Im Vorjahr wurde eine Erkrankung an Diphtherie übermittelt. Betroffen war eine 41-jährige Frau aus Baden-Württemberg. Die Diagnose einer Rachendiphtherie wurde laboridiagnostisch durch Anzucht von *C. diphtheriae*, Biotyp mitis und Toxinnachweis bestätigt. Da bei der Erkrankten nur eine Td-Impfung aus dem Jahr 1994 dokumentiert war, ist der Impfstatus unklar. Eine Infektionsquelle konnte nicht ermittelt werden.

Bei 3 weiteren Fällen wurde der Nachweis eines toxinbildenden *Corynebacterium diphtheriae* aus Wundabstrichen übermittelt. Es handelte sich in 2 Fällen um den Biotyp mitis, in einem Fall um den Biotyp gravis.

Die letzte zuvor in Deutschland bekannt gewordene Erkrankung an Diphtherie war 1999 aufgetreten.

## Literaturhinweise

- RKI: *Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen*. Epid Bull 2004; 6:33–52.
- RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.
- RKI: *Bericht zu einer Diphtherie-Erkrankung*. Epid Bull 2002; 22:188.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Diphtherie*. Februar 2002. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.9 E.-coli-Enteritis

### Kurzbeschreibung

Das Bakterium *Escherichia coli* besiedelt natürlicherweise den menschlichen Darm. Manche Stämme können allerdings mehr oder weniger schwere Darmerkrankungen hervorrufen. Diese krankheitserregenden Stämme werden mit Ausnahme der enterohämorrhagischen *E. coli*, die in den Kapiteln 6.11 (EHEC) bzw. 6.24 (HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom), enteropathisch) separat abgehandelt werden, hier zusammengefasst. Man unterscheidet dabei zwischen enteropathogenen (EPEC), enteroinvasiven (EIEC), enteroaggregativen (EaggEC), enterotoxischen (ETEC) und diffus-adhärenenten (DAEC) *E. coli*.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, welche die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.9.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden dem RKI insgesamt 5.464 Erkrankungen durch darmpathogene Stämme von *E. coli* (außer EHEC) gemeldet, 2% mehr als im Vorjahr. Wie schon in den Vorjahren wurden wöchentlich im Durchschnitt etwa 100 Fälle übermittelt. In der Zeit von August bis Ende November (33. bis 48. Meldewoche) wurde dieser Wert zum Teil deutlich überschritten – in Meldewoche 37 wurde mit 169 Erkrankungsfällen das diesjährige Maximum erreicht. Auch in den Vorjahren

hatte es in diesem Zeitraum einen Anstieg der Meldungen gegeben (s. Abb. 6.9.1).

### Geographische Verteilung

Im Bundesdurchschnitt lag die Inzidenz für E.-coli-Enteritiden (außer EHEC), gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert, bei 6,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. In den östlichen Bundesländern waren die Erkrankungen häufiger. Die höchsten Inzidenzen wurden in den Bundesländern Sachsen, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt mit Werten zwischen 18,0 und 20,7 Erkr./100.000 Einw. ermittelt.

In 75,7% der Fälle wurden Angaben zum Infektionsland gemacht. Wie schon in den Vorjahren gab die überwiegende Anzahl dieser Erkrankten (n=3.817, entsprechend 92%) als Infektionsland Deutschland an.

### Demographische Verteilung

Gastroenteritiden durch *E. coli* traten fast ausschließlich bei Säuglingen und Kindern im Alter bis zu 10 Jahren auf (s. Abb. 6.9.2). Einjährige waren mit 232 Erkr./100.000 Einw. am häufigsten betroffen. Bei Jugendlichen und Erwachsenen über 15 Jahren lag die Inzidenz um oder unter 2 Erkr./100.000 Einw. Bei Kindern unter 5 Jahren waren Jungen mit einer Inzidenz von 112,6 Erkr./100.000 Einw. etwas häufiger betroffen als Mädchen mit 97,4 Erkr./100.000 Einw.

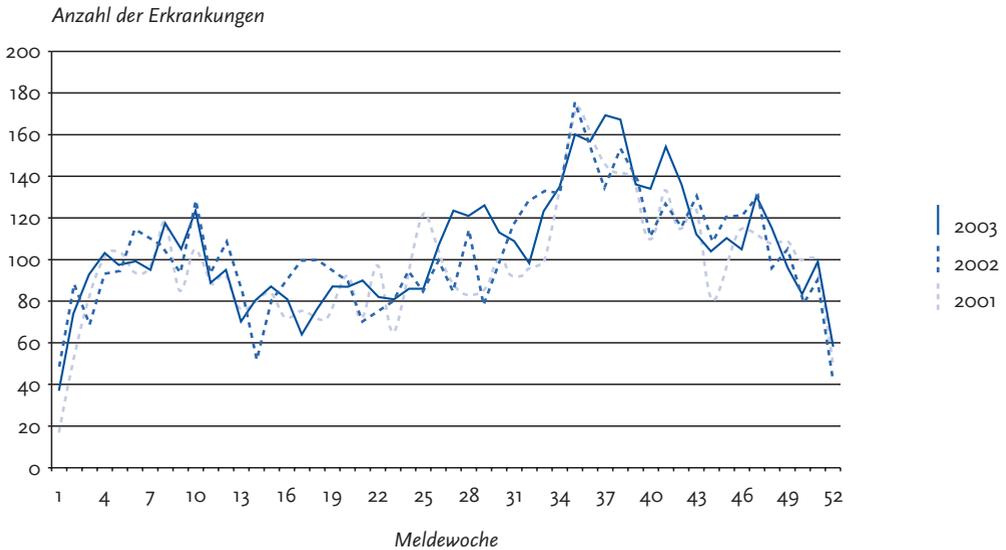
### Nachgewiesene Erreger

Bei 4.705 aller übermittelten *E.-coli*-Enteritiden (86%, 2002: 80%) wurden Angaben zum Pathovar gemacht. Enteropathogene (EPEC) Stämme mach-

**Tab 6.9.1:** Übermittelte Fälle von sonstigen darmpathogenen *E.-coli*-Stämmen nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

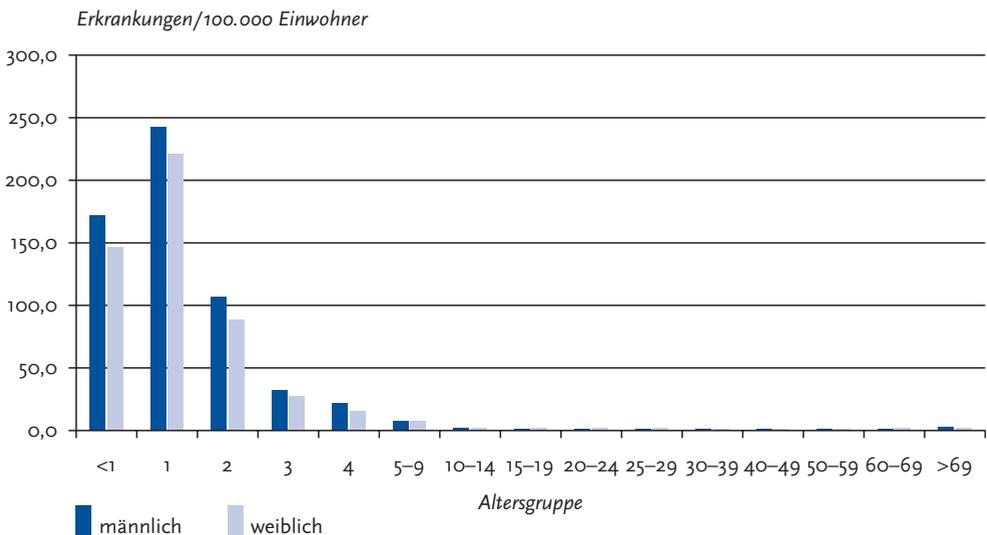
Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	72	1%	70	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	5.284	87%	5.394	89%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	455	8%	366	6%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	252	4%	255	4%
alle	6.063	100%	6.085	100%
Referenzdefinition (B+C)	5.356	88%	5.464	90%

**Abb. 6.9.1:**  
Übermittelte *E.-coli*-Enteritiden nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=5.076), 2002 (n=5.356) und 2003 (n=5.464)



ten darunter mit 72,5% den größten Anteil aus, gefolgt von enterotoxischen (ETEC; 3,3%), enteroinvasiven (EIEC; 0,8%), diffus-adhärenenten (DAEC; 0,3%) und enteroaggregativen (EAggEC; 0,2%) Stämmen. Außerdem wurde ein beträchtlicher Teil (23%) als »andere/sonstige« *E. coli* übermittelt.

**Abb. 6.9.2:**  
Übermittelte *E.-coli*-Enteritiden pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=5.455)



### Häufungen

Im Jahr 2003 traten 46 Häufungen von jeweils weniger als 5 Fällen mit insgesamt 110 Fällen sowie 4 Häufungen von jeweils 5 oder mehr Fällen mit insgesamt 31 Fällen auf.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Methoden zum Nachweis der verschiedenen Virulenzfaktoren sind zum Teil nur in Speziallaboratorien verfügbar. Die Zuordnung der Isolate zu den verschiedenen *E. coli*-Pathovaren beruht in einem nicht zu vernachlässigenden Teil der Fälle behelfsweise auf der Bestimmung der O-Serogruppen, die jedoch ohne Nachweis von Virulenzfaktoren noch kein Beleg für die Pathogenität des Erregers sind. Wegen der diagnostischen Schwierigkeiten ist die Interpretation der Daten problematisch.

Wie oben bereits erläutert, zeigt sich eine Differenz zwischen der Häufigkeit der *E. coli*-Enteritiden in den neuen und alten Bundesländern. Es muss – wie schon in den Vorjahren – davon ausgegangen werden, dass aus den alten Bundesländern ein erheblicher Teil der aufgetretenen *E. coli*-Enteritiden nicht gemeldet bzw. nicht erfasst wurde.

Bundesweite Vergleiche von Meldezahlen sind nur mit den Vorjahren 2001 und 2002 möglich. Vor 2001 waren *E. coli*-Enteritiden nicht erregerspezifisch meldepflichtig, sondern wurden lediglich in der Kategorie »Enteritis infectiosa – übrige Formen« erfasst.

## 6.10 Echinokokkose

### Kurzbeschreibung

In Europa kommen zwei Arten der Gattung *Echinococcus* vor. Der Hundebandwurm (*Echinococcus granulosus*) führt beim Menschen zur zystischen Echinokokkose und der Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) zur alveolären Echinokokkose. Der Mensch infiziert sich durch orale Aufnahme der Eier; die Larven setzen sich vor allem in der Leber, seltener auch in Lunge, Gehirn oder anderen Organen ab. Das klinische Bild ist sehr variabel und wird durch die Raumforderung der Zysten (bei *E. granulosus*) bzw. das infiltrative Wachstum (bei *E. multilocularis*) bestimmt. Die Erkrankung kann lange Zeit ohne Symptome verlaufen.

### Falldefinition

Da die Echinokokkose nach § 7 Abs. 3 IfSG direkt an das RKI gemeldet wird, gibt es hierzu keine Falldefinition. Um das aktuelle Infektionsgeschehen zu erfassen, wurden nur jene Meldungen in die Statistik aufgenommen, bei denen es sich um eine Erstdiagnose handelte bzw. deren frühere Erstdiagnose nicht länger als 24 Monate vor dem aktuellen Diagnosedatum lag. Aufgenommen wurden nur die Fälle, die histologisch oder durch bildgebende Verfahren bestätigt wurden bzw. bei denen eine Kombination bildgebender und serologischer Verfahren für Echinokokkose sprachen. Es wurden nur Fälle berücksichtigt, bei denen eindeutig war, dass die betroffenen Patienten ihren Wohnsitz in Deutschland hatten. Nach diesen Kriterien wurden von ursprünglich 205 Meldungen insgesamt 86 Fälle von Echinokokkose in die Statistik einbezogen. Von diesen waren 59 Erkrankungsfälle (69%) der zystischen Echinokokkose und 21 Fälle (24%) der alveolären Echinokokkose zuzurechnen. Sechsmal (7%) wurde eine »Echinokokkose, ohne Differenzierung« gemeldet.

### Zystische Echinokokkose

Es wurden 59 zystische Echinokokkosen gemeldet. Diese Erkrankungsfälle traten über das Jahr verteilt in allen Monaten und in 10 Bundesländern auf: Nordrhein-Westfalen 22 Fälle, Baden-Württemberg 11 Fälle, Bayern 7 Fälle, Rheinland-Pfalz 5 Fälle, Hamburg und Niedersachsen je 4 Fälle, Berlin und Hessen je 2 Fälle sowie je ein Fall aus Sachsen und Schleswig-Holstein. Bei 52 (88%) der 59 Meldungen wurden Angaben zum Infektionsland gemacht. Die genannten Länder sind in Tab. 6.10.1 aufgeführt. Ob die Fälle, für die Deutschland als Infektionsland angegeben wurde, möglicherweise auch durch Auslandskontakte bedingt waren, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beurteilt werden. An zystischer Echinokokkose erkrankten 27 Personen männlichen und 31 Personen weiblichen Geschlechts (ein Fall ohne Angabe). Der jüngste Erkrankte war ein 11-jähriger Junge, der älteste Erkrankte ein 78-jähriger Mann. Für die Jahre 2002 und 2001 sind jeweils 29 Fälle von zystischer Echinokokkose in die Statistik aufgenommen worden.

Tab. 6.10.1:

Am häufigsten genannte Infektionsländer der gemeldeten Echinokokkosen, Deutschland, 2003  
(Mehrfachnennungen möglich, 74 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen Zystische E.	Alveoläre E.	nicht differenzierte E.	Gesamt E.
Türkei	18		2	20
Deutschland	3	15		18
Russische Föderation	8	2		10
Mazedonien	3			3
Rumänien	3			3
Albanien	2			2
Griechenland	1	1		2
Italien	2			2
Jugoslawien	2			2
Kroatien	2			2
Usbekistan	2			2
Andere	7	1	1	9
<b>Summe</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>75</b>

### Alveoläre Echinokokkose

Insgesamt 21 Erkrankungsfälle wurden in die Statistik aufgenommen. Die Meldungen erfolgten über das Jahr verteilt in 10 Monaten; die Fälle betrafen Patienten aus 5 Bundesländern: 7 aus Baden-Württemberg, 6 aus Nordrhein-Westfalen, 4 aus Bayern, 3 aus Rheinland-Pfalz und einen Patienten aus Thüringen. Aus der Angabe zum Bundesland, dem die Erkrankung aufgrund der angegebenen Postleitzahl zugeordnet wurde, kann nicht in jedem Fall auf den tatsächlichen Infektionsort geschlossen werden. Angaben zum Infektionsland lagen für 19 Fälle vor. Als Infektionsland wurde 15-mal Deutschland, zweimal die Russische Föderation und je einmal Griechenland und Kasachstan angegeben (Tab. 6.10.1). Zu den Erkrankten zählten 9 Frauen und 12 Männer. Betroffen waren Patienten unterschiedlichen Alters: Die jüngste Erkrankte war eine 17-jährige, die älteste eine 92-jährige Frau.

Für das Jahr 2002 sind 6 Erkrankungsfälle in die Statistik aufgenommen worden, für 2001 waren es 11 Fälle.

### Fälle von nicht differenzierter Echinokokkose

Für 6 Erkrankungsfälle lag keine Differenzierung vor: Je ein Fall aus Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und aus Rheinland-Pfalz. Als Infektionsland wurden zweimal die Türkei und einmal Marokko genannt (Tab. 6.10.1). Drei Meldungen erfolgten ohne Angaben zum Infektionsland. Zwei der Erkrankten waren männlichen, 4 Erkrankte weiblichen Geschlechts. Betroffen waren Personen im Alter von 26 Jahren bis zu 83 Jahren.

Für das Jahr 2002 sind 6 Fälle von nicht differenzierter Echinokokkose in die Statistik aufgenommen worden, für 2001 waren es 5 Fälle.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Insgesamt wurden dem RKI Meldebögen für 205 Echinokokkose-Fälle übersandt. Davon waren in 114 Fällen Angaben vorhanden, ob es sich um zystische, alveoläre oder nicht differenzierte Echinokokkose handelt. Für die 86 nach den oben beschriebenen Kriterien in die Statistik aufgenommenen Erkrankungsfälle lagen 85-mal (99%) Angaben von Arzt und Labor vor, einmal (1%) nur der Bogen aus dem Labor. Ungünstiger

ist die Situation, wenn man die Gesamtzahl der eingegangenen Meldungen betrachtet. Nur für 149 (73%) der 205 Meldungen sind Labor- und Arztbogen vorhanden.

Seit Januar 2003 steht ein neuer Meldebogen zur Verfügung. Dieser ermöglicht eine bessere Differenzierung zwischen bereits bekannten und neu diagnostizierten Fällen. Die 2003 im Vergleich zu den Vorjahren höhere Zahl erfasster Echinokokkosen ist zu einem großen Teil durch den verbesserten Meldebogen bedingt. Es ist jedoch weiterhin dringend notwendig, die Qualität der Meldungen – hinsichtlich Vollständigkeit und Inhalt – zu verbessern.

Neben den oben erwähnten Fällen von zystischer, alveolärer und nicht differenzierter Echinokokkose sind im Jahr 2001 noch 4 weitere Fälle in der Statistik enthalten, bei denen diesbezügliche Angaben fehlen. Die Echinokokkose wurde erst 2001 mit In-Kraft-Treten des IfSG meldepflichtig, so dass keine Meldedaten aus früheren Jahren vorliegen.

## Literaturhinweis

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46: 377–380.

## 6.11 EHEC-Erkrankung

### Kurzbeschreibung

Einige Stämme des Darmbakteriums *Escherichia coli* bilden sogenannte Shigatoxine und können blutige Durchfälle auslösen. Diese Stämme werden als enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC) bzw. als Shigatoxin produzierende *E. coli* (STEC) oder Verotoxin produzierende *E. coli* (VTEC) bezeichnet. Als lebensbedrohliche Komplikation tritt das enteropathische hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) auf, welches in Kapitel 6.24 abgehandelt wird. Infektionen mit EHEC kommen weltweit vor, werden jedoch vor allem in Ländern mit einer hoch entwickelten Landwirtschaft beobachtet.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf alle Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.11.1). Ausgeklammert sind alle Fälle von HUS, welche in Kapitel 6.24 behandelt werden. Die Änderung der Zahlen für 2002 gegenüber den im letzten Jahrbuch veröffentlichten ist durch die separate Darstellung der HUS-Fälle und nach Redaktionsschluss für das Jahrbuch 2002 eingegangene Änderungsmeldungen zu erklären.

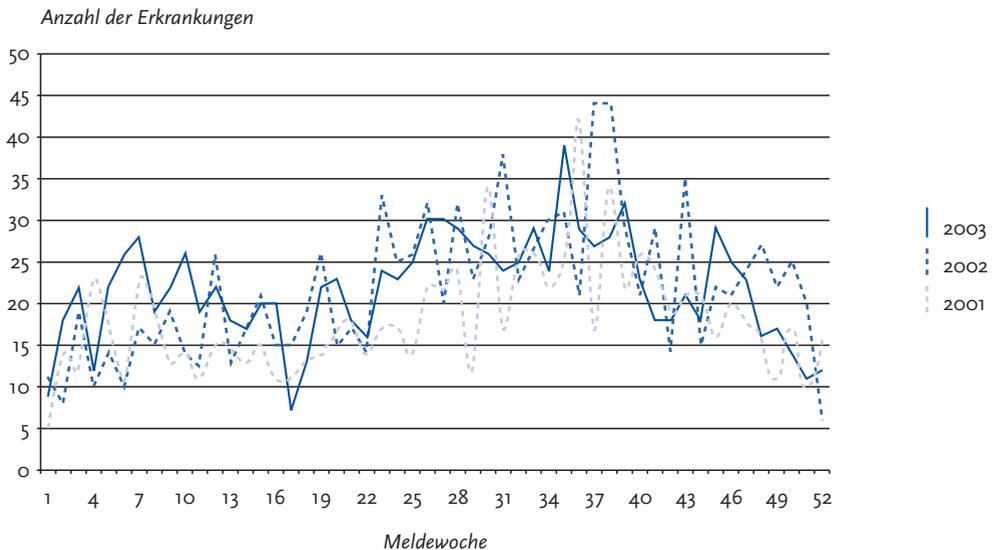
### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 1.135 Erkrankungen (nach Referenzdefinition) übermittelt, nahezu genau so viele wie 2002. Wie in den Vorjahren wurden in Sommer und Herbst überdurchschnittlich viele Fälle gemeldet (s. Abb. 6.11.1).

Tab 6.11.1:  
Übermittelte EHEC-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A) – nicht übermittlungspflichtig –	17	1%	9	1%
klinisch-epidemiologisch (B)	25	2%	25	2%
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.109	76%	1.110	80%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	257	18%	193	14%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	54	4%	45	3%
alle	1.462	100%	1.382	100%
Referenzdefinition (B+C)	1.134	78%	1.135	82%

Abb. 6.11.1:  
Übermittelte EHEC-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland 2001 (n=947), 2002 (n=1.134) und 2003 (n=1.135)



### Geographische Verteilung

Die bundesweite Inzidenz lag bei 1,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die höchsten Inzidenzen traten in den Bundesländern Rheinland-Pfalz (2,2 Erkr./100.000 Einw.), Bayern (2,0 Erkr./100.000 Einw.) und Bremen (2,0 Erkr./100.000 Einw.) auf, wobei es in Rheinland-Pfalz und Bayern zu einem leichten Anstieg der Inzidenz im Vergleich zur gemittelten Inzidenz der beiden Vorjahre kam (1,4 bzw. 1,6 Erkr./100.000 Einw.). In 87% der Fälle wurde Deutschland als Infektionsland angegeben. Abb. 6.11.2 stellt die Inzidenzen auf Kreisebene dar. Regional sind einige Gebiete mit gegenüber der bundesweiten Inzidenz stark erhöhtem Vorkommen zu erkennen, von denen viele auch in den vergangenen Jahren überdurchschnittlich hohe EHEC-Inzidenzen aufwiesen (z. B. Friesland/Ostfriesland, Bremen, Ost-Eifel/Hunsrück, Sauerland/Eggegebirge, Südbayern, Ostalb, Nordrand des Erzgebirges, Elbtal zwischen Wittenberge und Lauenburg).

### Demographische Verteilung

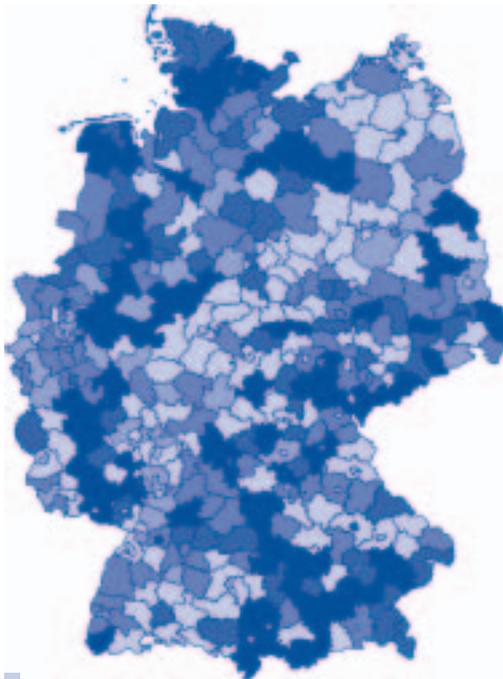
Wie schon im Vorjahr betraf über die Hälfte der übermittelten Erkrankungen (52%) Kinder unter

5 Jahren (s. Abb. 6.11.3). Unter diesen Kindern waren Jungen etwas stärker betroffen (57%) als Mädchen. Ein zweiter Häufigkeitsgipfel im höheren Lebensalter, wie er in der internationalen Literatur beschrieben wird, fand sich auch in diesem Jahr nicht. Dies hängt sicher auch damit zusammen, dass bei Erwachsenen gemäß den derzeitigen Indikationen zur mikrobiologischen Diagnostik, häufig keine kulturelle Untersuchung des Stuhls auf EHEC erfolgt. In den Altersgruppen ab 15 Jahren haben Frauen eine leicht höhere Inzidenz als Männer.

### Nachgewiesene Erreger

In 548 Fällen (48%; 2002: 48%) wurden Angaben zur Serogruppe der Erreger gemacht, davon gehören 52% (2002: 58%) zu den drei häufigsten Serogruppen O157, O103 und O26 (s. Tab. 6.11.2). Die unterschiedliche Verteilung der Serogruppen im Vergleich zu den im Jahrbuch für 2002 veröffentlichten, insbesondere der deutlich geringere Anteil an O157, erklärt sich vor allem durch die Betrachtung der EHEC-Erkrankungen exklusive der in der Mehrzahl der mit O157 assoziierten HUS-Fälle.

Abb. 6.11.2:  
Übermittelte EHEC-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner  
nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=1.135)



○	(149)
■	>0 – 0,7 (41)
■	>0,7 – 1,4 (92)
■	>1,4 – 2,1 (59)
■	>2,1 (98)

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 75 Häufungen durch EHEC mit insgesamt 118 EHEC-Erkrankungen übermittelt (entsprechend 10 % der Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllen) sowie 12 HUS-Erkrankungen. Die 4 größten Häufungen des Jahres 2003 umfassten jeweils 5 Fälle. Im Jahr 2002 waren 82 Häufungen mit insgesamt 113 EHEC-Erkrankungen (plus 21 HUS-Erkrankungen) übermittelt worden, entsprechend 10 % der Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllten.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Für das Jahr 2003 und die Folgejahre werden enteropathische HUS getrennt von EHEC übermittelt und ausgewertet, da in seltenen Fällen

Tab. 6.11.2:  
Am häufigsten genannte Serogruppen der übermittelten  
EHEC-Erkrankungen, Deutschland, 2003  
(n=548, eine Doppelnennung)

Serogruppe	Anzahl	Prozent
O157	119	21,7
O103	98	17,9
O26	70	12,8
O91	37	6,7
O145	25	4,6
O111	20	3,6
O128	17	3,1
andere	163	29,7
<b>Summe</b>	<b>549</b>	<b>100,0</b>

auch andere Erreger enteropathisches HUS hervorrufen können. In den Jahrbüchern der beiden Vorjahre waren die HUS-Fälle noch in der Zahl der EHEC-Meldungen enthalten. Dies ist vor allem beim Vergleich der EHEC-Zahlen über mehrere Jahre hinweg zu beachten.

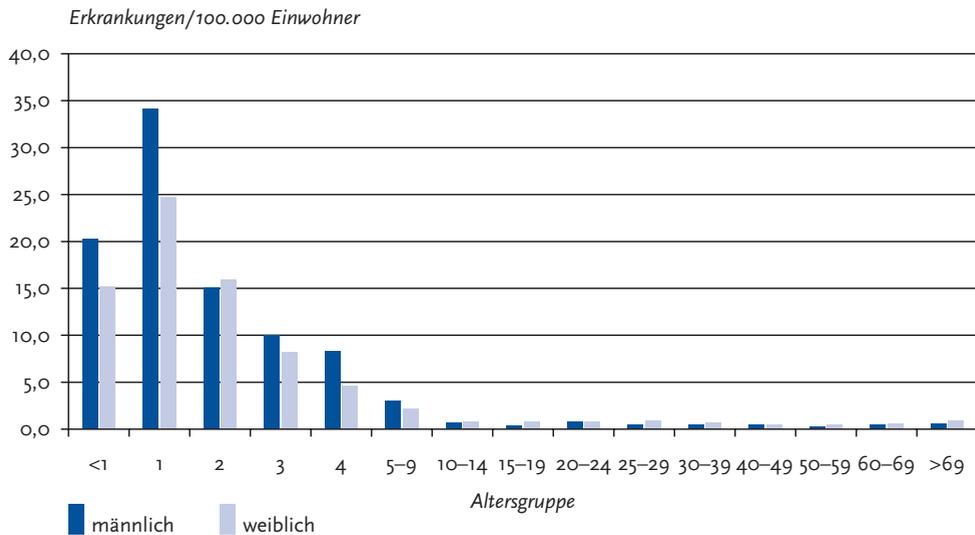
Die registrierte Häufigkeit von EHEC in Deutschland ist weiterhin sehr von der Inanspruchnahme und Qualität labordiagnostischer Möglichkeiten abhängig. Die Diagnostik dieser Erreger ist nicht ohne Schwierigkeiten und wird im Routinealltag häufig nicht bis zur kulturellen Isolierung oder bis zur Bestimmung der Serogruppe durchgeführt, welche für die epidemiologische Beurteilung erforderlich ist. Da nur in weniger als der Hälfte der Fälle Informationen zur Serogruppe vorliegen, haben Angaben zur Serogruppenverteilung in Deutschland nur eine begrenzte Aussagekraft.

Die bundesweite Meldepflicht für EHEC wurde im Jahr 1998 eingeführt. Vergleiche mit diesen Daten sollten die übermittelten Gesamtzahlen von EHEC und HUS ohne Beschränkung auf die Referenzdefinition berücksichtigen.

### Literaturhinweise

RKI: STEC/EHEC Erkrankungen: Risikofaktoren für sporadische Fälle. Erste Ergebnisse einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie. Epid Bull 2003; 46:380–381.

Abb. 6.11.3:  
Übermittelte EHEC-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=1.135)



RKI: Bakterielle Gastroenteritiden: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:373–376.

RKI: Hinweis für die Gesundheitsämter: Infobrief zu EHEC-bedingten Erkrankungen und HUS. Epid Bull 2003; 41:334.

RKI: EHEC-bedingte Erkrankungen: Studien zur Situation in Norddeutschland (BMBF-Verbundprojekt »Lebensmittelinfektionen in Deutschland«. Epid Bull 2003; 8:55–59.

RKI: Merkblatt für Ärzte: EHEC-Infektionen. Aktualisierte Version: Juli 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Infektionen durch Enterohämorrhagische Escherichia coli (EHEC). Aktualisierte Version: Oktober 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

Im Jahr 2003 wurde dem RKI aus Hessen eine serologisch diagnostizierte Erkrankung an Fleckfieber übermittelt. Betroffen war ein 22-jähriger Mann äthiopischer Abstammung, der nach Äthiopien gereist war. Er erkrankte mit Kopfschmerzen und Fieber, später kamen Herzbeschwerden i.S. einer Myokarditis hinzu.

Im Vorjahr wurde weder eine Erkrankung an Fleckfieber noch ein Nachweis von *Rickettsia prowazekii* bekannt. Im Jahr 2001 waren 2 Erkrankungsfälle in der Meldekategorie Fleckfieber übermittelt worden. Beide Meldungen kamen aus dem gleichen Gesundheitsamt in Hessen. Bei den Erkrankten handelte es sich um 2 Männer im Alter von 41 bzw. 61 Jahren, die nach Thailand bzw. Gabun gereist waren. Als Erreger wurde *Rickettsia prowazekii* angegeben.

## 6.12 Fleckfieber

Fleckfieber ist eine akute fieberhafte Erkrankung mit Hautausschlag, die durch das Bakterium *Rickettsia prowazekii* verursacht wird. Es wird durch Läuse übertragen. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch findet nicht statt.

### Literaturhinweis

RKI: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 49:404–409.

## 6.13 FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)

### Kurzbeschreibung

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) wird durch das FSME-Virus verursacht, das durch Zecken auf den Menschen übertragen wird. Ca. 30% der Infektionen verlaufen symptomatisch, dabei kommt es nach einer Inkubationszeit von 7–14 Tagen zu grippeähnlichen Symptomen. Bei bis zu 10% der Infektionen folgen Meningitis, Enzephalitis oder Meningoenzephalitis.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.13.1).

### Zeitlicher Verlauf

FSME-Fälle wurden im Jahr 2003 entsprechend der Aktivität der übertragenden Zeckenspezies *Ixodes ricinus* hauptsächlich vom Frühjahr bis in den Spätherbst übermittelt (s. Abb. 6.13.1). Die Inzidenz erreichte zwischen der 26. und 31. Woche ihren Höhepunkt, der deutlich ausgeprägter als in den Vorjahren ausfiel.

Tab. 6.13.1: Übermittelte FSME-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	239	92%	278	94%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	18	7%	14	5%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2	1%	4	1%
alle	259	100%	296	100%
Referenzdefinition (B+C)	239	92%	278	94%

Abb. 6.13.1: Übermittelte FSME-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=255), 2002 (n=239) und 2003 (n=278)

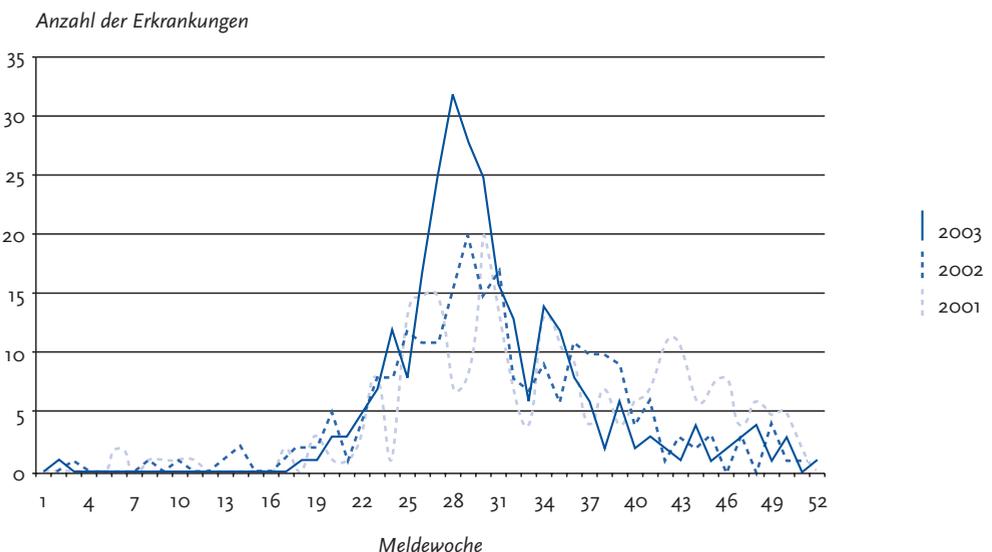
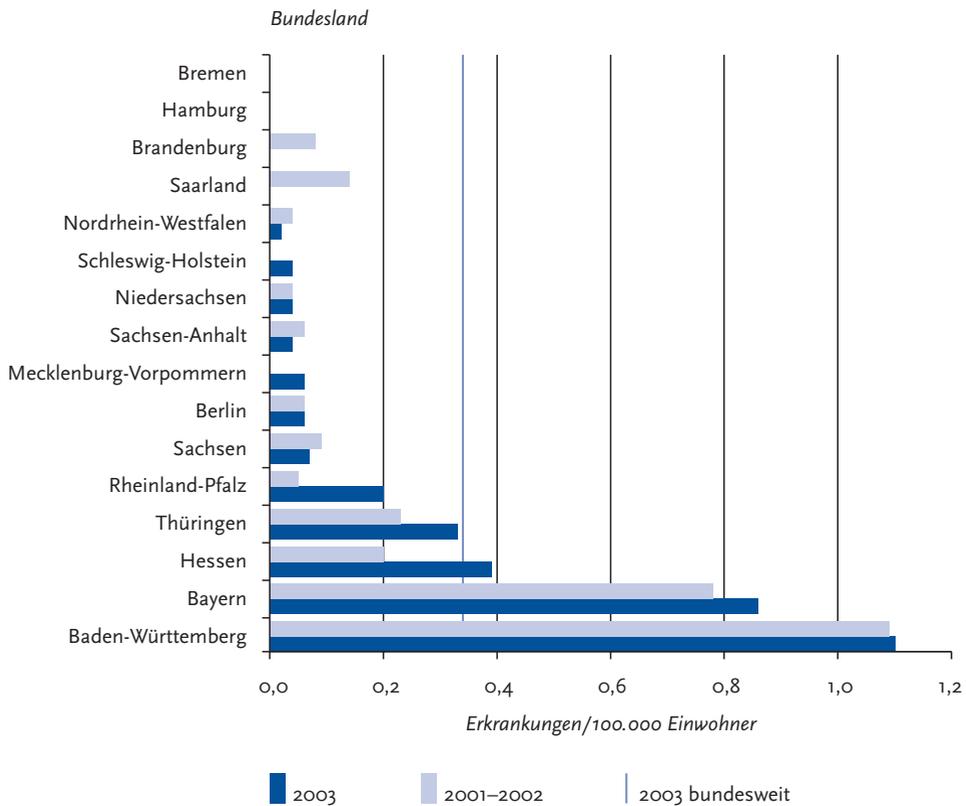


Abb. 6.13.2:  
Übermittelte FSME-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003  
(n=278)



### Geographische Verteilung

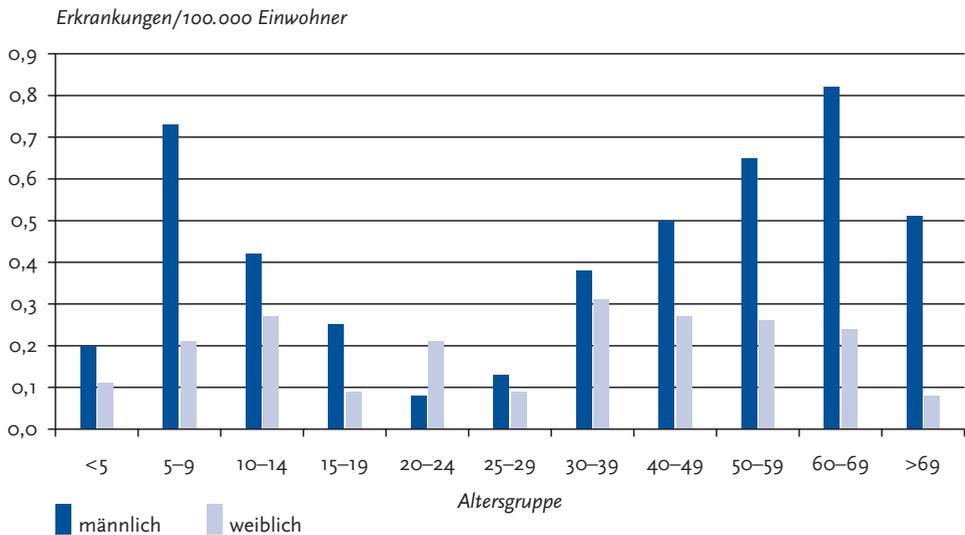
Die Inzidenzen der übermittelten FSME-Erkrankungen lagen in Baden-Württemberg und Bayern um ein Vielfaches höher als in den anderen Bundesländern. Dies steht im Einklang mit der bekannten geographischen Verbreitung von *Ixodes ricinus*. Aus diesem Grund hat die bundesweite Gesamtinzidenz von 0,34 Erkr./100.000 Einw. nur einen begrenzten Aussagewert, weil die regionalen Unterschiede sehr groß sind. An dieser Stelle wird auf eine kartographische Darstellung der Verteilung verzichtet und stattdessen auf die jährlich im Epidemiologischen Bulletin veröffentlichte aktuelle Karte der Risikogebiete für FSME verwiesen. Wie im Vorjahr muss für einen Teil der übermittelten Erkrankungen der Infektionsort nachermittelt werden. Für diese Karte werden

auch Fallzahlen der vergangenen Jahre berücksichtigt und es wird wie im Vorjahr eine modifizierte, spezifischere Falldefinition angewendet werden.

In Baden-Württemberg veränderte sich die Fallzahl in den Jahren 2001 – 2003 kaum. In Bayern stieg die Fallzahl im Vergleich zum Vorjahr von 80 auf 106 Fälle, lag aber noch unter dem Wert des Jahres 2001 mit 111 Fällen. Deutliche Anstiege im Vergleich zum Vorjahr wurden ferner in Rheinland-Pfalz (von 3 auf 8 Fälle) und Hessen (von 13 auf 24 Fälle) verzeichnet. In Thüringen war nach dem Anstieg von 3 Erkrankungen im Jahr 2001 auf 8 Erkrankungen im Jahr 2002 kein weiterer Anstieg mehr im Jahr 2003 zu verzeichnen.

Abb. 6.13.3:

Übermittelte FSME-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=278)



Von den 251 Fällen mit Angaben zum Infektionsland wurde die Krankheit in 24 Fällen vermutlich im Ausland erworben; bei 9 Fällen in Österreich, 3 Fällen in Ungarn, jeweils 2 Fällen in Italien, der Schweiz und der Tschechischen Republik, bei 5 weiteren Fällen in süd-, ost- und nord-europäischen Ländern sowie bei einem Fall in der Russischen Föderation.

### Demographische Verteilung

Die Altersverteilung der Erkrankungsfälle ist zweigipflig. Insbesondere bei den männlichen Patienten werden die Häufigkeitsgipfel bei 5- bis 9-Jährigen und bei den 60- bis 69-Jährigen gut erkennbar (Abb. 6.13.3). Insgesamt war die Inzidenz bei Männern mit 0,47 höher als bei Frauen mit 0,21 Erkr./100.000 Einw., ähnlich wie in den Vorjahren.

### Impfstatus

Von den 278 übermittelten Erkrankungen lagen bei 262 Angaben zum Impfstatus vor. Von diesen waren 10 Personen geimpft. Bei 8 dieser Fälle lag die letzte Impfung länger als die empfohlenen 3 Jahre zurück oder es waren weniger als 3 Dosen geimpft worden. In 2 Fällen fehlten für eine Beurteilung des Impfschutzes die Angaben zur Anzahl

der Dosen und/oder zum Datum der letzten Impfung. Eine Einschätzung der Impfeffektivität ist auf Grund der fehlenden Daten zum Impfstatus der Bevölkerung gegenwärtig nicht möglich.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Die Infektion mit dem FSME-Virus kann eine grippeähnliche Erkrankung mit unspezifischer Symptomatik verursachen, ohne dass zentralnervöse Symptome auftreten. In diesen Fällen liegt jedoch keine Frühsommer-Meningoenzephalitis im engeren Sinne vor. Laut zusätzlich übermittelten Angaben zum klinischen Bild hatten 115 der 237 übermittelten Erkrankungen bei Personen älter als 14 Jahren (48%, Vorjahr: 40%) und 24 der 41 übermittelten Erkrankungen bei Kindern unter 15 Jahren (59%, Vorjahr: 54%) eine Beteiligung des zentralen Nervensystems (Meningitis, Enzephalitis oder Myelitis).

### Literaturhinweise

RKI: Mitteilung der Ständigen Impfkommision (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen. Epid Bull 2004; 6:33-52.

RKI: Risikogebiete der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) in Deutschland: Aktualisierte Darstellung auf der Basis der Daten des Jahres 2002 (Stand: 31.5.2003). Epid Bull 2003; 24 (Anlage):1–3.

RKI: Risikogebiete der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) in Deutschland. Epid Bull 2003; 20:155–159.

RKI: Zum Auftreten der FSME in Europa. Epid Bull 2003; 7:50–51.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Aktualisierte Version: November 2003.  
www.rki.de/INFEKT/INF\_A-Z/RAT\_MBL/FSME.PDF

## 6.14 Giardiasis

### Kurzbeschreibung

Die Infektion mit dem weltweit verbreiteten Dünndarmparasiten *Giardia lamblia* kann unauffällig verlaufen, aber auch zu lang andauernden und über Jahre wiederkehrenden Durchfällen und Oberbauchbeschwerden mit Fieber und Gewichtsabnahme führen. Der Parasit wird über den Stuhl durch direkten Kontakt, Nahrungsmittel oder Trinkwasser übertragen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.14.1).

### Zeitlicher Verlauf

Die Gesamtinzidenz der Giardiasis lag 2003 mit bundesweit 3,9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner etwa so hoch wie im Vorjahr. Wie in den Vorjahren kam es zu einem Anstieg der Fallzahlen ab der 37. Woche, die zum Jahresende wieder

abfielen (s. Abb. 6.14.1). Aus Sachsen-Anhalt allerdings wurden 2003 weniger als halb so viele Erkrankungen übermittelt wie in den Vorjahren (Abb. 6.14.2). Auch aus Brandenburg wurden 2003 deutlich weniger Erkrankungen übermittelt.

### Geographische Verteilung

Die Inzidenzen in den Bundesländern unterschieden sich deutlich, ohne dass dabei ein plausibles Muster erkennbar wäre. Diese unterschiedlichen Trends auf Bundeslandebene könnten unter anderem durch regionale Unterschiede im Einsatz bestimmter Labormethoden erklärt werden (s. Abb. 6.14.2).

Bei 2.556 übermittelten Erkrankungen lagen Angaben zum Infektionsland vor (Mehrfachnennung möglich), wobei in 57% der Fälle Deutschland angegeben wurde. Die am häufigsten genannten anderen europäischen Infektionsländer waren Spanien und Italien mit jeweils 2% der Nennungen. Die am häufigsten angegebenen Länder außerhalb Europas waren mit 7% Indien, mit 3% die Türkei und mit 2% Ägypten (s. Tab. 6.14.2).

### Demographische Verteilung

Die Altersverteilung zeigt, ähnlich wie im Jahr 2002, dass die höchsten altersspezifischen Inzidenzen in den Altersgruppen der 1- bis 3-jährigen Kinder (10,8 bis 11,8 Erkr./100.000 Einw.) auftraten. Ein mäßiger zweiter Gipfel der Inzidenz war in den Altersgruppen von 20 bis 39 Jahren zu verzeichnen.

Männliche Personen erkrankten insgesamt häufiger als weibliche (4,5 vs. 3,3 Erkr./100.000 Einw., s. Abb. 6.14.3).

Tab. 6.14.1:  
Übermittelte Giardiasis-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	44	1%	9	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	3.053	64%	3.207	69%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	1.010	21%	906	20%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	698	15%	514	11%
alle	4.806	100%	4.636	100%
Referenzdefinition (B+C)	3.097	64%	3.216	69%

Abb. 6.14.1:

Übermittelte Giardiasis-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=3.855), 2002 (n=3.097) und 2003 (n=3.216)

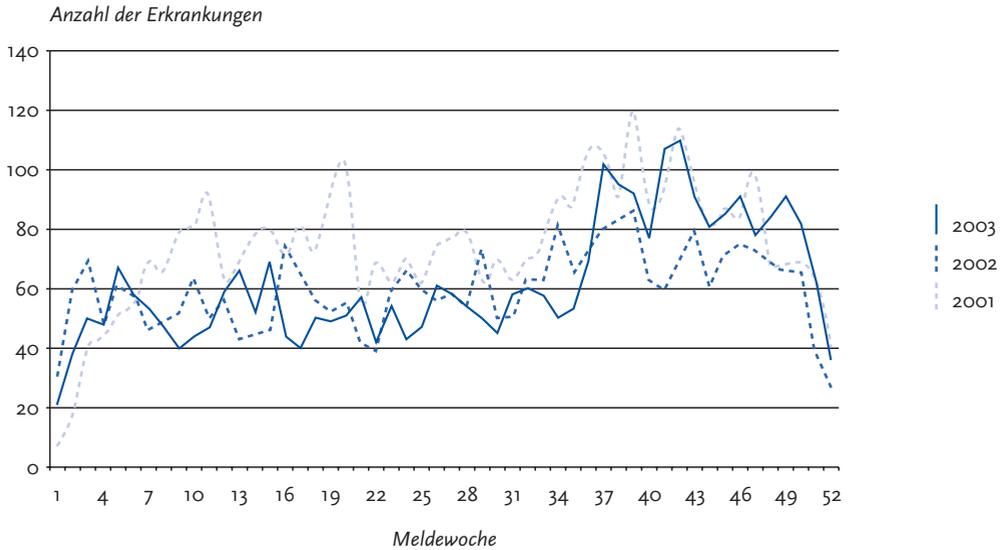
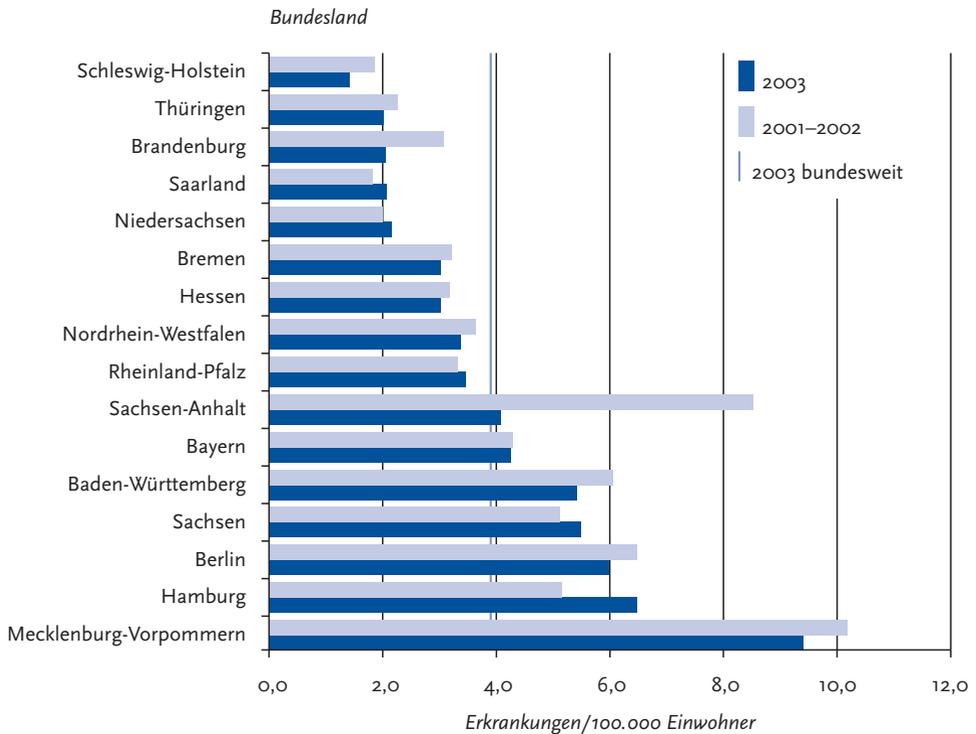
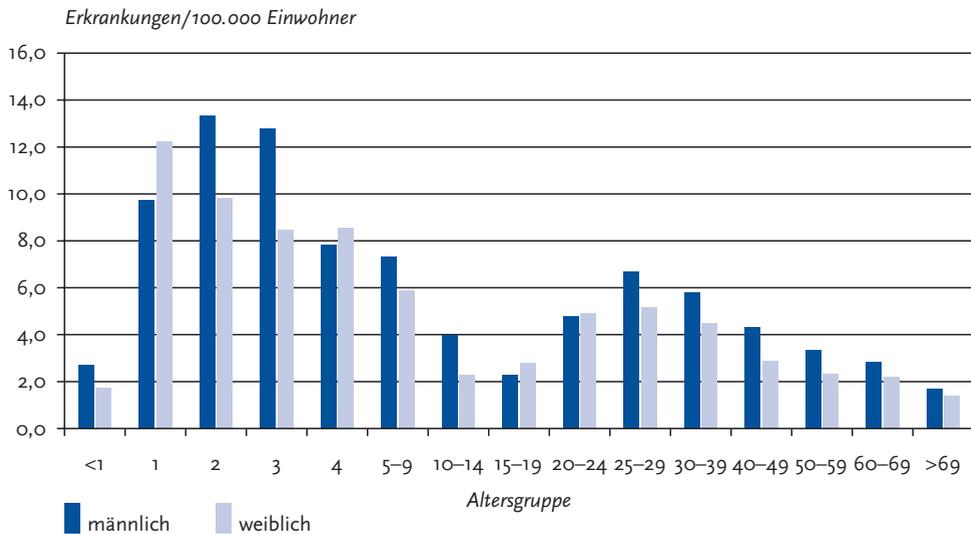


Abb. 6.14.2:

Übermittelte Giardiasis-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=3.216)



**Abb. 6.14.3:**  
Übermittelte Giardiasis-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=3.206)



### Häufungen

Im Jahr 2003 sind 85 Häufungen übermittelt worden. Das waren 18 Häufungen mehr als im Vorjahr. Die Gesamtzahl der im Zusammenhang mit Häufungen übermittelten Giardiasis-Erkrankungen betrug 151. Davon wurden 145 im Zusammenhang mit Häufungen mit weniger als 5 Fällen (84 Häufungen) und 6 im Zusammenhang mit einer Häufung von 5 und mehr Fällen übermittelt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Da die Meldepflicht für die Giardiasis mit Inkraft-Treten des IfSG neu eingeführt wurde, ist es zum jetzigen Zeitpunkt nur möglich, die Jahre 2001, 2002 und 2003 miteinander zu vergleichen. Da die Giardiasis über Jahre unspezifisch oder völlig asymptomatisch verlaufen kann, ist es nicht immer möglich, zwischen akuten und chronischen Verläufen zu unterscheiden. In Regionen mit hohem Zuwandereranteil könnte es dadurch aufgrund von routinemäßigen Stuhluntersuchungen zu höheren Inzidenzen kommen. Da nicht immer Zysten ausgeschieden werden, ist aber auch eine Untererfassung möglich.

**Tab. 6.14.2:**  
Übermittelte Giardiasis-Erkrankungen nach Infektionskontinent, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 2.556 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Kontinent	Anzahl	Prozent
Europa	1.702	66,2 %
Asien	418	16,3 %
Afrika	280	10,9 %
Amerika	167	6,5 %
Australien/Ozeanien	3	0,1 %
<b>Summe</b>	<b>2.570</b>	<b>100%</b>

### Literaturhinweis

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377-380.

## 6.15 Haemophilus influenzae, invasive Erkrankung

### Kurzbeschreibung

Bakterien der Art *Haemophilus influenzae* verursachen insbesondere invasive Erkrankungen wie Entzündungen der Hirnhaut, des Kehlkopfdckels, Knochen- und Muskelgewebes sowie Blutvergiftung. Die Übertragung erfolgt durch Tröpfchen oder direkten Kontakt. Gegen den Kapseltyp b wird in Deutschland seit 1990 eine Schutzimpfung im Kleinkindalter empfohlen.

### Falldefinition

Im Rahmen des IfSG sind nur die invasiven Formen meldepflichtig, also nur Nachweise von *Haemophilus influenzae* in Blut oder Rückenmarksflüssigkeit (Liquor). Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.15.1).

### Zeitlicher Verlauf

Wie die Zahl der seit Einführung des IfSG im Jahr 2001 übermittelten Fälle zeigt, sind invasive Erkrankungen durch *Haemophilus influenzae* seltene Ereignisse. Im Jahr 2003 war die Zahl der insgesamt übermittelten Fälle wie auch der nach Referenzdefinition auf gleichem Niveau wie 2001 und damit leicht höher als 2002.

Während in den Jahren 2001 und 2002 die Meldezahlen jeweils im I. und IV. Quartal am höchsten lagen, war dies 2003 im II. und IV. Quartal der Fall.

### Geographische Verteilung

Die Inzidenz invasiver Erkrankungen durch *Haemophilus influenzae* erreichte im Bundesgebiet mit 0,09 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner einen ähnlichen Wert wie in den Vorjahren und auch die Schwankungsbreite zwischen den Bundesländern war wiederum gering. Aus Sachsen-Anhalt und aus dem Saarland wurden 2003 keine Fälle übermittelt.

### Demographische Verteilung

Die altersspezifische Inzidenz lag bei Kindern im ersten Lebensjahr mit 1,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner am höchsten und ging bei Kindern ab 5 Jahren deutlich zurück. Dreizehn Kinder erkrankten im ersten Lebensjahr, 11 Kinder waren bei Erkrankung 1 bis 4 Jahre alt, 2 Kinder gehörten zur Altersgruppe 5 bis 9 Jahre und 5 Erkrankungen gab es bei den 10- bis 19-Jährigen. Im jungen Erwachsenenalter (20–29 Jahre) wurden 2 Erkrankungen übermittelt. Bei über 60-Jährigen, bei denen insgesamt 30 Erkrankungen gezählt wurden, stieg die Inzidenz wieder an. Während bei den Kleinkindern zwei Drittel der übermittelten Erkrankungen bei Jungen und nur ein Drittel bei Mädchen auftraten, gab es bei den über 60-Jährigen keine deutlichen geschlechtsspezifischen Unterschiede.

### Nachgewiesene Erreger

*Haemophilus influenzae* können als bekapselte (Kapseltypen a bis f) oder unbekapselte Bakterien auftreten. Da sich die Impfung nur gegen den Kapseltyp b (Hib) richtet, ist für die Einschätzung der Wirksamkeit der Impfung und möglicher

Tab. 6.15.1:

Übermittelte *Haemophilus-influenzae*-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	55	79%	77	86%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	13	19%	11	12%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2	3%	2	2%
alle	70	100%	90	100%
Referenzdefinition (B+C)	55	79%	77	86%

Auswirkungen auf die Kapseltypenverteilung eine Typisierung notwendig.

Im Jahr 2003 gab es deutlich mehr Informationen zum Kapseltyp bei den Erkrankungsfällen als in den Vorjahren. So hatten 31 Übermittlungen (40%) einen Hinweis auf die Typisierung, bei Kindern (0 bis 14 Jahre) sogar 68% (19 von 28). Insgesamt wurde 13-mal der Kapseltyp b angegeben, darunter 10-mal bei Kindern, 4-mal der Kapseltyp f und 14-mal andere Serotypen bzw. keine Kapsel.

### Impfstatus

Von den 10 an Hib erkrankten Kindern waren 5 geimpft, 4 ungeimpft und einmal war der Impfstatus unbekannt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Alle im Jahr 2003 übermittelten Erkrankungen erfüllten die Kriterien der Falldefinition in dem Sinne, dass es sich um Erregernachweise aus Blut oder Liquor handelte. Die ausgewerteten 77 Erkrankungen mit klinischer Relevanz unterschätzen die epidemiologische Situation. Dem RKI wurden weitere 13 Fälle übermittelt, denen zwar ebenfalls ein labor diagnostischer Nachweis von *Haemophilus influenzae* in Blut oder Liquor zugrunde lag, wo jedoch das klinische Bild gemäß der Falldefinition nicht vorlag oder nicht ermittelt werden konnte. Das sind 14% der übermittelten Fälle. Obwohl dieser Anteil gegenüber den Vorjahren abgenommen hat, muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass der Nachweis von *H. influenzae* aus Blut oder Liquor in der Regel mit einer invasiven Erkrankung einhergeht und das klinische Bild durch gezielte Ermittlungen erhoben werden sollte.

Obwohl sich bei den übermittelten Erkrankungen schon häufiger als in den Vorjahren Angaben zu Kapseltyp und Impfstatus befanden, sind die vorliegenden Informationen für valide Aussagen zur Wirksamkeit der Hib-Impfung noch nicht vollständig genug.

### Literaturhinweise

RKI: Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen. Epid Bull 2004; 6:33–52.

RKI: *Impfpräventable Krankheiten: Invasive Erkrankungen durch Haemophilus influenzae. Jahresbericht 2002.* Epid Bull 2003; 44:355–357.

RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003.* Epid Bull 2003; 32:246–260.

## 6.16 Hantavirus-Erkrankung

### Kurzbeschreibung

Hantaviren sind behüllte RNA-Viren, die zur Familie der Bunyaviren gehören. Sie werden von Nagetieren auf den Menschen übertragen und führen in Abhängigkeit vom Serotyp zu verschiedenen schweren Krankheitsbildern bis hin zu lebensbedrohenden fieberhaften Verläufen mit massiver Blutungsneigung. Typisch ist die Nierenbeteiligung.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.16.1).

### Zeitlicher Verlauf

Die Inzidenz der Hantavirus-Erkrankungen betrug 2003 in Deutschland 0,17 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die Fallzahl war mit 143 Erkrankungen deutlich niedriger als 2002 (228 Erkrankungen) und geringfügig niedriger als 2001 (185 Erkrankungen). Die Erkrankungen traten während des gesamten Jahres auf, jedoch blieb der in den Vorjahren beobachtete saisonale Gipfel in den Sommermonaten Mai bis August 2003 weitgehend aus (s. Abb. 6.16.1).

### Geographische Verteilung

Die Abnahme der Gesamtinzidenz für Deutschland im Vergleich zum Vorjahr ist vor allem auf den Rückgang der Infektionshäufigkeit in Baden-Württemberg zurückzuführen. Hier wurden wie in den vergangenen Jahren zwar die höchste Inzidenz (0,6 Erkr./100.000 Einw.) gemessen, diese hat sich im Vergleich zu den Vorjahren (1,1 Erkr./100.000 Einw.) jedoch nahezu halbiert. Nach Auskunft der Forstdirektion Tübingen kam es im Winterhalbjahr 2002/2003 zu einem fast kompletten Ausfall der Eichen- und Buchenmast,

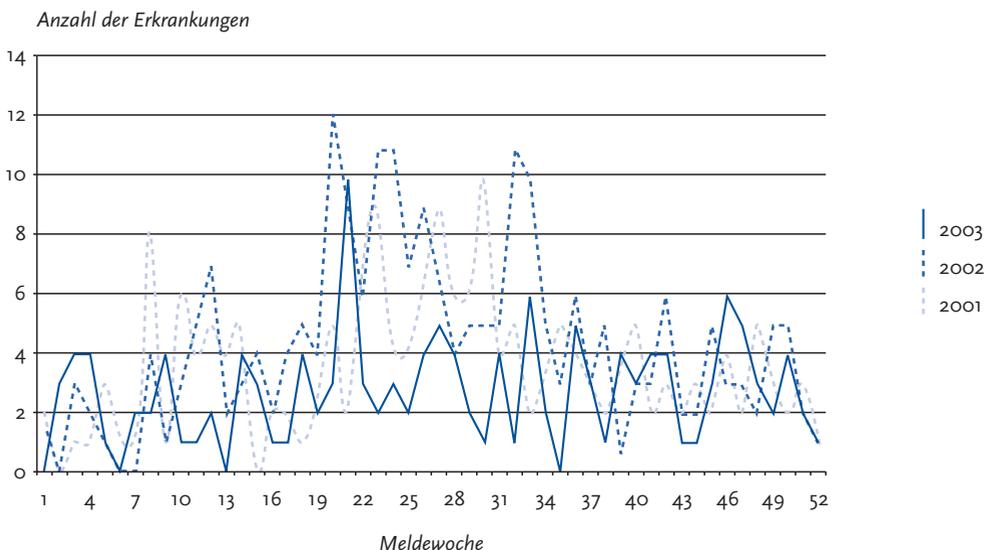
**Tab. 6.16.1:**  
Übermittelte Hantavirus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	228	97%	143	97%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	7	3%	5	3%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	0	0%	0	0%
alle	235	100%	148	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>228</b>	<b>97%</b>	<b>143</b>	<b>97%</b>

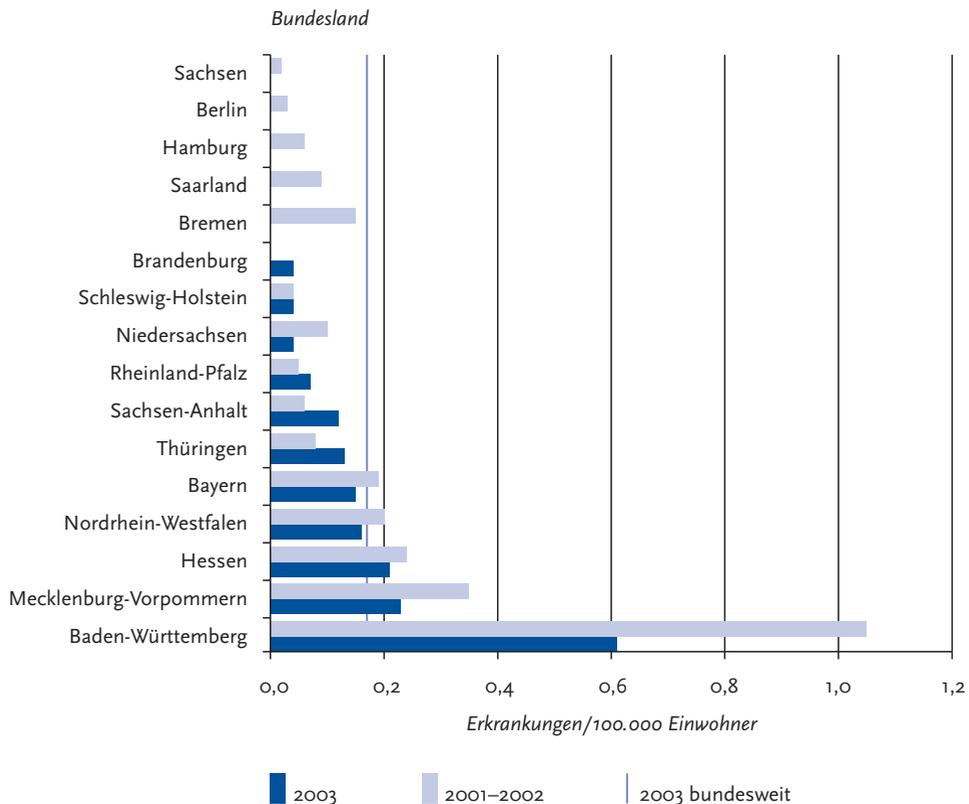
das heißt, die Fruchtbildung ging auf weniger als ein Zehntel eines normalen Mastjahres zurück. Eicheln und Bucheckern bilden wichtige Nahrungsquellen für die Rötelmaus, die als Vektor für Hantavirus-Infektionen in dem bekannten Endemiegebiet auf der Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg) fungiert (s. Abb. 6.16.2 und 6.16.3). Es ist zu vermuten, dass es im Jahr 2003 aufgrund des mangelnden Nahrungsangebotes zu einem Populationseinbruch bei den Rötelmäusen kam und durch die geringere Populations-

dichte die Infektionshäufigkeit beim Menschen ebenfalls reduziert war. In den meisten übrigen Bundesländern zeigte sich ebenfalls eine gegenüber den Vorjahren zurückgehende Inzidenz, allerdings viel weniger deutlich. In Thüringen, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Brandenburg nahm die Inzidenz gegenüber den Vorjahren geringfügig zu, blieb aber unter dem Bundesdurchschnitt. Aus 5 Bundesländern wurden keine Erkrankungen mehr übermittelt.

**Abb. 6.16.1:**  
Übermittelte Hantavirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=185), 2002 (n=228) und 2003 (n=143)



**Abb. 6.16.2:**  
Übermittelte Hantavirus-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=143)



Bei 83% der Erkrankungen wurden Angaben zum Infektionsland gemacht. Für 91% wurde Deutschland genannt, für die übrigen Infektionen andere europäische Länder.

### **Demographische Verteilung**

Hantavirus-Erkrankungen traten zum überwiegenden Teil bei Männern im berufstätigen Alter auf. Die Inzidenz lag bei Männern mehr als dreimal so hoch als bei Frauen. In der Altersgruppe der 25- bis 49-jährigen Männer wurden die höchsten Inzidenzraten (0,4 bis 0,6 Erkr./100.000 Einw.) gemessen. Dies bestätigt Erkenntnisse, wonach der Aufenthalt im Lebensraum von Rötelmäusen und anderen Vektortieren als Risikofaktor zu werten ist und insbesondere Beschäftigte in der Forst-

und Landwirtschaft sowie Jäger gefährdet sind. Erkrankungen im Kindesalter kommen vergleichsweise selten vor (s. Abb. 6.16.4).

### **Nachgewiesene Erreger**

Ergebnisse aus serologischen Untersuchungen zur Prävalenz von Hantavirus-Infektionen zeigen, dass in Deutschland die Serotypen Puumala und Dobrava prävalent sind. Für ca. ein Viertel aller übermittelten Erkrankungen wurde der Virustyp angegeben. Dabei wurde für ca. 99% der Serotyp Puumala als Auslöser der Erkrankung genannt.

### **Häufungen**

Im Jahr 2003 ist eine Häufung mit 3 Fällen aufgetreten.

Abb. 6.16.3:  
Übermittelte Hantavirus-Erkrankungen pro  
100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=143)

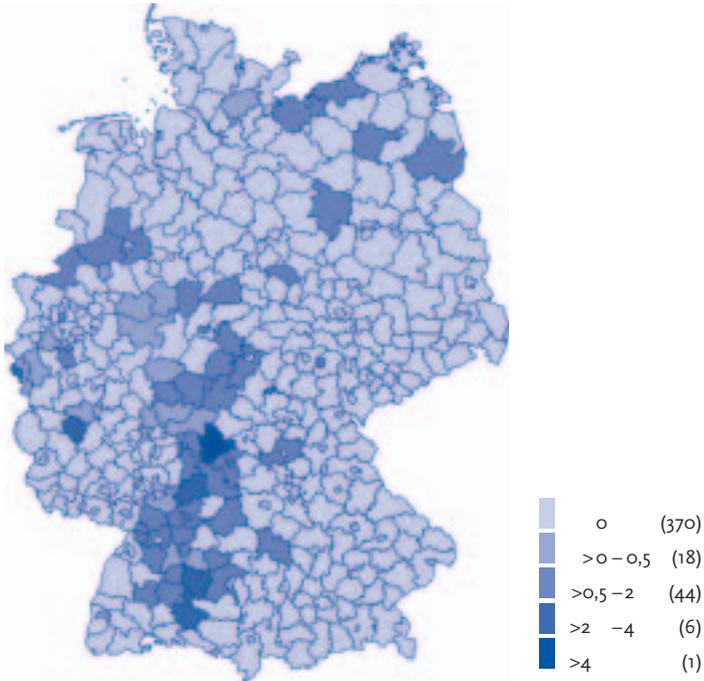
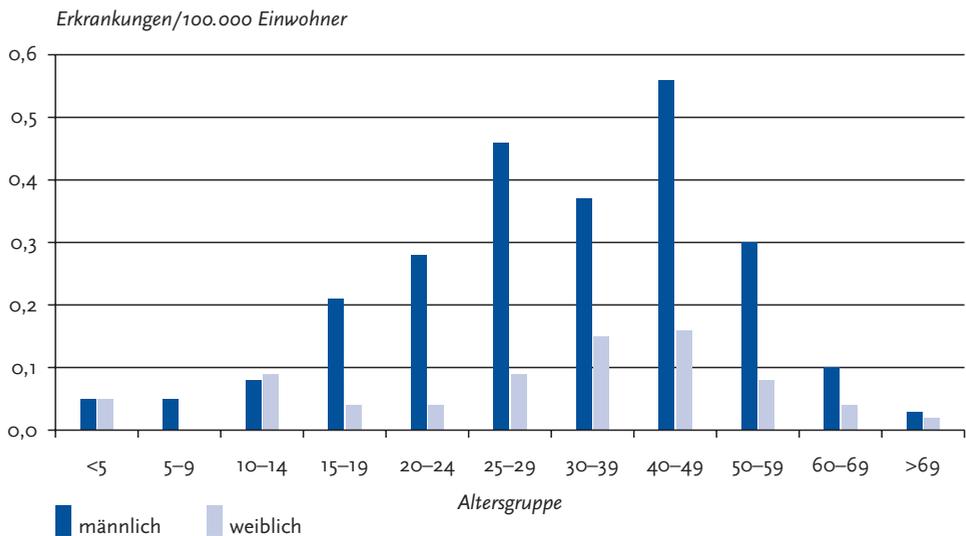


Abb. 6.16.4:  
Übermittelte Hantavirus-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=143)



**Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Bundesweite Vergleiche zur Epidemiologie von Hantavirus-Erkrankungen sind bisher nur mit den Daten der beiden Vorjahre möglich. Erfahrungen aus Skandinavien haben gezeigt, dass nur etwa 5 bis 10% der Hantavirus-Infektionen klinisch apparent verlaufen und dass die Symptomatik von Hantavirus-Erkrankungen häufig sehr unspezifisch ist. Aufgrund dessen muss davon ausgegangen werden, dass ein erheblicher Teil der Hantavirus-Infektionen nicht diagnostiziert wird und keine Meldungen dazu übermittelt werden. Bei den Angaben zum Serotyp muss berücksichtigt werden, dass eine starke Kreuzreaktivität zwischen den einzelnen Serotypen besteht und eine sichere Typisierung nicht in allen Fällen vorgenommen werden konnte. So wurde für 9 Erkrankungen der Serotyp Hantaan angegeben, der in Deutschland nicht zu erwarten ist.

**Literaturhinweise**

Ulrich R, Meisel H, Koch J et al.: *Hantaviren: Müssen wir uns in Deutschland davor fürchten?* Humboldt-Spektrum 2003; 4:12–18.

RKI: *Zoonosen: Jahresbericht 2002.* Epid Bull 2003; 46:377–380.

RKI: *Merckblatt zur Vermeidung von Hantavirus-Infektionen.* Oktober 2001.  
www.rki.de/INFEKT/HANTA/HANTA.HTM

**6.17 Hepatitis A****Kurzbeschreibung**

Das Hepatitis-A-Virus verursacht eine akute Leberentzündung mit den klinischen Zeichen einer Gelbsucht. Das Virus wird mit dem Stuhl ausgeschieden und durch direkten Kontakt, verunreinigte Nahrungsmittel oder verunreinigtes Trinkwasser übertragen. In Ländern mit niedrigem Hygienestandard ist die Durchseuchung schon im Kindesalter sehr hoch. In Europa und Nordamerika kam es in den letzten Jahrzehnten zu einem kontinuierlichen Rückgang der Erkrankungshäufigkeit, so dass hier immer weniger Jugendliche und Erwachsene eine Immunität besitzen. Eine Schutzimpfung steht zur Verfügung.

**Falldefinition**

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.17.1).

**Zeitlicher Verlauf**

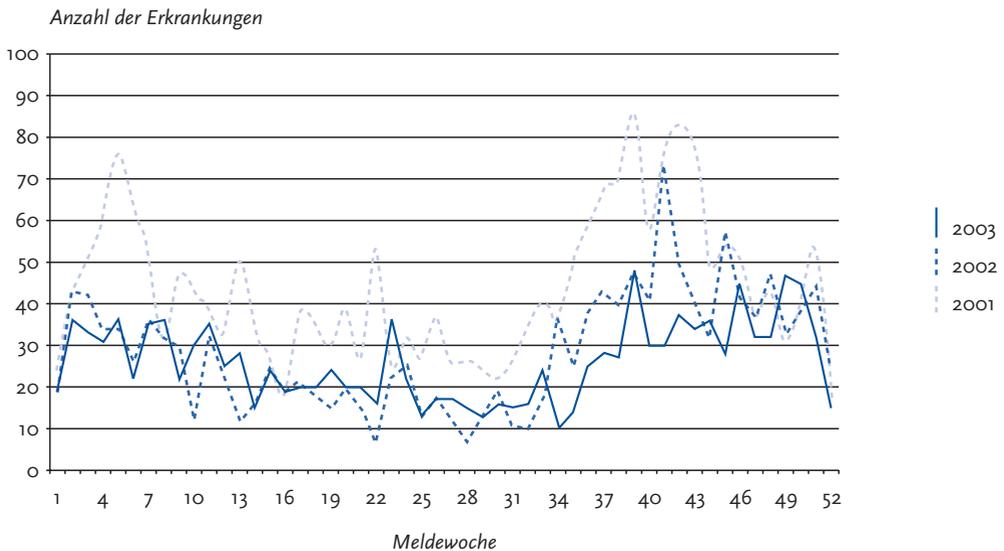
Im Jahr 2003 wurden 1.365 Hepatitis-A-Erkrankungen gemäß Referenzdefinition übermittelt. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungen ist im Vergleich zum Vorjahr um 8% zurückgegangen (2002: n=1.479). Die Inzidenz lag im bundesweiten Durchschnitt mit 1,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nur wenig niedriger als im Vorjahr (2002: 1,8 Erkr./100.000 Einw.). Damit setzt sich der rückläufige Trend der letzten Jahrzehnte weiter fort, wenn auch langsamer als zuvor (Rückgang von 2001 auf 2002: 35%). Wie im vergangenen Jahr zeigt der zeitliche Verlauf der

**Tab. 6.17.1:**  
**Übermittelte Hepatitis-A-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003**

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	21	1%	25	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.458	82%	1.340	79%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	233	13%	259	15%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	68	4%	62	4%
alle	1.781	100%	1.686	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>1.479</b>	<b>83%</b>	<b>1.365</b>	<b>81%</b>

Abb. 6.17.1:

Übermittelte Hepatitis-A-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=2.272), 2002 (n=1.479) und 2003 (n=1.365)



wöchentlichen Meldungen einen Anstieg der Fälle im Spätsommer und Herbst (36. bis 51. Meldewoche) als einen Hinweis auf reiseassoziierte Infektionen (s. Abb. 6.17.1).

Tab. 6.17.2:

Am häufigsten genannte Infektionsländer der übermittelten Hepatitis-A-Erkrankungen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 1.136 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Deutschland	736	64 %
Türkei	115	10 %
Pakistan	27	2 %
Ägypten	26	2 %
Spanien	26	2 %
Italien	20	2 %
Marokko	20	2 %
Frankreich	7	1 %
Indien	7	1 %
Andere	160	14 %
<b>Summe</b>	<b>1.144</b>	<b>100 %</b>

### Geographische Verteilung

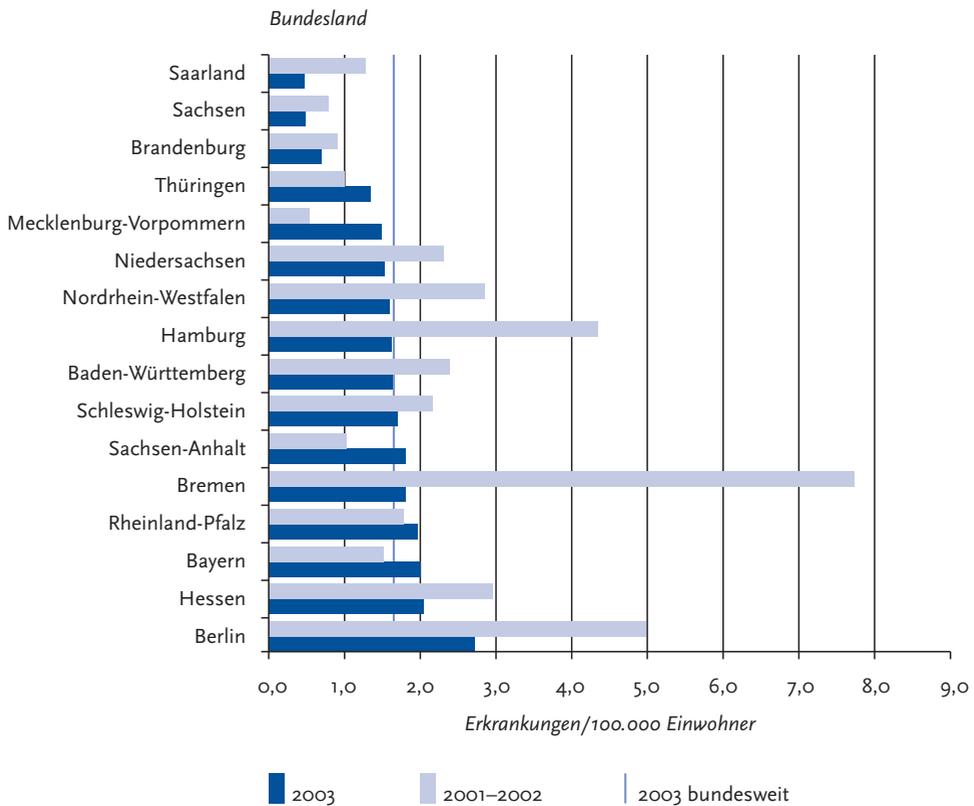
Der in Abb. 6.17.2 sichtbare Rückgang im Vergleich zu den beiden Vorjahren geht in den meisten Bundesländern hauptsächlich auf eine Abnahme der übermittelten Erkrankungen von 2001 auf 2002 zurück. Im Gegensatz zum allgemeinen Trend ist in Bayern (2,0 Erkr./100.000 Einw.), Rheinland-Pfalz (2,0 Erkr./100.000 Einw.), Sachsen-Anhalt (1,8 Erkr./100.000 Einw.), Mecklenburg-Vorpommern (1,5 Erkr./100.000 Einw.) und Thüringen (1,3 Erkr./100.000 Einw.) die Inzidenz im Vergleich zu den Vorjahren jedoch leicht angestiegen. In Bayern ist die Zunahme vor allem auf einen Ausbruch im Münchener Raum zurückzuführen (siehe unten).

Unter den 1.136 Fällen mit Information zum Infektionsland wurde in 64 % Deutschland angegeben (s. Tab. 6.17.2). Insgesamt wurden für 74 % der Infektionen europäische Länder, für 17 % Länder in Asien, 7 % Länder Afrikas und 3 % amerikanische Länder angegeben.

### Demographische Verteilung

Die altersspezifische Inzidenz war 2003, wie bereits in den Vorjahren, bei Kindern unter 15 Jahren am höchsten, mit einem Gipfel bei den 5- bis

Abb. 6.17.2:  
Übermittelte Hepatitis-A-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=1.365)



9-Jährigen. Dabei ist zu bedenken, dass die Inzidenz der Infektion im Kindesalter eher unterschätzt wird, da Kinder nach einer Infektion seltener und in der Regel weniger schwer erkranken (s. Abb. 6.17.3). Interessant ist, dass sich wie auch schon im Jahr 2001 (jedoch nicht 2002) ein zweiter Inzidenzspitel bei 25- bis 39-jährigen Männern zeigt.

### Häufungen

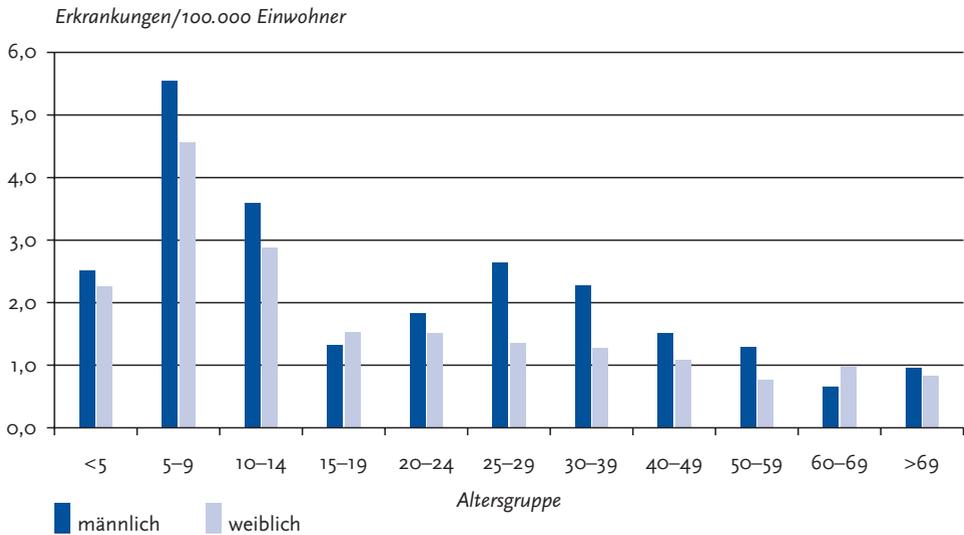
Im Jahr 2003 wurden insgesamt 92 Häufungen von Hepatitis-A-Fällen übermittelt, 17 davon betrafen Häufungen mit 5 oder mehr Fällen. Die Gesamtzahl der Fälle, die einer Häufung zugeordnet wurden, betrug 288, entsprechend 21% der Fälle mit Referenzdefinition (2002: 18 %). Zwi-

schen Januar und Mai 2003 ereignete sich im Raum München ein Hepatitis-A-Ausbruch, bei dem 64 Fälle bekannt wurden, zum Großteil unter homosexuellen Männern.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Vergleiche mit den Meldezahlen der Jahre vor 2001 sollten sich auf die Gesamtzahl beziehen, weil bis 2000 keine Falldefinition zur Qualitätskontrolle benutzt wurde.

**Abb. 6.17.3:**  
Übermittelte Hepatitis-A-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=1.362)



**Literaturhinweise**

- RKI: Mitteilung der Ständigen Impfkommision (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen. Epid Bull 2004; 6:33-52.
- RKI: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003. Epid Bull 2003; 32:246-260.
- RKI: Hepatitis A: Zu einer aktuellen Häufung in München. Epid Bull 2003; 29:223-224.
- RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Erkrankungen an Hepatitis A. Aktualisierte Version: März 2001 www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM
- RKI: Merkblatt für Ärzte: Hepatitis A. Aktualisierte Version: März 2001 www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM

**6.18 Hepatitis B**

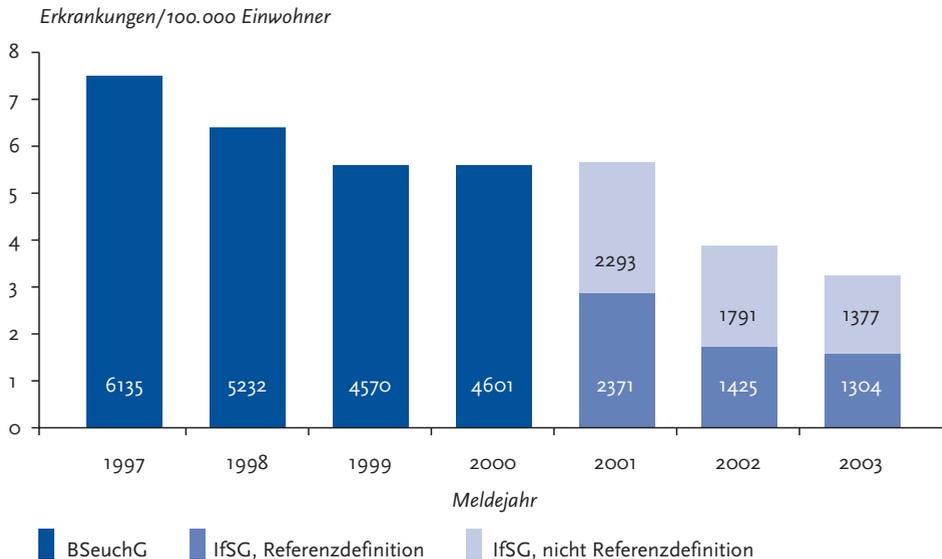
**Kurzbeschreibung**

Die Hepatitis B ist eine weltweit beim Menschen vorkommende, durch Hepatitis-B-Viren ausgelöste Leberentzündung, die vorwiegend sexuell und durch Blut übertragen wird. Bei Erwachsenen heilt sie meistens aus, kann aber in 5-10 % der Fälle chronisch verlaufen und in eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom übergehen. Es gibt eine wirksame Schutzimpfung.

**Tab. 6.18.1:**  
Übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Kategorie der Faldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.425	49%	1.304	49%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	1.166	40%	1.100	41%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	291	10%	277	10%
alle	2.882	100%	2.681	100%
Referenzdefinition (C)	1.425	49%	1.304	49%

**Abb. 6.18.1:**  
Übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, Deutschland, 1997 bis 2003



### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich mit Ausnahme der Angabe von Infektionsrisiken auf diejenigen Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.18.1). Zur Ermittlung der Infektionsrisiken wurden alle übermittelten Fälle, unabhängig von der Referenzdefinition, herangezogen.

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 2.681 Fälle von akuter Hepatitis B übermittelt. Hiervon entsprachen 1.304 Fälle (49%) der Referenzdefinition. Die für das Jahr 2003 resultierende Inzidenz in Deutschland beträgt 1,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Damit liegt die aktuelle, für 2003 ermittelte Inzidenz etwas niedriger als die des Jahres 2002 (1,7 Erkr./100.000 Einw.). Der zeitliche Verlauf weist keine Saisonalität auf.

Da erst mit dem In-Kraft-Treten des IfSG zum Jahr 2001 eindeutige Falldefinitionen eingeführt wurden, sind die seither übermittelten Fallzahlen nur bedingt mit denen nach BSeuchG vergleichbar. Für einen Vergleich der Meldezahlen des Zeitraums vor 2001 (gemäß BSeuchG) mit

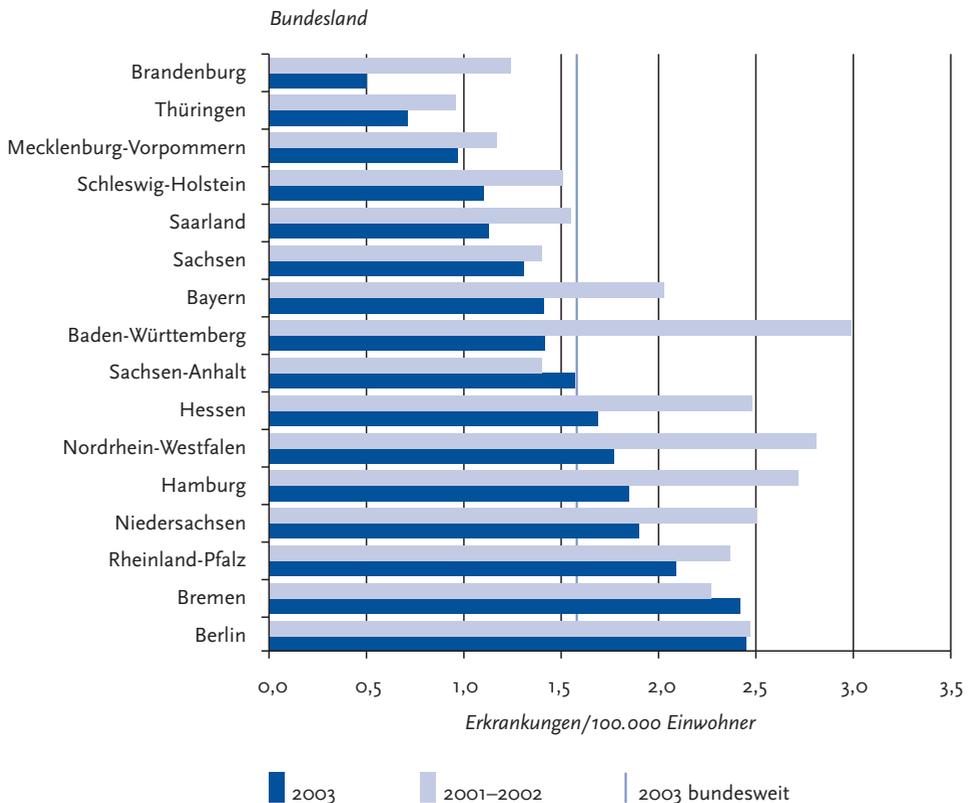
denen seit 2001 (gemäß IfSG) ist es empfehlenswert, sich auf die Gesamtzahl der übermittelten Fälle zu beziehen (ohne Berücksichtigung der Referenzdefinition). Seit 1997 wird ein tendenzieller Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet. Unter Berücksichtigung aller übermittelten Fälle (ungeachtet der Referenzdefinition) lagen die Fallzahlen für 2001 etwa im Bereich der Vorjahre. Der deutliche Rückgang seit 2001 lässt sich vermutlich vorwiegend auf eine bessere Datenqualitätskontrolle, insbesondere einen Ausschluss chronischer Infektionen, zurückführen. Dieser abnehmende Trend setzt sich auch im Jahr 2003 fort (s. Abb. 6.18.1).

### Geographische Verteilung

Die Inzidenzen variieren unter den Bundesländern zwischen 0,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner in Brandenburg und 2,5 Erkr./100.000 Einw. in Berlin. Zum Vergleich reichte die gemittelte Inzidenz der Jahre 2001 und 2002 nach Bundesländern von 1,0 Erkr./100.000 Einw. (Thüringen) bis 3,0 Erkr./100.000 Einw. (Baden-Württemberg).

Abb. 6.18.2:

Übermittelte Hepatitis-B-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=1.304)



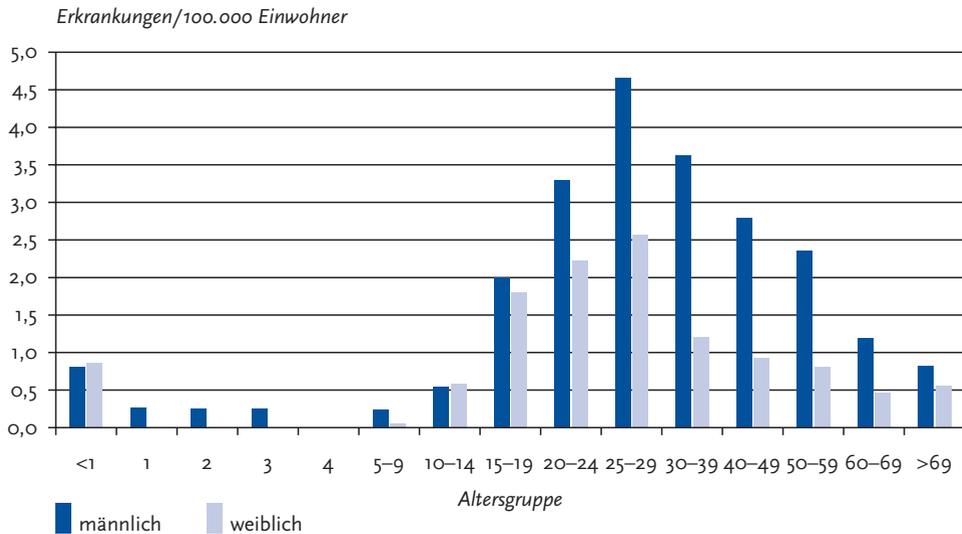
Hinsichtlich der 2003 vorliegenden Inzidenz nach Bundesländern verglichen mit der jeweils gemittelten Inzidenz der Jahre 2001 und 2002 weisen lediglich Bremen (2,4 Erkr./100.000 Einw.) und Sachsen-Anhalt (1,6 Erkr./100.000 Einw.) einen leichten Anstieg auf. In Berlin zeigt sich – verglichen mit der gemittelten Inzidenz beider Vorjahre – ein identischer Wert (2,5 Erkr./100.000 Einw.), während sich in den 13 übrigen Bundesländern rückläufige Inzidenzen finden. Die für Sachsen-Anhalt ermittelte Inzidenz ist mit der bundesweiten Inzidenz 2003 identisch (1,6 Erkr./100.000 Einw.), wohingegen die 4 weiteren neuen Bundesländer niedrigere Inzidenzen als der bundesweite Durchschnitt aufweisen (s. Abb. 6.18.2).

Die beobachteten regionalen Unterschiede könnten auf einer unterschiedlichen Verbreitung von Risikoverhaltensweisen (z. B. intravenöser Drogenkonsum) in bestimmten Regionen oder unterschiedlichem Meldeverhalten der Ärzte basieren. Es ist anzunehmen, dass der Rückgang der Fallzahlen in einigen Bundesländern zumindest teilweise auch auf einem konsequenter durchgeführten Ausschluss chronischer Fälle innerhalb des Meldeverfahrens beruht.

#### **Demographische Verteilung**

Die Inzidenz für Hepatitis B liegt bei Männern mit 2,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner deutlich höher als bei Frauen (1,0 Erkr./100.000 Einw.; s. Abb. 6.18.3). Ähnlich wie in den vergan-

**Abb. 6.18.3:**  
Übermittelte Hepatitis-B-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=1.302)



genen Jahren zeigt sich bei beiden Geschlechtern der Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen. Beginnend mit der Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen besteht eine durchweg höhere Inzidenz unter Männern im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen. Der geschlechtsspezifische Inzidenzunterschied ist in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen mit einer dreimal höheren Inzidenz bei Männern am ausgeprägtesten. Auf eine niedrige Inzidenz im Kindesalter folgt ein deutlicher Anstieg in der Gruppe der 15- bis 19-Jährigen. Dies deutet darauf hin, dass die sexuelle Übertragung für die Allgemeinbevölkerung gegenwärtig den bedeutsamsten Übertragungsweg darstellt. Zudem ist davon auszugehen, dass bei den jüngeren Erwachsenen auch intravenöser Drogengebrauch einen wesentlichen Übertragungsweg darstellt. Beginnend mit der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen nehmen die Inzidenzen bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter kontinuierlich ab. Nur in der Altersgruppe der über 69-jährigen Frauen lässt sich ein leichter Anstieg feststellen (s. Abb. 6.18.3).

Es wurden 7 Erkrankungsfälle bei Kindern in den ersten beiden Lebensjahren übermittelt. Für 6 dieser Fälle wurden Angaben zum Impfstatus

gemacht. Demnach wurden je einmal eine Simultan- und eine passive Impfung vorgenommen, während in 4 Fällen keine Impfung durchgeführt wurde.

### Infektionsrisiken

Für die im Jahr 2003 übermittelten Fälle lagen nur in 24 % der Fälle Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsweg (Expositionen aus den 6 der Diagnose vorangegangenen Monaten) vor. An erster Stelle wurden sexuelle Expositionen (hetero- oder homosexueller Geschlechtsverkehr, Verkehr mit Virusträger oder Verkehr mit wechselnden Partnern), an zweiter Stelle operative bzw. invasiv-diagnostische Eingriffe und an dritter Stelle, in gleicher Häufigkeit, intravenöser Drogengebrauch und Wohngemeinschaft mit Virusträgern genannt. Der Stellenwert von operativen bzw. invasiv-diagnostischen Eingriffen in der Übertragung der Hepatitis B muss allerdings hinterfragt werden, da aufgrund üblicher hoher Hygienestandards nosokomiale Übertragungen von Hepatitis B in Deutschland heutzutage nur sporadische Ereignisse darstellen. Die Tatsache, dass bei zwei der bedeutsamsten Übertragungswege, nämlich homosexuellen Sexualkontakten und i.v. Drogen-

gebrauch, Männer deutlich überrepräsentiert sind, erklärt die deutlich höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu Frauen.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 16 Häufungen mit jeweils weniger als 5 Fällen übermittelt. Die Fälle innerhalb dieser Häufungen waren mehrheitlich auf Wohngemeinschaften oder Partnerschaften mit Hepatitis-B-Virusträgern zurückzuführen, wobei die betroffenen Kontaktpersonen nicht geimpft waren.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Die oben vorgestellten Daten sind um die Fälle bereinigt, bei denen in der Eingabemaske das Feld »chronisch« mit »ja« beantwortet wurde. Seit September 2002 wird diesbezüglich ein Filter angewendet, der solche Fälle automatisch ausschließt. Dennoch können in den Kategorien »labordiagnostisch bestätigte Fälle bei unbekanntem klinischen Bild« und »labordiagnostisch bestätigte Fälle ohne klinisches Bild« (10 % bzw. 41 % aller übermittelten Fälle) immer noch chronische Fälle erfasst sein. Unterschiede zu Fallzahlen aus der Zeit vor 2001 sind nur mit großer Vorsicht zu interpretieren, da früher keine Falldefinitionen zur Qualitätskontrolle verwendet wurden. Bei Vergleichen mit den nach BSeuchG gemeldeten Daten sollte daher nur die Gesamtzahl der übermittelten Fälle herangezogen werden.

Mit dem Gebrauch einer Referenzdefinition, die Kriterien des »klinischen Bildes« zu dem »labordiagnostischen Nachweis« fordert, werden tendenziell Fälle von akuter Hepatitis B, bei denen keine Kriterien des »klinischen Bildes« vorliegen oder diese unbekannt sind, untererfasst.

Angaben zu Infektionsrisiken liegen, ähnlich wie in den Vorjahren, nur in einem Viertel der übermittelten Fälle vor. Im September 2003 entfiel die Möglichkeit, das vermutete Infektionsland anzugeben.

### Literaturhinweise

- RKI: *Virushepatitis B, C und D: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2004; 2:11–17.
- RKI: *Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen*. Epid Bull 2004; 6:33–52.
- RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte: Hepatitis B*. Aktualisierte Version: August 2002 [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/HEP-B.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/HEP-B.PDF)
- RKI: *Virushepatitis B und C: Grundsätze des Infektionsschutzes auf der Basis des IfSG*. Epid Bull 2001; 17:111–113.

## 6.19 Hepatitis C

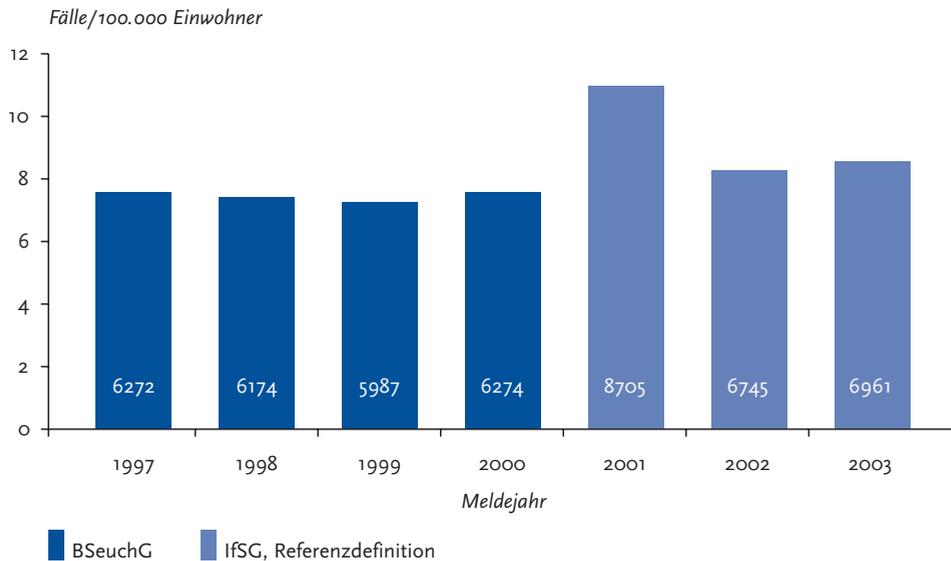
### Kurzbeschreibung

Die Hepatitis C ist eine weltweit beim Menschen vorkommende, durch Hepatitis-C-Viren ausgelöste Leberentzündung, die parenteral übertragen wird. Ohne Therapie nimmt die Infektion in ca. 70 % der Fälle einen chronischen Verlauf, der nach Jahrzehnten durch eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom kompliziert werden kann. Es existiert kein Impfstoff gegen Hepatitis C. Aufgrund des meist unbekanntes Infektionszeit-

**Tab. 6.19.1:**  
Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-labordiagnostisch (C)	2.127	32%	2.008	29%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	3.444	51%	3.726	54%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	1.174	17%	1.227	18%
alle	6.745	100%	6.961	100%
Referenzdefinition (C+D+E)	6.745	100%	6.961	100%

**Abb. 6.19.1:**  
Übermittelte Hepatitis-C-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, Deutschland, 1997 bis 2003



punkts ist die Identifizierung von Übertragungswegen oft schwierig.

### Falldefinition

Nach dem IfSG sind alle Infektionen mit dem Hepatitis-C-Virus, bei denen eine chronische Infektion bisher nicht bekannt ist, an das RKI zu übermitteln. Im Jahr 2003 wurden insgesamt 6.961 Fälle übermittelt, die alle die Referenzdefinition eines erstmaligen Labornachweises einer HCV-Infektion, unabhängig vom aktuellen klinischen Bild, erfüllten. Diese Referenzdefinition ist seit 2002 im Gebrauch und bildet seit März 2003 auch die Grundlage der wöchentlich im Epidemiologischen Bulletin veröffentlichten Zahlen. Aufgrund der veränderten Referenzdefinition werden seither deutlich mehr Fälle ausgewiesen. Die Beschreibung der Daten aus den Vorjahren, etwa zum Vergleich mit aktuellen Daten, erfolgt daher auf der Basis der aktuellen Referenzdefinition (s. Tab. 6.19.1).

### Zeitlicher Verlauf

Die Inzidenz der Hepatitis C in Deutschland beträgt 8,4 Fälle pro 100.000 Einwohner. Damit

liegt die aktuelle, für 2003 ermittelte Inzidenz etwas höher als die des Jahres 2002 (8,2/100.000). Der zeitliche Verlauf weist keine Saisonalität auf.

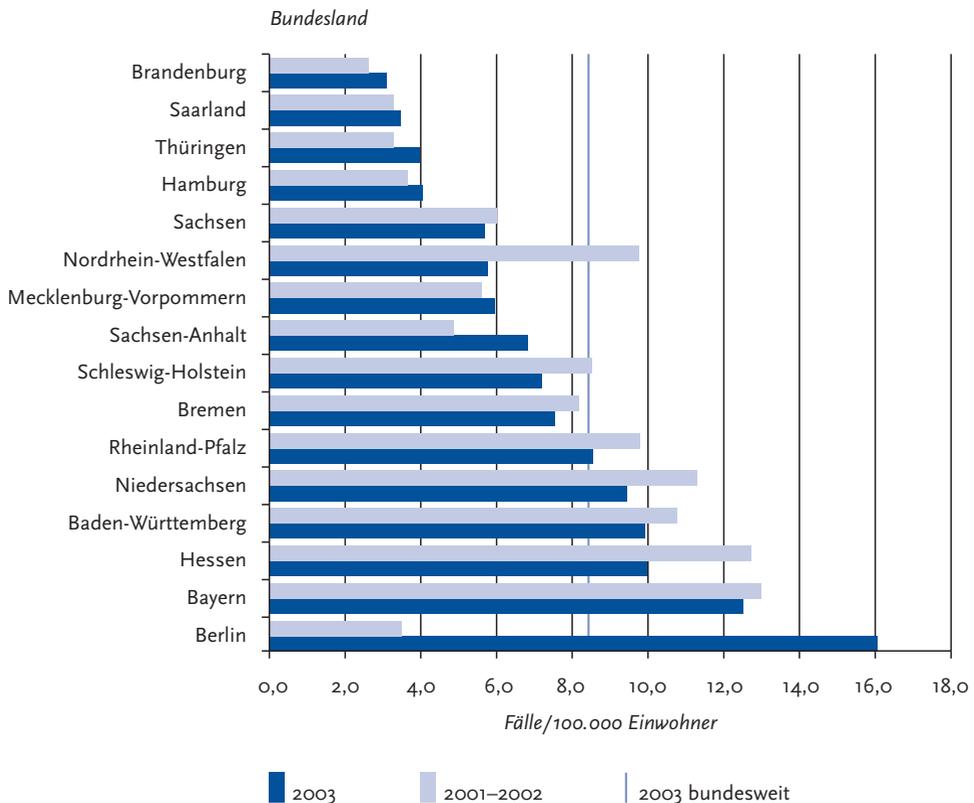
Erst seit dem In-Kraft-Treten des IfSG zum Jahr 2001 erfolgen Meldungen der Hepatitis C in einer krankheitsspezifischen Meldekategorie. Zuvor waren Hepatitis-C-Meldungen in der Kategorie »Sonstige Formen der Hepatitis« subsumiert – allerdings wird angenommen, dass 95% der Fallmeldungen dieser Kategorie auf eine Hepatitis C zurückzuführen sind. Seit 1997 wird eine relativ konstante jährliche bundesweite Inzidenz beobachtet (s. Abb. 6.19.1).

### Geographische Verteilung

In den Bundesländern variieren die Inzidenzen zwischen 3,1 Fällen pro 100.000 Einwohner in Brandenburg und 16,1 Fällen/100.000 Einw. in Berlin (s. Abb. 6.19.2). Relativ hohe Inzidenzen finden sich auch in Bayern (12,5/100.000), Hessen (10,0/100.000), Baden-Württemberg (9,9/100.000), Niedersachsen (9,5/100.000) und Rheinland-Pfalz (8,6/100.000). Niedrige Inzidenzen finden sich neben Brandenburg auch im

Abb. 6.19.2:

Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=6.961)



Saarland (3,5/100.000), in Thüringen (4,0/100.000), Hamburg (4,1/100.000), Sachsen (5,7/100.000) und Nordrhein-Westfalen (5,8/100.000).

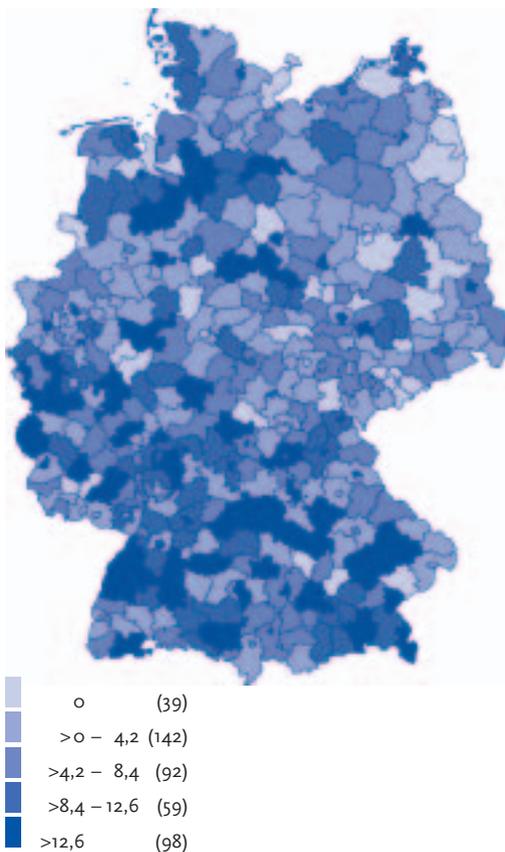
Ein ausgeprägter Inzidenzanstieg für 2003 ist in Berlin zu verzeichnen: Hier findet sich mit 16,1/100.000 die höchste Inzidenz unter allen Bundesländern, während die gemittelte Inzidenz der Jahre 2001 und 2002 nur 3,5/100.000 betragen hatte (Differenz +12,6). Der Grund hierfür ist in dem vollständigeren Melden und Übermitteln von erstdiagnostizierten, teilweise bereits chronischen Fällen zu suchen. Die hohe Inzidenz reflektiert den vergleichsweise hohen Anteil Angehöriger von Risikogruppen, wie z. B. i.v. Drogengebraucher, in großstädtischen Ballungs-

zentren. In den vergangenen Jahren waren die Inzidenzen gerade in Berlin wesentlich niedriger als dies in großstädtischen Gegenden zu erwarten gewesen wäre.

Ein allerdings wesentlich geringer ausgeprägter Inzidenzanstieg findet sich in Sachsen-Anhalt (6,8/100.000), wo die Differenz zu der gemittelten Inzidenz der Jahre 2001 und 2002 +1,9 beträgt. Hingegen finden sich, im Vergleich zu den Vorjahren, geringere Inzidenzen in Nordrhein-Westfalen (5,8/100.000, Differenz -4,0), Hessen (10,0/100.000, Differenz -2,7) und Niedersachsen (9,5/100.000, Differenz -1,8) (s. Abb. 6.19.2).

Die Landkarte der übermittelten Hepatitis-C-Erstdiagnosen im Meldejahr 2003 nach Kreisen

**Abb. 6.19.3:**  
Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=6.961)



deutet eine Korrelation von Gebieten mit Inzidenzen über 12,6/100.000 mit städtischen Kreisen an, wenn auch diese Verallgemeinerung, wie z. B. für Bremen oder Hamburg, nicht durchweg gilt (s. Abb. 6.19.3). Darüber hinaus zeigt die Karte, dass die meisten Kreise mit höheren Inzidenzen im Süden und Südwesten gelegen sind.

### Demographische Verteilung

Die Inzidenz liegt bei Männern mit 10,3 Fällen pro 100.000 Einwohner deutlich höher als bei Frauen (6,6 Fälle/100.000 Einw.; s. Abb. 6.19.4). Ein erster Inzidenzanstieg findet sich bei 15- bis 19-jährigen Jugendlichen beiderlei Geschlechts. Ähnlich wie in den vergangenen Jahren zeigt sich ein Häufigkeitsgipfel bei den 20- bis 29-jährigen

Männern. Dieser ist wesentlich ausgeprägter als bei den gleichaltrigen Frauen. Der geschlechtsspezifische Inzidenzunterschied ist in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen mit einer dreimal höheren Inzidenz bei Männern am ausgeprägtesten.

In den höheren Altersgruppen sinken die Inzidenzen bei den Männern kontinuierlich um dann in der Altersgruppe der über 69-Jährigen wieder anzusteigen, während sie bei den Frauen nahezu konstant bleiben.

Die Tatsache, dass bei i.v. Drogengebrauch, dem aktuell bedeutsamsten Übertragungsweg für Hepatitis C, Männer deutlich überrepräsentiert sind, erklärt die erheblich höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu Frauen.

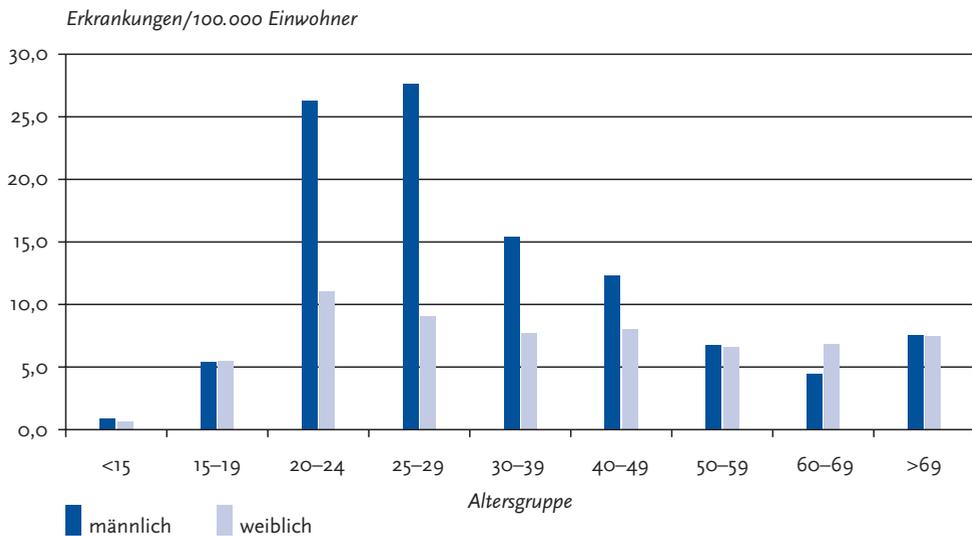
Die Inzidenz ist im Kindesalter (<15 Jahre) mit 0,8/100.000 (entsprechend 97 übermittelten Fällen) gering. Es muss angemerkt werden, dass 40 von 51 übermittelten Fällen bei Säuglingen auf einem Antikörpernachweis im ersten Lebensjahr beruhen. In der Überarbeitung der Falldefinition ist inzwischen festgelegt, dass ein Hepatitis-C-Antikörpernachweis bei Kindern in den ersten 18 Lebensmonaten wegen der Persistenz mütterlicher Antikörper keine geeignete Nachweismethode darstellt. Daher ist davon auszugehen, dass ein Teil der o.g. übermittelten Fälle nicht mit Hepatitis C infiziert ist.

### Infektionsrisiken

Der Beginn des Inzidenzanstiegs in der Altersgruppe der 15- bis 19-Jährigen und der Inzidenzgipfel bei den unter 30-Jährigen sprechen dafür, dass in diesen Altersgruppen, bei Männern wesentlich ausgeprägter als bei Frauen, Infektionsrisiken vorherrschen. Blutprodukte oder nosokomiale Infektionen dürften in diesen Altersgruppen bei in Deutschland erworbenen Infektionen kaum noch eine Rolle spielen, während erstdiagnostizierte ältere Personen noch in höherem Maße Risiken dieser Art ausgesetzt waren.

In 33 % der Fälle liegen Angaben zu Infektionsrisiken vor. An erster Stelle wurde intravenöser Drogengebrauch genannt, gefolgt von sexuellen Expositionen (hetero- oder homosexueller Geschlechtsverkehr, Verkehr mit Virusträger oder Verkehr mit wechselnden Partnern), operativen oder invasiv-diagnostischen Eingriffen und, an vierter Stelle, Erhalt von Blutprodukten. Intra-

Abb. 6.19.4:  
Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=6.943)



venöser Drogengebrauch wurde insbesondere bei Jüngeren und hier wiederum bei Männern häufiger als bei Frauen genannt, während operative oder invasiv-diagnostische Eingriffe bzw. Erhalt von Blutprodukten bei Älteren als Angaben vorherrschten. Es gibt allerdings Grund zu der Annahme, dass Angaben gerade zum Erhalt von Blutprodukten einer Überprüfung nicht immer standhalten. Das Risiko einer Übertragung von Hepatitis C durch Blutprodukte ist, seitdem bei Spendern 1999 der Genomnachweis für das Hepatitis-C-Virus (zusätzlich zum Screening auf Antikörper) eingeführt wurde, äußerst gering. Es wird derzeit auf kleiner als 1:1.000.000 geschätzt. Nosokomiale Übertragungen von Hepatitis C in Deutschland stellen aufgrund üblicher hoher Hygienestandards heutzutage nur sporadische Ereignisse dar.

### Häufungen

Es wurden 24 Häufungen mit jeweils weniger als 5 Fällen und eine Häufung mit 10 Fällen übermittelt. Der »epidemiologische Zusammenhang« unter den Häufungen mit weniger als 5 Fällen basiert 7-mal auf einem Antikörpernachweis bei Kindern unter einem Jahr und jeweils infizierten

Müttern. Wie bereits erwähnt, ist anzunehmen, dass nicht alle Kinder tatsächlich infiziert sind, sondern Antikörper passiv von der Mutter auf das Kind übertragen wurden.

Die aus Sachsen-Anhalt übermittelte Häufung mit 10 Betroffenen, 8 jungen Männern und 2 jungen Frauen, beschreibt Fälle unter injizierenden Drogengebrauchern. Die Fälle wurden im Zeitraum Juli 2003 bis Januar 2004 übermittelt und Anfang 2004 zu einem Herd verknüpft, da sie einer Drogenszene angehören. Neun Mal wurde Drogengebrauch als Risikofaktor angegeben, einmal sei die spezifische Exposition nicht ermittelbar gewesen.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Auf der Basis von Laborbefunden gibt es derzeit keine Möglichkeit, zwischen akuten und schon länger bestehenden Hepatitis-C-Infektionen zu unterscheiden. Aufgrund des oftmals symptomlosen oder symptomarmen Verlaufs von akuten Infektionen und der labordiagnostischen Beschränkungen ist davon auszugehen, dass nur ein kleiner Teil der übermittelten Fälle akuten Infektionen entspricht. Die Angaben zu Infektionsrisiken kommen in der Regel von behandeln-

den Ärzten oder den Betroffenen selbst. Es ist anzunehmen, dass gesellschaftlich stigmatisiertes Verhalten wie intravenöser Drogenkonsum häufig verschwiegen wird.

Die vorgestellten Daten enthalten keine Fälle, bei denen die Diagnose der Hepatitis-C-Infektion bereits zuvor bekannt war. Es werden jedoch alle Fälle ausgewiesen, bei denen das Gesundheitsamt diese Information (noch) nicht erhoben hat oder nicht ermitteln konnte. Daher können in der Gesamtheit veröffentlichter Daten auch bereits früher einmal diagnostizierte Infektionen enthalten sein. Örtliche Häufungen können durch Institutionen wie z. B. Justizvollzugsanstalten bestimmt sein, in denen vermehrt auf Hepatitis C getestet (und eine solche aufgrund höherer Prävalenzen mutmaßlich auch öfter diagnostiziert) wird.

Wie bereits erwähnt, sind die diagnostischen Anforderungen bei Kindern in den ersten 18 Lebensmonaten spezifiziert worden. Es ist wahrscheinlich, dass bei einem Teil der auf der Basis eines alleinigen Antikörper-Nachweises übermittelten Fälle unter Kindern bis anderthalb Jahren lediglich mütterliche Antikörper abgebildet wurden und keine Infektion besteht. Es wurden häufiger als im Vorjahr Angaben zu möglichen Infektionsrisiken gemacht, die seit September 2003 auch zeitlich differenziert werden können (in den letzten 6 Monaten vor Diagnose bzw. weiter zurückliegend). Diese Angaben verhelfen entscheidend zu einem besseren Verständnis der wichtigsten Infektionswege. Im September 2003 entfiel die Möglichkeit, das vermutete Infektionsland anzugeben, da eine Benennung aufgrund der oft unbestimmt langen Infektionszeit problematisch erschien.

## Literaturhinweise

- Schreier E, Radun D, Neuhauser H, Stark K: *Hepatitis C*. RKI – Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 15/03  
[www.rki.de/GBE/HEFTE/HEPC/HEPC.PDF](http://www.rki.de/GBE/HEFTE/HEPC/HEPC.PDF)
- RKI: *Virushepatitis B, C und D: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2004; 2:11–17.
- RKI: *Referenzfalldefinition für Hepatitis C wurde geändert*. Epid Bull 2003; 11:83.
- RKI: *Merkblatt für Ärzte: Hepatitis C*. Aktualisierte Version: Januar 2002  
[www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

RKI: *Merkblatt für Hepatitis-C-Betroffene: Hepatitis C, Erkennung, Behandlung und Verhütung*. Januar 2002.  
[www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

RKI: *Virushepatitis B und C: Grundsätze des Infektionsschutzes auf der Basis des IfSG*. Epid Bull 2001; 17:111–113.

## 6.20 Hepatitis D

Das Hepatitis-D-Virus benötigt für die Infektion die Hülle des Hepatitis-B-Virus. Hepatitis D tritt somit stets zusammen mit Hepatitis B auf und führt in 70–90% der Fälle zu schweren chronischen Verläufen. Die Übertragung erfolgt meistens durch Blut oder Blutprodukte. Hepatitis D ist in Deutschland sehr selten und im wesentlichen auf Risikogruppen beschränkt.

Es wurden 2003 insgesamt 19 labordiagnostisch bestätigte Fälle von akuter Hepatitis-D-Virus-Infektion übermittelt. Zehn Fälle wiesen das charakteristische klinische Bild einer Hepatitis auf, bei 9 Fällen verlief die Infektion asymptomatisch oder es lagen keine klinischen Informationen vor. Dies entspricht einer Gesamtinzidenz von 0,01 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Von den 10 Fällen, die der Referenzdefinition (Labornachweis und klinisches Bild) entsprachen, wurde bei 4 Fällen Deutschland als Infektionsland angegeben. Acht dieser 10 Fälle waren männlich. Bezüglich der Altersverteilung wurden 2 Fälle in der Gruppe der 20- bis 29-Jährigen, 4 Fälle in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen und 4 Fälle in der Gruppe der 40- bis 59-Jährigen übermittelt.

## 6.21 Hepatitis E

### Kurzbeschreibung

Hepatitis E tritt als akut verlaufende Leberentzündung in den Ländern Südost- und Zentralasiens, im Nahen Osten, Nord- und Westafrika sowie in Mittelamerika (Mexiko) auf. Das verursachende gleichnamige Virus wird mit dem Stuhl ausgeschieden und meist über verunreinigtes Trinkwasser übertragen. In letzter Zeit wird verstärkt über sporadische Hepatitis-E-Infektio-

**Tab. 6.21.1:**  
Übermittelte Hepatitis-E-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	17	77%	32	74%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	4	18%	10	23%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	1	5%	1	2%
alle	22	100%	43	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>17</b>	<b>77%</b>	<b>32</b>	<b>74%</b>

nen berichtet, die in Industrieländern, einschließlich Deutschland, erworben wurden.

#### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.21.1).

#### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden dem RKI insgesamt 32 Hepatitis-E-Erkrankungen gemäß Referenzdefinition übermittelt. Das sind deutlich mehr als im Vorjahr (17 Erkrankungen), aber ähnlich viele wie im Jahr 2001 (31 Erkrankungen). Die Inzidenz lag bei 0,04 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Das Auftreten der Hepatitis E unterlag auch im Jahr 2003 keinen saisonalen Schwankungen.

#### Geographische Verteilung

Im Jahr 2003 wurden aus allen Bundesländern bis auf Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und dem Saarland akute Hepatitis-E-Fälle übermittelt. Die 30 Erkrankungen mit Angaben zum Infektionsland (s. Tab. 6.21.2) verteilten sich je zur Hälfte auf Europa und andere Kontinente. In einem Drittel der Fälle wurde Deutschland als Infektionsland genannt. Bei den außereuropäischen Fällen wurden bis auf eine Ausnahme asiatische Länder angegeben. Bei den Erkrankungen, die in Deutschland erworben wurden oder bei denen keine Angaben zum Infektionsland vorlagen, wurden Nachrecherchen zu Infektionsrisiken und Infektionsquellen durchgeführt. Für je einen Fall konnte als mögliches Infektionsrisiko der Kontakt zu Rückkehrern aus Hepatitis-E-Endemiegebieten, der landwirt-

schaftliche Kontakt zu Schweinen, Kontakt zu einem Hepatitis-E-Infizierten und der Verzehr von Nahrungsmitteln aus Endemiegebieten ermittelt werden.

#### Demographische Verteilung

Alle Erkrankten waren älter als 9 Jahre. Sie waren gleichmäßig über die Altersgruppen verteilt. Männer (81 %) waren häufiger betroffen als Frauen (19 %).

**Tab. 6.21.2:**  
Genannte Infektionsländer der übermittelten Hepatitis-E-Erkrankungen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 30 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Deutschland	10	33%
Indien	6	20%
Pakistan	5	17%
Thailand	2	7%
Bangladesch	1	3%
Dominikanische Republik	1	3%
Frankreich	1	3%
Italien	1	3%
Kroatien	1	3%
Niederlande	1	3%
Spanien	1	3%
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurde eine Hepatitis-E-Häufung mit 4 Fällen übermittelt. Die Untersuchung der Umstände ist noch nicht abgeschlossen. Es besteht der Verdacht, dass sich der Indexpatient in den Niederlanden infiziert hat und sich dann die Infektion unter Arbeitskollegen verbreitet hat.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Aufgrund der geringen Fallzahlen ist eine Inzidenzdarstellung auf Kreis- oder Bundeslandebene bzw. für Altersgruppen nicht sinnvoll. Im Rahmen der Meldepflicht nach BSeuchG wurde zwar bisher unter der Meldekategorie »Virushepatitis – sonstige« auch Hepatitis E erfasst, jedoch nicht erregerspezifisch ausgewiesen. Ein Vergleich mit Daten aus den Jahren vor 2001 ist daher nicht möglich.

### Literaturhinweise

Teich N, Tannapfel A, Ammon A et al.: *Sporadische akute Hepatitis E in Deutschland: eine zu selten erkannte Erkrankung?* Z Gastroenterol 2003; 419–423.  
RKI: *Hepatitis A und E. Jahresbericht 2001.* Epid Bull 2002; 47:393–395.

## 6.22 Hepatitis Non A-E

Als Hepatitis Non A-E werden alle akuten Leberentzündungen bezeichnet, die weder von den bekannten Hepatitis-Viren der Gruppen A bis E, noch von anderen bekannten Erregern oder nicht-infektiösen Ursachen hervorgerufen werden. Im Jahr 2003 wurden keine Fälle von Hepatitis Non A-E übermittelt.

## 6.23 HIV-Infektion

### Kurzbeschreibung

Die Infektion mit dem Humanen Immundefizienz-Virus (HIV) ist durch einen fortschreitenden Verlust der Immunabwehr gekennzeichnet. HIV führt zu einer chronischen Infektion, die lebenslang bestehen bleibt. Nach einer symptomarmen Latenzzeit, die (bei Unbehandelten) im Mittel 10 bis 12 Jahre dauert, treten gehäuft sogenannte opportunistische Infektionen und verschiedene Krebsarten auf, die das Vollbild des Acquired Immunodeficiency Syndrom (erworbenes Immundefektsyndrom, AIDS) kennzeichnen.

Abb. 6.23.1: Gemeldete HIV-Erstdiagnosen nach Jahr der Diagnose, Deutschland, 1993 bis 2003

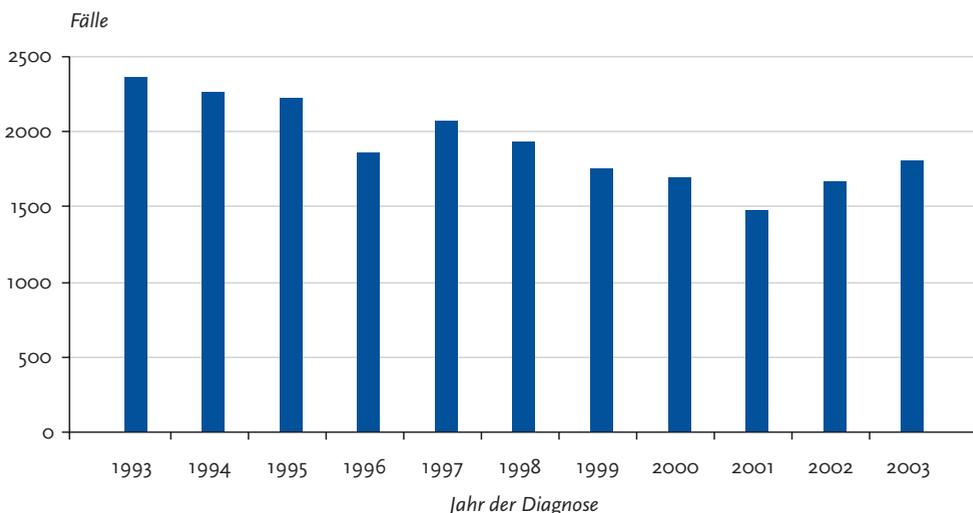
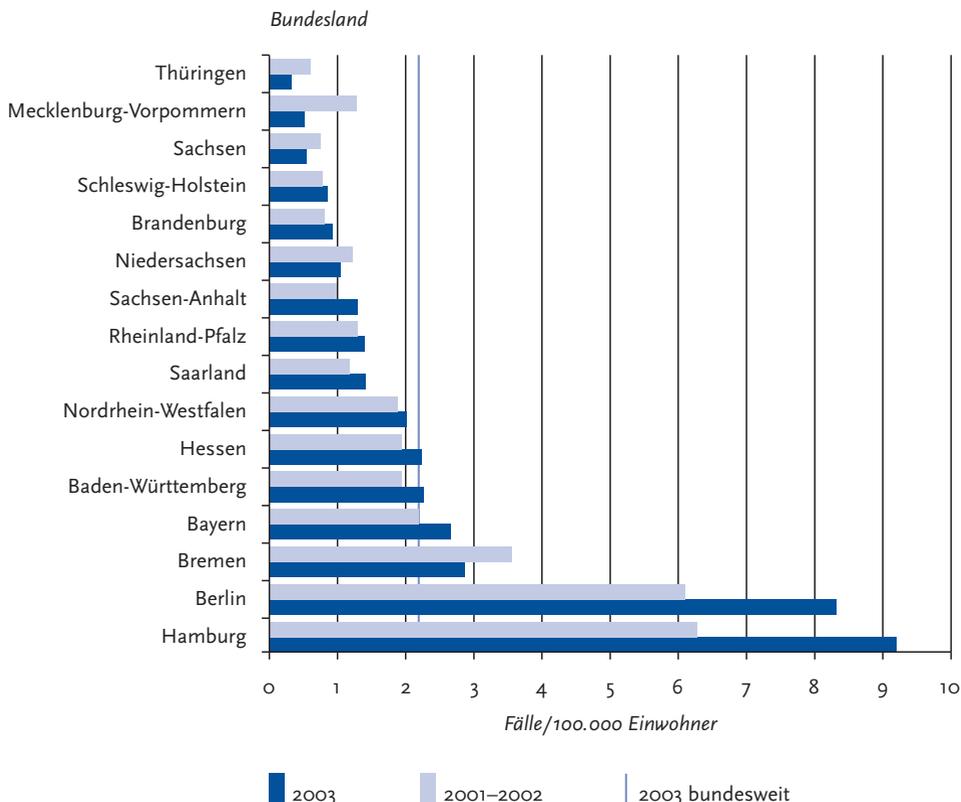


Abb. 6.23.2:  
Gemeldete HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003  
(n=1.808)



Übertragen wird HIV durch ungeschützten Geschlechtsverkehr (Analverkehr, Vaginalverkehr, selten orogenitale Kontakte), Einbringung von erregerrhaltigem Blut oder Blutprodukten in die Blutbahn (Gebrauch von Spritzbestecken durch mehrere Personen – »Nadeltausch« bei i. v. Drogengebrauchern, Transfusion von kontaminierten Blutkonserven oder Gerinnungspräparaten) sowie prä-, peri- oder postnatal (durch Stillen) von der infizierten Mutter auf ihr Kind.

#### Falldefinition

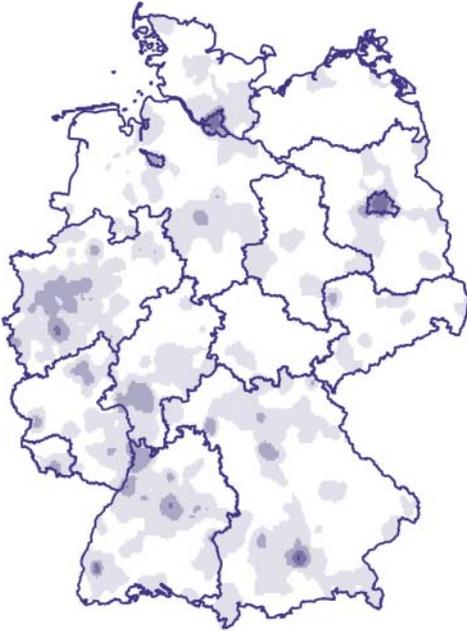
Nach § 7 Abs. 3 IfSG muss der direkte oder indirekte Nachweis von HIV gemeldet werden. Alle Meldungen beziehen sich daher auf labordiagnostisch gesicherte Nachweise der HIV-Infektion. Es

werden nur Meldungen über bestätigt positive HIV-Antikörpertests in die Statistik aufgenommen, bei denen angegeben wurde, dass es sich nach Kenntnis des Labors und/oder des diagnostizierenden Arztes um eine Erstdiagnose handelt.

#### Zeitlicher Verlauf

Dem RKI wurden 1.808 HIV-Infektionen gemeldet, die im Jahr 2003 neu diagnostiziert wurden. Dies entspricht einer bundesweiten Inzidenz von 2,2 Fällen pro 100.000 Einwohner. Die Gesamtzahl der neu diagnostizierten HIV-Infektionen ist im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen (s. Abb. 6.23.1). Berücksichtigt man jedoch, dass es bei Einführung des IfSG im Jahr 2001 zu einer vorübergehenden Untererfassung von HIV-Mel-

**Abb. 6.23.3:**  
**Gemeldete HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Postleitzbereich (geglättet), Deutschland, 2003 (n=1.808)**



dungen kam, hat sich die Gesamtzahl der neu diagnostizierten HIV-Infektionen in den letzten Jahren nur geringfügig verändert. Eine deutlichere Zunahme der neu diagnostizierten HIV-Infektionen war jedoch bei Männern mit gleichgeschlechtlichen Kontakten insbesondere in den Großstädten Berlin, Hamburg, Köln, Frankfurt a.M. und München zu beobachten (Daten hier nicht aufgeführt). Ob die Zunahme der gemeldeten HIV-Erstdiagnosen auch eine Zunahme der HIV-Neuinfektionen reflektiert (zwischen der Infektion und der Diagnose einer Infektion können unterschiedlich lange Zeiträume vergehen), lässt sich aus den Meldungen nicht direkt ableiten (s. Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen).

#### **Geographische Verteilung**

Die höchste Inzidenz der HIV-Erstdiagnosen fand sich in den Stadtstaaten Hamburg und Berlin (s. Abb. 6.23.2). Einige Großstädte innerhalb der alten Bundesländer (Frankfurt a.M., München,

Köln und Düsseldorf) wiesen ähnlich hohe Inzidenzen auf (s. Abb. 6.23.3). Die Inzidenz der HIV-Erstdiagnosen in den Flächenländern war sowohl in den alten Bundesländern als auch in den neuen Bundesländern deutlich niedriger als in den großstädtischen Ballungszentren.

#### **Demographische Verteilung**

Die Inzidenz der neu diagnostizierten HIV-Infektionen lag im Jahr 2003 bei Männern mit 3,5 Fällen pro 100.000 Einwohner höher als im Vorjahr (3,0 Fälle/100.000 Einw.). Sie war damit deutlich höher als die Inzidenz bei Frauen, die nahezu unverändert gegenüber dem Vorjahr 0,9 Fälle/100.000 Einw. betrug.

Die höchsten Inzidenzraten von neu diagnostizierten HIV-Infektionen traten bei Männern in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen (8,3 Fälle/100.000 Einw.) und der 30- bis 39-Jährigen (8,5 Fälle/100.000 Einw.) auf (s. Abb. 6.23.4). Bei den Frauen wurden die höchsten Inzidenzraten in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen beobachtet (4,5 Fälle/100.000 Einw.). Der Anteil der Frauen unter den neu diagnostizierten HIV-Infektionen, der bis zum Jahr 2000 auf 26% angestiegen war, lag im Jahr 2003 bei 22%.

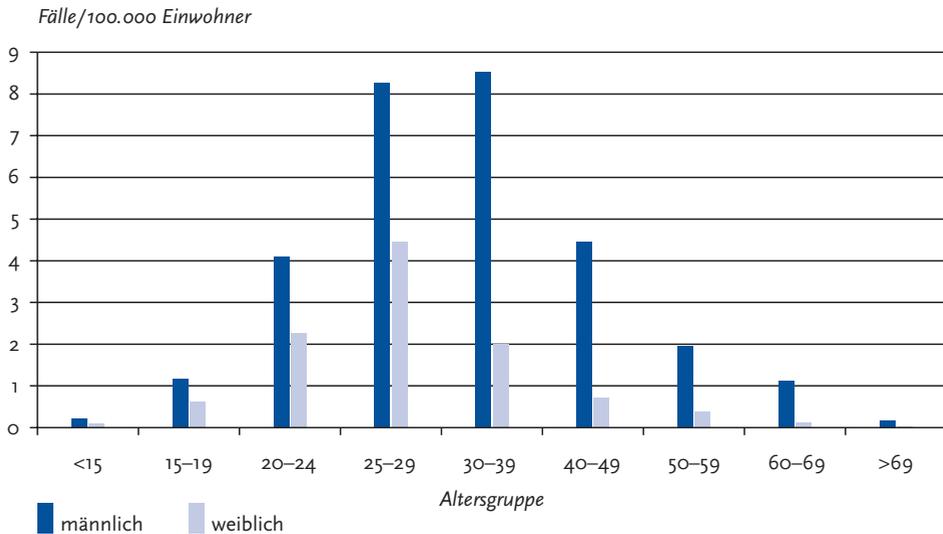
#### **Infektionsrisiken**

Angaben zum Infektionsweg lagen zu 79% der im Jahr 2003 neu diagnostizierten HIV-Infektionen vor. Davon stellen Männer, die Sex mit Männern haben (MSM), mit 41% auch weiterhin die größte Gruppe. Die zweitgrößte Betroffenengruppe waren mit 18% Personen, die aus Ländern mit einer hohen HIV-Prävalenz in der allgemeinen Bevölkerung (Hochprävalenzländer, HPL) stammen. Es ist anzunehmen, dass der überwiegende Teil dieser Personen sich in ihren Herkunftsländern infiziert hat. Drittgrößte Gruppe mit 12% waren Personen, die ihre HIV-Infektion durch heterosexuelle Kontakte erworben haben und nicht aus HPL stammen. Die Gruppe der Personen, die eine HIV-Infektion über i.v. Drogengebrauch erworben haben, stand mit 7% an vierter Stelle.

#### **Nachgewiesene Erreger**

Fast alle gemeldeten Fälle waren auf Infektionen mit HIV-1 zurückzuführen. Im Jahr 2003 wurden 6 Infektionen mit HIV-2 (0,3%) neu diagnostiziert.

Abb. 6.23.4:  
Gemeldete HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=1.747)



### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Neben den dargestellten 1.808 gesicherten HIV-Erstdiagnosen wurden dem Robert Koch-Institut (RKI) im Jahr 2003 weitere 4.205 HIV-Diagnosen gemeldet, bei denen nicht bekannt war, ob es sich um Erstdiagnosen handelt oder die explizit als Mehrfachmeldungen gekennzeichnet waren. Diese Meldungen fanden keinen Eingang in die Auswertung. Insofern stellen die dargestellten Angaben zur Zahl der HIV-Erstdiagnosen eine untere Grenze der tatsächlich erfolgten HIV-Erstdiagnosen dar.

Die Bestimmung der HIV-Inzidenz (Anzahl der HIV-Neuinfektionen pro Zeiteinheit) ist aus verschiedenen Gründen methodisch schwierig und nur mit einem erheblichen Aufwand möglich. Die Meldungen über HIV-Neudiagnosen dürfen weder mit der HIV-Inzidenz noch mit der HIV-Prävalenz (Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt bestehenden HIV-Infektionen) gleichgesetzt werden. Die Meldungen über HIV-Neudiagnosen erlauben auch keinen direkten Rückschluss auf den Infektionszeitpunkt, da Infektion und Test zeitlich weit auseinander liegen können. Weitere Faktoren, die die Meldedaten beeinflussen können, sind das Angebot von Testmöglich-

keiten, die Inanspruchnahme solcher Testangebote und das Meldeverhalten der Ärzte. Insbesondere Veränderungen dieser Parameter im Zeitverlauf können die Interpretation der Daten erschweren. Trotzdem bieten die Meldungen über HIV-Neudiagnosen – in Abwesenheit anderer Datenquellen zur HIV-Inzidenz – die derzeit bestmögliche Abschätzung des aktuellen Infektionsgeschehens.

### Literaturhinweise

- RKI: *Erratum: Hinweis zur Sonderausgabe A/2004*. Epid Bull 2004; 14:117
- RKI: *HIV-Infektionen/AIDS: Halbjahresbericht II/2003*. Epid Bull 2004; 19. März 2004, Sonderausgabe A/2004.
- RKI: *HIV-Infektionen/AIDS: Welt-AIDS-Tag 2003*. Epid Bull 2003; 48:395–398.
- RKI: *HIV/AIDS in Deutschland – Eckdaten und Trends*. Stand: Ende 2003. [www.rki.de/INFEKT/AIDS\\_STD/AZ.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/AIDS_STD/AZ.HTM)
- RKI: *HIV-Infektionen/AIDS: Halbjahresbericht I/2003*. Epid Bull 2003; 11. Aug. 2003, Sonderausgabe B/2003.

RKI: Grafiken zur Beschreibung der HIV-Epidemie in Deutschland nach Zeitverlauf, Infektionsrisiken, Altersgruppen und Herkunft, sowie zur Entwicklung in ausgewählten Bundesländern. Stand: Juni 2003. [www.rki.de/INFEKT/AIDS\\_STD/WADFOLIEN2003.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/AIDS_STD/WADFOLIEN2003.PDF)

Mitteilungen der Kommission für Virologische Diagnostik der Gesellschaft für Virologie: Indikationen für den Einsatz von Nukleinsäure-Nachweistechiken in der virologischen Diagnostik. J Lab Med 1998; 22(2):113–116.

## 6.24 HUS (Hämolytisch-urämisches Syndrom), enteropathisch

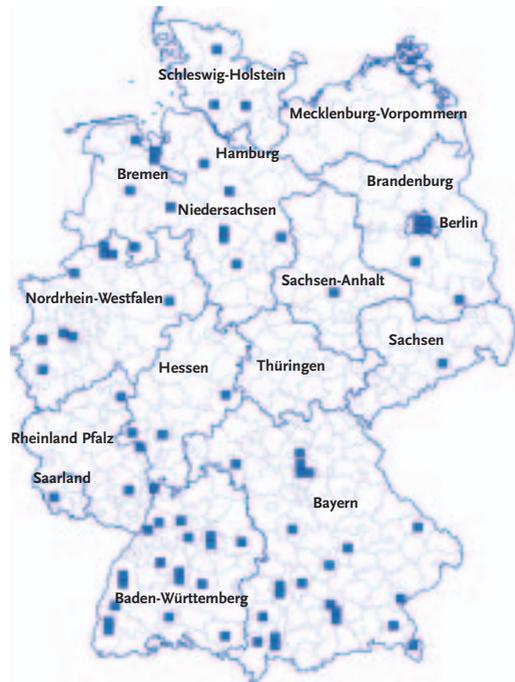
### Kurzbeschreibung

Das enteropathische hämolytisch-urämische Syndrom (HUS) umfasst schwere, unter Umständen tödliche Komplikationen, die bei bakteriellen Darminfektionen mit enterohämorrhagischen *Escherichia coli* (EHEC; s. Kapitel 6.11) auftreten können. In sehr seltenen Fällen kommt HUS auch bei Infektionen mit Shigellen (s. Kapitel 6.46) oder anderen Erregern vor. HUS geht mit Zerfall von roten Blutkörperchen, Gerinnungsstörungen und akutem Nierenversagen einher.

### Falldefinition

Die Referenzdefinition für enteropathisches HUS wird aufgrund klinischer, klinisch-labordiagnostischer und klinisch-epidemiologischer Kriterien erfüllt. Hierdurch gehen alle übermittelten Fälle in die Auswertung ein (s. Tab. 6.24.1).

Abb. 6.24.1: Übermittelte HUS-Erkrankungen nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=81)



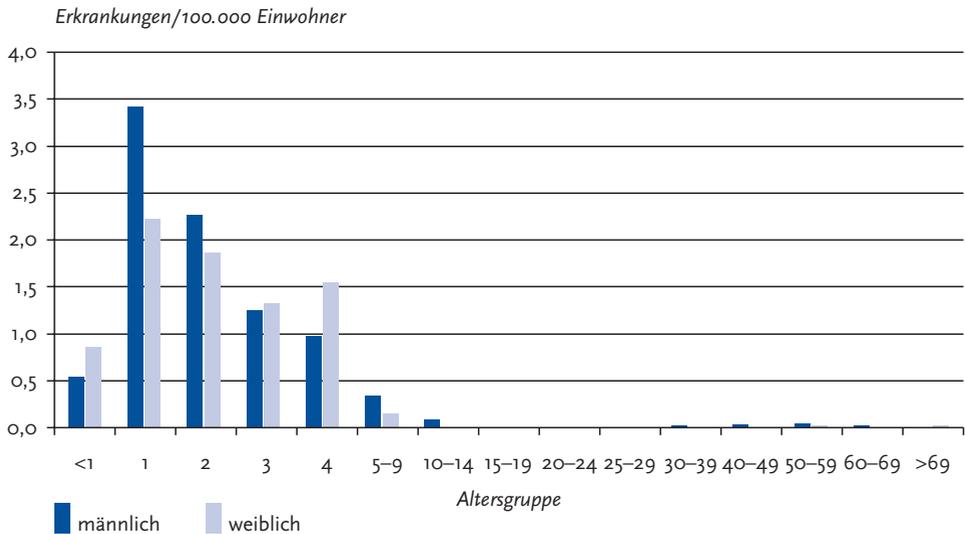
### Zeitlicher Verlauf

Nachdem die Zahl der HUS-Fälle im Jahr 2002 (n=115) gegenüber 2001 (n=65) stark angestiegen war (vor allem durch zwei größere Häufungen bedingt), fiel die Zahl der Fälle 2003 wieder deutlich ab (n=81). Ein Häufigkeitsgipfel mit 22 Fällen (27%) wurde in den Monaten August und September verzeichnet. Es wurden 3 Todesfälle über-

Tab. 6.24.1: Übermittelte HUS-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A)	14	12%	16	20%
klinisch-epidemiologisch (B)	3	3%	4	5%
klinisch-labordiagnostisch (C)	98	85%	61	75%
alle	115	100%	81	100%
Referenzdefinition (A+B+C)	115	100%	81	100%

Abb. 6.24.2:  
Übermittelte HUS-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=81)



mittelt (zwei Kleinkinder und ein älterer Erwachsener).

### Geographische Verteilung

Aus allen Bundesländern bis auf Hamburg, Bremen und Thüringen wurde mindestens ein HUS-Fall übermittelt. Bundesweit lag die Inzidenz bei 0,10 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (2002: 0,14). Die höchsten Inzidenzen fanden sich, wie schon im Vorjahr, in Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg. Abb. 6.24.1 zeigt die Verteilung der Fälle nach Wohnort. Bei 4 (7%) der 54 Fälle, in denen ein Infektionsland übermittelt wurde, wurden andere Länder als Deutschland genannt (Ägypten, Dänemark, Russische Föderation und Spanien).

### Demographische Verteilung

77% (2002: 68%) der übermittelten Fälle betreffen Kinder unter 5 Jahren mit einem Häufigkeitsgipfel im ersten und zweiten Lebensjahr (s. Abb. 6.24.2). Mädchen und Frauen hatten 2003 insgesamt eine etwas niedrigere HUS-Inzidenz (0,08 Erkr./100.000 Einw.) als Jungen und Männer (0,12 Erkr./100.000 Einw.) – im Vorjahr lagen sie nahezu gleich bei 0,14 Erkr./100.000 Einw.

### Nachgewiesene Erreger

Bei 61 Fällen (75%) wurde eine nachgewiesene EHEC-Infektion als Ursache des enteropathischen HUS übermittelt. In 20 Fällen erfolgte die Diagnose klinisch ohne eindeutigen Nachweis von EHEC oder anderen enteropathischen Erregern. Bei einem Fall ging dem HUS eine schwere invasive Pneumokokken-Infektion voraus. Bei 50 der EHEC-assoziierten Fälle (82%) wurde die O-Serogruppe eindeutig übermittelt. Wie schon im Vorjahr dominierte O157 (44 Fälle, entsprechend 88%), gefolgt von O26 (3 Fälle), O111, O174 und O174 (jeweils ein Fall). Bis auf die seltenen Serogruppen entspricht dies der Verteilung im Vorjahr.

### Häufungen

2003 wurden keine größeren Häufungen beobachtet. Dreimal wurden jeweils 2 Fälle von HUS mit epidemiologischem Zusammenhang zwischen den Fällen übermittelt. Im Umfeld von 12 einzelnen HUS-Patienten wurde bei insgesamt 23 Kontaktpersonen eine EHEC-Infektion nachgewiesen.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Für das Jahr 2003 und die Folgejahre werden enteropathische HUS getrennt von EHEC übermittelt und ausgewertet. In den Jahrbüchern der Vorjahre waren die HUS-Fälle in der Zahl der EHEC-Meldungen enthalten. Dies ist bei Vergleichen der EHEC-Zahlen über mehrere Jahre hinweg zu beachten. Die registrierte Häufigkeit von EHEC oder anderen HUS-assoziierten Erregern in Deutschland ist weiterhin sehr von der Inanspruchnahme und Qualität labordiagnostischer Möglichkeiten abhängig. Vor allem die Diagnostik von EHEC ist nicht ohne Schwierigkeiten und wird im Routinealltag häufig nicht bis zur kulturellen Isolierung oder bis zur Bestimmung der Serogruppe durchgeführt, welche für die epidemiologische Beurteilung erforderlich ist.

### Literaturhinweise

RKI: *Hinweis für die Gesundheitsämter: Infobrief zu EHEC-bedingten Erkrankungen und HUS.* Epid Bull 2003; 41:334.

RKI: *Meldetechnischer Hinweis: Änderungen bei der Zuordnung der HUS-Fälle.* Epid Bull 2003; 38:312.

RKI: *Ein HUS-Ausbruch durch Sorbitol-fermentierende EHEC des Serovars O157:H-: Untersuchungsergebnisse und Lehren für die Surveillance.* Epid Bull 2003; 22:171–175.

## 6.25 Influenza

### Kurzbeschreibung

Die Influenza ist eine durch das Influenzavirus hervorgerufene, aerogen durch respiratorische Sekrete übertragene Erkrankung, die sich durch einen plötzlichen Beginn, hohes Fieber, Muskel- oder Kopfschmerzen auszeichnet. Schwere Verlaufsformen und Komplikationen können in jedem Lebensalter auftreten, betreffen jedoch vorwiegend ältere Menschen (>60 Jahre) und solche mit chronischen Grundkrankheiten. Die beim Menschen relevanten Virustypen werden nach den Buchstaben A und B bezeichnet, wobei der Typ A noch einmal in Subtypen unterteilt wird, die nach den Oberflächenantigenen Hämagglutinin und Neuraminidase benannt werden, z. B. A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>). Meldepflichtig sind nur direkte Nachweise des Influenzavirus. Die Influenza tritt saisonal in sogenannten Grippewellen auf, die in Deutschland meist im Januar oder Februar beginnen und innerhalb von 8 bis 10 Wochen ablaufen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.25.1).

### Zeitlicher Verlauf

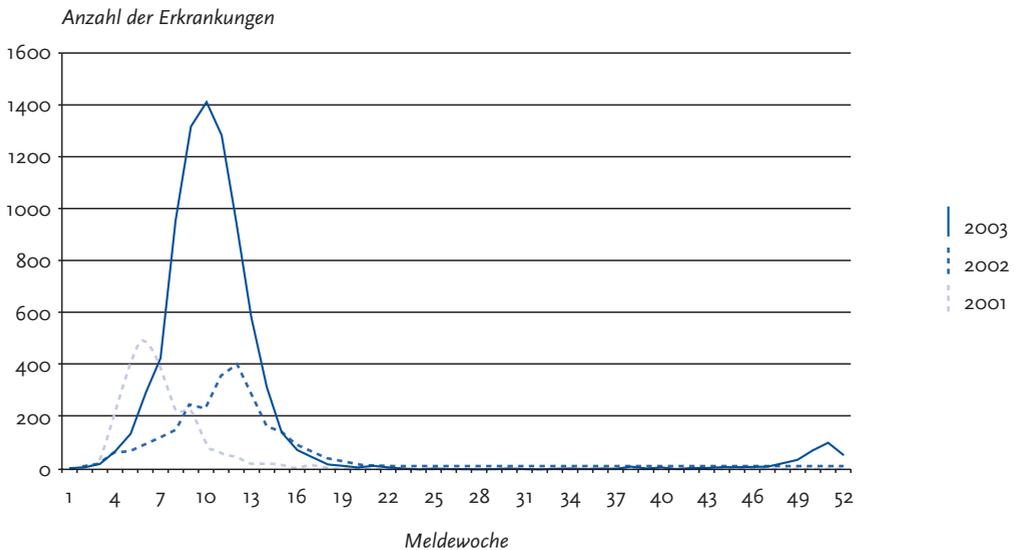
Die Influenzawelle baute sich etwa zeitgleich wie im Vorjahr kontinuierlich ab der 4. Meldewoche auf und erreichte in der 10. Woche bundesweit ihren Höhepunkt (s. Abb. 6.25.1). Die insgesamt

Tab. 6.25.1:  
Übermittelte Influenza-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	52	2%	328	4%
klinisch-labordiagnostisch (C)	2.522	92%	8.152	91%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	73	3%	45	1%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	95	3%	448	5%
alle	2.742	100%	8.973	100%
<b>Referenzdefinition (B+C)</b>	<b>2.574</b>	<b>94%</b>	<b>8.480</b>	<b>95%</b>

Abb. 6.25.1:

Übermittelte Influenza-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=2.487), 2002 (n=2.574) und 2003 (n=8.480)



starke Ausprägung der Influenzawelle spiegelt sich in der Anzahl der im Jahr 2003 übermittelten Influenza-Erkrankungen wieder: im Vergleich zum Vorjahr stiegen diese um den Faktor 3,3 an.

### Geographische Verteilung

Die durchschnittliche Inzidenz der übermittelten Influenza-Erkrankungen im Jahr 2003 betrug 10,3 labordiagnostisch gesicherte Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die Inzidenz übermittelter Influenza-Erkrankungen ist kein guter Indikator für die Erkrankungshäufigkeit in den einzelnen Bundesländern. Dies ist vor allem dadurch bedingt, dass hierzu die Meldung an den labordiagnostischen Nachweis gekoppelt ist und während einer Grippewelle die meisten Erkrankungen aufgrund des klinischen Symptomenkomplexes diagnostiziert werden. Die hier dargestellten Daten werden daher maßgeblich davon beeinflusst, wie viele Ärzte sich im Rahmen entweder ihrer Mitarbeit in der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) oder von bundeslandabhängigen Initiativen an Surveillance-Aktivitäten beteiligen. Influenzananalysen wurden aus allen Bundesländern übermittelt.

### Demographische Verteilung

Die Kurve der altersspezifischen Inzidenzen übermittelter Influenza-Erkrankungen zeigt im Gegensatz zum Vorjahr einen eingipfligen Verlauf. Die höchsten Inzidenzen betrafen Kleinkinder unter 5 Jahren (s. Abb. 6.25.2), wobei die Werte etwa 4- bis 5fach höher als im Vorjahr lagen und die Erkrankungswelle bei Kindern und Erwachsenen etwa zeitgleich verlief.

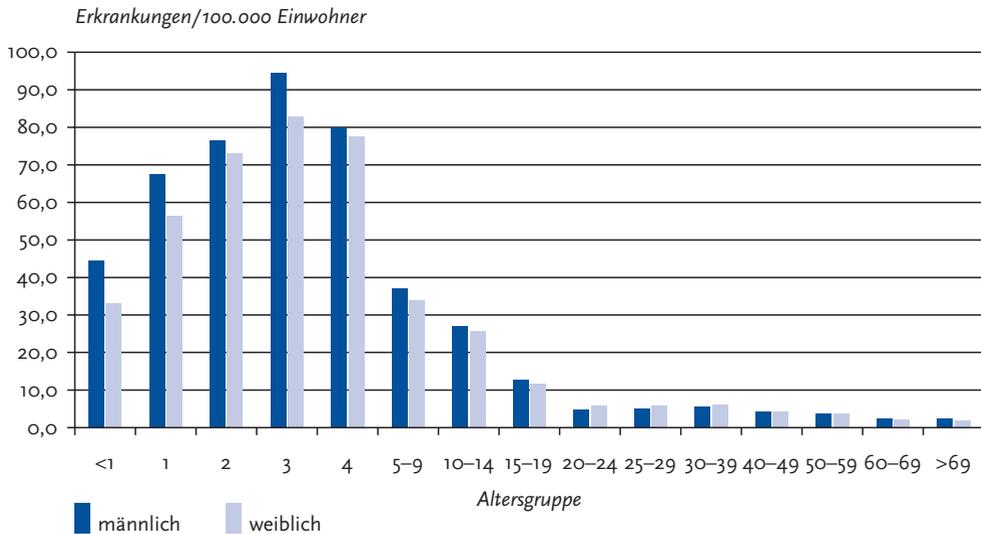
### Nachgewiesene Erreger

Im Gegensatz zum Vorjahr zirkulierten überwiegend Influenza-A-Viren (n=5.339; 63,3%). In 2.387 übermittelten Fällen (28,3%) erfolgte keine Typisierung, so dass nicht zwischen Influenza-A- oder -B-Viren differenziert werden konnte. Von den 1.920 Influenza-A-Erkrankungen mit Angabe zum Subtyp gehörte der überwiegende Teil (93,7%) dem Subtyp A (H3N2) an.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 206 Häufungen mit insgesamt 726 Fällen übermittelt, davon 184 Häufungen mit jeweils weniger als 5 Fällen und 22 Häufungen mit jeweils 5 oder mehr Fällen.

**Abb. 6.25.2:**  
**Übermittelte Influenza-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=8472)**



**Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Die Meldedaten von Influenza-Erkrankungen werden zu einem großen Teil von den Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft Influenza, aber auch anderen, lokalen oder überregionalen Surveillance-Initiativen getragen. Die Meldezahlen können aber auch durch die regional unterschiedliche Surveillance-Beteiligung bei der Ärzteschaft beeinflusst sein, daher sind nationale oder internationale Vergleiche nur schwer möglich. Auch bilden die übermittelten Fälle nicht die tatsächliche Krankheitslast in der Bevölkerung ab, da nur laborbestätigte Fälle übermittelt werden (s.o.).

Dennoch vermag das Meldesystem den zeitlichen Verlauf von Influenzawellen gut wiederzugeben. Influenza-Nachweise sind nach IfSG vom Gesundheitsamt auf zweierlei Weise übermittlungspflichtig: zum einen nach § 11 IfSG und zum anderen nach § 12 IfSG. Die hier dargestellten Daten erfassen ausschließlich Übermittlungen nach § 11 IfSG.

**Literaturhinweise**

Schenkel K, Buchholz U, Ammon A, and Haas W. *Influenza-Impfung: Aufklärungsaktion trägt erste Früchte.* Dtsch Arztebl 36 (Zusatzinfo) 2003. [www.aerzteblatt.de/v4/plus/zusatzinfo.asp?ausgabe=36&jahr=2003](http://www.aerzteblatt.de/v4/plus/zusatzinfo.asp?ausgabe=36&jahr=2003)

RKI: *Influenza-Schutzimpfung: Impfstatus der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands (2003/2004).* Epid Bull 2004; 14:114-117.

RKI: *Influenza: Impfkation zur Vorbereitung auf die Saison 2003/2004.* Epid Bull 2003; 38:305-307.

RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut - Stand Juli 2003.* Epid Bull 2003; 32:246-260.

RKI: *Influenza: Ergebnisse der Surveillance in der Saison 2002/2003.* Epid Bull 2003; 24:185-186.

RKI: *Zu einer Influenza-Häufung in einem Alten- und Pflegeheim in Mecklenburg-Vorpommern.* Epid Bull 2003; 17:133.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Influenzavirus-Infektionen (Virusgrippe).* Aktualisierte Version: März 2001 [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.26 Kryptosporidiose

### Kurzbeschreibung

Die Kryptosporidiose ist eine Darminfektion, die durch den Parasiten *Cryptosporidium parvum* verursacht wird, der von befallenen Haustieren, Rindern und Menschen mit dem Stuhl ausgeschieden und über verunreinigtes Wasser und verunreinigte Lebensmittel übertragen wird. Normalerweise heilt die Erkrankung nach wochenlang anhaltenden Bauchschmerzen und Durchfällen von selbst aus, allerdings kann es bei abwehrgeschwächten Patienten zu schweren chronischen und u. U. tödlichen Verläufen kommen.

schwächten Patienten zu schweren chronischen und u. U. tödlichen Verläufen kommen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.26.1).

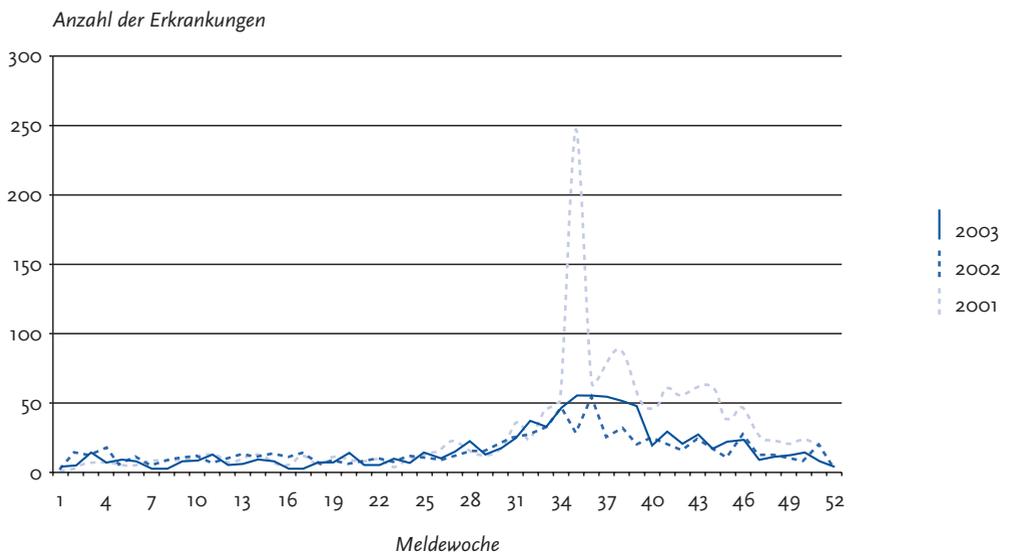
### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 885 Kryptosporidiosen gemäß Referenzdefinition übermittelt; das ist ein Anstieg um 8,5 % gegenüber dem Jahr 2002. Die bundesweite Inzidenz der Kryptospori-

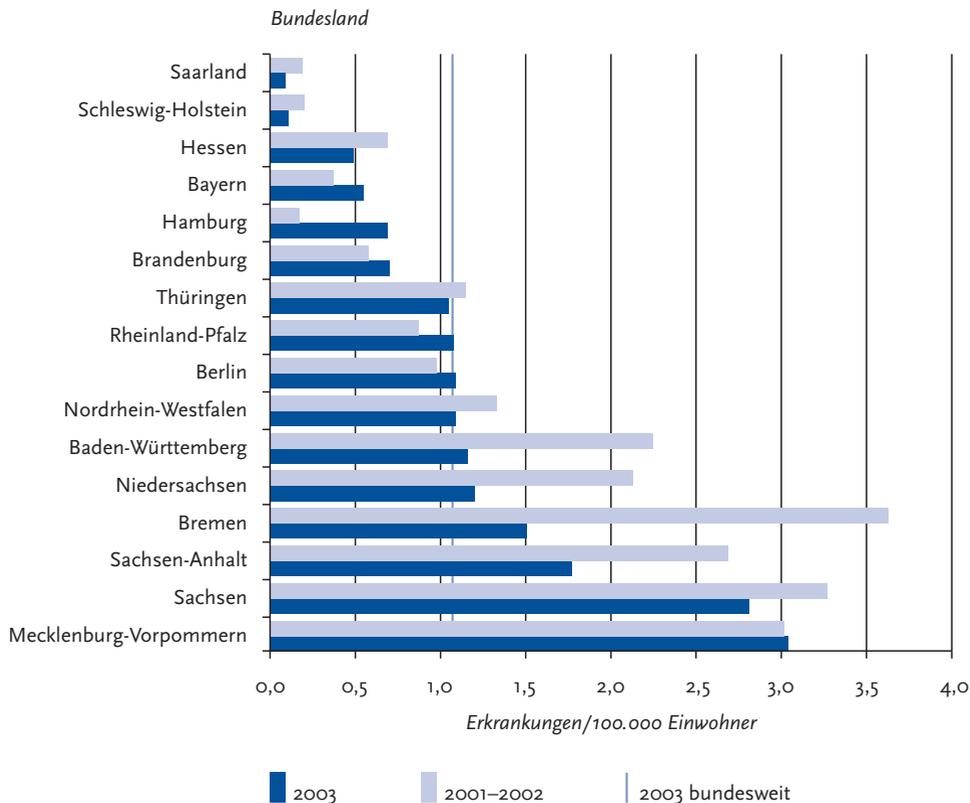
Tab. 6.26.1: Übermittelte Kryptosporidiose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	18	2%	6	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	798	85%	879	91%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	58	6%	34	4%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	64	7%	46	5%
alle	938	100%	965	100%
Referenzdefinition (B+C)	816	87%	885	92%

Abb. 6.26.1: Übermittelte Kryptosporidiosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=1.473), 2002 (n=816) und 2003 (n=885)



**Abb. 6.26.2:**  
Übermittelte Kryptosporidiosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=885)



diosen lag im Jahr 2003 bei 1,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. In den Monaten Juli (31. Meldewoche) bis November (46. Meldewoche) war – ähnlich wie im Jahr 2002 – ein mäßiger Anstieg der Fallzahlen zu verzeichnen (s. Abb. 6.26.1).

### **Geographische Verteilung**

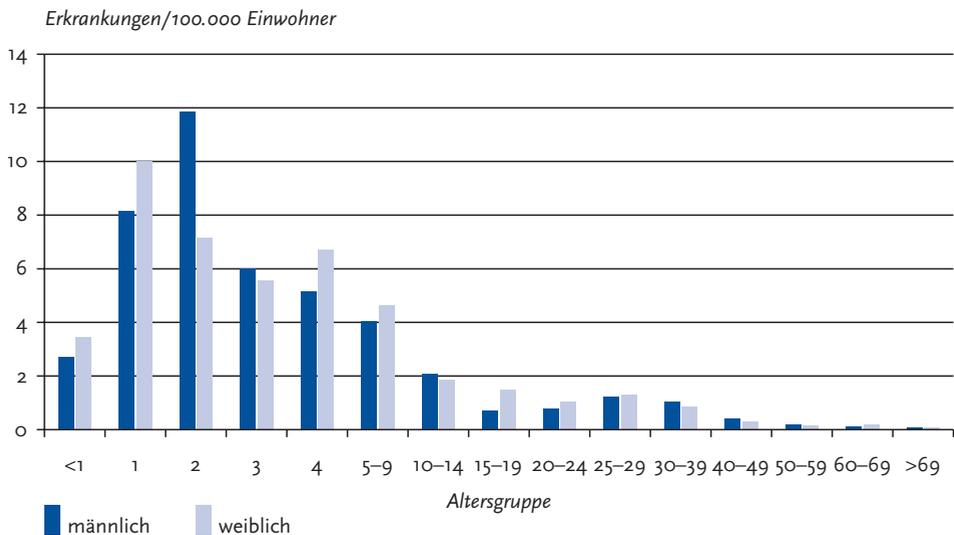
Mecklenburg-Vorpommern (3,0 Erkr./100.000 Einw.), Sachsen (2,8 Erkr./100.000 Einw.), Sachsen-Anhalt (1,8 Erkr./100.000 Einw.), Bremen (1,5 Erkr./100.000 Einw.), Niedersachsen (1,2 Erkr./100.000 Einw.) und Baden-Württemberg (1,2 Erkr./100.000 Einw.) lagen über dem Bundesdurchschnitt und hatten z. T. deutlich höhere Inzidenzen als andere Bundesländer zu verzeichnen. In Bremen, Sachsen-Anhalt, Baden-Würt-

temberg, Niedersachsen und Sachsen, die in den Vorjahren überdurchschnittliche Inzidenzen aufwiesen, sind diese stark gesunken (s. Abb. 6.26.2). Zu 721 übermittelten Fällen lagen 726 Angaben zum Infektionsland vor. In 75 % wurde Deutschland, in 5 % die Türkei, in 4 % Spanien, in 3 % Tunesien, in 2 % Italien und in je 1 % Österreich, Indien und Kroatien angegeben. Andere Länder wurden nur in Einzelfällen benannt.

### **Demographische Verteilung**

Die höchsten altersspezifischen Inzidenzen traten in den Altersgruppen bis zum 10. Lebensjahr auf. Besonders betroffen waren die 1- und 2-jährigen Kinder mit bis zu 9,6 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Insgesamt erkrankten männliche Personen nicht häufiger als weibliche Personen, nur

Abb. 6.26.3:  
Übermittelte Kryptosporidiosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=884)



in der Gruppe der 2-jährigen Kinder waren deutlich mehr Jungen als Mädchen betroffen (11,8 Erkr./100.000 Einw. bzw. 7,2 Erkr./100.000 Einw., s. Abb. 6.26.3).

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 12 Häufungen mit 29 Kryptosporidiose-Erkrankungen übermittelt, das waren 4 Häufungen weniger als im Vorjahr. Hierbei handelte es sich nur um Häufungen mit weniger als 5 Fällen.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Bei einem Vergleich der Jahre 2001 bis 2003 fällt das Jahr 2001 mit 1.473 übermittelten Fällen auf. Diese Differenz gegenüber den folgenden zwei Jahren lässt sich teilweise durch einen Ausbruch mit etwa 200 Bundeswehrsoldaten im Jahre 2001 erklären.

### Literaturhinweise

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377–380.

RKI: Infektionen durch *Cryptosporidium parvum*. Epid Bull 2001; 39:298–299.

## 6.27 Läuserückfallfieber

Rückfallfieber wird durch *Borrelia recurrentis* hervorgerufen. Die Bakterien werden durch Läuse von Mensch zu Mensch übertragen. Für den Krankheitsverlauf sind wiederholte fiebrige Episoden charakteristisch.

Im Jahr 2003 wurde dem RKI keine Erkrankung an Läuserückfallfieber übermittelt.

Im Vorjahr wurde eine Erkrankung an Läuserückfallfieber übermittelt. Betroffen war eine 42-jährige Frau aus Nordrhein-Westfalen, die ihren Urlaub im Senegal verbracht hatte und mit rezidivierenden Fieberschüben erkrankt war. Mikroskopisch konnten Borrelien nachgewiesen werden. Davor wurde letztmalig im Jahr 1999 in Deutschland eine Erkrankung an Rückfallfieber bekannt. Es handelte sich dabei ebenfalls um einen Fall von Läuserückfallfieber nach Rückkehr aus Afrika.

### Literaturhinweise

RKI: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 49:404–409.

RKI: Rückfallfieber – selten aber ernst zu nehmen. Epid Bull 2000; 44:349–352.

## 6.28 Legionellose

### Kurzbeschreibung

Die Legionellose ist eine Atemwegserkrankung, die durch Bakterien der Gattung *Legionella* hervorgerufen wird. Man unterscheidet das Pontiac-Fieber, welches durch Fieber, Husten und Muskelschmerzen charakterisiert ist, und die schwerer verlaufende Legionärskrankheit, die mit einer Pneumonie einhergeht. Eine Infektion erfolgt in der Regel durch das Einatmen erregerehaltiger Aerosole, wie sie z. B. beim Duschen entstehen können oder durch (Mikro-) Aspiration von kontaminiertem Wasser. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch ist nicht bekannt. Erkrankungen kommen hauptsächlich bei Erwachsenen vor. Als besondere Risikogruppen gelten Abwehrgeschwächte, Menschen mit chronischen Erkrankungen sowie ältere Menschen und Raucher. Männer sind häufiger betroffen als Frauen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.28.1). Es wird nicht zwischen Legionärskrankheit und Pontiac-Fieber unterschieden.

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 395 Legionellosen gemäß Referenzdefinition übermittelt. Gegenüber dem Vorjahr (413 Fälle) war die Zahl damit leicht rückläufig. Ein tatsächlicher Erkrankungsrückgang kann aber angesichts der insgesamt geringen Fallzahlen nicht abgeleitet werden.

Vielmehr ist nach wie vor von einer hohen Untererfassung auszugehen. Im Jahresverlauf konnte – wie im Vorjahr – eine leichte Zunahme der Erkrankungszahlen in den Sommer- und Herbstmonaten festgestellt werden (s. Abb. 6.28.1). Dies lässt sich vermutlich zum Teil auf eine vermehrte Reiseaktivität und die damit verbundenen Infektionsrisiken zurückführen, wobei allerdings entsprechende Angaben zum Infektionsort oftmals nicht vorliegen.

### Geographische Verteilung

Bei einer bundesweiten Inzidenz von knapp 0,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner waren im Land Berlin – wie bereits in den Vorjahren – vergleichsweise deutlich höhere Erkrankungszahlen zu verzeichnen (1,9 Erkr./100.000 Einw.) als in den anderen Bundesländern, in denen die Inzidenzen zwischen 0,1 (Sachsen-Anhalt) und 0,8 Erkr./100.000 Einw. (Brandenburg) lagen (s. Abb. 6.28.2.). Bei 311 Erkrankungen (79 %) lagen Angaben zum Infektionsland vor. 26 % der Erkrankungen hatten sich während des Inkubationszeitraums im Ausland aufgehalten. Die drei am häufigsten genannten Länder waren dabei die klassischen Urlaubsländer Türkei, Italien und Spanien (s. Tab. 6.28.2). Bei drei Fällen war als Infektionsland »Europa« angegeben, da im Rahmen einer Reise mehrere Länder besucht wurden.

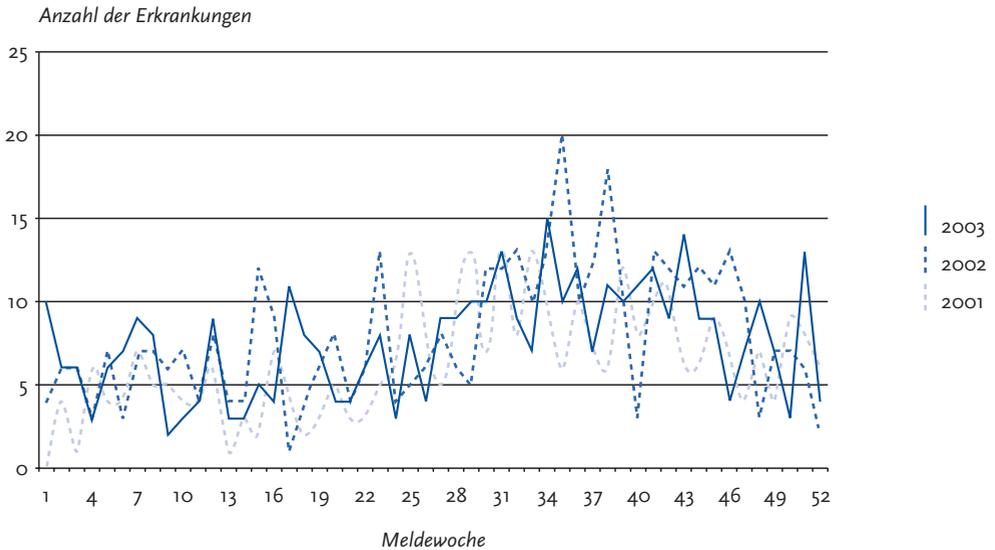
### Demographische Verteilung

Die Altersverteilung (s. Abb. 6.28.3) zeigt, dass Erkrankungen vorwiegend bei Erwachsenen – insbesondere bei älteren Menschen – auftraten, während Kinder und Jugendliche kaum betroffen

Tab. 6.28.1:  
Übermittelte Legionellose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	4	1 %	5	1 %
klinisch-labordiagnostisch (C)	409	93 %	390	95 %
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	23	5 %	11	3 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	6	1 %	4	1 %
alle	442	100 %	410	100 %
Referenzdefinition (B+C)	413	93 %	395	96 %

Abb. 6.28.1: Übermittelte Legionellosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=329), 2002 (n=413) und 2003 (n=395)



Tab. 6.28.2: Am häufigsten genannte Infektionsländer der übermittelten Legionellosen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 311 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Deutschland	234	74%
Türkei	18	6%
Italien	17	5%
Spanien	9	3%
Griechenland	4	1%
Portugal	4	1%
Europäisches Land ohne nähere Angabe	3	1%
Österreich	3	1%
Ungarn	3	1%
andere	21	7%
<b>Summe</b>	<b>316</b>	<b>100%</b>

waren. Männer (0,7 Erkr./100.000 Einw.) erkrankten dabei etwa doppelt so häufig wie Frauen (0,3 Erkr./100.000 Einw.).

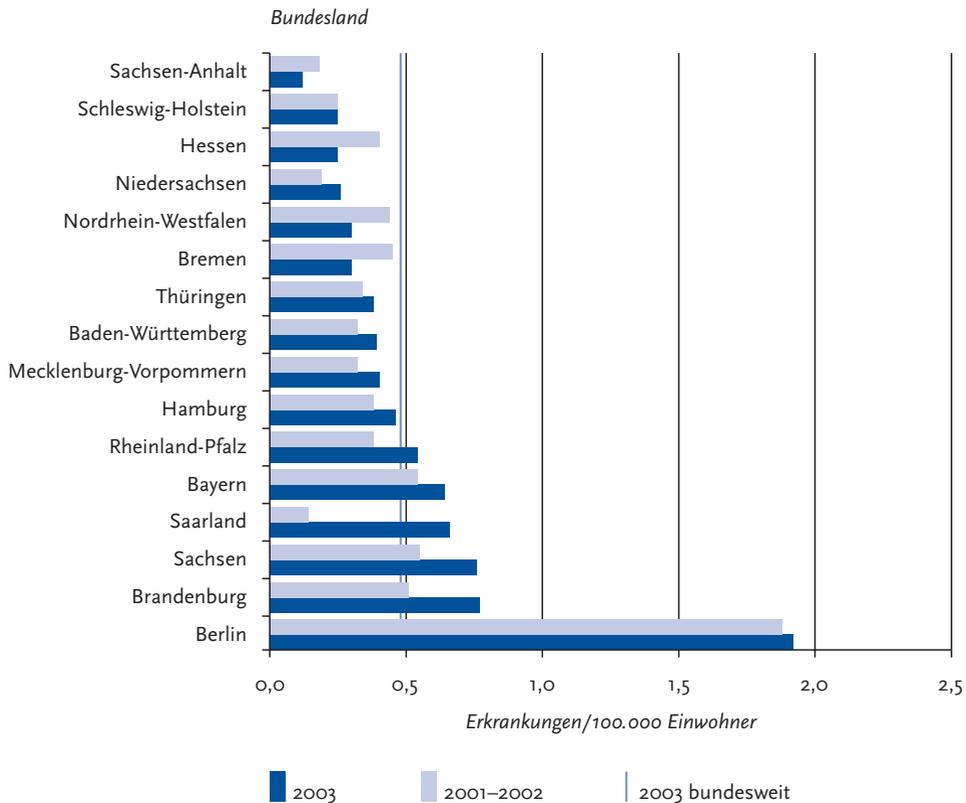
**Nachgewiesene Erreger**

Von den 395 übermittelten Fällen lag bei 16% keine nähere Speziesangabe vor, es wurde lediglich *Legionella* spp genannt. In 334 Fällen (84%) waren nähere Informationen zum Erreger vorhanden. Davon konnten 250 Erkrankungen (75%) *Legionella pneumophila* zugeordnet werden, während 84 (25%) auf andere Legionellen-Spezies entfielen. Von den 250 *Legionella pneumophila* Fällen lagen bei 128 Fällen (51%) zusätzlich Angaben zur Serogruppe vor. Mit insgesamt 109 Fällen (85%) überwog dabei die Serogruppe 1. In 11 Fällen (9%) wurde Serogruppe 7 übermittelt. Weitere Serogruppen kamen nur vereinzelt vor.

**Häufungen**

Im Jahr 2003 wurden 4 Häufungen übermittelt, die 5 oder mehr Erkrankungsfälle umfassten. Zwei Häufungen betrafen ein Krankenhaus in

Abb. 6.28.2:  
Übermittelte Legionellosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 und 2003 (n=395)

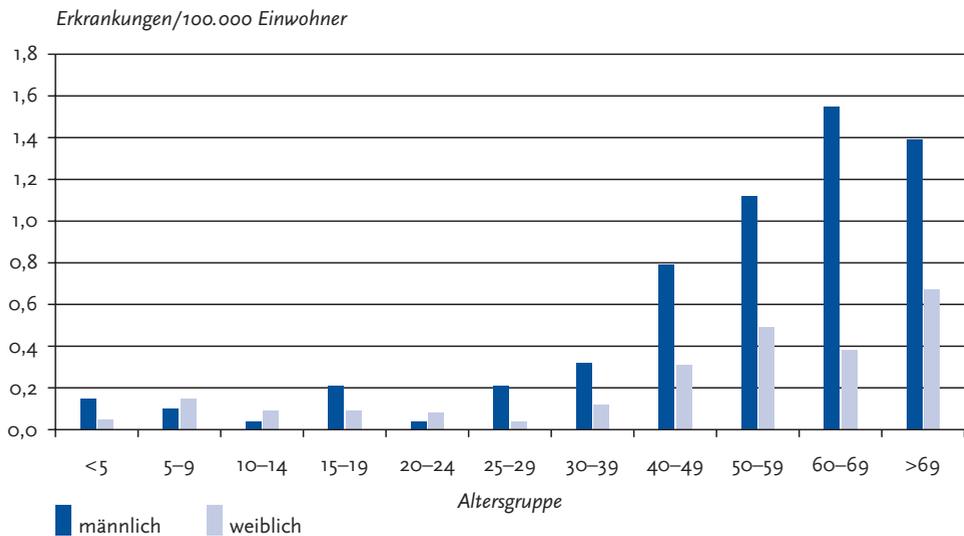


Brandenburg, in dem Anfang Januar 7 Patienten erkrankten. Im Juni/Juli kam es in einem anderen Gebäudeteil des gleichen Krankenhauses zu einer erneuten Häufung, bei der 5 Patienten betroffen waren. Die 3. Häufung war reiseassoziiert. Hierbei handelte es sich um 8 Erkrankte aus verschiedenen Bundesländern, die an einer Kreuzfahrt teilgenommen hatten und sich auf dem Schiff infiziert hatten. Eine weitere Häufung betraf eine fünfköpfige Familie aus einem Landkreis in Bayern, bei der die Infektionsquelle im häuslichen Bereich vermutet wurde. Die genaue Infektionsursache war allerdings nicht ermittelbar.

#### **Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Nach wie vor ist von einer hohen Untererfassung auszugehen, da vermutlich nicht alle Legionellosen als solche erkannt werden. Dies gilt besonders für die leichtere Verlaufsform, das Pontiac-Fieber. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass bei Pneumonien zu selten eine spezifische Erregerdiagnostik durchgeführt wird und somit nur wenige als Legionärskrankheit identifiziert werden. Innerhalb Deutschlands sind überregionale Häufungen derzeit nur vereinzelt erkennbar, da die erforderlichen Daten zur Infektionsquelle nur unvollständig übermittelt werden.

Abb. 6.28.3:  
Übermittelte Legionelosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=395)



### Literaturhinweise

- RKI: Legionellose: Zwei nosokomiale Ausbrüche in einer Klinik im Land Brandenburg. *Epid Bull* 2004; 11:89-91.
- RKI: Legionellose: Jahresbericht 2002. *Epid Bull* 2003; 45:361-365.
- RKI: Legionellose: Beispiel eines Erkrankungsfalles mit der Klärung der Infektionsquelle. *Epid Bull* 2003; 45:365-366.
- RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Legionellose. Aktualisierte Version: Oktober 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.29 Lepra

Lepra wird durch *Mycobacterium leprae* hervorgerufen. Der Erreger scheint auf den Menschen beschränkt zu sein, ein tierisches Reservoir ist nicht bekannt. Nach einer Inkubationszeit von 9 Monaten bis zu maximal 20 Jahren können sehr verschiedenartige klinische Symptome auftreten. Diese umfassen Hauterscheinungen und Nervenschädigungen, die zu Sensibilitätsstörungen und Lähmungen führen können. Nach Art der Gewe-

bereaktion werden lepromatöse Lepra, tuberkuloide Lepra und Übergangsformen zwischen beiden (so genannte Borderline Lepra) unterschieden.

Im Jahr 2003 wurden dem RKI 3 Lepra-Erkrankungen übermittelt. Es handelte sich um eine 29-jährige Frau aus Hessen, die von den Philippinen stammt (tuberkuloide Lepra), um einen 45-jährigen Asylbewerber aus Pakistan, der in Sachsen lebt (lepromatöse Lepra) und um eine 52-jährige Frau aus Niedersachsen, die aus der Türkei nach Deutschland kam (lepromatöse Lepra).

Im Jahr 2002 wurde ein Lepra-Fall (tuberkuloide Lepra) übermittelt. Betroffen war ein fast 40-jähriger Mann aus Hamburg, der während eines mehrmonatigen Besuchs in Brasilien 1999 Kontakt zu einer an Lepra erkrankten Verwandten hatte. Als Jugendlicher betreute er Kinder, deren Eltern an Lepra erkrankt waren. Im Jahr 2001 waren 3 Lepra-Fälle übermittelt worden.

### Literaturhinweise

- RKI: Importierte Lepra bei Migranten – drei Fallberichte. *Epid Bull* 2004; 4:28-29.

RKI: Zum Welt-Lepra-Tag 2004: Wichtige Daten zur aktuellen Situation. Epid Bull 2004; 4:27–28.

RKI: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 49:404–409.

## 6.30 Leptospirose

### Kurzbeschreibung

Das Bakterium *Leptospira interrogans* ist der Erreger der weltweit verbreiteten Leptospirose, deren natürliche Wirte vor allem Ratten und Mäuse sind. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch Kontakt mit Urin, Blut oder Gewebe infizierter Tiere. Typisch ist ein fieberhafter grippeähnlicher Verlauf, jedoch treten auch lebensbedrohliche Formen mit Blutungsneigung, Leber- und Nierenversagen (Morbus Weil) auf.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.30.1).

### Zeitlicher Verlauf

Die Zahl der für 2003 übermittelten Leptospirosen betrug 38 Erkrankungen. Siebzehn davon (45%) wurden zwischen Anfang August und Mitte November (32. bis 46. Meldewoche) übermittelt. Im Jahr 2002 wurden 58 Erkrankungen und im Jahr 2001 48 Erkrankungen übermittelt. Die Inzidenz für Leptospirosen lag im Jahr 2003 bundesweit bei 0,05 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. In den Jahren 1998 bis 2000 wurden

jährlich zwischen 40 und 45 Leptospirosen nach BSeuchG gemeldet.

### Geographische Verteilung

Angaben zum Infektionsland lagen für 32 Fälle vor. Für den Großteil der Erkrankungen (n=25, 78%) wurde Deutschland als Infektionsland angegeben. Unter den übrigen 7 Nennungen wurden 2-mal Frankreich und je einmal Griechenland, Indonesien, Indien, Argentinien und Kuba angegeben.

### Demographische Verteilung

Außer einem Erkrankten waren alle älter als 15 Jahre und befanden sich im berufstätigen Alter. Von den übermittelten Fällen waren 30 (79%) Männer und 8 (21%) Frauen. Demnach waren Männer nahezu viermal so häufig betroffen wie Frauen.

### Nachgewiesene Erreger

Bei den 8 Erkrankungen, bei denen Angaben zum Serovar vorlagen, wurde in 2 Fällen *Leptospira icterohaemorrhagiae* und in einem Fall *Leptospira bratislava* nachgewiesen. Fünf Erkrankungen wurden auf andere Erreger zurückgeführt.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden keine Leptospirose-Häufungen übermittelt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Eine differenzierte Inzidenzdarstellung auf Bundesland- oder Kreisebene ist aufgrund der geringen Fallzahl wenig aussagekräftig. Bei Vergleich

Tab. 6.30.1:

Übermittelte Leptospirose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	58	92%	38	83%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	5	8%	6	13%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	0	0%	2	4%
alle	63	100%	46	100%
Referenzdefinition (B+C)	58	92%	38	83%

chen mit den Daten des BSeuchG aus den Vorjahren sollte die Gesamtzahl der übermittelten Leptospirosen herangezogen werden, da die differenzierte Kategorisierung der übermittelten Fälle erst im Rahmen des IfSG etabliert wurde. Die Dunkelziffer für Leptospirose-Erkrankungen ist wahrscheinlich aufgrund der Variabilität des Krankheitsbildes nicht unerheblich.

**Literaturhinweis**

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377–380.

**6.31 Listeriose**

**Kurzbeschreibung**

Erkrankungen durch das Bakterium *Listeria monocytogenes* treten in verschiedenen Formen auf. Vor allem bei älteren oder abwehrgeschwächten Patienten treten Blutvergiftungen und Entzündungen der Hirnhäute oder des Gehirns auf.

Infektionen während der Schwangerschaft können zu Fehl-, Früh-, Totgeburt oder zur Geburt eines geschädigten Kindes führen. Listerien werden z. B. durch Rohmilchprodukte (Käse), roh geräucherten Fisch und Rohwürste übertragen.

**Falldefinition**

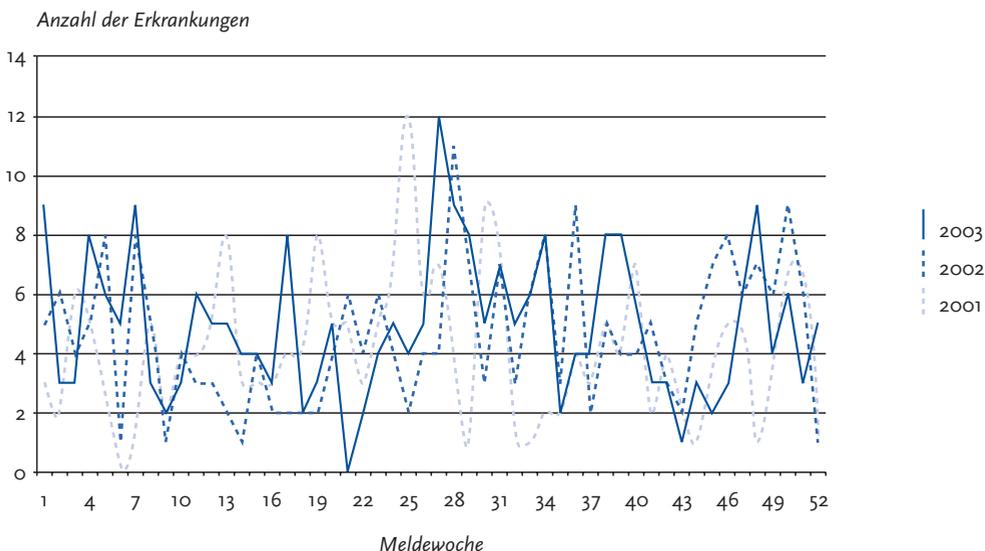
Die Meldepflicht nach dem IfSG betrifft nur Nachweise aus normalerweise sterilen Materialien und aus Abstrichen vom Neugeborenen. Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.31.1).

**Zeitlicher Verlauf**

Im Jahr 2003 wurden 255 Listeriosen übermittelt, die die Referenzdefinition erfüllen. Das entspricht einer Inzidenz für Deutschland von 0,3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner.

Wie aus Abb. 6.31.1 hervorgeht, gab es keine saisonalen Schwankungen. Im Durchschnitt traten wöchentlich etwa 4 bis 5 Erkrankungen auf. Gegenüber dem Vorjahr hat die Anzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle um knapp 7% zugenommen und der steigende Trend setzt sich weiter fort.

**Abb. 6.31.1:** Übermittelte Listeriosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=217), 2002 (n=239) und 2003 (n=255)



**Tab. 6.31.1:**  
Übermittelte Listeriose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	0	0%
klinisch-labordiagnostisch (C)	239	84%	255	92%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	37	13%	20	7%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	8	3%	3	1%
alle	284	100%	278	100%
Referenzdefinition (B+C)	239	84%	255	92%

**Geographische Verteilung**

Die Gesamtinzidenz für Deutschland (0,3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) wurde in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Bremen,

Thüringen und Hessen zum Teil deutlich überschritten (s. Abb. 6.31.2). In Schleswig-Holstein, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Brandenburg haben sich im Unterschied zu den

**Abb. 6.31.2:**  
Übermittelte Listeriosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=255)

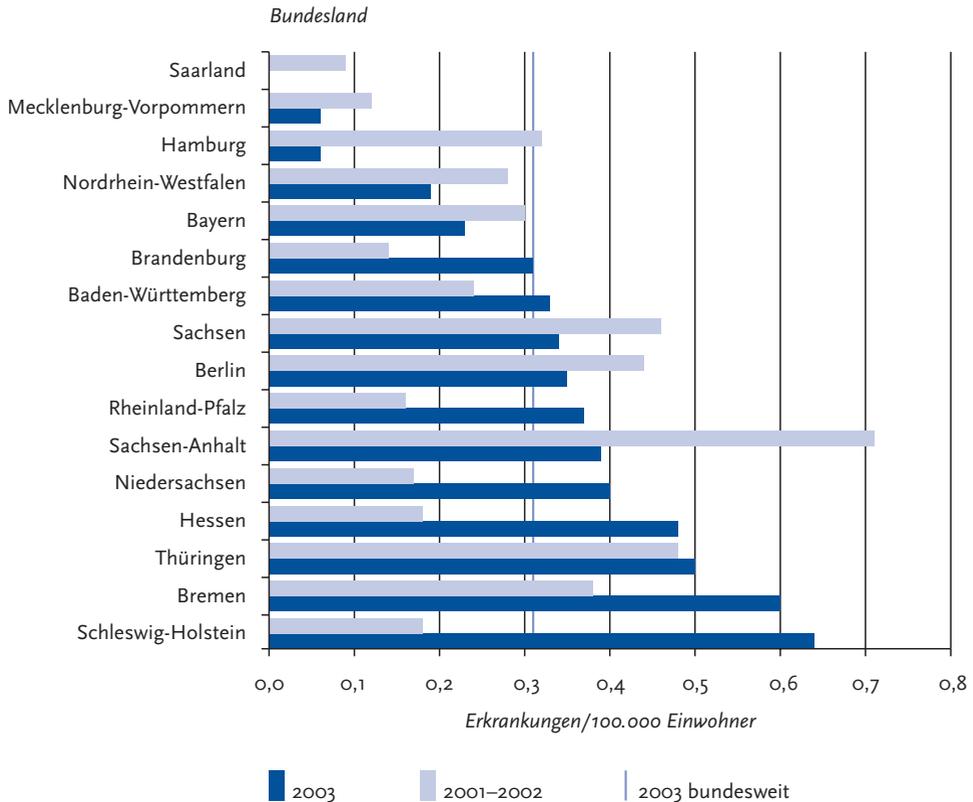
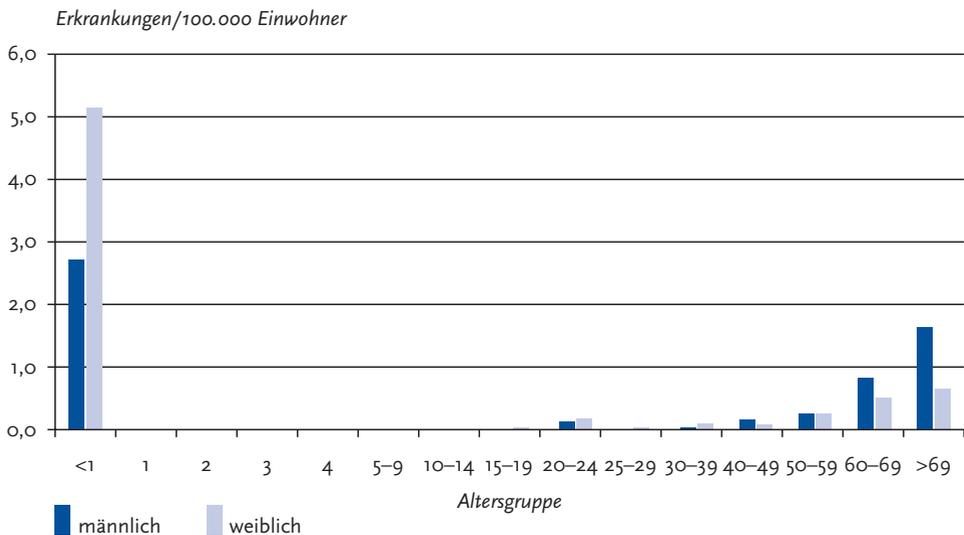


Abb. 6.31.3:  
Übermittelte Listeriosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=254)



Vorjahren die Infektionsraten für 2003 mehr als verdoppelt, während sie in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Hamburg abgenommen haben. Für 182 Fälle wurde das Infektionsland übermittelt; für 98 % wurde Deutschland und für 2 % ein anderes europäisches Land angegeben.

### Demographische Verteilung

Die Listeriose ist einerseits eine Erkrankung des Neugeborenen und andererseits eine Erkrankung der älteren und abwehrgeschwächten Menschen. Im Jahr 2003 wurden 29 Fälle von Neugeborenen-Listeriose übermittelt. Die gemessene Häufigkeit liegt somit zwischen den Werten für das Jahr 2001 (n=22) und 2002 (n=42). Die Neugeborenen haben einen Anteil von 11 % unter allen übermittelten Erkrankungsfällen. In dieser Altersgruppe beträgt die Inzidenz 4,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Mädchen sind häufiger betroffen als Jungen (s. Abb. 6.31.3). Diese Ergebnisse sind mit den nach BSeuchG übermittelten Daten aus den letzten Jahren vor 2001 vergleichbar. Danach wurden jährlich 30 bis 40 Fälle von konnataler Listeriose gemeldet.

In den Altersgruppen der 1- bis 19-jährigen traten 2003 bis auf eine Schwangerschafts-Liste-

riose keine Fälle auf. Erst bei den über 20-jährigen steigt die Zahl der Erkrankungen kontinuierlich an. Darunter fallen 10 Listeriosen von Schwangeren in der Altersgruppe der 20- bis 39-jährigen. Die Erkrankung führte dabei in 2 Fällen zu einer Frühgeburt und in 6 Fällen zu einer Fehl- oder Totgeburt. Während im gebärfähigen Alter die Inzidenz unter Frauen überwiegt, sind bei den über 40-jährigen häufiger Männer betroffen. In der Altersgruppe der über 40-jährigen werden 208 Fälle übermittelt, das sind 82 % aller übermittelten Listeriose-Fälle. Im Jahr 2003 verliefen 10 % der übermittelten Listeriose-Erkrankungen tödlich (n=26).

### Nachgewiesene Erreger

Nur für 6 % (n=16) der erfassten 255 Fälle lag eine Angabe zum Serovar von *Listeria monocytogenes* vor, 7-mal wurde Serovar 1/2a, 8-mal Serovar 4b und einmal Serovar 1/2b ermittelt.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden abgesehen von Mutter-Kind-Übertragungen keine Listeriose-Häufungen übermittelt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Neben den insgesamt 278 abgeschlossenen Fällen wurde dem RKI ein Fall übermittelt, der sich noch in Bearbeitung durch das Gesundheitsamt befindet. Ein weiterer Fall wurde verworfen, weil er die Falldefinition nicht erfüllte. Direkte Vergleiche sind momentan nur mit den Daten ab 2001 möglich. Im Rahmen der Infektionserfassung nach BSeuchG sind ausschließlich Neugeborenen-Listeriosen erregerspezifisch erhoben worden (allerdings ohne Anwendung von Falldefinitionen wie ab dem Jahr 2001). Die meningitischen Verläufe wurden bundesweit nur unter der Kategorie »Bakterielle Meningitiden« erfasst (in einigen Bundesländern auch erregerspezifisch); die septischen Verläufe wurden nicht erfasst.

### Literaturhinweise

RKI: *Bakterielle Gastroenteritiden: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 46:373–376.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Listeriose*. Aktualisierte Version: März 2003. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/LISTERIOSE.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/LISTERIOSE.PDF)

## 6.32 Malaria

### Kurzbeschreibung

Malaria wird durch Plasmodien genannte parasitäre Einzeller verursacht. Die vier verschiedenen Plasmodienarten werden typischerweise durch

Mücken übertragen. Malaria wird ganz überwiegend in Ländern Afrikas, Asiens bzw. Südamerikas erworben. Charakteristisch für Malaria-Erkrankungen ist Fieber. Die gefährlichste Form, Malaria tropica, kann bei fehlender oder zu später Behandlung tödlich verlaufen.

### Falldefinition

Da Malaria-Erregernachweise nach § 7 Abs. 3 IfSG direkt an das RKI gemeldet werden, gibt es hierzu keine Falldefinition. Gemeldete Fälle wurden in die Statistik aufgenommen, sofern sie nicht ausschließlich serologisch (d. h. durch Antikörperbestimmung) nachgewiesen wurden. Außerdem wurden nur die Fälle berücksichtigt, bei denen eindeutig ersichtlich war, dass die betroffenen Patienten ihren Wohnsitz in Deutschland hatten. Auf der Basis dieser Kriterien wurden für das Jahr 2003 insgesamt 819 Malaria-Erkrankungen (1,0/100.000 Einwohner) gemeldet. Unter diesen wurden 5 Todesfälle (0,6 %) angegeben.

### Zeitlicher Verlauf

Die Anzahl der in den einzelnen Monaten diagnostizierten Malaria-Erkrankungen reichte von 49 Fällen im Monat April bis zu 95 Fällen im Januar.

Tab. 6.32.2:

Am häufigsten genannte Infektionsländer der gemeldeten Malaria-Erkrankungen, Deutschland, 2003

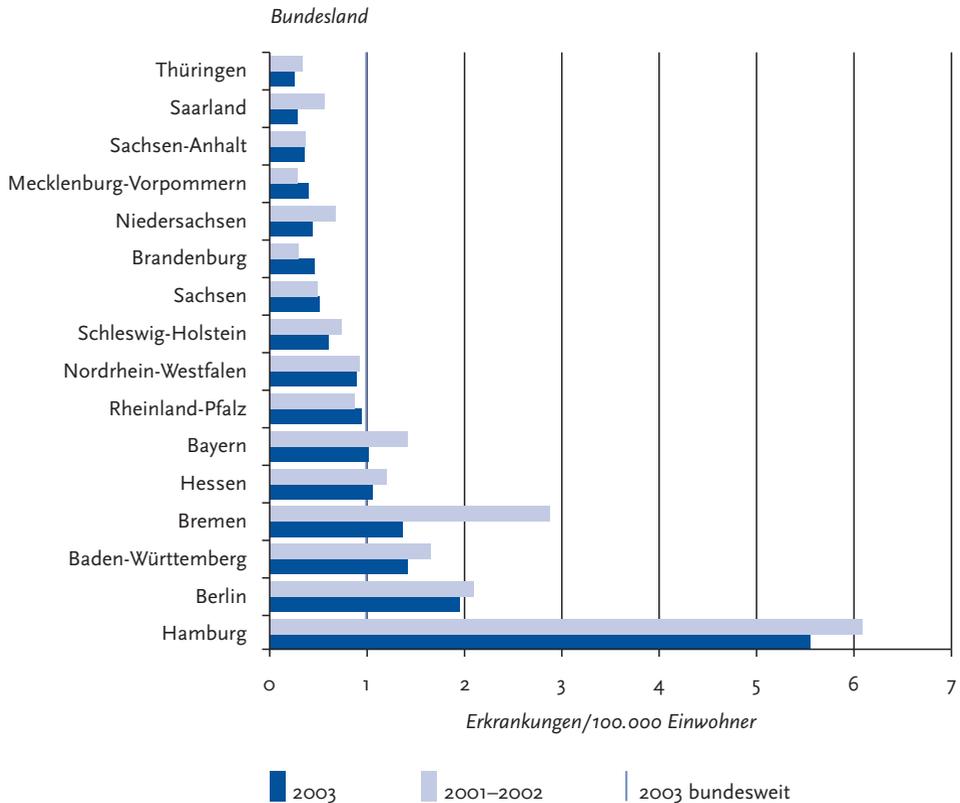
Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Ghana	135	21%
Nigeria	78	12%
Kenia	67	10%
Kamerun	65	10%
Gambia	25	4%
Westafrikanisches Land ohne nähere Angabe	19	3%
Indonesien	17	3%
Senegal	16	2%
Togo	16	2%
Uganda	14	2%
andere	197	30%
<b>Summe</b>	<b>649</b>	<b>100%</b>

Tab. 6.32.1:

Gemeldete Malaria-Erkrankungen nach Infektionskontinent, Deutschland, 2003

Kontinent	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Afrika	566	87,2%
Asien	48	7,4%
Amerika	19	2,9%
Australien/Ozeanien	16	2,5%
Europa	0	0,0%
<b>Summe</b>	<b>649</b>	<b>100,0%</b>

Abb. 6.32.1:  
Gemeldete Malaria-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003  
(n=819)



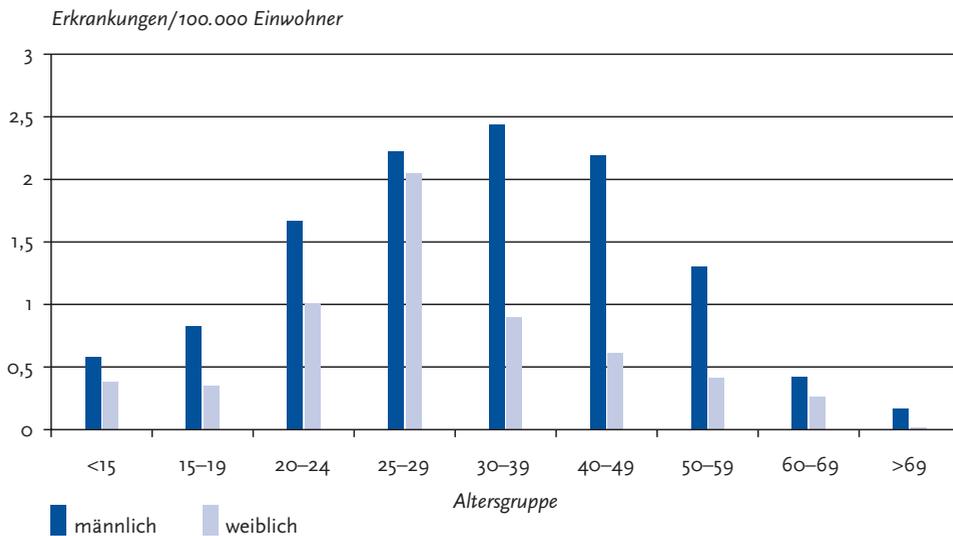
Im Berichtsjahr 2003 wurden mit 819 Fällen weniger Malaria-Fälle gemeldet als im Jahr 2002 (859 Fälle). In den Vorjahren lagen die Meldezahlen bei 1.045 Fällen (2001), 836 Fällen (2000), 931 Fällen (1999) und 1.008 Fällen (1998). Ein eindeutiger Trend ist damit in den letzten Jahren nicht zu beobachten. Aufgrund der Umstellung des Meldesystems durch das IfSG ist der Vergleich zwischen den Daten ab 2001 und den Vorjahren allerdings problematisch (s. *Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen*).

### Geographische Verteilung

Die Zahl der Malaria-Fälle, die für die verschiedenen Bundesländer gemeldet wurden, differierte sehr stark (s. Abb. 6.32.1). Für Hamburg wurde

eine Inzidenz von 5,6 Fällen pro 100.000 Einwohner ermittelt, für Berlin von 2,0 Fällen/100.000 Einw. Hingegen wurde für das Saarland und Thüringen eine Inzidenz von 0,3 Fällen/100.000 Einw. errechnet. Diese Unterschiede sind schon in den Vorjahren beobachtet worden und können auf folgende Ursachen zurückzuführen sein: (1) Das Reiseverhalten unterscheidet sich zwischen den Bundesländern. (2) Einwohner, die aus Endemiegebieten stammen, und die wegen nachlassender Immunität nach Aufhalten in ihren Heimatländern an Malaria erkranken, leben häufiger in Ballungsgebieten. (3) Die Diagnose der Malaria konzentriert sich auf wenige spezialisierte Einrichtungen in Großstädten, deren Postleitzahl bei fehlender Postleitzahl des Patienten

**Abb. 6.32.2:**  
Gemeldete Malaria-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=783)



wohnrtes die örtliche Zuordnung bestimmt (s. Kapitel 5.4).

Das Infektionsland wurde für 649 Fälle (79%) angegeben. Der größte Teil (87%) der Malaria-Erkrankungen wurde – wie schon in den Vorjahren – aus afrikanischen Ländern importiert (s. Tab. 6.32.1 und 6.32.2). Besonders viele Fälle traten bei Reisen in westafrikanische Länder und nach Kenia auf. Kein Malaria-Fall wurde in Europa erworben.

### Demographische Verteilung

Die Erwachsenen im Alter zwischen 20 und 49 Jahren wiesen die höchsten Inzidenzraten auf (s. Abb. 6.32.2), wobei die Inzidenzraten der Männer die der Frauen z. T. um mehr als das Doppelte übertrafen. Lediglich in der Altersgruppe 25–29 Jahre erreicht die Inzidenzrate der weiblichen Erkrankten annähernd die der männlichen. Die Unterschiede zwischen den Inzidenzen männlicher und weiblicher Erkrankter sind vermutlich auf das unterschiedliche Reise- oder Präventionsverhalten zurückzuführen. Auch Geschlechtsunterschiede bei der aus Endemiegebieten stammenden Bevölkerung kommen als Erklärung in Betracht.

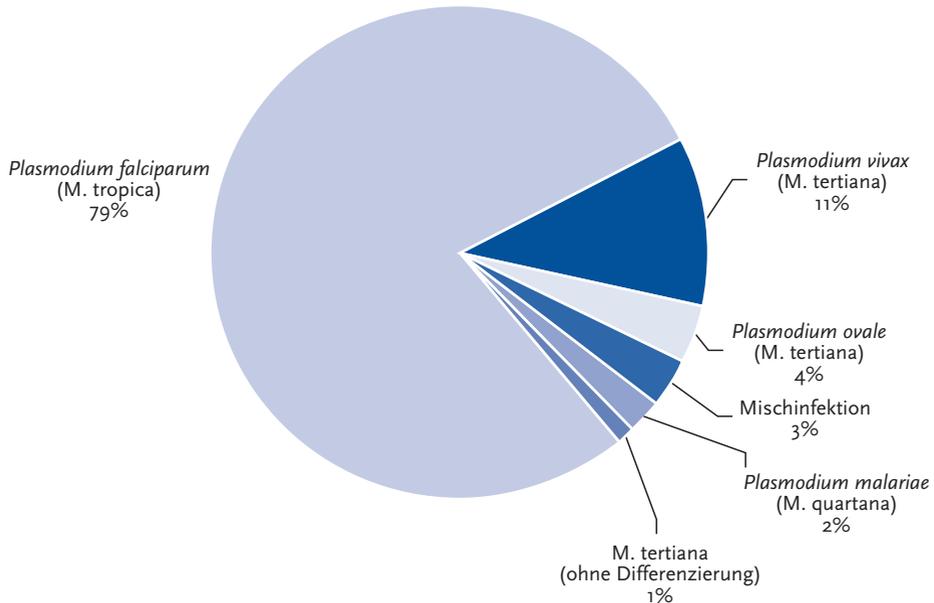
### Nachgewiesene Erreger

Unter den 776 Fällen mit Angaben zur Erregerspezies (95%) wurde *Plasmodium falciparum* mit 79% am häufigsten diagnostiziert. Dies steht im Einklang damit, dass die meisten Erkrankungen in Afrika erworben wurden. An zweiter Stelle lag *P. vivax* mit 11%, gefolgt von *P. ovale* (4%) und *P. malariae* (2%). Malaria tertiana (*P. vivax* oder *P. ovale*), ohne weitere Differenzierung des Erregers, machte 1% aus. Mischinfektionen hatten einen Anteil von 3% (s. Abb. 6.32.3).

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Zusätzlich zu den 819 ausgewiesenen Fällen wurden dem RKI 36 weitere Malaria-Fälle gemeldet, die aus den oben beschriebenen Gründen nicht in die Statistik aufgenommen werden konnten. Nicht für alle der 819 Fälle, die in die Auswertungen eingingen, lagen vollständige Angaben vor. Für insgesamt 573 Fälle (70%) lagen die Meldebögen von Labor und Arzt vor, für 244 Fälle nur der Laborbogen, für 2 Fälle nur der Arztbogen. Deshalb fehlten insbesondere auch Angaben zum Infektionsland. Es wird angestrebt, in Zukunft eine noch größere Vollständigkeit des Datensatzes zu erzielen. Mit dem In-Kraft-Treten des IfSG

Abb. 6.32.3:  
Gemeldete Malaria-Erkrankungen nach Erregerspezies, Deutschland, 2003 (n=776)



im Jahr 2001 wurde für die Malaria ein völlig anderer Meldeweg eingeführt. Dieser sieht die direkte Meldung durch das Labor bzw. den diagnostizierenden Arzt in anonymisierter Form an das RKI vor. Früher erfolgte die Meldung vom Arzt an das örtlich zuständige Gesundheitsamt, das die Meldung über die Landesbehörde an das RKI weitergab. Deshalb sind die Meldedaten vor und ab 2001 nur mit Einschränkungen vergleichbar.

### Literaturhinweise

- Schöneberg I, Krause G, Ammon A, et al.: *Erfassung der Malaria in Deutschland - Daten und Fakten zu den Erkrankungen in Deutschland 2000/2001*. Übergang zu einem neuen Meldesystem. *Gesundheitswesen* 2003; 65:263–269.
- RKI: *Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002*. *Epid Bull* 2003; 49:403–409.
- RKI: *Fallbericht: Späte Malaria tertiana nach Rückkehr aus Afghanistan*. *Epid Bull* 2003; 33:263.
- RKI: *Malaria-Prophylaxe: Empfehlungen der DTG in neuer Fassung*. *Epid Bull* 2003; 28:215–216.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Malaria*. Aktualisierte Version: November 2003.  
[www.rki.de/INFECT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/MALARIA.PDF](http://www.rki.de/INFECT/INF_A-Z/RAT_MBL/MALARIA.PDF)

## 6.33 Masern

### Kurzbeschreibung

Die Masern sind eine nur beim Menschen vorkommende hochansteckende Viruserkrankung, die aerogen übertragen wird und durch Fieber, Entzündung der oberen Atemwege und einen typischen Ausschlag gekennzeichnet ist. Gefürchtet sind Komplikationen wie Mittelohr-, Lungen- oder Gehirnentzündung. Impfungen bieten einen effektiven Schutz. Die Eliminierung der Masern ist ein erklärtes Ziel der deutschen Gesundheitspolitik. Dafür müssen 95% aller Kinder geimpft werden.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.33.1).

**Tab. 6.33.1:**  
Übermittelte Masernfälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A)	2.322	49%	229	29%
klinisch-epidemiologisch (B)	1.545	33%	348	44%
klinisch-labordiagnostisch (C)	790	17%	202	25%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	46	1%	15	2%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	20	0%	5	1%
alle	4.723	100%	799	100%
<b>Referenzdefinition (A+B+C)</b>	<b>4.657</b>	<b>99%</b>	<b>779</b>	<b>97%</b>

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 779 Masernerkrankungen übermittelt, die die Referenzdefinition erfüllten. Das waren 83 % weniger als im Vorjahr. Im Laufe des Jahres 2003 nahm die Erkrankungshäufigkeit immer weiter ab, um nach der 17. Meldewoche noch einmal auf niedrigem Niveau leicht anzusteigen, ohne jedoch die Vorjahresmeldezahlen auch nur annähernd zu erreichen. Seit der 31. Meldewoche lag die Zahl der

wöchentlich übermittelten Fälle beständig unter 10 (s. Abb. 6.33.1)

Diese Entwicklung deutet auf ein interepidemisches Intervall hin, das dadurch entsteht, dass entweder durch Impfung oder durch Erkrankung die Anzahl der empfänglichen Personen abnimmt. Die in den Vorjahren beobachteten Häufungen waren auf wenige Kreise beschränkt und wurden dort durch niedrige Impfraten begünstigt. Sollten sich die Impfraten nicht weiter

**Abb. 6.33.1:**  
Übermittelte Masernerkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=6.033), 2002 (n=4.657) und 2003 (n=779)

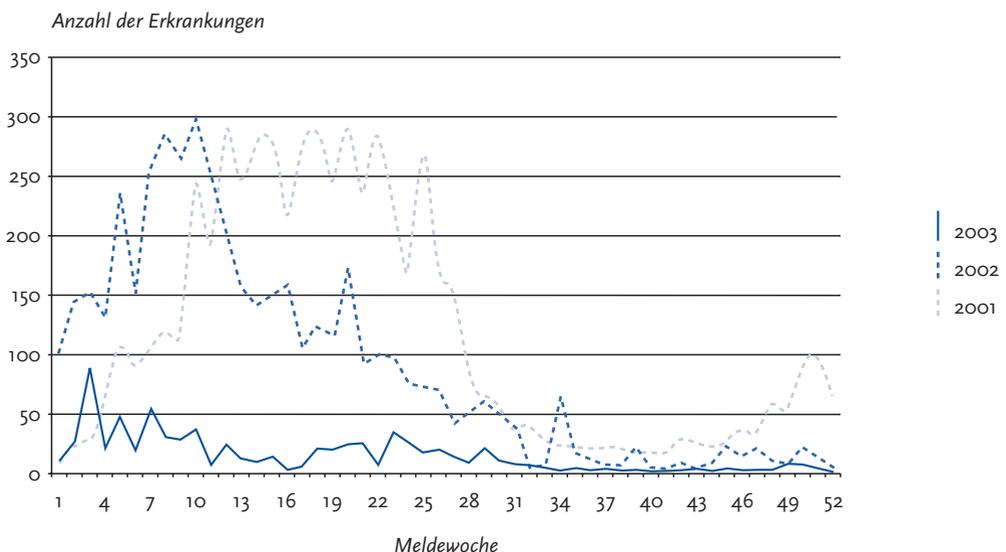
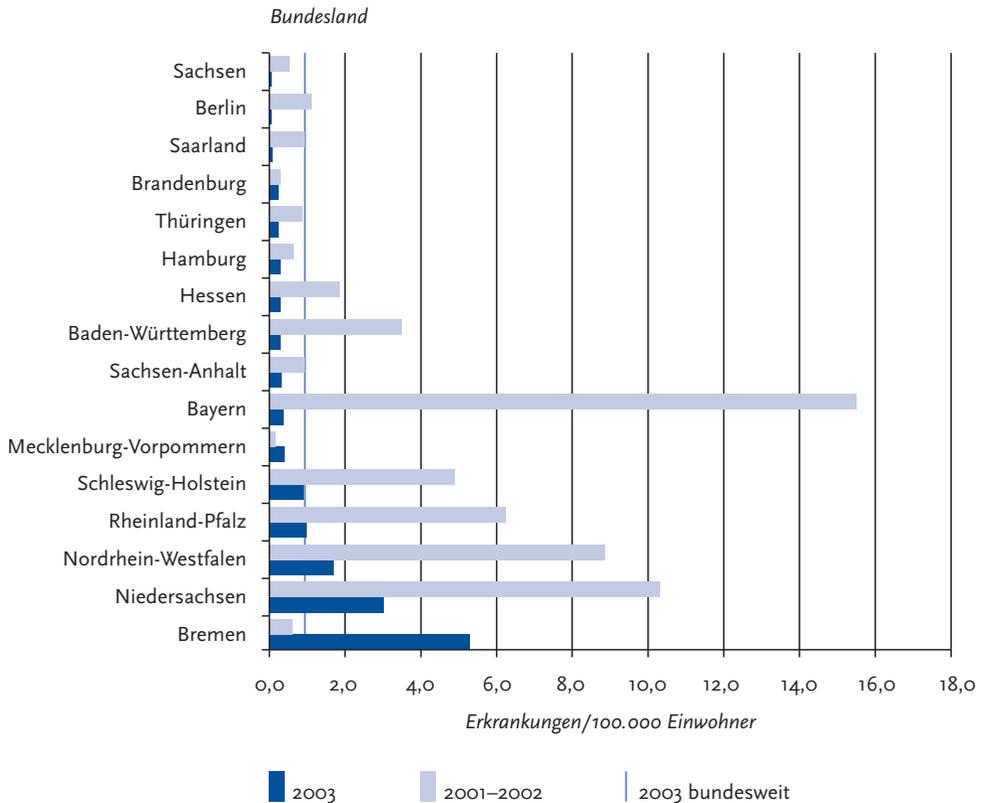


Abb. 6.33.2:

Übermittelte Masernerkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=779)



verbessern, insbesondere auch hinsichtlich der Zweitimpfung, sind in den kommenden Jahren wieder regionale Masernausbrüche mit großen Erkrankungszahlen zu befürchten.

### **Geographische Verteilung**

Die bundesweite Inzidenz lag bei 0,9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und reichte zwischen den Bundesländern von 0,1 (Sachsen, Berlin, Saarland) bis 5,3 (Bremen). In 13 Bundesländern lag die Maserninzidenz unter 1 pro 100.000 Einwohner. Dieser Wert wurde außer in Bremen auch in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen überschritten. Aus diesen 3 Ländern wurden etwa drei Viertel aller Masernmeldungen im Jahr 2003 übermittelt. Eine höhere Inzidenz als im Durch-

schnitt der Vorjahre war außer in Bremen auch in Mecklenburg-Vorpommern zu verzeichnen (s. Abb. 6.33.2)

Aus 91 (81%) der 113 Kreise in den östlichen und aus 199 (61%) der 326 Kreise in den westlichen Bundesländern wurden im Jahr 2003 gar keine Masernerkrankungen übermittelt. In 90 weiteren Kreisen (12% der Kreise im Osten und 24% der Kreise im Westen) lag die Inzidenz bei weniger als einer Erkrankung pro 100.000 Einwohner. In 52 Kreisen (8% der Kreise im Osten, 13% der Kreise im Westen) errechnete sich eine moderate Inzidenz zwischen 1 und 10 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. In je 3 Kreisen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens sowie in einem Kreis in Rheinland-Pfalz ergaben sich hohe

Maserninzidenzen (>10 Erkr./100.000 Einw.) mit der höchsten Inzidenz im Landkreis Verden (Niedersachsen) mit 93 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (s. Abb. 6.33.3).

### Demographische Verteilung

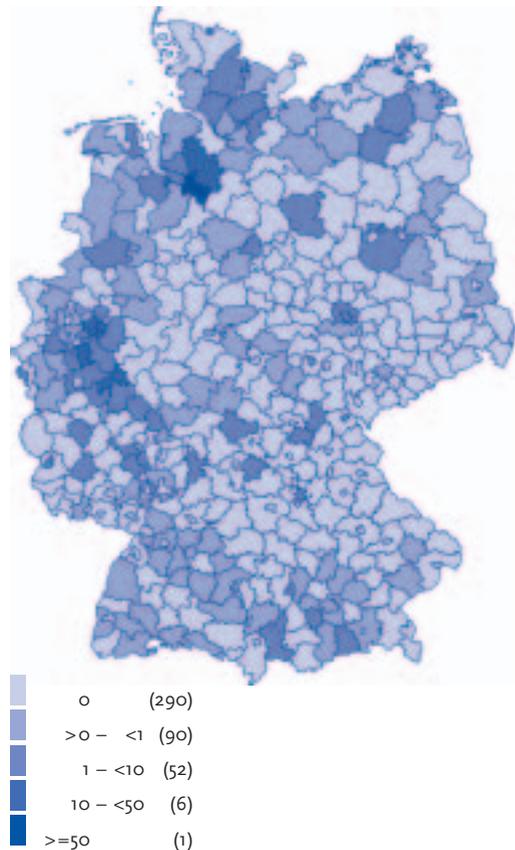
In allen Altersgruppen war die Inzidenz zwar erheblich niedriger als in den Vorjahren, die altersspezifischen Muster haben sich aber wenig geändert. Die höchsten altersspezifischen Inzidenzen wurden bei den 1- und 3-jährigen Kindern mit 11 bzw. 9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner beobachtet. Im Vor- und Grundschulalter gingen die Werte nur leicht zurück. Auch bei älteren Schulkindern (10 bis 14 Jahre) blieb die Inzidenz noch über den Werten der Erwachsenen, bei denen die Inzidenz unter einer Erkrankung pro 100.000 Einwohner lag. Die Inzidenzunterschiede zwischen den Geschlechtern sind eher zufällig (s. Abb. 6.33.4).

Während in den 3 Bundesländern mit höherer Inzidenz die meisten Erkrankungsfälle im Zusammenhang mit Häufungen im Vorschul- und Schulalter auftraten, erkrankten in den anderen Bundesländern überwiegend 1- bis 4-jährige Kinder. Die Meldedaten belegen, dass noch immer zu wenig und zu spät gegen Masern geimpft wird.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 57 Häufungen mit insgesamt 236 Fällen übermittelt. Elf dieser Häufungen enthielten 5 oder mehr Fälle. Obwohl Zahl und Umfang der Häufungen im Vergleich zu den Vorjahren deutlich zurückgegangen sind, waren insbesondere wieder Schulen und Vorschuleinrichtungen von Ausbrüchen betroffen. Diese Ausbrüche bestimmten auch im Jahr 2003 die regional höheren Inzidenzen. Der größte Masernausbruch des Jahres 2003 nahm bereits in der 49. Meldewoche 2002 seinen Ausgang in einem anthroposophischen Kindergarten und Schulkomplex im Landkreis Verden, erreichte in der 3. Meldewoche 2003 mit 65 übermittelten Fällen seinen Höhepunkt und dauerte bis zur 20. Meldewoche 2003 an. Er umfasste insgesamt 153 Fälle aus den Landkreisen Verden, Rotenburg (Wümme) und Osterholz, darunter waren 63 Kinder der Altersgruppe 5 bis 9 Jahre und 40 der Altersgruppe 10 bis 14 Jahre.

Abb. 6.33.3: Übermittelte Masernerkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=779)



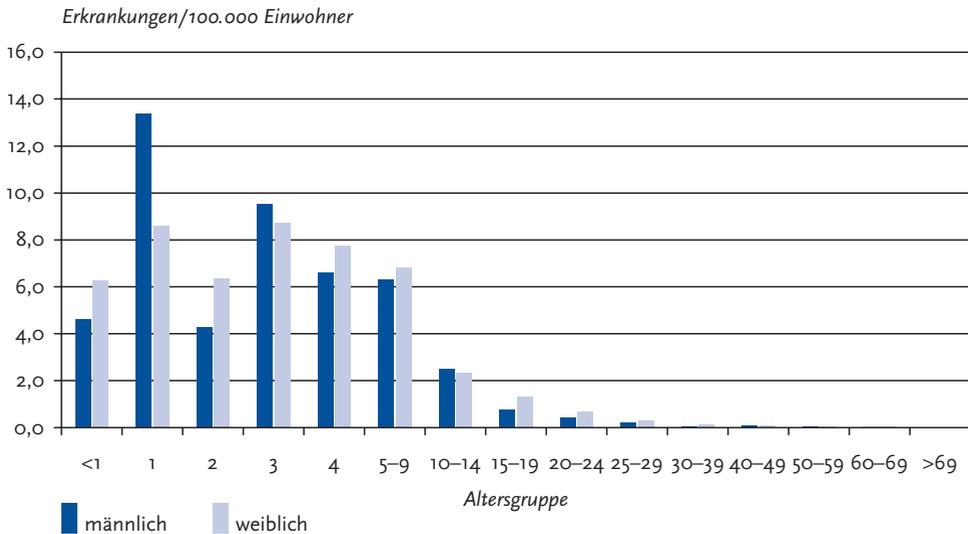
### Impfstatus

Zu 695 Erkrankungen lagen Angaben zum Impfstatus vor. Davon waren 601 Erkrankte (86%) nicht gegen Masern geimpft. Unter den 177 labor-diagnostisch bestätigten Erkrankungen mit Angaben zum Impfstatus waren 143 (81%) nicht gegen Masern geimpft.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Bei abnehmender Maserninzidenz nimmt die Bedeutung der Labordiagnostik für die Absicherung eines klinischen Masernbefundes zu. Aus den übermittelten Daten lässt sich ablesen, dass dieser Trend zwar im Ansatz vorhanden ist, aber noch weiter ausgebaut werden muss. Nicht nur bei sporadischen Masernerkrankungen, sondern

Abb. 6.33.4:  
Übermittelte Masernerkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=779)



auch bei allen geimpften Erkrankten sollte unbedingt eine Laborbestätigung eingeholt werden. Bei den 94 übermittelten Fällen bei Geimpften ist der Anteil der durch Laborbefund gesicherten Fälle mit 36 % (2002: 22 % und 2001: 40 %) noch zu niedrig.

Das Gesundheitsamt führt Arzt- und Labormeldung zusammen. Probleme können dort entstehen, wo eine Laboruntersuchung nicht den klinischen Masernbefund des Arztes bestätigt hat. Wenn ein Laborbefund durch eine alternative Diagnose akute Masern ausschließt, ist der meldende Arzt verpflichtet, seine Meldung zu korrigieren und das Gesundheitsamt wird den bereits übermittelten Fall löschen.

Die Angaben zum Impfstatus konnten 2003 weiter vervollständigt werden; nur bei 11 % der übermittelten Fälle wurden sie nicht erhoben (n=44) oder waren nicht ermittelbar (n=40). Dieser Anteil lag 2002 noch bei 17 % und 2001 bei 38 %.

## Literaturhinweise

- Arenz S, Kalies H, Ludwig MS, Hautmann W, Siedler A, Liebl B et al.: *Der Masernausbruch in Coburg – Was lässt sich daraus lernen?* Dtsch Arztebl 2003; 49:3245–3249.
- Hellenbrand W, Siedler A, Tischer A, Meyer C, Reiter S, Rasch G et al.: *Progress toward measles elimination in Germany.* J Infect Dis 2003; 187 Suppl 1:S208–S216.
- RKI: *Masern und Röteln: WHO-Strategie in der europäischen Region und aktueller Stand in Deutschland.* Epid Bull 2004; 10:79–84.
- RKI: *Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen.* Epid Bull 2004; 6:33–52.
- RKI: *Impfpräventable Krankheiten: Masern, Mumps, Röteln. Jahresbericht 2002.* Epid Bull 2003; 42:336–340.
- RKI: *Masern: Beispiel einer Übertragung des Virus durch Praxispersonal.* Epid Bull 2003; 42:341.
- RKI: *Update : Masernausbruch Landkreis Verden.* Epid Bull 2003; 29:224.
- RKI: *Fallbericht Masernenzephalitis.* Epid Bull 2003; 29:224.
- RKI: *Zu einem aktuellen Masernausbruch im Landkreis Verden (Niedersachsen).* Epid Bull 2003; 5:34–35.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Masern.* Aktualisierte Version: März 2002. [www.rki.de/INFECT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/MASERN.PDF](http://www.rki.de/INFECT/INF_A-Z/RAT_MBL/MASERN.PDF)

## 6.34 Meningokokken, invasive Erkrankung

### Kurzbeschreibung

Meningokokken sind Bakterien der Art *Neisseria meningitidis*. Sie werden durch Tröpfchen übertragen und können eine akute, teilweise perakut verlaufende Erkrankung hervorrufen, die sich vor allem als Meningitis oder auch primäre Meningokokken-Sepsis manifestiert. Die Letalität beträgt 5–10%. Meningokokken werden in verschiedene Serogruppen unterteilt, von denen in Deutschland fast ausschließlich die Serogruppen B und C vorkommen.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.34.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 erfüllten 773 Fälle die Referenzdefinition. Dies waren 39 Fälle (5%) mehr als im Vorjahr. Wie in den Vorjahren traten die Erkrankungen vermehrt im I. Quartal des Jahres auf, vor allem zwischen der 8. und 14. Meldewoche (s. Abb. 6.34.1). Der Gipfel der Erkrankungshäufigkeit stand in zeitlichem Zusammenhang mit der im Frühjahr 2003 abgelaufenen Influenza-Epidemie.

### Geographische Verteilung

Im Jahr 2003 bewegte sich die Inzidenz der Meningokokken-Erkrankungen in den Bundesländern zwischen 0,6 (Schleswig-Holstein, Hessen) und 1,7 (Mecklenburg-Vorpommern) Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Bundesinzidenz: 0,9 Erkr./100.000 Einw.).

### Demographische Verteilung

Die Altersverteilung zeigt, dass die höchsten Inzidenzen charakteristischerweise in den Altersgruppen unter 5 Jahren auftreten, mit dem Gipfel bei den Säuglingen. Wie in den Vorjahren besteht jedoch ein zweiter, kleinerer Gipfel in der Altersgruppe der 15- bis 19-Jährigen (s. Abb. 6.34.2).

### Nachgewiesene Erreger

Für 598 (77%) der 773 übermittelten Erkrankungen lagen Angaben zur Serogruppe vor. Davon waren 12 (2%) nicht serogruppierbar. Im Gegensatz zur Darstellung in den Jahrbüchern 2001 und 2002 werden die nicht serogruppierbaren Fälle als eigenständige Gruppe ausgewiesen, da sie Erreger mit seltenen Serogruppen, die nicht von allen Laboren diagnostiziert werden können, und unbekapselte Erreger enthält. Demnach macht die Serogruppe B, für die bislang kein Impfstoff verfügbar ist, etwa zwei Drittel (66,0%) dieser Fälle aus, ähnlich wie in den Jahren 2002 (63,3%) und 2001 (66,4%). Der entsprechende Anteil der Serogruppe C ist mit 27% gegenüber 2002 (28%) ebenfalls fast unverändert. Im Jahr 2001 lag dieser Anteil bei nur 20%. Abb. 6.34.3 zeigt die Verteilung aller Serogruppen unter den im Jahr 2003 übermittelten Erkrankungen mit Angabe zur Serogruppe.

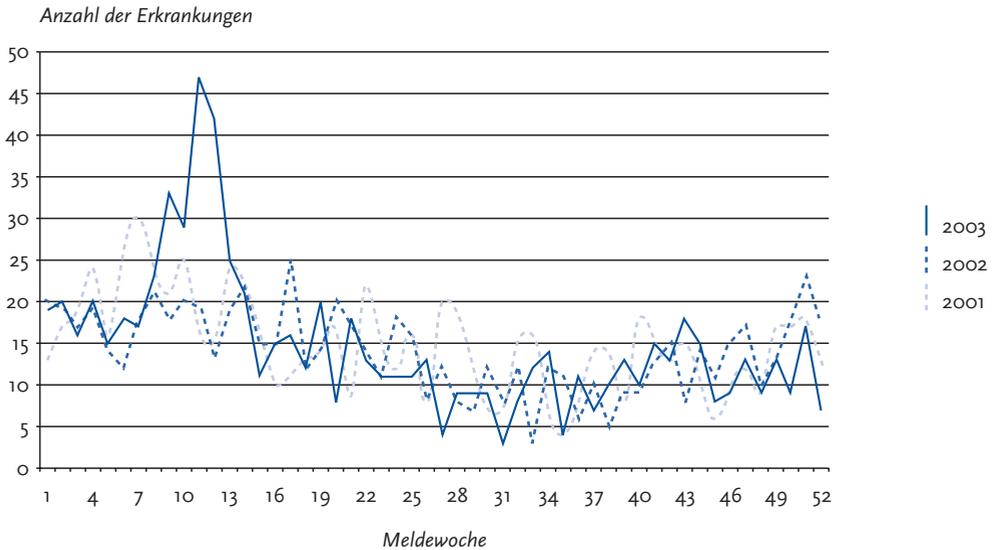
Tab. 6.34.1:

Übermittelte Meningokokken-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	5	1%	4	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	729	95%	769	98%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	22	3%	7	1%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	9	1%	3	0%
alle	765	100%	783	100%
Referenzdefinition (B+C)	734	96%	773	99%

Abb. 6.34.1:

Übermittelte Meningokokken-Erkrankungen nach Meldewoche, 2001 (n=778), 2002 (n=734) und 2003 (n=773)

**Häufungen**

Im Jahr 2003 wurden eine Häufung mit 6 Fällen und 7 Häufungen mit insgesamt 15 Fällen übermittlelt.

**Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Die Erfassung meningitischer oder septikämischer Meningokokken-Erkrankungen wird als recht vollständig eingeschätzt, weil die Schwere

Abb. 6.34.2:

Übermittelte Meningokokken-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=773)

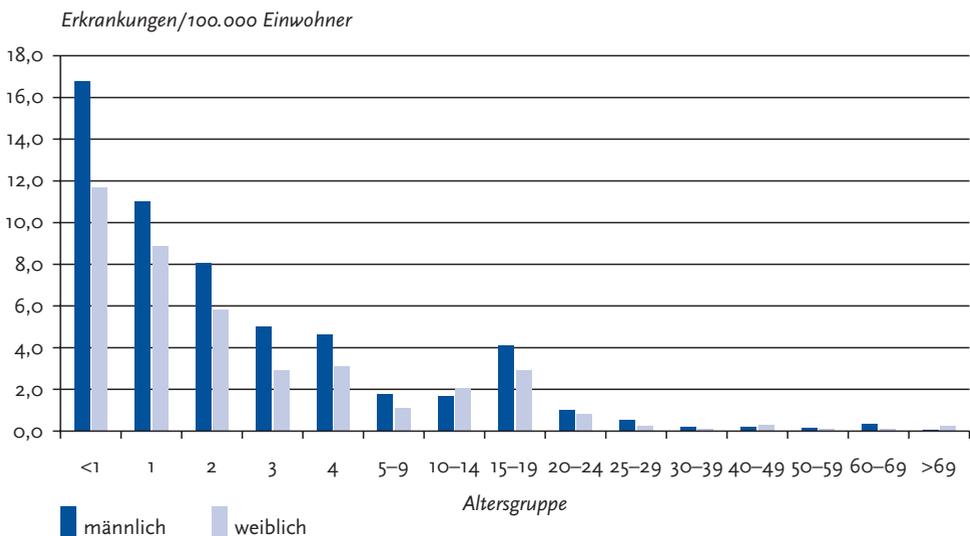
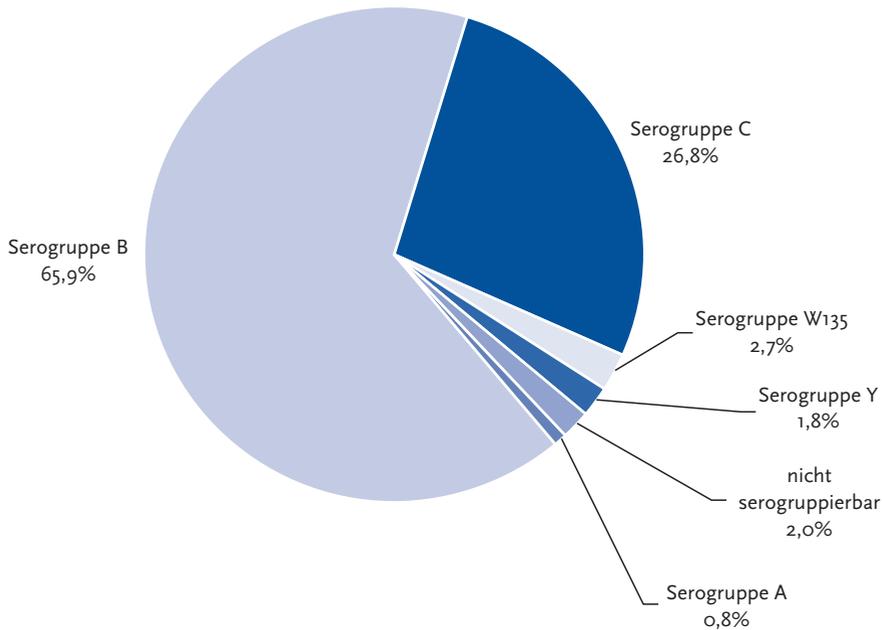


Abb. 6.34.3:  
Übermittelte Meningokokken-Erkrankungen nach Serogruppen, Deutschland, 2003 (n=598)



des Krankheitsbildes fast immer eine ärztliche Behandlung bzw. Einweisung in ein Krankenhaus zur Folge hat. Gerade bei akuten Verläufen kommt es jedoch vor, dass nach frühzeitiger antibiotischer Therapie ein Erregernachweis nicht gelingt. Sind auch die Ergebnisse mit anderen Nachweismethoden (z. B. Nukleinsäurenachweis) negativ, gilt dieser Fall nicht als labordiagnostisch bestätigt. Da das alleinige klinische Bild gemäß Falldefinition derzeit nicht übermittlungspflichtig ist, können derartige Fälle auf Bundesebene nicht erfasst werden. Für Deutschland ist bezüglich der Frage eventueller Impfpfehlungen die Verfolgung des zeitlichen Trends der Serogruppenverteilung bei Meningokokken-Erkrankungen besonders wichtig. Hierzu fehlten zum Stichtag für das Jahr 2003 immer noch Angaben für 23% der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen, ähnlich wie im Vorjahr (24%).

### Literaturhinweise

- RKI: *Erkrankungen durch invasive Meningokokken: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 50:415–418.
- RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Meningokokken-Erkrankungen*. Aktualisierte Version: März 2003.  
www.rki.de/INFEKT/INF\_A-Z/RAT\_MBL/MENINGOKOKKEN.PDF

## 6.35 Milzbrand

Milzbrand (auch als Anthrax bezeichnet) wird durch Bakterien der Art *Bacillus anthracis* verursacht. Am Anfang der Ansteckungskette stehen normalerweise pflanzenfressende Säugetiere (Nutz- oder Wildtiere). Abhängig vom Ansteckungsweg können die Haut (Hautmilzbrand), die Lunge (Lungenmilzbrand) oder der Darm (Darmmilzbrand) betroffen sein. Unbehandelt verläuft die Erkrankung häufig tödlich. Der Milz-

brand-Erreger ist wegen seiner Eignung für bioterroristische Anschläge ins aktuelle öffentliche Interesse gerückt.

Im Jahr 2003 wurde kein Fall von Milzbrand und auch keine Infektion mit *Bacillus anthracis* übermittelt. Der letzte Fall von Milzbrand in Deutschland ist im Jahr 1994 bekannt geworden. Bei allen im Jahr 2003 durchgeführten Untersuchungen von Gegenständen, bei denen eine mutwillige Kontamination mit *Bacillus anthracis* befürchtet wurde, konnte diese nicht nachgewiesen werden.

## 6.36 Norovirus-Gastroenteritis

### Kurzbeschreibung

Noroviren gehören zur Gruppe der Caliciviren und wurden früher als Norwalk-ähnliche Viren bezeichnet. Sie sind weltweit verbreitet und für einen Großteil der nicht bakteriell bedingten ansteckenden Magen-Darm-Entzündungen bei Kindern und Erwachsenen verantwortlich. Häufig sind sie Ursache von Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen. Die wichtigste Ansteckungsquelle sind neben kontaminierten Lebensmitteln infizierte Menschen, die die Viren mit dem Stuhl ausscheiden, aber auch – z. B. durch Erbrechen – auf dem Luftweg übertragen können.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.36.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 sind dem RKI 42.981 Norovirus-Erkrankungen übermittelt worden. Die Referenzdefinition erfüllten 41.701 Fälle (97%). Norovirus-Gastroenteritiden gehören wie in den Vorjahren zu den 4 am häufigsten übermittelten Krankheiten. Ihre Inzidenz hat im Jahr 2003 mit 51 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner gegenüber dem Vorjahr (62 Erkr./100.000 Einw.) um 19 % abgenommen, lag jedoch weit über dem für 2001 berechneten Wert von 11 Erkr./100.000 Einwohner.

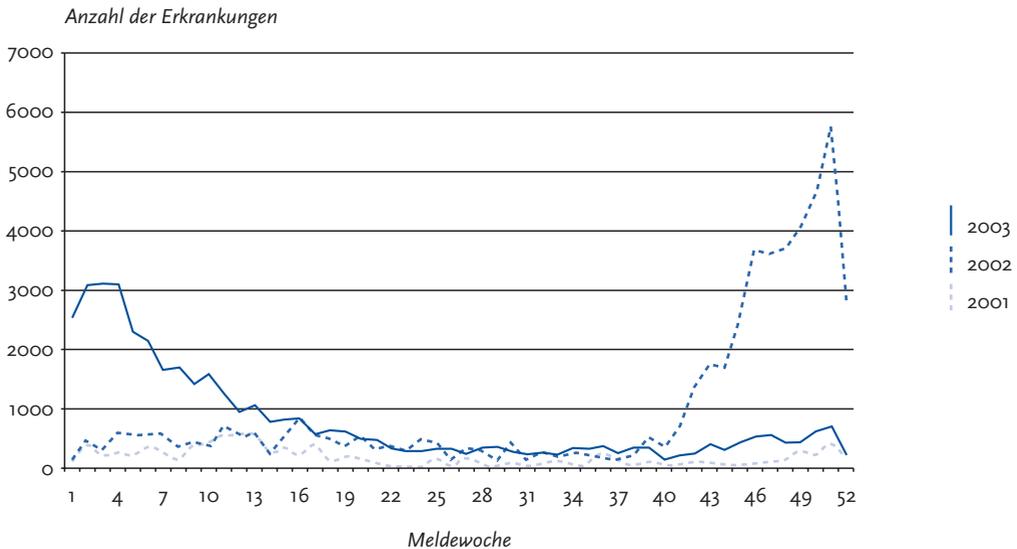
Der Anteil der klinisch-epidemiologisch bestätigten Fälle ist von 78 % im Vorjahr auf 59 % zurückgegangen; dafür hat sich der Anteil der klinisch-labordiagnostischen Fälle mit 38 % gegenüber 20 % nahezu verdoppelt. Dies ist vermutlich zum einen durch eine breitere Anwendung der neu entwickelten Antigen-Nachweisverfahren bedingt und zum anderen durch den Rückgang der Anzahl an Häufungen mit mehr als 5 Fällen im Jahr 2003.

Die Norovirus-Epidemie, die Mitte Oktober 2002 begonnen hatte und in deren Verlauf 5- bis 6-mal so viele Erkrankungen aufgetreten waren wie im Vergleichszeitraum der vorherigen Saison, reichte bis etwa Mitte April 2003. Diese Epidemie, die auch in einigen europäischen Nachbarländern zu einer dramatischen Zunahme der Norovirus-bedingten Gastroenteritiden führte, war mit dem Auftreten einer neuen Virusvariante, der Genogruppe II4, assoziiert. Im weiteren Jahresverlauf sank die Anzahl der wöchentlich übermittelten Erkrankungen unter 600 und lag damit auf einem Niveau, das mit dem der Vorjahre vergleichbar war (s. Abb. 6.36.1). Zwischen Anfang

Tab. 6.36.1: Übermittelte Norovirus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	41.023	78 %	25.432	59 %
klinisch-labordiagnostisch (C)	10.580	20 %	16.269	38 %
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	721	1 %	810	2 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	266	1 %	469	1 %
alle	52.590	100 %	42.981	100 %
Referenzdefinition (B+C)	51.603	98 %	41.701	97 %

**Abb. 6.36.1:**  
Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=9.266), 2002 (n=51.603) und 2003 (n=41.701)



Juni und Anfang November wurden wöchentlich etwa 300 Norovirus-Gastroenteritiden übermittelt. Danach zeigte sich mit kontinuierlich steigenden Fallzahlen die beginnende Saison der Norovirus-Gastroenteritis, die in der 51. Meldewoche ein Maximum mit etwa 700 Fällen erreichte.

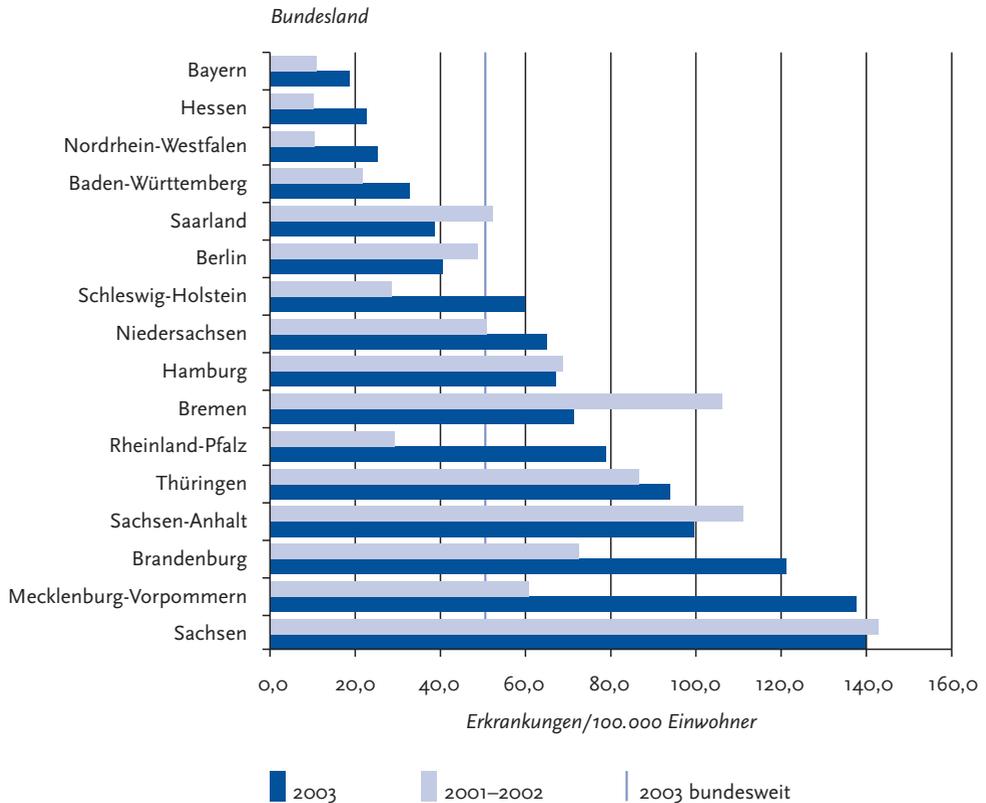
#### Geographische Verteilung

Die höchsten Inzidenzen wurden 2003 mit über 90 Erkr./100.000 Einw. bei abnehmender Häufigkeit in den östlichen Bundesländern Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen registriert. Die niedrigsten Inzidenzen mit Werten unter 40 Erkr./100.000 Einw. wurden in den westlichen Bundesländern Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und dem Saarland beobachtet (s. Abb. 6.36.2 und 6.36.3; Erklärungen zum Ost-West-Unterschied s. Kapitel 5.4). Der gemittelte Wert für die Vorjahre verdeckt die dramatische Häufigkeitszunahme im Jahr 2002. Bei 35.143 Fällen (84%) wurden Angaben zum Infektionsland gemacht. Nur in 169 Fällen (0,5%) wurde ein anderes Land als Deutschland genannt.

#### Demographische Verteilung

Norovirus-Gastroenteritiden betrafen hauptsächlich Kinder im Alter bis zu 5 Jahren sowie über 70-Jährige (s. Abb. 6.36.4). Während bei Kindern das männliche Geschlecht leicht überwog, war bei den über 15-jährigen Jugendlichen und Erwachsenen das weibliche Geschlecht häufiger betroffen. Insgesamt war die Inzidenz bei Frauen (65 Erkr./100.000 Einw.) wie bereits im Vorjahr nahezu doppelt so hoch wie bei Männern (35 Erkr./100.000 Einw.). Die Ungleichverteilung bei den über 70-Jährigen mit 221 Erkr./100.000 Einw. bei Frauen gegenüber 113 Erkr./100.000 Einw. bei Männern erklärt sich vor allem dadurch, dass ältere Frauen in den Alten- und Krankenpflegeeinrichtungen, in denen viele Ausbrüche auftraten, deutlich überrepräsentiert sind. Aus der Pflegestatistik des Statistischen Bundesamtes (Bericht: Pflegestatistik 2001 - Deutschlandergebnisse, Statistisches Bundesamt) 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. Eine Erklärung für die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den 15- bis 59-Jährigen (und für den fehlenden Unterschied bei den 60- bis 69-Jährigen) steht noch aus.

Abb. 6.36.2:  
Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=41.700)



### Häufungen

Rund 64 % aller übermittelten Erkrankungen traten im Jahr 2003 im Rahmen von Häufungen auf. Der Anteil an allen übermittelten Fällen liegt

somit um 28 Prozentpunkte unter dem des Vorjahres mit 92 % (s. Tab. 6.36.2). Die Anzahl der im Berichtsjahr 2003 übermittelten Häufungen ist im Vergleich zum Vorjahr um etwa 22 %

Tab. 6.36.2:  
Übermittelte Häufungen von Norovirus-Gastroenteritiden, Deutschland, 2002 und 2003

Häufung	2002		2003	
	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Fälle dieser Häufungen	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Fälle dieser Häufungen
Häufungen mit < 5 Fällen	448	1.236	467	1.263
Häufungen mit 5 oder mehr Fällen	1.453	46.112	1.007	25.347
<b>Alle Häufungen</b>	<b>1.901</b>	<b>47.348</b>	<b>1.474</b>	<b>26.610</b>

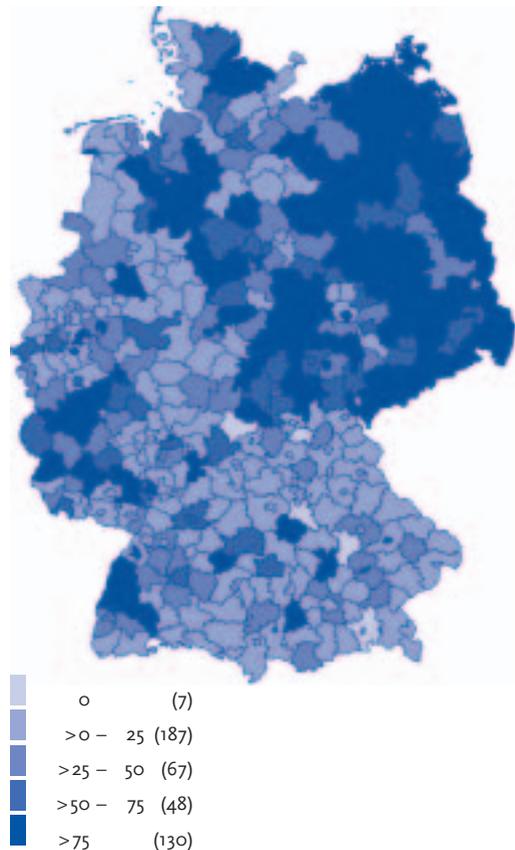
zurückgegangen. Dieser Rückgang geht ausschließlich auf eine Abnahme der Häufungen mit 5 oder mehr Fällen zurück, die als epidemiologisch besonders relevant betrachtet werden und von denen 1.007 erfasst wurden (s. Abb. 6.36.5). Bei diesen Ausbrüchen waren 2003 durchschnittlich 25 Personen betroffen (2002: 32 Personen). Das Ausmaß der Ausbrüche ist somit zurückgegangen und liegt auf dem Niveau des Jahres 2001. Das zeitliche Auftreten der Häufungen zeigt, dass es Anfang des Jahres aufgrund der vorangegangenen Feiertage zu einer kurzfristigen Abnahme der Ausbruchshäufigkeit kam. Nachfolgend ging die Ausbruchsfrequenz von etwa 80 Ausbrüchen in der 4. Meldewoche kontinuierlich zurück und lag in der 19. Meldewoche (Anfang Mai) erstmals bei weniger als 10 Ausbrüchen pro Woche. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum (1.-18. Meldewoche 2003), der noch zur Epidemie des Winters 2002/2003 gehört, nahezu drei Viertel (73%) der Häufungen des Jahres 2003 übermittelt. Zwischen Mitte Mai (19. Meldewoche) und Mitte Oktober (42. Meldewoche) wurden wöchentlich durchschnittlich 5 Ausbrüche übermittelt. In der Folge nahm die Zahl der Ausbrüche wieder stetig zu und erreichte in der 47. Woche ein Maximum mit 24 Ausbrüchen. Im Unterschied zur Wintersaison 2002 wurden in den verbliebenen Wochen des Jahres 2003 16-mal weniger Ausbrüche übermittelt.

Für das Jahr 2003 liegen für 85% der Ausbrüche (mit 5 oder mehr Fällen) Angaben zum Ort oder Umfeld des Ausbruchsgeschehen vor. Ähnlich wie im letzten Jahr spielten sich 70% dieser Ausbrüche in Krankenhäusern sowie Pflege- und Altenheimen ab. Als nächst häufiges Umfeld waren Kindergärten und Kindertagesstätten mit 12% betroffen.

#### **Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Die dramatische Zunahme von Ausbrüchen durch Noroviren im Winter 2002/2003 wurde auch in anderen europäischen Ländern beobachtet. Dieses Phänomen ist nicht allein durch eine verbesserte Diagnostik oder eine verstärkte Surveillance zu erklären. Heute nimmt man an, dass das Auftreten einer neuen Virusvariante des Genotyps II<sub>4</sub> für die deutliche Zunahme der Norovirus-Ausbrüche mit verantwortlich ist. Es wird vermutet, dass diese Variante zum einen virulenter oder zum anderen besonders wider-

**Abb. 6.36.3:**  
Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=41.700)



standsfähig gegen Umwelteinflüsse sei. Der hohe Anteil an klinisch-epidemiologisch bestätigten Fällen erklärt sich aus der Tatsache, dass innerhalb einer Häufung nicht jeder Fall labordiagnostisch bestätigt werden muss, um die Falldefinition zu erfüllen und übermittlungspflichtig zu sein. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der aufwendigen Diagnostik und des charakteristischen Krankheitsverlaufs nicht bei jedem Ausbruch die Infektionsursache geklärt wird und dadurch ein nicht unerheblicher Teil der Norovirus-Gastroenteritiden nicht erfasst wird. Diese Fälle werden zum Teil zwar nach § 6 Abs. 1 Nr. 2b IfSG übermittelt, können aber für die vorliegende Auswertung nicht berücksichtigt werden.

Abb. 6.36.4:  
Übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=41.375)

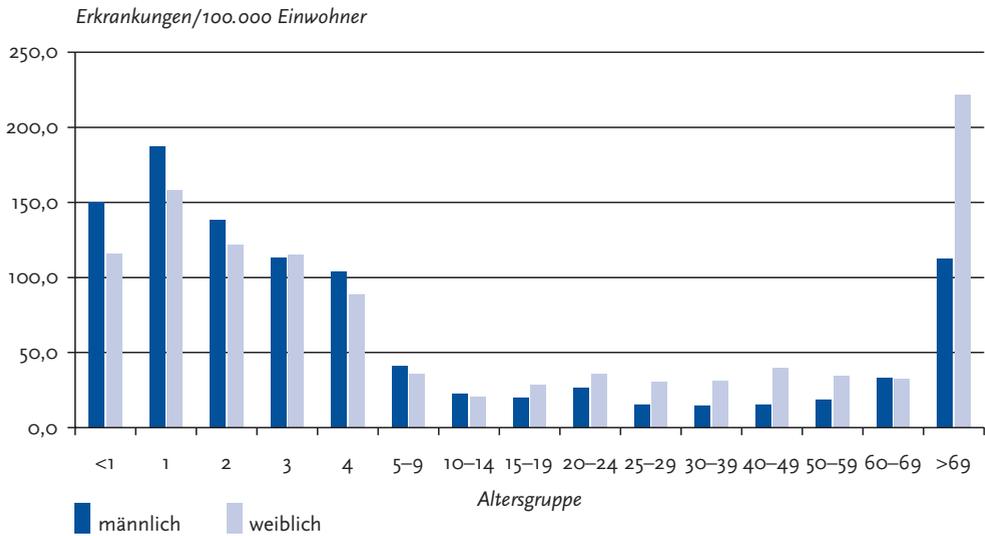
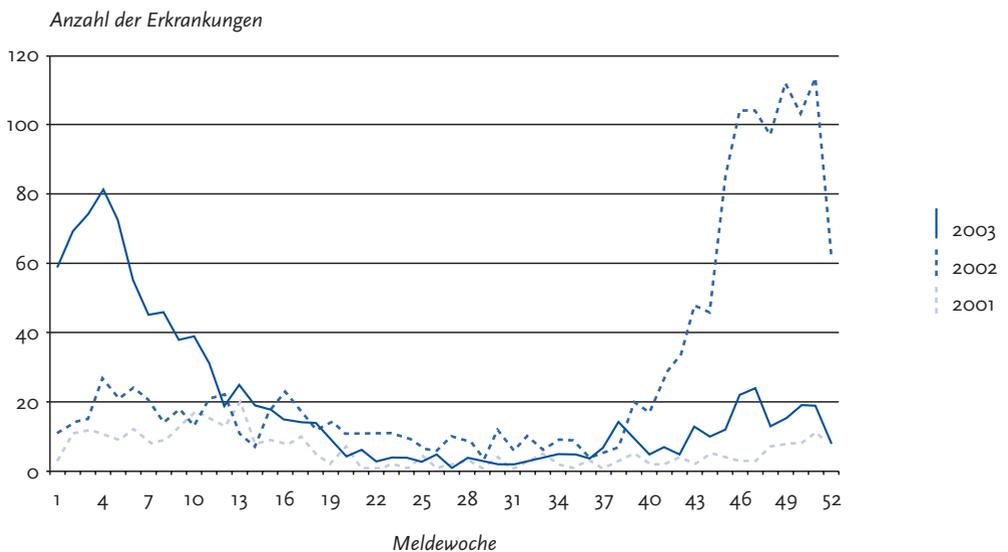


Abb. 6.36.5:  
Übermittelte Häufungen von Norovirus-Gastroenteritiden mit 5 oder mehr Fällen, nach Meldebeginn, Deutschland, 2001 (n=309), 2002 (n=1.453) und 2003 (n=1.007)



## Literaturhinweise

Lopman B, Vennema H, Kohli E, Pothier P, Sanchez A, Negrodo A et al.: Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant. *Lancet* 2004; 363:682–688.

RKI: *Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (Noroviren)*. *Epid Bull* 2003; 6:39–41.

RKI: *Informationen zum Management von Ausbrüchen durch Norwalk-like Viren*. *Epid Bull* 2002; 47:396–397.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Erkrankungen durch Norwalk-ähnliche Viren (Norwalk-like Viren)*. Aktualisierte Version: August 2002. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/NORWALK.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/NORWALK.PDF)

## 6.37 Ornithose

### Kurzbeschreibung

Die Ornithose (auch als Papageienkrankheit bzw. Psittakose bezeichnet) wird durch Bakterien der Art *Chlamydia psittaci* verursacht. Der in Vogelekrementen und -sekreten lange haltbare Erreger wird durch Einatmen aufgenommen. Eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch kommt wahrscheinlich nicht vor. Das Krankheitsbild ist vielfältig und kann fast jedes Organ betreffen. Vorherrschend ist eine fieberhafte Lungenentzündung. Daneben können Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen, eine Lebervergrößerung und Entzündungen des Herzens, des Gehirns und der Bindehäute auftreten.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.37.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden 41 Ornithose-Erkrankungen gemäß Referenzdefinition übermittelt. Die Zahl der übermittelten Erkrankungen war in Deutschland seit mehreren Jahren rückläufig und ist jetzt im Vergleich zum Vorjahr etwa gleich geblieben. Im Jahr 1998 kam es zu einem vorübergehenden Anstieg der Fallzahlen, der auf zwei Häufungen mit 8 bzw. 4 Personen, darunter 2 Todesfällen, zurückzuführen war. Eine jahreszeitliche Häufung von Ornithosen ist nicht erkennbar.

### Geographische Verteilung

Die Gesamtinzidenz der Ornithosen lag, wie auch im Vorjahr, bei 0,05 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die übermittelten Erkrankungen verteilen sich auf 11 Bundesländer. Aus Berlin, Bremen, Hamburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein sind keine Fälle übermittelt worden. Bei 36 der übermittelten Fälle lagen Angaben zum Infektionsland vor, wobei in 34 Fällen Deutschland angegeben wurde.

### Demographische Verteilung

Die Mehrzahl der übermittelten Ornithosen (n=29) trat in den Altersgruppen zwischen 40 und 69 Jahren auf, wobei die Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen die höchsten Fallzahlen aufwies. Bei Kindern und Jugendlichen unter 15 Jah-

Tab. 6.37.1: Übermittelte Ornithose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	2	5%	1	2%
klinisch-labordiagnostisch (C)	38	86%	40	82%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	2	5%	7	14%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2	5%	1	2%
alle	44	100%	49	100%
Referenzdefinition (B+C)	40	91%	41	84%

ren sind keine Erkrankungen aufgetreten. Männliche Personen erkrankten häufiger als weibliche Personen.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 5 Häufungen mit insgesamt 11 Erkrankungen übermittelt. Bei allen Häufungen traten weniger als 5 Fälle auf.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Von den 49 in Tab. 6.37.1 dargestellten Ornithose-Fällen, entsprachen 8 Fälle nicht der Referenzdefinition. Ein übermittelter Fall musste im Rahmen der Einzelfallkontrolle verworfen werden. Vergleiche mit den Meldezahlen der Jahre vor 2001 sollten sich auf die Gesamtzahl beziehen (nicht auf die hier veröffentlichte Zahl nach Referenzdefinition), weil vor dem Jahr 2001 keine Falldefinition bei Ornithose-Meldungen benutzt wurde.

### Literaturhinweise

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377–380.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Chlamydiosen: Erkrankungen durch *Chlamydia psittaci* und *Chlamydia pneumoniae*. April 2001.  
www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM

## 6.38 Paratyphus

### Kurzbeschreibung

Paratyphus wird durch die Serovare Paratyphi A, B und C des Bakteriums *Salmonella enterica* verursacht. Serovar B ist weltweit verbreitet, während die Serovare A und C hauptsächlich in wärmeren Ländern heimisch sind. Hauptansteckungsquelle ist der Mensch, der den Erreger mit dem Stuhl ausscheidet. Die Aufnahme erfolgt oral durch verunreinigte Nahrungsmittel, verunreinigtes Trinkwasser oder direkten Kontakt. Das Krankheitsbild gleicht dem des Typhus abdominalis, verläuft aber in der Regel milder.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.38.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2002 wurden insgesamt 72 Fälle übermittelt, welche die Referenzdefinition erfüllen, verglichen mit 67 Fällen im Vorjahr. Die Erkrankungsinzidenz von Paratyphus ist in den vergangenen Jahrzehnten in Deutschland deutlich zurückgegangen: Wurden im Jahr 1951 noch 10,3 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner erfasst, so lag der Wert im Jahr 2003 bei 0,1 Erkr./100.000 Einw., gegenüber dem Vorjahr unverändert. Die wöchentlich übermittelten Erkrankungszahlen schwanken zwischen 0 und 5 Fällen.

### Geographische Verteilung

Nicht in allen Bundesländern wurden Fälle registriert. Bei 69 Erkrankungen (93%) lagen Angaben zum Infektionsland vor. Mehr als die Hälfte der Erkrankungen (58%) waren demnach importiert, davon 13 Fälle aus Indien, 11 Fälle aus der Türkei, 7 aus Pakistan, 4 aus Nepal und Einzelfälle aus China, Indonesien, Italien, Kroatien und Thailand. In 29 Fällen (42%) wurde Deutschland als Infektionsland angegeben. Ob es sich hierbei um in Deutschland originäre Erkrankungsfälle oder um sekundäre Infektionen in Folge importierter Erkrankungsfälle handelt, geht aus den übermittelten Angaben nicht hervor. Wie schon im Vorjahr handelte es sich bei 24 der 29 Fälle (83%) mit Infektionsland Deutschland um Infektionen mit Serovar *S. Paratyphi B*, der unter den Übermittlungen mit anderen Infektionsländern nur 20% ausmacht.

### Demographische Verteilung

Alle Altersgruppen waren vertreten. Die Inzidenz war am höchsten bei Kindern unter 5 Jahren und fiel anschließend mit ansteigendem Alter ab. Beide Geschlechter waren gleich häufig betroffen (s. Abb. 6.38.1).

### Nachgewiesene Erreger

Bei 70 der 72 ausgewerteten Fälle wurde auch der Serovar übermittelt. Bei 35 Fällen (50%) handelte es sich um Infektionen mit *S. Paratyphi A*, gefolgt von 33 (47,1%) mit *S. Paratyphi B* und in 2 Fällen (2,9%) mit *S. Paratyphi C*. Im Vorjahr wurden vergleichsweise mehr Infektionen vom Typ B (62%) als vom Typ A (36%) übermittelt.

**Tab. 6.38.1:**  
Übermittelte Paratyphus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	1	1%	1	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	66	87%	71	92%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	9	12%	5	6%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	0	0%	0	0%
alle	76	100%	77	100%
Referenzdefinition (B+C)	67	88%	72	94%

**Häufungen**

Im Jahr 2003 wurden 4 Häufungen mit insgesamt 9 Fällen beobachtet, darunter zwei Erkrankungen in Thüringen, in deren Umgebung S. Paratyphi noch bei 2 weiteren nicht erkrankten Menschen nachgewiesen wurde.

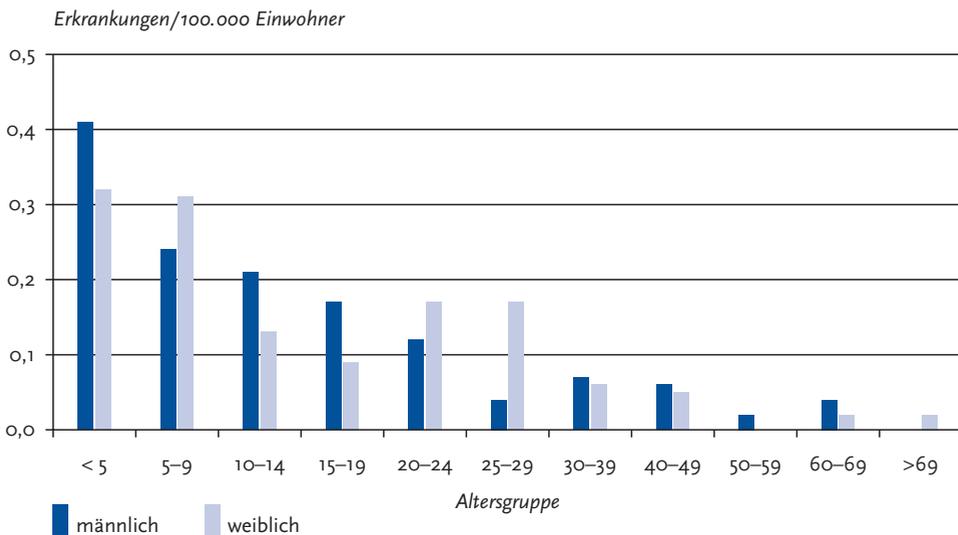
**Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen**

Vergleiche mit den Meldezahlen der Jahre vor 2001 sollten sich auf die Gesamtzahl beziehen, da früher keine Falldefinition zur Qualitätskontrolle verwendet wurde.

**Literaturhinweise**

- RKI: *Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002.* Epid Bull 2003; 49:403-409.
- RKI: *Merkblatt für Ärzte: Typhus (Typhus abdominalis) und Paratyphus.* Aktualisierte Version: März 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Typhus abdominalis, Paratyphus.* Oktober 2000. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

**Abb 6.38.1:**  
Übermittelte Paratyphus-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=72)



## 6.39 Pest

Die Pest wird durch die Bakterienart *Yersinia pestis* hervorgerufen. In Gegenden, wo die Pest noch vorkommt, wird der Erreger typischerweise durch Flöhe von befallenen Nagetieren auf den Menschen übertragen. Unterschieden wird zwischen Beulenpest (Befall von Lymphknoten), bei der keine Übertragung von Mensch zu Mensch stattfindet, und Lungenpest mit einer schnellen Ausbreitung von Mensch zu Mensch.

In den letzten Jahrzehnten sind keine Pestfälle in Deutschland aufgetreten.

## 6.40 Poliomyelitis

Die Poliomyelitis, auch spinale Kinderlähmung genannt, wird durch das Poliovirus hervorgerufen, das von infizierten Menschen mit dem Stuhl ausgeschieden wird. Die Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt, zumeist über Schmierinfektion, ist aber auch auf dem Luftweg möglich. Es gibt eine wirkungsvolle Schutzimpfung.

Im Jahr 2003 wurde in Deutschland keine Erkrankung an Poliomyelitis übermittelt. Die letzte in Deutschland erworbene Erkrankung an Poliomyelitis durch ein Wildvirus wurde 1990 erfasst. Die letzten beiden importierten Fälle (aus Ägypten und Indien) wurden 1992 registriert. Die letzte mit dem Impfvirus in Zusammenhang gebrachte Poliomyelitis trat im Jahr 2000 auf. Es handelte sich dabei um eine Frau mit Antikörper-

mangelsyndrom, die 1998 mit dem oralen Polio-Impfstoff (OPV) geimpft worden war. Nach der Umstellung von OPV auf IPV (inaktivierter Impfstoff) im Jahr 1998 sind weitere Erkrankungsfälle durch Impfvirus nicht zu erwarten.

### Literaturhinweise

RKI: Mitteilung der Ständigen Impfkommision (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen. Epid Bull 2004; 6:33–52.

RKI: Zum Welt-Poliomyelitistag 2003: WHO-Region Europa poliofrei – Probleme in anderen Regionen. Epid Bull 2003; 43:346.

RKI: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003. Epid Bull 2003; 32:246–260.

RKI: Bericht zu einer Erkrankung assoziiert mit Polio Typ 1 (sabin-like strain). Epid Bull 2000; 19:153.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Poliomyelitis. Juli 2000. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.41 Q-Fieber

### Kurzbeschreibung

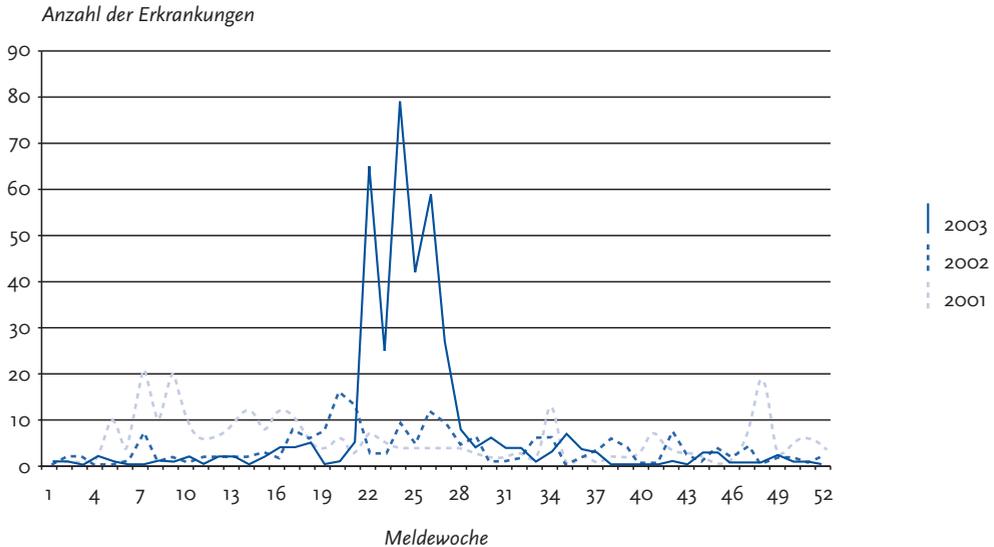
Q-Fieber wird durch das Bakterium *Coxiella burnetii* verursacht, das sich im Inneren befallener Zellen ansiedelt. Während Zecken eine wichtige Rolle im Infektionskreislauf der Wald- und Feldtiere spielen, erfolgt die Übertragung auf den Menschen auf dem Luftweg. Ausgangspunkt sind oft die getrockneten Ausscheidungen und Produkte (z. B. Wolle) infizierter Haus- und Nutztiere. In etwa der Hälfte der Fälle kommt es zu einer

Tab. 6.41.1:

Übermittelte Q-Fieber-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	0	0%	45	11%
klinisch-labordiagnostisch (C)	191	92%	341	85%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	14	7%	9	2%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2	1%	5	1%
alle	207	100%	400	100%
Referenzdefinition (B+C)	191	92%	386	97%

**Abb. 6.41.1:**  
Übermittelte Q-Fieber-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=289), 2002 (n=191) und 2003 (n=386)



grippeähnlichen Erkrankung, die durch Entzündungen von Lunge, Leber, Herzmuskel oder Gehirn kompliziert werden kann. Auch chronische Formen kommen vor.

#### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, welche die Kriterien der Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.41.1).

#### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 386 Q-Fieber-Erkrankungen gemäß Referenzdefinition übermittelt (0,5 Erkr./100.000 Einw.). Im Vergleich zum Vorjahr (2002: 191 Fälle) hat sich damit die Anzahl der übermittelten Fälle mehr als verdoppelt. Dieser deutliche Anstieg ist dabei auf einen einzelnen Q-Fieber-Ausbruch mit einer sehr hohen Fallzahl zurückzuführen (s. Häufungen). Aufgrund dieses Ausbruchs zeigte sich auch ein sprunghafter Anstieg der Q-Fieber-Inzidenz in der 22.–27. Meldewoche (s. Abb. 6.41.1). Dies entspricht der bekannten Saisonalität des Q-Fiebers mit einer ansteigenden Fallzahl in den Frühlings- und Sommermonaten, wie sie bereits in den 90er Jahren beobachtet wurde. Das Jahr 2001, in dem die Krankheitsaktivität im Winter und Frühjahr

am höchsten war, bleibt weiterhin eine Ausnahme.

#### Geographische Verteilung

In Nordrhein-Westfalen zeigte sich – verursacht durch einen unten näher beschriebenen Ausbruch – ein deutlicher Anstieg der Inzidenz von 0,3 auf fast 1,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (s. Abb. 6.41.2). In allen anderen Bundesländern kam es zu einem Abfall oder zu nur geringen Schwankungen der Fallzahlen.

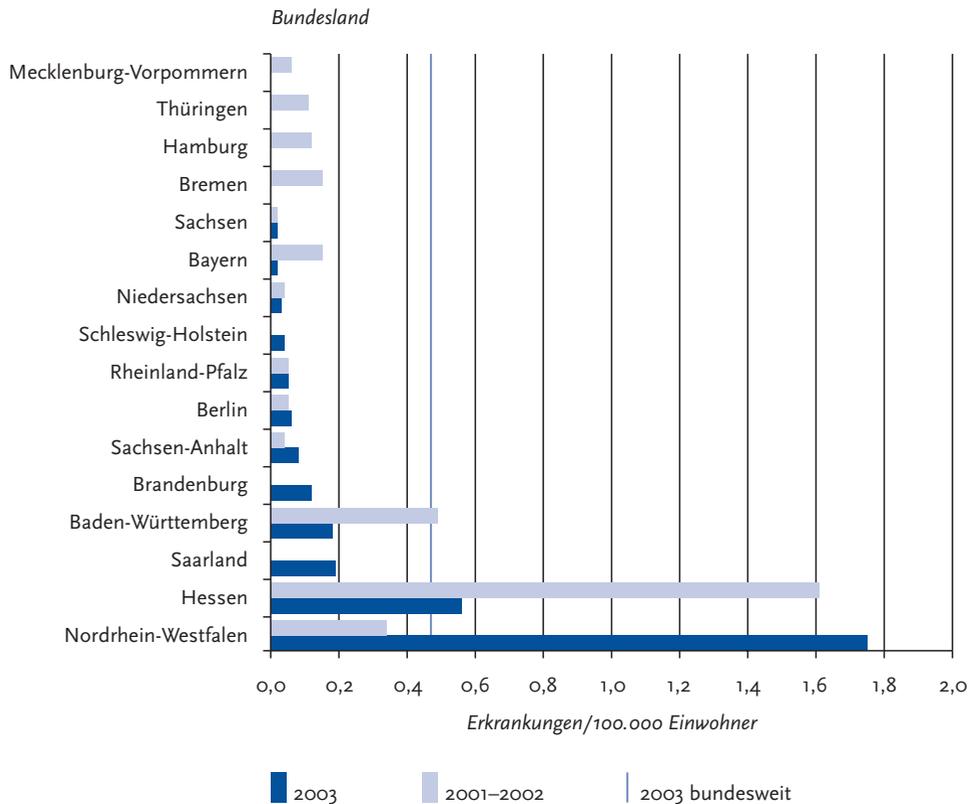
Betrachtet man die Inzidenzverteilung auf Kreisebene, so zeigt sich auch hier die Bedeutung des bereits erwähnten Ausbruchs mit der höchsten Inzidenz in dem davon betroffenen Landkreis Soest (65 Erkr./100.000 Einw.) sowie ebenfalls erhöhten Inzidenzen in den angrenzenden Kreisen (s. Abb. 6.41.3). Bei 378 (98%) der übermittelten Q-Fieber-Erkrankungen lagen Angaben zum Infektionsland vor. Nur in 6 Fällen wurde die Krankheit im Ausland erworben (jeweils ein Fall in Mali, Griechenland, Italien, Namibia, Polen und Südafrika).

#### Demographische Verteilung

Die Inzidenz des Q-Fiebers stieg mit dem Alter an, um in den höchsten Altersgruppen wieder

Abb. 6.41.2:

Übermittelte Q-Fieber-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 und 2003 (n=386)



etwas abzunehmen (s. Abb. 6.41.4). Die niedrige Inzidenz bei Kindern kann z. T. durch eine geringere Krankheitsmanifestation nach Infektion erklärt werden. Bei Männern war die Inzidenz mit 0,5 insgesamt leicht höher als bei Frauen mit 0,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Wie im Vorjahr trat der Geschlechtsunterschied hauptsächlich in den höheren Altersgruppen auf.

### Häufungen

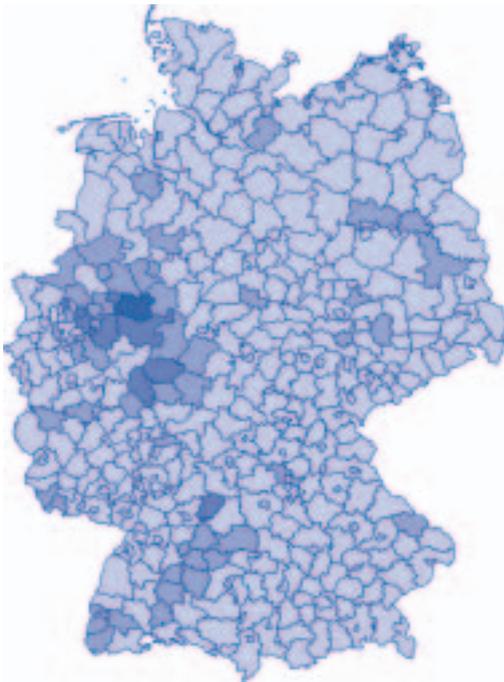
Im Jahr 2003 wurden insgesamt 3 Häufungen mit 317 Fällen übermittelt, davon 2 Häufungen mit weniger als 5 und eine Häufung mit mehr als 5 Fällen. Insgesamt 82% aller Fälle traten im Rahmen von Häufungen auf, im Vorjahr waren dies nur 41%. Von besonderer Bedeutung war ein im

Mai/Juni 2003 im Landkreis Soest (Nordrhein-Westfalen) aufgetretener Q-Fieber-Ausbruch. Dieser Ausbruch stand in Zusammenhang mit einem Bauernmarkt, auf dem ein infiziertes trächtiges Schaf Zwillingssämler gebar. Dies verursachte die Verbreitung des Erregers unter zahlreichen Zuschauern. Mit insgesamt 311 übermittelten Fällen handelt es sich um einen der größten bisher dokumentierten Q-Fieber-Ausbrüche weltweit.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Vergleiche mit den Meldezahlen der Jahre vor 2001 sollten sich auf die Gesamtzahl beziehen, weil früher keine Falldefinition zur Qualitätskontrolle benutzt wurde.

Abb. 6.41.3:  
Übermittelte Q-Fieber-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Kreis, Deutschland, 2003 (n=386)



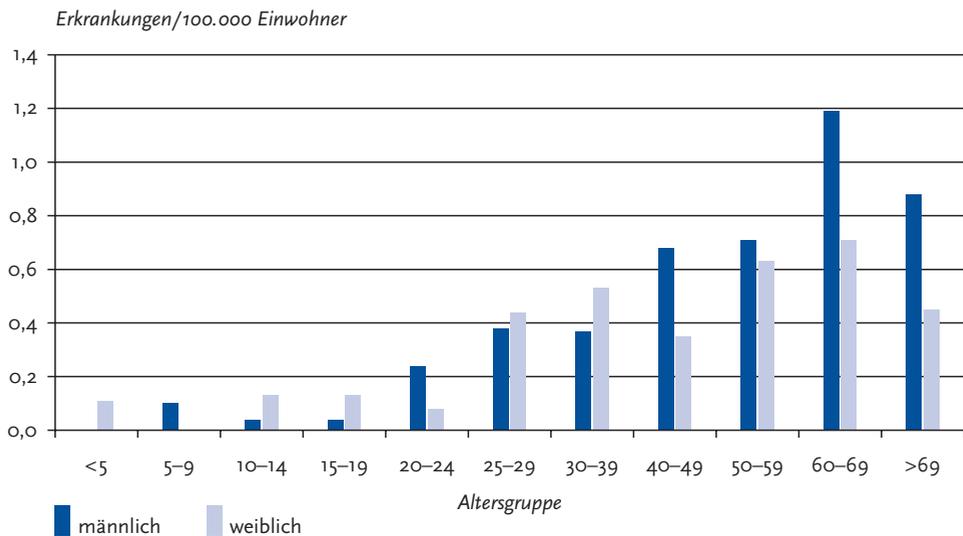
### Literaturhinweise

RKI: Zu einem Q-Fieber-Ausbruch im Landkreis Soest. Epid Bull 2003; 44:353-355.

RKI: Q-Fieber: Hinweis auf mögliche Komplikationen und Folgen. Epid Bull 2003; 28:216-217.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Q-Fieber. Aktualisierte Version: September 2003. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/Q-FIEBER.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/Q-FIEBER.PDF)

Abb. 6.41.4:  
Übermittelte Q-Fieber-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=386)



## 6.42 Rotavirus-Erkrankung

### Kurzbeschreibung

Rotaviren verursachen eine weltweit auftretende Durchfallerkrankung, die vor allem Säuglinge und Kleinkinder betrifft. Die Viren werden mit dem Stuhl ausgeschieden und durch Schmierinfektion, aber auch durch verunreinigtes Wasser und verunreinigte Lebensmittel übertragen. Hauptansteckungsquelle ist der Mensch.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.42.1).

### Zeitlicher Verlauf

Mit 46.078 Erkrankungen wurden im Jahr 2003 insgesamt 6.282 Erkrankungen (12%) weniger als im Vorjahr an das RKI übermittelt. Wie bereits in den Vorjahren zeigte sich ein deutlicher saisonaler Gipfel von der 10. bis zur 14. Meldewoche (s.

Tab. 6.42.1:

Übermittelte Rotavirus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	2891	5%	2897	6%
klinisch-laboridiagnostisch (C)	49.469	88%	43.181	87%
laboridiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	1804	3%	1505	3%
laboridiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2011	4%	2109	4%
alle	56.175	100%	49.692	100%
Referenzdefinition (B+C)	52.360	93%	46.078	93%

Abb. 6.42.1:

Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=47.654), 2002 (n=52.360) und 2003 (n=46.078)

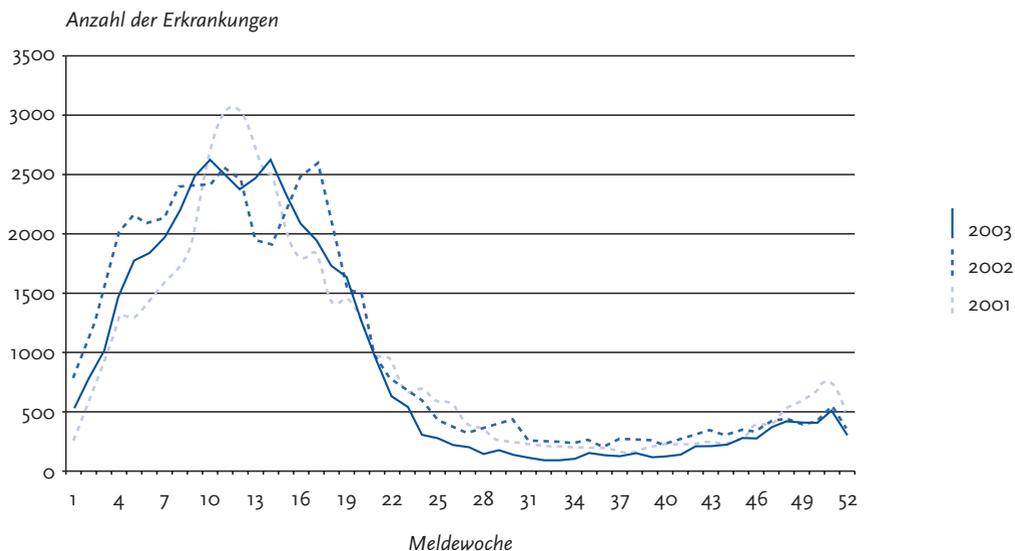


Abb. 6.42.1). In diesem Zeitraum wurden in einzelnen Wochen über 2.600 Erkrankungen übermittelt, während es zwischen der 30. und 40. Meldewoche teilweise unter 100 Erkrankungen pro Woche waren.

**Geographische Verteilung**

Im Jahr 2003 betrug die bundesweite Inzidenz für Rotavirus-Erkrankungen 55,8 pro 100.000 Einwohner. Auffallend ist, dass – wie in den letzten Jahren – die Inzidenzen in Berlin und in den westlichen Bundesländern (mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz) zum Teil deutlich unterhalb dieses Wertes lagen. In den östlichen Bundesländern (außer Berlin) lagen die Erkrankungshäufigkeiten zwischen 110 und 179 Erkr./100.000 Einw. (s. Abb. 6.42.2). Hier spiegelt sich wahrscheinlich ein besser eingespeltes Meldeverhalten wider, da

Rotavirus-Fälle in den östlichen Bundesländern schon vor Einführung des IfSG meldepflichtig waren. Bei 41.261 (89,5%) der übermittelten Erkrankungen wurden Angaben zum Infektionsland gemacht. Davon wurde in 99% Deutschland als Infektionsland angegeben.

**Demographische Verteilung**

Rotavirus-Erkrankungen treten bevorzugt im Kindesalter, vor allem (zu 77,1%) bei Kindern unter 5 Jahren auf. In dieser Gruppe wurden die höchsten Inzidenzen bei den 0- bis 1-Jährigen registriert (s. Abb. 6.42.3). Wie in den Vorjahren waren Jungen etwas häufiger als Mädchen betroffen. Obwohl die Inzidenz der Erkrankung mit steigendem Alter deutlich abnahm, betrafen immerhin 3.694 (8%) der übermittelten Fälle Personen über 60 Jahre.

**Abb. 6.42.2:** Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 und 2003 (n=46.076)

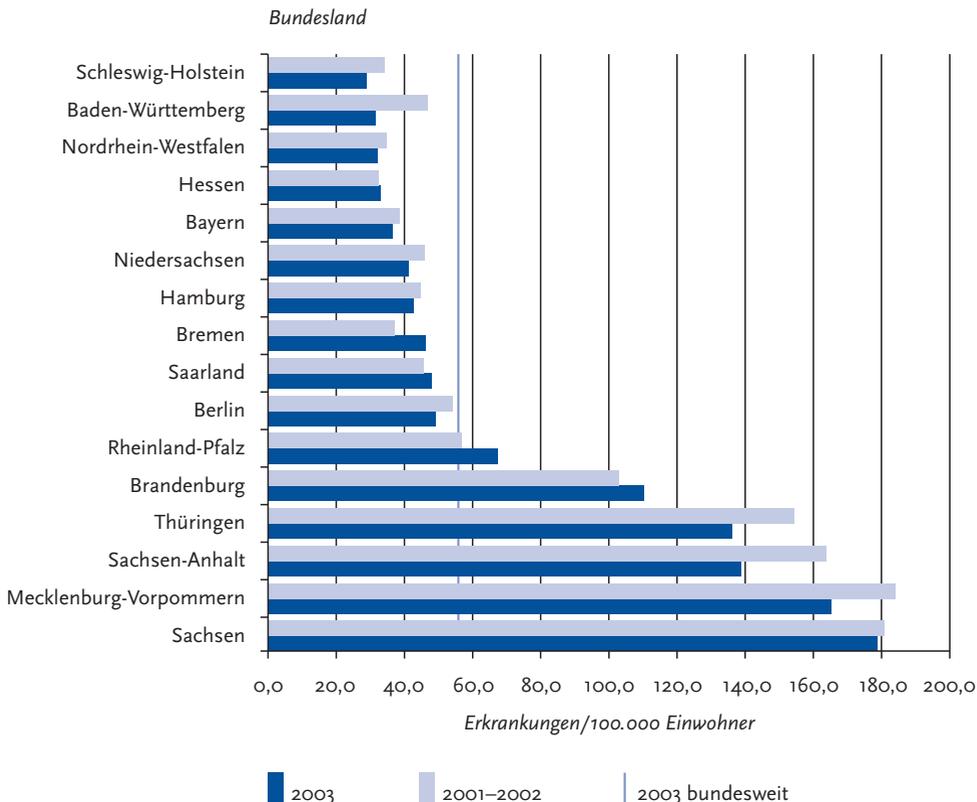
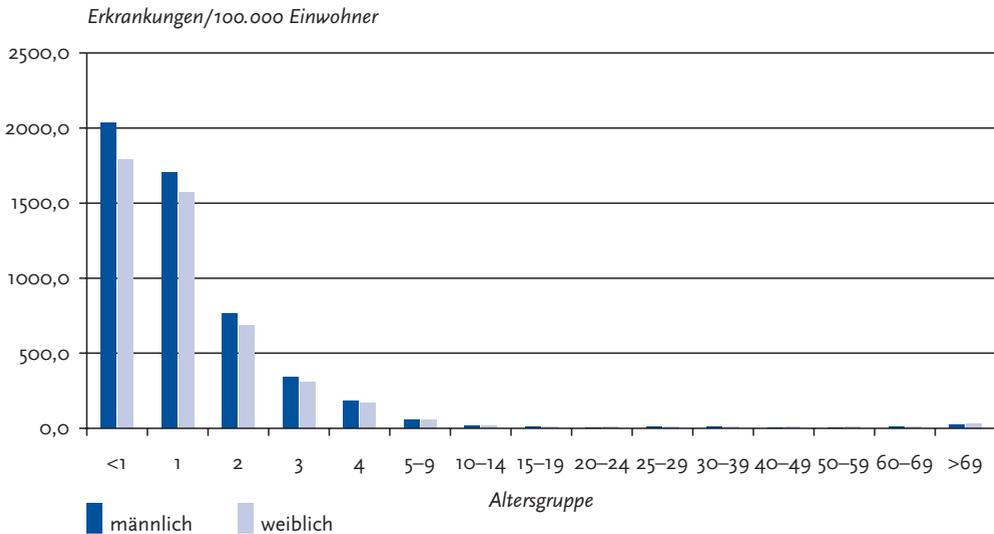


Abb. 6.42.3:  
Übermittelte Rotavirus-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=46.017)



### Häufungen

Im Jahr 2003 sind 5.179 Erkrankungen im Rahmen von insgesamt 1.105 Häufungen übermittelt worden. Im Vergleich zum Vorjahr stellt dies einen leichten Anstieg der Häufungen bei nahezu gleichbleibender Fallzahl dar (2002: 946 Häufungen mit 5.101 Fällen). Es wurden 885 Häufungen mit weniger als 5 Fällen (insgesamt 2.128 Erkrankungen) und 220 Häufungen mit jeweils 5 oder mehr Fällen (insgesamt 3.051 Erkrankungen) übermittelt. Die Anzahl der Erkrankungen pro Häufung hat gegenüber 2002 leicht abgenommen.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

In einigen Bundesländern wurden bereits seit 1996 Rotavirus-Infektionen erfasst. Beim Vergleich dieser Daten mit den Jahren 2001-2003 sollten alle übermittelten Fälle (und nicht nur die der Referenzdefinition entsprechenden) berücksichtigt werden, da die Differenzierung nach den Kriterien der Falldefinition des IfSG neu ist.

Nach § 3 BSeuchG waren Gastroenteritiden neben den Salmonellosen und Shigellosen unter dem Überbegriff »Enteritis infectiosa – übrige Formen« meldepflichtig. Allerdings sind auch andere, z. B. mikrobiell bedingte Lebensmittel-

infektionen unter diesem Begriff gemeldet worden, so dass hier neben den Infektionen mit Rotaviren z. B. auch Infektionen mit *Campylobacter* oder Yersinien erfasst wurden und diese Daten daher nicht zu einem direkten Vergleich herangezogen werden können.

### Literaturhinweise

RKI: *Virale Gastroenteritiden: Jahresbericht 2001*. Epid Bull 2002; 47:395–397.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Erkrankungen durch Rotaviren*. März 2002. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/ROTAVIREN.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/ROTAVIREN.PDF)

## 6.43 Röteln, konnatale Infektion

Die Übertragung des Rötelnvirus (Rubellavirus) von einer schwangeren Frau auf ihr ungeborenes Kind kann – vor allem im ersten Schwangerschaftsdrittel – zu Fehl- oder Totgeburt oder einer Vielzahl von Missbildungen (Embryopathie) wie

Taubheit, Augenschäden, geistiger Behinderung, Herzmissbildungen und Knochendefekten führen.

Im Jahr 2003 wurde dem RKI nach § 7 Abs. 3 IfSG eine Röteln-Embryopathie gemeldet. Es handelte sich um ein männliches Neugeborenes einer nicht gegen Röteln geimpften Mutter. Berichtet wurden ein offener Ductus arteriosus und eine Pulmonalstenose sowie Hepatomegalie, Anämie, Ikterus und Petechien. Beim Kind wurden sowohl spezifische IgM- und IgG-Antikörper nachgewiesen, als auch das Virus aus Urin und Rachenabstrich. Die Infektion der Mutter wurde wahrscheinlich in Pakistan erworben.

Im Vorjahr 2002 wurde ebenfalls eine Röteln-Embryopathie gemeldet. Betroffen war ein weibliches Neugeborenes einer nicht gegen Röteln geimpften Mutter mit offenem Ductus arteriosus, bei dem spezifische IgM- und IgG-Antikörper nachgewiesen wurden. Aus Rachenabstrich und Urin erfolgte ein Erregernachweis. Der Infektionsort ist nicht bekannt. Im Jahr 2001 wurde ebenfalls ein Fall einer konnatalen Rötelninfektion gemeldet. Es handelte sich um ein männliches Neugeborenes einer Mutter mit unbekanntem Rötelnimpfstatus, bei dem als klinische Symptome Katarakt und Mikrophthalmie angegeben wurden. Beim Kind wurden spezifische IgM- und IgG-Antikörper nachgewiesen. Das Infektionsland lag in Afrika.

Zwischen 1996 und 2000 wurden nach BSeuchG 1 bis 7 Fälle pro Jahr gemeldet.

## Literaturhinweise

RKI: *Masern und Röteln: WHO-Strategie in der europäischen Region und aktueller Stand in Deutschland*. Epid Bull 2004; 10:79–84.

RKI: *Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI: Hinweise für Ärzte zum Aufklärungsbedarf bei Schutzimpfungen*. Epid Bull 2004; 6:33–52.

RKI: *Impfpräventable Krankheiten: Masern, Mumps, Röteln. Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 42:336–340.

RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte: Röteln (Rubella)*. Aktualisierte Version: November 2003.  
www.rki.de/INFEKT/INF\_A-Z/RAT\_MBL/ROETELN.PDF

## 6.44 Salmonellose

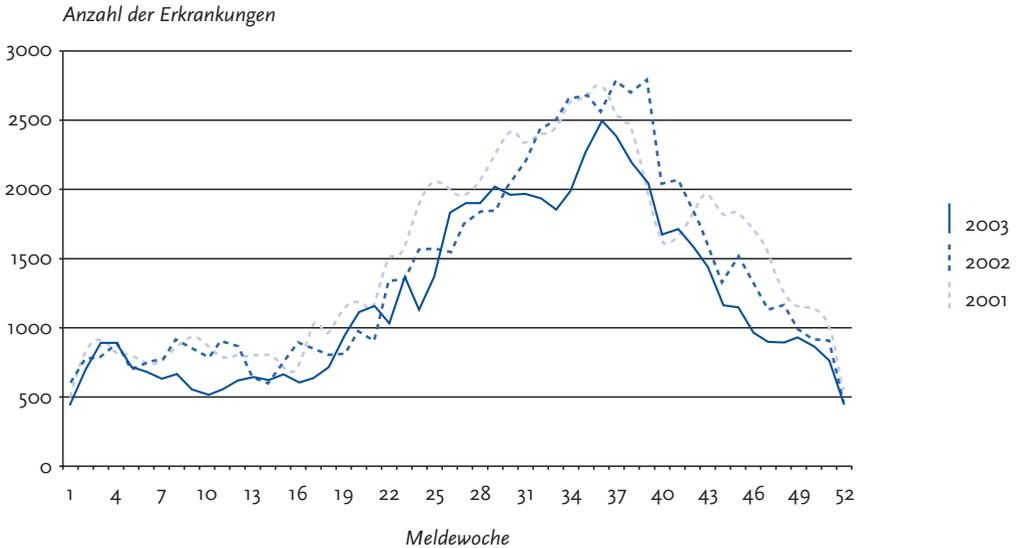
### Kurzbeschreibung

Salmonellosen sind durch Bakterien der Gattung *Salmonella* verursachte Erkrankungen, die vorwiegend den Darm betreffen. Salmonellen kommen weltweit u. a. in Geflügel, Schweinen, Rindern, aber auch Reptilien vor. Sie werden meist durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel übertragen. Beim Krankheitsbild steht Durchfall im Vordergrund. Daneben sind Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber möglich. Die Symptome dauern in der Regel nur wenige Stunden oder Tage an. Typhus und Paratyphus, verursacht durch die beiden Salmonellen-Serovare Typhi und Paratyphi, unterscheiden sich im

Tab. 6.44.1:  
Übermittelte Salmonellen-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	2.024	3%	1.726	3%
klinisch-labordiagnostisch (C)	70.355	89%	61.318	91%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	4.339	5%	2.772	4%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2.521	3%	1.906	3%
alle	79.239	100%	67.722	100%
Referenzdefinition (B+C)	72.379	91%	63.044	93%

Abb. 6.44.1:  
Übermittelte Salmonellosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=77.084), 2002 (n=72.379) und 2003 (n=63.044)



Krankheitsbild deutlich von den übrigen Salmonellosen und werden in eigenen Kapiteln (6.53 und 6.38) behandelt.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.44.1) und schließt *Salmonella* Typhi und Paratyphi aus.

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 63.044 Salmonellen-Meldungen übermittelt, die der Referenzdefinition entsprachen. Die Salmonellose ist damit die am häufigsten nach IfSG übermittelte Krankheit. Im Vergleich zum Vorjahr mit insgesamt 72.379 gemeldeten Fällen zeigte sich 2003 ein Rückgang der Erkrankungszahlen um 13%. Infektionen mit Salmonellen häufen sich typischerweise in den wärmeren Monaten des Jahres (Spätsommer/Herbst). Dieses saisonale Verhalten spiegelt sich auch in den für das Jahr 2003 übermittelten Daten wider (s. Abb. 6.44.1).

### Geographische Verteilung

Im Jahr 2003 lag die bundesweite Inzidenz übermittelter Salmonellosen bei 76,4 Erkrankungen

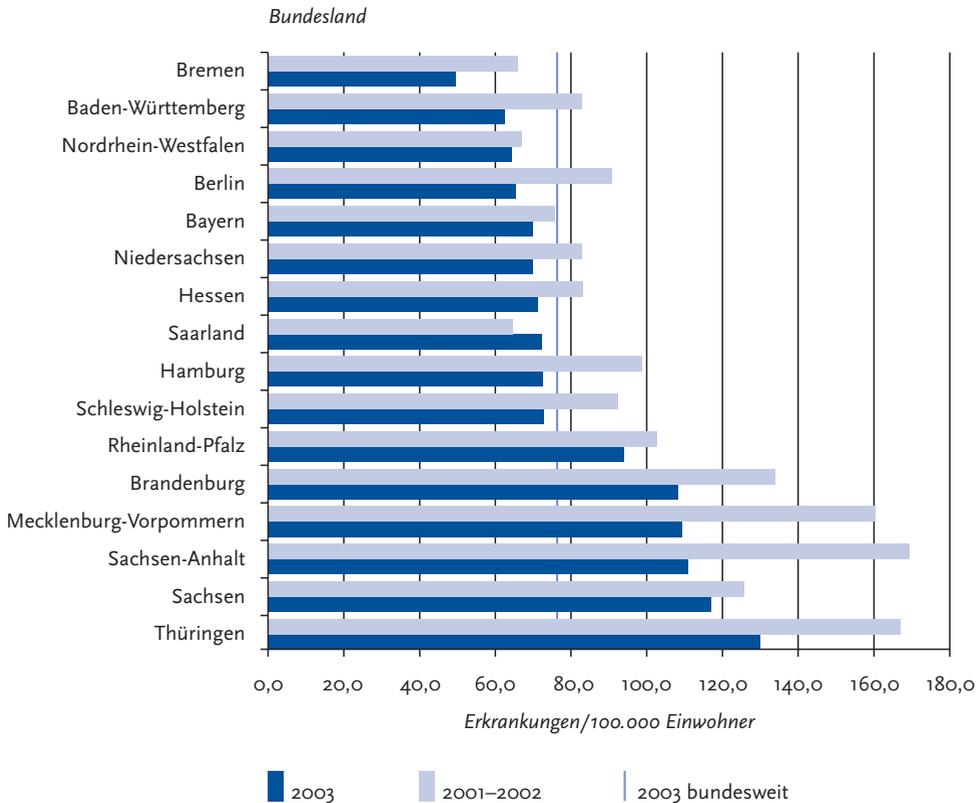
pro 100.000 Einwohner und damit deutlich unter dem Niveau der Vorjahre (gemittelt für 2001/2002: 90,6 Erkr./100.000 Einw.). Der deutlichste Abfall der Inzidenzen konnte dabei in den östlichen Bundesländern und in Hamburg beobachtet werden (s. Abb. 6.44.2). Dennoch weisen die östlichen Bundesländer wie in den beiden Vorjahren höhere Inzidenzen als die westlichen Bundesländer auf. Unklar bleibt, ob dies mit dem Meldeverhalten oder mit einer tatsächlich höheren Inzidenz in den östlichen Bundesländern zusammenhängt.

Bei 47.283 Salmonellosen (75%) wurde mindestens ein Infektionsland angegeben. In 90% der Nennungen wurde Deutschland, in 10% ein anderes Land als Infektionsland genannt. Wie in den Vorjahren wurden auch 2003 vor allem typische Urlaubsländer der Deutschen (Türkei, Spanien, Griechenland, Italien mit je einem Prozent) als ausländische Infektionsorte angegeben.

### Demographische Verteilung

Unverändert zum Vorjahr zeigte sich die höchste altersspezifische Inzidenz bei Säuglingen, Kleinkindern und Kindern bis 10 Jahre (s. Abb. 6.44.3). Beide Geschlechter waren nahezu gleichermaßen betroffen.

Abb. 6.44.2:  
Übermittelte Salmonellosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003  
(n=63.042)



### Nachgewiesene Erreger

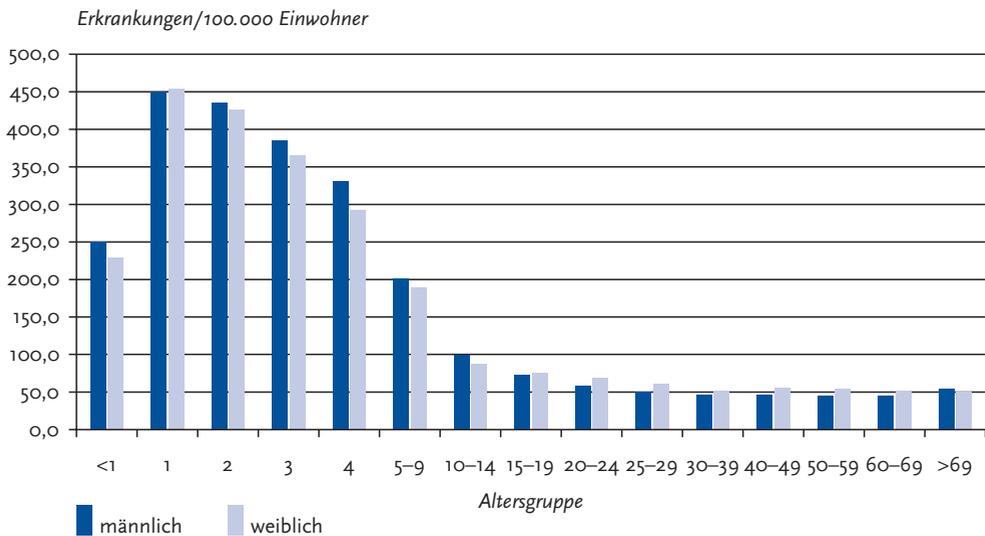
Genaue Angaben zum Serovar wurden für 92 % der übermittelten Fälle gemacht. Bei 4 % erfolgte eine Zuordnung zu einer Gruppe oder einer Subspezies. Keine Angaben zum Serovar, einer Gruppe oder Subspezies erfolgten bei 4 % der Fälle. Bei den Fällen, die mit Angabe eines Serovars oder einer Gruppe bzw. Subspezies übermittelt wurden, handelte es sich in 70 % um *S. Enteritidis* und in 20 % um *S. Typhimurium*. Alle anderen übermittelten Serovare (insgesamt 252), Gruppen oder Subspezies machen zusammen 10 % der Meldungen aus.

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 2.428 Häufungen mit insgesamt 9.397 Fällen (15 % aller Fälle) übermittelt, davon 2.048 Häufungen mit weniger als 5 Fällen und 380 Häufungen mit 5 oder mehr Fällen. Im Vergleich zum Vorjahr ist damit sowohl die Anzahl der Häufungen (2002: 2.657 Häufungen) als auch die damit verbundene Fallzahl (2002: 10.262 Fälle) gesunken.

Zahlreiche, durch *S. Enteritidis* verursachte Ausbrüche wurden übermittelt, davon mehrere auch Bundesland-übergreifend; betroffen waren unter anderem 126 Kinder und Beschäftigte einer Kita, ca. 120 Passagiere eines Kreuzfahrtschiffes, eine Rudermannschaft und 48 Mitarbeiter eines Hamburger Versicherungskonzerns. Bei einem

Abb. 6.44.3:  
Übermittelte Salmonellosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=62.958)



durch *S. Typhimurium* verursachten Ausbruch erkrankten 154 Gäste einer Hochzeitsgesellschaft. Zudem war eine mit *S. Agona* assoziierte, bundesweite Häufung von Erkrankungen bei Säuglingen und Kleinkindern auffällig. Als Ursache dieses Ausbruchs konnte eine Kontamination von Kräutertee bzw. Teezusätzen (insbesondere Anis) durch *S. Agona* ermittelt werden. Eine weitere ungewöhnliche Zunahme der Inzidenz eines ansonsten seltenen Salmonellen-Serovars zeigte sich hinsichtlich von Infektionen mit *S. Anatum*. Der Grund für die im Vergleich zu den Vorjahren

deutlich angestiegene Fallzahl (2003: 149 Fälle; 2002: 83 Fälle; 2001: 63 Fälle) ist bisher unklar.

#### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Die Epidemiologie der Salmonellosen ist insgesamt stark durch die dominanten Serovare *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium* beeinflusst. Salmonellen-Infektionen wurden im Rahmen des BSeuchG bereits vor 2001 erfasst. Vergleiche mit diesen Daten sollten die übermittelten Gesamtzahlen berücksichtigen, da vor 2001 keine Falldefinitionen angewendet wurden.

Tab. 6.44.2:  
Übermittelte Häufungen von Salmonellosen, Deutschland, 2002 und 2003

Häufung	2002		2003	
	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Erkrankungen dieser Häufungen	Anzahl Häufungen	Gesamtzahl Erkrankungen dieser Häufungen
Häufungen mit < 5 Fällen	2.202	5.430	2.048	5.074
Häufungen mit 5 oder mehr Fällen	455	4.832	380	4.323
Alle Häufungen	2.657	10.262	2.428	9.397

## Literaturhinweise

- RKI: *Salmonella Anatum – vermehrte Infektionen im Jahr 2003*. Epid Bull 2004; 7:53–56.
- RKI: *Verdacht auf Salmonella-Enteritidis-Ausbrüche auf zwei Kreuzfahrtschiffen*. Epid Bull 2003; 36:296.
- RKI: *Update zu einer Häufung von Salmonella-Agona-Infektionen bei Kleinkindern*. Epid Bull 2003; 29:224.
- RKI: *Importierte Gastroenteritiden: Zur Häufung in einem bulgarischen Hotel am Schwarzen Meer*. Epid Bull 2003; 49:410.
- RKI: *Bakterielle Gastroenteritiden: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 46:373–376.
- RKI: *Salmonellose: Zu aktuellen Häufungen in Sachsen-Anhalt und Nordwestdeutschland*. Epid Bull 2003; 33:268.
- RKI: *Hinweis auf das gehäufte Auftreten von Salmonella-Agona-Infektionen bei Kleinkindern*. Epid Bull 2003; 21:164–165.
- RKI: *Merkblatt für Ärzte: Salmonellose*. Aktualisierte Version: Dezember 2002.  
www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM

## 6.45 Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom (SARS)

### Kurzbeschreibung

Bei SARS handelt es sich um eine schwere, infektiöse Atemwegserkrankung, die sich klinisch und radiologisch entweder als atypische Pneumonie oder als akutes Atemnotsyndrom (engl. Adult respiratory distress syndrome (ARDS)) manifestiert.

Tab. 6.45.1:

**Genannte Infektionsländer der übermittelten SARS-Erkrankungen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 9 wahrscheinliche SARS-Fälle und 38 SARS-Verdachtsfälle)**

Reiseland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Singapur	8	15%
China (ohne Hongkong und Taiwan)	20	39%
Hongkong	12	23%
Taiwan	2	4%
Vietnam (Region Hanoi)	4	8%
Kanada (Region Toronto)	6	11%
<b>Summe</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

Als Erreger wurde im März 2003 das SARS-Coronavirus identifiziert. Die klinische Symptomatik beginnt mit Influenza-ähnlichen Symptomen mit meist hohem Fieber; später kommen Husten und eine rasch fortschreitende Atemnot sowie Durchfälle hinzu. Die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion, wobei andere Übertragungswege noch nicht vollständig ausgeschlossen werden konnten. Die Inkubationszeit beträgt 2 bis 10 Tage. SARS trat erstmals im November 2002 in den südlichen Provinzen Chinas auf, wurde im Februar 2003 von dort zunächst nach Hongkong und anschließend über die gesamte Welt getragen. Das Erregerreservoir ist noch nicht eindeutig geklärt; es konnten jedoch SARS-Coronaviren in Wildtieren aus Südchina nachgewiesen werden.

### Falldefinition

Während der SARS-Pandemie im Jahr 2003 wurde die Falldefinition der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die bis zum 31. Juli 2003 gültig war, angewendet. Dem RKI wurden 9 wahrscheinliche SARS-Fälle und 38 SARS-Verdachtsfälle übermittelt. Labordiagnostische Nachweise ohne entsprechendes klinisches Bild wurden nicht übermittelt.

### Zeitlicher Verlauf

Der erste wahrscheinliche Fall von SARS in Deutschland wurde am 15. März 2003 bekannt, der vorerst letzte am 6. Mai 2003.

### Geographische Verteilung

Weltweit wurden der WHO von November 2002 bis Juli 2003 insgesamt 8.422 wahrscheinliche SARS-Fälle in 29 Ländern übermittelt, von denen 916 Patienten (11%) verstarben.

Nicht in allen Bundesländern wurden Fälle gemeldet. Vermehrt traten Fälle in Bundesländern auf, die bevölkerungsreich sind und/oder über einen internationalen Flughafen verfügen. Aus Brandenburg, Bremen, Saarland, Sachsen und Sachsen-Anhalt wurden keine Patienten gemeldet. Aus Schleswig-Holstein stammte eine Person mit wahrscheinlichem SARS, die jedoch im Ausland erkrankte und behandelt wurde. Die Meldung dieses Falls an die WHO erfolgte deswegen durch Australien und wird nicht in der deutschen Statistik geführt.

Die an SARS erkrankten Personen, die dem RKI übermittelt wurden, waren alle aus Reiselan-

dern eingereist, in denen es im Rahmen der SARS-Pandemie zu einer lokalen Übertragung von SARS-Coronavirus gekommen war und die deshalb von der WHO als »betroffene Länder« definiert wurden. Da einige Personen verschiedene betroffene Länder besucht hatten, sind Mehrfachnennungen gegeben (s. Tab. 6.45.1).

### Demographische Verteilung

Männer waren deutlich häufiger als Frauen betroffen, Erwachsene häufiger als Kinder oder Jugendliche. 29 (62%) der SARS-Verdachtsfälle oder wahrscheinlichen SARS-Fälle waren männlich, 18 weiblich. Der Altersdurchschnitt der Patienten lag bei 39 Jahren mit einer Spanne von 1 bis 78 Jahren. Bei separater Betrachtung der wahrscheinlichen SARS-Fälle gab es 5 männliche und 4 weibliche Erkrankte. Hier lag der Altersdurchschnitt bei 44 Jahren mit einer Spanne von 4 bis 73 Jahren.

In Deutschland gab es keine Todesfälle.

### Nachgewiesene Erreger

Der direkte Nachweis des SARS-Coronavirus in respiratorischen Sekreten und im Stuhl erfolgt durch Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Für den indirekten Nachweis stehen auch ein Immunfluoreszenztest (IFT) und ein ELISA zum serologischen Nachweis von IgG- und IgM-Antikörpern gegen SARS-Coronavirus zur Verfügung.

In 3 der 9 wahrscheinlichen Fälle konnte SARS-Coronavirus mittels PCR nachgewiesen werden. Diese 3 Patienten und ein weiterer wahrscheinlicher SARS-Fall zeigten eine positive SARS-Serologie. Serologische Untersuchungen bei 19 der 38 SARS-Verdachtsfälle ergaben keinen Nachweis von Antikörpern gegen SARS-Coronavirus. Bei den übrigen 19 SARS-Verdachtsfällen wurde keine serologische Untersuchung durchgeführt.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

SARS wurde im März 2003 als neue Infektionskrankheit beschrieben, nachdem zunächst in Süchina und nachfolgend weltweit Erkrankungsfälle aufgetreten waren. Nachdem die WHO am 12. März 2003 einen weltweiten Alarm ausgelöst hatte, wurde innerhalb weniger Tage ein globales Surveillance-System aufgebaut. Die SARS-Surveillance in Deutschland wurde in enger Anlehnung

an die Empfehlungen der WHO durchgeführt. Da SARS nicht als Melde- bzw. Übermittlungskategorie im IfSG vorgesehen ist und eine kurzfristige Umstellung der verschiedenen in Gesundheitsämtern eingesetzten Übermittlungsprogramme nicht möglich war, erfolgte die Übermittlung der Daten durch Faxformulare, deren Informationen im Rahmen weiterer Ermittlungen ergänzt wurden. Der vollständige Datenbestand liegt – im Gegensatz zu den Daten aller anderen übermittlungspflichtigen Krankheiten – derzeit nur am RKI in einer gesonderten Datenbank vor.

Im September 2003 wurde eine spezielle Übermittlungskategorie für SARS in die Software des RKI (SurvNet@RKI) aufgenommen. Die Gesundheitsämter sind gehalten, die SARS-Fälle nachträglich elektronisch zu übermitteln, um eine identische Datengrundlage auf Kreis-, Landes- und Bundesebene zu gewährleisten. Dies ist zudem notwendig, um statistische Abfragen zu SARS im Internet mittels SurvStat@RKI zu ermöglichen. Diese Aktualisierung war jedoch bis zum Datenstand des Jahrbuchs noch nicht durch alle Gesundheitsämter erfolgt, so dass Abfragen zu SARS in SurvStat@RKI sich auf eine noch unvollständige Datengrundlage beziehen.

### Literaturhinweise

- Breugelmans JG, Zucs P, Porten K, et al.: *SARS transmission on commercial aircraft – the German experience, 2003*. Emerg Infect Dis 2004; im Druck.
- Drosten C, Gunther S, Preiser W et al.: *Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome*. N Engl J Med 2003; 348:1967–1976.
- Peiris J, Chu C, Cheng V et al.: *Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study*. Lancet 2003; 361:1767–1772.
- Guan Y, Zheng B, He Y et al.: *Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in southern China*. Science 2003; 302:276–278.
- World Health Organization: *Case definition for surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS)*. [Stand: 10.4. bis 31.7.2003]. [www.who.int/csr/sars/casedefinition/en/](http://www.who.int/csr/sars/casedefinition/en/)
- World Health Organization: *Summary table of SARS cases by country, 1 November 2002 – 7 August 2003*. [Stand: 15.8.2003]. [www.who.int/csr/sars/country/en/](http://www.who.int/csr/sars/country/en/)

- Krause G, Benzler J, Porten K, Buchholz U, Claus H, Ammon A: SARS-Surveillance – wurde sie den Anforderungen an die Surveillance neu auftretender Infektionskrankheiten gerecht? *Gesundheitswesen* 2003; 65:715–718.
- Krause G, Burger R: SARS und die Notwendigkeit zur Überwachung von Infektionskrankheiten. *Notfallvorsorge* 2003; 3:8–10.
- RKI: Zu einer retrospektiven Kohortenstudie unter deutschen Gästen des Hotels »M« in Hongkong, 2003. *Epid Bull* 2004; 8:64–65.
- RKI: SARS-Epidemie im Jahr 2003: Begleitende epidemiologische Studien (Teil 2). *Epid Bull* 2004; 9:69–72.

## 6.46 Shigellose

### Kurzbeschreibung

Die weltweit vorkommende Shigellose ist eine Darmerkrankung, die durch Bakterien der Gattung *Shigella* ausgelöst wird und mit wässrigen bis blutigen Durchfällen, Bauchkrämpfen und Fieber einhergeht. Eine seltene Komplikation ist das separat abgehandelte hämolytisch-urämische Syndrom (s. Kapitel 6.24). Die Übertragung erfolgt hauptsächlich fäkal-oral von Mensch zu Mensch, aber auch über verunreinigtes Trinkwasser und verunreinigte Lebensmittel.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.46.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 793 Shigellosen gemäß der Referenzdefinition übermittelt. Dies sind 33 % weniger als im Jahr 2002 ( $n=1.183$ ) und 51 % weniger als im Jahr 2001 ( $n=1.615$ ). Dabei betrifft dieser Rückgang übermittelter Erkrankungen sowohl die im Ausland als auch die in Deutschland erworbenen Shigellosen. Wie schon in den beiden Vorjahren lässt die zeitliche Verteilung der Meldungen 2003 einen Häufigkeitsgipfel im Spätsommer/Herbst erkennen, der jedoch vergleichsweise niedriger ausfällt. Der 2001 zusätzlich zu beobachtende Frühsommertypus blieb 2003 erneut aus (s. Abb. 6.46.1).

### Geographische Verteilung

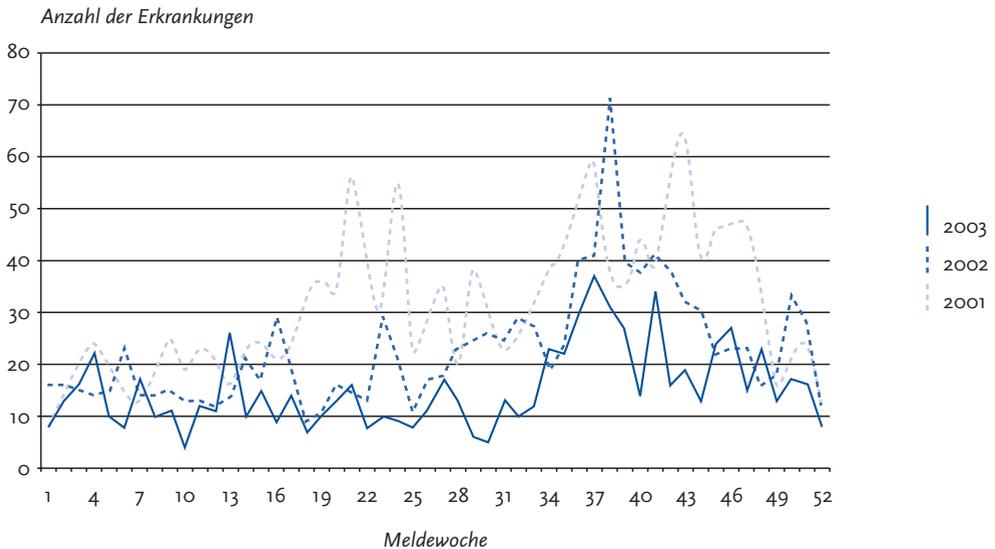
Die Shigellose-Inzidenz betrug in Deutschland durchschnittlich 1,0 Erkrankung pro 100.000 Einwohner. Die bundesweite Verteilung der Krankheitsfälle zeigte ein heterogenes Bild: Vergleichsweise hohe Inzidenzen wurden in Thüringen, Hamburg, Sachsen und Berlin registriert; ein durchschnittliches Inzidenzniveau wiesen Hessen, Brandenburg und Bayern auf; unterdurchschnittliche Inzidenzen wurden in Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und im Saarland beobachtet. Unabhängig von diesen regionalen Unterschieden kam es in fast allen Bundesländern im Vergleich zu 2001/2002 zu einer deutlichen Abnahme der Inzidenz (s. Abb. 6.46.2).

Angaben zum Infektionsland wurden in 90 % der Fälle übermittelt. Der Anteil der in Deutschland erworbenen Shigellosen lag mit 27 % deutlich

Tab. 6.46.1: Übermittelte Shigellose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	95	7%	53	6%
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.088	84%	740	83%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	79	6%	64	7%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	36	3%	36	4%
alle	1.298	100%	893	100%
Referenzdefinition (B+C)	1.183	91%	793	89%

Abb. 6.46.1:  
Übermittelte Shigellosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=1.615), 2002 (n=1.183) und 2003 (n=793)



Tab. 6.46.2:  
Am häufigsten genannte Infektionsländer der übermittelten Shigellosen, Deutschland, 2003 (Mehrfachnennungen möglich, 713 Erkrankungen, bei denen mindestens ein Infektionsland genannt wurde)

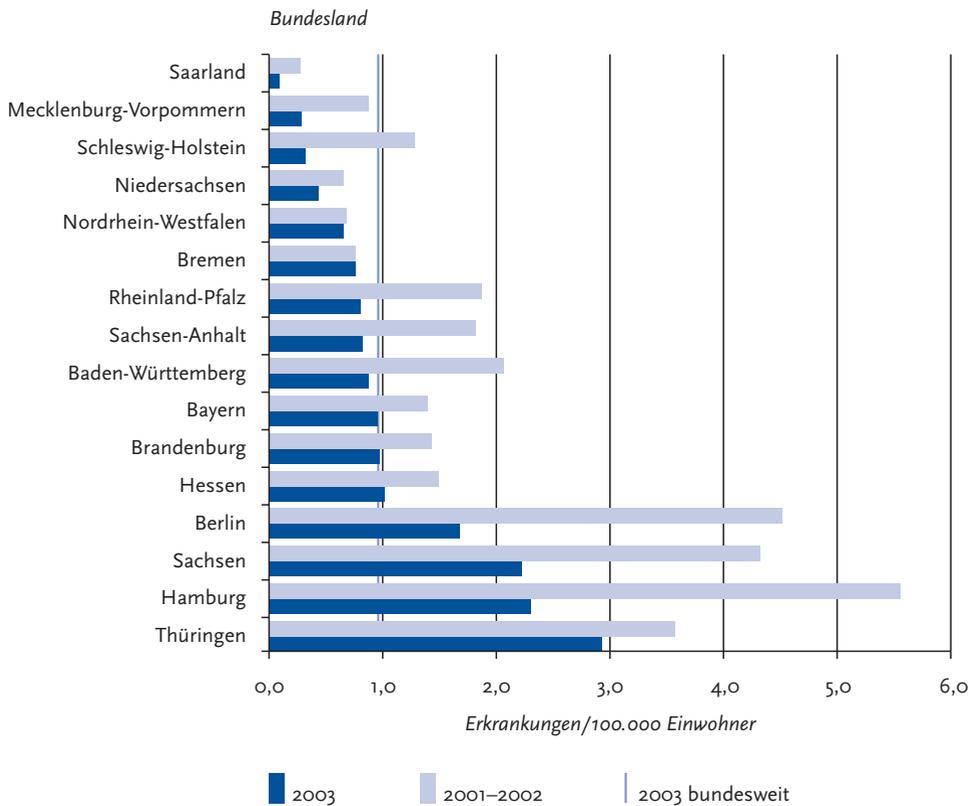
Infektionsland	Anzahl Nennungen	Anteil Prozent
Deutschland	192	27%
Ägypten	137	19%
Türkei	44	6%
Indien	43	6%
Tunesien	30	4%
Marokko	17	2%
Mexiko	17	2%
Syrien	17	2%
Kuba	13	2%
Brasilien	10	1%
Dominikanische Republik	10	1%
Andere	186	26%
<b>Summe</b>	<b>716</b>	<b>100%</b>

unter dem Niveau des Vorjahres (2002: 36%). Die am häufigsten genannten anderen Infektionsländer waren wie in den vergangenen Jahren Ägypten, die Türkei, Indien und Tunesien (s. Tab. 6.46.2). Inwieweit es sich bei den in Deutschland erworbenen Shigellosen um autochthone Fälle oder um Sekundärinfektionen nach Kontakt mit im Ausland erkrankten Personen handelte, kann auf der Basis der übermittelten Daten nicht bestimmt werden. Die zeitlichen und geographischen Differenzen in der Verteilung der in Deutschland erworbenen Shigellosen im Vergleich zu den im Ausland erworbenen Fällen lassen jedoch vermuten, dass zumindest ein Teil der in Deutschland erworbenen Infektionen nicht in Bezug zu einer im Ausland erworbenen Shigellose steht.

#### Demographische Verteilung

Im Vergleich zum Vorjahr zeigte sich im Berichtsjahr in allen Altersgruppen ein Abfall der Erkrankungshäufigkeit. Die Altersverteilung bei den Shigellosen zeigte auch im Jahr 2003 zwei Gipfel: Der erste betraf Kleinkinder unter 5 Jahren, wobei in dieser Gruppe deutlich mehr Jungen als Mädchen betroffen waren. Der zweite Gipfel lag bei Erwachsenen im Alter von 20 bis 29 Jahren; in dieser Gruppe überwogen die Frauen (s. Abb.

Abb. 6.46.2:  
Übermittelte Shigellosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=793)



6.46.3). Betrachtet man die Altersverteilung nach Infektionsland, so fällt auf, dass die Mehrheit der Fälle im Kindesalter die Infektion in Deutschland erworben haben, wohingegen etwa drei Viertel der Shigellosen in der Altersgruppe der über 15-Jährigen aus dem Ausland importiert wurden.

#### Nachgewiesene Erreger

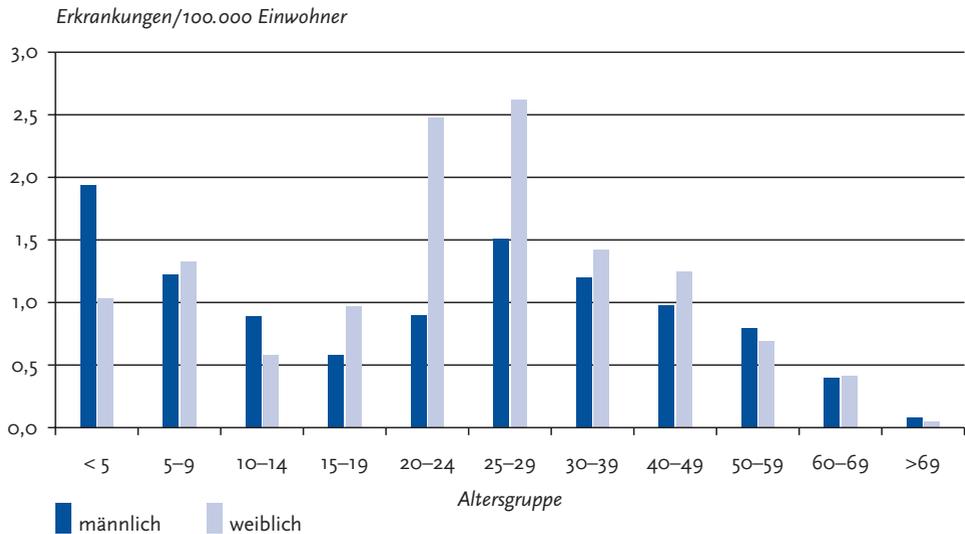
Bei 767 (96,7%) der übermittelten Shigellosen fanden sich Eintragungen zur Spezies. In 71,2% der Fälle handelte es sich um Infektionen mit *Shigella sonnei*, am zweithäufigsten um Infektionen mit *Shigella flexneri* (19,6%); *Shigella boydii* (7,6%) und *Shigella dysenteriae* (1,7%) spielten – wie bereits im Vorjahr – in Deutschland nur eine untergeordnete Rolle. Im Vergleich zwischen

importierten und im Inland erworbenen Shigellosen zeigte sich grundsätzlich dieselbe Rangfolge der Spezies. Dabei wurden jedoch nur 2 der 13 Infektionen mit *Shigella dysenteriae* in Deutschland erworben.

#### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 37 Häufungen übermittelt, die insgesamt 125 Fälle umfassten. Bei 32 der 37 Häufungen handelte es sich um Ausbrüche mit jeweils weniger als 5 Fällen. Nur bei 5 Häufungen waren 5 oder mehr Fälle betroffen (insgesamt 45 Fälle). Somit ist im Vergleich zum Vorjahr sowohl die Anzahl der Häufungen (2002: 49 Ausbrüche) als auch die Anzahl der betroffenen Krankheitsfälle (2002: 197 Fälle) gesunken.

Abb. 6.46.3:  
Übermittelte Shigellosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=791)



#### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Innerhalb des Meldewesens werden nur Shigellosen erfasst, die in Deutschland diagnostiziert werden. Infektionen, die von Deutschen im Ausland erworben werden und dort vor Rückkehr ausheilen, werden zumeist nicht erfasst. Vergleiche mit Meldezahlen aus Zeiten des BSeuchG sollten sich, da damals keine Falld Definitionen angewendet wurden, nicht auf die der Referenzdefinition entsprechenden Teilmengen, sondern auf die jeweils übermittelten Gesamtzahlen beziehen.

Angaben zum Infektionsland wurden erst seit In-Kraft-Treten des IfSG bundesweit flächendeckend erhoben. Zuvor erfolgte dies nur in einigen Bundesländern, führte jedoch ebenfalls zu einer durchaus repräsentativen Datenlage, wie rückblickende Vergleiche zeigen.

#### Literaturhinweise

RKI: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 49:403-409.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten: Shigellose. August 2001. www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM

RKI: Merkblatt für Ärzte: Shigellenruhr. Aktualisierte Version: März 2001. www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM

## 6.47 Syphilis

#### Kurzbeschreibung

Die Syphilis ist eine bakterielle, durch die Spirochätenart *Treponema pallidum* verursachte Erkrankung, die nur beim Menschen vorkommt und sexuell, durch Blut und intrauterin von der Mutter auf das Kind übertragbar ist. Sie verläuft typischerweise in drei Stadien: ein sogenannter Primäraffekt (ein meist schmerzloses Geschwür an der Eintrittsstelle) bildet sich wenige Tage bis Wochen nach der Infektion; im Sekundärstadium macht sich die Erkrankung durch Allgemeinsymptome und Hauterscheinungen bemerkbar; im Tertiärstadium (Jahre nach der Erstinfektion) kann es zur Schädigung des Gehirns und der Blutgefäße kommen. Infektiös sind Personen im Primär- und Sekundärstadium sowie während der Frühlatenz (bis etwa 1 Jahr nach der Infektion). Die Infektion kann durch Antibiotika (Penicillin) geheilt werden, wiederholte Infektionen sind möglich.

**Falldefinition**

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.47.1).

**Zeitlicher Verlauf**

Im Jahre 2003 wurden dem RKI 2.932 Syphilis-Fälle gemeldet, die die Referenzdefinition erfüllen. Damit setzt sich der Anstieg gegenüber den beiden Vorjahren weiter fort, in denen jeweils 2.422 bzw. 1.687 Fälle gemeldet wurden. Ein Vergleich der Meldungen nach § 7 Abs. 3 IfSG (Labormeldungen mit zusätzlichen Arztangaben) mit den bis Ende 2000 erfolgten Syphilis-Meldungen nach dem Geschlechtskrankheiten-Gesetz (GeschlkrG; Arztmeldungen) ist nicht unmittelbar möglich (s. *Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen*). In den Jahren 1995 bis 2000 lag die Zahl der jährlichen Syphilis-Meldungen konstant bei 1.130 bis 1.150 Meldungen pro Jahr, im Jahr 2000 wurden 1.124 Meldungen bundesweit registriert. Die anhaltende Zunahme der Syphilis-Meldungen seit 2001 belegt, dass der Anstieg der Meldungen nach Umstellung auf das neue Meldeverfahren nicht nur auf einen höheren Erfassungsgrad der Syphilis-Fälle durch die Labormeldungen zurückzuführen ist, sondern eine tatsächliche Zunahme von Syphilis-Infektionen insbesondere in einigen Ballungsräumen widerspiegelt. Vergleichbare Zunahmen der Syphilis-Inzidenz im selben Zeitraum werden auch aus den meisten anderen EU-Mitgliedsländern und Nordamerika berichtet. Der zeitliche Verlauf der Meldungen zeigt für das Jahr 2003 im Vergleich zu 2002 eine Stabilisierung der Meldezahlen auf relativ hohem Niveau in den südwestlichen Bundesländern, einen weiteren deutlichen Anstieg in den nördlichen Bundesländern und Berlin sowie

in den übrigen Bundesländern z. T. leichte Rückgänge oder mäßige Anstiege.

**Geographische Verteilung**

Bundesweit erreichte die Syphilis-Inzidenz im Jahr 2003 einen Wert von 3,6 Fällen pro 100.000 Einwohner. Die höchsten Syphilis-Inzidenzen wurden in den drei Stadtstaaten Berlin (18,1 Fälle/100.000 Einw.), Hamburg (12,0 Fälle/100.000 Einw.) und Bremen (6,2 Fälle/100.000 Einw.) registriert. Unter den Flächenstaaten stand Hessen an der Spitze vor Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Niedersachsen, wobei die vergleichsweise höheren Inzidenzen in Hessen und Nordrhein-Westfalen in erster Linie auf die hohen Fallzahlen in den Städten Frankfurt a.M. (n=143) und Köln (n=188) zurückzuführen sind.

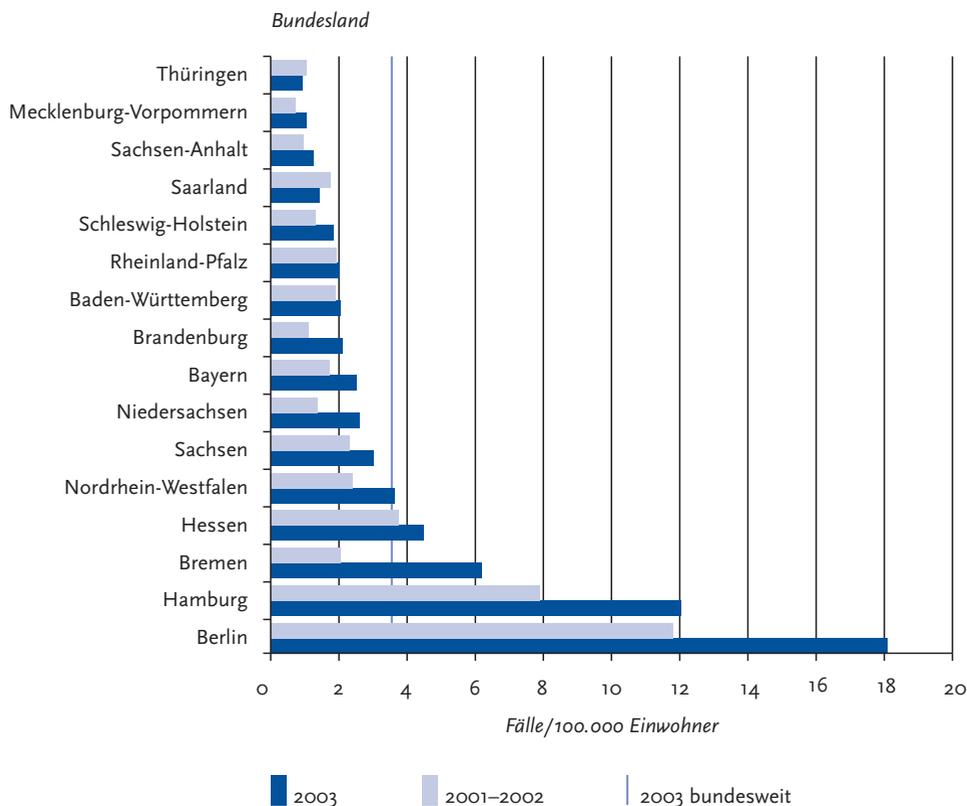
Überproportionale Zuwächse gegenüber 2003 verzeichneten Berlin, Hamburg, Köln, Bremen und Hannover sowie einzelne weitere größere Städte in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Die niedrigsten Inzidenzraten wiesen die drei ostdeutschen Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie das Saarland und Schleswig-Holstein auf (s. Abb. 6.47.1). Kreisfreie Städte mit über 100.000 Einwohnern und Bundesländer können anhand der ersten drei Ziffern der fünfstelligen Postleitzahl (Postleitbereich) definiert werden. Die Konstruktion der Regierungsbezirke oder Landkreise aus den Postleitbereichen ist jedoch nicht sinnvoll möglich, da in vielen Bereichen die postalischen Grenzen nicht mit den administrativen deckungsgleich sind. Eine Darstellung der Syphilis-Inzidenzen auf der Basis der Postleitbereiche zeigt deutlich, dass es sich im Wesentlichen um ein auf Großstädte konzentriertes Geschehen handelt. In den Ballungsregionen Rhein/Main/Neckar und

**Tab. 6.47.1:**  
Gemeldete Syphilis-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.243	51 %	2.116	72 %
labordiagnostisch bei unbekanntem oder ohne klinisches Bild (D, E)	1.179	49 %	816	28 %
<b>Referenzdefinition (C+D+E)</b>	<b>2.422</b>	<b>100%</b>	<b>2.932</b>	<b>100%</b>

Abb. 6.47.1:

Gemeldete Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=2.932)



Rhein/Ruhr hat sich jedoch eine etwas großflächigere Ausbreitung entwickelt (s. Abb. 6.47.2).

Für 1.991 Fälle (68%) lagen Angaben zum Infektionsland vor; 90% dieser Fälle gaben Deutschland an. Der Anteil der Ausländer/Migranten ist in den letzten beiden Jahren deutlich zurückgegangen (von 23% der Syphilis-Patienten mit Angaben zum Herkunftsland im Jahr 2001 auf 13% im Jahr 2003). Von den Personen mit Angaben zum Infektionsland, die Deutschland als Herkunftsland angaben, haben sich 95% auch in Deutschland infiziert. Von den Personen ausländischer Herkunft mit Angaben zum Infektionsland haben 61% die Infektion wahrscheinlich in Deutschland erworben. Unter den Syphilis-Fällen

mit heterosexuellem Übertragungsrisiko und Herkunftsangabe waren 27% nichtdeutscher Herkunft. Dagegen lag bei den Syphilis-Fällen, die durch sexuelle Kontakte zwischen Männern erworben wurden, der Anteil der Personen nichtdeutscher Herkunft mit 6% sogar unter dem Ausländeranteil an der Gesamtbevölkerung.

Als bedeutendste ausländische Infektionsregion haben andere westeuropäische Länder (28%) inzwischen Ost- (22%) und Zentraleuropa (19%) überrundet. Während nur 4% der Syphilis-Fälle bei homosexuellen Männern außerhalb Deutschlands erworben wurden, ist bei den Fällen ohne Angabe eines Übertragungsrisikos oder mit heterosexuellem Übertragungsrisiko, bei denen

Angaben zum Infektionsland vorliegen (n=213 bzw. 407), die Syphilis-Infektion zu einem deutlich höheren Anteil in anderen Ländern erworben worden (19% bzw. 23%). Das Infektionsland spiegelt bei diesen Personen zu einem erheblichen Teil das Herkunftsland wider.

### Demographische Verteilung

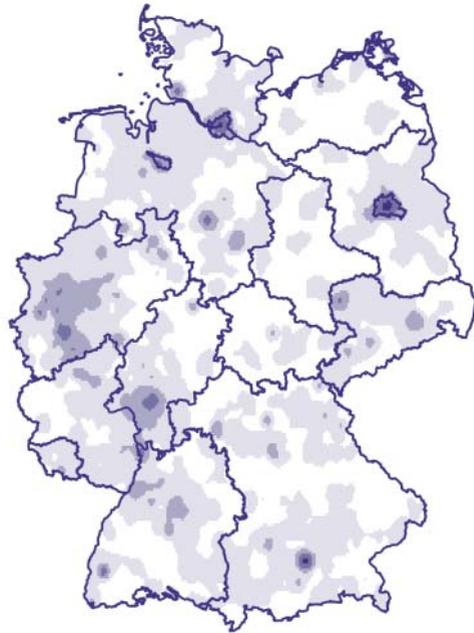
Der Anteil der Fälle bei Frauen sank von knapp 15,5% im Jahr 2001 über 13,0% im Jahr 2002 auf 9,4% im Jahr 2003 (bei 1% der Meldungen im Jahr 2003 liegen keine Angaben zum Geschlecht vor). Entsprechend liegt die Syphilis-Inzidenz bei Männern mit 6,5 Fällen/100.000 Einw. 10-mal höher als bei Frauen mit 0,65 Fällen/100.000 Einw. Der Gipfel der Inzidenz wird bei Männern in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (17,1 Fälle/100.000 Einw.) erreicht, bei Frauen hat er sich von der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen in die Altersgruppe der 20-24-Jährigen verlagert (2,4 Fälle/100.000 Einw.). 85% der gemeldeten Syphilis-Fälle betreffen die Altersgruppen zwischen 20 und 50 Jahren (s. Abb. 6.47.3).

### Infektionsrisiken

Angaben zum Infektionsrisiko liegen für 66% der Meldungen vor, was gegenüber den beiden Vorjahren (jeweils 57%) eine Verbesserung bedeutet. Bei den Meldungen mit Angaben zum Infektionsrisiko stieg der Anteil der Fälle, die vermutlich über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen wurden, von 61% im Jahr 2001 über 70% im Jahr 2002 auf 76% im Jahr 2003. Der Anteil der bei Heterosexuellen diagnostizierten Fälle sank im selben Zeitraum von 38% auf 23%. Unter der Annahme, dass diese Verteilung für alle Fälle zutrifft, werden aktuell drei Viertel aller in Deutschland gemeldeten Syphilis-Fälle über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Syphilis-Inzidenz in dieser Bevölkerungsgruppe, die etwa zwischen 2 und 4% der männlichen erwachsenen Bevölkerung umfasst, um ein Vielfaches höher ist als in der übrigen Bevölkerung.

Im Jahr 2003 wurden 8 Fälle einer konnatalen Syphilis bei Neugeborenen diagnostiziert (gegenüber 7 Fällen im Jahr 2002). In der Mehrzahl der Fälle bestand ein Migrationshintergrund, der zu einer unzureichenden Schwangerschaftsbetreuung führte.

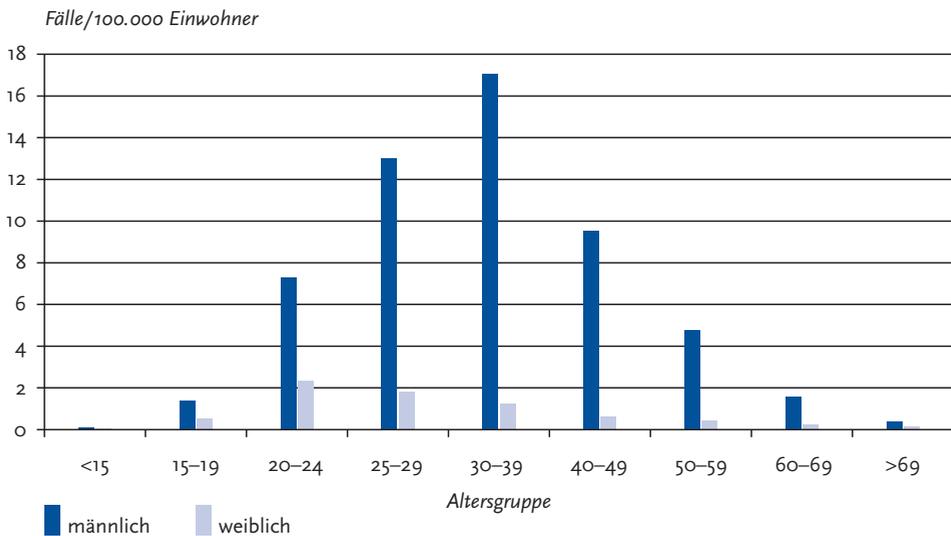
Abb. 6.47.2:  
Gemeldete Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Postleitzbereich (geglättet), Deutschland, 2003 (n=2.932)



### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Abweichungen der für die Diagnosejahre 2001 und 2002 ausgewiesenen Syphilis-Meldungen gegenüber den im Jahrbuch 2002 veröffentlichten Zahlen ergeben sich zum einen durch eine veränderte Referenzfalldefinition, zum anderen durch den nachträglichen Ausschluss von Doppelmeldungen. Seit Beginn des Jahres 2003 werden neu eingehende Meldungen systematisch daraufhin überprüft, ob es sich um Doppelmeldungen handeln könnte. Auch retrospektiv wurden die Meldungen für 2001 und 2002 nach möglichen Doppelmeldungen durchsucht und wahrscheinliche Doppelmeldungen ausgeschlossen. Nicht sicher erkennbar sind Doppelmeldungen vor allem in Großstädten, wenn Untersuchungen derselben Person bei verschiedenen Ärzten und Laboratorien durchgeführt werden oder wenn sich der Wohnsitz des Patienten ändert. Die 2003 eingeführte neue Referenzfalldefinition wurde im Epidemiologischen Bulletin 36/2003 beschrieben.

Abb. 6.47.3:  
Gemeldete Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=2.910)



Die Einordnung einer Neumeldung eines bereits zuvor gemeldeten Syphilis-Patienten entweder als Re-Infektion oder als Reaktivierung bei nicht ausreichender Behandlung (Syphilis non satis curata) ist schwierig. Auf Grundlage der Laborbefunde ist eine Differenzierung höchstens bei Kenntnis der Ergebnisse von regelmäßigen Kontrolluntersuchungen, auf Grundlage der Klinik nur bei erneutem Primäraffekt möglich. Diese Voraussetzungen sind nur selten gegeben und werden noch seltener auf den Erhebungsbögen dokumentiert.

Re-Infektionen werden als neue Fälle ausgewiesen, Reaktivierungen dagegen nicht. Unklare Fälle werden bei der Dateneingabe in der Regel als Re-Infektionen klassifiziert. Unter den Fällen, bei denen eine ärztliche Beurteilung hierzu vorliegt, stieg in der Hauptbetroffenengruppe der Männer mit gleichgeschlechtlichen Kontakten (n=965) der Anteil der Re-Infektionen im Jahr 2003 auf 25%, bei Personen mit Angabe eines heterosexuellen Übertragungsweges (n=290) liegt dieser Anteil nur bei 8% und bei Personen ohne Risikoangabe (n=179) liegt er mit 28% in derselben Größenordnung wie bei Männern mit gleichgeschlechtlichen Kontakten.

Bei inzwischen 71% der Meldungen liegen aussagefähige Angaben zur klinischen Symptomatik bzw. zum Infektionsstadium durch das Labor oder den behandelnden Arzt vor. Dies ist ein erfreulicher Anstieg gegenüber 53% im Jahr 2001 und 55% im Jahr 2002. Bei den Meldungen mit klinischen Angaben handelt es sich in 25% der Diagnosen um ein Primärstadium, in 47% um ein Sekundärstadium und in 23% um eine Infektion im Stadium der Früh- oder Spätlatenz (2002: 15%). Fehlermöglichkeiten bei der Bewertung eingegangener Meldungen bestehen, wie dargelegt, sowohl im Sinne einer Über- als auch einer Untererfassung. Insbesondere beim Vergleich der Meldungen nach IfSG seit Anfang 2001 mit den Meldungen nach GeschlkrG bis Ende 2000 ist zu berücksichtigen, dass den gemeldeten Fällen früher keine einheitliche Falldefinition zugrunde lag und die Meldungen möglicherweise nach sehr unterschiedlichen Kriterien erfolgt sind. Zum Vergleich mit der Zahl der Meldungen nach GeschlkrG sollte daher eher die Gesamtzahl der Meldungen (ohne Doppelmeldungen) herangezogen werden und nicht die Zahl der Meldungen, die der Referenzfalldefinition entsprechen. Im Jahr 2001 waren das 3.334 Mel-

dungen, für 2002 gingen 3.877 Meldungen ein und 2003 stieg die Zahl auf 4.575 Meldungen. Während bei den Meldungen nach GeschlkrG aus dem Bereich der niedergelassenen Praxen eher von einer Untererfassung auszugehen war, könnte das frühere Meldeverfahren für die Bereiche der Gesundheitsämter, Kliniken, Schwangerschaftsvorsorge und Blutspendedienste im Vergleich zum heutigen Meldeverfahren auch zu einer Übererfassung durch Meldung von Serumnarben geführt haben.

### Literaturhinweise

- RKI: *Das STD-Sentinel des RKI – erste Ergebnisse*. Epid Bull 2004; 1:1–4.
- RKI: *Zur Zunahme sexuell übertragbarer Infektionen in den Niederlanden*. Epid Bull 2003; 40:325.
- RKI: *Syphilis in Deutschland 2002*. Epid Bull 2003; 36:285–289.
- RKI: *Zur neuen Referenzfalldefinition für Syphilis*. Epid Bull 2003; 36:286.
- RKI: *Zum aktuellen Vorkommen der Syphilis in anderen Ländern Europas und in den USA*. Epid Bull 2003; 36:289.
- RKI: *Praktische Empfehlungen zur Serodiagnostik der Syphilis*. Epid Bull 2003; 25:191–192.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Syphilis (Lues)*. Juni 2003.  
www.rki.de/INFEKT/INF\_A-Z/RAT\_MBL/SYPHILIS.PDF

## 6.48 Tollwut

Die Tollwut wird durch ein Virus hervorgerufen, das durch den Speichel infizierter Tiere übertragen wird. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch Biss oder durch Verunreinigung von Wunden oder Hautabschürfungen. Tollwut kann – auch noch nach der Ansteckung – durch Impfung verhindert werden, verläuft aber tödlich, sobald erst einmal die typischen Krankheitszeichen (Krämpfe, Lichtscheu und Abneigung gegen Wasser) aufgetreten sind.

Im Jahr 2003 gab es in Deutschland – wie schon in den Vorjahren – keine Tollwuterkrankungen. Der letzte gemeldete Fall trat 1996 auf, als ein Mann aus Nordrhein-Westfalen in Sri Lanka von einem Hund gebissen worden war.

### Literaturhinweise

- RKI: *Tollwuterkrankung nach Aufenthalt in Sri Lanka*. Epid Bull 1996; 23:156.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte: Tollwut (Rabies, Lyssa)*. Aktualisierte Version: August 2002.  
www.rki.de/INFEKT/INF\_A-Z/RAT\_MBL/TOLLWUT.PDF

## 6.49 Toxoplasmose, konnatale Infektion

Die Toxoplasmose wird durch den Parasiten *Toxoplasma gondii* hervorgerufen. Die Übertragung kann durch ungenügend gegartes Fleisch oder Umgang mit Katzen erfolgen. Beim gesunden Erwachsenen verläuft die Infektion in der Regel ohne Symptome, jedoch kann eine erstmalige Infektion in der Schwangerschaft zu schweren Schädigungen (z. B. der Augen oder des Gehirns) beim Ungeborenen führen, die zum Teil erst nach Jahren in Erscheinung treten.

Alle Fälle, für die ein Erregernachweis oder ein Nachweis spezifischer IgM- bzw. IgA-Antikörper oder ein einmalig sehr hoher IgG-Titer bzw. ein Titeranstieg vorlag, wurden – soweit es sich um Neugeborene bzw. Säuglinge handelte (d. h. im ersten Lebensjahr) – als konnatale Toxoplasmose gewertet.

Für das Jahr 2003 wurden dem RKI insgesamt 19 konnatale Toxoplasmose-Fälle gemeldet. Monatlich wurden 1 bis 3 Fälle übermittelt. Eine Saisonalität lag nicht vor. Für Neugeborene und Säuglinge erfolgten Meldungen aus 11 Bundesländern (1 bis 5 Fälle). Unter den 19 Fällen befanden sich 10 männliche und 8 weibliche Säuglinge (ein Fall ohne Angaben). Drei Fälle wurden durch einen Erregernachweis bestätigt. Für 13 Fälle erfolgte beim Kind ein IgM-Nachweis, 8mal ein IgA-Nachweis. Eine Laborbestätigung nur durch IgG-Nachweis (Titeranstieg) wurde für einen Fall angegeben. Die meisten Fälle wurden durch Kombination verschiedener Nachweismethoden bestätigt.

Für einen Fall wurde eine Missbildung (Hydrozephalus) angegeben. Daneben bestanden bei diesem Neugeborenen eine Hepatomegalie,

Splenomegalie, Anämie, Ikterus und Petechien. Für alle weiteren Fälle liegen keine Angaben über Missbildungen zum Zeitpunkt der Meldung vor. Jedoch sind nicht für alle Fälle zusätzliche Angaben des einsendenden Arztes vorhanden. Für 11 der insgesamt 19 Fälle wurden Labor- und Arztmeldebogen an das RKI gesandt, für 8 Fälle nur der Labormeldebogen. Mögliche später auftretende Symptome können über die Meldungen nach §7 Abs. 3 IfSG nicht erfasst werden, da diese nichtnamentlich erfolgen.

Für das Jahr 2002 wurden 18 konnatale Toxoplasmose-Fälle gemeldet. Im Jahr 2001 lag die Zahl gemeldeter Fälle bei 38. In den Vorjahren (Erfassung nach BSeuchG) lagen die Zahlen in einem ähnlichen Bereich: 18 Fälle (2000), 33 Fälle (1999), 20 Fälle (1998).

### Literaturhinweise

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377–380.

RKI: Merkblatt für Ärzte: Toxoplasmose bei Mutter und Kind – Erkennung, Behandlung und Verhütung. Aktualisierte Version: Dezember 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.50 Trichinellose

Die Trichinellose (oder Trichinose) wird durch den Nematoden (Fadenwurm) der Spezies *Trichinella* hervorgerufen. Der Mensch infiziert sich durch den Verzehr nicht ausreichend gegarten Fleisches, insbesondere vom Wildschwein oder Schwein. Die aufgenommenen Larven werden im Darm freigesetzt und wandern bevorzugt in Muskelzellen, wo sie sich verkapseln. Das kann zunächst mit Bauchbeschwerden, später mit Muskelschmerzen und Schwellungen im Augenbereich einhergehen. Infolge regelmäßig durchgeführter Fleischschau tritt die Erkrankung in Deutschland selten auf.

Im Jahr 2003 wurden dem RKI 3 Trichinellose-Erkrankungen übermittelt. Nachweise von *Trichinella* spp. ohne klinische Symptomatik wurden dem RKI nicht bekannt. Die 3 Erkrankungen kamen aus Baden-Württemberg. Zwei Erkrankun-

gen traten im Rahmen einer Häufung auf. Sie betrafen eine männliche und eine weibliche Person, die aus Kroatien privat mitgebrachtes Fleisch gegessen hatten. Der dritte Fall betraf eine Frau, die ihre Infektion in Rumänien erworben hatte.

Im Vorjahr wurden 10 Trichinellose-Erkrankungen übermittelt, im Jahr 2001 waren es 5 Erkrankungsfälle.

### Literaturhinweise

RKI: Zu zwei Trichinellose-Erkrankungen nach Aufenthalt in der Türkei. Epid Bull 2004; 9:78.

RKI: Zoonosen: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:377–380.

RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte: Trichinellose. Januar 2002. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/TRICHINELLOSE.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/TRICHINELLOSE.PDF)

## 6.51 Tuberkulose

### Kurzbeschreibung

Als Tuberkulose werden Erkrankungen bezeichnet, die durch Erreger des *Mycobacterium tuberculosis*-Komplexes hervorgerufen werden. Im *M. tuberculosis*-Komplex werden *Mycobacterium tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. microti*, *M. canetti* u. a. zusammengefasst. Die Übertragung der Erreger erfolgt in aller Regel aerogen von Mensch zu Mensch. Aus diesem Grund sind die frühzeitige Entdeckung infektiöser Fälle und die rasch eingeleitete und konsequent über mindestens 6 Monate durchgeführte Therapie zur Unterbrechung von Infektionsketten von besonderer Bedeutung. Unbehandelt ist die Krankheit durch einen langen schweren Verlauf gekennzeichnet, der mit unspezifischen Symptomen wie Appetitverlust (Gewichtsabnahme), subfebrilen Temperaturen, Nachtschweiß und Husten einhergeht. In Abhängigkeit von zusätzlich betroffenen Organen können andere Beschwerden hinzukommen.

**Tab. 6.51.1:**  
Übermittelte Tuberkulose-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nur klinisch (A)	1.889	24%	1.888	25%
klinisch-epidemiologisch (B)	167	2%	140	2%
klinisch-labordiagnostisch (C)	5.646	71%	5.212	70%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	100	1%	101	1%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	96	1%	72	1%
alle	7.898	100%	7.413	100%
<b>Referenzdefinition (A+B+C)</b>	<b>7.702</b>	<b>98%</b>	<b>7.240</b>	<b>98%</b>

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich, falls im Text nicht anders angegeben, auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.51.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 7.413 Fälle von Tuberkulose übermittelt, von denen 7.240 (98%) die Referenzdefinition erfüllten (s. Tab. 6.51.1). Dies entspricht einer Inzidenz von 8,8 Erkran-

kungen pro 100.000 Einwohner (2002: 9,3) und einer Abnahme von 6% (462 Fälle) gegenüber dem Vorjahr. Damit setzt sich der insgesamt rückläufige Trend, der in den letzten 10 Jahren zu beobachten war, weiter fort (s. Abb. 6.51.1).

### Geographische Verteilung

Von den 7240 übermittelten Tuberkulose-Erkrankungen waren in 3 Fällen keine Angaben zum Bundesland bzw. Landkreis vorhanden. In 62,2%

**Abb. 6.51.1:**  
Übermittelte Tuberkulose-Fälle pro 100.000 Einwohner, Deutschland, 1991 bis 2003 [Meldungen nach BSeuchG bis zum Jahr 2000 einschließlich]

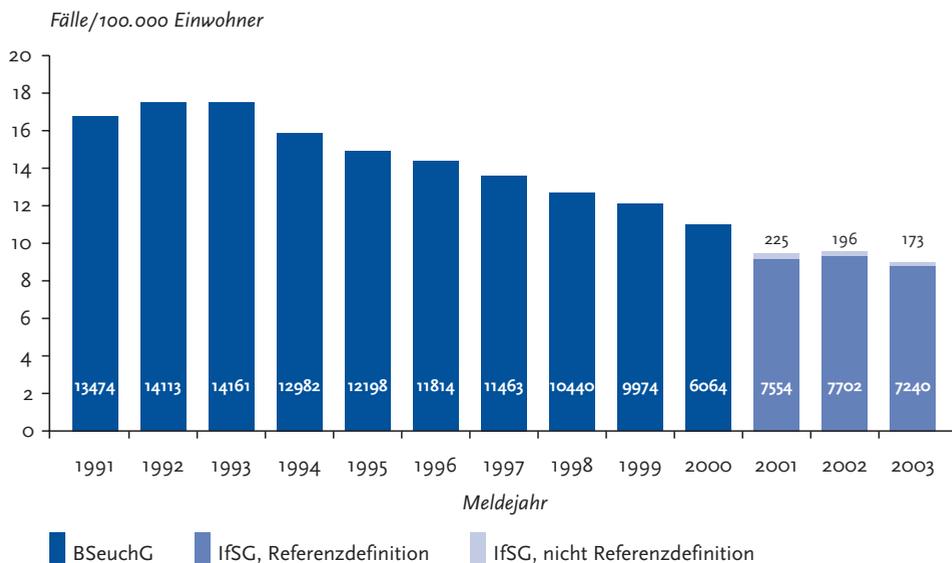
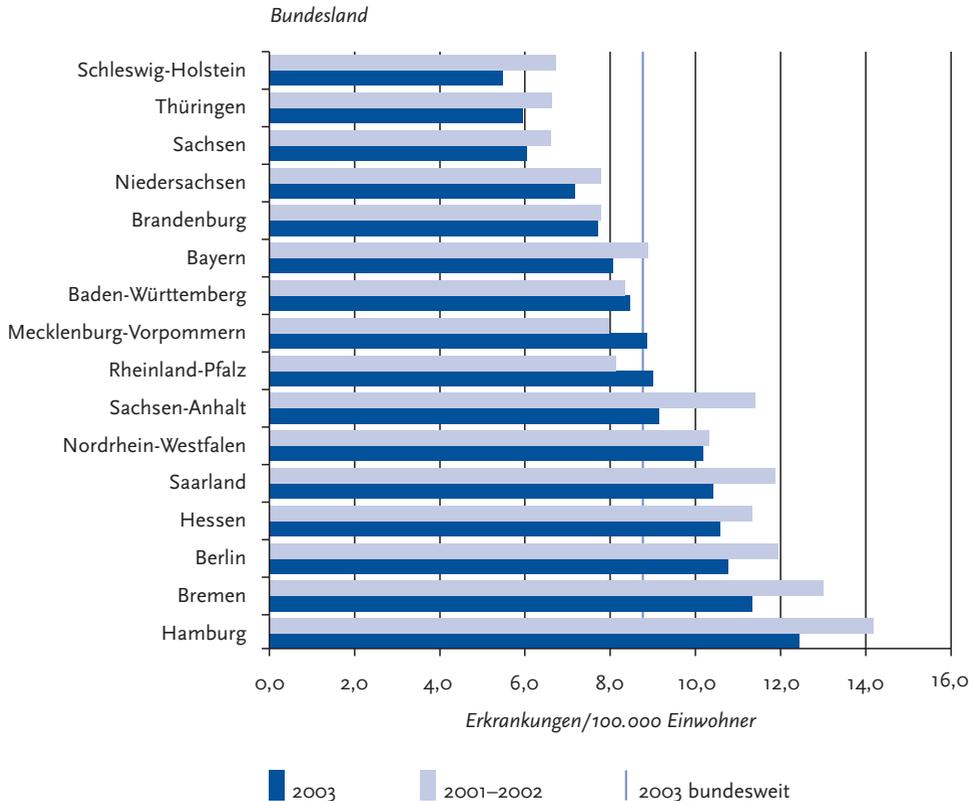


Abb. 6.51.2:

Übermittelte Tuberkulose-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=7.237)



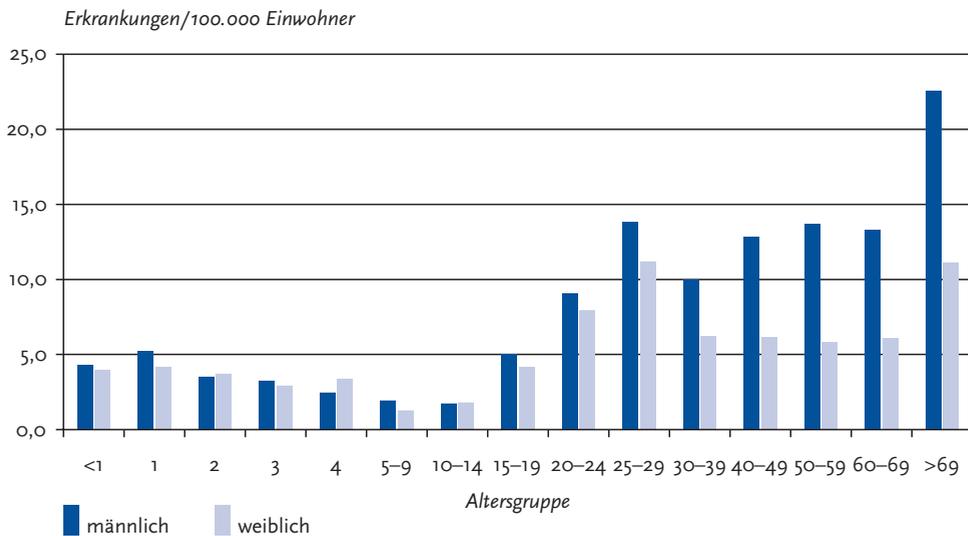
aller Kreise lag die Inzidenz unter der bundesweiten Inzidenz. Bezogen auf die Bundesländer fand sich – wie schon im Vorjahr – vor allem in den städtischen Regionen Hamburg, Bremen und Berlin sowie in den Bundesländern Hessen, Saarland, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt eine überdurchschnittliche Inzidenz. Darüber hinaus konnte eine leicht überdurchschnittliche Inzidenz erstmals auch in den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Mecklenburg-Vorpommern festgestellt werden (s. Abb. 6.51.2).

### Demographische Verteilung

Die Zahl der gemeldeten Erkrankungen bei Kindern unter 15 Jahren ist gegenüber dem Vorjahr

um 17,7% gesunken (61 Fälle weniger). Dabei war die höchste Inzidenz bei Kleinkindern bis zu 5 Jahren zu verzeichnen. Geschlechtsspezifische Unterschiede waren kaum erkennbar. Bei den Kindern im Alter von einem Jahr war die Inzidenz mit 4,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner am höchsten. Bei den Erwachsenen fand sich – wie schon im Vorjahr – ein weiterer Häufigkeitsspitzen in der Altersgruppe von 25 bis 29 Jahren. Mit zunehmendem Lebensalter stieg die Inzidenz bis auf 15,3 Erkr./100.000 Einw. bei den über 70-Jährigen an, wobei in den Altersgruppen der über 40-Jährigen Männer etwa doppelt so häufig betroffen waren wie Frauen (s. Abb. 6.51.3).

**Abb. 6.51.3:**  
Übermittelte Tuberkulose-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=7.236)



### Nachgewiesene Erreger

Bei den Meldungen nach IfSG erfolgte bisher keine Übermittlung des Differenzierungsergebnisses innerhalb des *M. tuberculosis*-Komplexes. Mit der überarbeiteten Melde-Software können diese Daten erstmals ab dem Jahr 2004 übermittelt und ausgewertet werden.

### Häufungen

Für das Jahr 2003 wurden bislang 104 Häufungen mit insgesamt 251 Fällen übermittelt, davon hatten 100 Häufungen jeweils weniger als 5 Fälle im gleichen Jahr. Die Anzahl der Häufungen, die seinerzeit für das Jahr 2002 gemeldet worden waren, ist von ursprünglich 81 auf nunmehr 129 Häufungen gestiegen. Aufgrund der langen Inkubationszeiten können jedoch Fälle aus unterschiedlichen Berichtsjahren zu einer Häufung beitragen.

### Behandlungsergebnis

Die folgenden Ergebnisse gelten für das Jahr 2002. Entsprechende Daten für 2003 liegen noch nicht vor und werden im nächsten Jahr veröffentlicht (s. *Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen*).

Von den im Jahr 2002 gemäß Referenzdefinition übermittelten 7.702 Erkrankungen waren für 6.161 (80,0 %) Angaben zum Behandlungsergebnis vorhanden. Unter den Fällen mit bekanntem Behandlungsergebnis lag der Anteil mit erfolgreicher Behandlung, d. h. mit Heilung bzw. vollständiger Durchführung der Behandlung über den geplanten Zeitraum, bei 74,4 % (4.581 Fälle). In 604 Fällen (9,8 %) dauert die Behandlung noch an, so dass ein Ergebnis noch nicht vorliegt. Die Zielsetzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die einen Behandlungserfolg von 85 % anstrebt, wird in Deutschland nicht erreicht. Von 976 Erkrankten, bei denen die Behandlung nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte, wurde in 191 Fällen (19,5 %) ein Behandlungsabbruch und in 10 Fällen (1,0 %) ein Versagen der Behandlung übermittelt. 775 Patienten (79,4 %) waren vor oder während der Behandlung an Tuberkulose (26,3 %) oder anderen Ursachen (53,1 %) verstorben, dies wurde gemäß WHO-Kriterien als »Versagen der Behandlung« gewertet.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Der zeitliche Ablauf bei der Ermittlung der Fälle kann dazu führen, dass zum Stichtag der Auswer-

tungen für das Jahrbuch noch nicht alle Informationen zur Bestätigung der Falldefinition vorliegen. Dies kann Einfluss auf die Gesamtzahl der veröffentlichten Fälle haben. Aus diesem Grund erfolgt die Detailauswertung der gemeldeten Fälle erst nach Validierung einzelner Merkmale, wie z. B. Ergebnis der Resistenztestung, bezogen auf einen zweiten Stichtag etwa 6 Monate nach dem Stichtag des Jahrbuches (Abweichungen von der Fallzahl der Publikation im Epidemiologischen Bulletin beruhen auf unterschiedlichen Stichtagen). Das Behandlungsergebnis wird nach internationaler Vereinbarung 12 Monate nach Abschluss des Meldejahres ausgewertet. Aus diesem Grund können die bundesweiten Daten für das Behandlungsergebnis jeweils erst mit einer entsprechenden zeitlichen Verzögerung publiziert werden. Da sich die frühere Meldestatistik nach BSeuchG auf alle gemeldeten Fälle bezieht, sollten sich Vergleiche mit den Meldezahlen der Vorjahre zur Beurteilung des langfristigen Verlaufes auf die Gesamtzahl aller Übermittlungen beziehen. Der Anteil von Fällen, die nicht die Referenzdefinition erfüllen, ist mit 2% gering und zeigt die gute Datenqualität. Diese Auswertungen sollen jedoch nicht darüber hinweg täuschen, dass es hinsichtlich der neu eingeführten Einzelparameter noch einer weiteren Verbesserung der Qualität und Vollständigkeit der übermittelten Daten bedarf. Wie bereits im Vorjahr sind für 2003 in den nächsten Monaten noch Nachmeldungen zu erwarten. Dies betrifft diagnostische Daten sowie Angaben z. B. zu Vorgeschichte, Geburtsland, Staatsangehörigkeit, Vorerkrankung und Vorbehandlung.

## Literaturhinweise

- RKI: *Zum Welttuberkulosestag 2004*. Epid Bull 2004; 12:95–97.
- RKI: *Fallbericht: Zur Übertragung einer Lungentuberkulose*. Epid Bull 2004; 12:97–99.
- RKI: *Tuberkulose-Screening bei Aussiedlern im Grenzdurchgangslager Friedland – Ergebnisse*. Epid Bull 2004; 12:100–101.
- RKI: *Tuberkulose: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 50:419–420.
- RKI: *Hinweise zum IfSG: Leitfaden zur Übermittlung von Tuberkulose-Fällen*. Epid Bull 2003; 50:421.

RKI: *Tuberkulose: Kontrolle der ambulanten Therapie in München*. Epid Bull 2003; 27:207–210.

RKI: *Leitfaden zur Übermittlung von Fallberichten zur Tuberkulose*. [www.rki.de/INFEKT/TB-BERICHT/TB-LEITFADEN.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/TB-BERICHT/TB-LEITFADEN.PDF)

RKI: *Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2001*. [www.rki.de/INFEKT/TB-BERICHT/TB2001.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/TB-BERICHT/TB2001.PDF)

RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Tuberkulose*. Aktualisierte Version: März 2002. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/TUBERKULOSE.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/TUBERKULOSE.PDF)

## 6.52 Tularämie

Die Tularämie, auch Hasenpest genannt, wird durch das Bakterium *Francisella tularensis* hervorgerufen. Ausgangspunkt von Ansteckungen sind wild lebende Tiere wie Kaninchen oder Hasen. Die Übertragung erfolgt vorwiegend durch den direkten Kontakt mit erkrankten Tieren oder deren Organen, z. B. beim Abhäuten. Das Krankheitsbild hängt u. a. von der Eintrittspforte des Erregers ab und kann sehr verschieden sein (z. B. Geschwür an der Eintrittsstelle, vergrößerte Lymphknoten, Lungenentzündung). Ohne antibiotische Behandlung kann die Sterblichkeit über 30% betragen.

Im Jahr 2003 wurden dem RKI 3 Erkrankungsfälle an Tularämie übermittelt. Zwei Fälle kamen aus Baden-Württemberg, ein Fall aus Nordrhein-Westfalen. Sie betrafen 2 Männer im Alter von 24 und 26 Jahren sowie eine 45-jährige Frau. Für einen Fall wurde Deutschland als Infektionsland angegeben, für einen anderen Fall die Türkei. Zu einem weiteren Fall wurden keine Angaben gemacht. Im Vorjahr wurden 5 Erkrankungsfälle an Tularämie übermittelt und 3 Erkrankungsfälle im Jahr 2001.

## Literaturhinweise

- RKI: *Zoonosen: Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 46:377–380.
- RKI: *Tularämie, Hasenpest (Francisella tularensis)*. Merkblatt. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/TULAMBL.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/TULAMBL.PDF)

## 6.53 Typhus abdominalis

### Kurzbeschreibung

Der Serovar Typhi der Bakterienart *Salmonella enterica* verursacht diese Allgemeinerkrankung, die mit hohem Fieber, Kopfschmerzen und Benommenheit einhergeht. Einziges Reservoir ist der Mensch. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral durch Lebensmittel, Wasser oder direkten Kontakt. Ohne antibiotische Behandlung können 2–5 % der Patienten zu Dauerausscheidern werden.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf die Fälle, welche die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.53.1).

### Zeitlicher Verlauf

Im Jahr 2003 wurden 65 Fälle entsprechend der Referenzdefinition übermittelt. Dies entspricht einer Zunahme von 10 % gegenüber 59 Fällen im Jahr 2002, aber einer Abnahme von 27 % gegenüber 89 Fällen im Jahr 2001. Die bundesweite Inzidenz lag 2003 bei 0,08 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Insgesamt sind die Erkrankungszahlen an Typhus in den zurückliegenden Jahrzehnten in Deutschland deutlich zurückgegangen (1951 betrug die Inzidenz noch 10,6 Fälle/100.000 Einw.). Die wöchentlich gemeldeten Erkrankungszahlen schwankten zwischen 0 und 5 Fällen ohne erkennbare Saisonalität.

### Geographische Verteilung

Nur in der Hälfte der Bundesländer wurden 2003 Typhus-Erkrankungen registriert. In den östli-

chen Bundesländern wurden außer in Berlin keine Erkrankungen verzeichnet. Auch in den Vorjahren war dort die Inzidenz geringer als in den westlichen Bundesländern. Angaben zum Infektionsland lagen für 64 der 65 übermittelten Erkrankungen vor. Rund 83 % der Erkrankungen (n=53) wurden vermutlich importiert. Dabei wurden folgende Infektionsländer genannt: 15-mal Indien, je 5-mal Pakistan und Sri Lanka, 4-mal die Türkei, je 3-mal Ghana und Marokko, je 2-mal Afghanistan, Kamerun, Nepal und Thailand sowie je einmal Äthiopien, Frankreich, Indonesien, Italien, der Libanon, Nigeria, Spanien, Togo und Tunesien sowie Afrika (ohne nähere Angabe). Für 11 Erkrankungen wurde Deutschland als alleiniges Infektionsland übermittelt. Bei 2 Fällen dieser Gruppe konnte ein Kontakt zu einem Typhus-Erkrankten mit einer Auslandsanamnese bzw. zu einem Dauerausscheider erhoben werden, wobei der Ausscheider Deutschland seit mehr als 10 Jahren nicht verlassen hatte, davor jedoch im Ausland bereits an Typhus erkrankt war. Ob es sich bei den übrigen 9 Erkrankungen um autochthone Erkrankungsfälle in Deutschland oder um sekundäre Infektionen im Gefolge importierter Erkrankungsfälle handelte, konnte anhand der übermittelten Daten nicht bestimmt werden.

### Demographische Verteilung

Alle Altersgruppen waren vertreten. Kinder unter 10 Jahren (26,2 % der Fälle) und Erwachsene zwischen 25 und 39 Jahren (32,3 % der Fälle) waren am stärksten betroffen. Insgesamt waren 36 Erkrankte (55,4 %) männlich.

Tab. 6.53.1:

Übermittelte Typhus-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	1	2%	1	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	58	88%	64	85%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	7	11%	9	12%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	0	0%	1	1%
alle	66	100%	75	100%
Referenzdefinition (B+C)	59	89%	65	87%

### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden 8 Häufungen mit insgesamt 16 Fällen verzeichnet. Im Vorjahr wurden nur 3 Häufungen mit insgesamt 6 Fällen registriert.

### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Typhus war nach dem BSeuchG bereits vor 2001 meldepflichtig; Vergleiche mit den entsprechenden Meldezahlen sollten sich auf die Gesamtzahl beziehen, da früher keine Falldefinitionen zur Qualitätskontrolle benutzt wurden.

### Literaturhinweise

- RKI: *Reiseassoziierte Infektionskrankheiten. Jahresbericht 2002*. Epid Bull 2003; 49:403–409.
- RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten: Typhus abdominalis, Paratyphus*. Oktober 2000. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)
- RKI: *Merkblatt für Ärzte: Typhus (Typhus abdominalis) und Paratyphus*. Aktualisierte Version: März 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.54 Virale Hämorrhagische Fieber, sonstige

Das **Gelbfiebervirus** gehört in die Familie der Flaviviren und ist im tropischen Afrika sowie im tropischen Südamerika endemisch verbreitet. Es wird durch Mücken übertragen. Die Krankheit ist durch hohes Fieber, Muskel-, Rücken- und Kopfschmerzen gekennzeichnet. Bei schweren Verläufen kommt es zu einer Leberentzündung mit Gelbsucht, Schädigung verschiedener Organe sowie inneren und äußeren Blutungen (Hämorrhagien). Die Sterblichkeit kann dann 60–70% betragen. Es gibt eine wirksame Impfung.

**Ebola- und Marburgviren** bilden zusammen die Familie der Filoviren. Marburgviren kommen in Zentralafrika vor, Ebolaviren im Sudan, Kongo, in Gabun, der Elfenbeinküste und Uganda. Sie führen beim Menschen zu schweren fieberhaften Krankheitsverläufen mit Blutungen. In den bisher untersuchten Ausbrüchen lag die Sterblichkeit

zwischen 30% und 90%. Die Infektionsquelle zu Beginn eines Ausbruchs ist immer noch unklar; die weitere Übertragung erfolgt dann in der Regel durch Kontakt mit erregerhaltigem Blut oder anderen Körperflüssigkeiten.

Das **Lassavirus** gehört in die Familie der Arenaviren. Lassafieber kommt natürlicherweise nur in Westafrika vor, wo sich in manchen Regionen bei der Hälfte der Bevölkerung Antikörper nachweisen lassen. Am Anfang der Ansteckungskette steht ein Kleinnagetier. Die Übertragung erfolgt in der Regel durch Kontakt mit infektiösen Tierausscheidungen oder Patientenblut. Die Mehrzahl der Erkrankungen verläuft relativ mild mit grippeähnlichen Symptomen. Bei jedem fünften Infizierten kommt es allerdings zur Schädigung verschiedener Organe mit einer Sterblichkeit von etwa 15%.

Im Jahr 2003 wurden in den im IfSG genannten erregerspezifischen Übermittlungskategorien hämorrhagischer Fieber (Ebolavirus, Gelbfiebervirus, Lassavirus und Marburgvirus) ebenso wie unter der Übermittlungskategorie »Virale Hämorrhagische Fieber, andere Erreger« – wie schon in den Vorjahren 2001 und 2002 – keine Meldungen übermittelt. Die Daten zu Denguefieber sind im Kapitel 6.7 und die Daten zu Hantavirus-Erkrankungen, die abhängig vom Serotyp des Erregers auch als hämorrhagisches Fieber verlaufen können, im Kapitel 6.16 dargestellt.

### Literaturhinweise

- RKI: *Aktuelle Gelbfiebersituation in Südamerika – Zunahme sylvatischer Erkrankungen*. Epid Bull 2003; 48:402.
- RKI: *Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – Stand Juli 2003*. Epid Bull 2003; 32:246–260.
- RKI: *Zu einem Fall von importiertem Lassa-Fieber in Großbritannien*. Epid Bull 2003; 10:72.
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte: Lassa-Fieber*. November 2002. [www.rki.de/INFEKT/INF\\_A-Z/RAT\\_MBL/LASSA.PDF](http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/LASSA.PDF)
- RKI: *Ratgeber Infektionskrankheiten - Gelbfieber*. Juli 2001. [www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM](http://www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM)

## 6.55 Yersiniose

### Kurzbeschreibung

Die enterale Yersiniose wird durch Bakterien der Gattung *Yersinia*, insbesondere *Y. enterocolitica* hervorgerufen. Die Infektion mit *Y. enterocolitica* kann über kontaminierte Lebensmittel vorwiegend tierischer Herkunft, kontaminiertes Trink-

wasser oder in seltenen Fällen direkt über infizierte Personen erfolgen. Zum klinischen Bild gehören Durchfallerkrankungen, in deren Folge es zu reaktiven Gelenkentzündungen kommen kann.

### Falldefinition

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen (s. Tab. 6.55.1).

Tab. 6.55.1:  
Übermittelte *Yersinia-enterocolitica*-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2002 und 2003

Kategorie	2002		2003	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
klinisch-epidemiologisch (B)	59	1%	45	1%
klinisch-labordiagnostisch (C)	7.466	91%	6.526	93%
labordiagnostisch ohne klinisches Bild (D)	426	5%	272	4%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	265	3%	196	3%
alle	8.216	100%	7.039	100%
Referenzdefinition (B+C)	7.525	92%	6.571	93%

Abb. 6.55.1:  
Übermittelte Yersiniosen nach Meldewoche, Deutschland, 2001 (n=7.191), 2002 (n=7.525) und 2003 (n=6.571)

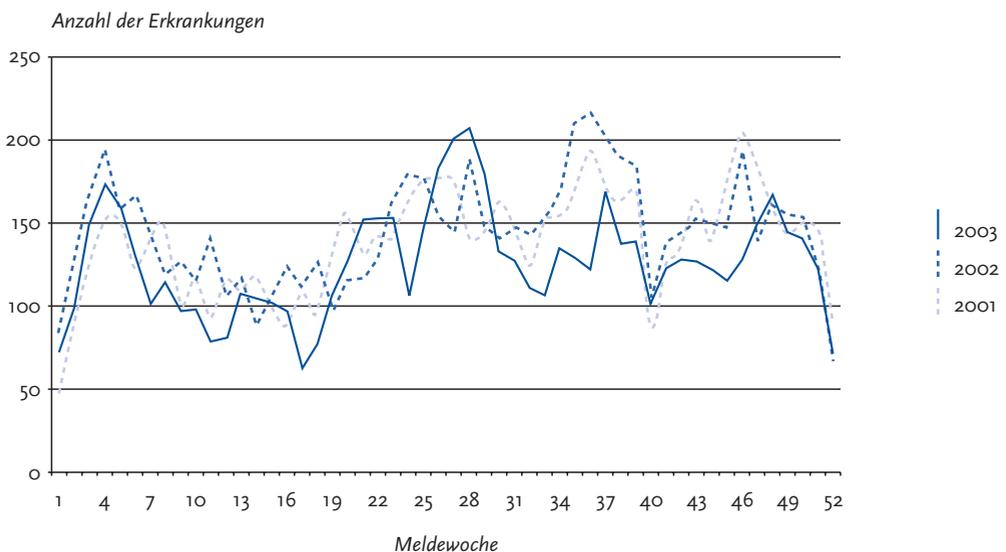
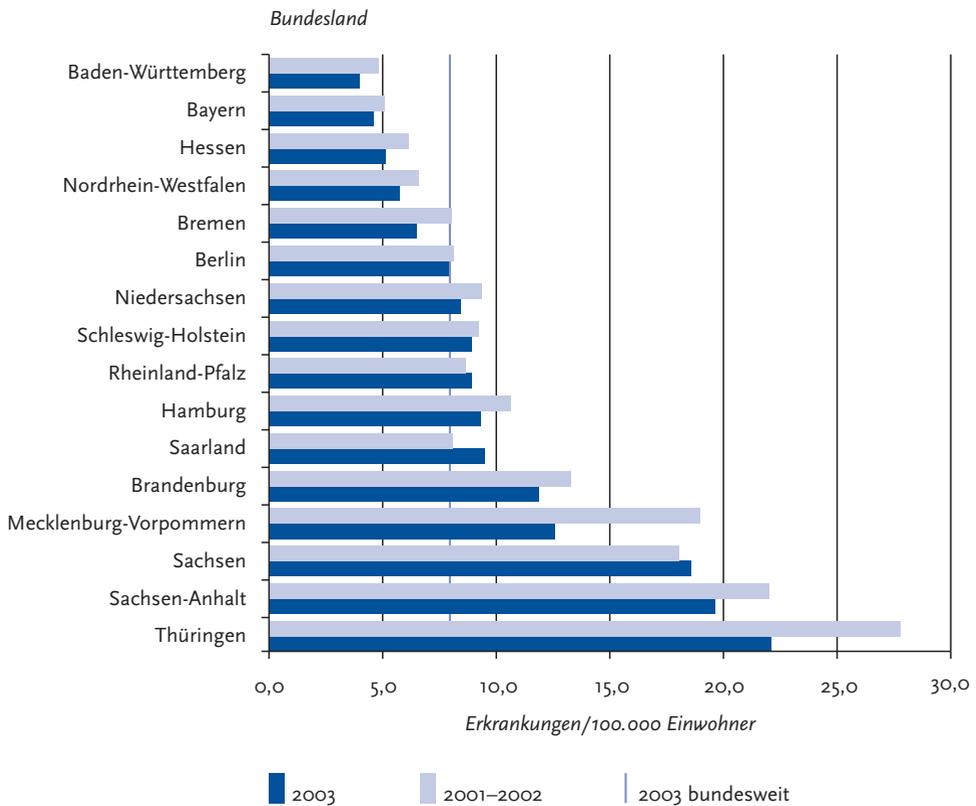


Abb. 6.55.2:  
Übermittelte Yersiniosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2001/2002 gemittelt und 2003 (n=6.571)



### Zeitlicher Verlauf

Für das Jahr 2003 wurden insgesamt 6.571 Erkrankungen gemäß Referenzdefinition übermittelt (2002: 7.525). Dies entspricht einem Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 13%. Im Jahr 2003 ist wie in den Vorjahren ein wellenförmiger Verlauf ohne ausgeprägte Saisonalität erkennbar (s. Abb. 6.55.1).

### Geographische Verteilung

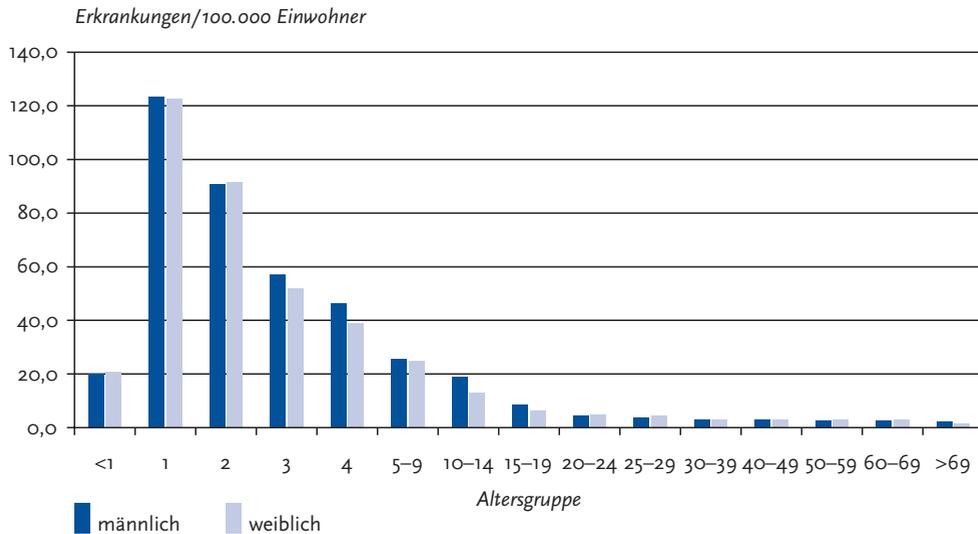
Die bundesweite Inzidenz betrug 8,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (2002: 9,1 Erkr./100.000 Einw.). Vergleichsweise hohe Yersiniose-Inzidenzen (19 bis 22 Erkr./100.000

Einw.) wurden in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen registriert. Eher niedrige Inzidenzen (4 bis 6 Erkr./100.000 Einw.) gab es in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen (s. Abb. 6.55.2). Diese Inzidenzverteilung stimmt weitgehend mit der von 2002 überein. Unter den 4.924 Fällen mit Angaben zum Infektionsland wurde bei 96% Deutschland als Infektionsland angegeben.

### Demographische Verteilung

Die altersspezifische Inzidenz zeigt charakteristischerweise die höchsten Werte bei Kleinkindern zwischen 1 und 3 Jahren, geht mit zunehmendem

Abb. 6.55.3:  
Übermittelte Yersiniosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2003 (n=6.566)



Alter zurück und verbleibt im Erwachsenenalter auf niedrigem Niveau (s. Abb. 6.55.3). Es sind keine geschlechtsspezifischen Unterschiede festzustellen.

#### Nachgewiesene Erreger

Bei 4.820 (87%) der 5.557 Erkrankungen, bei denen der Serotyp bekannt ist, wurde Serotyp O:3 nachgewiesen. Ein geringerer Anteil wurde von den Serotypen O:9 (5%) oder O:5,27 (1%) verursacht.

#### Häufungen

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 57 Häufungen mit 130 Fällen von Yersiniose übermittelt, davon 1 Häufung mit 5 Fällen. Alle übrigen Häufungen umfassten jeweils weniger als 5 Fälle.

#### Datenqualität und Hinweise für Datenabfragen

Yersiniosen wurden mit der Einführung des IfSG im Jahre 2001 erstmals in dieser Form bundesweit meldepflichtig. Im Rahmen der Meldepflicht nach BSeuchG wurden unter der Meldekategorie

»Enteritis infectiosa – übrige Formen« auch die durch *Yersinia enterocolitica* verursachten Durchfallerkrankungen erfasst, aber nur in einigen Bundesländern erregerspezifisch ausgewiesen. Die für das Jahr 2003 erfassten Daten sind somit nur mit den beiden Vorjahren direkt vergleichbar.

Eine Untererfassung der Yersiniose ist möglich, da wahrscheinlich nicht alle Yersiniosen als solche erkannt und gemeldet werden. Darüber hinaus sind in manchen Bundesländern Yersiniosen mit Einführung des IfSG erstmals meldepflichtig geworden. Dies könnte zum Teil die deutlichen Inzidenzunterschiede zwischen einzelnen Bundesländern erklären. Der Anteil der übermittelten Erkrankungen mit Angaben zum Serotyp verbesserte sich von 79% im Jahr 2002 auf 85% im Jahr 2003.

#### Literaturhinweis

RKI: Bakterielle Gastroenteritiden: Jahresbericht 2002. Epid Bull 2003; 46:373–376.

## 7 Stichwortzeichnis

### A

Adenovirus 47  
Adenovirus-(Kerato-)Konjunktivitis 47  
AIDS 91  
Alterszuordnung 21  
alveoläre Echinokokkose 60  
Anthrax (Milzbrand) 121  
Arenaviren 158  
Aufenthaltort 21  
Ausbruch 41

### B

*Bacillus anthracis* (Milzbrand) 121  
Balkangrippe (Q-Fieber) 130  
Bang-Krankheit (Brucellose) 49  
Beulenpest 130  
Borderline Lepra 106  
*Borrelia recurrentis* 102  
Botulismus 48  
*Brucella* 49  
Brucellose 49  
bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE) 54  
BSE 54  
Bunyavirus 73

### C

Caliciviren 122  
*Campylobacter* 50  
Campylobacter-Enteritis 50  
Canicola-Fieber (Leptospirose) 107  
*Chlamydia psittaci* 127  
Cholera 53  
CJK 54  
*Clostridium baratii* 48  
*Clostridium botulinum* 48  
*Clostridium butyricum* 48  
*Corynebacterium diphtheriae* 57  
*Coxiella burnetii* (Q-Fieber) 130  
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit 54  
Cryptosporidiose (Kryptosporidiose) 100

### D

Darmmilzbrand 121  
Datenqualität 27  
Denguefieber 55  
Dengue-Schocksyndrom 55

Denguevirus 55  
diffus-adhärenente *E. coli* (DAEC) 58  
Diphtherie 57  
Dobrava-Virus (Hantavirus-Erkrankung) 73

### E

*E. coli* 58  
*E. coli*-Enteritis 58  
Ebolavirus 158  
*Echinococcus granulosus* 60  
*Echinococcus multilocularis* 60  
Echinokokkose 60  
EHEC 62  
EHEC-Erkrankung 62  
Einzelfallkontrolle 23  
enterale Yersiniosen 159  
Enteritis infectiosa, Salmonellen außer Typhus,  
Paratyphus 137  
epidemiologische Bestätigung 19  
epidemische Keratokonjunktivitis 47  
*Escherichia coli* 58  
*Escherichia coli*, enterohämorrhagische Stämme  
(EHEC) 62

### F

Falldefinition 19  
Feldfieber (Leptospirose) 107  
Filoviren 158  
Flaviviren 158  
Fleckfieber 65  
*Francisella tularensis* (Tularämie) 156  
Frühsommer-Meningoenzephalitis 66  
Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus 66  
FSME 66  
FSME-Virus 66  
Fuchsbandwurm (Echinokokkose) 60

### G

Gelbfieberevirus 158  
Geschlechtszuordnung 21  
Gesundheitsamt 18  
*Giardia lamblia* 69  
Giardiasis 69  
Grippe (Influenza) 97  
Guillain-Barré-Syndrom 50

**H**

*Haemophilus influenzae* 72  
 hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) 95  
 hämorrhagisches Fieber mit renalem Syndrom (HFRS) 73  
 Hantaan-Virus 73  
 Hantavirus 73  
 Hantavirus-Erkrankung 73  
 Hasenpest (Tularämie) 156  
 Häufung 41  
 Hautdiphtherie 57  
 Hautmilzbrand 121  
 Hepatitis A 77  
 Hepatitis-A -Virus 77  
 Hepatitis B 80  
 Hepatitis-B -Virus 80  
 Hepatitis C 84  
 Hepatitis-C-Virus 84  
 Hepatitis D 89  
 Hepatitis-D-Virus 89  
 Hepatitis E 89  
 Hepatitis-E-Virus 89  
 Hepatitis Non A-E 91  
 HIV 91  
 HIV-Infektion 91  
 humanes Immundefizienz-Virus 91  
 Hundebandwurm (Echinokokkose) 60  
 HUS 95

**I**

Infektionsschutzgesetz (IfSG) 15  
 Influenza 97  
 Influenzavirus 97

**K**

Keratoconjunktivitis epidemica (Adenovirus-Keratokonjunktivitis) 47  
 Kinderlähmung 130  
 klinisch-epidemiologisch bestätigt 19  
 klinisches Bild 19  
 Konjunktivitis 47  
 konnatale Listeriose 108  
 konnatale Röteln 136  
 konnatale Toxoplasmose 151  
 Kryptosporidiose 100

**L**

labordiagnostischer Nachweis 19  
 Lambliasis (Giardiasis) 69  
 Landesstelle 18

Lassafieber 158  
 Lassavirus 158  
 Läuserückfallfieber 102  
 Legionärskrankheit 103  
*Legionella* 103  
 Legionellose 103  
 Lepra 106  
 lepromatöse Lepra 106  
*Leptospira* 107  
 Leptospirose 107  
*Listeria monocytogenes* 108  
 Listeriose 108  
 Lues (Syphilis) 146  
 Lungenmilzbrand 121  
 Lungenpest 130  
 Lyssavirus (Tollwut) 151

**M**

Malaria 111  
 Malta-Fieber (Brucellose) 49  
 Marburgvirus 158  
 Masern 114  
 Masernenzephalitis 114  
 Meldebogen 18  
 Meldepflicht 15  
 Meldung 15  
 Meningokokken 119  
 Meningokokken-Sepsis 119  
 Milzbrand 121  
 Mittelmeerfieber (Brucellose) 49  
 Morbus Weil (Leptospirose) 107  
*Mycobacterium leprae* 106  
*Mycobacterium tuberculosis* 152  
*Mycobacterium-tuberculosis*-Komplex 152

**N**

namentliche Meldung 15  
*Neisseria meningitidis* 119  
 Nephropathia epidemica (Hantavirus-Erkrankung) 73  
 neue Variante Creutzfeldt-Jakob-Krankheit 54  
 Neugeborenen-Listeriose 108  
 Neurosyphilis 146  
 nichtnamentliche Meldung 15  
 Norovirus 122  
 Norovirus-Gastroenteritis 122  
 Norwalk-ähnliches Virus 122  
 Norwalk-like Virus 122

**O**

O103 (EHEC) 62  
O157 (EHEC) 62  
O26 (EHEC) 62  
Ornithose 127  
örtliche Zuordnung 21

**P**

Papageienkrankheit (Ornithose) 127  
Paratyphus 128  
Pest 130  
*Plasmodium* 111  
Poliomyelitis 130  
Poliovirus 130  
Pontiac-Fieber 103  
Psittakose (Ornithose) 127  
Puumala-Virus 73

**Q**

Qualitätsmanagement 23  
Q-Fieber 130

**R**

Rabiesvirus (Tollwut) 151  
Rachendiphtherie 57  
Referenzdefinition 21  
*Rickettsia prowazekii* (Fleckfieber) 65  
Rotavirus 134  
Röteln 136  
Röteln-Embryopathie 136  
Rötelnvirus 136  
Rubellavirus 136  
Rückfallfieber (Borreliose) 102  
Ruhr (Shigellose) 134

**S**

*Salmonella* außer Typhus, Paratyphus 137  
*Salmonella enterica* 137  
*Salmonella* Enteritidis 137  
*Salmonella* Paratyphi 128  
*Salmonella* Typhi 157  
*Salmonella* Typhimurium 137  
Salmonellose 137  
SARS (Schweres Akutes Respiratorisches  
Syndrom) 141  
Säuglingsbotulismus 48  
Schlachthausfieber (Q-Fieber) 130  
Schlammfieber (Leptospirose) 107  
Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom  
(SARS) 141

Schwindsucht (Tuberkulose) 152  
Shigatoxin produzierendes *E. coli* (STEC) 62  
*Shigella* 143  
Shigellose 143  
Siebentagefieber (Leptospirose) 107  
spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis) 130  
STEC (Shigatoxin produzierendes *E. coli*) 62  
Sumpffieber (Leptospirose) 107  
Surveillance-System 27  
SurvNet@RKI 35  
SurvStat@RKI 35  
Syphilis 146

**T**

Tollwut 151  
*Toxoplasma gondii* 151  
Toxoplasmose 151  
*Treponema pallidum* 146  
*Trichinella spiralis* 152  
Trichinellose 152  
Trichinose 152  
tuberkuloide Lepra 106  
Tuberkulose 152  
Tularämie 156  
Typhus abdominalis 157

**U**

Übermittlung 18  
Übermittlungsfrist 18

**V**

vCJK 54  
*Vibrio cholerae* 53  
Virale hämorrhagische Fieber 158  
Virusgrippe 97  
Virushepatitis 77  
Vollständigkeit 27

**W**

Waterhouse-Friderichsen-Syndrom  
(Meningokokken-Erkrankung) 119  
Wundbotulismus 48

**Y**

*Yersinia enterocolitica* 159  
*Yersinia pestis* 130  
Yersiniose 159

**Z**

zeitliche Zuordnung 21

Zeitnähe 32

zystische Echinokokkose 60

