



# Epidemiologisches Bulletin

9. November 2009 / Nr. 45

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei ausgewählten Infektionskrankheiten in Deutschland Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2008

Meningokokken sind gramnegative Bakterien der Art *Neisseria meningitidis*. Sie werden in 12 Serogruppen unterteilt, von denen in Deutschland bei invasiven Infektionen seit Jahren fast ausschließlich die Serogruppen B (ca. zwei Drittel aller Fälle) und C (ca. ein Viertel aller Fälle) vorkommen. Meningokokken werden als Tröpfcheninfektion z. B. beim Husten oder Niesen auf andere Personen übertragen. Screeninguntersuchungen zeigen bei Gesunden je nach Altersgruppe in bis zu über 30% eine Besiedlung der Schleimhäute im Nasen-Rachen-Raum mit Meningokokken,<sup>1</sup> weshalb davon ausgegangen werden kann, dass eine Besiedlung mit Meningokokken meist nicht zur invasiven Erkrankung führt. Klone, die in Besiedlungsstudien isoliert werden, sind oftmals nicht so virulent wie jene von erkrankten Personen.<sup>2</sup> Bakterizide Antikörper können durch eine Besiedlung mit Meningokokken induziert werden und schützen sowohl vor erneuter Besiedlung mit dem gleichen molekulargenetischen Feintyp als auch vor invasiver Erkrankung. Dringen die Erreger durch die Schleimhautbarriere, kann es bei Fehlen einer typspezifischen Immunität zu einer invasiven Erkrankung kommen. Dies wird begünstigt durch unspezifische Schädigung der Schleimhäute (z. B. durch virale Infektionen, trockene Luft oder Rauchen). Personen mit bestimmten Immundefekten, wie Asplenie oder Defekten im Komplementsystem, haben ein erhöhtes Erkrankungsrisiko. Die Erkrankung äußert sich klinisch meist in Form einer Meningokokken-Meningitis oder einer Meningokokken-Sepsis (ggf. mit einer Meningitis). Das Krankheitsspektrum erstreckt sich von vorübergehenden asymptomatischen Bakteriämien bis hin zu foudroyanten septischen Verläufen, die innerhalb weniger Stunden zum Tode führen können (Purpura fulminans, Waterhouse-Friderichsen-Syndrom)<sup>3</sup>.

Seit Juli 2006 empfiehlt die Ständige Impfkommission am RKI eine Impfung mit einem **konjugierten Meningokokken-C-Impfstoff** für alle Kinder ab dem Alter von 12 Monaten. In Deutschland stehen weiterhin **Polysaccharid-Impfstoffe** für die Impfung gegen Meningokokken der Serogruppen A/C oder A/C/W135/Y für Reisende in Endemiegebiete oder gefährdetes Laborpersonal zur Verfügung, die jedoch bei Kindern unter 2 Jahren nur eingeschränkt wirksam sind. In den USA, wo im Gegensatz zu Europa die Serogruppen B, C und Y jeweils ca. ein Drittel aller Fälle ausmachen, wurde 2004 ein Konjugatimpfstoff gegen die Serogruppen A, C, W135 und Y zugelassen, der für alle 11- bis 18-jährigen Jugendlichen sowie für Studenten zu Studienbeginn und besondere Risikogruppen empfohlen ist. Ein 4-valenter Konjugatimpfstoff, der auch bei Säuglingen und Kleinkindern wirksam ist, wird voraussichtlich in den nächsten Jahren auch in Europa zugelassen werden.

Für 2008 wurden mit Datenstand vom 10.03.2009 insgesamt 459 Fälle invasiver Erkrankungen durch Meningokokken an das RKI übermittelt, davon entsprechen 452 der Referenzdefinition. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf diese 452 Fälle. Im Vergleich zu den im Vorjahr übermittelten 439 Erkrankungsfällen war damit ein geringfügiger Anstieg um 3% zu verzeichnen. Die Inzidenz (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) der invasiven Meningokokken-Erkrankungen im gesamten Bundesgebiet lag mit 0,55 wie im Vorjahr deutlich unter dem Niveau der Jahre 2004 bis 2006 (im Mittel 0,72), in denen die Inzidenz bereits deutlich niedriger war als in den Jahren 2001 bis 2003.

### Jahreszeitlicher Verlauf

Wie in den Vorjahren war die Zahl der invasiven Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2008 im I. Quartal am höchsten und im III. Quartal am niedrigsten (s. Abb. 1, S. 464). Ein Zusammenhang zwischen der Saisonalität der Influenza und Meningokokken-Erkrankungen wurde in verschiedenen Studien beobachtet;<sup>4,5</sup> bislang korrelierte die Stärke der Influenzasaison gemessen an der Zahl der Influenza-assoziierten Exzess-Konsultationen – die während der Grippewelle über das normale Maß hinausgehende Zahl der Arztkonsultationen – jedoch nicht signifikant mit der Zahl der übermittelten invasiven Meningokokken-Erkrankungen, obwohl ein Zusammenhang vor allem in den Jahren mit höherer

Diese Woche 45/2009

**Meningokokken-Erkrankungen**  
Situationsbericht  
Deutschland 2008

**Public Health**  
Blutdruck- und Pulsmessung  
im Rahmen von DEGS

### Hinweise auf Veranstaltungen

- ▶ 8. Göttinger Forum  
„Krankenhaus- und Kommunalhygiene für den ÖGD“
- ▶ 5. Würzburger Meningokokken-Workshop

### Meldepflichtige Infektionskrankheiten

- ▶ Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen August 2009 (Datenstand: 1. November 2009)
- ▶ Aktuelle Statistik 42. Woche 2009 (Datenstand: 4. November 2009)

**ARE/Influenza, Neue Influenza**  
Zur Situation in der  
44. Woche 2009



Meningokokken-Inzidenz zu bestehen scheint (s. Abb. 2). Detailliertere altersspezifische Auswertungen sind geplant.

### Alters- und Geschlechtsverteilung

Invasive Meningokokken-Erkrankungen traten am häufigsten bei Kindern unter 5 Jahren auf (33 % der Fälle), vor allem bei Kindern unter 1 Jahr (15,7 %; Inzidenz 10,4; Vorjahr: 15 %; Inzidenz 9,7) sowie bei 1-jährigen Kindern (8,4 %; Inzidenz 7,0; Vorjahr: 11 %, Inzidenz 6,2). Von den Betroffenen waren 45 % jünger als 15 Jahre. Wie schon in den Vorjahren fiel ein zweiter, jedoch niedrigerer Erkrankungsgipfel bei älteren Teenagern (15–19 Jahre) auf. Bei ihnen betrug die Inzidenz 2,2 (Vorjahr: 1,6). Älter als 19 Jahre waren 149 (33 %) der Erkrankten. Ähnlich wie im Vorjahr war das männliche Geschlecht mit 239 (53 %) aller 452 Erkrankungsfälle geringfügig häufiger betroffen als das weibliche Geschlecht (213 Fälle, 47 %). Dies wurde im Jahr 2008 vor allem durch eine höhere Inzidenz bei Jungen im Vergleich zu Mädchen bei den Säuglingen (11,4 gegenüber 9,3 Erkr./100.000 Einw.) und 1-jährigen Kindern (7,2 gegenüber 3,7 Erkr./100.000 Einw.) verursacht.

### Zu Klinikaufenthalten und zum Krankheitsverlauf

Ein Klinikaufenthalt wurde für 97 % (438/452) der Erkrankungsfälle übermittelt. Mindestens zwei Patienten starben an der Erkrankung vor der stationären Aufnahme, eine Erkrankte wurde explizit ambulant behandelt und in den weiteren 11 Fällen lagen keine Hinweise für die fehlende stationäre Behandlung vor.

Angaben zur klinischen Ausprägung des Krankheitsbildes lagen für 420 (92,9 %; Vorjahr: 95,2 %) der im Jahr 2008 übermittelten Erkrankungen vor. Bei 238 (56,7 %) wurde ausschließlich eine Meningitis angegeben und bei 144 (34,3 %) ausschließlich eine Sepsis (inkl. Waterhouse-Friderichsen-Syndrom, WFS). Für 38 (9 %) weitere Erkrankungsfälle waren beide Diagnosen angegeben. Das WFS wurde bei 59 (32,4 %) der insgesamt 182 Sepsis-Fälle angegeben, davon 9-mal in Kombination mit Meningitis. Generell ist der klinische Verlauf einer Meningokokken-Sepsis schwerer als der einer isolierten Meningokokken-Meningitis. Der Anteil septischer Verläufe war bei Erkrankungen durch die häufigsten Serogruppen B (41,8 %) und C (39,4 %) ähnlich hoch. Verläufe mit WFS waren jedoch signifikant

häufiger bei Meningokokken-C- (15,8 %) als Meningokokken-B-Erkrankungen (6,6 %;  $p_{\chi^2} = 0,03$ ).

Weiteren Aufschluss zum klinischen Bild gibt das Probenmaterial, das zur Laboruntersuchung eingeschickt wird und für das bei 450 Fällen Angaben vorlagen. Bei Fällen mit Meningitis sollte die Diagnose häufiger aus Liquor vorliegen und bei Fällen mit Sepsis häufiger aus Blut. Bei den 238 Fällen mit der Angabe „nur Meningitis“ stammte der Erregernachweis bei 188 (79 %) und damit der Mehrzahl aus Liquor, davon bei 11 (4,6 %) zusätzlich aus Blut. Bei 51 (21,4 %) stammte der Erregernachweis nur aus Blut. Bei den 144 Fällen mit der Diagnose „nur Sepsis“ stammte der Erregernachweis bei 112 (77,7 %) aus Blut, davon bei 12 (8,3 %) auch aus Liquor, bei 30 (20,8 %) nur aus Liquor und bei 2 Fällen aus anderem sterilem Material. Bei den 38 Fällen mit beiden Diagnosen lag der Erregernachweis bei 12 (40 %) nur aus Blut, bei 19 nur aus Liquor (63,3 %) und bei 7 (23,3 %) aus beiden Materialien vor. Da sowohl Meningitis als auch Sepsis als klinische Diagnose gestellt werden können, ist eine Abweichung bei dem Probenmaterial auch möglich. Insbesondere bei den Fällen, die nur als Sepsis klassifiziert wurden und bei denen der Erregernachweis nur aus Liquor erfolgte, ist es jedoch denkbar, dass die klinische Ausprägung oder das Material unvollständig oder falsch angegeben wurden.

### Letalität

Bei insgesamt 44 der 452 Personen mit invasiver Meningokokken-Erkrankung wurde übermittelt, dass sie krankheitsbedingt gestorben waren. Somit lag die Gesamtletalität mit 9,7 % etwas höher als im Vorjahr (8,5 %) und als die Gesamtletalität im Zeitraum 2001 bis 2008 (8,4 %).

Basierend auf allen Fällen mit entsprechenden Angaben im Zeitraum 2001 bis 2008 war die Letalität bei alleinigen Vorliegen einer Meningitis am niedrigsten (2,6 %), gefolgt von Verläufen mit Sepsis ohne Angabe eines WFS (10 %). Deutlich höher war die Letalität bei Fällen mit WFS (35,5 %). Wie in den Vorjahren lag die Letalität bei Erkrankungen durch die Serogruppe C (11,0 %) leicht höher als bei Erkrankungen durch die Serogruppe B (9,2 %). Abbildung 3 zeigt die Letalität aller in den Jahren 2001 bis 2008 übermittelten Serogruppe-B- und -C-Erkrankungen nach Altersgruppen. Die Letalität war in der Altersgruppe 5 bis

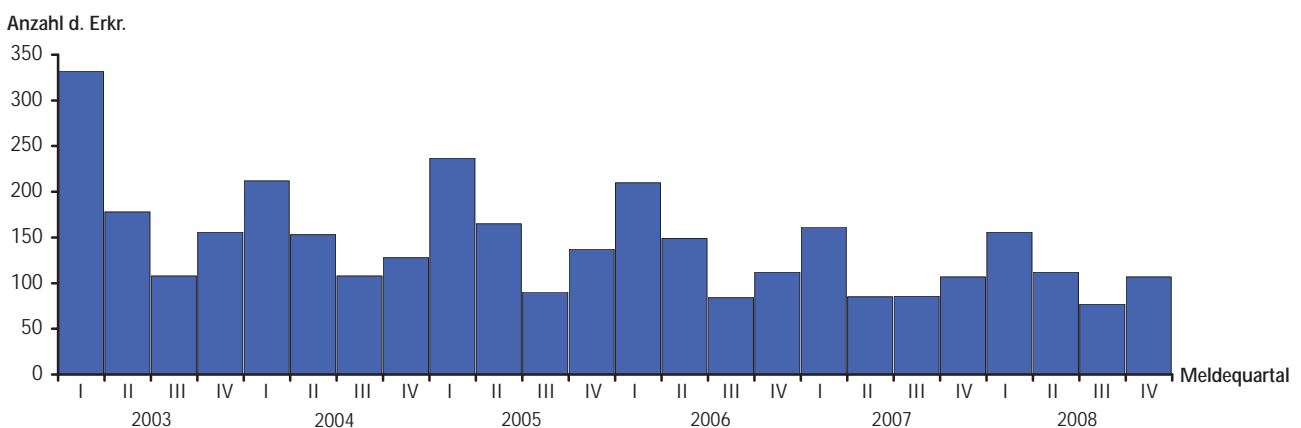
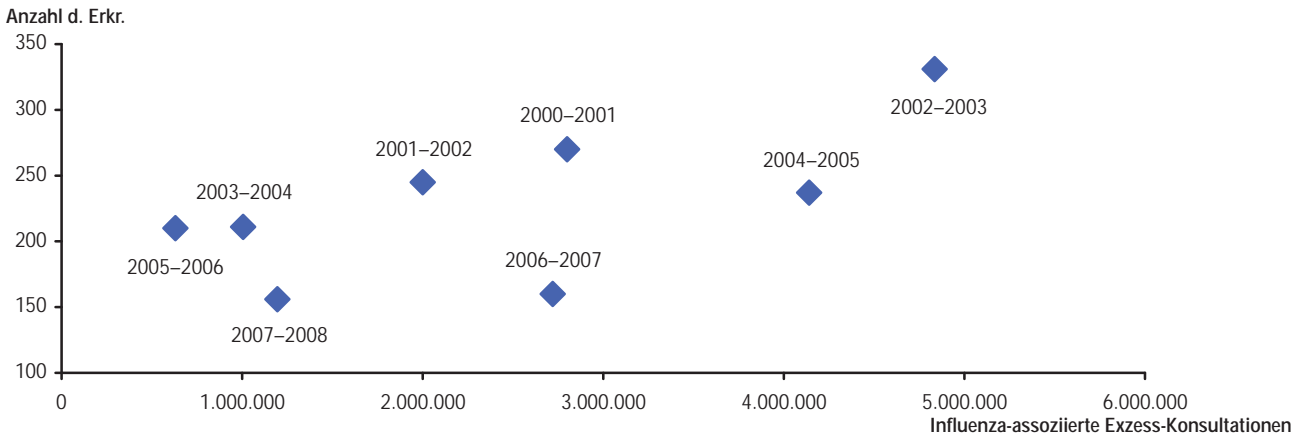


Abb. 1: Invasive Meningokokken-Erkrankungen nach Quartal (n=4.967), IfSG-Melddaten Deutschland, 2001–2008



**Abb. 2:** Zahl der Influenza-assozierten Exzess-Konsultationen (s. Text) in den Influenzasaisons 2000–2001 bis 2007–2008<sup>6</sup> im Verhältnis zur Zahl der übermittelten Meningokokken-Erkrankungen im jeweils entsprechenden I. Jahresquartal (Pearsons Korrelationskoeffizient = 0,66, p = 0,08)  
Quelle: IfSG-Daten und Influenzasaison-Berichte der Arbeitsgemeinschaft Influenza s. <http://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>

14 Jahre am niedrigsten, mit einer höheren Letalität bei den unter 5-jährigen Kindern. Ab dem Jugendalter stieg die Letalität mit dem Alter wieder an. Die Letalität der Serogruppe-C-Erkrankten lag in allen Altersgruppen über der der Serogruppe-B-Erkrankten.

Die kleinen Fallzahlen der selteneren Serogruppen A, W135 und Y erlauben keine zuverlässigen altersspezifischen Aussagen zur Letalität in diesem Zeitraum. Zwischen den Jahren 2001 bis 2008 lag die Letalität der Serogruppe-W135-Erkrankten bei 10,4% und die der Serogruppe-Y-Erkrankten bei 6,8%. Keine der durch die Serogruppe A erkrankten Personen verstarb.

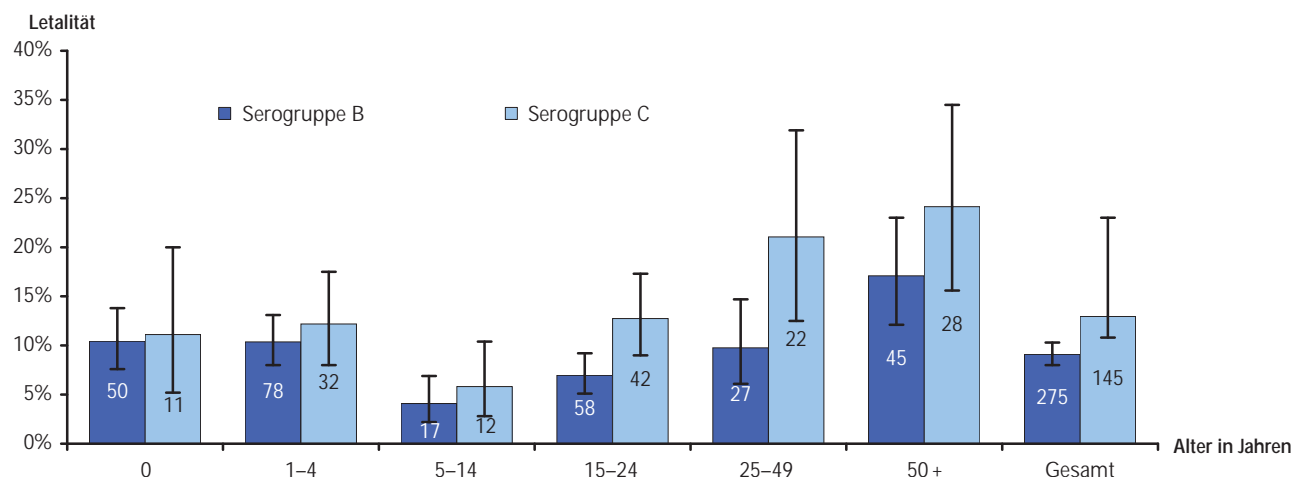
**Zu den Nachweismethoden**

Angaben zu den Nachweismethoden lagen für 450 der 452 übermittelten Fälle vor. Bei 331 (73,2%) dieser Fälle wurde die Diagnose durch die kulturelle Erregerisolierung sichergestellt (Vorjahr: 70,9%), darunter in 62 Fällen (18,7%) zusammen mit weiteren Methoden. Bei 71 Fällen (15,7%) erfolgte die Diagnostik mittels PCR (Vorjahr 13,0%), darunter in 6 Fällen zusammen mit Kultur. Somit lag für 87,6% (Vorjahr: 83,3%) dieser Fälle ein direkter Erregernachweis vor. Der Antigennachweis wurde bei 45 Fällen (9,4%; Vorjahr: 9,4%) angewendet, darunter in 43 Fällen zusammen mit anderen Methoden. Der mikroskopische Nachweis von

gramnegativen Diplokokken wurde bei 94 Betroffenen (20,8%; Vorjahr: 18,6%) erbracht, darunter bei 65 zusammen mit anderen Methoden. Mit 54 (12,0%) wurde zwar ein kleinerer Anteil der Erkrankungen als im Vorjahr (16,7%) allein durch mikroskopischen Nachweis oder Antigennachweis im Liquor in Zusammenhang mit der klinischen Symptomatik diagnostiziert. Da diese Methoden jedoch keine Serogruppenbestimmung ermöglichen, sollte in derartigen Fällen Probenmaterial an das NRZ geschickt werden (s. Kasten). Zudem erfolgte bei 13 von 63 Fällen, die allein mittels PCR (+/- Mikroskopie) diagnostiziert wurden, keine weitere Serogruppenbestimmung. Auch in diesen Fällen ist es für die Gewährleistung der Surveillance vor allem vor dem Hintergrund der Evaluation der empfohlenen Impfung essenziell, dass zusätzliche Proben an das NRZM geschickt werden.

**Verteilung der nachgewiesenen Serogruppen**

Die Verteilung der verursachenden Serogruppen bei invasiven Meningokokken-Erkrankungen ist in Anbetracht der Verfügbarkeit von Impfstoffen gegen die Serogruppen A, C, W135 und Y, nicht jedoch B, für die Entwicklung von Präventionsstrategien und Impfpfehlungen von besonderer Bedeutung. Für 411 Fälle (90,9%) lag im Jahr 2008 eine Angabe zur Serogruppe vor. Der Anteil der übermit-



**Abb. 3:** Letalität invasiver Meningokokken-Erkrankungen der Serogruppen B und C nach Alter mit Angabe des 95%-Konfidenzintervalls, IfSG-Meldedaten Deutschland, im Zeitraum 2001–2008. Die Zahlen in den Balken stellen die hochgerechnete (s. Abschnitt: Verteilung der nachgewiesenen Serogruppen) Gesamtzahl der Todesfälle in der jeweiligen Alters- und Serogruppe dar.

telten Fälle mit Information zur Serogruppe nahm somit im Vergleich zum Vorjahr (86,3 %) zu. In diesem Zusammenhang wird nochmals auf das kostenlose Angebot des NRZM hingewiesen, Isolate oder Probenmaterial zu untersuchen (s. Kasten). Die Befunde des NRZM werden direkt an die Gesundheitsämter weitergeleitet und tragen zur Sicherung der Datenqualität im Meldewesen bei.

#### Hinweis auf ein kostenloses Untersuchungsangebot des Nationalen Referenzzentrums für Meningokokken (NRZM)

Das NRZM bietet die kostenlose Untersuchung aller von primär diagnostizierenden Laboren gewonnenen Stämme oder Proben von Patienten mit invasiven Meningokokken-Erkrankungen an. Es führt an allen Proben eine Feintypisierung durch, welche für die Aufdeckung von Krankheitshäufungen und die Ausbreitung spezifischer Klone unabdingbar ist. Weiterhin kann das NRZM an Proben (Blut, Liquor oder anderes steriles Material), bei denen aufgrund einer bereits begonnenen antibiotischen Therapie die Kultur nicht gelingt, eine PCR-Diagnostik durchführen, die auch eine Feintypisierung ermöglicht. Am NRZM wurde 2008 immerhin bei 55 Patienten die Diagnose ausschließlich mit kulturunabhängigen molekularen Methoden gesichert. Das NRZM verfolgt darüber hinaus die Entwicklung der Antibiotikaresistenz bei Meningokokken und die geografische Verbreitung und Clusterung von Erregervarianten. Weitere Informationen zur kostenlosen Anforderung von Versandmaterial mit entsprechenden Informationen können auf der Internetseite des NRZM unter [www.meningococcus.de](http://www.meningococcus.de) > Versand und [www.episcangis.org](http://www.episcangis.org) abgerufen werden. Eine Übersichtsarbeit zu den Aktivitäten des NRZM wurde kürzlich veröffentlicht (Vogel et al. J Lab Med 33 (5): 245–253).

Die Gesundheitsämter sollten jede Gelegenheit nutzen, die meldenden Laboratorien auf dieses Angebot aufmerksam zu machen.

Wie in den Vorjahren wurde die serogruppenspezifische Inzidenz für das gesamte Bundesgebiet sowie für die unten beschriebenen Auswertungen nach Bundesländern und Altersgruppen anhand der vorliegenden Serogruppenverteilungen für die 9,1 % der Fälle ohne übermittelte Serogruppe hochgerechnet. Abbildung 4 zeigt die serogruppenspezifische Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen in den Jahren 2001 bis 2008 in Deutschland anhand der übermittelten Meldedaten. Die Inzidenz der Serogruppe-B- als auch der Serogruppe-C-Erkrankungen und folglich auch die Gesamtinzidenz lag in den Jahren 2007 und 2008 deutlich niedriger als in allen Jahren zuvor.

Die Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen stieg geringfügig von 0,36 im Jahr 2007 auf 0,39 Erkr./100.000 Einw. an und wich nur in wenigen Altersgruppen leicht von den Werten des Vorjahres ab (s. Abb. 5 a). Die Inzidenz der

Serogruppe-C-Erkrankungen blieb mit 0,12 Erkr./100.000 Einw. im Vergleich zum Vorjahr ebenfalls fast unverändert (0,13) mit nur leichten Abweichungen von den Vorjahreswerten in den einzelnen Altersgruppen (s. Abb. 5 b).

Die STIKO empfiehlt seit Juli 2006 eine Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe C mit einem Konjugatimpfstoff für alle Kinder im 2. Lebensjahr. Die Impfung soll bei älteren Kindern und Jugendlichen individuell nachgeholt werden. Die Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen lag bei 1- bis 3-jährigen Kindern, welche die Zielgruppe für die Meningokokken-C-Impfung im Rahmen der Routinevorsorge seit Mitte 2006 darstellen, im Jahr 2006 bei 1,25 Erkr./100.000 Einw., um 2007 auf 0,51 und 2008 auf 0,45 abzunehmen. Auch der Anteil der Serogruppe-C-Erkrankungen, der insgesamt bei 22,1 % liegt, nahm in der Altersgruppe der 1- bis 3-Jährigen von 26,6 % im Jahr 2006 auf 12,7 % bzw. 13,2 % in den Jahren 2007 und 2008 ab, wobei bereits im Jahr 2005 schon einmal ein niedriger Anteil von 12,3 % bei einer Inzidenz von 0,7 beobachtet worden war. In den Jahren 2001 bis 2004 hatte die Inzidenz bei den 1- bis 3-jährigen Kindern noch zwischen 1,6–2,3 Erkr./100.000 Einw. und somit deutlich höher gelegen, mit einem Anteil der Serogruppe-C-Erkrankungen an allen Erkrankung von 20,7 bis 31,9 %. Für Kleinkinder im Alter von 24 Monaten liegt derzeit nur aus Schleswig-Holstein eine Schätzung zur Impfquote von 70,8 % vor (Vorjahr: 50 %) (persönl. Mitteilung H.M. Bader u. M. Ludwig, beruhend auf Auswertungen der abgerechneten Impffziffern der KV Schleswig-Holstein, und Literatur 7). Meningokokken-Impfquoten bei Schulanfängern aus dem Jahr 2007 liegen aus 6 Bundesländern vor mit einer Spanne von 7,9 % bis 51,9 %. Diese Zahlen zeigen, dass auch ältere Kinder im Rahmen der individuellen Nachholung geimpft werden; dies findet jedoch in unterschiedlichem Ausmaß statt. Ohne bundesweite Daten zum Impfstatus bei Kleinkindern ist die Interpretation der Daten bezüglich eines möglichen Effekts der seit 2006 empfohlenen Impfung in dieser Altersgruppe noch schwierig, auch aufgrund der kleinen Fallzahlen in einzelnen Bundesländern. Es erscheint jedoch plausibel, den Rückgang der Serogruppe-C-Erkrankungen seit 2006 vor allem bei Kleinkindern zumindest teilweise auf die eingeführte

Anz. d. Erkr./100.000 Einw.

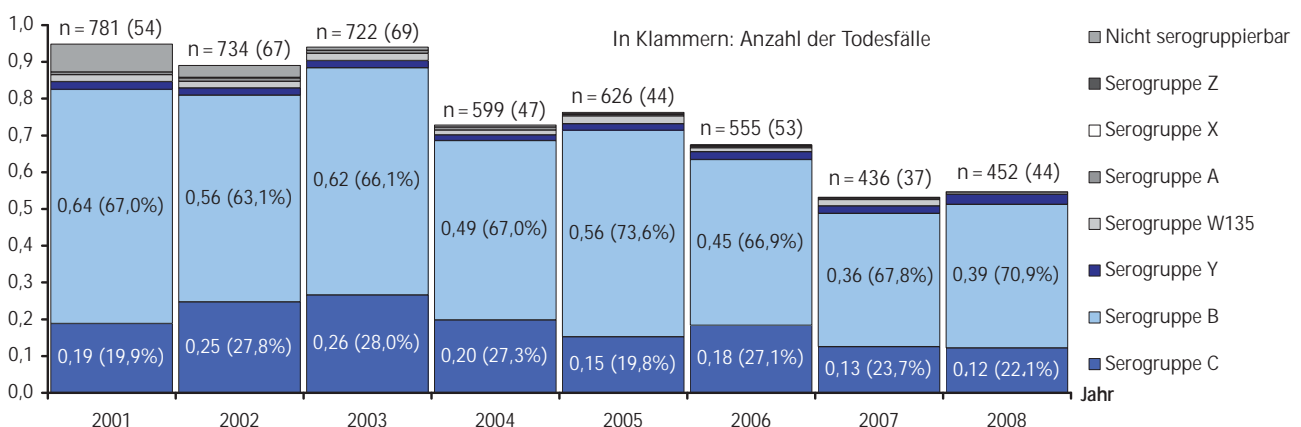


Abb. 4: Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen nach Serogruppen (hochgerechnet), IfSG-Meldedaten, Deutschland 2001–2008. Die angegebenen Werte in den Balken geben die Inzidenz und den Anteil der jeweiligen Serogruppe in Prozent an allen serogruppierten Fällen an.

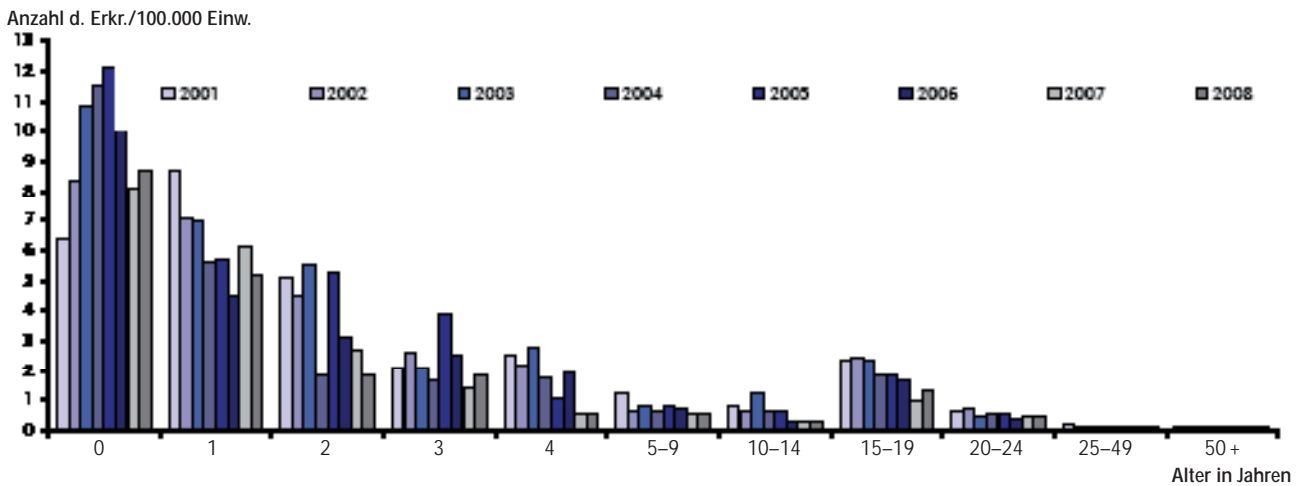


Abb. 5a: Invasive Erkrankungen durch Meningokokken der Serogruppe B nach Alter, IfSG-Melddaten (hochgerechnet), Deutschland 2001–2008

Impfung zurückzuführen. Daten zu Impfquoten von Jugendlichen, bei denen ebenfalls seit 2006 ein starker Rückgang der Serogruppe-C-, aber auch der Serogruppe-B-Erkrankungen zu verzeichnen war, liegen mit der Ausnahme von Thüringen (3,6 % der Viertklässler und 2,5 % der Achtklässler hatten 2007/2008 eine Impfung erhalten) derzeit nicht vor.

Durch die insgesamt höhere Letalität der Serogruppe-C-Erkrankungen und die Verfügbarkeit eines schon im Säuglingsalter dagegen wirksamen konjugierten Impfstoffes hat die epidemiologische Situation bei diesen Erkrankungen besondere Bedeutung. Basierend auf den vorliegenden Letalitätsdaten und den hochgerechneten serogruppen-spezifischen Fallzahlen, starben in den Jahren 2001 bis 2008 insgesamt 189 Personen an den Folgen einer Meningokokken-C-Erkrankung. Davon waren 7,8 % unter 1 Jahr, 21,7 % zwischen 1 und 4 Jahren, 9,4 % zwischen 5 und 14 Jahren, 28,1 % zwischen 15 und 24 Jahren alt und 33,0 % älter als 24 Jahre. Im Jahr 2008 traten allerdings lediglich 3/15 (20 %) der übermittelten Serogruppe-C-Todesfälle bei Kindern unter 15 Jahren auf.

Von den 117 übermittelten Fällen mit invasiver Meningokokken-Erkrankung durch die impfpräventablen Serogruppen A, C, W135 und Y fehlte bei 3 Fällen mit der Serogruppe C eine Angabe zum Impfstatus. Es wurde nur ein Fall als vor der Erkrankung gegen die verursachende Serogruppe geimpft übermittelt. Es handelte sich um ein 3-jähriges Kind mit Serogruppe-C-Erkrankung, das im 2. Lebensjahr (14 Monate vor der Erkrankung) wie empfohlen einmalig mit einem Meningokokken-C-Konjugatimpfstoff geimpft worden war. Keiner der Fälle, bei denen die Angabe

der Serogruppe fehlte, wurde als geimpft übermittelt. Somit wird im Jahr 2008 eine übermittelte Erkrankung als Impfdurchbruch eingestuft.

### Regionale Verteilung und Infektionsland

Die Inzidenz der Meningokokken-Erkrankungen in den Bundesländern war 2008 heterogen verteilt. Sie lag in den Ländern Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz über der Gesamtinzidenz von 0,55 Erkr./100.000 Einw. Auch die Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen war in diesen Bundesländern am höchsten. Die Interpretation der Serogruppe-C-Inzidenz, die in den Bundesländern Bayern, Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland am höchsten lag, ist schwieriger zu interpretieren, da vor allem in den kleinen Bundesländern nur wenige Fälle zu einer höheren Inzidenz führen können. Der im Vorjahr beobachtete Unterschied in der Inzidenz der alten Bundesländer (ABL; 0,50 Erkr./100.000 Einw.) und der neuen Bundesländer (NBL; 0,72 Erkr./100.000 Einw.,  $p=0,001$ ), der vor allem durch eine höhere Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen in den NBL zustande kam, hat sich 2008 nivelliert (ABL: 0,55, NBL: 0,54). Die Inzidenz der Serogruppe-B- und -C-Erkrankungen lag ebenfalls in den ABL (Serogruppe B: 0,39; Serogruppe C: 0,12) und NBL (Serogruppe B: 0,40, Serogruppe C: 0,11) auf dem gleichen Niveau.

Von den 433 Fällen mit Angaben zum Infektionsland wurde bei 427 (98,6 %) ausschließlich Deutschland genannt. Bei 6 Fällen wurde die Erkrankung als im Ausland erworben angegeben; als Infektionsland wurde zweimal Italien angegeben und jeweils einmal Österreich, Polen, Serbien

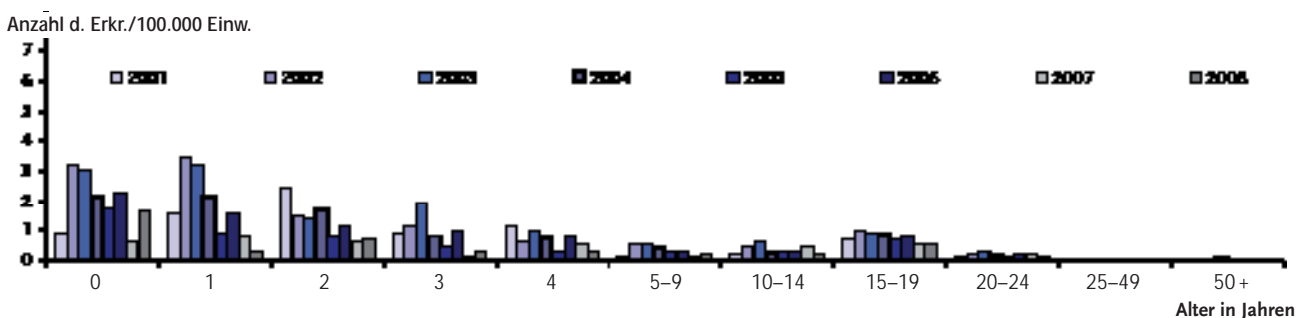


Abb. 5b: Invasive Erkrankungen durch Meningokokken der Serogruppe C nach Alter, IfSG-Melddaten (hochgerechnet), Deutschland 2001–2008

und Spanien. Bei dem Fall, für den Serbien als mögliches Infektionsland angegeben worden war, wurde Deutschland als zusätzliche Möglichkeit genannt. Die im Ausland erworbenen Erkrankungen wurden in 3 Fällen durch die Serogruppe B, in 2 Fällen durch die Serogruppe C (Italien und Spanien) und einmal durch die Serogruppe Y (Italien) verursacht. Hier muss berücksichtigt werden, dass eine klare Abgrenzung des Erkrankungs- und Infektionsortes schwierig sein kann.

**Erkrankungshäufungen**

Im Jahr 2008 wurden nach IfSG 4 Häufungen mit je 2 Erkrankungen übermittelt. Es handelte sich einmal um ein Geschwisterpaar (Serogruppe C, ein Todesfall), einmal um

2 Erkrankungen bei Kindern „im häuslichen Bereich“ (Serogruppe B), einmal um 2 Personen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten dieselbe Diskothek besucht hatten, und einmal um 2 Personen ohne Angabe des genauen epidemiologischen Zusammenhangs (Serogruppe B, gleicher Feintyp). In einer weiteren Häufung waren 4 Erkrankungen aus dem Raum Würzburg mit dem gleichen Feintyp als zeitlich und räumlich zusammenhängend identifiziert worden. Lediglich zwischen 2 Fällen dieser Häufung wurde ein konkreter epidemiologischer Zusammenhang über einen gemeinsamen Freund/Schulbanknachbarn dokumentiert. Daher wurden insgesamt 12 Fälle in Häufungen übermittelt.

Mittels des öffentlich zugänglichen geografischen Informationssystems EpiScanGIS werden seit Sommer 2006

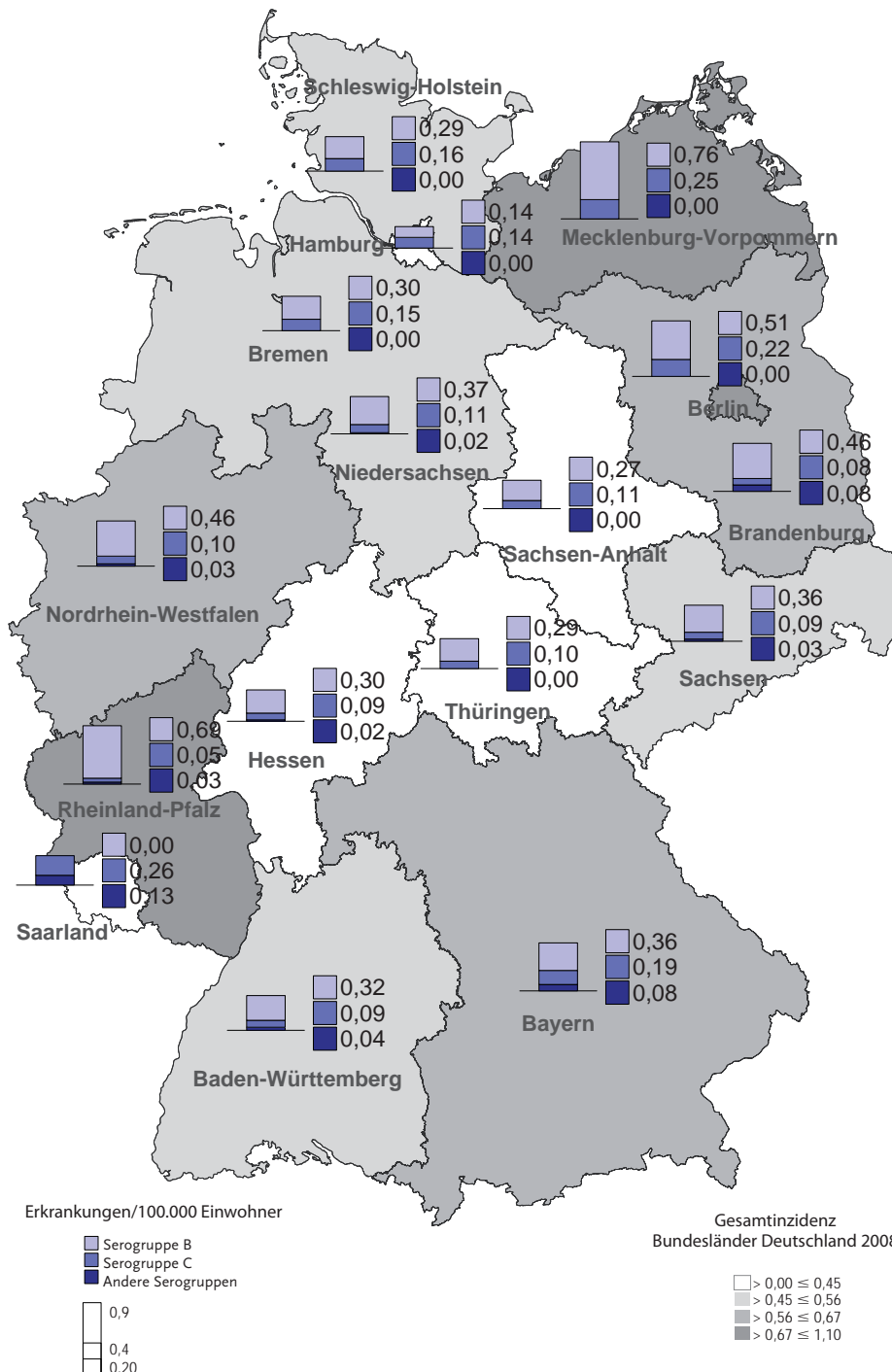


Abb. 6: Inzidenz (Anzahl Erkr./100.000 Einw.) invasiver Meningokokken-Erkrankungen nach Bundesland, insgesamt und nach Serogruppe (hochgerechnet), IfSG-Meldedaten, Deutschland 2008

Meningokokken-Fälle	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5 Aachener Raum/Deutschland	10/47	21%	12/45	27%	15/59	25%	21/60	35%	8/41	20%	5/35	14%	12/50	24%
Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5 Aachener Raum/alle Fälle Aachener Raum	10/20	50%	12/16	75%	15/21	71%	21/31	68%	8/17	47%	5/11	45%	12/14	86%

Tab. 1: Fälle invasiver Meningokokken-Erkrankung im Aachener Raum mit Bezug auf den Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5

am NRZM computergestützte Analysen unter Verwendung der von Kulldorff et al.<sup>8</sup> entwickelten Software SaTScan<sup>TM</sup> durchgeführt, um feintypspezifische zeitliche und räumliche Cluster zu identifizieren.<sup>9</sup> Hier handelt es sich häufig um Fälle, bei denen vorerst kein offensichtlicher Zusammenhang erkennbar ist bzw. ermittelt werden kann. SaT-Scan-Analysen werden am NRZM wöchentlich durchgeführt. Die Ergebnisse werden umgehend den zuständigen Gesundheitsämtern, den Landesbehörden und dem RKI mitgeteilt. Auf diese Weise können mögliche epidemiologische Zusammenhänge zwischen Erkrankungsfällen aus verschiedenen Landkreisen zeitnah recherchiert werden.

Im Jahr 2008 wurden auf diese Weise insgesamt 12 Cluster recherchiert, die je 2–6 Fälle umfassten (37 Fälle). Die Häufungen wurden durch 9 verschiedene Feintypen hervorgerufen. Bei 7 Häufungen wurde die Anfrage des NRZM durch die Gesundheitsämter nicht beantwortet. Bei 3 Häufungen wurde kein belastbarer Anhalt für einen epidemiologischen Link mitgeteilt. Bei einem Cluster lag indirekter Kontakt über Schulen und Nachmittagsbetreuung der Jugendlichen vor. Bei einem ermittelten Cluster lag ein offensichtlicher Herd vor (Erkrankung bei zwei Brüdern).

Die Ausbreitung eines bestimmten Feintyps in einer Region kann ebenfalls durch diese Clusteranalyse frühzeitig erkannt und über die Zeit verfolgt werden. Im Vordergrund steht hier das bereits beschriebene Geschehen mit Erkrankungen durch den Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5 (überwiegend Sequenztyp 42) vor allem in den Landkreisen Aachen (inkl. der Stadt Aachen), Düren und Heinsberg („Aachener Raum“), das in den Jahren 2004 und 2005 zu einer erhöhten kreisbezogenen Inzidenz von bis zu 4 Erkr./100.000 Einw. führte.<sup>10,11</sup> Molekulargenetische Untersuchungen am NRZM konnten zeigen, dass dieses Geschehen weitgehend unabhängig war vom gehäuften Auftreten eines eng verwandten Feintyps in den Niederlanden in früheren Jahren.<sup>12</sup> In den Jahren 2006 und 2007 trat dieser Feintyp seltener auf als in den Vorjahren und es war eine Ausbreitung außerhalb dieser ursprünglich am stärksten betroffenen Region zu verzeichnen.<sup>13,14</sup> Dagegen trat 2008 dieser Feintyp wieder häufiger auf mit einem höheren Anteil (24%) von betroffenen Fällen im Aachener Raum (s. Tab. 1). Auch war der Anteil aller Fälle aus dem Aachener Raum mit diesem Feintyp im Jahr 2008 wieder auf 86% angestiegen (s. Tab. 1, Abb. 7a u. 7b).

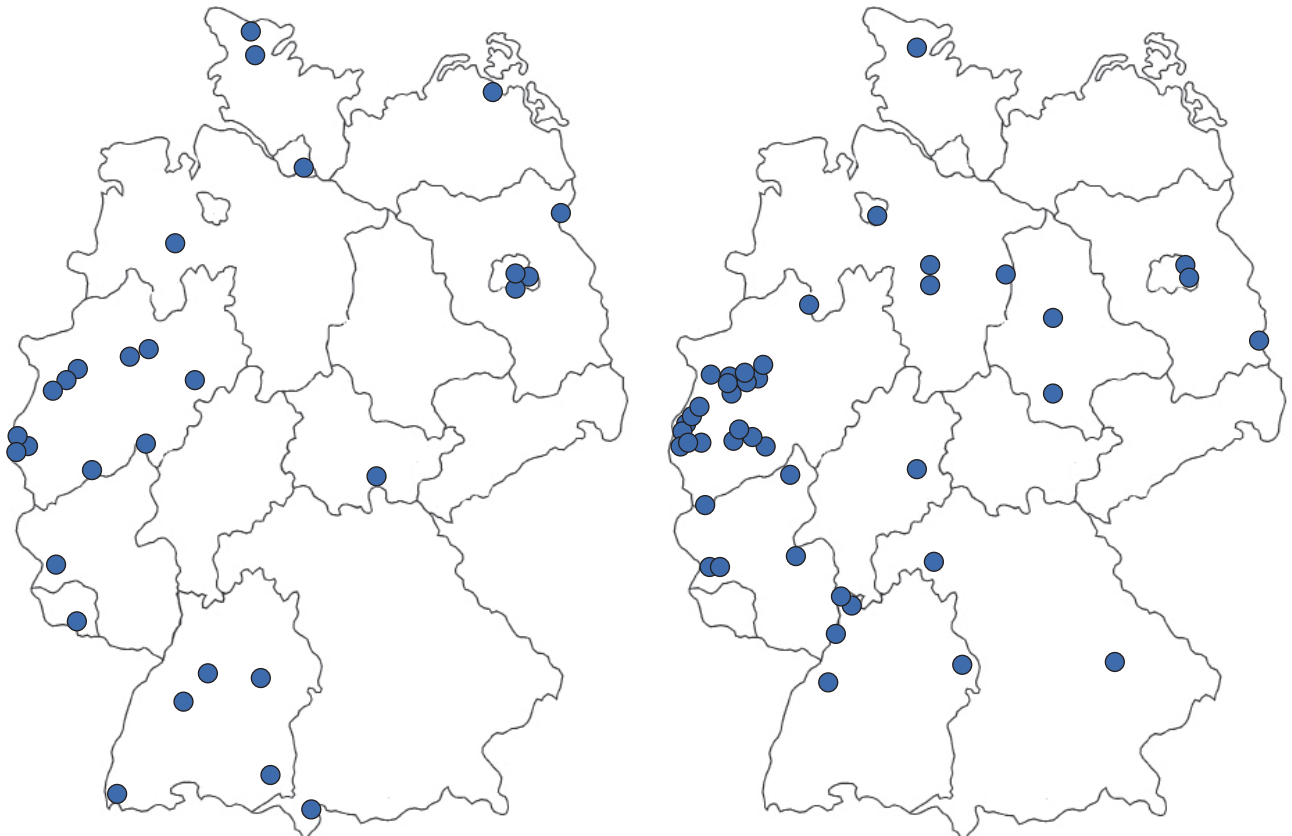


Abb. 7 a und b: Verteilung der am NRZM untersuchten Meningokokken-Erkrankungsfälle mit dem Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5 in den Jahren 2007 bzw. 2008 (www.episcangis.org)

Vor dem Hintergrund der grundsätzlichen Verfügbarkeit eines in Neuseeland entwickelten Impfstoffes<sup>15,16</sup> mit einer anzunehmenden Wirksamkeit gegen diesen Feintyp wird die Situation weiterhin beobachtet.

### Zusammenfassende Einschätzung der Situation für Deutschland

Die Anzahl der Meningokokken-Erkrankungen in Deutschland blieb im Jahr 2008 auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr. Damit lag die Inzidenz weiterhin deutlich niedriger als in den Jahren zuvor. Diese Datenlage kann am ehesten durch natürliche Schwankungen erklärt werden; jedoch könnten auch eine verminderte Einhaltung der Meldepflicht oder Veränderungen in der Diagnostik eine Rolle spielen. Eine retrospektive Erhebung der Zahl aller nach § 6 Abs. 1 IfSG seit 2001 an die Gesundheitsämter gemeldeten Verdachtsfälle, die nie labordiagnostisch bestätigt wurden, ergab, dass die Nichtberücksichtigung von wahrscheinlichen Fällen invasiver Meningokokken-Erkrankungen (septisches Krankheitsbild mit einem WFS oder einer Purpura fulminans ohne Labornachweis) zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Krankheitslast um ca. 4–9% führt.<sup>17</sup> Allerdings wurde beobachtet, dass der Anteil wahrscheinlicher Fälle über den Zeitraum anstieg. Dies könnte als Hinweis für Änderungen bei der Diagnostik oder auch der Therapie von (Verdachts-)fällen gewertet werden; weitere Daten sind jedoch notwendig. Die Übermittlung von wahrscheinlichen Fällen im Rahmen der Routinesurveillance ist geplant.

Inwieweit der insbesondere bei Kleinkindern starke Rückgang der Serogruppe-C-Erkrankungen durch die 2006 ausgesprochene generelle Empfehlung zur Impfung mit konjugiertem Meningokokken-C-Impfstoff bedingt ist, lässt sich aufgrund der niedrigen Fallzahlen z. B. bei Kleinkindern und der kurzen Zeit seit Umsetzung der Empfehlung immer noch nicht sicher ableiten. Detailliertere Trendanalysen werden erst in den nächsten Jahren aussagekräftig sein. Die sorgfältige Beobachtung der Serogruppenverteilung und klonalen Ausbreitung einzelner Feintypen, die durch die enge Zusammenarbeit zwischen dem NRZM und dem RKI gewährleistet wird, bleibt daher weiterhin wichtig, um den Einfluss der allgemeinen Meningokokken-C-Impfempfehlung zu evaluieren. Die Verteilung und Ausbreitung der einzelnen Feintypen ist darüber hinaus essenziell für das frühzeitige Erkennen von Häufungen sowie für die Entwicklung von Serogruppe-B-Impfstoffen.<sup>18–22</sup>

#### Literatur

1. Claus H, Maiden MJ, Wilson DJ, et al.: Genetic analysis of meningococci carried by children and young adults. *J Infect Dis* 2005; 191: 1263–1271
2. Yazdankhah SP, Kriz P, Tzanakaki G, et al.: Distribution of Serogroups and Genotypes among Disease-Associated and Carried Isolates of *Neisseria meningitidis* from the Czech Republic, Greece, and Norway. *J Clin Microbiol* 2004; 42(11): 5146–5153
3. RKI: Meningokokken-Erkrankungen. Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte. [http://www.rki.de/cn\\_011/nn\\_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Mbl\\_Meningokokken.html](http://www.rki.de/cn_011/nn_225576/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_Meningokokken.html) 2004
4. Jensen ES, Lundbye-Christensen S, et al.: 20-year ecological study of the temporal association between influenza and meningococcal disease. *Eur J Epidemiol* 2004; 19(2): 181–187
5. Moreno-Civantos A, Díaz-Jiménez J, Domínguez-Berjón MF: Shared surveillance: meningococcal disease vs influenza. *Gac Sanit* 2000; 14(6): 422–428

6. AGI: Saisonalbericht der Arbeitsgemeinschaft Influenza2006/2007. <http://influenza.rki.de/index.html?c=saisonbericht2007>
7. Bader H-M, Ludwig M: Akzeptanz neuer Standardimpfungen in Schleswig-Holstein. *Kinderärztliche Praxis* 2008; 79(3): 150–154
8. Kulldorff M: A spatial scan statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods* 1997; 26: 1481–1496
9. Reinhardt M, Elias J, Jürgen A, Frosch M, Harmsen D, Vogel U: EpiScanGIS: an online geographic surveillance system for meningococcal disease. *Int J Health Geogr* 2008; 7(33): doi:10.1186/1476-072X-7-33
10. Schröter M, Elias J, Hellenbrand W, et al.: Die Epidemiologie von *N. meningitidis* in NRW. *Rhein Arztebl* 2006; 60(4): 19–21
11. Schröter M, Hellenbrand W, Elias J, et al.: Meningokokken-Erkrankungen in Nordrhein-Westfalen. Erste Erfahrungen mit einer intensivierten grenzüberschreitenden Surveillance. *Rhein Arztebl* 2007; 5: 18–20
12. Elias J, Schouls LM, van de Pol I, et al.: Exploring the origin of a ST-42 outbreak in the Euregio Maas-Rhein by combined use of MLVA and MLST. <http://www.ptstroma.it/emgm2007/abstracts.pdf> 2007f
13. RKI: Zur Situation bei ausgewählten Infektionskrankheiten in Deutschland: Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2005. *Epid Bull* 2006; 33: 281–287
14. RKI: Zur Situation bei ausgewählten Infektionskrankheiten in Deutschland: Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2007. *Epid Bull* 2008; 32: 265–272
15. Oster P, O'Hallahan J, Aaberge I, Tilman S, Ypma E, Martin D: Immunogenicity and safety of a strain-specific MenB OMV vaccine delivered to under 5-year olds in New Zealand. *Vaccine* 2007; 25(16): 3075–3079
16. Oster Ph, Lennon D, O'Hallahan J, et al.: MeNZB: a safe and highly immunogenic tailor-made vaccine against the New Zealand *N. meningitidis* serogroup B disease epidemic strain. *Vaccine* 2005; 23(17–18): 2191–2196
17. RKI: Invasive Meningokokken-Erkrankungen: Retrospektive Erhebung von Verdachtsmeldungen nach § 6 Abs. 1 IfSG. Deutschland, 2001–2007. *Epid Bull* 2009; 8: 69–75
18. Giuliani MM, du-Bobie J, Comanducci M, et al.: Inaugural Article: A universal vaccine for serogroup B meningococcus. *Proc Natl Acad Sci* 2006; 103(29): 10834–10839
19. Pillai S, Howell A, Alexander K, et al.: Outer membrane protein (OMP) based vaccine for *N. meningitidis* serogroup B. *Vaccine* 2005; 23(17–18): 2206–2209
20. van den Dobbelen GPJM, van Dijken HH, Pillai S, van Alphen L: Immunogenicity of a combination vaccine containing pneumococcal conjugates and meningococcal PorA OMVs. *Vaccine* 2007; 25(13): 2491–2496
21. Feavers IM, Pizza M: Meningococcal protein antigens and vaccines. *Vaccine* 2009; 27 (Suppl. 2): B42–B50
22. Holst J, Martin D, Arnold R, et al.: Properties and clinical performance of vaccines containing outer membrane vesicles from *N. meningitidis*. *Vaccine* 2009; 27 (Suppl. 2): B3–B12

Bericht des FG 33 der Abt. für Infektionsepidemiologie des RKI, Federführung: Dr. Wiebke Hellenbrand. Außerhalb des RKI waren an der Erarbeitung Prof. Dr. Ulrich Vogel und Dr. Johannes Elias, NRZM, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Universität Würzburg beteiligt. **Ansprechpartnerin** ist Dr. W. Hellenbrand (E-Mail: [HellenbrandW@rki.de](mailto:HellenbrandW@rki.de)). Dank gilt allen Mitarbeitern der Gesundheitsbehörden sowie den meldenden Laboratorien und behandelnden Ärzten, die durch Daten und Befunde zur Surveillance der Meningokokken-Erkrankungen beigetragen haben.

#### Veranstaltungshinweise

##### 8. Göttinger Forum: Krankenhaus- und Kommunalhygiene für den Öffentlichen Gesundheitsdienst

**Termin:** 26./27. November 2009; **Ort:** Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Am Faßberg 11, 37077 Göttingen

**Leitung:** Dr. Matthias Pulz (Hannover), Dr. Jörg Herrmann (Oldenburg)

**Themen:** Neue Influenza A/H1N1, infektiologische Probleme bei Flugreisen, MRSA in Reha-Einrichtungen, Umgang mit Impfskeptikern, Legionellen aus Sicht der Krankenhaus- und Trinkwasserhygiene, Badegewässer-Qualität, Hygiene in der Zahnmedizin, Erfassung nosokomialer Infektionen aus Sicht des ÖGD, Rahmenbedingungen für eine effektive Infektionsprävention, aktuelle Trends in der Infektionsepidemiologie

**Internetseite:** [www.nlga.niedersachsen.de](http://www.nlga.niedersachsen.de) > Aktuelles > Fortbildungen

**Organisation:** Helga Wirries, NLGA, Roesebeckstr. 4–6, 30449 Hannover, Tel.: 0511.4505–101

**E-Mail:** [fortbildung@nlga.niedersachsen.de](mailto:fortbildung@nlga.niedersachsen.de)

##### 5. Würzburger Meningokokken-Workshop

Der Workshop, diesmal als Veranstaltung des RKI-Netzwerkes Invasive Bakterielle Infektionen, findet am 18. Juni 2010 in Würzburg statt (Internetseite: [www.meningococcus.de](http://www.meningococcus.de)).



**Informationen zu DEGS:  
Blutdruck- und Pulsmessung**



Seit November 2008 führt das Robert Koch-Institut die Feldarbeit der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) durch. Im *Epidemiologischen Bulletin* erscheinen regelmäßig Kurzbeiträge zu DEGS, die auch unter [www.rki.de/degs](http://www.rki.de/degs) abrufbar sind. Im Folgenden wird die Messung von Blutdruck und Puls vorgestellt:

Erhöhter Blutdruck gehört zu den wichtigsten Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen und ist damit eine wesentliche Determinante für Morbidität und Mortalität im Erwachsenenalter. In der DEGS-Studie wird bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern Blutdruck und Ruhepuls gemessen. Der systolische, diastolische und arterielle Mitteldruck sowie die Pulsfrequenz werden mit einem automatischen Blutdruckmessgerät (Datascope Accutorr Plus), das bereits in der KiGG-Studie verwendet wurde, oszillometrisch bestimmt. Das Gerät erfüllt die Genauigkeitskriterien der internationalen Validierungsprotokolle (AAMI und BHS). Die Messung erfolgt nach einem Standardprotokoll. Die zu untersuchende Person sitzt aufrecht auf einem höhenverstellbaren Stuhl, der rechte Unterarm liegt auf einem Tisch in Herzhöhe auf, die Manschettengröße wird in Abhängigkeit von Oberarmumfang und -länge ausgewählt. Nach einer 5-minütigen Ruhephase werden drei Messungen im Abstand von jeweils drei Minuten durchgeführt. Während der Messungen wird nicht gesprochen. Abschließend erhält die Person eine Befundmitteilung und -bewertung.

Die DEGS-Studie erhebt neben der Blutdruck- und Ruhepulsmessung noch weitere Daten, die für ein bevölkerungsweites Monitoring der Volkskrankheit Bluthochdruck von Bedeutung sind. So wird im ärztlichen Interview erfragt, ob bereits ein Bluthochdruck ärztlich diagnostiziert wurde. Weiterhin werden begleitende Erkrankungen und Risikofaktoren erfasst (Bluthochdruck bei den Eltern, Blutdruckselbstmessung und die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen). Im Arzneimittelinterview wird die aktuelle antihypertensive Medikation der letzten sieben Tage an Hand mitgebrachter Arzneimittelpackungen genau protokolliert. In

den Selbstausfüllfragebögen werden Lebensstilfaktoren wie Ernährung, körperliche Aktivität und Rauchen detailliert erfragt und die Blut- und Urinuntersuchungen geben Auskunft zu Begleit- und Folgeerkrankungen wie Diabetes, Fettstoffwechsel- und Nierenfunktionsstörungen.

Mit den in DEGS erhobenen Daten wird es möglich sein, die Verteilung des Blutdrucks bei Erwachsenen in Deutschland differenziert bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu beschreiben, zeitliche Trends zu bestimmen und internationale Vergleiche durchzuführen. Eine Gegenüberstellung der Blutdruckmesswerte mit den Angaben zu Arzt Diagnosen und Medikamenteneinnahme wird Aussagen erlauben zum Bekanntheits-, Behandlungs- und Kontrolliertheitsgrad von Bluthochdruck. Dies sind wichtige Parameter für die Einschätzung der Versorgungssituation. Die Blutdruckmesswerte erlauben zudem – zusammen mit den weiteren Messwerten und Informationen zu Begleiterkrankungen, Risikofaktoren und Medikation – eine differenzierte Betrachtung der Risikoverteilung und Versorgung im Bereich Herz-Kreislaufkrankheiten und Diabetes. Durch die in DEGS erhobenen detaillierten soziodemografischen Angaben (Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildung, Einkommen, beruflicher Status, räumliche Verteilung) kann eine für die Prävention wichtige Differenzierung besonders betroffener Bevölkerungsgruppen gemacht werden. In Längsschnittanalysen wird eine Untersuchung sowohl von Determinanten als auch von Folgen von Bluthochdruck erfolgen durchgeführt werden.

Bericht aus der Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung des Robert Koch-Instituts. **Anfragen** zu DEGS unter [degs@rki.de](mailto:degs@rki.de).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten											Berichtsmonat: August 2009 (Datenstand: 1.11.2009)				
Nichtnamentliche Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern															
(Hinweise zu dieser Statistik s. Epid. Bull. 41/01: 311–314)															
Land	Syphilis		HIV-Infektionen			Malaria			Echinokokkose		Toxoplasm., konn.				
	Aug.	Jan.–Aug.	Aug.	Jan.–Aug.	Aug.	Jan.–Aug.	Aug.	Jan.–Aug.	Aug.	Jan.–Aug.	Aug.	Jan.–Aug.			
	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008			
Baden-Württemberg	13	138	163	22	183	189	2	39	48	0	10	9	0	0	1
Bayern	28	253	252	32	265	228	12	61	57	1	20	15	0	1	1
Berlin	19	288	449	40	304	294	5	19	32	0	1	2	0	0	3
Brandenburg	4	20	42	3	32	31	0	4	3	0	1	0	0	0	1
Bremen	4	30	21	2	19	21	2	13	7	0	1	1	0	0	0
Hamburg	13	110	133	17	144	129	8	44	39	0	3	0	0	0	0
Hessen	15	115	136	18	148	174	8	40	21	0	6	6	0	0	1
Mecklenburg-Vorpommern	3	25	15	4	23	24	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Niedersachsen	11	97	139	18	121	127	5	29	26	1	7	5	0	2	2
Nordrhein-Westfalen	51	519	546	56	485	468	18	82	75	3	16	15	0	2	4
Rheinland-Pfalz	2	50	57	5	73	66	4	17	14	0	4	4	0	2	1
Saarland	1	11	13	2	19	23	0	1	3	0	2	2	0	0	0
Sachsen	6	86	103	8	64	50	0	3	11	0	1	1	0	0	2
Sachsen-Anhalt	1	21	37	5	33	29	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	1	31	36	8	50	36	0	5	7	0	1	4	0	0	0
Thüringen	1	18	16	3	14	12	0	4	4	1	2	2	0	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>174</b>	<b>1.813</b>	<b>2.158</b>	<b>243</b>	<b>1.977</b>	<b>1.901</b>	<b>64</b>	<b>364</b>	<b>351</b>	<b>6</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>16</b>

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

42. Woche 2009 (Datenstand: 4.11.2009)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	127	5.473	5.665	1	66	56	6	221	282	58	2.387	3.567	4	90	63
Bayern	144	6.570	6.146	1	119	116	25	692	863	106	3.848	5.018	1	106	84
Berlin	46	1.988	2.256	0	37	33	4	366	278	16	631	1.046	2	32	31
Brandenburg	47	1.807	1.969	0	20	12	6	284	251	13	789	1.451	0	9	9
Bremen	3	326	404	0	1	2	2	20	25	4	114	247	0	3	7
Hamburg	23	1.436	1.578	1	23	13	1	35	31	22	568	672	1	32	19
Hessen	50	3.343	2.933	1	13	9	4	102	82	64	1.738	2.426	1	43	37
Mecklenburg-Vorpommern	52	1.685	1.637	0	7	8	5	186	209	24	719	1.022	0	5	3
Niedersachsen	90	4.209	4.581	2	103	113	18	495	554	66	2.404	3.155	0	17	37
Nordrhein-Westfalen	232	12.044	12.475	5	126	135	31	772	984	160	6.435	7.502	1	47	55
Rheinland-Pfalz	53	2.687	2.824	2	61	44	9	219	222	25	1.417	2.211	1	36	24
Saarland	14	1.007	982	1	7	4	0	32	41	7	314	580	0	1	2
Sachsen	112	4.053	4.629	2	59	84	23	683	695	37	1.830	2.764	2	37	29
Sachsen-Anhalt	26	1.329	1.328	1	14	8	19	413	370	28	1.145	1.662	0	12	8
Schleswig-Holstein	37	1.898	2.062	1	27	31	1	50	86	18	659	921	0	9	3
Thüringen	27	1.649	1.659	0	17	10	9	465	554	26	1.088	1.835	2	11	13
<b>Deutschland</b>	<b>1.083</b>	<b>51.504</b>	<b>53.128</b>	<b>18</b>	<b>700</b>	<b>678</b>	<b>163</b>	<b>5.035</b>	<b>5.527</b>	<b>674</b>	<b>26.086</b>	<b>36.079</b>	<b>15</b>	<b>490</b>	<b>424</b>

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B +			Hepatitis C +		
	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	3	67	83	0	61	79	13	663	844
Bayern	3	130	121	1	85	83	21	922	1.024
Berlin	0	49	80	0	51	53	13	528	626
Brandenburg	0	27	10	0	14	14	2	61	72
Bremen	1	7	8	1	7	3	1	26	41
Hamburg	1	20	44	0	33	24	3	120	78
Hessen	2	80	85	0	39	54	3	248	278
Mecklenburg-Vorpommern	1	19	12	0	8	13	0	50	48
Niedersachsen	1	62	61	0	23	45	4	226	272
Nordrhein-Westfalen	3	169	174	2	112	132	7	580	810
Rheinland-Pfalz	1	54	47	1	65	65	7	232	259
Saarland	0	7	16	0	11	16	2	60	57
Sachsen	0	20	30	0	34	32	7	211	265
Sachsen-Anhalt	0	16	20	0	19	18	3	156	136
Schleswig-Holstein	0	25	20	0	17	19	2	126	173
Thüringen	0	21	22	0	23	11	3	118	98
<b>Deutschland</b>	<b>16</b>	<b>773</b>	<b>833</b>	<b>5</b>	<b>602</b>	<b>661</b>	<b>91</b>	<b>4.327</b>	<b>5.081</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen,

42. Woche 2009 (Datenstand: 4.11.2009)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten														Land	
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.		1.-42.
2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009			2008
4	150	180	41	13.431	15.763	13	3.357	4.641	9	411	499	2	48	62	Baden-Württemberg
11	370	403	96	18.387	17.237	36	7.035	7.407	15	639	833	1	42	49	Bayern
1	83	105	82	6.231	5.932	17	2.471	2.058	11	307	327	5	60	61	Berlin
6	101	141	106	7.454	7.747	22	4.524	4.022	5	85	118	2	34	31	Brandenburg
0	24	16	3	1.390	759	1	269	360	0	33	25	0	5	9	Bremen
1	85	71	9	3.821	3.559	9	1.366	1.887	2	100	102	1	12	12	Hamburg
3	195	199	31	8.382	9.093	9	2.476	2.640	3	195	247	1	33	33	Hessen
1	63	66	34	3.822	7.624	32	3.370	4.268	3	133	128	1	64	46	Mecklenburg-Vorpommern
3	268	330	45	11.627	15.853	36	4.555	5.948	0	157	219	2	152	115	Niedersachsen
13	491	497	125	32.604	34.041	55	9.371	11.500	13	457	640	7	191	135	Nordrhein-Westfalen
9	156	204	27	7.452	8.417	17	2.539	3.383	5	152	198	0	35	13	Rheinland-Pfalz
0	35	34	5	1.829	2.664	5	694	634	1	30	34	0	5	2	Saarland
16	446	510	117	14.510	16.243	60	7.284	10.494	6	200	277	4	103	111	Sachsen
2	149	198	224	8.724	6.835	13	3.402	4.265	4	76	92	1	26	29	Sachsen-Anhalt
3	103	173	14	4.411	6.191	8	1.115	2.262	2	60	68	0	6	5	Schleswig-Holstein
2	296	349	77	7.163	10.362	17	3.559	5.474	1	85	69	1	30	28	Thüringen
75	3.015	3.476	1.036	151.238	168.320	350	57.387	71.243	80	3.120	3.876	28	846	741	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose				
42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.	42.	1.-42.	1.-42.		
2009		2008	2009		2008	2009		2008		
0	38	36	0	67	383	5	427	451	Baden-Württemberg	
1	69	65	2	44	305	12	481	532	Bayern	
0	29	19	0	31	29	8	214	228	Berlin	
0	14	14	0	4	5	3	77	69	Brandenburg	
0	5	3	0	0	6	1	48	29	Bremen	
0	6	3	1	212	2	2	150	130	Hamburg	
0	18	22	0	21	36	7	316	346	Hessen	
1	8	12	0	0	6	1	64	43	Mecklenburg-Vorpommern	
3	34	29	0	70	14	7	286	284	Niedersachsen	
0	98	91	0	76	49	14	883	925	Nordrhein-Westfalen	
0	23	22	0	14	37	1	141	172	Rheinland-Pfalz	
0	3	3	0	1	10	0	49	47	Saarland	
1	17	16	0	2	3	2	142	150	Sachsen	
0	10	7	0	0	1	0	100	111	Sachsen-Anhalt	
0	20	11	0	23	7	3	77	73	Schleswig-Holstein	
0	12	9	0	1	14	0	77	99	Thüringen	
6	404	362	3	566	907	66	3.532	3.689	Deutschland	

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

+ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03).

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

42. Woche 2009 (Datenstand: 4.11.2009)

Krankheit	42. Woche 2009	1.–42. Woche 2009	1.–42. Woche 2008	1.–52. Woche 2008
Adenovirus-Erkrankung am Auge	3	136	143	180
Brucellose	2	14	21	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	57	103	124
Dengue-Fieber	6	228	223	273
FSME	8	286	255	289
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	53	52	59
Hantavirus-Erkrankung	6	85	217	243
Hepatitis D	0	7	6	7
Hepatitis E	0	79	86	104
Influenza	1.568	50.508	14.095	14.852
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	0	151	120	152
Legionellose	8	400	427	524
Leptospirose	3	77	49	66
Listeriose	4	293	255	307
Ornithose	0	21	20	22
Paratyphus	0	67	70	86
Q-Fieber	0	180	327	370
Trichinellose	0	1	1	1
Tularämie	0	5	14	15
Typhus abdominalis	4	47	59	69

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

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber**

1. Nordrhein-Westfalen, 36 Jahre, weiblich (Infektionsland Indien)
2. Hessen, 36 Jahre, weiblich (Infektionsland Malediven) (29. und 30. Chikungunya-Fall 2009)

**Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung****Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza für die 44. Kalenderwoche 2009**

**Deutschland:** Die Aktivität der ARE liegt bundesweit in der 44. KW im geringfügig erhöhten Bereich und ist im Vergleich zur Vorwoche bundesweit nicht angestiegen. Aus Sentinelproben wurden im NRZ in den vergangenen 5 Wochen ausschließlich Viren der Neuen Influenza A/H1N1 nachgewiesen. Die Positivenrate liegt bei 40%. Regional zeigt sich eine starke und deutlich ansteigende Influenza-Aktivität in Bayern. In den anderen AGI-Regionen ist kein so deutlicher Trend zu beobachten. Eine Rolle spielt hier möglicherweise, dass Bayern erst in der 45. KW Schulferien hat, während in allen anderen Bundesländern die Herbstferien früher lagen. Schwankungen in den Werten für die ARE-Aktivität in einzelnen AGI-Regionen sind u. a. auch durch lokale Krankheitsausbrüche von Neuer Influenza A/H1N1 verursacht. Mit einem weiteren Anstieg der Werte und einer weiteren geografischen Verbreitung der Influenza-Aktivität durch die Neue Influenza A/H1N1 in der Bevölkerung muss in den kommenden Wochen gerechnet werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass es im weiteren Verlauf auch zu einer Zirkulation saisonaler Influenzaviren, wie z. B. A/H3N2, kommt, sollten die Empfehlungen der STIKO zu Impfungen sowohl gegen die Neue Influenza A/H1N1 als auch gegen saisonale Influenzaviren unbedingt beachtet werden. Weitere Informationen zur aktuellen Situation: <http://influenza.rki.de>.

**International, Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance durch EISN:** Für die 43. KW berichteten **Island** und **Irland** über eine sehr hohe Influenza-Aktivität, **Malta**, **Schweden** und der **nordirische Teil des Vereinigten Königreichs** meldeten hohe Aktivität, **Belgien**, **Bulgarien**, **Italien**, die **Niederlande**, **Norwegen**, **Spanien** und **England** meldeten mittlere und alle übrigen Länder niedrige Aktivität. 17 Länder berichteten über einen ansteigenden Trend in der Influenza-Aktivität (12 Länder in der 42. KW). Weitere Informationen: <http://ecdc.europa.eu>.

**Daten aus den USA:** Die US-CDC berichtet für die 42. KW über eine weiter ansteigende, weitverbreitete Influenza-Aktivität in den meisten Bundesstaaten. Die Rate an Arztkonsultationen aufgrund von ILI lag deutlich über dem Hintergrundbereich für diese Jahreszeit, die Mortalität (Pneumonie u. Influenza) lag in der 2. Woche hintereinander über dem epidemiologischen Schwellenwert. Die Zahl der Influenza-assoziierten Todesfälle bei Kindern liegt über den Zahlen in den saisonalen Grippewellen 2006/07 bis 2008/09. Weitere Informationen: <http://www.cdc.gov/flu/weekly/>; weltweit: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/en/index.html>.

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht für die 44. Kalenderwoche 2009 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und dem NRZ für Influenza am RKI.

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

Das Robert Koch-Institut ist ein  
Bundesinstitut im Geschäftsbereich des  
Bundesministeriums für Gesundheit

**Redaktion**

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: [Seedatj@rki.de](mailto:Seedatj@rki.de)

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [MarcusU@rki.de](mailto:MarcusU@rki.de)

► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann;  
Claudia Paape, Franziska Bading (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: [FehrmannS@rki.de](mailto:FehrmannS@rki.de)

**Vertrieb und Abonentenservice**

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16356 Ahrensfelde  
Tel.: 030.9487813  
Fax: 030.948781-50  
E-Mail: [info@pvsberlin.de](mailto:info@pvsberlin.de)

**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030.18754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

**Druck**

MB Medienhaus Berlin GmbH

**Nachdruck**

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273