



# Epidemiologisches Bulletin

26. August 2005 / Nr. 34

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei ausgewählten Infektionskrankheiten in Deutschland: Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2004

Meningokokken sind gramnegative Bakterien der Art *Neisseria meningitidis*. Sie werden in 12 verschiedene Serogruppen unterteilt, von denen in Deutschland seit Jahren fast ausschließlich die Serogruppen B und C vorkommen. Meningokokken werden als Tröpfcheninfektion z. B. beim Husten oder Niesen auf andere Personen übertragen. Screening-Untersuchungen zeigen bei Gesunden je nach Altersgruppe in bis zu über 30 % eine Besiedlung der Schleimhäute im Nasen-Rachenraum mit Meningokokken.<sup>1</sup> Das heißt, dass die meisten Personen, die mit Meningokokken besiedelt sind, nicht daran erkranken. Allerdings sind die Feintypen, die in Besiedlungsstudien isoliert werden, oftmals nicht so virulent wie Feintypen von erkrankten Personen.<sup>2</sup> Unter bestimmten Voraussetzungen, wie einer Immunschwäche, einer Schädigung der Schleimhäute durch virale Infektionen, trockene Luft oder andere Noxen (Rauchen, Alkohol etc.), können diese Erreger durch die Schleimhäute eindringen und schwere, lebensgefährlich verlaufende Erkrankungen auslösen: die Meningokokkenmeningitis, Meningokokkensepsis, oder – bei foudroyantem septischem Verlauf – das mit hämorrhagischen Nekrosen auch innerer Organe einhergehende Waterhouse-Friderichsen-Syndrom. Die Letalität beträgt im Allgemeinen 5–10 %.

In Deutschland steht ein **Polysaccharid-Impfstoff** für die Impfung gegen Meningokokken der Serogruppen A, C, W135 und Y ab dem Alter von 2 Jahren zur Verfügung. Weiterhin ermöglicht ein in Europa verfügbarer **Konjugat-Impfstoff** gegen die Serogruppe C einen lang anhaltenden Impfschutz bereits im Säuglingsalter. In den USA, wo die Serogruppen B, C und Y jeweils ca. ein Drittel aller Fälle ausmachen, wurde im Jahr 2004 ein Konjugatimpfstoff gegen die Serogruppen A, C, W135 und Y zugelassen. Die Ständige Impfkommission am RKI (STIKO) empfiehlt eine Impfung als Indikationsimpfung u. a. für gesundheitlich gefährdete Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, für gefährdetes Laborpersonal und für Reisende in epidemische/hyperendemische Länder.

Für das Jahr 2004 wurden mit Datenstand vom 01.03.2005 insgesamt 603 Fälle invasiver Erkrankungen durch Meningokokken an das Robert Koch-Institut übermittelt, davon entsprachen 599 der Referenzdefinition. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf diese 599 Fälle. Im Vergleich zu den im Vorjahr übermittelten 771 Erkrankungsfällen ist 2004 ein Rückgang der Erkrankungszahlen um 22,3% zu verzeichnen. Die Inzidenz der invasiven Meningokokken-Erkrankungen lag im gesamten Bundesgebiet bei 0,73 Fällen pro 100.000 Einwohner (zum Vergleich 2003: 0,94; 2002: 0,89; 2001: 0,94).

**Jahreszeitlicher Verlauf:** Invasive Meningokokken-Erkrankungen traten auch im Jahr 2004 mit einer für sie typischen Saisonalität auf. Nach einem Anstieg zum Winterbeginn lag die höchste Inzidenz im I. Quartal des Jahres (s. Abb. 1). Dieser Verlauf ist, wie in den Vorjahren, parallel zu der jährlichen Influenzawelle. Diese war in der Saison 2003–2004 ebenfalls weniger ausgeprägt als in den Vorjahren. Ein Zusammenhang zwischen der Saisonalität der Influenza und Meningokokken-Erkrankungen wurde in verschiedenen Studien beobachtet.<sup>3,4</sup>

**Alters- und Geschlechtsverteilung:** Das männliche Geschlecht war mit 317 (53 %) der 599 Erkrankungsfälle kaum häufiger betroffen als das weibliche (282 Fälle,

Diese Woche 34/2005

**Erkrankungen durch invasive Meningokokken:**  
Jahresbericht 2004

**Veranstaltungshinweis**

**Meldepflichtige Infektionskrankheiten:**  
Aktuelle Statistik  
31. Woche 2005  
(Stand: 24. August 2005)



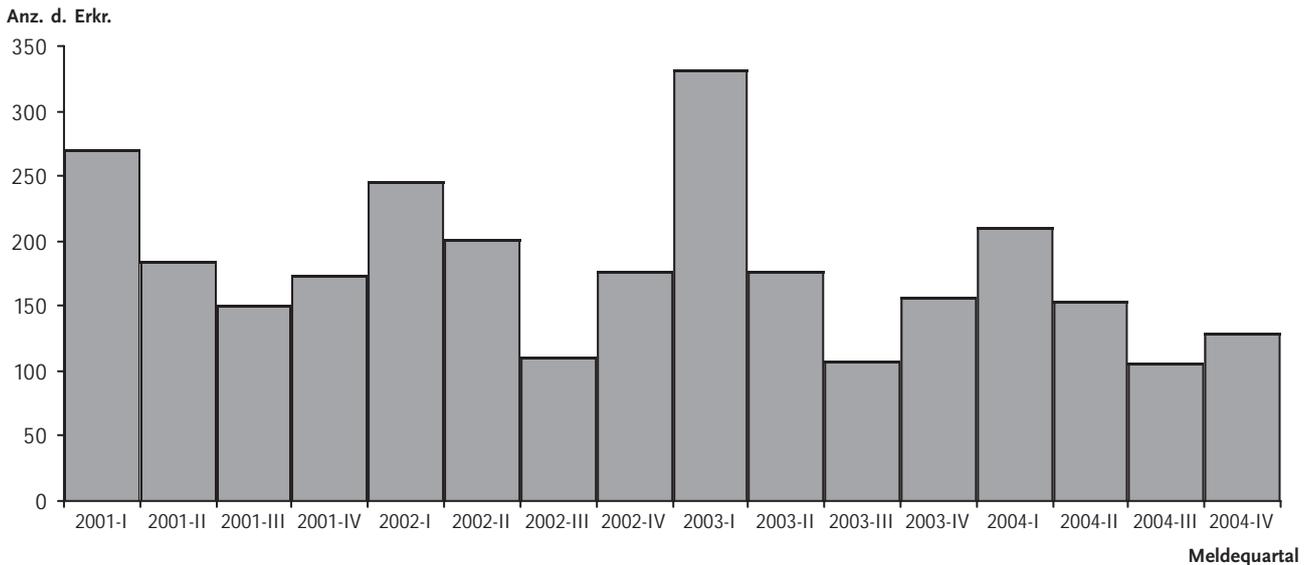


Abb. 1: Invasive Meningokokken-Erkrankungen nach Quartal, IfSG-Daten, Deutschland 2001–2004 (2001: n=771, 2002: n=734, 2003: n=778, 2004: n=599)

47%). Bei den Altersgruppen am häufigsten betroffen waren Kinder unter 5 Jahren (38% der Fälle), vor allem Kinder unter einem Jahr (17% der Fälle, Inzidenz 14,3 Erkr. pro 100.000 Einwohner) sowie einjährige Kinder (9% der Fälle, Inzidenz 9,3 Erkr. pro 100.000 Einwohner, s. Abb. 2). Etwas mehr als die Hälfte (52%) aller Betroffenen war jünger als 15 Jahre. Wie schon in den Vorjahren fiel ein zweiter, jedoch niedriger Erkrankungsgipfel bei älteren Teenagern (15–19 Jahre) auf. Bei ihnen betrug die Inzidenz 2,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner.

**Zu Klinikaufenthalten und zum Krankheitsverlauf:** Ein Klinikaufenthalt wurde für 99% (594/599) der Erkrankungsfälle mit entsprechenden Angaben übermittelt; eine stationäre Behandlung wurde nur für 4 Fälle verneint. Lediglich in einem Fall fehlte die Information zum Klinikaufenthalt.

Angaben zur klinischen Ausprägung des Krankheitsbildes lagen für 534 (89,1%) Erkrankungsfälle vor. Bei 382 (71,5%) wurde **Meningitis** angegeben und bei 199 (37,3%) **Sepsis**. Für 47 (8,8%) der Erkrankungsfälle waren beide Diagnosen angegeben. Das **Waterhouse-Friderichsen-Syndrom** wurde bei 85 der 199 Sepsis-Fälle angegeben, davon 24-mal in Kombination mit Meningitis. Es trat am häufigsten bei Fällen mit der Serogruppe C auf (17,3% im Vergleich zu 13,9% der Fälle mit Serogruppe B und 14,2% aller Fälle). Dieser Unterschied war jedoch nicht statistisch signifikant ( $p_{\text{Chi-Quadrat}} = 0,34$ ). Bei 48 Erkrankungsfällen wurde angegeben, dass keine spezielle Diagnose vorlag, bei 2 Fällen war sie nicht ermittelbar und bei 15 Fällen fehlte die Angabe. Damit hat sich die Datenqualität im Vergleich zum Vorjahr stark verbessert. Im Jahr 2003 hatten nur für 44,4% der Fälle Angaben zur klinischen Ausprägung vorgelegen.

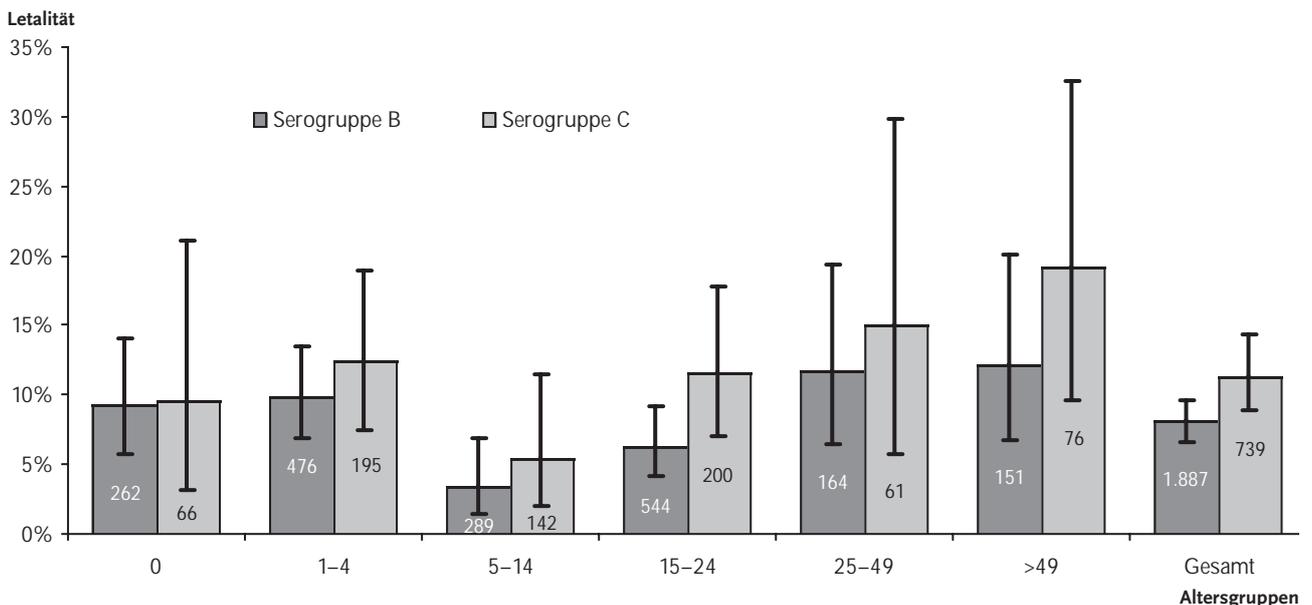


Abb. 2: Letalität invasiver Meningokokken-Erkrankungen durch die Serogruppen B und C nach Alter, IfSG-Daten, Deutschland 2001–2004. Die Fehlerindikatoren stellen die 95%-Konfidenzintervalle dar. Die Zahlen in den Balken stellen die hochgerechnete Gesamtzahl der Erkrankungen in der jeweiligen Alters- und Serogruppe dar (n=2.626).

Nachweismethode	Blut	Liquor	Andere sterile Materialien	Gesamt	Prozent (%)	Prozent Vorjahr (%)
PCR	8	41		49	7,7	6,8
Mikroskopischer Nachweis	21	113		134	21,0	18,2
Kultur/Isolierung	160	240	1	401	62,8	64,7
Antigen-Nachweis	11	44		55	8,6	10,3
<b>Summe</b>	<b>200</b>	<b>438</b>	<b>1</b>	<b>639</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tab. 2: Angewendete Nachweismethoden für invasive Meningokokken-Erkrankungen nach Art der Proben, IfSG-Daten, Deutschland 2004 (n=655 Proben mit Angabe zum Material UND zur Nachweismethode)

Weiteren Aufschluss zum klinischen Bild gibt das Probenmaterial, das zur Laboruntersuchung gekommen war und für das in 594 der 599 Fälle Angaben vorlagen. In 225 (37,6%) Erkrankungsfällen gelang der Nachweis des Erregers aus Blut, was auf eine Sepsis hinweist, und bei 407 (68,1%) aus Liquor, was wiederum für eine Meningitis spricht. Bei 41 Erkrankungsfällen (6,6%) gelang der Nachweis aus beiden Materialien. Demnach wurde nur bei wenigen Fällen die Diagnose Meningitis ohne einen Nachweis aus Liquor gestellt. Bei 3 Erkrankungsfällen gelang der Nachweis ausschließlich aus anderen Materialien und bei 5 fehlte eine Angabe.

**Letalität:** Insgesamt 47 Personen mit invasiver Meningokokken-Erkrankung wurden als krankheitsbedingt verstorben übermittelt. Die Gesamtlealität lag somit bei 8,0% (2003: 8,7%, 2002: 9,4%, 2001: 7,1%). Die Letalität beim Vorliegen eines Waterhouse-Friderichsen-Syndroms lag bei 32,9% (insgesamt 28 Todesfälle). Wie in den Vorjahren war die Letalität bei Erkrankungsfällen durch die Serogruppe C (10,0%) höher als bei den durch die Serogruppe B (6,5%) verursachten. Abbildung 2 zeigt die Letalität aller in den Jahren 2001 bis 2004 übermittelten Serogruppe-B- und -C-Erkrankungen nach Altersgruppen. Die Letalität war in der Altersgruppe 5–14 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-Erkrankungen lag – außer bei den Säuglingen – in allen Altersgruppen deutlich über denen der Serogruppe B, obgleich dieser Unterschied nicht statistisch signifikant war.

Die kleinen Fallzahlen der **selteneren Serogruppen A, W135 und Y** erlauben keine zuverlässigen altersspezifischen Aussagen. Im Zeitraum 2001 bis 2004 lag die Letalität der insgesamt 22 übermittelten Serogruppe-A-Fälle bei 4,5%, der 43 Serogruppe-W135-Fälle bei 9,3% und der 45 Serogruppe-Y-Fälle bei 13,3%.

**Nachweismethoden:** Die Verteilung der Nachweismethoden, die zur Diagnose der invasiven Meningokokken-Erkrankungen angewendet wurden, zeigt Tabelle 2. Als Grundlage wurden die Angaben zum Probenmaterial und zu den Nachweismethoden verwendet, bei denen eine eindeutige Zuordnung zwischen beiden möglich war (n=639). Die Verteilung der angewendeten Nachweismethoden ist ähnlich wie im Vorjahr. Die Anwendung der PCR kam nach

wie vor selten zum Einsatz (7,7%). Mit dieser u.a. vom Nationalen Referenzzentrum für Meningokokken (NRZM) angebotenen Methode kann der Erreger oftmals auch noch nach einer begonnenen antibiotischen Therapie identifiziert werden; darüber hinaus können die Serogruppe und der Feintyp ebenfalls ermittelt werden. Es erscheint daher sinnvoll, sie häufiger als bisher anzuwenden.

**Verteilung der nachgewiesenen Serogruppen:** Diese Information ist für die Entwicklung von Präventionsstrategien und Impfpfehlungen von besonderer Bedeutung.

Für 508 Fälle (84,8%) lag im Jahr 2004 die Information zur Serogruppe vor. Dies entspricht einem Anstieg gegenüber dem Vorjahr (78,4%), dennoch sollte die Übermittlung dieser Information weiter verbessert werden. Hierzu dürfte beitragen, dass das NRZ für Meningokokken seit November 2004 Feintypisierungsbefunde nicht mehr nur an die einsendenden Labore, sondern zusätzlich auch an die zuständigen Gesundheitsämter meldet.

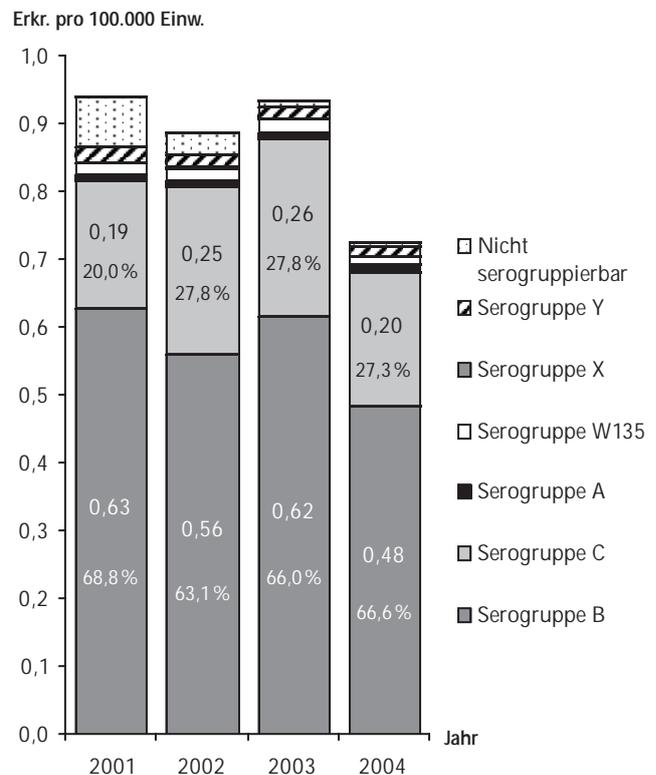


Abb. 3: Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen nach Serogruppen (hochgerechnet), IfSG-Daten, Deutschland 2004. Die angegebenen Werte in den Balken geben die Inzidenz und den Anteil der jeweiligen Serogruppe in Prozent an allen serogruppierten Fällen an.

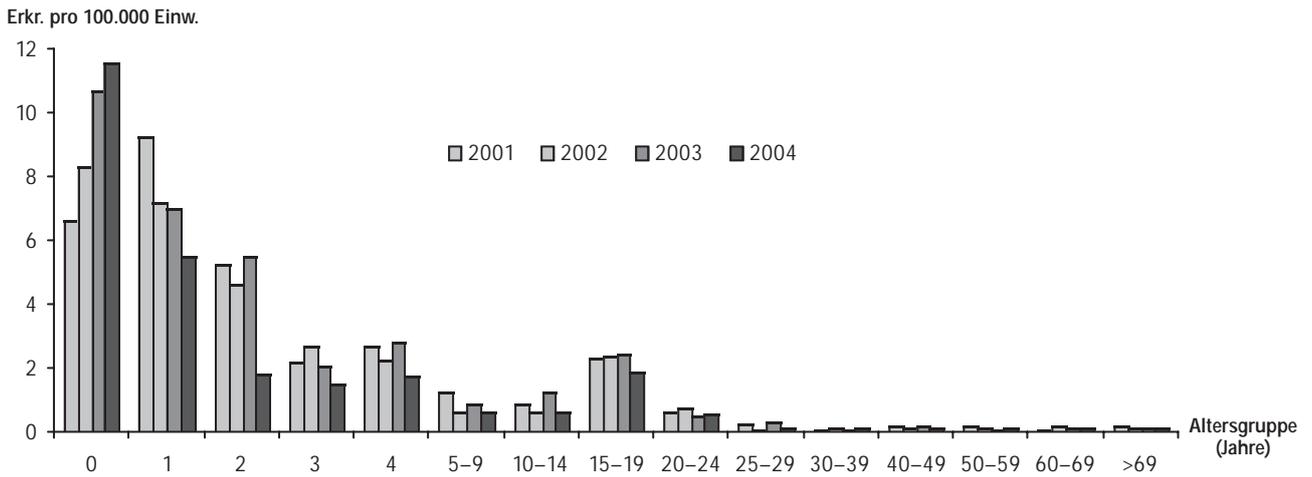


Abb. 4a: Invasive Erkrankungen durch Meningokokken der Serogruppe B nach Alter, IfSG-Daten, Deutschland 2001–2004 (hochgerechnet)

Da im Jahr 2004 jedoch immer noch für 15,2% der übermittelten Fälle keine Angaben zur Serogruppe vorlagen, wurde die serogruppenspezifische Inzidenz für das gesamte Bundesgebiet sowie für die unten beschriebenen Auswertungen nach Bundesländern und Altersgruppen anhand der vorliegenden Serogruppenverteilungen hochgerechnet. Abbildung 3 zeigt die serogruppenspezifische Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen in den Jahren 2001 bis 2004 in Deutschland anhand der IfSG-Daten. Dabei konnte sowohl für die Serogruppe B als auch die Serogruppe C im Jahr 2004 ein deutlicher Rückgang im Vergleich zu den Vorjahren verzeichnet werden. So lag die Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen deutlich niedriger als in den 3 Vorjahren, während die Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen im Jahr 2004 wieder auf das Niveau des Jahres 2001 zurück ging. Der Anteil der Serogruppe-C-Erkrankungen blieb jedoch gegenüber den Jahren 2002 bis 2003 unverändert. Die hochgerechnete Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen durch die Serogruppen B und C nach Altersgruppen in den Jahren 2001 bis 2004 zeigen die Abbildungen 4a und 4b.

Der Rückgang der Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen im Jahr 2004 war bei den 1- bis 4-jährigen Kindern aber auch bei den 15- bis 19-Jährigen am ausgeprägtesten. Bei den Säuglingen verzeichneten die Serogruppe-B-Erkrankungen noch einen leichten Anstieg. Der Rückgang

der Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen war bei den unter 5-jährigen Kindern am deutlichsten. Einschränkend muss festgehalten werden, dass die Schwankungen zwischen den Jahren und innerhalb der Altersgruppen z. T. auf relativ kleinen Fallzahlen beruhen und Trends erst nach mehrjähriger Beobachtung zuverlässig abgeleitet werden können.

Durch die insgesamt höhere Letalität der Serogruppe-C-Erkrankungen und die Verfügbarkeit eines schon im Säuglingsalter dagegen wirksamen konjugierten Impfstoffes, der bereits in einigen europäischen Nachbarländern erfolgreich eingesetzt wurde, hat die epidemiologische Situation bei diesen Erkrankungen besondere Bedeutung. Basierend auf den vorliegenden Letalitätsdaten und den hochgerechneten serogruppenspezifischen Fallzahlen starben in den Jahren 2001 bis 2004 insgesamt 84 Personen an den Folgen einer Meningokokken-C-Erkrankung. Davon waren 7,9% unter 1 Jahr, 28,6% zwischen 1 und 4 Jahren, 9,5% zwischen 5 und 14 Jahren, 28,6% zwischen 15 und 24 Jahren alt und 25,4% älter als 24 Jahre.

**Regionale Verteilung und Infektionsland:** Die Gesamtinzidenz der invasiven Meningokokken-Erkrankungen lag im Jahr 2004 in den einzelnen Bundesländern zwischen 0,5 (Brandenburg, Berlin, Schleswig-Holstein) und 1,2 (Mecklenburg-Vorpommern) Erkrankungen pro 100.000 Ein-

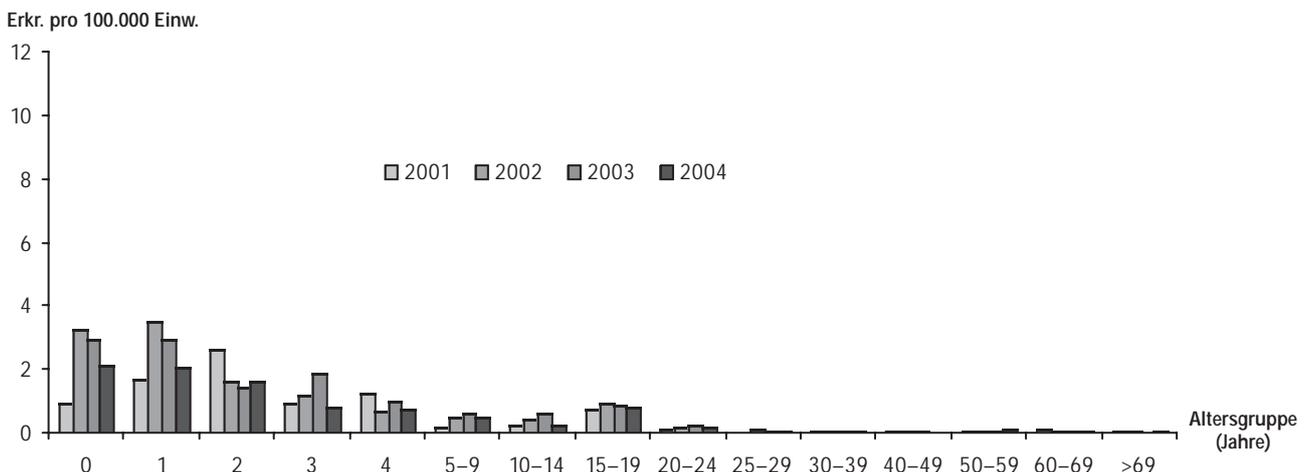


Abb. 4b: Invasive Erkrankungen durch Meningokokken der Serogruppe C nach Alter, IfSG-Daten, Deutschland 2001–2004 (hochgerechnet)

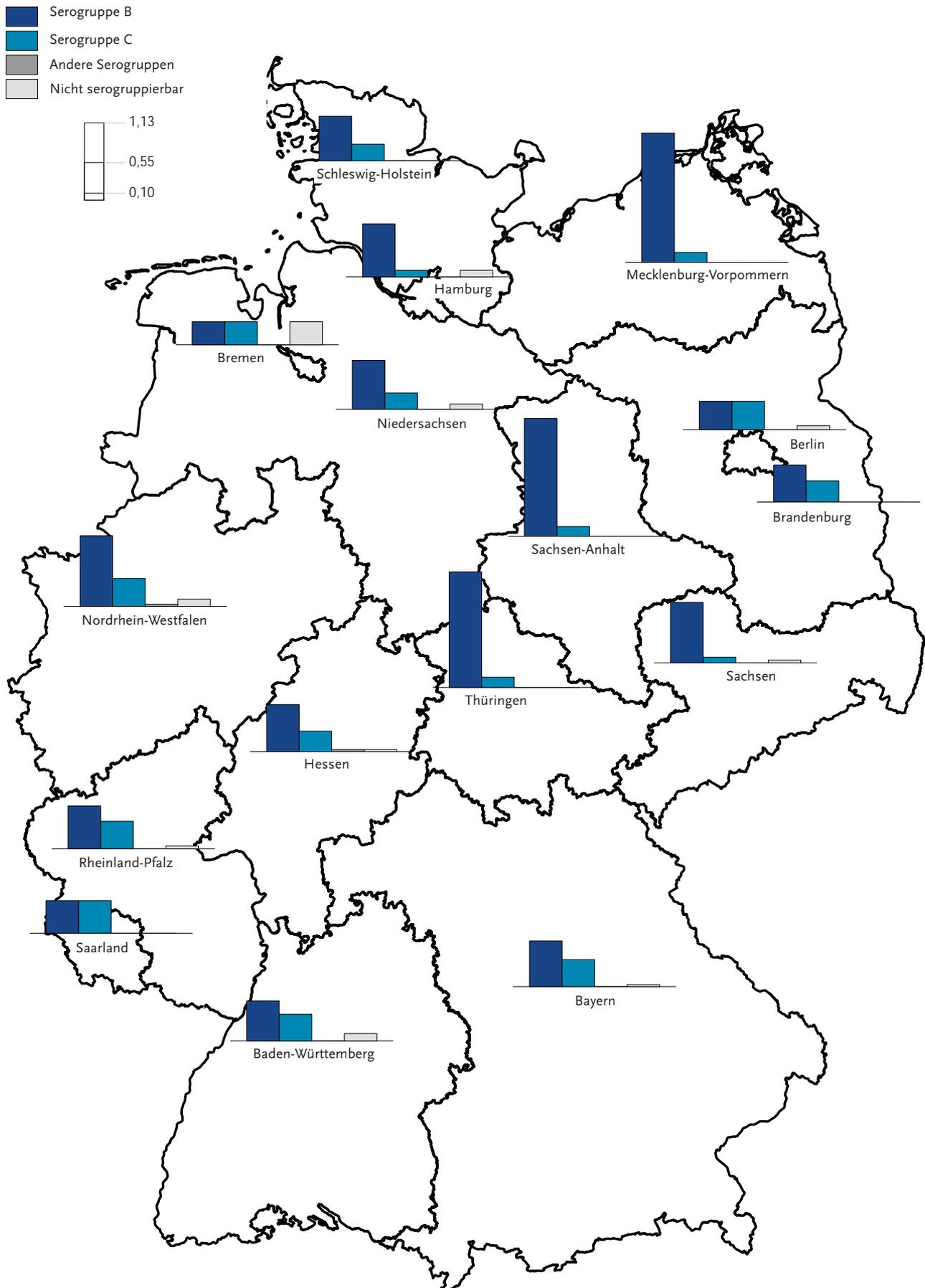


Abb. 5: Inzidenz invasiver Meningokokken-Erkrankungen nach Serogruppe und Bundesland, IfSG-Daten, Deutschland 2004 (hochgerechnet)

wohner. Die Erkrankungen wurden fast ausschließlich in Deutschland erworben. Nur 10 (1,6%) der übermittelten Fälle wurden im Ausland erworben. Als Infektionsland wurde 2-mal die Türkei, je einmal die Vereinigten Staaten von Amerika und die Russische Föderation bzw. Kasachstan, ansonsten Länder der EU angegeben. Bei 6 dieser insgesamt 10 Fälle war die Serogruppe B angegeben, bei 2 Fällen (einmal aus Spanien, einmal aus Amerika) die Serogruppe C und bei 2 Fällen konnte die Serogruppe nicht bestimmt werden.

Abbildung 5 zeigt die Verteilung der hochgerechneten serogruppenspezifischen Inzidenz nach Bundesländern. Demnach lag die Inzidenz der Serogruppe C in Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, im Saarland und in Berlin am höchsten. Im Gegensatz zur hohen Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen in den südlichen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg war die Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen dort vergleichsweise niedrig. Einschränkend muss berücksichtigt werden, dass der Anteil der Fälle mit Angaben zur Serogruppe am niedrigsten in den Ländern Sachsen-Anhalt (46,4%), Mecklenburg-Vorpommern (66,7%), Schleswig-Holstein (73,3%), Bremen (75%) und Niedersachsen (79,6%) lag. Daher sind die hochgerechneten Inzidenzzahlen in diesen Ländern mit einer höheren Unsicherheit behaftet. In allen anderen Bundesländern lag dieser Anteil bei >83% (insgesamt 84,8%). Daher dürfte die Vollständigkeit der Daten und die Datenqualität vor allem hinsichtlich der Angaben zur Serogruppe weiter steigen.

**Häufungen:** Im Jahr 2004 wurden an das RKI eine Häufung mit 7 und 6 Häufungen mit jeweils 2 bis 3 Erkrankungen übermittelt (Datenstand: 18. März 2005). Bei der größeren Häufung handelte es sich um 7 Erkrankungen im Landkreis Sangerhausen; der letzte Fall trat jedoch erst im Jahr 2005 auf. Verursacht wurden die Erkrankungen durch Erreger der Serogruppe B mit identischer Feintypisierung (PorA:7-2,16; FetA: 3-3) in 4 untersuchten Fällen. Fünf der Erkrankten waren zwischen 15 und 19 Jahren alt; ein Erkrankter war 27 und einer 43 Jahre alt. Bei den 6 kleineren Häufungen handelte es sich bei 2 Häufungen um Kontakte zwischen Geschwistern (LK Rhein-Lahn-Kreis, Serogruppe B bzw. LK Aachen, Serogruppe nicht ermittelbar), bei jeweils einer Häufung um Kontakte zwischen Cousins (LK Offenbach, Serogruppe B, beide Stämme wiesen den Feintyp P1.5,2 F1-47 auf), zwischen 2 Kindern in einer Kindertagesstätte (LK Alzey-Worms, Serogruppe B, bei einem dieser Kinder konnte der Feintyp als B:P1.7-2,4:F1-5 bestimmt werden) und zwischen Mitgliedern einer Musikkapelle (LK Oberallgäu, Serogruppe C, s. Kasten „Zur Identifikation von Clustern durch Feintypisierungsergebnisse am NRZ für Meningokokken (NRZM)“). Bei einer Häufung wurde keine Angabe zur Art des Kontaktes gemacht.

**Zur Datenqualität:** Die Qualität der von den Gesundheitsämtern übermittelten Daten konnte im Jahr 2004 erneut deutlich gesteigert werden. So konnten bei vielen Angaben,

#### Zur Identifikation von Clustern durch Feintypisierungsergebnisse am NRZ für Meningokokken (NRZM)

Durch Feintypisierungsergebnisse am Nationalen Referenzzentrum für Meningokokken konnten einige Cluster näher beschrieben werden. So stellte sich heraus, dass die zwei ans RKI übermittelten Fälle des o. g. Clusters im LK Oberallgäu einem etwas größeren Cluster von vier Fällen angehörten, von denen drei dem gleichem ET-15 Klon, Feintyp C:P1.5,2:F3-6, zugeordnet werden konnten. Die Feintypisierung ermöglichte die Abgrenzung zu einem im gleichen Landkreis in größerer Entfernung aufgetretenen Serogruppe-C-Fall. Somit konnte eine räumlich begrenzte Impfempfehlung für die Bevölkerung im umliegenden ländlichen Gebiet durch die bayerischen Behörden ausgesprochen werden (s. *Epid. Bull.* 19/2004).

Mittels einer computergestützten Cluster Analyse der Feintypisierungsergebnisse unter Verwendung der von Kulldorff et al.<sup>5</sup> entwickelten Software SaTScan<sup>TM</sup> wurden am NRZM weitere zeitliche und räumliche Cluster identifiziert, bei denen kein offensichtlicher Zusammenhang zwischen den Fällen ersichtlich war. Ein diesbezüglich sehr eindrucksvolles, noch anhaltendes Geschehen mit Fällen des Feintyps B:P1.7-2,4:F1-5 (überwiegend Sequenztyp 42) wird in den LK Aachen (inkl. der Stadt Aachen), Düren und Heinsberg beobachtet. In den ersten 6 Monaten des Jahres 2005 wurden am NRZM 18 Fälle aus dieser Region mit dem Feintyp B:P1.7-2,4:F1-5 identifiziert. Im gesamten Vorjahr waren es 15 Fälle. Die klonale Linie 3 (ST-41/44 Komplex), dem dieser Feintyp angehört, war in den letzten ca. 20 Jahren in den Niederlanden für die meisten Serogruppe-B-Fälle verantwortlich. Das NRZM hat daher mit dem niederländischen Referenzlabor für bakterielle Meningitis eine Kooperation zur Durchführung eines geographischen Vergleichs der in Nordrhein-Westfalen und in den Niederlanden auftretenden Linie-3-Isolate etabliert.

vor allem zur klinischen Ausprägung, zum Klinikaufenthalt und zur Serogruppe der Anteil von fehlenden Angaben stark reduziert werden. Diese Entwicklung beruht neben den aufwändigen Ermittlungstätigkeiten der Gesundheitsämter zum einen auf einer neu etablierten aktiven Rückfrage des RKI bei den Landesstellen bei fehlenden oder unplausiblen Angaben sowie auf den Erfahrungen eines Abgleichs der IfSG-Daten und den Daten des NRZ aus dem Jahr 2003, auf deren Basis eine Capture-Recapture-Analyse durchgeführt werden konnte (Ergebnisse werden gesondert veröffentlicht). Die Erkenntnis, dass dem NRZ immerhin Material von 58 Fällen geschickt wurde, die nicht gemäß IfSG übermittelt worden waren, veranlasste das NRZM, den Feintypisierungsbefund ab November 2004 immer direkt an das zuständige Gesundheitsamt und nicht nur an das ein-sendende Labor zu schicken. Daher dürfte die Vollständigkeit der Daten und die Datenqualität vor allem hinsichtlich der Angaben zur Serogruppe weiter steigen.

#### Hinweis auf kostenloses Untersuchungsangebot des NRZM

An dieser Stelle weisen wir auf das kostenlose Angebot des NRZM hin, alle von primär diagnostizierenden Laboratorien gewonnenen Stämme oder Proben invasiver Meningokokken-Erkrankungen zu untersuchen. Das NRZM 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, bei denen aufgrund einer bereits begonnenen antibiotischen Therapie die Kultur nicht gelingt, eine PCR-Diagnostik durchführen, die auch eine Feintypisierung ermöglicht.

Weitere Informationen zur kostenlosen Anforderung von Versandmaterial mit entsprechenden Informationen können auf der Homepage des NRZM unter [www.meningococcus.de](http://www.meningococcus.de), Rubrik „Versand“ abgerufen werden.

## Einschätzung der Situation für Deutschland im europäischen Vergleich

Die Inzidenz der invasiven Meningokokken-Erkrankungen verzeichnete im Jahr 2004 einen Rückgang gegenüber den Vorjahren. Die Inzidenz der Serogruppe-B-Erkrankungen fiel auf 0,48 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Durchschnitt im Zeitraum 2001–2003: 0,60). Die Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen fiel mit 0,20 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner auf das Niveau des Jahres 2001 (Inzidenz 2003: 0,26; 2002: 0,25). Der Anteil der Serogruppe-C-Erkrankungen an allen Erkrankungen lag ähnlich wie in den Jahren 2002 und 2003 bei 27,3%. Die Inzidenz der Serogruppe-C-Erkrankungen liegt damit weiterhin deutlich unter dem Niveau, das in den Niederlanden (2,3 Erkr./100.000 Einw.), Großbritannien (2,9 Erkr./100.000 Einw.) und Spanien (7,0 Erkr./100.000 Einw.) vor der Empfehlung der allgemeinen Meningokokken-C-Impfung mit dem Konjugatimpfstoff beobachtet wurde.

Die Inzidenz in Deutschland liegt auch noch deutlich unter dem Niveau, das in **Spanien** in den Jahren 2002–2003 (1,1 Erkr./100.000 Einw.) nach Einführung der Meningokokken-C-Konjugatimpfung beobachtet wurde. In Spanien wurde die Meningokokken-C-Konjugatimpfung Ende 2000 für alle Säuglinge als Routineimpfung eingeführt; in 16 Regionen wurde eine Catch-up-Kampagne für alle Kinder bis zum Alter von 6 Jahren durchgeführt; in 3 Regionen sogar bis ins Jugendalter.<sup>6</sup>

Die Inzidenz in Deutschland liegt auch noch etwas unter dem Niveau, das in den **Niederlanden** im Jahr 2003 (0,4 Erkr./100.000 Einw.)<sup>7</sup> nach der allgemeinen Impfempfehlung für den Meningokokken-C-Konjugatimpfstoff beobachtet wurde. In den Niederlanden wurde ab November 2002 die Routineimpfung für alle 14 Monate alten Kinder eingeführt sowie eine Catch-up-Kampagne für alle 1- bis 18-jährigen Kinder durchgeführt.

In **Großbritannien** wurde bereits im November 1999 die Routineimpfung mit konjugiertem Meningokokken-C-Impfstoff für Säuglinge eingeführt, mit einer Catch-up-Kampagne für alle Personen zwischen 5 Monaten und 18 Jahren. Dort wurde im Jahr 2003 eine Serogruppe-C-Inzidenz vergleichbar mit der Inzidenz in Deutschland im Jahr 2004 erreicht.<sup>8</sup>

Trotz der niedrigen Inzidenz in Deutschland gebieten der Schweregrad und die Letalität der invasiven Meningokokken-Erkrankungen sowie regionale Unterschiede in der Krankheitslast, eine kontinuierliche, sorgfältige regionale Überwachung der Situation, zu der eine hohe Qualität der Meldedaten beitragen kann. Nur dann ist eine valide Entscheidungsgrundlage gegeben für eine mögliche Erweiterung der gültigen Impfempfehlung. Zudem können auf dieser Basis regionale Impfempfehlungen bei lokalen Änderungen der epidemiologischen Situation, z. B. im Rahmen von Häufungen, ausgesprochen werden.

Dieser Bericht des Fachgebiets 33 der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts wurde maßgeblich erarbeitet von Frau Dr. W. Hellenbrand, die auch als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: HellenbrandW@RKI.de).

Dank für fachliche Unterstützung und Überlassung wichtiger Daten gilt Herrn Prof. Dr. Ulrich Vogel und den Mitarbeitern des NRZ Meningokokken, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Universität Würzburg ([www.meningococcus.de](http://www.meningococcus.de)).

Dank gilt auch allen Mitarbeitern der Gesundheitsbehörden sowie den meldenden Laboratorien und behandelnden Ärzten, die durch Daten und Befunde zur Surveillance der Meningokokken-Erkrankungen beigetragen haben.

1. Claus H, Maiden MJC, 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: 5146–5153
3. Jensen ES, Lundbye-Christensen S, Samuelsson S, Sorensen HT, Schonheyder HC: A 20-year ecological study of the temporal association between influenza and meningococcal disease. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 181–187
4. Moreno-Civantos A, Díaz-Jiménez J, Domínguez-Berjón MF. Shared surveillance: meningococcal disease vs influenza. *Gaceta Sanitaria* 2000; 14: 422–428
5. Kulldorff M: A spatial scan statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods* 1997; 26: 1481–1496
6. Larrauri A, Cano R, Garcia M, de Mateo S: Impact and effectiveness of meningococcal C conjugate vaccine following its introduction in Spain. *S92* 2005; 23: 4097–4100
7. de Greef S, Ruijs J, Timen A et al.: First effects of meningococcal C vaccination campaign in the Netherlands. *Eurosurveillance Weekly* 2003; 7: 24–07
8. Campbell H, Ramsay M, Gungabissoon U et al.: Impact of the meningococcal C conjugate vaccination programme in England. Summary surveillance report from the Health Protection Agency Communicable Disease Surveillance Centre Immunisation Division. 2004

## Veranstaltungshinweis

**Symposium 2005: Impfen, Reisen und Gesundheit**  
21. Kongress für Infektiologie, Tropenmedizin und Impfwesen

**Termin:** 24. September 2005, 9.00–16.30 Uhr

**Veranstaltungsort:** Holiday Inn Munich City Centre, München

**Veranstalter:** Bayerische Gesellschaft für Immun-, Tropenmedizin und Impfwesen e.V. in Zusammenarbeit mit DTG, ISTM, DGI, BDI, Arbeitskreis Tropenmedizin, Abt. Infektions- u. Tropenmedizin der LMU, Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V., BDA, FORUM Reisen und Medizin e.V.

**Themen:** Erkrankungen bei Tropenrückkehrern; Reiseimpfungen (Tollwut, Malaria); FSME – Europäisches Update; Gammaglobuline – Geschlechtsspezifische Unterschiede des Immunsystems; Prävention und Therapie von Virushepatitiden bei chronischen Lebererkrankungen;

Postexpositionelle Hep- und HIV-Prophylaxe bei Nadelstichverletzungen; Durchfall auf Reisen; Influenza: Epidemie und Pandemie; Therapie der Leishmaniosen; Varizellen bei Kindern; Impfdefizite bei Jugendlichen; Zulassung von Impfstoffen

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Nikolaus Frühwein, Bayerische Gesellschaft für Immun-, Tropenmedizin und Impfwesen e.V.

### Organisation:

RG GmbH  
Gesellschaft für Information und Organisation mbH  
Bahnhofstraße 3a, 82166 Gräfelfing  
Tel.: 089.89 89 16 18; Fax: 089.89 80 99 34  
E-Mail: [info@rg-web.de](mailto:info@rg-web.de); Website: [www.rg-web.de](http://www.rg-web.de)

**Hinweis:** Die Teilnahme ist kostenlos.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Stand v. 24.8.2005 (31. Woche 2005)

Land	Darmkrankheiten															
	Salmonellose			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darrmpathogene E. coli			Campylobacter-Ent.			Shigellose			
	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.	
	2005		2004		2005		2004		2005		2004		2005		2004	
Baden-Württemberg	190	2.939	2.761	4	72	57	8	160	143	144	3.440	2.559	2	77	74	
Bayern	215	3.654	4.088	2	155	107	24	490	407	160	3.986	3.147	2	119	88	
Berlin	56	920	950	0	22	15	1	101	82	64	1.694	1.366	0	57	60	
Brandenburg	59	944	1.208	1	31	5	9	133	133	75	1.271	963	0	17	17	
Bremen	4	143	145	0	3	1	0	19	16	5	351	233	0	0	3	
Hamburg	17	444	522	0	15	17	0	21	15	41	1.112	926	1	19	21	
Hessen	89	1.671	1.818	3	11	6	6	83	51	101	2.050	1.682	2	48	28	
Mecklenburg-Vorpommern	38	606	757	0	10	5	3	175	146	64	1.038	955	0	2	9	
Niedersachsen	119	2.319	2.444	3	74	40	6	124	96	111	2.954	2.291	0	23	17	
Nordrhein-Westfalen	279	4.748	4.437	6	135	106	17	619	541	408	9.346	6.830	1	52	65	
Rheinland-Pfalz	108	1.790	1.815	4	39	48	7	165	119	78	1.694	1.364	4	40	19	
Saarland	20	352	399	0	7	2	0	21	11	22	573	455	0	1	3	
Sachsen	87	1.910	1.927	1	32	17	14	426	371	115	2.827	2.180	0	61	41	
Sachsen-Anhalt	51	1.101	1.378	0	19	7	7	364	301	37	1.014	838	3	23	12	
Schleswig-Holstein	44	750	802	1	29	20	7	74	75	70	1.351	1.049	1	13	3	
Thüringen	62	1.127	1.240	1	9	11	10	272	223	41	978	887	0	33	20	
<b>Deutschland</b>	<b>1.438</b>	<b>25.418</b>	<b>26.691</b>	<b>26</b>	<b>663</b>	<b>464</b>	<b>119</b>	<b>3.247</b>	<b>2.730</b>	<b>1.536</b>	<b>35.679</b>	<b>27.725</b>	<b>16</b>	<b>585</b>	<b>480</b>	

Land	Virushepatitis											
	Hepatitis A			Hepatitis B +			Hepatitis C +					
	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.	31.	1.-31.	1.-31.			
	2005		2004		2005		2004		2005		2004	
Baden-Württemberg	0	46	102	0	83	77	17	690	746			
Bayern	2	84	148	4	88	97	34	1.086	1.159			
Berlin	4	58	64	2	52	43	8	564	592			
Brandenburg	2	21	15	0	8	8	1	60	59			
Bremen	0	9	9	0	6	7	1	22	20			
Hamburg	1	17	13	0	11	17	1	34	46			
Hessen	0	61	46	1	57	67	6	288	345			
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	11	0	13	12	1	53	57			
Niedersachsen	7	61	49	1	66	80	8	446	494			
Nordrhein-Westfalen	2	144	297	3	157	203	13	842	1.052			
Rheinland-Pfalz	2	30	41	2	64	67	9	366	332			
Saarland	0	5	4	0	8	15	0	28	19			
Sachsen	0	18	20	0	19	24	3	181	179			
Sachsen-Anhalt	1	14	16	1	45	24	1	122	90			
Schleswig-Holstein	1	21	11	2	17	17	5	143	126			
Thüringen	1	13	14	1	17	19	3	106	83			
<b>Deutschland</b>	<b>23</b>	<b>607</b>	<b>860</b>	<b>17</b>	<b>711</b>	<b>777</b>	<b>111</b>	<b>5.031</b>	<b>5.399</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,

Stand v. 24.8.2005 (31. Woche 2005)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	
2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004	2005		2004	
7	191	210	4	3.569	1.505	11	2.682	2.299	14	359	384	4	53	25	Baden-Württemberg
12	325	313	15	3.464	1.522	29	5.453	3.647	20	516	403	0	24	18	Bayern
4	99	124	4	3.371	1.127	10	2.102	1.324	7	198	175	1	29	34	Berlin
0	138	127	10	3.721	1.567	5	3.371	2.025	0	46	42	2	25	4	Brandenburg
0	18	27	0	452	324	1	224	116	0	33	17	0	14	8	Bremen
1	66	71	21	1.092	486	1	913	607	1	72	65	0	4	5	Hamburg
4	147	173	3	2.248	666	9	1.851	1.503	4	139	131	1	13	9	Hessen
1	97	101	10	3.037	1.669	9	3.211	2.002	2	119	146	4	63	26	Mecklenburg-Vorpommern
13	314	369	12	4.657	2.113	9	3.011	2.142	1	147	132	6	49	29	Niedersachsen
20	514	631	23	8.463	2.595	39	6.538	4.012	11	479	424	13	103	70	Nordrhein-Westfalen
6	203	199	8	3.223	1.811	8	2.113	1.810	0	105	104	4	10	22	Rheinland-Pfalz
2	68	53	4	728	142	1	462	230	1	24	25	0	1	3	Saarland
9	417	390	17	6.670	4.496	18	8.130	4.546	4	248	174	3	92	21	Sachsen
3	193	219	7	2.050	918	9	4.305	2.644	3	104	81	1	30	8	Sachsen-Anhalt
3	120	119	4	1.131	533	3	894	582	1	36	30	0	5	1	Schleswig-Holstein
5	313	275	6	3.147	1.774	9	3.192	2.696	1	61	29	0	12	4	Thüringen
<b>90</b>	<b>3.223</b>	<b>3.401</b>	<b>148</b>	<b>51.023</b>	<b>23.248</b>	<b>171</b>	<b>48.452</b>	<b>32.185</b>	<b>70</b>	<b>2.686</b>	<b>2.362</b>	<b>39</b>	<b>527</b>	<b>287</b>	<b>Deutschland</b>

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.		
2005		2004	2005		2004	2005		2004		
0	41	41	1	18	13	14	449	480	Baden-Württemberg	
0	63	51	3	310	12	10	612	550	Bayern	
0	16	15	0	34	4	7	200	235	Berlin	
1	15	8	0	7	1	2	90	100	Brandenburg	
0	5	2	0	1	0	0	37	47	Bremen	
0	7	6	0	6	1	6	129	126	Hamburg	
0	25	27	0	255	12	10	360	342	Hessen	
0	9	14	0	1	0	1	76	77	Mecklenburg-Vorpommern	
0	48	28	0	31	6	8	291	268	Niedersachsen	
2	111	129	0	23	21	14	870	1.062	Nordrhein-Westfalen	
0	14	20	0	18	5	4	155	182	Rheinland-Pfalz	
0	7	5	0	0	1	1	52	58	Saarland	
0	20	18	0	12	1	3	115	139	Sachsen	
0	11	16	0	2	1	5	102	111	Sachsen-Anhalt	
0	12	9	0	6	4	2	77	104	Schleswig-Holstein	
0	23	19	0	1	1	4	85	80	Thüringen	
<b>3</b>	<b>427</b>	<b>408</b>	<b>4</b>	<b>725</b>	<b>83</b>	<b>91</b>	<b>3.700</b>	<b>3.961</b>	<b>Deutschland</b>	

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

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

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Stand v. 24.8.2005 (31. Woche 2005)

Krankheit	31. Woche 2005	1.–31. Woche 2005	1.–31. Woche 2004	1.–53. Woche 2004
Adenovirus-Erkr. am Auge	2	95	612	652
Brucellose	0	15	12	32
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	35	51	78
Dengue-Fieber	0	68	69	121
FSME	13	190	144	274
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	5	51	25	54
Hantavirus-Erkrankung	12	317	97	242
Influenza	0	12.648	3.381	3.486
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	0	43	39	68
Legionellose	13	257	244	475
Leptospirose	2	21	17	58
Listeriose	9	235	181	295
Ornithose	0	28	8	15
Paratyphus	1	28	56	106
Q-Fieber	24	98	88	115
Trichinellose	0	0	5	5
Tularämie	0	0	0	3
Typhus abdominalis	0	44	43	82

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

**Impressum****Herausgeber**Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 BerlinTel.: 01888.754-0  
Fax: 01888.754-2628  
E-Mail: EpiBull@rki.de**Redaktion**Dr. med. Ines Steffens, MPH (v. i. S. d. P.)  
unter Mitarbeit von  
Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl und  
Dr. med. Ulrich Marcus  
Tel.: 01888.754-2324 (Dr. med. I. Steffens)  
E-Mail: SteffensI@rki.de;  
KiehlW@rki.de; MarcusU@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 01888.754-2455  
Fax.: 01888.754-2459  
E-Mail: FehrmannS@rki.de**Vertrieb und Abonentenservice**Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg  
Abo-Tel.: 030.948781-3**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektions-epidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention.

Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird dabei vorausgesetzt.

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

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter [www.rki.de](http://www.rki.de), Rubrik „Infektionsschutz“, dort im linken Fenster „Epidemiologisches Bulletin“.

**Druck**

die partner, karl-heinz kronauer, berlin

**Nachdruck**

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A14273