

Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten**

50/96

Kontrolle und Elimination der Masern in der Region Europa der WHO

Auf einem ersten Expertentreffen am 19. und 20. November 1996 in Kopenhagen wurde der Stand der Masernelimination in der Region Europa der WHO erörtert (s. a. *Epid. Bull.* 46/96). Es ist seit 1984 ein erklärtes Ziel der Länder der Region, die Masern bis zum Jahre 2000 durch gezielte Impfprogramme zu eliminieren, zumindest aber die Maserninzidenz auf weniger als 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner zu senken. Auf der Basis einer vom Regionalbüro im Herbst 1996 durchgeführten Erhebung können die Länder der Region gegenwärtig vier unterschiedlichen Gruppen zugeordnet werden:

1. Länder, die eine effektive infektionsepidemiologische Überwachung der Masern etabliert haben, die hohe Durchimpfungsraten erzielen und die die Elimination der Masern bald erreichen werden; beispielhaft sind Finnland, Großbritannien und Slowenien.
2. Länder, die seit Jahren die Masern weitgehend unter Kontrolle haben, in denen aber der Erhalt des erreichten Status schwierig geworden ist; hierher gehören Ungarn und die Tschechische Republik.
3. Länder, in denen die Masern weiterhin zirkulieren, in denen die Durchimpfungsraten suboptimal sind und in denen eine systematische infektionsepidemiologische Überwachung der Masern fehlt; zu diesen Ländern gehören Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien.
4. Länder, in denen auf Grund widriger sozio-ökonomischer Bedingungen die etablierten Strategien der Masernelimination nicht weiter verfolgt werden; das ist gegenwärtig in den Nachfolgestaaten der UdSSR der Fall.

Die anwesenden Experten sprachen sich mehrheitlich dafür aus, trotz der in einigen Ländern sichtbaren Probleme weiter an dem Ziel der Masernelimination festzuhalten. Nach einer kritischen Analyse der Situation in den verschiedenen Ländern wurden die folgenden Elemente einer erfolgreichen Strategie zur Elimination der Masern als wesentlich eingeschätzt:

- eine effektive infektionsepidemiologische Überwachung der Masern; wo bisher noch nicht geschehen, sollten die Masern in den Katalog der meldepflichtigen Krankheiten aufgenommen werden,
- Abschätzung der Kosten, die die Implementation einer Eliminationsstrategie verursacht, und der Kosten und Folgen, die entstehen, wenn weiterhin die freie Zirkulation der Masern hingenommen wird,
- gezielte Unterrichtung der Bevölkerung und der Ärzte über die Gefährlichkeit der Masern,

Diese Woche:

**Masernbekämpfung
in Europa**

**Nachweis von Antikörpern
gegen Masern, Mumps,
Röteln im Speichel**

**Molekularbiologische
Typisierung
von Masernviren**

Dengue-Fieber

**Typhus
nach Ägyptenreise**

In eigener Sache

17. Dezember 1996

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

- Erarbeitung und Durchsetzung eines verbindlichen nationalen Impfprogramms, das zum Ziel hat, mehr als 95% der für Masern suszeptiblen Personen zu immunisieren. Dies wird am ehesten erreicht durch eine zweimalige Impfung von >95% der Empfänglichen. Die Impfungen können entweder im Rahmen von Impfkampagnen erfolgen oder – vorzugsweise – als Teil der Regelimpfungen,
- fortlaufende seroepidemiologische Überwachung, um eine Akkumulation von Empfänglichen frühzeitig zu erkennen,
- ein für die Bevölkerung erkennbares Engagement der Gesundheitspolitik für das Erreichen des gesetzten Zieles,
- Benennung eines nationalen Koordinators oder Koordinationszentrums, dem die Steuerung des Programms obliegt.

Das Regionalbüro wird die Mitgliedsländer über das Ergebnis des Expertentreffens informieren und im Rahmen

Nachweis von Antikörpern gegen Masern, Mumps und Röteln im Speichel zum Screening der Immunitätslage

Nationales Referenzzentrum legt erste Ergebnisse vor

Da in Deutschland die Maserninzidenz nur teilweise (d. h. nur in einigen Bundesländern) und die Durchimpfungsraten nicht verlässlich erfaßt werden, sind seroepidemiologische Untersuchungen (Durchseuchungsstudien) zur objektiven Beurteilung der Immunitätslage von besonderer Bedeutung. Derartige Untersuchungen sind vor allem im Kindes- und Jugendalter wichtig, wobei gerade in diesen Altersgruppen die gezielte Probensammlung durch die erforderliche Blutentnahme erschwert ist. Als Alternative zum Serum wurde im Nationalen Referenzzentrum Masern, Mumps, Röteln die Eignung von Speichel als nicht invasiv entnommenes Probenmaterial geprüft. Dabei wurde angestrebt, ein kommerziell erhältliches Probenentnahme- und Antikörpernachweissystem einzusetzen. Wegen der wesentlich geringeren Antikörperkonzentration im Speichel (etwa 1:1.000 gegenüber dem Serum) war es allerdings erforderlich, den für den Nachweis von Antikörpern im Serum konzipierten Test zu modifizieren.

Von 73 Kindern im Alter von 3 bis 7 Jahren, bei denen im Rahmen einer stationären chirurgischen Behandlung (in einem Krankenhaus in Mecklenburg-Vorpommern) ohnehin eine Blutentnahme erfolgte, wurden parallel Speichelproben gewonnen. Zur Entnahme des Speichels eignete sich am besten die Salivette (Sarstedt). Die Auswahl der Kinder für diese Studie bevorzugte Impfungen in der Vorgeschichte, so daß 97,4% der Kinder gegen Masern und Mumps sowie 84,1% zusätzlich auch gegen Röteln geimpft waren, 2,6% hatten gar keine MMR-Impfung erhalten. Einzelne nichtgeimpfte Kinder wiesen auch Antikörper nach natürlicher Erkrankung auf. – Der Antikörpernachweis im Serum erfolgte mit dem Enzymimmunoassay (EIA, Enzygnost, Behring). Zur Untersuchung der Speichelproben diente der gleiche Test unter Veränderung der Volumina, Konzentrationen und Inkubationszeiten von Probe und Konjugat. Beim Testen von Speichel mit dem modifizierten EIA lagen die Nachweisraten für Antikörper gegen Masernvirus um 12% niedriger als im Serum, für

des *Expanded Programme on Immunization* (EPI) die weitere Entwicklung aufmerksam verfolgen. Spanien und Frankreich haben bereits vor dem Treffen Maßnahmen initiiert, die auf eine weitgehende Zurückdrängung der Masern zielen.

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI empfiehlt die 1. Masernimpfung nach dem 15. Lebensmonat und die 2. Impfung ab Beginn des 6. Lebensjahres. Alle verfügbaren Daten zeigen aber, daß die für eine Elimination der Masern notwendigen Durchimpfungsraten weit verfehlt werden. Hierfür scheint vor allem eine Unkenntnis der Gefährlichkeit der Masern bei Eltern und Ärzten verantwortlich zu sein. Die STIKO wird auf ihrer nächsten Sitzung im März 1997 die Ergebnisse des Expertentreffens diskutieren und Vorschläge für das weitere Vorgehen machen.

Für diesen Bericht danken wir dem Vorsitzenden der Ständigen Impfkommission am RKI, Herrn Prof. Dr. M. A. Koch.

Antikörper gegen Rötelnvirus sogar nur um 3%, allerdings gegen Mumpsvirus um 25%. Gegenstand der Abbildung 1 ist die Darstellung des Vergleiches des mit dem gewählten Testsystem erreichten Antikörpernachweises im Serum und im Speichel (für Aussagen über die Immunantwort nach Impfung ist die Darstellung nicht geeignet). Probanden mit signifikant niedrigeren mittleren Antikörpertitern im Serum zeigten häufiger falsch negative Befund im Speichel.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß Speichelproben zum Screening der Immunitätslage bei Masern und Röteln geeignet erscheinen und daß prinzipiell der Nachweis von Antikörpern gegen Masern- und Rötelnvirus im Speichel mittels eines allgemein verfügbaren, entsprechend modifizierten, kommerziellen Tests geführt werden kann. Bei Getesteten mit negativem Ergebnis wäre allerdings – falls die individuelle Immunität präzise beurteilt werden soll – eine Blutentnahme erforderlich, um auch Personen mit relativ niedrigen Antikörperaktivitäten zu erfassen.

Für den Nachweis von Antikörpern gegen Mumpsvirus erwiesen sich Speichelproben nur bedingt als geeignet, weil unter den Geimpften der Anteil derjenigen mit niedrigen Antikörpertitern relativ hoch ist. – Es sind noch weitere Arbeiten an der Testmethodik, Untersuchungen zur Variabilität der im Speichel ermittelten Ergebnisse sowie die Untersuchung einer größeren Probenzahl nötig. Dabei sollen

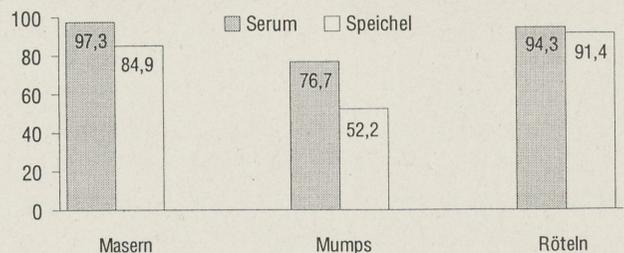


Abb. 1 Vergleich der Antikörper-Nachweisraten gegen Masern, Mumps, Röteln in Serum und Speichel bei 73 Kindern im Alter von 3–7 Jahren in Prozent; Methode: Enzymimmunoassay (Enzygnost), modifiziert

vor allem auch mehr seronegative Probanden einbezogen werden, um die Spezifität der Testmethode besser beurteilen zu können. Geplant sind auch Arbeiten zum Nachweis von virusspezifischen IgM-Antikörpern im Speichel. Dadurch könnte die laborgestützte Abklärung von sporadischen Masernverdachtsfällen bzw. von lokalen Ausbrüchen durch die nichtinvasive Probenentnahme erleichtert werden. Interessierte Kollegen, die sich an der Bearbeitung

dieser Fragestellungen beteiligen möchten, werden gebeten, sich mit dem Nationalen Referenzzentrum Masern, Mumps, Röteln (Frau Dr. Gerike, Frau Dr. Tischer, Tel.: 030/4547-2647, Fax: -2328) in Verbindung zu setzen.

Kurzmitteilung des NRZ Masern, Mumps, Röteln am RKI. Die Entnahme der Blut- und Speichelproben sowie die Erhebung der zugehörigen Patientendaten erfolgte durch Frau OA Albrecht, Klinikum der Hansestadt Stralsund.

Fortschritt in der Surveillance der Masern:

Molekularbiologische Typisierung von Masernviren jetzt auch in Deutschland

Auf dem internationalen Expertenmeeting 'Advances in Measles Elimination' im Juli 1996 in Atlanta (s. *Epid. Bull.* 46/96) wurde allen Ländern empfohlen, die Masernsurveillance durch das Beobachten der Viruszirkulation zu qualifizieren. Die dazu erforderliche Virustypisierung kann auf Grund der geringen Variabilität der Masernviren nicht auf der Basis der Serologie erfolgen. Genomanalysen zeigten, daß einige Bereiche der viralen Ribonukleinsäure eine erhöhte Variabilität aufweisen. So gelang es in den letzten Jahren, Masernviren mit der Nukleotidsequenzanalyse zu typisieren. Die seit Beginn der 90er Jahre an den CDC für die USA durchgeführten Studien ergaben z.B. deutliche Unterschiede zwischen sogenannten einheimischen und importierten Virusstämmen.

Im Nationalen Referenzzentrum Masern, Mumps, Röteln wird seit 1993 neben serologischen Methoden auch die Polymerase-Kettenreaktion zur Abklärung von Masernverdachtsfällen eingesetzt. Auf dieser methodischen Grundlage konnte 1996 eine Studie zur näheren Charakterisierung der Masernviruszirkulation in Deutschland und Tschechien durchgeführt werden. Das in diese Studie einbezogene Untersuchungsmaterial stammt:

- aus einem Ausbruch in Tschechien (1992),
- aus einem Ausbruch in Mecklenburg-Vorpommern (1993),
- von sporadischen Erkrankungsfällen aus Berlin und Baden-Württemberg (1994),
- aus der Epidemie in Deutschland (1996).

Bei den untersuchten Fällen des Jahres 1996 handelte es sich zu über 90% um ungeimpfte Vorschulkinder. Die nichtinvasive Entnahme von Untersuchungsmaterialien wie Nasen-, Rachen- oder Konjunktivalabstriche und Urin wurden bevorzugt. Die Genotypisierung erfolgte ausschließlich mit direkt aus dem Patientenmaterial amplifizierter Nukleinsäure.

Das Ergebnis der Studie zeigt zusammengefaßt, daß in Deutschland im Untersuchungszeitraum von 1993–1996

mindestens zwei Masernvirusgenotypen – C und D – zirkulierten (Definition der Genotypen nach Rima et al., *J Gen Virol* 1995; 76: 1173–1180). Die Zirkulation des Genotyps C wurde in Deutschland bereits vor 1993 beobachtet (Rima et al., 1995) und auch in Tschechien schon 1992. Der Genotyp D wurde erstmalig 1994 in Deutschland nachgewiesen. Im Jahr 1996 koziirkulierten beide Genotypen. Da die Nukleotidsequenzen aus dem Jahr 1996 zu mehr als 99% mit denen der Vorjahre übereinstimmen, wird angenommen, daß die im 1. Halbjahr beobachtete massive Erkrankungswelle durch die Zirkulation einheimischer, d.h. nicht in den Jahren 1995/96 importierter Masernvirusstämme, verursacht war. Darüber hinaus zeigte die Studie, daß sich die zur Zeit in Deutschland zirkulierenden Masernvirus-Wildstämme auf genomischer Ebene eindeutig von Impfvirus-Stämmen unterscheiden lassen. Auch eine diagnostische Fragestellung – wie die Abklärung einer unerwarteten Impfreaktion – konnte im Falle zweier Patienten mit der Nukleotidsequenzanalyse beantwortet werden, indem der Nachweis geführt wurde, daß die Krankheitserscheinungen durch ein aktuelles Wildvirus und nicht durch das Impfvirus verursacht wurden. – Mit der Nukleotidsequenzanalyse wurde das Spektrum der Masern-diagnostik um eine – vor allem aus epidemiologischer Sicht wertvolle – neue Methode bereichert und das Arbeitsgebiet der molekularen Epidemiologie weiter ausgebaut.

Auch nach dem Abklingen der aktuellen Erkrankungswelle wird das NRZ die Masernviruszirkulation in Deutschland weiter beobachtet. Es besteht daher auch in Zukunft ein großes Interesse an der Einsendung von Untersuchungsmaterial

- aus Masernausbrüchen,
- von sporadisch auftretenden Verdachtsfällen,
- bei Verdacht auf eine Impfkomplication.

Kurzmitteilung des Nationalen Referenzzentrums Masern, Mumps, Röteln am RKI. Das Untersuchungsmaterial wurde bereitgestellt von Dr. Richter, Kinderarzt in Berlin, dem Labor von Frau Prof. Enders u. Kollegen, Stuttgart, dem Landeshygieneinstitut Mecklenburg-Vorpommern, dem Rudolf-Virchow-Klinikum, Berlin, sowie dem Staatlichen Hygieneinstitut in Prag.

Dengue-Fieber

Zwei Erkrankungsfälle nach Rückkehr aus Indien als Beispiele für einen vergleichsweise schweren Verlauf

Aus Nordindien (speziell der Region Delhi) wird seit einigen Wochen über eine große Dengue-Epidemie berichtet (s. a. *Epid. Bull.* 42/96, 44/96). Vom epidemischen Auftreten des Dengue-Fiebers in dieser Region wurden verschiedentlich auch Reisende betroffen. Mehrere deutsche Kliniken

berichteten seitdem über Patienten mit einer Dengue-Erkrankung. Die hier vorgestellten Patienten, die sich innerhalb eines kurzen Zeitraums in einer Münchner Fachklinik vorgestellt hatten, zeigen, daß diese Infektion, die häufig nur eine milde und kurz anhaltende fieberhafte Erkrankung auslöst, auch mit einem schwereren und komplizierteren Verlauf einhergehen kann.

I. Der erste Patient (48 Jahre alt) hatte sich während einer Rundreise 5 Wochen in Nordindien aufgehalten. Dort erkrankte er an einer Diarrhoe, so daß er die letzten Tage in der Stadt Agra pausieren mußte. Die Rückreise erfolgte am 8. September 1996. Sechs Tage nach der Rückkehr traten plötzlicher Schüttelfrost, leichte Schmerzen in beiden Oberschenkeln und Augenbrennen auf. Der Patient klagte anläßlich einer ambulanten Konsultation vordringlich über Schwindel und Kreislaufbeschwerden. Eine Malaria wurde ausgeschlossen. Zwei Tage später erfolgte eine erneute Vorstellung wegen einer deutlich verstärkter Kreislauf-labilität mit einer Thrombozytopenie und einer Leukozytopenie, so daß er zu stationären Behandlung aufgenommen wurde. Zum Zeitpunkt der Aufnahme wies der Patient eine Thrombozytenzahl von 19.000/ μl auf, die am folgenden Tag auf 15.000/ μl abfiel. Auffällig waren weiterhin erhöhte Leber- und Pankreasenzymwerte, die eine Begleithepatitis und eine Beteiligung des Pankreas anzeigten. Vom Aspekt her fielen petechiale Blutungen am Rumpf und den unteren Extremitäten auf. Mehrere Blutkulturen und Untersuchungen auf Malaria waren negativ. Die wiederholte Testung auf Flavivirus-Antikörper mittels indirekter Immunfluoreszenz zeigte im Verlauf einen deutlichen Anstieg der Antikörper-Titer gegen Dengue, West Nil, Gelbfieber und FSME. Es konnten dann spezifische IgM-Antikörper gegen Denguevirus nachgewiesen werden. Im Laufe der Rekonvaleszenz wurde ein Rückgang des erhöhten Hämatokrits um etwa 10% beobachtet. Es kam zu einer relativ raschen Normalisierung der Blutbildparameter und der Leberenzymwerte ab dem 4. Tag der Klinikaufnahme. Der Patient konnte 7 Tage nach Krankenhausaufnahme wieder entlassen werden, allerdings berichtete er über eine mehrwöchige Rekonvaleszenzphase.

Die Diagnose »Dengue-Fieber« wurde mittels des signifikanten Titeranstiegs gegen Flaviviren und durch den Nachweis von spezifischen IgM-Antikörpern gegen Dengue gesichert. Die unspezifische Mitreaktion anderer Antikörper gegen Flaviviren kann durch mehrere Impfungen des Patienten gegen Gelbfieber- und Japanische B-Enzephalitis erklärt werden. Die Symptomatik mit Hämokonzentration und einer massiven Thrombozytopenie kennzeichnete das Krankheitsbild als die Verlaufsform Dengue-hämorrhagisches Fieber (DHF), Grad II (nach den WHO-Kriterien). DHF wurde bisher hauptsächlich bei Kindern in Endemiegebieten beschrieben. Es scheint in den meisten Fällen die Folge einer immunologischen Reaktion auf eine Zweitinfektion mit einem von der Erstinfektion verschiedenen Virustyp zu sein. Dies könnte in diesem Fall zutreffen, denn der Patient hatte berichtet, daß er vor mehreren Jahren schon einmal an einem »Balifieber« (sehr wahrscheinlich Dengue) erkrankt war. Allerdings wurde DHF auch vereinzelt nach Dengue-Erstinfektionen beschrieben, so daß auch die Virulenz des Erregers einen Einfluß haben könnte. Bei erwachsenen Reisenden wurde DHF bisher nur sehr selten beobachtet.

II. Nur 4 Wochen nach dem zuvor beschriebenen Fall stellte sich eine 28jährige Patientin mit Fieber und einem abklingenden Exanthem vor. Sie war ebenfalls für mehrere Wochen in der Region von Delhi unterwegs gewesen. Bei

Rückkehr trat eine hochfieberhafte Erkrankung mit starken Gelenkschmerzen und einem Exanthem auf. Bei der laborchemischen Untersuchung fielen auch bei dieser Patientin deutlich erhöhte Leberenzymwerte auf, so daß in der Differentialdiagnose auch an eine Virushepatitis gedacht werden mußte. Bei der Vorstellung konnten bei der Patientin ein hoher Antikörpertiter gegen verschiedene Flaviviren und spezifisches Anti-Dengue-IgM nachgewiesen werden, so daß die Diagnose eines klassischen Dengue-Fiebers mit Begleithepatitis gestellt wurde. Bei der erneuten Vorstellung der Patientin zwei Wochen später wurde ein signifikanter IgM-Titerabfall festgestellt. Die Rekonvaleszenz der Patientin gestaltete sich rasch und komplikationslos. – Seit April 1995 war an dieser Klinik keine Dengue-Erkrankung aus Indien beobachtet worden, bis diese zwei Erkrankungen kurz nacheinander auftraten. Bemerkenswert ist der schwere Verlauf mit Beteiligung der Leber (in beiden Fällen) und des Pankreas (in einem Fall).

Für diese Fallberichte danken wir Herrn Dr. G. Dobler, Max von Pettenkofer-Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie sowie Herrn Dr. H. Maiwald, Frau Dr. I. Hanus, Herrn Prof. Dr. T. Löscher, Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin des Klinikums Innenstadt der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Kommentar zum Dengue-Fieber

Die 4 Serotypen des Dengue-Virus (Familie Togaviren, Genus Flaviviren und Gruppe der Arboviren) werden hauptsächlich durch die Moskitoart *Aedes aegypti* übertragen, dadurch gehört Dengue-Fieber zu den urbanen Tropenkrankheiten. Dengue ist eine seit langem bekannte Krankheit. In den letzten 15 Jahren kam es allerdings weltweit zu einem erheblichen Anstieg der Erkrankungsfälle wie auch zu vermehrten Epidemien. Gründe sind die durch den modernen Verkehr begünstigte Ausbreitung und Durchmischung der 4 Serotypen, die jeweils nur eine typspezifische Immunität bewirken, und die gegenwärtig starke Ausbreitung der übertragenden Moskitos. Betroffen sind subtropische und tropische Regionen in allen Erdteilen (Europa ausgenommen), so daß etwa 2,5 Milliarden Menschen gefährdet sind. Die WHO schätzt zur Zeit etwa 20 Millionen Fälle von Dengue-Fieber und mehrere Hunderttausend Fälle der besonders gefährlichen Verlaufsform des Dengue-hämorrhagischen Fiebers (DHF) pro Jahr. Die Zahl der Sterbefälle wird mit etwa 20.000 veranschlagt, darunter sind besonders viele Kinder. Die Letalität beträgt bei guter medizinischer Betreuung 1–3%, fehlt diese Voraussetzung, kann sie bis auf 15% steigen.

Für Deutschland liegen keine exakten Zahlen über diagnostizierte Dengue-Erkrankungen vor. Nach Umfragen in Viruslaboratorien wurden für 1995 etwa 500 Erkrankungsfälle angenommen. Abschätzungen, die festgestellte Infektionen auf die Zahl der Reisenden und deren Aufenthaltsdauer in Endemiegebieten beziehen, lassen eine Größenordnung um 1.000 importierte Denguevirus-Infektionen vermuten (derartige Abschätzungen bergen das Problem in sich, daß regionale und saisonale Unterschiede des Infektionsrisiken schlecht kalkuliert werden können). Mit der Gesamtzunahme der Dengue in der Welt und der Vielzahl von Reisen in Dengue-Endemiegebiete steigt auch die Wahrscheinlichkeit, daß es zu Zweitinfektionen kommt

und auch bei erwachsenen Reisenden Dengue-hämorrhagisches Fieber in Erscheinung tritt. – DHF ist als virusbedingtes hämorrhagisches Fieber nach dem Bundesseuchengesetz meldepflichtig.

Die beiden Erkrankungen belegen erneut, daß im Laufe einer Dengue-Epidemie, wie sie jetzt in Nordindien beobachtet wurde, Reisende gefährdet sind. Bei Personen mit unklarem Fieber, die sich bis zu 8 Tagen vorher in einem Dengue-Endemiegebiet aufgehalten haben, sollte Dengue-Fieber in der Differentialdiagnose berücksichtigt werden. Zur Serodiagnostik sind unbedingt zwei Seren (zum Erkrankungsbeginn und nach 10–14 Tagen gewonnen) erforderlich. Des weiteren sollten der Impfstatus bezüglich

Gelbfieber, FSME und Japanischer-B-Enzephalitis sowie eine evtl. Immunglobulingabe mitgeteilt werden. – Gegenwärtig gibt es weder eine spezifisch wirksame Therapie noch die Möglichkeit eines Impfschutzes. Umso wichtiger ist es, Reisende auf präventive Maßnahmen hinzuweisen. Zur Prävention einer Infektion mit Denguevirus ist der Schutz vor Mückenstichen auch tagsüber besonders wichtig. Das Auftreten von Dengue-Fieber bei Reisenden ist ein guter Indikator für ein vermehrtes Vorkommen in bestimmten Regionen und sollte dann zu spezifizierten Reiseempfehlungen führen.

Typhus nach Ägyptenreise

Im Anschluß an eine Ägyptenreise vom 22.10.–5.11.96 erkrankten zwischen dem 5. und 16.11.96 in 3 Kreisen des Regierungsbezirkes Chemnitz (Sachsen) zwei Frauen und ein Mann an einem bakteriologisch bestätigten Typhus abdominalis. Zur Reise gehörten ein Aufenthalt in Kairo (bis 26.10.), eine Nil-Kreuzfahrt (bis 1.11.) und ein Aufenthalt am Roten Meer. Während der Reise traten außer leichten gastrointestinalen Beschwerden bei einigen Urlaubern keine weiteren Erkrankungen auf. Über besondere hygienische Probleme wurde nichts bekannt.

Dieses Beispiel steht für eine Reihe importierter Typhuserkrankungen, die jedoch im Rahmen der im RKI zusammengefaßten Meldung nach dem BSeuchG nicht immer als solche erkannt werden, weil wichtige epidemiologische

Begleitangaben fehlen. So wurde im Rahmen der Nacherfassung epidemiologischer Daten zu bisher 30 Typhuserkrankungen in den neuen Bundesländern und Berlin bei 24 ein Zusammenhang mit einem Auslandsaufenthalt bestätigt. Dabei liegt als Reiseland Ägypten mit 8 Erkrankungen (einschl. der hier genannten 3) an der Spitze, es folgt Indien (5 Erkrankungen).

Das RKI bereitet z. Z. im übrigen Bundesgebiet eine entsprechende Nacherfassung epidemiologischer Daten zu Typhuserkrankungen vor und ersucht um eine aktive Mitarbeit der beteiligten Ärzte und Gesundheitsbehörden.

In eigener Sache

Seit Beginn des Jahres ist das vom Robert Koch-Institut herausgegebene *Epidemiologische Bulletin* mit aktuellen Daten und Informationen zu Infektionskrankheiten allgemein verfügbar (in den Jahren zuvor hatte es nur eine Notausgabe in geringer Auflage gegeben). Die medizinische Fachwelt in Praxis, Klinik und Forschung, die einschlägig tätigen Behörden und Organisationen und auch die Medien haben das Angebot angenommen. Die Zahl der Abonnenten ist bisher laufend gestiegen, die wöchentliche Gesamtauflage liegt bei 3.400 Exemplaren.

In den 50 Ausgaben dieses Jahres, deren letzte Ihnen jetzt vorliegt, sind 230 Beiträge erschienen: 153 (67 %) zu Themen aus Deutschland, 77 (33 %) zum Infektionsgeschehen im Ausland. Berichte zu Ausbrüchen oder Epidemien hatten einen Anteil von 31 %. Den Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen galten 28 % der Beiträge, gefolgt von Situationsberichten zu bestimmten Krankheiten (21 %), Hinweisen auf Publikationen oder Veranstaltungen (10 %) und Fallberichten (9 %).

Anfang Januar erhalten Sie ein Sachwort-Register zum Jahrgang 1996. Das erste Heft des Jahrganges 1997 soll am 6. Januar 1997 herausgegeben werden.

Wir möchten uns am Jahresende noch einmal bei allen bedanken, die das *Epidemiologische Bulletin* durch Rat, Hinweise und vor

allem durch Material und Beiträge unterstützt haben.

Die Redaktion und die Mitarbeiter des Fachbereiches verbinden die besten Wünsche für das kommende Jahr mit der Hoffnung auf weiteres gutes und erfolgreiches Zusammenwirken im infektionsepidemiologischen Netzwerk!

Achtung, Adressenänderung: Der Fachbereich 4 des Robert Koch-Institutes und damit auch die Redaktion *Epidemiologisches Bulletin / Info* ziehen in den ersten beiden Januarwochen um. Die neue Anschrift ist:

**Robert Koch-Institut
Fachbereich 4
– Infektionsepidemiologie / AIDS-Zentrum, Hygiene –
Stresemannstr. 90 – 102
10963 Berlin**

Die bisherigen Telefon-, Fax- und E-Mail-Anschlüsse bleiben prinzipiell erhalten, Änderungen von Rufnummern, die sich aus dem Umzug in Einzelfällen ergeben können, werden bekanntgegeben. Es wird um Verständnis dafür gebeten, daß die Mitarbeiter in der »heißen Phase« des Umzuges nicht durchgängig erreichbar sein können. In diesem Falle können wichtige Informationen für den Fachbereich 4 an die Telefonzentrale des RKI 030 / 4547 - 4 oder über die Telefonnummer 0172 / 4525 - 403 übermittelt werden.

Wochenstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

47. Woche (18.11. – 24.11.1996)

Land Regierungsbezirk	Enteritis infectiosa						Virushepatitis								
	Salmonellose			übrige Formen			Hepatitis A			Hepatitis B			übrige Formen		
	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.
	1996		1995	1996		1995	1996		1995	1996		1995	1996		1995
Gesamt	2117	102188	107054	1618	87142	69172	127	4287	5877	116	5394	5454	102	4577	3693
Baden-Württemberg	220	10983	11963	122	7223	6240	26	446	515	10	376	370	5	374	245
Stuttgart	86	4023	4461	35	2030	1759	11	189	181	2	157	155	3	178	115
Freiburg	36	1962	2236	20	1456	1370	7	80	84	2	57	55	1	42	36
Karlsruhe	68	3026	3319	46	2541	2060	4	108	178	5	96	103	1	113	70
Tübingen	30	1972	1947	21	1196	1051	4	69	72	1	66	57		41	24
Bayern	368	14513	15644	177	9485	6619	12	419	560	22	995	742	36	1156	626
Oberbayern	135	4753	4885	86	4560	3047	3	174	210	4	401	300	14	487	287
Niederbayern	26	1529	1926	25	1072	606	1	35	42	3	123	97	9	219	87
Oberpfalz	25	1333	1266	11	619	496	1	18	43	1	73	60	3	106	32
Oberfranken	26	1167	952	10	492	276		49	42	1	62	51		55	41
Mittelfranken	20	1469	1581	17	893	826	5	55	91	6	122	85	4	123	85
Unterfranken	25	1433	1559	7	613	490	1	35	66	2	65	67	4	34	30
Schwaben	111	2829	3475	21	1236	878	1	53	66	5	149	82	2	132	64
Berlin	52	3216	3385	64	2005	948	13	424	713	8	255	287		112	138
Brandenburg	76	4847	5118	105	5314	3517	2	85	116		49	68	1	13	15
Bremen	9	590	658	9	566	450	2	26	26		43	47	2	67	67
Hamburg	56	2393	2437	57	2326	1578	4	265	302	3	176	228	3	126	226
Hessen	160	6994	7566	83	3490	2539	19	401	537	8	444	447	6	259	199
Darmstadt	111	4292	4260	53	1929	1368	16	252	377	6	267	280	4	103	94
Gießen	20	1313	1445	5	470	284	2	74	110		96	86	1	85	53
Kassel	29	1389	1861	25	1091	887	1	75	50	2	81	81	1	71	52
Mecklenburg-Vorp.	75	4543	4494	51	3668	3513		31	53		30	43		4	10
Niedersachsen	126	8690	8658	75	5897	5172	6	379	400	12	720	849	4	487	489
Braunschweig	34	1980	2033	8	762	808		89	82	3	149	135	1	83	61
Hannover	*	2020	1957	*	1133	1119	*	114	117	*	273	253	*	176	183
Lüneburg	21	1430	1443	28	1593	1194	1	47	65	4	111	158	1	129	107
Weser-Ems	71	3260	3225	39	2409	2051	5	129	136	5	187	303	2	99	138
Nordrhein-Westfalen	410	18122	19431	337	17175	15460	31	1302	1991	38	1649	1718	39	1496	1275
Düsseldorf	108	5063	5505	76	4868	4220	15	398	727	17	535	575	19	469	443
Köln	111	5140	5058	89	3235	2567	7	304	457	10	406	324	8	498	284
Münster	78	2861	3153	60	3114	2709	2	138	285	2	173	149		59	60
Detmold	34	1759	1840	28	1730	1899	3	179	103	1	179	295	6	182	144
Arnsberg	79	3299	3875	84	4228	4065	4	283	419	8	356	375	6	288	344
Rheinland-Pfalz	124	5892	6556	105	4360	3364	2	136	165	11	292	279	3	231	201
Koblenz	46	2108	2449	27	1391	1182	1	34	71	2	88	85		82	59
Trier	14	781	1145	22	715	603		13	22	2	37	36	1	34	31
Rheinl.-Pf.	64	3003	2962	56	2254	1579	1	89	72	7	167	158	2	115	111
Saarland	28	1216	1564	25	1546	1154	2	34	66	1	55	55		15	27
Sachsen	146	8244	7629	224	12421	9139	2	112	97		72	87	1	32	22
Chemnitz	61	2984	2902	98	4963	2830		53	35		27	41		8	9
Dresden	43	2952	2878	71	4006	3709	2	40	32		27	35		7	5
Leipzig	42	2308	1849	55	3452	2600		19	30		18	11	1	17	8
Sachsen-Anhalt	125	4935	5069	63	4793	3899	1	57	90	1	56	51		30	19
Schleswig-Holstein	67	3144	2688	46	2488	1976	4	109	152	2	139	142	1	128	122
Thüringen	75	3866	4194	75	4385	3604	1	61	94		43	41	1	47	12

47. Woche (18.11. – 24.11.1996)

Wochenstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

Meningitis/Enzephalitis												Shigellose			Land Regierungsbezirk
Meningokokken-M.			andere bakterielle M.			Virus-Meningoenceph.			übrige Formen			47.	1.-47.	1.-47.	
47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.				
1996	1995	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1995	
10	634	607	27	993	837	16	706	676	7	460	487	33	1350	1763	Gesamt
	76	69	2	78	83	2	92	151	2	45	24	6	227	275	Baden-Württemberg
	24	18	1	36	36	2	44	76	1	23	8	1	53	53	Stuttgart
	19	14		12	12		16	36	1	9	6		57	58	Freiburg
	19	27	1	17	22		18	27		4	7	4	47	71	Karlsruhe
	14	10		13	13		14	12		9	3	1	70	93	Tübingen
2	73	76	9	143	123	2	160	100		112	79	9	273	327	Bayern
	24	34	3	42	40		36	11		18	12	5	171	207	Oberbayern
1	7	3	1	13	13		13	20		4	3	1	19	26	Niederbayern
	1	6		7	7		5	12		7	8		13	7	Oberpfalz
1	7	6	4	19	22	1	23	29		27	25	1	12	6	Oberfranken
	8	7		16	16		5	10		6	11	1	23	40	Mittelfranken
	11	7		22	7	1	60	3		32	10		14	5	Unterfranken
	15	13	1	24	18		18	15		18	10	1	21	36	Schwaben
	31	23		47	25	1	11	14	1	24	49	2	78	149	Berlin
	21	20		40	33	1	44	22		1	7	5	59	108	Brandenburg
	8	8	1	36	12		16	1		10	1		2	6	Bremen
	15	14	1	22	13		5	7		7	6		22	58	Hamburg
	39	45	2	59	77		29	25		33	28	1	67	80	Hessen
	25	35	2	42	48		20	11		23	21	1	55	71	Darmstadt
	6	5		10	13		7	8		1	3		9	4	Gießen
	8	5		7	16		2	6		9	4		3	5	Kassel
	22	31		34	24		16	22				2	19	21	Mecklenburg-Vorp.
	49	47	1	107	83	2	32	38		63	67		39	73	Niedersachsen
	9	11	1	20	27		11	17		10	12		16	25	Braunschweig
*	17	7	*	29	11	*	5	2	*	26	26	*	9	10	Hannover
	9	12		26	13	2	8	5		11	8		3	2	Lüneburg
	14	17		32	32		8	14		16	21		11	36	Weser-Ems
5	140	127	6	201	187	3	136	131	2	107	143	1	143	171	Nordrhein-Westfalen
2	51	28	1	36	35	1	36	43		20	13		29	22	Düsseldorf
1	32	28	3	57	43		20	17		6	8		59	62	Köln
1	19	16		24	30		2	4		30	46	1	7	14	Münster
	13	20	1	24	23	1	15	15		4	3		34	48	Detmold
1	25	35	1	60	56	1	63	52	2	47	73		14	25	Arnsberg
1	20	25	1	32	49		17	28	2	29	40	3	77	88	Rheinland-Pfalz
	6	10	1	21	32		14	21	1	10	17		15	32	Koblenz
	5	1			1		1	1	1	15	2	1	6	8	Trier
1	9	14		11	16		2	6		4	21	2	56	48	Rheinl.-Pf.
	8	6		15	20	1	15	14		15	24		11	4	Saarland
2	52	34	1	71	55	4	73	67		2	3	3	193	252	Sachsen
1	11	9		25	22	2	20	13					40	62	Chemnitz
1	30	13	1	31	23		26	34		2	3	1	89	107	Dresden
	11	12		15	10	2	27	20				2	64	83	Leipzig
	35	39	1	37	23		41	25					69	65	Sachsen-Anhalt
	19	20	1	44	13		5	14		12	16		8	19	Schleswig-Holstein
	26	23	1	27	17		14	17				1	63	67	Thüringen

Wochenstatistik – andere meldepflichtige Infektionskrankheiten

47. Woche (18.11. – 24.11.1996)

Krankheit	47. Woche 1996	1.– 47. Woche 1996	1.– 47. Woche 1995	1.– 52. Woche 1995
Botulismus		14	6	12
Brucellose		19	31	36
Cholera			1	1
Diphtherie		3	3	4
Fleckfieber			3	3
Gasbrand		96	122	134
Gelbfieber				
Hämorrh. Fieber		11		
Lepra		3	2	2
Leptospirose, M. Weil	1	13	20	26
Leptospirose, sonstige	1	13	16	20
Malaria	16	968	875	947
Milzbrand				
Ornithose	2	127	167	180
Paratyphus	6	62	93	96
Pest				
Poliomyelitis		1	3	4
Q-Fieber	2	70	45	45
Rotz				
Rückfallfieber				
Tetanus		16	9	12
Tollwut		1		
Trachom		5	9	9
Trichinose		1	11	11
Tularämie		2	2	2
Typhus	4	129	135	162
angeborene				
Listeriose	2	29	35	40
Lues		3	3	4
Rötelnembryopathie		1	1	2
Toxoplasmose	1	22	23	23
Zytomegalie		21	13	13

Die hier ausgewiesene Wochen- bzw. Quartalsstatistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten dient der aktuellen Information. Sie enthält die bis zum Ende des angegebenen Berichtszeitraums vorliegenden Meldungen. Es handelt sich um vorläufige Daten, die unter dem Vorbehalt späterer Korrekturen veröffentlicht werden. Daten zu Tuberkulose, Gonorrhoe und Syphilis werden ausschließlich quartalsweise veröffentlicht, ebenso Daten nach der HIV-Laborberichtsverordnung und zum AIDS-Fallregister. Auswertungen zum CJK-Fallregister erfolgen aus aktuellem Anlaß, spätestens jedoch halbjährlich. – Durch das Symbol * wird angezeigt, daß für das betreffende Land oder den Regierungsbezirk noch keine Meldung für die angegebene Woche vorliegt. Dies ist bei der Interpretation der jeweiligen Summenwerte zu berücksichtigen.

Herausgeber:
Robert Koch-Institut
Bundesinstitut
für Infektionskrankheiten und
nicht übertragbare Krankheiten



Fachgruppe
Infektionsepidemiologie
Reichpietschauer 74 – 76
10785 Berlin

Redaktion und v.i.S.d.P.:
Dr. med. Wolfgang Kiehl
Tel: 030 / 45 47 – 34 06
– 34 05
Fax: 030 / 45 47 – 35 44

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 dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im *Jahresabonnement* in Verbindung mit der vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift *Infektionsepidemiologische Forschung (Inffo)* für einen Unkostenbeitrag von DM 96,00 per Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit DM 8,00 je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Das *Epidemiologische Bulletin* kann außerdem über die Fax-Abbruffunktion (Polling) unter der Nummer 030 / 45 47 – 22 65 abgerufen werden.

Vertrieb und Abbonnentenservice
Vertriebs- und Versand GmbH
Düsterhauptstr. 17
13469 Berlin
Abo-Tel.: 030 / 403 53 55

Druck
Paul Fieck KG, Berlin

Nachdruck
mit Quellenangabe gestattet,
jedoch nicht zu werblichen Zwecken