



# Epidemiologisches Bulletin

19. September 2008 / Nr. 38

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten 2007

Dieser Bericht basiert auf den Meldedaten nach Infektionsschutzgesetz (IfSG), die dem Robert Koch-Institut (RKI) mit Datenstand 01.03.2008 übermittelt worden waren. Diese wurden ergänzt um Angaben aus anderen Erfassungssystemen. Bei der Malaria werden außerdem Daten für das Vereinigte Königreich (für das Jahr 2007) und aus den Vereinigten Staaten (für das Jahr 2006) mit dargestellt.

### Malaria

Im Berichtsjahr 2007 wurden mit 540 Fällen wiederum weniger Malaria-Fälle gemeldet als in den Vorjahren. Bezogen auf die Bevölkerungszahl errechnet sich für Deutschland im Jahr 2007 eine Inzidenzrate von 0,7 Fällen pro 100.000 Einwohner. Unter den gemeldeten Fällen war ein Todesfall (0,2%) angegeben. Die Anzahl der in den einzelnen Monaten diagnostizierten Malaria-Erkrankungen reichte von 24 Fällen im März bis zu 66 Fällen im Januar. Die Meldezahlen für Erkrankungen lagen 2006 bei 569 Fällen, 2005 bei 633 Fällen, 2004 bei 709 Fällen, 2003 bei 820 Fällen, 2002 bei 860 Fällen und 2001 bei 1.049 Fällen. Somit verringerte sich die Zahl der gemeldeten Fälle seit Einführung des IfSG von Jahr zu Jahr (s. Abb. 1).

Aufgrund der Umstellung des Meldesystems durch das IfSG sind die Meldedaten vor und ab 2001 nur mit Einschränkungen vergleichbar, da mit dem Inkrafttreten des IfSG im Jahr 2001 für die Malaria die direkte nichtnamentliche Meldung an das RKI eingeführt wurde. Davor erfolgte die Meldung vom Arzt an das örtlich zuständige Gesundheitsamt, das die Meldung über die Landesbehörde an das RKI weitergab. Auf speziellen Erhebungsbögen wurden Angaben zum Einzelfall dokumentiert.

### Erkrankungen pro Bundesland

Da für die Malaria nach IfSG eine nichtnamentliche Meldepflicht (ohne Angabe des Wohnortes des Patienten) gilt, basiert die Zuordnung der Fälle zu Bundesländern auf Angaben zu den dreistelligen Postleitzahlen (PLZ) des Wohnortes des Patienten, des einsendenden Arztes oder ersatzweise des Labors. Damit kann nur eine annähernde Verteilung nach Bundesländern bestimmt werden (s. dazu *Epid. Bull.* 41/2001).

Die Anzahl der Malaria-Fälle, die für die verschiedenen Bundesländer ermittelt wurde, differierte – wie auch in allen Vorjahren – sehr stark (s. Abb. 2, S. 324). Für Hamburg wurde 2007 eine Inzidenz von 3,3 Fällen pro 100.000 Einwohner

Erkr. pro 100.000 Einw.

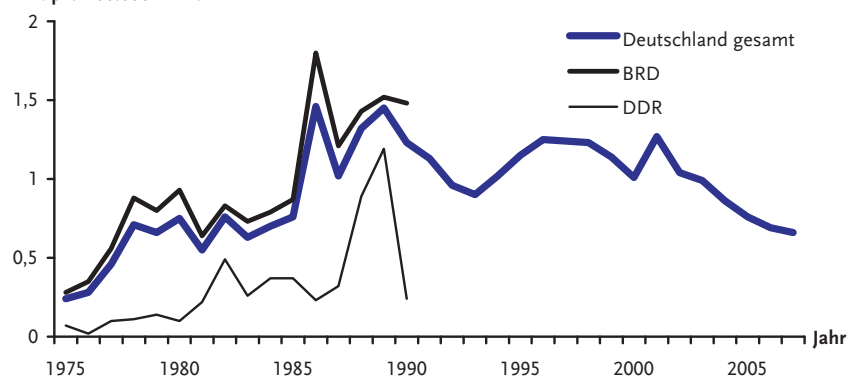


Abb. 1: Malaria-Erkrankungen in Deutschland 1975 bis 2007  
(Zahlen des Statistischen Bundesamtes bis 2000; IfSG-Meldedaten des RKI ab 2001)

Diese Woche 38/2008

### Reiseassoziierte Infektionskrankheiten: Deutschland 2007

- ▶ Malaria mit Anmerkungen zur Situation in Europa, im UK und in den USA
- ▶ Shigellose
- ▶ Typhus abdominalis
- ▶ Paratyphus
- ▶ Brucellose
- ▶ Trichinellose
- ▶ Cholera
- ▶ Fleckfieber
- ▶ Läuserückfallfieber
- ▶ Lepra
- ▶ Dengue-Fieber
- ▶ Chikungunya-Fieber
- ▶ Virusbedingte hämorrhagische Fieber durch andere Erreger
- ▶ Leishmaniose

### Erratum

**Paratyphus:**  
Vermeint Paratyphus-B-  
Infektionen nach  
Türkei-Aufenthalt

**Meldepflichtige  
Infektionskrankheiten:**  
Aktuelle Statistik  
35. Woche 2008  
(Datenstand:  
17. September 2008)

**FSME:**  
Zum Auftreten von Erkrankungen  
im Saar-Pfalz-Kreis



ermittelt, für Berlin von 1,2 und für Hessen von 0,8. Hingegen wurde für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen nur eine Inzidenz von jeweils kleiner als 0,2 errechnet. Auch in den Vorjahren lagen Hamburg und Berlin an der Spitze, wobei Hamburg stets höhere Inzidenzen aufwies als Berlin.

Ursachen für die Unterschiede zwischen den Bundesländern können sowohl im Reiseverhalten der deutschen Wohnbevölkerung als auch im unterschiedlichen Anteil von Bürgern aus Malaria-Endemiegebieten liegen. Einwohner, die aus Endemiegebieten stammen und die wegen nachlassender Immunität nach Aufenthalt in ihren Heimatländern an Malaria erkranken, leben häufiger in Ballungsgebieten.

Unterschiede zwischen den Jahren können Ausdruck sein für ein unterschiedliches Reiseaufkommen oder auch für ein unterschiedliches Infektionsrisiko in bestimmten bereisten Regionen. Auffällig ist, dass die ermittelten Inzidenzen in einzelnen Bundesländern von Jahr zu Jahr teilweise sehr unterschiedlich sind und keinem einheitlichen Trend folgen. Unterschiede der ermittelten Inzidenzen zwischen den Jahren sind z. B. in Hamburg besonders deutlich ausgeprägt, während die Werte für Berlin weniger stark schwanken.

Als ein weiterer Einflussfaktor auf die Höhe der Inzidenz kommt auch die Zuordnung des Falles vorzugsweise nach PLZ des diagnostizierenden Labors (wegen fehlender PLZ des Patienten bzw. PLZ des Arztes auf dem Meldebogen) in Betracht. Das kann dazu führen, dass in einem Bundesland mit dort ansässigen auf die Malaria-Diagnostik spezialisierten Institutionen mit großem Einzugsgebiet überproportional hohe Inzidenzen zustande kommen.

In früheren Jahren (2001 und 2003) wurden beispielsweise für Hamburg Inzidenzen errechnet, die mit sehr großem Abstand die für Berlin ermittelten überstiegen. Dabei wurden Hamburg vergleichsweise viele Fälle durch die Labor-PLZ zugeordnet (18,6% bzw. 26%). Seit dem Jahr 2004 verbesserte sich die Situation deutlich, und im Jahr 2007 betrug der Anteil der Fälle in Deutschland, der aufgrund der PLZ des Labors einem Bundesland zugeordnet wurde, nur 5,4% (Hamburg: 1,7%). Für über 86% der Fälle lag die PLZ des Patienten vor, 8,5% der Fälle wurden aufgrund der PLZ des behandelnden Arztes zugeordnet.

Als Erklärung für die vorliegenden Unterschiede kommen sicherlich nicht zuletzt auch Unterschiede im Einhalten der Meldepflicht in Betracht, die bei entsprechend großen Einrichtungen mit großer Patientenzahl einen entscheidenden Einfluss auf die Inzidenz in einem Bundesland haben können.

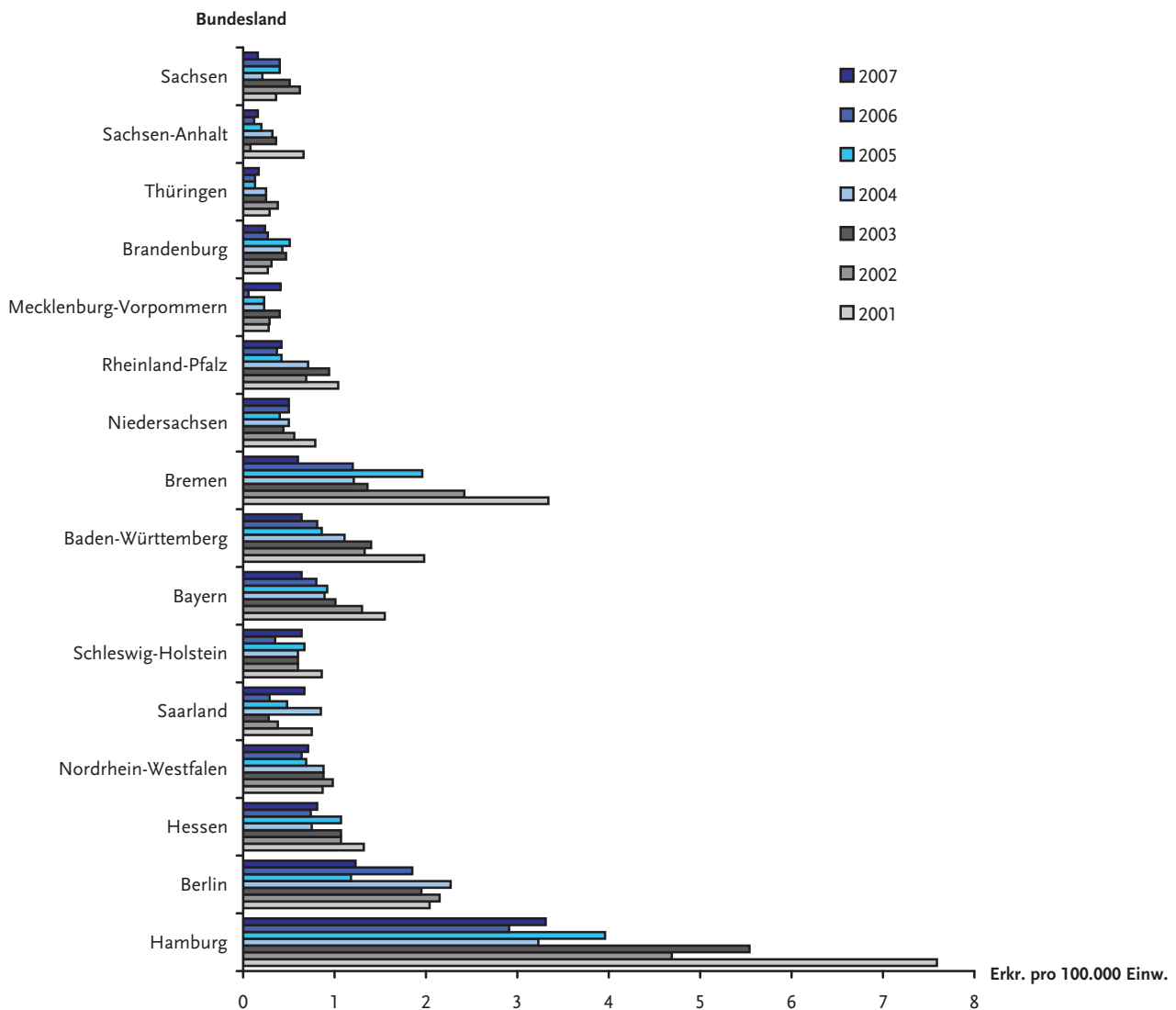


Abb. 2: Malaria-Erkrankungen in Deutschland nach Bundesland, IfSG-Melddaten 2001 bis 2007

### Infektionsgebiete

Der größte Teil (86 %) der Malaria-Erkrankungen wurde – wie schon in den Vorjahren – aus afrikanischen Ländern importiert (s. Tab. 1).

Kontinent	Nennungen	Anteil
Afrika	325	86%
Asien	28	7%
Amerika	16	4%
Australien/Ozeanien	6	2%
Europa	1	0%
<b>Summe</b>	<b>376</b>	<b>100%</b>

Tab. 1: Malaria-Erkrankungen in Deutschland 2007 nach Kontinenten, IfSG-Melddaten 2007 (Angaben für 376 Erkrankungen)

Besonders viele Fälle traten bei **Reisen in westafrikanische Länder** auf (s. Tab. 2). **Indien** und **Brasilien** waren mit 11 bzw. 7 Fällen die wichtigsten Infektionsländer außerhalb Afrikas. Einschränkend muss jedoch berücksichtigt werden, dass das Infektionsland nur für 376 Fälle (70 %) bekannt ist, so dass Angaben hierzu für immerhin 164 Fälle fehlen. Eine Malaria-Erkrankung wurde mit Infektionsland Deutschland gemeldet. Betroffen war eine Deutsche ohne Reiseanamnese, die in einem Krankenhaus arbeitet. Der Übertragungsweg konnte nicht geklärt werden, jedoch arbeitete sie auf einer Station, auf der zuvor eine Malaria-Patientin gelegen hatte.

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Nigeria	69	18%
Ghana	64	17%
Kamerun	32	9%
Togo	24	6%
Elfenbeinküste	18	5%
Westafrikanisches Land ohne nähere Bezeichnung	15	4%
Kenia	14	4%
Burkina-Faso	11	3%
Indien	11	3%
Kongo	11	3%
Andere	107	28%
<b>Summe</b>	<b>376</b>	<b>100%</b>

Tab. 2: Malaria-Erkrankungen in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Melddaten 2007 (Angaben für 376 Erkrankungen)

### Alter und Geschlecht der Erkrankten

Erwachsene im Alter zwischen 20 und 49 Jahren wiesen die höchsten Inzidenzen auf, wobei die Inzidenzen bei den Männern in einigen Altersgruppen im Vergleich zu den Frauen mehr als doppelt so hoch waren. Lediglich in der Altersgruppe 15 bis 19 Jahre waren Mädchen und Jungen annähernd gleich vertreten. Wie schon in den Vorjahren erkrankten insgesamt wiederum deutlich mehr männliche als weibliche Personen (0,9 Fälle pro 100.000 Einw. bzw. 0,4 Fälle pro 100.000 Einw.).

Die Unterschiede zwischen den Inzidenzen bei Männern und Frauen, die auch in den Vorjahren in sehr ähnlicher Weise ausgeprägt waren, sind vermutlich auf ein unterschiedliches Reise- oder Präventionsverhalten zurückzuführen. Auch Geschlechtsunterschiede bei der aus Endemie-

gebieten stammenden Bevölkerung kommen als Erklärung in Betracht.

### Erregerspezies

Unter den 525 Fällen mit Angaben zur Erregerspezies (97 % aller Fälle) wurde *Plasmodium (P.) falciparum* mit 81 % am häufigsten diagnostiziert. Dies steht im Einklang damit, dass die meisten Erkrankungen in Afrika erworben wurden. An zweiter Stelle lag *P. vivax* mit 8 %, gefolgt von *P. ovale* (3 %) und *P. malariae* (2 %). Malaria tertiana (*P. vivax* oder *P. ovale*, ohne weitere Differenzierung des Erregers) machte 2 % aus. Mischinfektionen hatten einen Anteil von 5 % (s. Abb. 3). In 15 Fällen blieben die Erreger ohne Differenzierung.

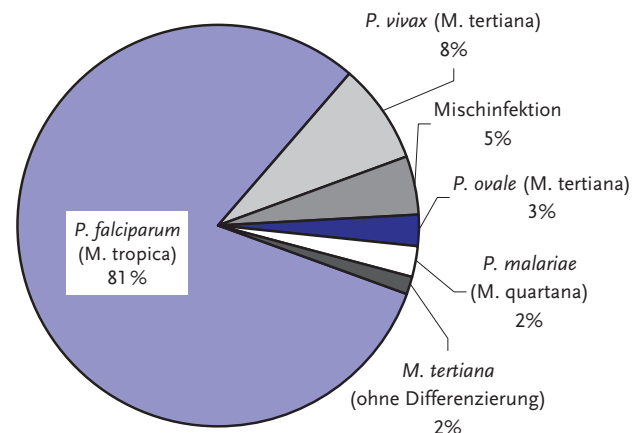


Abb. 3: Malaria-Erkrankungen in Deutschland 2007 nach Erregerspezies, IfSG-Melddaten 2007 (Angaben für 525 Erkrankungen)

### Herkunft der Erkrankten und Reisegründe

Der Anteil der Erkrankten deutscher Herkunft betrug 2007 bei den an Malaria tropica Erkrankten 40 %, bei den an Malaria tertiana und quartana Erkrankten 60 %. Insgesamt waren unter allen an Malaria Erkrankten 44 % Deutsche. Im vorigen Jahr lag dieser Anteil bei 48 %. Etwa 72 % der Deutschen erkrankten nach touristischen Reisen bzw. nach Besuchen von Freunden oder Verwandten (Vorjahr: 68 %). Etwa 10 % waren Geschäftsreisende (Vorjahr: 8 %). Weitere Reisegründe waren Ausbildung und Forschung, humanitäre Hilfe und Militäreinsatz. Bei den Bürgern ausländischer Herkunft lagen Reisen zu Verwandten und Bekannten mit etwa 78 % (Vorjahr etwa 79 %) an der Spitze der Nennungen.

### Zur Prophylaxe

Der größte Teil der Erkrankten (etwa 79 %) hatte 2007 keinerlei Medikamente zur Prophylaxe verwendet. Diejenigen, die Prophylaxemedikamente eingenommen hatten, nahmen diese in vielen Fällen nicht den Empfehlungen entsprechend ein. Immerhin 40 % (n=33) derjenigen mit durchgeführter Chemoprophylaxe gaben an, dass sie regelmäßig Medikamente eingenommen hatten. Bei der Bewertung und Einschätzung dieser Tatsache muss berücksichtigt werden, dass die verwendeten Medikamente zum Teil nicht den Empfehlungen für die bereiste Region entsprachen (z. B. alleiniges Chloroquin für Nigeria) oder dass

zum Teil Medikamente genommen wurden, die in Deutschland überhaupt nicht für die Chemoprophylaxe empfohlen sind. In einigen Fällen wurden die regelrecht verordneten Medikamente unregelmäßig, für zu kurze Zeit bzw. in falscher Dosierung angewendet. Insgesamt kam es im Vergleich zu den Vorjahren zu keinen wesentlichen Veränderungen im Prophylaxe- bzw. Einnahmeverhalten der an Malaria Erkrankten.

### Sterbefälle

Im Jahr 2007 wurde ein Sterbefall gemeldet. Betroffen war ein aus Angola stammendes Mädchen (geboren im Jahr 2001), das zur Behandlung einer anderen Erkrankung nach Deutschland gekommen war. Als verursachender Erreger wurde *P. falciparum* nachgewiesen. Angaben über eine durchgeführte Chemoprophylaxe waren nicht ermittelbar.

In den Jahren vor 2000 wurden im Rahmen der Meldepflicht nach Bundes-Seuchengesetz (BSeuchG) jährlich um die 20 Sterbefälle bekannt. In den letzten Jahren wurden durch die BSeuchG- bzw. IfSG-Meldepflicht dagegen weniger Sterbefälle erfasst (2006: 4, 2005: 6, 2004: 2, 2003: 5, 2002: 3, 2001: 8, 2000: 5 Sterbefälle). In der Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes, die auf der Auswertung der Totenscheine basiert, wurden in den letzten Jahren jedoch in einzelnen Jahren deutlich mehr Sterbefälle als in der Statistik nach BSeuchG- bzw. IfSG-Meldepflicht ausgewiesen – 2007: 3, 2006: 5, 2005: 6, 2004: 8, 2003: 11, 2002: 7, 2001: 8, 2000: 8 Sterbefälle. Eine Erklärung für unterschiedliche Todesfallzahlen in beiden Systemen könnte sein, dass im IfSG keine Nachmeldungen vorgesehen sind und aufgrund der nichtnamentlichen Meldung auch nur schwer zu realisieren sind. Bei sofortiger

Meldung, d. h. bei Einhaltung der im IfSG vorgeschriebenen Meldefristen kann es vorkommen, dass sich nachfolgend der Verlauf der Erkrankung verschlechtert und der Tod eintritt, nachdem die Meldung bereits erfolgt ist. Ein solcher Fall wäre nicht in den RKI-Meldungen registriert. Er würde jedoch in die Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes eingehen.

### Probleme bei der Erfassung der Malaria in Deutschland

Die Unvollständigkeit der übermittelten Angaben im Rahmen der IfSG-Meldepflicht beeinträchtigte – wie schon in den vergangenen Jahren – auch im Jahr 2007 die Qualität der verfügbaren Daten. Für insgesamt 379 Fälle (70 %) lagen die Meldebögen sowohl vom Labor als auch vom Arzt vor, für 160 Fälle nur der Laborbogen, für einen Fall nur der Arztbogen. Deshalb fehlten für einen größeren Teil der Fälle insbesondere die Angaben, die von den behandelnden Ärzten beizutragen sind, z. B. zum Infektionsland oder zur Prophylaxe. Um eine Analyse und Bewertung der Situation auf der Basis qualitativ guter Daten vornehmen zu können, sollte eine größere Vollständigkeit der Datensätze erreicht werden.

### Zur Malaria-situation in Deutschland – Zusammenfassung

Der Rückgang der Fallzahlen seit dem Beginn der Erfassung nach IfSG im Jahr 2001 hat sich weiter fortgesetzt. Mit insgesamt 540 Fällen gehört die Malaria jedoch auch 2007 zu den häufig importierten Krankheiten. Infektionen durch *P. falciparum*, die potenziell lebensbedrohlich sind, haben mit 81 % einen hohen Anteil. Grundsätzliche Veränderungen der Situation – im Vergleich zu den Vorjahren – sind auch für das Jahr 2007 nicht zu berichten.

#### Malaria in Europa – TropNetEurop

(Eurosurveillance, Vol. 13, Issue 23, 05 June 2008)

Im Rahmen des Netzwerkes TropNetEurop werden Malariadaten aus verschiedenen europäischen Ländern gesammelt und kurzfristig allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Für das Jahr 2007 wurden im Rahmen von TropNetEurop von 53 beteiligten Einrichtungen (Stand: März 2008) insgesamt 540 Malariafälle gemeldet (2006: 796, 2005: 906, 2004: 1.038, 2003: 1.109, 2002: 1.008). Malaria tropica (*P. falciparum*) hatte 2007 einen Anteil von insgesamt etwa 84 % (82 % nur *P. falciparum* und 2 % Mischinfektionen). Es wurden keine Sterbefälle registriert.

Von Malaria tropica waren vor allem ausländische Bürger betroffen – der Anteil der Immigranten betrug 2007 annähernd 54 %, der Anteil ausländischer Besucher 4 %. Europäer waren zu 32 % vertreten. Bei der Malaria tertiana und quartana hatten dagegen Europäer einen Anteil von etwa 47 %. Nach wie vor sind Besuche von Freunden und Verwandten in der Gruppe der Immigranten der häufigste Reisegrund. Unter den europäischen Patienten wurden in 10 % Geschäftsreisen angegeben.

**Ansprechpartner** für TropNetEurop ist PD Dr. med. Tomas Jelinek, CRM Centrum für Reisemedizin, Düsseldorf (E-Mail: jelinek@bctropen.info).

#### Malaria im Vereinigten Königreich

(Health Protection Report, Vol. 2, No. 17, 25 April 2008)

Insgesamt 1.548 Malaria-Fälle wurden 2007 im UK gemeldet (2006: 1.758). Dabei wurden über 70 % durch *P. falciparum* verursacht. Fünf Todesfälle nach Malaria-Erkrankung, eine in Indien, die anderen in Afrika erworben, wurden registriert. Etwa 83 % der Patienten, für die diesbezügliche Angaben vorlagen, hatten keine Prophylaxe durchgeführt. Eine große Zahl von Patienten hatte für die entsprechenden Regionen nicht

empfohlene Medikamente eingenommen. Unter den Erkrankten befanden sich überproportional viele Bürger afrikanischer bzw. südasiatischer Herkunft. Entsprechend waren unter den Reisegründen Besuche von Freunden und Verwandten deutlich häufiger angegeben als Tourismus (5,1:1).

#### Malaria in den USA

Daten zur Malaria-situation in den USA für das Jahr 2006 wurden im Juni dieses Jahres veröffentlicht (MMWR, 20. Juni 2008, Vol. 57, SS05; 24–39).

Insgesamt 1.564 Fälle wurden für 2006 gemeldet (2005: 1.528, 2004: 1.324, 2003: 1.278, 2002: 1.337, 2001: 1.383 Fälle). Der Anteil von *P. falciparum* betrug 39 %, der von *P. vivax* 18 % (*P. malariae*: 3 %, *P. ovale*: 3 %, Mischinfektionen: 1 %). In 37 % der Fälle blieb die Erregerspezies unbekannt (nicht übermittelt oder nicht bestimmt). Insgesamt sechs Malaria-Sterbefälle wurden 2006 in den USA gemeldet, fünf davon verursacht durch *P. falciparum*.

Der weitaus größte Teil der Fälle trat bei Zivilpersonen auf, 50 Fälle betrafen Militärpersonal. In etwa 77 % der Fälle waren US-Bürger betroffen, in 23 % Bürger anderer Länder. Fälle aus Afrika (70 %) hatten unter den importierten Fällen den größten Anteil (1.140 Fälle). Aus Ländern Amerikas bzw. Asiens wurden 11 % bzw. 18 % der Fälle importiert, aus Ozeanien 2 %.

Die Angaben zur Prophylaxe zeigten, dass ein großer Teil (67 %) der an Malaria erkrankten US-Bürger entweder keine Chemoprophylaxe entsprechend den Empfehlungen der CDC (Centers for Disease Control and Prevention) für das jeweilige Reiseland durchgeführt hatte. Nur 21 % der Betroffenen hatte die offiziell empfohlene Chemoprophylaxe praktiziert, davon hatten 40 % die Medikamente nach eigenen Angaben regelmäßig eingenommen.

Eine weitere Verringerung der Fallzahlen kann erreicht werden, wenn **Reisende**

- ▶ adäquat reisemedizinisch beraten werden,
- ▶ geeignete Prophylaxemaßnahmen (Expositions- und Chemoprophylaxe) regelmäßig vornehmen,
- ▶ über mögliche Symptome einer Malaria-Erkrankung informiert sind,
- ▶ bei verdächtigen Symptomen umgehend einen Arzt aufsuchen.

**Ärzte** sollten

- ▶ möglichst zu Beginn der Erkrankung schnell eine Diagnose stellen und
- ▶ ggf. sofort entsprechende therapeutische Maßnahmen einleiten.

### Shigellose

Im Jahr 2007 wurden insgesamt 867 Shigellosen (1,1 Erkr. pro 100.000 Einw.) übermittelt (s. Tab. 3).

Meldejahr	Zahl der Erkrankungen
2001	1.611
2002	1.183
2003	793
2004	1.150
2005	1.170
2006	817
2007	867

Tab. 3: Shigellose in Deutschland nach IfSG-Melddaten 2001 bis 2007

Die Verteilung der Krankheitsfälle nach Bundesländern zeigte ein heterogenes Bild. Vergleichsweise hohe Inzidenzen wurden in Berlin, Thüringen, Sachsen, Hamburg und Bayern registriert. Verhältnismäßig niedrige Inzidenzen wurden in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und im Saarland beobachtet.

Angaben zum möglichen Infektionsland lagen für 99 % der Erkrankungen vor. Der Anteil der in Deutschland erworbenen Shigellosen liegt bei 38 % (2006: 31 %). Die am häufigsten genannten anderen Infektionsländer waren wie auch in den vergangenen Jahren **Ägypten**, **Indien**, die **Türkei** und **Tunesien** (s. Tab. 4). Inwieweit es sich bei den in Deutschland erworbenen Shigellosen um autochthone Fäl-

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Deutschland	329	38 %
Ägypten	251	29 %
Indien	54	6 %
Türkei	34	4 %
Tunesien	25	3 %
Marokko	12	1 %
Dominikanische Republik	9	1 %
Mexiko	8	1 %
Pakistan	8	1 %
Peru	8	1 %
Andere	135	15 %
<b>Summe</b>	<b>873</b>	<b>100 %</b>

Tab. 4: Shigellose in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Melddaten 2007 (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 856 Erkrankungen)

le oder um Sekundärinfektionen nach Kontakt mit im Ausland erkrankten Personen handelte, kann auf der Basis der übermittelten Daten nicht immer bestimmt werden.

Die Altersverteilung der Shigellosen zeigte auch 2007 zwei Gipfel: Der erste betraf Kinder unter 10 Jahren, der zweite Gipfel lag bei Erwachsenen im Alter von 20 bis 49 Jahren. Bei den in Deutschland erworbenen Infektionen war das Geschlechterverhältnis nahezu ausgewogen, bei den importierten Infektionen überwog der Anteil der weiblichen Personen (57 %).

Bei 850 (98 %) der übermittelten Shigellosen fanden sich Eintragungen zur Spezies. In 80 % der Fälle handelte es sich um Infektionen mit *Shigella (S.) sonnei*, am zweithäufigsten um Infektionen mit *S. flexneri* (15 %); *S. boydii* (3 %) und *S. dysenteriae* (1 %) spielten in Deutschland nur eine untergeordnete Rolle. Es wurden 57 Häufungen mit insgesamt 181 Erkrankungen übermittelt.

### Typhus abdominalis

Im Jahr 2007 wurden 59 Erkrankungen übermittelt (s. Tab. 5). Die bundesweite Inzidenz lag damit unter 0,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner.

Meldejahr	Zahl der Erkrankungen
2001	89
2002	59
2003	66
2004	82
2005	80
2006	75
2007	59

Tab. 5: Typhus in Deutschland nach IfSG-Melddaten 2001 bis 2007

Monatlich wurden 0 bis 14 Erkrankungen übermittelt, eine Saisonalität war nicht zu erkennen. Die Fälle kamen aus 10 Bundesländern. Angaben zum Infektionsland lagen für alle übermittelten Erkrankungen vor. Mindestens 89 % der Erkrankungen wurden vermutlich importiert (s. Tab. 6), wobei 23 Fälle aus **Indien** kamen.

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Indien	23	37 %
Pakistan	13	21 %
Bangladesch	8	13 %
Deutschland	7	11 %
Afghanistan	2	3 %
Spanien	2	3 %
Türkei	2	3 %
Andere	5	8 %
<b>Summe</b>	<b>62</b>	<b>100 %</b>

Tab. 6: Typhus in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 59 Erkrankungen)

Alle Altersgruppen waren vertreten. Kinder unter 15 Jahren wiesen die höchste Inzidenz auf, 32 Erkrankte (54 %) waren männlichen Geschlechts. Im Jahr 2007 kam ein Todesfall durch Typhus zur Meldung. Ein 8-jähriges Kind verstarb an Typhus, nachdem es sich in Indien infiziert hatte.



## Paratyphus

Im Jahr 2007 wurden insgesamt 72 Erkrankungen (Inzidenz unter 0,1 Erkr. pro 100.000 Einw.) übermittelt (s. Tab. 7).

Meldejahr	Zahl der Erkrankungen
2001	71
2002	67
2003	74
2004	107
2005	56
2006	73
2007	72

Tab. 7: Paratyphus in Deutschland nach IfSG-Melddaten 2001 bis 2007

Die meisten Erkrankungen (63 %) wurden von Juli bis Oktober gemeldet. Nicht in allen Bundesländern wurden Erkrankungen registriert. Die größten Fallzahlen kamen aus Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Hessen, die zusammen 68 % aller Fälle übermittelten. Für alle 72 Erkrankungen lagen Angaben zum Infektionsland vor. Mindestens 84 % der Erkrankungen waren demnach importiert, davon 26 Fälle aus der **Türkei**, 17 Fälle aus **Indien** und 5 Fälle aus **Pakistan**. In 12 Fällen wurde Deutschland als Infektionsland angegeben. Ob es sich hierbei um in Deutschland originäre Erkrankungsfälle oder um sekundäre Infektionen in Folge importierter Erkrankungsfälle handelt, bleibt unklar (s. Tab. 8).

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Türkei	26	34 %
Indien	17	22 %
Deutschland	12	16 %
Pakistan	5	6 %
Bangladesch	2	3 %
Indonesien	2	3 %
Philippinen	2	3 %
Singapur	2	3 %
Bolivien	1	1 %
Bosnien-Herzegowina	1	1 %
Andere	7	9 %
<b>Summe</b>	<b>77</b>	<b>100 %</b>

Tab. 8: Paratyphus in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Melddaten 2007 (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 72 Erkrankungen)

Es waren alle Altersgruppen vertreten, mit überdurchschnittlichen Inzidenzen bei Kindern und Jugendlichen. Jungen und Männer (53 % der Fälle) waren etwas häufiger betroffen als Mädchen und Frauen. Todesfälle durch Paratyphus wurden nicht übermittelt.

Bei 70 Erkrankungen wurde ein Serotyp übermittelt, darunter *Salmonella* (*S.*) Paratyphi A bei 50 %, *S.* Paratyphi B bei 49 % und *S.* Paratyphi C bei 1 %. Bei 6 der 12 Fälle (50 %) mit Infektionsland Deutschland und 23 von 24 (96 %) der in der Türkei erworbenen Infektionen mit Angabe zum Serotyp handelte es sich um Infektionen mit *S.* Paratyphi B. Dagegen waren alle 17 Erkrankungen mit Infektionsland Indien durch *S.* Paratyphi A verursacht. Zwischen der 33. und 40. Meldewoche wurden 11 Fälle von Paratyphus B nach Türkeiurlaub übermitteln. Soweit Feintypisierungsergebnisse vorlagen (7 Fälle), stimmten diese über-

ein, was einen Zusammenhang zwischen den Fällen vermuten ließ. Möglicherweise gehören weitere 10 symptomatische Infektionen, die im gleichen Zeitraum in der Türkei erworben wurden, zu dem gleichen Geschehen. Fast alle Erkrankten ( $n=20$ ) waren in der Türkei in nur wenigen Regionen gewesen: die frühen Fälle eher in Trabzon an der Schwarzmeerküste ( $n=9$ ), die späteren eher in Gaziantep im Südosten ( $n=7$ ) sowie in Ankara ( $n=5$ , Mehrfachnennungen möglich) (s. a. Beitrag zu Paratyphus auf S. 331).

## Brucellose

Mit 21 übermittelten Brucellosen war die Zahl im Jahr 2007 geringer als in den Vorjahren (s. Tab. 9).

Meldejahr	Zahl der Erkrankungen
2001	24
2002	35
2003	27
2004	32
2005	31
2006	37
2007	21

Tab. 9: Brucellose in Deutschland nach IfSG-Melddaten 2001 bis 2007

Die 21 Erkrankungen traten über das ganze Jahr verteilt auf. Brucellosen wurden aus insgesamt 6 Bundesländern übermittelt, zu denen wie in den Vorjahren überwiegend die alten Bundesländer gehörten (1 bis 6 Fälle je Bundesland). Bei etwa 84 % der Erkrankungen handelte es sich den Angaben zufolge um importierte Fälle, die zum überwiegenden Teil in der **Türkei** erworben wurden (s. Tab. 10).

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Türkei	10	53 %
Deutschland	3	16 %
Italien	2	11 %
Afrika	1	5 %
Ägypten	1	5 %
Mazedonien	1	5 %
Österreich	1	5 %
<b>Summe</b>	<b>19</b>	<b>100 %</b>

Tab. 10: Brucellose in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Melddaten 2007 (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 19 Erkrankungen)

Von Brucellose waren 13 männliche und 8 weibliche Personen verschiedener Altersgruppen betroffen. Eine Erregerdifferenzierung erfolgte nur für einen Teil der Erkrankungsfälle. Für 15 Fälle wurde *Brucella* (*B.*) spp. angegeben, für je 3 Fälle *B. abortus* oder *B. melitensis*. Unter den 2007 übermittelten Brucellosen gab es keinen Sterbefall.

## Trichinellose

Im Jahr 2007 wurden dem RKI 10 Trichinellosen und 2 Nachweise von *Trichinella spiralis* ohne klinische Symptomatik übermittelt. Von den Erkrankungen betroffen waren 5 männliche und 5 weibliche Personen unterschiedlicher Altersgruppen. Fünf Erkrankungen (4 Hamburg, 1 Nordrhein-Westfalen) traten im Zusammenhang mit einem Trichinellose-Ausbruch in Polen auf, der auf den Verzehr von

schweinefleischhaltiger Rohwurst zurückzuführen war (s. *Epid. Bull.* 29/2007). Drei Erkrankungen in Bayern waren durch Fleisch- und Wurstprodukte verursacht, die privat aus Rumänien importiert wurden (s. *Epid. Bull.* 21/2007). Für die weiteren beiden Erkrankungen, die jeweils eine Person aus Hessen bzw. Niedersachsen betrafen, konnten keine Anhaltspunkte für eine Infektionsursache gefunden werden. In den zurückliegenden Jahren lagen die Fallzahlen zwischen 22 (2006) und keinem Fall im Jahr 2005.

### Cholera

Im Jahr 2007 wurden dem RKI 2 Erkrankungen an Cholera übermittelt. Eine 23-jährige Frau und ein 33-jähriger Mann aus Nordrhein-Westfalen erkrankten nach einer gemeinsamen **Indien**-Reise. Bei der Patientin wurde *Vibrio cholerae* O1, Serotyp Ogawa laboriagnostisch nachgewiesen. Der ebenfalls erkrankte Mann wurde vor der Behandlung mit einem Antibiotikum nicht laboriagnostisch untersucht und als klinisch-epidemiologisch bestätigter Fall übermittelt (s. *Epid. Bull.* 37/2007). In den Vorjahren lag die Zahl übermittelter Fälle zwischen 3 (2004) und 0 (2002 und 2005).

### Fleckfieber

Im Jahr 2007 wurden dem RKI – wie schon in den drei Vorjahren – weder Erkrankungen an Fleckfieber noch Nachweise von *Rickettsia prowazekii* übermittelt. Zuletzt wurden dem RKI 2001 und 2003 zwei bzw. eine Fleckfieber-Erkrankungen übermittelt

### Läuserückfallfieber

Im Jahr 2007 wurde dem RKI keine Erkrankung an Läuserückfallfieber übermittelt. In den Jahren 2002 und 2004 wurde jeweils eine Erkrankung an Läuserückfallfieber übermittelt.

### Lepra

Erkrankungen an Lepra wurden 2007 nicht übermittelt. In den Jahren zuvor wurden jährlich zwischen einer (2002) und 4 Lepra-Erkrankungen (2003) übermittelt.

### Erkrankungen durch Erreger virusbedingter hämorrhagischer Fieber

#### Dengue-Fieber

Die vier Typen des Dengue-Virus werden von Stechmücken in über 100 Ländern der Tropen und Subtropen übertragen. Die Infektion kann als eine akute fieberhafte Erkrankung mit Kopf- und Gliederschmerzen und manchmal Hautausschlag in Erscheinung treten. Die schweren, zum Teil tödlichen Verlaufsformen mit diffusen Blutungen (hämorrhagisches Dengue-Fieber) und Kreislaufversagen (Dengue-Schocksyndrom) treten in der Regel nur bei erneuter Infektion und vor allem bei in Endemiegebieten lebenden Kindern auf. Inzidenz und Verbreitung von Dengue haben sich in den letzten 40 Jahren stark ausgeweitet. Nach WHO-Schätzungen erkranken jährlich weltweit rund 50 Millionen Menschen an Dengue-Fieber.

Von 2001 bis 2003 waren Erkrankungen an Dengue-Fieber in der Kategorie „Andere Erreger hämorrhagischer Fieber“ meldepflichtig, seit Mitte des Jahres 2003 besteht eine eigene Meldekategorie für Dengue-Fieber. Meldepflichtig sind auch nichthämorrhagisch verlaufende Infektionen mit dem

**Dengue-Virus.** Im Jahr 2007 wurden dem RKI gemäß IfSG 263 (Vorjahr: 175) Fälle von Dengue-Fieber übermittelt, die klinisch-laboriagnostisch oder klinisch-epidemiologisch bestätigt waren – ein Anstieg um 50%. Bei einer geschätzten Zahl von jährlich 3 Millionen Reisenden in potenzielle Risikogebiete entspricht dies einer Inzidenz von 9 Fällen pro 100.000 Reisenden. Von einer Untererfassung der importierten Dengue-Fälle aufgrund nicht durchgeführter Diagnostik bzw. eingeschränkter Meldeaktivität ist auszugehen.

Das ganze Jahr hindurch wurden Fälle übermittelt, die meisten (106 Fälle) im III. Quartal. Seit dem II. Quartal 2004 lässt sich dabei ein nahezu stetig ansteigender Trend der Fallzahlen beobachten, was sich auch zu Beginn des Jahres 2008 fortsetzt. Fälle von hämorrhagischem Dengue-Fieber oder Todesfälle in Folge von Dengue-Infektionen wurden 2007 nicht übermittelt. Die Mehrzahl (71%) der Betroffenen waren zwischen 20 und 49 Jahre alt. Beide Geschlechter waren ähnlich stark betroffen.

Auch 2007 zog sich die Mehrzahl (55%) der Betroffenen die Infektion in **Süd- und Südostasien** zu – hier ließ sich eine Zunahme von 36% verzeichnen. Wie schon in den Vorjahren, wurde **Thailand** am häufigsten genannt (16% der Fälle, Vorjahr: 20%). Ungewöhnlich viele Infektionen wurden auf Reisen auf die **Philippinen** erworben (29 Fälle, Vorjahre 2002–2006: 3–11 Fälle). Darunter waren auch 4 Mitglieder einer Reisegruppe von 8 Schülern und 3 Betreuern, die sich dort im Rahmen eines Schüleraustausches aufgehalten hatten (s. *Epid. Bull.* 10/2008). In einem schon seit 2004 beobachteten Trend wurde mit 25% ein weiter ansteigender Anteil der Infektionen bei Reisen nach **Mittelamerika** und in die **Karibik** erworben (2004: 18%, 2005: 22%, 2006: 21%), weitere 13% in Ländern **Südamerikas**. Dies entspricht einer Zunahme von Infektionen aus dieser Hemisphäre um 70%.

Infektionsland	Nennungen	Anteil
Thailand	44	16%
Philippinen	29	10%
Indonesien	23	8%
Dominikanische Republik	20	7%
Indien	16	6%
Brasilien	13	5%
Mexiko	13	5%
Costa Rica	12	4%
Kambodscha	9	3%
Guatemala	7	3%
Andere	91	33%
<b>Summe</b>	<b>277</b>	<b>100%</b>

Tab. 11: Dengue-Fieber in Deutschland nach den am häufigsten genannten Infektionsländern, IfSG-Melddaten 2007 (Mehrfachnennungen möglich, Angaben für 260 Fälle)

#### Chikungunya-Fieber

Im Januar 2005 kam es auf einigen Inseln vor der Ostküste Afrikas zu einer ausgeprägten Chikungunya-Epidemie. Sie begann auf den Komoren und weitete sich dann auf La Réunion, Mauritius, die Seychellen sowie Madagaskar aus. Eine zweite Epidemie brach im Januar 2006 im Süden Indiens aus.

Von Juli bis Oktober 2007 kam es in **Italien** in der Provinz Ravenna (Region Emilia-Romagna) zu einem regional begrenzten Ausbruch von Chikungunya-Fieber mit nahezu

200 Fällen. Vermutlich wurde das Virus durch einen mit Chikungunya-Virus infizierten Reiserückkehrer aus Südindien (Kerala) in die Region eingeschleppt. Das Virus wurde in der lokalen Mückenpopulation (*Aedes albopictus*, Asiatische Tigermücke) nachgewiesen.

Nachdem 2006 erstmals seit Inkrafttreten des IfSG Erkrankungen an Chikungunya-Fieber übermittelt worden waren (n=53), setzte sich die Übermittlung importierter Fälle auch 2007 fort. Insgesamt waren es 32 Chikungunya-Erkrankungen, die die Referenzdefinition erfüllten. Frauen (n=21) waren häufiger betroffen als Männer (n=11). Bis auf 2 Jungen in der Altersgruppe 10 bis 19 Jahre erkrankten ausschließlich Erwachsene. In den Altersgruppen der 30- bis 69-Jährigen traten 81% (n=26) aller Erkrankungen auf.

Der Großteil (n=26; 81%) der Erkrankungen wurde in der zweiten Hälfte des Jahres mit einem Schwerpunkt in den Sommermonaten Juli bis September übermittelt. Leichtere hämorrhagische Manifestationen wie Petechien, Nasenbluten und eine Thrombozytopenie zeigten 2 Patienten. Hämorrhagische Verläufe gemäß WHO-Definition und Falldefinition sowie Todesfälle traten nicht auf. Als mögliche Infektionsländer wurden genannt: für 18 Erkrankungen (56%) **Indien**, 7-mal die **Seychellen**, 6-mal **Sri Lanka** und einmal **Kambodscha**. Unter den übermittelten Chikungunya-Infektionen waren somit keine Fälle, die im norditalienischen Epidemiegebiet erworben wurden.

Von einer Untererfassung der nach Deutschland importierten Chikungunya-Infektionen ist auszugehen, da bei mildem klinischem Verlauf häufig eine spezifische Diagnostik unterbleibt.

### Virusbedingte hämorrhagische Fieber durch andere Erreger

Nachdem in den Jahren 2001 bis 2005 keine Infektionen durch Ebola-Virus, Gelbfieber-Virus, Lassa-Virus, Marburg-Virus und andere Erreger hämorrhagischer Fieber übermittelt wurden, wurde 2006 eine Lassavirus-Erkrankung (Infektionsland Sierra Leone) gemeldet (*Epid. Bull.* 31/2006). Im Jahr 2007 wurde ein serologischer Nachweis von **Rift-Valley-Fieber-Virus**-Infektion nach Kenia-Aufenthalt übermittelt. Die Rift-Valley-Fieber-Infektion wurde bei einer Patientin mit fulminanter Hepatitis A mit tödlichem Ausgang diagnostiziert (s. *Epid. Bull.* 11/2008).

### Leishmaniose

Die Leishmaniose ist eine Protozoen-Infektion, die durch Leishmanien (verschiedene Spezies) verursacht und durch Phlebotomen (Schmetterlingsmücken; engl.: *sandflies*) übertragen wird. Verschiedene Nagetier-Spezies bilden das Erregerreservoir. Die Infektion ist insbesondere außerhalb Europas weit verbreitet, jedoch auch in Europa bestehen Infektionsgebiete im Süden (Mittelmeerraum, besonders Spanien und Italien), woraus sich wegen der hohen Zahl Reisender aus Deutschland ein nicht unerhebliches Infektionspotenzial ergibt. Die Leishmanien zeigen in Abhängigkeit von der Erregerspezies ein Spektrum der klinischen Symptomatik, das von Hautbefall (kutane Leishmaniose) über Schleimhautbefall (mukokutane Leishmaniose) bis zu potenziell tödlich verlaufenden Organformen (viszerale Leishmaniose) reicht. Weltweit treten schätzungsweise mindestens 1,5–2 Millionen Infektionen und knapp 60.000 Todesfälle pro Jahr auf.

Eine Erfassung und Dokumentation von in Deutschland diagnostizierten Leishmaniose-Fällen am Institut für Tropenmedizin, Berlin (Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Gundel

Harms-Zwingenberger, s. a. *Epid. Bull.* 33/2003) ergab für 2007 insgesamt 21 Fallmeldungen (17 Fälle kutaner Leishmaniose und 4 Fälle viszeraler Leishmaniose). Bei den kutanen Leishmaniose-Fällen wurden 9 Infektionen in **Südamerika**, 7 Infektionen in **Spanien** (4 Fälle auf Mallorca) und eine Infektion in der **Türkei** erworben. Die viszeralen Leishmaniosen wurden aus **Spanien** (3 Fälle) und **Burkina Faso** importiert. Im Rahmen von Auslandseinsätzen der Bundeswehr wurde 2007 bei einem ISAF-Soldaten in Kabul, Afghanistan, eine kutane Leishmaniose diagnostiziert.

### Literaturhinweise:

- Jansen A, Schöneberg I, Stark K, Nöckler K: Epidemiology of trichinellosis in Germany, 1996–2006. *Vector-borne and zoonotic diseases* 2008; 8 (2): 189–196
- Schöneberg I, Stark K, Altmann D, Krause G: Importierte Malaria in Deutschland – Infektionsländer und Erregerspezies von 1993 bis 2007. *Gesundheitswesen* 2008; 70: 256–261
- Schöneberg I: In Deutschland selten auftretende Infektionskrankheiten – Ergebnisse aus der Meldepflicht. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2008; 51: 539–546
- Al Dahouk S, Neubauer H, Hensel A, Schöneberg I, Nöckler K, Alpers K, Merzenich H, Stark K, Jansen A: Changing epidemiology of human brucellosis, Germany, 1962–2005. *Emerg Infect Dis* 2007; 13 (12): 1895–1900
- Smith AD, Bradley DJ, Smith V, et al.: Imported malaria and high risk groups: observational study using UK surveillance data 1987–2006. *BMJ* 2008; 337: a120
- Legros F, Bouchaud O, Ancelle T, et al.: Risk Factors for Imported Fatal *Plasmodium falciparum* Malaria, France, 1996–2003. *Emerg Infect Dis* 2007; 13 (6): 883–888
- Krause G, Schöneberg I, Altmann D, Stark K: Chemoprophylaxis and Malaria Death Rates. *Emerg Infect Dis* 2006; 12 (3): 447–451
- Burchard G: Malaria. *Internist* 2006; 47: 818–824
- Schöneberg I, Stark K, Altmann D, Krause G: Malaria in Deutschland 1993 bis 2003. Daten des Robert Koch-Instituts zu betroffenen Personengruppen, Reiseländern und zur Behandlung. *Dtsch Med Wochenschr* 2005; 130: 937–941
- Altmann D, Breuer T, Rasch G: Impfstatus und Erkrankungen bei Fernreisenden. *Gesundheitswesen* 1999; 61: Sonderheft 2, S106–S109
- Robert Koch-Institut: Reiseassoziiertes Dengue-Fieber in Deutschland 2001–2006. *Epid Bull* 2007; 27: 239–242
- Wichmann O, Gascon J, Schunk M, et al.: Severe dengue virus infection in travelers: risk factors and laboratory indicators. *J Infect Dis* 2007; 195: 1089–1096
- Wichmann O, Lauschke A, Frank C, et al.: Dengue antibody prevalence in German travelers. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 762–765
- Frank C, Schöneberg I, Krause G, Claus H, Ammon A, Stark K: Increase in imported dengue, Germany, 2001–2002. *Emerg Infect Dis* 2004; 10: 903–906
- Haas W, Krause G, Marcus U, Stark K, Ammon A and Burger R: „Emerging infectious diseases“. *Dengue-fever, West-Nile-fever, SARS, avian influenza, HIV. Internist* 2004; 45: 684–692
- Teichmann D, Gobels K, Niedrig M and Grobusch MP: Dengue virus infection in travellers returning to Berlin, Germany: clinical, laboratory, and diagnostic aspects. *Acta Trop* 2004; 90: 87–95

Bericht aus den Fachgebieten 32 und 35 der Abteilung Infektionsepidemiologie des RKI unter Federführung von Dr. Irene Schöneberg, Dr. Christina Frank und Professor Dr. Klaus Stark sowie unter Mitwirkung von Doris Altmann, Dr. Judith Koch und Guy Oscar Kamba Wambo.

### Erratum

In der Printausgabe 37/2008 des *Epidemiologischen Bulletins* wurden beim Beitrag über Infektionen mit Orthopockenviren (S. 319) nicht alle Autoren und Mitwirkenden vollständig benannt.

Die korrekten Angaben lauten: Bericht aus dem Zentrum für Biologische Sicherheit des RKI, erarbeitet von Dr. Andreas Nitsche gemeinsam mit Dr. Andreas Kurth und Prof. Dr. Georg Pauli. **Ansprechpartner** ist Dr. Nitsche (E-Mail: NitscheA@rki.de). Dank gilt ferner Dr. Christian Becker, Helios Klinikum Krefeld, Dr. Markus Gross, Amt für Veterinär- und Lebensmittelüberwachung (Krefeld) sowie Dr. Annette Kuczka, Arbeitsgemeinschaft Chemisches- und Veterinäruntersuchungssamt Rhein-Ruhr-Wupper, für die Erhebung und Mitteilung der klinischen Daten sowie die Probeentnahme und Diagnostik vor Ort.



## Erneut gehäufte Meldungen von Paratyphus-B-Infektionen nach Aufenthalt in der Türkei

Wie schon im Vorjahr, wurden in den Sommermonaten 2008 viele Paratyphus-B-Fälle nach Reisen in die Türkei gemeldet (s. Abb. 1). Im Jahr 2008 wurden in den Monaten Juni bis August (Stand: 15.09.2008) 13 Infektionen mit *Salmonella* (*S.*) Paratyphi B übermittelt. 2007 waren es in diesen drei Monaten nur 7 Fälle, wobei 11 weitere Infektionen im September übermittelt wurden. Die Befragung der 2007 betroffenen Personen ergab, dass die meisten in einer von drei Regionen in der Türkei gewesen waren: in und um **Trabzon**, **Gaziantep** und **Ankara**. So weit bekannt, hatten alle Fälle einen türkischen Migrationshintergrund. Weitere epidemiologische Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Fällen waren weder in der Türkei noch in Deutschland ersichtlich.

In diesem Jahr gibt es ebensolche Hinweise und Anmerkungen seitens der diagnostizierenden Laboratorien auf in der Türkei vorliegende Infektionsquellen. Aktuell verzeichnen sowohl das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger am RKI als auch das Hamburger Institut für Hygiene und Umwelt eine Zunahme an *S.*-Paratyphi-B-Isolaten, die ein weiteres Ansteigen der Fallzahlen vermuten lassen. Berichte über Paratyphus-Ausbruchsgeschehen in der Türkei liegen dem RKI derzeit nicht vor. Auch die Häufung im Jahr 2007 war nicht auf ein konkretes Ausbruchsgeschehen zurückzuführen.

Anhand molekular-epidemiologischer Methoden wurde bei den Isolaten aus dem Jahr 2008 mehrheitlich ein **S.-Paratyphi-B-Stamm vom Lysotyp Dundee/n.c.** (Typisierungsschema: Felix u. Callow/Scholtens)<sup>1</sup> ermittelt (2007: **S.-Paratyphi-B-Lysotyp Dundee/BT6**). Beide Varianten sind Stämme des septikämischen Pathovars, der gekennzeichnet ist durch das Effektorprotein SopE. AvrA und die d-Tartrat-Verwertung als weitere diagnostische Leitmerkmale sind negativ.<sup>2</sup>

Infektionen mit *S.* Paratyphi B werden im Allgemeinen über den Verzehr fäkal verunreinigter Lebensmittel einschließlich Trinkwasser übertragen. Es steht keine Impfung gegen Paratyphus A, B oder C zur Verfügung, jedoch ist die Infektion gut mit Antibiotika behandelbar. Bei länger andauernden

den fieberhaften Erkrankungen ohne bekannte andere Ursache sollte immer ein Arzt konsultiert werden.

Die Aufklärung von Ausbrüchen hängt nicht zuletzt von der Aufmerksamkeit der behandelnden und der in mikrobiologischen Laboratorien tätigen Ärzte ab. So ist auch ein Paratyphus-Ausbruch in der Westtürkei im Jahre 1999, als 309 Fälle in neun europäischen Ländern erfasst wurden, durch Einsendung der Stämme von deutschen Ärzten in einigen Bundesländer erkannt worden.<sup>3</sup> Damals handelte es sich um einen Paratyphus-B-Stamm des Lysotyps Taunton/B7 (Typisierungsschema: Felix u. Callow/Scholtens).

Eine Charakterisierung der Effektorproteine von Paratyphus-B-Stämmen (PCR *sopE* und *avrA*) erlaubt bessere Zuordnungsmöglichkeiten zum septikämischen und enteritischen Pathovar. Damit könnten insbesondere mit dem oben beschriebenen Geschehen vergleichbare weit gestreute Ausbrüche besser erkannt werden. Diese Untersuchungen werden vom NRZ kostenlos durchgeführt.

Zur weiteren Verbesserung der Surveillance von Typhus und Paratyphus sollten daher alle in Deutschland isolierten *S.-Paratyphi-A*-, *S.-Paratyphi-B*- und *S.-Paratyphi-C*-Stämme bzw. *S.-Typhi*-Stämme zur weiteren Feintypisierung an das NRZ eingeschickt werden.

Um die Situation weiter zu beobachten, bitten wir die Gesundheitsämter, bei aktuellen und zukünftigen Paratyphus-B-Fällen nach Reisen in die Türkei die Aufenthaltsorte und Reisedaten zu erfragen und diese Informationen im Freitext zu übermitteln.

### Literatur:

1. Rische H, Ziesche K: *Salmonella paratyphi B*, p. 65–86. In: H. Rische (ed.), *Infektionskrankheiten und ihre Erreger*. Lysotypie, Band 14. G. Fischer Verlag, Jena, Germany, 1973
2. Prager R, Rabsch W, Streckel W, Voigt W, Tietze E, Tschäpe H: Molecular properties of *Salmonella enterica* serotype paratyphi B distinguish between its systemic and its enteric pathovars. *J Clin Microbiol* 2003; 41: 4270–4278
3. Robert Koch-Institut: Paratyphus B nach Türkeireisen. Untersuchungen und Ermittlungen zu einem Ausbruch. *Epid Bull* 1999; 45: 333–334

Mitteilung aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts (**Ansprechpartnerin:** Dr. Christina Frank, E-Mail: FrankC@rki.de) und aus dem Nationalen Referenzzentrum für Salmonellen u. a. bakterielle Enteritiserreger am Robert Koch-Institut, Bereich Wernigerode (**Ansprechpartner:** Dr. Wolfgang Rabsch, E-Mail: RabschW@rki.de; Dr. Angelika Fruth, E-Mail: FruthA@rki.de).

**Hinweis:** Das Robert Koch-Institut führt keine individuelle reisemedizinische Beratung durch!

Anzahl der übermittelten Infektionen

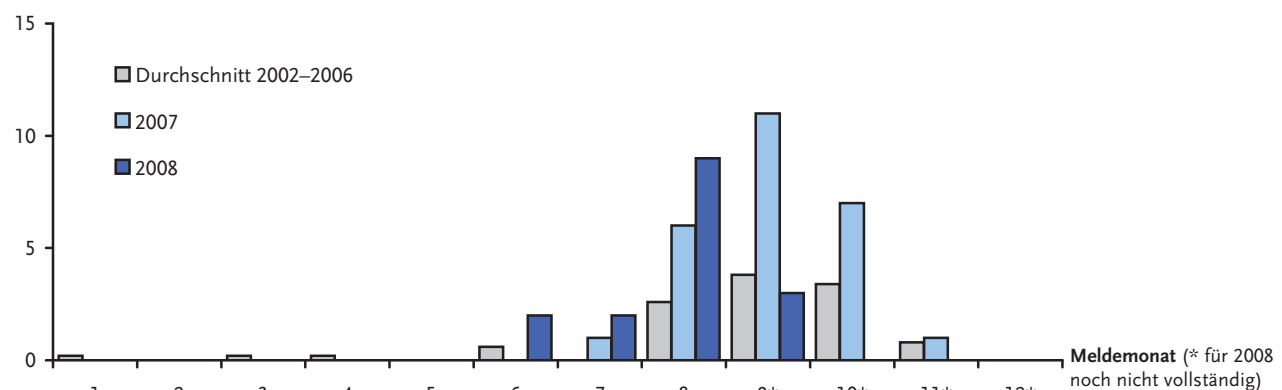


Abb. 1: Paratyphus in Deutschland mit Infektionsland Türkei nach IfSG-Meldedaten, 2002 bis 2008 (Stand: 15.09.2008)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

35. Woche 2008 (Datenstand: 17.9.2008)

Land	Darmkrankheiten																
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose				
	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.		
	2008			2007			2008			2007			2008			2007	
Baden-Württemberg	206	4.519	5.288	1	43	63	7	212	180	122	2.711	3.829	3	41	71		
Bayern	201	4.874	5.340	3	86	124	18	707	671	231	3.724	4.600	2	59	120		
Berlin	64	1.691	1.674	1	17	10	11	164	119	34	794	998	3	26	41		
Brandenburg	72	1.476	1.550	0	7	17	11	167	175	56	1.128	1.199	3	7	10		
Bremen	7	313	251	0	2	6	3	23	17	5	189	183	0	4	4		
Hamburg	40	1.227	1.431	0	11	12	1	21	45	10	488	580	0	17	18		
Hessen	97	2.370	2.621	0	8	15	2	65	102	116	1.864	2.936	1	24	52		
Mecklenburg-Vorpommern	57	1.264	1.552	0	8	9	2	150	170	26	756	845	0	0	0		
Niedersachsen	137	3.626	3.662	5	90	78	25	355	160	106	2.464	3.295	0	29	26		
Nordrhein-Westfalen	457	10.024	11.527	6	115	156	37	813	674	232	5.651	6.953	1	40	44		
Rheinland-Pfalz	74	2.306	2.562	4	41	33	10	174	235	54	1.762	2.182	3	22	28		
Saarland	31	797	939	1	3	1	0	29	36	23	440	678	0	0	4		
Sachsen	161	3.623	3.460	3	74	44	15	560	591	98	2.236	2.083	2	17	60		
Sachsen-Anhalt	43	1.018	1.183	0	6	9	15	283	443	35	1.372	1.973	0	6	23		
Schleswig-Holstein	51	1.641	1.446	1	20	27	1	65	59	20	712	999	0	3	11		
Thüringen	42	1.302	1.235	0	8	9	6	446	379	74	1.492	1.767	0	8	22		
<b>Deutschland</b>	<b>1.740</b>	<b>42.071</b>	<b>45.721</b>	<b>25</b>	<b>539</b>	<b>613</b>	<b>164</b>	<b>4.234</b>	<b>4.056</b>	<b>1.242</b>	<b>27.783</b>	<b>35.100</b>	<b>18</b>	<b>303</b>	<b>534</b>		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>+</sup>			Hepatitis C <sup>+</sup>				
	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.		
	2008			2007			2008			2007	
Baden-Württemberg	4	57	60	1	65	87	15	647	838		
Bayern	3	85	69	0	65	72	14	862	1.042		
Berlin	2	57	24	2	47	41	14	507	486		
Brandenburg	0	5	15	1	13	13	0	64	49		
Bremen	0	4	4	0	3	4	2	32	37		
Hamburg	1	27	14	0	13	27	0	65	54		
Hessen	6	54	36	1	45	56	4	232	250		
Mecklenburg-Vorpommern	0	11	8	0	12	8	2	40	43		
Niedersachsen	0	38	47	2	42	39	3	240	362		
Nordrhein-Westfalen	7	127	147	5	117	171	18	683	653		
Rheinland-Pfalz	1	32	21	0	49	78	2	206	248		
Saarland	0	15	7	1	11	13	0	50	53		
Sachsen	1	26	16	2	23	28	5	216	220		
Sachsen-Anhalt	1	18	10	0	13	37	0	116	139		
Schleswig-Holstein	0	14	19	0	14	21	3	148	135		
Thüringen	1	21	19	0	10	24	5	79	115		
<b>Deutschland</b>	<b>27</b>	<b>591</b>	<b>516</b>	<b>15</b>	<b>542</b>	<b>719</b>	<b>87</b>	<b>4.187</b>	<b>4.724</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-labor diagnostisch 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,

35. Woche 2008 (Datenstand: 17.9.2008)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	
2008		2007	2008		2007	2008		2007	2008		2007	2008		2007	
2	143	162	31	15.335	10.416	19	4.442	3.065	13	399	367	3	45	55	Baden-Württemberg
7	326	367	35	16.216	14.055	36	7.069	5.347	21	683	388	3	34	50	Bayern
2	78	113	11	5.671	5.712	6	1.983	1.796	5	261	182	2	42	85	Berlin
3	105	133	27	7.155	5.742	10	3.894	3.483	9	94	40	1	14	42	Brandenburg
0	12	17	4	730	856	3	332	277	1	21	11	0	7	9	Bremen
0	52	72	35	3.414	4.253	2	1.803	1.033	1	83	98	1	10	17	Hamburg
3	155	163	32	8.799	7.752	11	2.560	2.153	6	202	181	0	24	33	Hessen
1	56	87	6	7.219	4.053	17	4.133	3.167	3	102	71	3	33	48	Mecklenburg-Vorpommern
6	270	376	31	15.350	8.263	20	5.754	3.270	5	174	110	7	91	96	Niedersachsen
14	411	507	106	33.065	25.987	37	11.134	7.439	19	537	466	12	96	170	Nordrhein-Westfalen
2	161	177	21	8.219	7.459	14	3.325	2.440	3	167	138	1	10	60	Rheinland-Pfalz
0	30	52	3	2.622	680	2	597	504	1	29	19	0	2	5	Saarland
14	412	517	82	14.971	8.278	41	10.099	6.927	11	221	158	6	62	101	Sachsen
4	152	252	38	6.395	4.516	20	4.155	3.061	1	78	67	0	24	23	Sachsen-Anhalt
3	139	130	5	6.057	2.832	2	2.216	953	0	57	53	0	5	3	Schleswig-Holstein
7	280	318	39	9.594	4.920	23	5.209	3.061	2	51	46	2	21	22	Thüringen
<b>68</b>	<b>2.782</b>	<b>3.443</b>	<b>506</b>	<b>160.812</b>	<b>115.774</b>	<b>263</b>	<b>68.705</b>	<b>47.976</b>	<b>101</b>	<b>3.159</b>	<b>2.395</b>	<b>41</b>	<b>520</b>	<b>819</b>	<b>Deutschland</b>

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose				
35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.		
2008		2007	2008		2007	2008		2007		
0	34	41	2	378	16	10	381	434	Baden-Württemberg	
0	58	41	1	298	115	7	432	461	Bayern	
1	15	12	0	28	5	5	197	193	Berlin	
0	10	11	0	5	0	0	52	69	Brandenburg	
0	3	0	2	6	1	1	26	48	Bremen	
0	3	5	0	2	2	2	117	118	Hamburg	
0	19	18	0	36	11	7	281	327	Hessen	
0	10	5	0	6	1	2	35	78	Mecklenburg-Vorpommern	
0	25	23	0	12	26	5	250	272	Niedersachsen	
1	80	75	0	46	248	16	783	878	Nordrhein-Westfalen	
1	15	13	0	37	7	3	141	177	Rheinland-Pfalz	
0	3	2	0	10	0	0	33	59	Saarland	
0	15	22	0	2	1	1	116	105	Sachsen	
0	7	13	0	1	0	3	97	131	Sachsen-Anhalt	
0	11	11	0	7	5	2	52	78	Schleswig-Holstein	
0	9	13	0	14	0	2	82	66	Thüringen	
<b>3</b>	<b>317</b>	<b>305</b>	<b>5</b>	<b>888</b>	<b>438</b>	<b>66</b>	<b>3.075</b>	<b>3.494</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 (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

35. Woche 2008 (Datenstand: 17.9.2008)

Krankheit	35. Woche 2008	1.–35. Woche 2008	1.–35. Woche 2007	1.–52. Woche 2007
Adenovirus-Erkrankung am Auge	9	111	315	375
Brucellose	0	18	15	21
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	61	61	96
Dengue-Fieber	9	178	168	264
FSME	6	179	192	238
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	2	45	30	44
Hantavirus-Erkrankung	7	178	1.362	1.688
Hepatitis D	0	4	5	9
Hepatitis E	3	71	52	73
Influenza	0	14.032	18.730	18.898
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	99	60	93
Legionellose	11	317	362	532
Leptospirose	0	38	89	166
Listeriose	3	185	249	356
Ornithose	0	14	7	12
Paratyphus	3	41	37	72
Q-Fieber	8	273	66	83
Trichinellose	0	1	9	10
Tularämie	0	12	5	20
Typhus abdominalis	1	42	34	59

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

### Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

#### Auftreten von FSME-Erkrankungen im Saar-Pfalz-Kreis Juni bis Juli 2008

Im Zeitraum zwischen Ende Juni und Ende Juli 2008 erkrankten 3 Personen an Frühsommer-Meningoenzephalitis im Saarland. Die Ermittlungen zu allen 3 Erkrankungsfällen ergaben, dass die betroffenen Personen sich während der Inkubationszeit nicht außerhalb des Saarlandes aufgehalten haben, so dass von autochthonen Erkrankungen im Saarland ausgegangen werden muss. Als gemeinsamer möglicher Infektionsort konnte der Raum **St. Ingbert-Rohrbach im Saarpfalz-Kreis** ermittelt werden, wo alle drei Erkrankten Zeckenstiche erworben hatten. Keine der betroffenen Personen hatte im fraglichen Zeitraum Rohmilchprodukte verzehrt.

Die **3 Erkrankungsfälle sind klinisch-laboridiagnostisch bestätigt**. Klinisch hatten alle Betroffenen grippeähnliche Beschwerden einhergehend mit hohem Fieber und starken Kopfschmerzen. In einem Fall wurde zusätzlich Meningismus (Nackensteifigkeit) berichtet, in einem Gelenkschmerzen und Exanthem und in dem dritten Fall „andere Symptome des ZNS“, die nicht genauer ermittelt werden konnten. In allen drei Fällen war ein Krankenhausaufenthalt erforderlich. Alle Befunde wurden mittels Immunfluoreszenz- und Neutralisationstest durch das Konsiliarlaboratorium am Robert Koch-Institut bestätigt. Keine der betroffenen Personen war gegen FSME geimpft.

Die Gesundheitsämter des Saarlandes haben auf Anfrage des Saarländischen Gesundheitsministeriums eine aktuelle Abfrage bei den Krankenhäusern zum Auftreten weiterer möglicher FSME-Erkrankungsfälle durchgeführt. Weitere FSME-Erkrankungen wurden bisher nicht gemeldet.

In Zusammenarbeit mit dem Friedrich-Loeffler-Institut wurde zwischenzeitlich auch eine Untersuchung der Zeckenpopulation vereinbart. Ergebnisse hierzu werden im Oktober erwartet.

Das Auftreten dieser 3 FSME-Erkrankungen im Saar-Pfalz-Kreis ergibt eine kreisbezogene Inzidenz, die unter der derzeit festgelegten Grenze für die Definition eines FSME-Risikogebietes liegt (*Epid. Bull.* 17/2008). Da der Infektionsort für diese 3 Erkrankungen mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Region St. Ingbert-Rohrbach liegt, kann eine FSME-Impfung jedoch sinnvoll sein für Personen, die sich dort in freier Natur aufhalten. Daher hat das **Saarländische Gesundheitsministerium** die Öffentlichen Impfpfehlungen erweitert und eine **Impfpflicht für FSME geografisch begrenzt auf den Saar-Pfalz-Kreis ausgesprochen**. Ferner wurden die zuständigen Behörden im Saarland über ein erhöhtes Infektionsrisiko für Forst- und Gartenarbeiter sowie Jäger informiert, damit dies bei der in der Biostoffverordnung vorgesehenen Risikobewertung berücksichtigt werden kann.

Für diesen Bericht danken wir Dr. Renate Klein (E-Mail: R.Klein@justiz-soziales.saarland.de) und Helmut Christian (E-Mail: H.Christian@justiz-soziales.saarland.de) aus dem Ministerium für Justiz, Gesundheit und Soziales, Abteilung Gesundheit und Verbraucherschutz des Saarlandes.

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2628  
E-Mail: EpiBull@rki.de

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

### Redaktion

► Dr. med. Jamela Seadat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: Seadatj@rki.de  
► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: MarcusU@rki.de  
► Mitarbeit: Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl  
► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann  
Tel.: 030.18754-2455  
E-Mail: FehrmannS@rki.de  
Fax: 030.18754-2459

### Vertrieb und Abonentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg  
Abo-Tel.: 030.948781-3

### Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des 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 allgemeiner 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 18.754-2265 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