



# Epidemiologisches Bulletin

2. Oktober 2003 / Nr. 40

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Lymphogranuloma venereum – eine in Deutschland seltene Chlamydia-trachomatis-Infektion

Das Lymphogranuloma venereum (LGV), verursacht durch die Chlamydia-trachomatis-Serotypen L1, L2 und L3, ist eine sexuell übertragbare Krankheit, die weltweit, vorwiegend aber in den Tropen und Subtropen (Asien, Afrika, Südamerika) endemisch vorkommt. In Deutschland werden, wie in den übrigen europäischen Ländern, nur relativ selten importierte Erkrankungsfälle beobachtet. Dagegen gehören Infektionen des Urogenitaltraktes mit den Chlamydia-trachomatis-Serovaren D bis K in den westlichen Industriestaaten zu den häufigsten sexuell übertragbaren Krankheiten (über 100.000 geschätzte Neuinfektionen in Deutschland pro Jahr).

### Lymphogranuloma venereum – eine Übersicht

Lymphogranuloma venereum (Duran-Nicolas-Favre-Krankheit, venerische Lymphknotenentzündung, Lymphogranuloma inguinale) ist eine durch eine entzündliche Primärläsion in der Genitalregion und nachfolgende Lymphknotenschwellung charakterisierte, spezifisch behandelbare, sexuell übertragbare Krankheit, verursacht durch Chlamydia trachomatis, Serotypen L1, L2 und L3. Männer, besonders homosexuell aktive, erkranken häufiger. Bei Frauen sind mehr asymptomatische Verlaufsformen zu beobachten, die für die Weiterverbreitung bedeutsam sind. Wird nicht behandelt, können chronische Verläufe eine lange Periode der Ansteckungsfähigkeit zur Folge haben.

Die Erkrankung verläuft typischerweise in drei Stadien: Das **erste Stadium** ist gekennzeichnet durch die Bildung einer Primärläsion an der Genitalschleimhaut oder angrenzenden Haut. Es handelt sich gewöhnlich um eine kleine Papel oder ein Ulkus, das 3 bis 30 Tage nach der Ansteckung auftritt und rasch ohne Narbenbildung abheilen kann. Die Primärläsion kann auch intraurethral mit den klinischen Zeichen einer Urethritis auftauchen. Das **zweite Stadium** des LGV ist charakterisiert durch eine gewöhnlich unilaterale inguinale Lymphadenopathie. Eine Ausbreitung des entzündlichen Prozesses mit Verschmelzen von Abszessen führt zur charakteristischen Bubo-Bildung mit Gefahr der Ruptur und Fistelbildung. Das **dritte Stadium** des LGV ist charakterisiert durch progressive fibrotische, nodale Umbauprozesse sowie chronisch granulomatöse Entzündungen mit Ulzeration und ggf. einer Vergrößerung des externen Genitales (Elephantiasis). Eine Immunität gegen Reinfektionen ist allenfalls typspezifisch.

Die **mikrobiologische Diagnostik** basiert auf der Isolierung des Erregers aus infiziertem Gewebe (diese ist nur in spezialisierten Laboratorien möglich) sowie auf dem Nachweis spezifischer Antikörper. Die Prognose des LGV im 1. und 2. Stadium der Infektion ist bei adäquater **Therapie** (Doxycyclin, ggf. Erythromycin) gut. Fluktuierende Bubos sollten punktiert werden (Maßnahmen zum Schutz des Personals sind zu beachten; eine Schutzbrille ist erforderlich!), im späten Stadium der Erkrankung können chirurgische Maßnahmen indiziert sein.

**Sexualpartner** sollten befragt, beraten, untersucht und ggf. ebenfalls behandelt werden. Bis zum Abschluss der Behandlung und zum völligen Ausheilen der Läsionen sollten ungeschützte sexuelle Kontakte unterbleiben.

Diese Woche

40/2003

### Lymphogranuloma venereum:

- ▶ Übersicht
- ▶ Fallbeispiel

### Malaria:

Fallbericht Malaria tropica  
– Versagen der Therapie mit Atovaquon/Proguanil

### Cholera:

Bericht zu einer importierten Erkrankung

### Sexuell übertragbare Krankheiten:

Steigende Inzidenz in den Niederlanden

### Swetlana Marennikowa zum 80. Geburtstag

### Meldepflichtige

### Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik  
37. Woche  
(Stand: 1. Oktober 2003)

### Epidemische Konjunktivitis:

Mögliche Einschleppung aus Mexiko beachten



## Fallbericht: Lymphogranuloma venereum

**Anamnese und körperlicher Untersuchungsbefund:** Ein 19-jähriger homosexueller Mann stellte sich im Mai 2003 mit einem Genitalulkus sowie schmerzhaft vergrößerten Lymphknoten rechts inguinal in einer Dermatologischen Poliklinik vor. Darüber hinaus klagte der Patient über Abgeschlagenheit und Krankheitsgefühl. Das Ulkus war dem Patienten bereits zwei Wochen vor dem Auftreten der Lymphadenopathie aufgefallen. Er war in diesem Jahr bisher nicht im Ausland gewesen und der letzte ungeschützte Geschlechtsverkehr datierte 4 Wochen vor Auftreten der Symptomatik.

Bei der körperlichen Untersuchung fiel eine ca. 1 cm große, mit gelblich fibrinösem Exsudat belegte weichrandige Ulzeration am Penis mit Lokalisation am rechten lateralen Teil des Sulcus coronarius auf. In der rechten Leistenbeuge wurde ein 4 x 4 cm großer schmerzhafter Lymphknoten palpirt. Es fanden sich keine Läsionen in der Mundhöhle oder im Rektum. Der weitere dermatologische Status war unauffällig.

**Labordiagnostik:** Antikörper gegen *Treponema pallidum* waren bei wiederholten Untersuchungen nicht nachweisbar, ebenso wurden IgM-Antikörpern gegen *Herpes-simplex-Virus* nicht nachgewiesen. Aus einem Abstrich vom Ulkustrand wurden in der Routinediagnostik Koagulase-negative Staphylokokken und Streptokokken der Viridans-Gruppe angezüchtet. Kulturen auf Pilze und *Neisseria gonorrhoeae* ergaben kein Wachstum. Die Diagnose einer *Chlamydia trachomatis*-Infektion konnte gestellt werden, nachdem erregerspezifische DNA mittels PCR (Amplicor, Fa. Roche) aus einem Abstrich des Ulkustrandes nachgewiesen wurde. Der zellkulturelle Chlamydien-Nachweis mittels HeLa-229-Kulturen aus einem parallel entnommenen Abstrich erbrachte nach 48-stündiger Inkubation den Nachweis von typischen Einschlusskörpern, die mittels eines monoklonalen Antikörpers (Fa. Medac, Hamburg) als *Chlamydia trachomatis* identifiziert wurden.

Zur Identifikation des zu Grunde liegenden Biovars wurde eine Sequenzierung des ompA-Genes, welches für das *major outer membrane protein* von *Chlamydia trachomatis* kodiert, durchgeführt. Mit einer Sequenzhomologie von 99,2% konnte der Erreger als Biovar LGV 2 identifiziert werden. Im Serum des Patienten fanden sich mittels Mikroimmunfluoreszenztest (Fa. Merlin, Bornheim) und ELISA (Fa. Hain, Nehren) *Chlamydia-trachomatis*-spezifische IgM- und IgG-Antikörper. Basierend auf dem klinischen Bild und dem Erregernachweis konnte damit die Diagnose eines Lymphogranuloma venereum gestellt werden.

**Klinischer Verlauf und Therapie:** Der Patient wurde mit Doxycyclin (2 x 100 mg/Tag) über 14 Tage behandelt. Bereits nach einer Woche der Therapie kam es zu einer signifikanten Abnahme der Lymphknotenschwellung und des Genitalulkus. Der Allgemeinzustand verbesserte sich zunehmend, eine Ruptur der Lymphknoten trat nicht auf.

**Zusammenfassende Bewertung und Schlussfolgerungen:** Über die Verbreitung des Lymphogranuloma venereum in Deutschland gibt es keine belastbaren Daten. Die Meldedaten bis zum Jahr 2000 waren mit größeren Unsicherheiten belastet. Im alten Bundesgebiet wurden in den vergangenen Jahrzehnten zwischen 10 und 50 Erkrankungen pro Jahr durch Meldung erfasst. Das sporadische Auftreten von Fällen in industrialisierten Ländern wird vor allem importierten Infektionen, die noch in Afrika, Indien, Südostasien und der Karibik endemisch sind, zugeschrieben. In diesem Fall verneinte der Patient einen entsprechenden Auslandsaufenthalt. Über den Infektionsstatus des damaligen Sexualpartners des Patienten liegen bisher keine Informationen vor. Mit dem Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes entfiel die laut Bundesseuchengesetz bisher bestehende Meldepflicht für das Lymphogranuloma venereum. Eine Meldepflicht besteht allerdings nach § 6 (Abs. 1, Nr. 5b) IfSG, wenn zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen an Lymphogranuloma venereum auftreten, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

Der hier beschriebene Fall zeigt, dass mit dem Auftreten eines Lymphogranuloma venereum in STD-Sprechstunden auch in Deutschland zu rechnen ist. Möglicherweise wird wegen der schwierigen Diagnostik die Prävalenz des Erregers unterschätzt, da für die zweifelsfreie Identifizierung die Kultivierung des Erregers, welche in Routinelaboratorien kaum noch angeboten wird, erforderlich ist. Sofern kultiviert, kann der Erreger, wie auch in diesem Fall, durch Serotyp- bzw. Genotypbestimmung in einem Speziallabor identifiziert werden (Hinweis s. Kasten). Daher erscheint es wichtig, dass die Erinnerung an das typisch klinische Bild des LGV nicht verblasst, sodass *Chlamydia trachomatis* nicht nur bei den verbreiteten Manifestationsformen wie Urethritis und Zervizitis, sondern auch bei unklaren Ulzerationen und Lymphadenopathien des Genitales differenzialdiagnostisch in Erwägung gezogen wird.

Für diesen Bericht danken wir Herrn PD Dr. Andreas Essig, Abt. Medizin. Mikrobiologie und Hygiene der Universitätsklinik Ulm (Robert-Koch-Str. 8, 89081 Ulm, Tel.: 0731.500-24618, E-Mail: andreas.essig@medizin.uni-ulm.de) und Herrn Prof. Dr. Cord Sunderkötter, Abteilung Dermatologie und Allergologie der Universität Ulm (Maienweg 12, 89081 Ulm).

### Konsiliarlaboratorium für Chlamydien

**Erreger:** *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*

**Institution:** Institut für Medizinische Mikrobiologie am Klinikum der FSU Jena, Semmelweisstr. 4, 07740 Jena

#### Ansprechpartner:

Herr Prof. Dr. E. Straube

Tel.: 03641.933106, Fax: 03641.933474

E-Mail: eberhard.straube@med.uni-jena.de

#### Auszug aus dem Leistungsangebot:

*Chlamydia trachomatis*

Kultur, PCR (MOMP und Plasmid) mit Southernblot, LCR, Genotypisierung, Restriktionsfragmentanalyse der amplifizierten MOMP-DNA; Serologie: Mikroimmunfluoreszenztest, Immunoblot, ELISA; Resistenzbestimmungen; Abgabe von Chlamydienantigenen (Elementarkörperchen) in kleinen Mengen und PCR-Kontrollmaterial; Beratung zu Anforderungen an das Untersuchungsmaterial und Versandbedingungen.

Einsendung von Material nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem Labor.

## Malaria tropica aus Zentralafrika: Therapieversagen von Atovaquon/Proguanil

Die Ausbreitung der Malariagebiete, die Häufigkeit importierter Malaria sowie der potenziell tödliche Verlauf einer Malaria tropica verdeutlichen die Notwendigkeit einer wirksamen Prophylaxe. Die Kombination von Atovaquon/Proguanil (Malarone®) wird seit der Markteinführung in zahlreichen Ländern Europas gern zur Prophylaxe bei Reisen in Gebiete mit multiresistenter Malaria tropica eingesetzt. Die gute Wirksamkeit dieser Kombination und das günstige Nebenwirkungsprofil sind durch viele Studien belegt. Ebenso hat sich diese Wirkstoffkombination bei der Therapie der unkomplizierten Malaria bewährt. Im Simpin-Netzwerk wurde Anfang September über den Fall eines Atovaquon/Proguanil-Therapieversagens bei einer aus Zentralafrika importierten Malaria tropica berichtet, dadurch werden bisherige Beobachtungen im Zusammenhang mit Reisen nach West- bzw. Ostafrika ergänzt:

**Fallbericht:** Eine 38-jährige, seit 12 Jahren in Deutschland lebende Kongolesin kehrte nach 4-wöchigem Aufenthalt in Kinshasa mit Fieber, Schüttelfrost und starken Kopfschmerzen zurück. Für sie war es der erste Aufenthalt in Afrika seit der Immigration, als Malaria-Prophylaxe hatte sie Resochin unregelmäßig eingenommen. Wegen der geschilderten Beschwerden stellte sie sich sofort nach der Rückkehr in der Notfall-Aufnahme eines Krankenhauses bei Köln vor. Dort wurde sie wegen der Kopfschmerzen zum Ausschluss einer Subarachnoidalblutung stationär in die neurologische Abteilung aufgenommen. Ein angefertigtes CT des Schädels war unauffällig, eine Lumbalpunktion lehnte die Patientin ab. Laborchemisch waren eine Thrombozytopenie und eine Anämie nachweisbar. Nach 3 Tagen bestand die Patientin auf einer Entlassung gegen ärztlichen Rat, ohne dass die Ursache für die Beschwerden und Laborbefunde ausgemacht worden war.

Drei Tage nach der Entlassung stellte sich die Patientin am Tropeninstitut in Berlin vor. Sie berichtete über weiterhin bestehende Kopfschmerzen und Schüttelfrost. Fieber hatte sie zum Zeitpunkt der Vorstellung nach der Einnahme von Paracetamol nicht. Im angefertigten Blutaussstrich konnten Ringformen von *Plasmodium falciparum* (Parasitendichte 1‰) nachgewiesen werden, ein Malaria-Schnelltest (MalaQuick®) war ebenfalls positiv. Die Patientin wurde daraufhin am Virchow-Klinikum mit einem Standard-Schema der Kombination Atovaquon/Proguanil (Malarone®) über 3 Tage behandelt. Diese Therapie wurde gut vertragen, Erbrechen und Durchfall traten nicht auf, der Zustand der Patientin besserte sich. Insbesondere die Kopfschmerzen ließen an Intensität nach. Am 3. Tag der Therapie konnten keine Malaria-Erreger mehr im Blut nachgewiesen werden.

Die beschwerdefreie Patientin stellte sich am Tag 18 nochmals zu einer Kontroll-Untersuchung im Tropeninstitut vor. Im dicken Tropfen konnten erneut asexuelle Formen (Ringformen) von *Plasmodium falciparum* nachgewiesen werden, auch der Malaria-Schnelltest war wieder positiv. Auf ausdrücklichen Wunsch der Patientin und gegen

ärztlichen Rat wurde die Therapie ambulant durchgeführt. Diesmal wurde Artemether/Lumefantrin (Riamet®) rezeptiert. Malaria-Erreger waren bei anschließenden Kontroll-Untersuchungen nicht mehr nachweisbar.

Sowohl vor als auch nach Malarone-Behandlung wurden die Malaria-Erreger durch PCR- und Enzymrestriktionsmethoden auf eine Mutation (Codon 268) im Cytochrom-b-Gen untersucht. Diese Mutation ist die bislang einzige in vivo beschriebene, die klinisch mit Atovaquon/Proguanil-Therapieversagern assoziiert ist. In beiden Proben konnte diese Mutation jedoch nicht nachgewiesen werden, bei beiden Isolaten handelte es sich um Wildtypen. Das Ergebnis der Sequenzierung des Cytochrom-b-Gens beider Proben steht noch aus.

**Diskussion:** Die Prophylaxe und Therapie der Malaria wird durch die Selektion resistenter Erreger erschwert. In Gebieten mit multiresistenter Malaria tropica hat sich daher in den letzten Jahren die Verabreichung einer fixen Kombination von Atovaquon/Proguanil (bis 28 Tage) bewährt. Doch schon früh nach der Einführung des Medikaments gab es Vermutungen, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa einem auf 500 behandelte Patienten eine totale Atovaquon/Proguanil-resistente Mutation selektiert werden könne (White NJ: Drug Resist Updat 1998; 1: 3–9). Daher empfahlen Experten, im Hinblick auf die Möglichkeit einer raschen Verbreitung derartiger Plasmodienstämme, ein so gut wirksames Medikament wie Atovaquon/Proguanil als Reservemittel zurückzuhalten (Nosten F: Lancet 2000; 356: 1864–1865) bzw. eine Therapie durch die Kombination mit schnellwirkenden Artemisinin-Derivaten (van Vugt M et al: CID 2002; 35: 1498–504) anzustreben. Nicht-immune Reisende, die eine Malaria-Infektion in nichtendemische Gebiete importieren, sind ein sensibler Indikator, um die Verbreitung von Malariaresistenzen in einem frühen Stadium zu erkennen. So wurde im Jahr 2002 bei einem Reisenden erstmals ein klinisches Atovaquon/Proguanil-Therapieversagen bei einer **westafrikanischen** Malaria tropica publiziert, die mit einer einfachen Mutation im Cytochrom-b-Gen des Malaria-Parasiten, dem Angriffspunkt von Atovaquon, assoziiert war (Fivelman QL et al: Malar J 2002, 1: 1). Drei weitere Berichte folgten. Ein Jahr später folgte auch der erste Bericht eines Therapieversagens bei einem nichtimmunen Reisenden aus **Ostafrika**, der ebenfalls mit einer Mutation im Codon 268 assoziiert war (Schwartz E et al: CID 2003; 37: 450–451).

Wenn man davon ausgeht, dass bei einem normalen Einnahmeschema und guter Verträglichkeit ein ausreichender Medikamenten-Spiegel erreicht worden ist, so wäre der hier beschriebene der erste dokumentierte Fall aus **Zentralafrika**. Dies würde das Vorkommen von Atovaquon/Proguanil-resistenten Stämmen in mehreren Regionen Afrikas belegen. Bisher steht jedoch die Frage offen, ob eine andere Mutation als die im Codon 268 des Cytochrom-b-Genes für diese klinische Resistenz verantwortlich gemacht werden kann.

**Schlussfolgerungen:** Angesichts der hohen Zahl bisher eingesetzter Dosen dieser Wirkstoffkombination ist das Risiko eines Therapie- oder Prophylaxeversagens gegenwärtig als sehr gering einzustufen. Daher hat dieser wie auch die anderen bereits publizierten Fälle keine direkte Konsequenz für die Strategie der Malaria-Behandlung und -Prophylaxe. Atovaquon/Proguanil wird daher in Deutschland derzeit neben Mefloquin und Doxycyclin zu Recht weiterhin für die Chemoprophylaxe der Malaria tropica empfohlen (s. a. Homepage der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit <http://www.dtg.mwn.de>). Nach den bisherigen Erfahrungen liegt die prophylaktische Wirksamkeit zwischen 95 und 100 %. Ähnliche Werte gel-

ten für die Therapie. Hier ist zu beachten, dass das Mittel aufgrund seiner pharmakologischen Eigenschaften als *slow acting* einzustufen ist. Bis zur völligen Parasiten-Clearance können durchaus einige Tage vergehen, ohne dass es sich um ein Resistenzphänomen handelt. Atovaquon/Proguanil ist daher nur für die Behandlung der unkomplizierten Malaria tropica geeignet und zugelassen. Kontrollen nach durchgeführter Therapie sollten – wie auch bei anderen Malariamitteln – engmaschig durchgeführt werden.

Für diesen Fallbericht danken wir Herrn Dr. Ole Wichmann (E-Mail: [ole.wichmann@charite.de](mailto:ole.wichmann@charite.de)), Institut für Tropenmedizin, Berlin. – Herrn Dr. K.-J. Volkmer, Buchholz/Nordheide, gilt Dank für fachlichen Rat.

## Cholera: Bericht über eine importierte Erkrankung unter einem nicht typischen Bild

Ein fast 4-jähriges Kind wurde am 11. August 2003 mit massiven Durchfällen und somnolenter Bewusstseinslage notfallmäßig über die Flughafenklinik in die Frankfurter Uniklinik eingewiesen. Der Junge hatte zuvor mit seiner Familie Verwandte in Pakistan besucht und befand sich mit Zwischenstopp in Frankfurt auf dem Rückflug in die USA, dem derzeitigen Wohnort. Bei Aufnahme auf die pädiatrische Intensivstation zeigte sich das Kind in einem deutlich reduzierten Allgemeinzustand und fieberte bis 40 °C. Es bestand ein prärenales Nierenversagen mit Elektrolytengleichung und metabolischer Azidose bei ausgeprägter Exsikkose. CRP, BSG und Leukozyten lagen im Normbereich. Die unblutigen Durchfälle – bestehend seit dem 10.08.03 – waren von grünlich-schleimiger Konsistenz und die maximale Stuhlfrequenz betrug ca. 20/Tag. Übelkeit und Erbrechen waren nur gering ausgeprägt.

Im Rahmen der mikrobiologischen Stuhluntersuchung fiel am 12.08.03 in der Kultur ein Oxidase-positiver Keim auf, der sich mikroskopisch als „kommaförmige“, lebhaft bewegliche Stäbchen darstellte. Bei der unmittelbar durchgeführten Serotypisierung zeigte sich eine Agglutination sowohl mit polyvalentem Cholera-Antiserum als auch mit dem Antiserum „Serovar Inaba“. Nach Rücksprache mit den behandelnden Pädiatern erfolgte daraufhin an das zuständige Gesundheitsamt die umgehende Meldung eines Choleraverdacht, welcher sich im weiteren Verlauf durch die eigens durchgeführten Subkultivierungs- und biochemischen Differenzierungsmaßnahmen erhärtete. Zur endgültigen Bestätigung des Choleraverdacht wurde dieser Stamm an das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger nach Hamburg geschickt. Die dort durchgeführten Untersuchungen bestätigten den Nachweis von *Vibrio cholerae* O1 Biovar El Tor, Serovar Inaba und zeigten mittels PCR das Vorhandensein des Cholera-toxingens. (Der Erkrankungsfall wurde meldetechnisch in der 33. Woche erfasst, s. a. Kurzmitteilung im *Epid. Bull.* 36/2003: 296).

Bemerkenswert im Rahmen der mikrobiologischen Stuhluntersuchungen waren außerdem die kulturelle Anzucht von *Campylobacter coli* (Ciprofloxacin resistent) und *S. enterica*, Subspezies *enterica*, Serovar Paratyphi A, ein positiver ELISA auf *Giardia lamblia* sowie der Nach-

weis von Hepatitis-A-RNA mittels PCR. Die Befunde sprechen damit u. a. für eine frische Infektion mit dem Hepatitis-A-Virus, es kam zu einem leichten Anstieg der Transaminasen, jedoch nicht zu einem Ikterus.

Unter den sofort eingeleiteten therapeutischen Maßnahmen zur Rehydratation, Pufferung und Antipyrese besserte sich der klinische Zustand des Kindes langsam. Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wurde dann eine Antibiotikatherapie mit Ciprofloxacin, Metronidazol und Azithromycin begonnen. Ciprofloxacin – im Kindesalter nach Fachinformation im Allgemeinen nicht indiziert – wurde aufgrund der Schwere des Krankheitsbildes, der guten Wirksamkeit bei Paratyphus sowie bei nachgewiesener Resistenz von *Vibrio cholerae* gegenüber Cotrimoxazol angesetzt. Unter dieser Therapie besserte sich der Zustand des Kindes zunehmend, so dass nach einigen Tagen eine Verlegung von der Intensivstation auf Normalstation möglich war und nach insgesamt 19 Tagen in der Klinik und dreimalig negativen Stuhlproben nach Therapieende auf sämtliche darm-pathogene Keime und Parasiten eine Entlassung des Kindes erfolgen konnte.

Die Ursache dieser außergewöhnlichen Mischinfektion ließ sich nachträglich nicht klären. Anamnestisch bestand in der Familie bzw. Verwandtschaft kein gastro-intestinaler Infekt; während des Pakistanaufenthaltes habe der Junge nur abgekochtes Wasser zu trinken bekommen. Allerdings habe das Kind nach Aussage der Mutter viel mit Nachbarskindern gespielt und sich somit nicht immer in ihrer Reichweite befunden. Die Koinfektionen dürften auch die Erklärung dafür sein, warum der Stuhl nicht wie in der Literatur beschrieben „reiswasserartig“ oder zumindest wässrig war und das Kind sehr hohes Fieber zeigte, was für Cholera ebenfalls untypisch ist. Trotz des nicht „lehrbuchmäßigen“ Bildes konnte auf Grund der engen Zusammenarbeit zwischen Labor und Klinik die Verdachtsdiagnose Cholera sehr schnell gestellt werden.

Für diesen Fallbericht danken wir Frau Dr. med. S. Besier und Herrn Prof. Dr. med. V. Brade, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Klinikum der J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main, und Frau Dr. med. N. Baumgärtner, Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, Klinikum der J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main, sowie Herrn Prof. Dr. med. J. Bockemühl, NRZ für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger, Hygiene Institut Hamburg.

## Zur Zunahme sexuell übertragbarer Infektionen in den Niederlanden

In den Niederlanden wird seit über drei Jahren eine Zunahme sexuell übertragbarer Infektionen registriert (s. a. *Epid. Bull.* 10/2001: 73–74). In 37 STD-Behandlungsstellen und zwei STD-Fachambulanzen des öffentlichen Gesundheitsdienstes haben im Zeitraum von 2000 bis 2002 die Diagnosen sexuell übertragbarer Infektionen (STI) landesweit insgesamt um 34 % zugenommen, die diagnostizierten Gonokokken- und *Chlamydia-trachomatis*-Infektionen um 62 %, die Syphilis-Diagnosen um 118 % und die neu diagnostizierten HIV-Infektionen um 130 %. In **Amsterdam** stieg die Syphilis von 1999 bis 2002 um 520 % an. In den ersten Monaten dieses Jahres wurde dort auch eine auffällige Zunahme von HIV-Infektionen beobachtet.

Der Anstieg im Jahr 2002 beträgt gegenüber 2001 in den Niederlanden bei der Syphilis 78 %, bei den neu diagnostizierten HIV-Infektionen 111 % (bei Männern, die Sex mit Männern haben, 129 %). Von den homosexuell aktiven Männern, bei denen eine floride Syphilis diagnostiziert wurde, waren 10 % HIV-positiv, weil aber der HIV-Status bei 60 % dieser Männer unbekannt war, dürfte dieser Wert noch um einiges höher liegen. Die erbetenen HIV-Teste nahmen im Jahr 2002 um 35 % zu, 1,1 % hatten ein positives Ergebnis. Bei 37 % der Patienten mit einer neu diagnostizierten HIV-Infektion wurde noch eine weitere STD festgestellt.

In **Rotterdam** war die Zahl der erfassten STD nach einem Syphilis-Ausbruch im Prostitutions-Milieu 1995/97 zunächst zurückgegangen, seit der zweiten Hälfte 2001 nimmt insbesondere die **Syphilis** wieder kontinuierlich zu. Im Medizinischen Zentrum „Erasmus“ in Rotterdam wurden im Jahr 2002 56 ansteckende Syphilisfälle registriert (2001: 24; 2000: 16).

41 der 56 Erkrankten waren homosexuell aktive Männer (9 von ihnen gaben auch bisexuelle Kontakte an), 6 von ihnen waren HIV-infiziert (in 4 Fällen war dies vorher bekannt). 15 der an Syphilis Erkrankten (11 Männer, 4 Frauen) gaben als Infektionsrisiko heterosexuelle Kontakte an, 13 von ihnen stammten aus dem Ausland (darunter 8 aus außereuropäischen Gebieten: Suriname und Niederländische

Antillen), nur 2 aus den Niederlanden. Zwei der 4 Frauen waren Prostituierte, 3 der 11 Männer gaben Kontakt zu Prostituierten als Infektionsrisiko an. Der Ausbruch in Rotterdam setzt sich noch fort, von Januar bis April 2003 wurden 15 neue Erkrankungsfälle (13 betrafen homosexuelle Männer) erfasst.

Mitarbeiter des Medizinischen Zentrums „Erasmus“ in Rotterdam interviewten 33 der 56 Syphilis-Patienten (32 Männer, 1 Frau) zu Einzelheiten des Sexualverhaltens: Von 26 homosexuell aktiven Männern berichteten 10 nur über orale, 16 auch über anale sexuelle Kontakte. Bei den analen Kontakten wurden meist Kondome verwendet, bei den oralen dagegen fast nie. 18 der Männer gaben an, einen festen Partner zu haben; die meisten berichteten jedoch auch über Kontakte mit Gelegenheitspartnern. 30 der 33 Befragten hatten mehrfach mit Gelegenheitspartnern sexuelle Kontakte gehabt, in den letzten 3 Monaten durchschnittlich mit 4,3 Partnern (Median 2, Maximum 30), in den letzten 6 Monaten durchschnittlich mit 7,7 Partnern. 5 von ihnen waren HIV-positiv, 15 HIV-negativ, 13 (39 %) kannten ihren HIV-Serostatus nicht. Auf die Frage zu den Gelegenheiten einer Kontaktaufnahme mit ihren Sexualpartnern gaben 20 Bars, Saunen und öffentliche Treffpunkte in Rotterdam selbst an, 7 Kontakte in Amsterdam, 7 im Ausland und 5 Chats im Internet.

Die aktuelle Zunahme der STD in den Niederlanden wird nur zum Teil auf die seit 1997 propagierte intensive Untersuchung auf STI zurückgeführt. Vermehrtes riskantes Sexualverhalten hat eine echte Zunahme der STI bewirkt. Die immer häufigere Koinzidenz von HIV-Infektionen und anderen STI wird als besonders beunruhigend eingeschätzt. Dabei wird die Zunahme der HIV-Infektionen als mögliche Folge der Syphilis-Ausbreitung angesehen, da durch eine bestehende Syphilis die HIV-Übertragung begünstigt wird. **Schlussfolgerungen** der niederländischen Experten beziehen sich auf die weitere Qualifizierung der Surveillance, das Hinwirken auf eine verstärkte STI-Diagnostik, nach Möglichkeit unter Einbeziehung der Sexualpartner und Präventionsbotschaften, die gezielt die Angehörigen bestimmter gefährdeter Gruppen erreichen.

**Quellen:** 1. Van de Laar M, van Veen M, Coenen T: Continued increase of sexually transmitted infections in the Netherlands. *Eurosurveillance Weekly* 2003; 37: 030911; 2. Van de Laar M, van Veen M, Götz H, et al.: Continued transmission of syphilis in Rotterdam, the Netherlands. *Eurosurveillance Weekly* 2003; 39: 030925

### Zum 80. Geburtstag von Swetlana Sergejewna Marennikowa

Die weltweit angesehene russische Virologin Frau Professor S. S. Marennikowa vollendet am 7. Oktober 2003 ihr 80. Lebensjahr. Als heutige Mitarbeiterin des Staatlichen Forschungszentrums für Virologie und Biotechnologie VECTOR in Kolzowo (Region Nowosibirsk), an dem auch eines der beiden noch bestehenden Pockenreferenzlaboratorien der WHO angesiedelt ist, kann sie vom Abschluss ihres Medizinstudiums in Moskau an auf eine 55-jährige aktive Tätigkeit in der Virusforschung zurückblicken. Im Mittelpunkt ihres Lebenswerkes stehen die Pockenviren. Einige durch Einschleppung bedingte örtliche Pockenausbrüche in der UdSSR in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gaben die Veranlassung, sich dem Variolavirus näher zu widmen. Arbeiten über die Immunologie und Biologie von Orthopoxviren führten u. a. zu neuen Erkenntnissen über die Pathogenität dieser Viren. Sie diagnostizierte auch den weltweit ersten Fall von Affenpocken beim Menschen. Ihre Studien zur Pathogenität und Virulenz von Impfstämmen des Vacciniavirus wurden eine wichtige Grundlage für die WHO-Empfehlungen zur Stammsauswahl für die Impfstoffproduktion und trugen entscheidend zur Verringerung der damals noch erheblichen Nebenwirkungen der Pockenimpfung bei. Die logische Folge ihres Wirkens war eine aktive Beteiligung am globalen Pockeneradikationsprogramm, das sie als Experte in verantwortlichen

Funktionen bis zum erfolgreichen Ende und auch in der (bis heute reichenden!) Post-Eradikationsphase begleitete. Erwähnt sei auch, dass sie in jüngerer Zeit die HIV/AIDS-Forschung Russlands mit mehreren Beiträgen bereicherte.

Ein Ausdruck internationaler Anerkennung war, dass das von ihr geleitete Laboratorium für Pockenprävention am Moskauer Forschungsinstitut für Viruspräparate 1966 zu einem der beiden WHO *Collaborating Centers* für Pocken und verwandte Erreger (das zweite Zentrum befindet sich an den CDC in Atlanta) berufen wurde; dieses Zentrum leitete sie über 25 Jahre. Sie war Mitglied der Globalen Kommission für die Zertifizierung der Pockeneradikation und gehörte in dieser Eigenschaft zu den Autoren und Unterzeichnern des Abschlussberichts dieser Kommission, der im Jahre 1980 Grundlage des Beschlusses der Weltgesundheitsversammlung zur erreichten Ausrottung der Pocken wurde. Die Mitarbeiter des Robert Koch-Instituts, in dem Frau Professor Marennikowa schon zu Gast war, möchten mit der Gratulation zum Jubiläumsgeburtsstag zugleich dem erfolgreichen wissenschaftlichen Wirken von Swetlana Marennikowa für den weltweiten Schutz vor wichtigen Infektionen ihren Respekt erweisen.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 1.10.2003 (37. Woche)

Land	Darmkrankheiten																
	Salmonellose			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Campylobacter-Ent.			Shigellose				
	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.		
	2003			2002			2003			2002			2003			2002	
Baden-Württemberg	316	4.495	5.221	3	73	58	11	245	243	115	3.364	3.826	3	64	107		
Bayern	326	5.576	6.077	7	182	157	25	469	396	118	3.755	4.508	6	62	114		
Berlin	71	1.518	2.242	0	10	8	6	149	172	59	1.715	2.537	2	42	104		
Brandenburg	100	1.936	2.534	0	25	13	4	161	148	47	1.181	1.495	0	21	12		
Bremen	13	225	275	0	10	7	0	29	71	10	282	300	0	5	5		
Hamburg	33	825	1.188	1	31	22	0	22	20	31	1.049	1.433	0	33	44		
Hessen	153	3.093	3.584	1	13	9	6	91	118	80	2.109	2.029	4	43	53		
Mecklenburg-Vorpommern	68	1.383	1.936	0	7	14	13	222	257	54	1.084	1.391	0	5	2		
Niedersachsen	160	3.860	4.665	1	90	112	11	192	205	95	2.591	3.260	0	23	28		
Nordrhein-Westfalen	370	8.231	7.630	6	201	224	28	640	586	264	7.212	9.128	1	52	42		
Rheinland-Pfalz	126	2.593	3.056	1	63	42	4	128	115	64	1.598	1.826	2	20	28		
Saarland	37	519	538	0	2	4	1	16	15	18	612	687	0	0	2		
Sachsen	150	3.662	3.908	4	61	43	21	619	635	113	2.781	3.449	8	63	80		
Sachsen-Anhalt	91	2.085	2.610	1	10	16	15	296	351	44	965	1.198	1	16	21		
Schleswig-Holstein	61	1.465	1.650	3	34	27	4	68	62	47	1.132	1.562	1	5	25		
Thüringen	114	2.213	2.468	0	21	24	9	330	296	43	1.165	1.424	5	35	52		
<b>Deutschland</b>	<b>2.189</b>	<b>43.679</b>	<b>49.582</b>	<b>28</b>	<b>833</b>	<b>780</b>	<b>158</b>	<b>3.677</b>	<b>3.690</b>	<b>1.202</b>	<b>32.595</b>	<b>40.053</b>	<b>33</b>	<b>489</b>	<b>719</b>		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>+</sup>			Hepatitis C <sup>+</sup>				
	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.	37.	1.-37.	1.-37.		
	2003			2002			2003			2002	
Baden-Württemberg	3	99	83	3	107	161	13	690	729		
Bayern	4	173	74	0	114	140	18	1.038	1.146		
Berlin	4	59	82	2	58	54	11	316	118		
Brandenburg	2	10	9	0	10	17	0	53	28		
Bremen	0	6	14	0	11	11	0	34	47		
Hamburg	0	18	33	0	17	19	0	34	35		
Hessen	1	70	100	1	67	85	4	387	498		
Mecklenburg-Vorpommern	0	20	3	0	10	11	2	73	58		
Niedersachsen	2	48	105	1	108	110	7	460	551		
Nordrhein-Westfalen	2	162	213	5	235	220	20	634	922		
Rheinland-Pfalz	1	47	38	1	56	75	5	229	248		
Saarland	0	4	7	0	7	9	1	25	19		
Sachsen	1	17	10	0	38	36	6	158	172		
Sachsen-Anhalt	1	42	19	2	28	23	6	126	83		
Schleswig-Holstein	4	36	33	0	16	26	1	90	99		
Thüringen	0	30	14	0	8	25	1	67	72		
<b>Deutschland</b>	<b>25</b>	<b>841</b>	<b>837</b>	<b>15</b>	<b>890</b>	<b>1.022</b>	<b>95</b>	<b>4.414</b>	<b>4.825</b>		

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

Stand v. 1.10.2003 (37. Woche)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten														Land	
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.		1.–37.
2003		2002	2003		2002	2003		2002	2003		2002	2003			2002
10	309	355	3	3.253	1.190	14	2.945	4.481	18	342	333	16	77	54	Baden-Württemberg
15	388	448	7	1.952	844	8	4.194	4.487	11	293	308	6	48	25	Bayern
7	179	202	2	1.169	738	5	1.467	1.809	3	141	170	1	25	15	Berlin
9	226	267	10	2.828	644	5	2.723	2.782	0	36	43	0	11	11	Brandenburg
1	33	50	2	395	59	0	301	207	1	13	9	1	8	16	Bremen
1	120	124	1	1.114	372	2	670	694	1	74	62	1	6	1	Hamburg
8	233	273	2	1.148	621	5	1.717	1.903	9	121	144	5	23	25	Hessen
3	142	255	27	1.915	232	1	2.697	3.780	9	96	94	1	44	32	Mecklenburg-Vorpommern
18	474	593	27	4.414	1.043	7	3.101	2.909	3	111	116	2	61	117	Niedersachsen
29	736	873	20	4.234	769	23	5.178	5.663	17	339	365	7	107	85	Nordrhein-Westfalen
10	247	238	4	2.957	870	7	2.411	2.365	5	84	103	3	25	24	Rheinland-Pfalz
1	70	58	1	396	442	6	494	496	1	14	21	0	0	0	Saarland
14	515	558	35	4.528	3.830	16	7.037	7.877	2	144	158	3	75	79	Sachsen
11	350	377	41	1.972	1.759	6	3.121	3.367	6	59	106	4	27	42	Sachsen-Anhalt
8	173	213	9	1.515	415	2	744	682	2	28	37	0	0	4	Schleswig-Holstein
12	404	440	22	1.652	496	6	2.962	3.680	1	24	47	0	18	26	Thüringen
<b>157</b>	<b>4.599</b>	<b>5.324</b>	<b>213</b>	<b>35.442</b>	<b>14.324</b>	<b>113</b>	<b>41.762</b>	<b>47.182</b>	<b>89</b>	<b>1.919</b>	<b>2.116</b>	<b>50</b>	<b>555</b>	<b>556</b>	<b>Deutschland</b>

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.	1.–37.	37.	1.–37.	1.–37.		
2003		2002	2003		2002	2003		2002		
1	53	75	0	26	40	8	656	640	Baden-Württemberg	
1	76	70	1	39	1.588	23	733	740	Bayern	
0	21	28	0	2	23	4	265	289	Berlin	
1	23	17	0	5	4	2	149	140	Brandenburg	
0	7	4	0	36	4	2	51	64	Bremen	
1	14	13	0	5	15	3	178	153	Hamburg	
0	30	30	0	14	81	14	456	538	Hessen	
0	25	12	1	5	4	0	96	97	Mecklenburg-Vorpommern	
0	44	42	0	229	837	12	446	450	Niedersachsen	
0	157	143	0	296	1.503	26	1.298	1.456	Nordrhein-Westfalen	
0	28	19	0	35	288	3	248	235	Rheinland-Pfalz	
0	13	4	0	1	6	0	76	87	Saarland	
1	24	26	0	2	12	2	177	207	Sachsen	
0	38	14	0	7	12	5	163	196	Sachsen-Anhalt	
0	14	19	2	23	37	1	116	168	Schleswig-Holstein	
1	22	20	0	3	21	3	94	105	Thüringen	
<b>6</b>	<b>589</b>	<b>536</b>	<b>4</b>	<b>728</b>	<b>4.475</b>	<b>108</b>	<b>5.202</b>	<b>5.565</b>	<b>Deutschland</b>	

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

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

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Stand v. 1.10.2003 (37. Woche)

Krankheit	37. Woche 2003	1.–37. Woche 2003	1.–37. Woche 2002	1.–52. Woche 2002
Adenovirus-Erkr. am Auge	11	294	63	81
Influenza	2	8.121	2.541	2.576
Legionellose	4	227	275	413
FSME	6	238	190	238
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	45	37	55
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	35	46	55
Listeriose	2	173	160	238
Brucellose	0	13	28	35
Dengue-Fieber #	4	76	175	218
Hantavirus-Erkrankung	3	99	181	228
Leptospirose	3	25	32	58
Ornithose	0	25	31	40
Q-Fieber	3	373	153	191
Tularämie	0	1	3	5
Paratyphus	0	42	47	67
Typhus abdominalis	3	47	42	59
Trichinellose	0	3	1	10

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

# Meldetechnisch erfasst unter „Virusbedingte hämorrhagische Fieber (VHF)“.

**Neu erfasste Erkrankungsfälle von besonderer Bedeutung:****Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS):**

1. Baden-Württemberg, 1 Jahr, weiblich (31. Woche)
2. Baden-Württemberg, unter einem Jahr, männlich (34. Woche)
3. Nordrhein-Westfalen, 3 Jahre, männlich (34. Woche)
4. Niedersachsen, 2 Jahre, weiblich (35. Woche)  
(46. bis 49. HUS-Fall 2003)

**Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung:****Import epidemischer Konjunktivitis aus Mexiko**

Im September sind verschiedentlich Fälle einer ausgeprägten Konjunktivitis und Skleritis mit einem schweren, schmerzhaften Verlauf aufgefallen, bei denen ein Zusammenhang mit einem kurz zurückliegenden Aufenthalt in Mexiko ermittelt werden konnte. Patienten berichteten, dass auf der Rückreise im Flugzeug viele Passagiere über eine Augenentzündung geklagt hätten und dass derartige Erkrankungsfälle in Mexiko zur Zeit häufig seien. Über ProMed wurde am 25.9.2003 die Nachricht verbreitet, dass in Mexiko viele Tausend Personen an einer Konjunktivitis erkrankt seien (als besonders betroffen werden die Staaten Tabasco – im Südosten – und Jalisco – im Südwesten – genannt).

Diese Beobachtung wurde von Herrn Dr. Bernhard Bornhofen, Institut für Hygiene und Infektionsschutz, Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, mitgeteilt.

Dem RKI liegen bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt Informationen über den Erreger nicht vor, auch sind die gemeldeten Adenovirus-Nachweise im Konjunktivalabstrich nicht ungewöhnlich angestiegen. Mit dem Hinweis auf das mögliche Vorkommen Reise-assoziiertes Konjunktivitis, mit denen gegenwärtig besonders auch bei Rückkehrern aus **Algerien** und **Südkorea** gerechnet werden muss, wird dazu aufgefordert, bei entsprechenden Erkrankungsfällen eine mikrobiologische Diagnostik einzuleiten und gebeten, dem RKI ggf. erhobene Befunde mitzuteilen.

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, HUS, konnatale Röteln, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin

Tel.: 01888.754-0  
Fax: 01888.754-2628  
E-Mail: info@rki.de

**Redaktion**

Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 01888.754-2457  
E-Mail: KiehlW@rki.de

Dr. med. Ines Steffens, MPH  
Tel.: 01888.754-2324  
E-Mail: SteffensI@rki.de

Sylvia Fehrmann  
Tel.: 01888.754-2455  
E-Mail: FehrmannS@rki.de

Fax.: 01888.754-2459

**Vertrieb und Abonentenservice**

Zeitungs- und Zeitschriften Vertrieb GmbH  
Düsterhauptstr. 17, 13469 Berlin  
Abo-Tel.: 030.403-3985

**Das Epidemiologische Bulletin**

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

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

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

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter:  
<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>.

**Druck**

die partner, karl-heinz kronauer, berlin

**Nachdruck**

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A 14273