



Epidemiologisches Bulletin

17. Januar 2003 / Nr. 3

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Fallbericht: Botulismus nach Verzehr von rohem Lammschinken

Aus dem Landratsamt Bad Kissingen (Veterinäramt, Gesundheitsamt) wird über eine Botulismuserkrankung berichtet, die einerseits differenzialdiagnostische Probleme verdeutlicht und andererseits Anlass für Hinweise zur Prävention gibt:

Ein 34-jähriger Mann erkrankte zwei Tage nach dem Verzehr eines bei einer Hausschlachtung hergestellten rohen, geräucherten Lammschinkens. Im Verlauf von 8 Tagen traten in der nachstehenden Reihenfolge zunächst Übelkeit, Erbrechen und Heiserkeit, gefolgt von Halsschmerzen, trockener Mundschleimhaut, Sehstörungen, „verschwommenem Sehen“ und hartnäckiger Obstipation auf.

Nach Konsultation seines Hausarztes erhielt der Patient Penicillin und den Rat, wegen der Sehstörungen einen Augenarzt zu konsultieren. Dieser diagnostizierte eine Akkomodationsstörung. Der ebenfalls hinzugezogene Neurologe äußerte die Vermutung einer viralen Erkrankung als Ursache. Nach weiteren 4 Tagen stellte sich der Patient wegen der noch immer anhaltenden Obstipation in der Notaufnahme einer Klinik vor. Dort wurde radiologisch eine nicht bedrohliche Obstipation diagnostiziert, weitere Maßnahmen unterblieben.

Am darauf folgenden Tag suchte der Patient den Vertreter seines Hausarztes auf. Dieser sprach nun (am 16. Tag) erstmals den Verdacht auf eine Botulismuserkrankung aus (er war in seiner beruflichen Praxis schon mit Botulismus konfrontiert worden). Am 18. Tag nach dem Verzehr des später als auslösendes Agens ermittelten Lammschinkens traten zu den bisherigen Beschwerden weitere neurologische Ausfälle in Form von Kau-, Schluck- und Sprachstörungen sowie Ptosis und Trockenheit der Hände und Füße hinzu. Hierauf erfolgte unter der bereits drei Tage zuvor gestellten Verdachtsdiagnose Botulismus am 19. Tag die Einweisung in eine Universitätsklinik. Der Nachweis von Toxin aus Patientenserum ließ sich zu diesem Zeitpunkt nicht mehr erbringen. Die klinische Symptomatik und das subjektive Befinden des Betroffenen waren darüber hinaus deutlich gebessert, so dass keine Antitoxingabe vonnöten war. Der Patient erholte sich nach kurzer Zeit vollständig von seiner Erkrankung.

Die örtlich zuständige Gesundheitsbehörde erhielt vom Vertreter des Hausarztes nach § 6 IfSG Meldung über den Verdacht einer Botulismuserkrankung und veranlasste hierauf über das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit eine Untersuchung von Proben des verdächtigten Lammschinkens. Diese erbrachte im Tierversuch den Nachweis von *Clostridium botulinum*.

Der Lammschinken stammte von einer Hausschlachtung, die auf dem Hof des Hausmetzgers durchgeführt wurde. Die Temperatur lag zur Zeit der Schlachtung bei ca. 20 °C, in der Nacht immerhin noch bei 14 °C. Das Fleisch wurde nach der Schlachtung für einige Tage in eine 6%ige Kochsalzlake eingelegt; auf den Zusatz von Nitritpökelsalz als Konservierungsstoff wurde dabei bewusst verzichtet. Anschließend wurde der Schinken in die Räucherammer eines Nachbarn zum Räuchern gebracht. Nach Angaben der Beteiligten wurde das Produkt danach im Kühlraum des Hausmetzgers gelagert. Am 10. Tag nach der Schlachtung wurde der Schinken aufgeschnitten, in Beutel vakuumverpackt

Diese Woche

3/2003

Botulismus:

- ▶ Bericht über eine Erkrankung nach Verzehr von rohem Lammschinken aus einer Hausschlachtung
- ▶ Übersicht
- ▶ Hinweise zur Labordiagnostik

Infektionsschutzgesetz:

- ▶ Anmerkungen zu den Falldefinitionen
- ▶ Eine Million Datensätze an das RKI übermittelt!

Trichinellose:

Familien-Erkrankung mit Bezug zu Rumänien

Veranstaltungshinweis:

Kurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“

Meldepflichtige

Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

Stand vom 15. Januar 2003

(52. Woche 2002)



und eingefroren. Bei dieser Gelegenheit hatte der später Erkrankte das Endstück und Schinkenreste des äußerlich unauffälligen Produkts gegessen.

Hinweise auf abzuleitende präventive Maßnahmen

Bei der **Zubereitung von Lebensmitteln** müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, um der Gefahr einer Lebensmittelvergiftung mit *Clostridium botulinum* (und anderen Erregern) vorzubeugen. Aus der Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes werden anlässlich der beobachteten Erkrankung folgende Hinweise gegeben:

- ▶ **Persönliche Hygiene und die Verwendung sauberer Gerätschaften:** Für die Produktionssicherheit und damit den gesundheitlichen Verbraucherschutz spielen sowohl Sauberkeit und Hygiene beim Schlachten sowie Verarbeiten als auch der einwandfreie hygienische Zustand der Bedarfsgegenstände eine besondere Rolle. Frisches Muskelfleisch bietet selbst anspruchsvollen Mikroorganismen ausreichende Nährstoffe und enthält – mit Ausnahme der durch den Glykogenabbau entstandenen Milchsäure – keine eingebauten Hemmfaktoren. Auch im Laufe der Verarbeitung von Rohware finden keine Maßnahmen zur vollständigen Keimreduktion statt.⁴
- ▶ **Ausreichender Gebrauch von Konservierungsstoffen:** Konservierungsstoffe wie Kochsalz und Nitritpökelsalz können die Auskeimung der Clostridien sporen verhindern. Die Kochsalzlake, in die die Rohware eingelegt wird, sollte eine ausreichende Konzentration haben. Die Ware muss über mehrere Tage bei Laketemperaturen von weniger als 5 °C eingelegt werden. Im o. a. Fall war die Konzentration der Salzlake mit 6 % relativ gering und die Lagerungszeit daher mit 5 Tagen zu kurz. Wegen der „gefährlichen Wirkung der Nitrosamine“ verzichteten die Beteiligten im vorliegenden Fall bewusst auf die Anwendung von Nitritpökelsalz. Diesbezüglichen Ängsten kann durch den Einsatz von Pökelformen wie z. B. Ascorbinsäure bzw. Natriumascorbat begegnet werden, da durch sie der Nitritgehalt im Erzeugnis gesenkt wird. Durch alleiniges Räuchern wird die Haltbarkeit der Lebensmittel nur gering verlängert.
- ▶ **Konsequente Kühlung nach dem Schlachten**, auch wenn die Lebensmittel vakuumverpackt sind, denn Temperaturen von 1–7 °C verhindern die Keimvermehrung (Ausnahme: Keime, die Toxin E produzieren, vermehren sich unter Umständen schon ab 3 °C).

Zusammenfassend sind Schlacht- und Verarbeitungshygiene, Einsatz von Konservierungsstoffen in der korrekten Konzentration, Kühltemperatur der Salzlake unter 5 °C, ausreichende Zeitdauer des Einlegens und anschließende Kühlung der Rohware die wichtigsten Voraussetzungen für die Herstellung eines sicheren Produktes.

Weitere vorbeugende Maßnahmen bei der Bekämpfung des Botulismus bestehen unter anderem in der

Vernichtung verdächtiger Lebensmittel. Die Vermehrung und Toxinbildung von *Clostridium botulinum* finden bei einer Temperatur von 12–50 °C unter anaeroben Bedingungen, wie sie z. B. in Wurst-, Fisch- oder Gemüsekonserven vorliegen, statt. Ballonierte bzw. bombierte Konservendosen sollten daher vernichtet werden. (Ist dies im Ausnahmefall einmal nicht möglich, kann durch eine gründliche Erhitzung auf 100 °C über 30 Minuten das Toxin zerstört werden.)

Das vorliegende Fallbeispiel zeigt anschaulich, wie wichtig die Kenntnis der klinischen Symptomatik für die rasche und effiziente Einleitung einer Therapie ist. Beim Vorliegen verdächtiger Symptome besitzt eine subtile Nahrungsmittelanamnese große Bedeutung. Das Erkennen typischer Symptome und Hinweise auf die Aufnahme potenziell unreinigter Nahrung stützen gemeinsam die Verdachtsdiagnose und können ggf. auch weitere Erkrankungen aus gleicher Quelle verhindern.

Darüber hinaus lenkt der aufgezeigte Fall die Aufmerksamkeit erneut auf mögliche Gefahren durch selbsthergestellte Räucherwaren (Schinken, Wurst, Fisch) und Konserven. Allerdings können auch industriell gefertigte Produkte im Ausnahmefall mit *Clostridium botulinum* kontaminiert sein (s. a. *Epid. Bull.* 33/02, 25/97 und 34/98).

Anmerkung des RKI: Nach der geltenden Falldefinition des RKI konnte dieser Fall nicht in die Statistik aufgenommen werden, weil trotz typischer Symptome der Toxinnachweis nur im Lebensmittel erfolgte und dieser Fakt bisher nicht zur Bestätigung herangezogen wird (s. a. Kasten S. 20).

Für den vorliegenden Bericht zu einer Botulismuserkrankung und die daraus abgeleiteten Hinweise auf präventive Maßnahmen danken wir Herrn Dr. med. vet. Hubert Weiß, Landratsamt Bad Kissingen, Bereich Veterinärwesen und Gesundheitlicher Verbraucherschutz (Tel.: 0971.801-7028, E-Mail: lmue-vet@landkreis-badkissingen.de). Den Mitarbeitern des Gesundheitsamtes Bad Kissingen, insbesondere Herrn Rauchfuss, danken wir für ergänzende Hinweise zu diesem Erkrankungsfall.

1. Biologische Tiermedizin April/2002 S. 55 ff. Botulismus; ÄfN, Zeitschrift f. Forschung u. Therapie in der Biologischen Tiermedizin, Homöopathie, Homotoxikologie, Akupunktur u. sonst. Naturheilverfahren, 19. Jahrgang
2. Hofmann G: Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbacher Reihe 1992, Band 11, Qualitätskontrolle bei der Herstellung von Fleischerzeugnissen, S. 141ff
3. Rolle/Mayr: Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 6. Auflage 1993
4. Weber H: Wie Hürden die Produktqualität sichern. Fleischwirtschaft 2002, 4: 55–58

Botulismus – eine seltene, aber gefährliche Lebensmittelvergiftung

Das Krankheitsbild des Botulismus wurde erstmals 1820 beschrieben (damals als „Wurstvergiftung“ bezeichnet). Der Nachweis von *Clostridium botulinum* als Erreger gelang 70 Jahre später aus einem ranzigen Schinkenrest und dem Mageninhalt eines verstorbenen Patienten. Der grampositive, sporenbildende, anaerob wachsende Keim ist selbst nicht für die klinische Symptomatik verantwortlich. Diese wird durch das von ihm gebildete **Neurotoxin** verursacht. Es hemmt die Acetylcholinfreisetzung und blockiert so die neuromuskuläre Erregungsübertragung. Das Botulinumtoxin ist das stärkste für den Menschen bekannte Bakterientoxin: 0,01 mg sind tödlich. Von den sieben bekannten Toxinarten sind für den Menschen A, B und E (seltener auch F) gefährlich. Die Aufnahme erfolgt durch kontaminierte Lebensmittel, insbesondere unsachgemäß zubereitete Konserven und Räucherwaren.

Das klinische Bild der ausgelösten Lebensmittelvergiftung beginnt in der Regel 12 Stunden bis wenige Tage nach Ingestion des Toxins. Initial klagten die Betroffenen über Übelkeit, gefolgt von Obstipation und neurologischen Ausfällen wie unscharfem Sehen, Doppelbildern, Ptosis, Dysphagie und schließlich symmetrischen absteigenden Paresen und Lähmungen der Atemmuskulatur. Es muss mit einer Letalität von mindestens 10% gerechnet werden.

Die Labordiagnostik strebt den **Toxinnachweis** (z. B. aus dem Serum oder Stuhl des Erkrankten) oder die **Anzüchtung des Erregers** (aus Stuhl, Mageninhalt, Erbrochenem oder Nahrungsresten) an (Einzelheiten s. folgender Beitrag). Neben allgemeinen medizinischen Maßnahmen besteht die spezifische **Therapie** in der sofortigen Gabe eines antitoxischen Serums (polyvalentes

Antitoxin vom Pferd). – Botulismus ist im Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfall nach § 6 des IfSG meldepflichtig. In Deutschland wurden im Jahr 2002 elf Erkrankungen, davon zwei mit tödlichem Verlauf gemeldet (Meldeingang bis 31.12.2002); 2001 waren es acht Erkrankungsfälle, zwei der Erkrankten starben.

Sonderformen des Botulismus sind der **Wund- und Säuglingsbotulismus**. Der **Säuglingsbotulismus** tritt bei Kindern im ersten Lebensjahr – insbesondere während der ersten sechs Lebensmonate – auf. Im Gegensatz zur Lebensmittelvergiftung beim Kind und Erwachsenen kann *Clostridium botulinum* in diesem Alter den Darm besiedeln, dort auskeimen und Toxin bilden. Klinisch zeichnet sich der Säuglingsbotulismus durch Obstipation, Schluckstörung, Mattigkeit und schlaffe Paresen (*floppy infant*) aus. Das Gift kann zu einer Lähmung der Atemmuskulatur und damit zum Tode führen. Therapeutisch kommen intensivmedizinische Maßnahmen einschließlich respiratorgesteuerter Beatmung zum Einsatz. Antitoxin wird Kindern nicht verabreicht. Eine bekannte Quelle für Säuglingsbotulismus ist Honig. Fälle von Säuglingsbotulismus sind in Deutschland selten. Im Jahr 2001 wurden drei Erkrankungen, 2000 wurde eine Erkrankung gemeldet (von diesen vier erkrankten Säuglingen starben zwei). Das Robert Koch-Institut und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Berlin empfehlen, Kindern unter einem Jahr, insbesondere in den ersten sechs Monaten, keinen Honig zu verabreichen (s. a. *Epid. Bull.* 37/98 und 34/98). Eine weitere – extrem seltene – Form des Botulismus ist der **Wundbotulismus**, bei dem das Toxin über eine Wunde in den Körper gelangt. Er verläuft wie die Lebensmittelvergiftung und wird wie diese mit Antitoxin therapiert.

Hinweise zum labordiagnostischen Procedere bei Verdacht auf Botulismus

Botulismus ist eine relativ seltene, aber gefährliche Krankheit, bei der eine rasche Diagnose und Therapie unabdingbar sind. Wegen der Seltenheit der Erkrankung ist oft nicht nur die klinische Einschätzung schwierig, sondern es bestehen vielfach auch Unsicherheiten in Bezug auf den sinnvollen Einsatz diagnostischer Methoden. Die vorliegende Übersicht soll daher Hilfe bei der Auswahl der geeigneten Untersuchungsmaterialien und Laboranforderungen geben.

Eigenschaften des Erregers: *Clostridium (C.) botulinum* ist ein dickes grampositives Stäbchen, das sich obligat anaerob vermehrt und subterminale Sporen bildet. Die Spezies unterteilt sich in vier biochemische Gruppen (Gruppen I–IV), die über unterschiedliche Fähigkeiten zur Proteolyse, Hitzeresistenz und Toxinproduktion verfügen. Serologisch können sieben Neurotoxine (Toxin A–G), unterschieden werden. Die Infektionen beim Menschen werden vor allem von *C. botulinum* der Gruppe I (Toxin A, B und F) und der Gruppe II (Toxin B, E und F) verursacht.

Labordiagnostische Methoden

► Der **Nachweis von Botulinumtoxin** ist die primäre Methode für die Bestätigung der Diagnose Botulismus. Er erfolgt mittels Mäuse-Tierversuch. Zum Toxinnachweis sollte jedes verfügbare Material eingesetzt werden, im Idealfall 2–3 ml Serum und 5–10 g Stuhl und 5 ml Mageninhalt. Falls vorhanden, sollten auch Lebensmittelreste eingesandt werden. Serumproben enthalten nur früh im Krankheitsverlauf freies im Tierversuch nachweisbares Toxin. Das früher zur Toxintypisierung verwendete Antitoxin ist im Handel nicht mehr erhältlich.

Der Nachweis von Botulinumtoxin ist auch mit ELISA möglich, diese Methode hat sich aber als weniger sensitiv erwiesen.

► Die **Kultivierung des Erregers** kann unter Einsatz spezieller Nährmedien gelingen. Die ausschließliche Identifizierung mit biochemischen Tests bereitet jedoch Schwierigkeiten: beispielsweise können Stämme der Gruppe I nicht eindeutig von *Clostridium sporogenes* abgegrenzt

werden; weitere Probleme bestehen darin, dass die Kultur keinen Aufschluss über die Toxinproduktion ergibt und atoxische Stämme vorkommen können.

Die Stuhlkultur kann bis zu einem Monat nach Beginn der Erkrankung positiv sein.

- Über **Multiplex-PCR-Assays** zum Nachweis der Toxigene A, B, E und F wurde in der einschlägigen Literatur berichtet. Der Nachweis von Toxingenen korrelierte jedoch nicht immer mit der Toxinproduktion in den Untersuchungspuben (sogenannte *silent genes*), so dass diese Methode keine sicheren Ergebnisse liefert.

Bei klinischem Verdacht auf Botulismus sollte das Untersuchungsmaterial schnellstmöglich per Kurier in das nächstgelegene Labor, das den Mäuse-Tierversuch durchführt, verschickt werden.

| Klassischer Botulismus | Wundbotulismus | Säuglingsbotulismus |
|---|---|--|
| Serum ^T , Mageninhalt ^{T,K} , Erbrochenes ^{T,K} , Stuhl ^{T,K} , Verdächtige Lebensmittel ^{T,K,*} | Gewebe ^K , Exsudat ^K , Abstriche ^K , Stuhl ^{T,K} , Serum ^T | Stuhl ^{T,K} , Serum ^T |

Tab. 1: Untersuchungsmaterial bei unterschiedlichen Formen des Botulismus: K – Kultur; T – Toxinnachweis; * Lebensmittel, Konserven u. ä. sollen der zuständigen Lebensmitteluntersuchungsstelle zugeführt werden.

Regionale Untersuchungsstellen, die Tierversuche zum Toxinnachweis durchführen, können im **Konsiliarlabor für anaerobe Bakterien** an der Universität Leipzig (Leitung Prof. Dr. A. C. Rodloff, Tel.: 03 41. 971 52 00) erfragt oder im Internet (<http://www.uni-leipzig.de/~mikrob/Startseite/index.htm>) nachgesehen werden.

Für diesen Bericht danken wir Frau Dr. G. Ackermann, Konsiliarlabor für anaerobe Bakterien am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Epidemiologie von Infektionskrankheiten, Universität Leipzig.

Anmerkungen zu den Falldefinitionen im Meldesystem nach IfSG

Untersuchungsgegenstand in der Epidemiologie ist nicht die betroffene Person, sondern ein bestimmter „Fall“, d.h. eine Person als Element einer bestimmten Menge von Personen, der bestimmte Merkmale (**Fallkriterien**) zugeordnet werden können, so dass eine gegebene **Falldefinition** erfüllt wird. Fallkriterien, die in der Infektions-epidemiologie genutzt werden können, sind krankheits-spezifische typische Muster von Symptomen, bestimmte Laborbefunde und epidemiologische Zusammenhänge. Allgemein ist eine Falldefinition notwendige Voraussetzung dafür, dass Erkrankungsfälle in ein System der Meldung, Surveillance oder in Studien Eingang finden. Falldefinitionen sind für eine wissenschaftlich begründete Arbeitsweise und für Vergleiche – auch im internationalen Maßstab – unverzichtbar. Ihre Verbindlichkeit sichert einen Qualitätsstandard.

Im bestehenden Meldesystem nach dem Infektionsschutzgesetz wurden für die Gesundheitsbehörden auf der Basis vorhandener Erfahrung und internationaler Beispiele Falldefinitionen erarbeitet und vom RKI auf der Grundlage des § 4 Abs. 2 IfSG herausgegeben. Bekanntlich sollen sie nicht die meldepflichtigen Tatbestände für behandelnde Ärzte oder Laboratorien definieren. Vielmehr wird anhand der geltenden Falldefinitionen im Gesundheitsamt entschieden, ob ein bestimmter Fall der Gesundheitsbehörde des Bundeslandes und anschließend dem Robert Koch-Institut zu übermitteln ist und damit Eingang in die „offizielle“ Statistik der meldepflichtigen Krankheiten findet bzw. Gegenstand weiterer epidemiologischer Analysen sein wird. Dieses Verfahren stellt gegenüber früheren Perioden, in denen über die Aufnahme von Erkrankungsfällen in die Statistik unterschiedlich und subjektiv entschieden wurde bzw. keine Vergleichbarkeit der Daten gegeben war, einen gewaltigen Fortschritt und eine völlig neue Qualität dar.

Nach nunmehr zwei Jahren hat sich auch diese Komponente des neuen Meldesystems bewährt und es liegen wertvolle Erfahrungen vor. Wie zu erwarten, gibt es Ver-

anlassung, die Ende 2000 erarbeiteten Falldefinitionen im Einzelnen kritisch zu überprüfen und bei Bedarf zu optimieren. Die dafür zuständigen Mitarbeiter des RKI sind gegenwärtig mit der Revision befasst und nehmen ggf. gern noch weitere Hinweise entgegen (diese sollten an Dr. Gérard Krause, E-Mail: KrauseG@rki.de, gerichtet werden). Nach Abschluss dieser Arbeiten wird eine überarbeitete Fassung der Falldefinitionen publiziert.

Ein **Beispiel** dafür, dass auch nach Lage der Dinge sehr wahrscheinliche Erkrankungsfälle nicht der geltenden Falldefinition entsprechen können, findet sich in dieser Ausgabe (S. S. 17–18). Bei dieser klinisch typischen Erkrankung an Botulismus war die naheliegende klinisch-epidemiologische Bestätigung nicht möglich, weil der Toxinnachweis im angeschuldigten Lebensmittel gegenwärtig nicht als Fallkriterium gilt. Die Anwendung der für alle Beteiligten verbindlichen Falldefinition hat hier den Vorrang vor dem Bestreben einer möglichst vollständigen Erfassung aller bekannt gewordenen Fälle. Nur so kann die Vergleichbarkeit gewährleistet werden. – Korrekturen und Anpassungen der Falldefinitionen werden veröffentlicht und erlauben auch retrospektiv einen systematischen Vergleich der Daten über die Jahre. Dies wäre nicht möglich, wenn bei einzelnen prominenten Fällen – wie dem hier dargelegten – von der Falldefinition abgewichen würde, denn zugleich bleiben andere, ähnlich gelagerte Erkrankungen weiterhin unberücksichtigt. Die Falldefinition für Botulismus wird in der anstehenden Revision entsprechend geändert werden, so dass einheitlich verfahren werden kann.

Literaturhinweise:

1. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2001 (S. 16–17). Eigenverlag, Berlin 2002
2. RKI: Einsatz der RKI-Falldefinitionen zur Übermittlung von Einzelfallmeldungen. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000; 43: 839–844
3. RKI: Falldefinitionen des Robert Koch-Institutes zur Übermittlung von Erkrankungs- und Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000; 43: 845–869

Meldesystem nach IfSG: Eine Million Datensätze an das RKI übermittelt!

War Montag, der 8. Januar 2003, ein ganz normaler Arbeitstag in der Abteilung Infektionsepidemiologie (bisher Zentrum für Infektionsepidemiologie) des Robert Koch-Institutes? Zunächst schien es so, bei näherem Hinsehen war es aber doch ein besonderer Tag: Am 8. Januar 2003 um 14.06 Uhr wurde der millionste Datensatz im Rahmen des Meldesystems nach dem Infektionsschutzgesetz elektronisch an das RKI übermittelt. Dieser Datensatz stellt die 599333. Fallmeldung einer meldepflichtigen Erkrankung seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes am 1. Januar 2001 dar. Es handelt sich dabei um eine Infektion mit Norwalk-ähnlichem Virus, die in der 51. Meldewoche dem Gesundheitsamt Neubran-

denburg in Mecklenburg-Vorpommern gemeldet worden war. Die Mitarbeiter der Abteilung Infektionsepidemiologie des RKI senden den Kollegen in Neubrandenburg symbolisch einen Blumenstrauß als Glückwunsch.

Dieses Jubiläum belegt ein weiteres Mal das gute Funktionieren des neuen Meldesystems. Wir möchten es auch zum Anlass nehmen, allen Kolleginnen und Kollegen in den Arztpraxen, den Laboratorien und Krankenhäusern sowie den Gesundheitsämtern und anderen beteiligten Gesundheitsbehörden für die erfolgreiche Zusammenarbeit innerhalb des Surveillanc-Systems herzlich zu danken.

Drei Trichinellose-Erkrankungen mit Bezug zu Rumänien

In der Zeit vom 15.–18. November 2002 erkrankten in Frankfurt am Main zwei Frauen im Alter von 47 und 55 Jahren und ein 52-jähriger Mann an einer Trichinellose. Symptomatik: Fieber, Kopfschmerzen, Myalgien, Durchfall, periorbitale Ödeme, allgemeine Schwäche. Im Blutbild imponierte eine Eosinophilie. Am 22.11. wurde zunächst die erste, kurz darauf die zweite Erkrankung durch den Nachweis spezifischer Antikörper labordiagnostisch gesichert. Bei der dritten Erkrankung, die in einem sicheren epidemiologischen Zusammenhang steht, fielen die Befunde nicht eindeutig aus. Eine stationäre Behandlung war bei allen drei Erkrankten nicht erforderlich.

Anfang November war die zuerst erkrankte Frau nach Rumänien gereist. Dort wird die Infektion mit *Trichinella spiralis* auf den Verzehr einer geräucherten Wurstware aus verschiedenen Fleischarten (Wild- und Hausschwein) anlässlich einer privaten Feier am 04.11.2002 zurückgeführt. Mitgebrachte Portionen dieser Wurst führten zur Infektion von zwei Angehörigen.

Trichinellose, die auf den Verzehr nicht untersuchten und nicht ausreichend erhitzten Fleisches von Wild- und Hausschweinen in verschiedenen Balkanländern (Kroatien, Jugoslawien, Rumänien) und osteuropäischen Ländern (Ukraine) bzw. auf den privaten „Import“ von Fleischwaren aus diesen Ländern zurückgeführt werden konnte, wurde in den vergangenen Jahren mehrfach beobachtet.

Hinweise zur Prävention: Die Trichinella-Larven können durch **Erhitzen** (Temperaturen von mindestens 65°C auch im Kern des Fleisches und auch in der Mikrowelle) oder durch **Tiefgefrieren** (Einfrieren des Fleisches über 20 Tage bei –15°C oder über 10 Tage bei –23°C bei einer Schichtdicke bis zu 15 cm) abgetötet werden.

Für die Angaben zu diesen Erkrankungsfällen danken wir Herrn Dr. G. Weigand, niedergelassener Arzt in Frankfurt am Main, sowie Herrn G. Pohl, Gesundheitsamt Frankfurt am Main, und Herrn J. Fitzenberger, IfSG-Meldezentrale Hessen in Dillenburg.

Kurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“

02.–06.06.2003 in Bad Mergentheim (Teil 1)

25.–31.10.2003 in Stuttgart oder 01.–07.11.2003 in Berlin (jeweils Teil 2)

Auch im Jahr 2003 wird der zweiteilige Fortbildungskurs „Angewandte Infektionsepidemiologie“ – primär für interessierte Ärztinnen und Ärzte sowie qualifizierte Mitarbeiter in der Infektionsüberwachung aus dem ÖGD gedacht – in Zusammenarbeit zwischen dem Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen in Düsseldorf und der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts angeboten. Auch diesmal steht der Kurs für Mitarbeiter/innen der Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter offen. Neben Kenntnissen über epidemiologische Maßzahlen sowie verschiedene Typen epidemiologischer Studien werden im 1. Teil praktische Schritte einer Felduntersuchung, z. B. bei einem Ausbruch, vermittelt. Im 2. Teil werden die Kursteilnehmer epidemiologische Daten erheben, diese mit Hilfe von „Epi Info 2002“ analysieren und die Untersuchungsergebnisse präsentieren. Die Kursinhalte sind aufbauend aufeinander abgestimmt, daher können zum 2. Teil nur Absolventen des 1. Teils zugelassen werden. Voraussetzung für die Teilnahme am Teil 2: ein eigener Laptop/eigenes Notebook.

Kursgebühren werden für ÖGD-Angehörige *nicht* erhoben; für andere Interessenten beträgt die einmalige Gebühr für beide Kursteile 400,- €. Die Reisekosten sowie die Kosten für die Unterbringung und Verpflegung gehen zu Lasten des Teilnehmers.

Die Vorschläge der Mitglieder der AG „Infektionsschutz“ der AOLG haben bei der Auswahl Priorität. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt auf insgesamt 60 Personen (davon maximal 10 nicht im ÖGD Beschäftigte).

Formblätter für die Anmeldung zu diesem Kurs erhalten Interessenten im Internet: <http://www.rki.de/INFO/AKTUELL/INFEPI.HTM> sowie ggf. über eine formlose Fax-Anfrage über 030.4547-3533. Anmeldeschluss ist der **3. März 2003**. – Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Birgit Meyer, Tel.: 030.4547-3402.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 15.1.2003 (52. Woche 2002)

| Land | Darminfektionen | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------|--------------|--------------|-----------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|--------------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| | Salmonellen-Ent. | | | EHEC-Inf. | | | E.-coli-Inf., sonst. | | | Campylobacter-Inf. | | | Shigellose | | |
| | 51. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. |
| | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 |
| Baden-Württemberg | 35 | 7699 | 10134 | 2 | 107 | 137 | 0 | 355 | 570 | 45 | 5372 | 6007 | 0 | 162 | 275 |
| Bayern | 43 | 9020 | 9305 | 1 | 249 | 185 | 7 | 536 | 508 | 36 | 6275 | 5505 | 0 | 158 | 182 |
| Berlin | 14 | 3192 | 2950 | 0 | 14 | 10 | 0 | 226 | 306 | 14 | 3473 | 3925 | 1 | 155 | 151 |
| Brandenburg | 15 | 3512 | 3396 | 0 | 22 | 7 | 0 | 228 | 242 | 13 | 2101 | 2161 | 0 | 19 | 55 |
| Bremen | 1 | 369 | 503 | 0 | 16 | 12 | 0 | 94 | 74 | 5 | 426 | 456 | 0 | 8 | 2 |
| Hamburg | 10 | 1665 | 1730 | 1 | 31 | 21 | 0 | 25 | 29 | 8 | 2007 | 2247 | 1 | 119 | 74 |
| Hessen | 36 | 5122 | 4957 | 0 | 38 | 44 | 2 | 165 | 232 | 21 | 2822 | 3000 | 0 | 72 | 109 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 7 | 2952 | 2645 | 0 | 32 | 17 | 4 | 410 | 279 | 7 | 1951 | 1577 | 0 | 9 | 21 |
| Niedersachsen | 38 | 6552 | 6728 | 2 | 177 | 107 | 1 | 299 | 226 | 26 | 4467 | 4049 | 0 | 47 | 59 |
| Nordrhein-Westfalen | 71 | 11123 | 13049 | 0 | 314 | 268 | 1 | 847 | 712 | 89 | 12716 | 11978 | 1 | 85 | 160 |
| Rheinland-Pfalz | 30 | 4457 | 3860 | 0 | 69 | 45 | 0 | 146 | 126 | 22 | 2546 | 2710 | 0 | 54 | 97 |
| Saarland | 6 | 768 | 592 | 0 | 5 | 6 | 0 | 19 | 31 | 1 | 965 | 845 | 0 | 3 | 3 |
| Sachsen | 10 | 5278 | 5569 | 0 | 75 | 54 | 3 | 874 | 792 | 8 | 4669 | 4251 | 0 | 122 | 252 |
| Sachsen-Anhalt | 23 | 3902 | 4793 | 0 | 25 | 43 | 4 | 515 | 452 | 9 | 1761 | 1559 | 0 | 43 | 50 |
| Schleswig-Holstein | 5 | 2537 | 2650 | 0 | 41 | 23 | 0 | 90 | 65 | 8 | 2107 | 2239 | 0 | 35 | 37 |
| Thüringen | 10 | 3516 | 4504 | 0 | 34 | 27 | 5 | 438 | 446 | 17 | 2066 | 2098 | 3 | 73 | 97 |
| Gesamt | 354 | 71664 | 77365 | 6 | 1249 | 1006 | 27 | 5267 | 5090 | 329 | 55724 | 54607 | 6 | 1164 | 1624 |

| Land | Virushepatitis | | | | | | | | |
|------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|
| | Hepatitis A | | | Hepatitis B ⁺ | | | Hepatitis C ⁺ | | |
| | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. |
| | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 |
| Baden-Württemberg | 6 | 180 | 329 | 1 | 208 | 434 | 2 | 421 | 1015 |
| Bayern | 2 | 167 | 203 | 4 | 191 | 352 | 2 | 408 | 819 |
| Berlin | 4 | 125 | 210 | 0 | 74 | 91 | 0 | 30 | 46 |
| Brandenburg | 0 | 13 | 36 | 0 | 22 | 41 | 0 | 24 | 66 |
| Bremen | 0 | 15 | 87 | 0 | 12 | 18 | 0 | 14 | 22 |
| Hamburg | 0 | 65 | 85 | 0 | 23 | 71 | 0 | 22 | 24 |
| Hessen | 2 | 162 | 198 | 2 | 120 | 181 | 3 | 155 | 302 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 0 | 6 | 12 | 1 | 17 | 24 | 1 | 32 | 60 |
| Niedersachsen | 1 | 137 | 228 | 0 | 165 | 231 | 1 | 341 | 440 |
| Nordrhein-Westfalen | 2 | 413 | 613 | 0 | 325 | 694 | 1 | 361 | 1122 |
| Rheinland-Pfalz | 0 | 65 | 79 | 2 | 100 | 92 | 1 | 126 | 162 |
| Saarland | 0 | 11 | 16 | 0 | 12 | 21 | 0 | 14 | 25 |
| Sachsen | 0 | 18 | 49 | 0 | 47 | 72 | 0 | 26 | 66 |
| Sachsen-Anhalt | 0 | 25 | 27 | 0 | 34 | 38 | 0 | 74 | 99 |
| Schleswig-Holstein | 1 | 44 | 77 | 0 | 32 | 52 | 1 | 56 | 51 |
| Thüringen | 1 | 23 | 25 | 1 | 31 | 15 | 0 | 33 | 31 |
| Gesamt | 19 | 1469 | 2274 | 11 | 1413 | 2427 | 12 | 2137 | 4350 |

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**

Stand v. 15.1.2003 (52. Woche 2002)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

| Darminfektionen | | | | | | | | | | | | | | Land | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|------------------|------------|-------------|------------------------|
| Yersiniose | | | Norwalk-like-Virus-Inf. | | | Rotavirus-Inf. | | | Giardiasis | | | Kryptosporidiose | | | |
| 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | | 1.-52. |
| 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | | 2001 |
| 3 | 471 | 570 | 339 | 3721 | 859 | 12 | 4883 | 5230 | 6 | 511 | 807 | 1 | 86 | 395 | Baden-Württemberg |
| 6 | 645 | 601 | 6 | 2054 | 405 | 27 | 4775 | 4533 | 2 | 441 | 616 | 0 | 43 | 48 | Bayern |
| 2 | 297 | 254 | 107 | 2538 | 751 | 15 | 2067 | 1594 | 0 | 237 | 199 | 0 | 25 | 41 | Berlin |
| 0 | 363 | 320 | 47 | 2934 | 414 | 5 | 2968 | 2331 | 1 | 63 | 95 | 0 | 13 | 17 | Brandenburg |
| 1 | 58 | 48 | 106 | 1211 | 60 | 0 | 229 | 264 | 0 | 15 | 27 | 0 | 22 | 26 | Bremen |
| 1 | 175 | 191 | 106 | 1838 | 123 | 4 | 760 | 780 | 0 | 90 | 87 | 0 | 2 | 3 | Hamburg |
| 1 | 377 | 373 | 57 | 1068 | 136 | 2 | 2061 | 1868 | 2 | 204 | 188 | 0 | 38 | 46 | Hessen |
| 1 | 322 | 342 | 96 | 1601 | 85 | 5 | 3509 | 2389 | 1 | 127 | 229 | 0 | 40 | 66 | Mecklenburg-Vorpommern |
| 7 | 819 | 674 | 207 | 6813 | 739 | 14 | 3248 | 4152 | 0 | 159 | 158 | 0 | 169 | 170 | Niedersachsen |
| 7 | 1223 | 1155 | 239 | 2275 | 728 | 65 | 6434 | 6164 | 5 | 596 | 723 | 1 | 139 | 344 | Nordrhein-Westfalen |
| 3 | 350 | 351 | 86 | 2029 | 355 | 16 | 2561 | 2043 | 2 | 142 | 127 | 0 | 32 | 38 | Rheinland-Pfalz |
| 1 | 91 | 79 | 2 | 869 | 157 | 0 | 544 | 419 | 0 | 21 | 18 | 0 | 0 | 2 | Saarland |
| 4 | 779 | 757 | 61 | 8163 | 3010 | 20 | 8346 | 7125 | 0 | 227 | 222 | 0 | 108 | 175 | Sachsen |
| 4 | 536 | 592 | 49 | 4370 | 1321 | 37 | 3933 | 4465 | 2 | 137 | 301 | 1 | 59 | 79 | Sachsen-Anhalt |
| 1 | 285 | 233 | 29 | 1430 | 16 | 10 | 860 | 1060 | 2 | 47 | 57 | 0 | 4 | 7 | Schleswig-Holstein |
| 9 | 660 | 673 | 134 | 2954 | 106 | 35 | 4065 | 3282 | 0 | 69 | 40 | 0 | 31 | 24 | Thüringen |
| 51 | 7451 | 7213 | 1671 | 45868 | 9265 | 267 | 51243 | 47699 | 23 | 3086 | 3894 | 3 | 811 | 1481 | Gesamt |

| Meningokokken-Erkr. | | | Masern | | | Tuberkulose | | | Land |
|---------------------|------------|------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | 52. | 1.-52. | 1.-52. | |
| 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | 2002 | | 2001 | |
| 1 | 89 | 74 | 0 | 44 | 699 | 7 | 903 | 877 | |
| 1 | 97 | 93 | 0 | 1600 | 2223 | 4 | 1060 | 1086 | Bayern |
| 1 | 33 | 42 | 0 | 24 | 51 | 0 | 383 | 395 | Berlin |
| 0 | 27 | 21 | 0 | 5 | 11 | 0 | 176 | 215 | Brandenburg |
| 0 | 8 | 8 | 0 | 4 | 4 | 0 | 86 | 78 | Bremen |
| 0 | 16 | 40 | 0 | 15 | 7 | 1 | 218 | 273 | Hamburg |
| 0 | 48 | 40 | 1 | 97 | 126 | 3 | 753 | 681 | Hessen |
| 0 | 16 | 29 | 0 | 4 | 2 | 0 | 143 | 136 | Mecklenburg-Vorpommern |
| 1 | 71 | 84 | 1 | 852 | 791 | 1 | 622 | 623 | Niedersachsen |
| 5 | 195 | 211 | 2 | 1598 | 1596 | 7 | 1948 | 1797 | Nordrhein-Westfalen |
| 1 | 24 | 22 | 0 | 312 | 191 | 4 | 301 | 335 | Rheinland-Pfalz |
| 0 | 6 | 9 | 0 | 6 | 14 | 0 | 107 | 141 | Saarland |
| 1 | 28 | 26 | 0 | 14 | 32 | 0 | 265 | 284 | Sachsen |
| 1 | 20 | 26 | 0 | 12 | 35 | 3 | 288 | 302 | Sachsen-Anhalt |
| 0 | 24 | 32 | 0 | 43 | 231 | 0 | 216 | 165 | Schleswig-Holstein |
| 1 | 28 | 23 | 0 | 21 | 20 | 0 | 145 | 169 | Thüringen |
| 13 | 730 | 780 | 4 | 4651 | 6033 | 30 | 7614 | 7557 | Gesamt |

des entsprechenden Vorjahreszeitraumes. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, 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 04.05.2001.
 + Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 8/02, S. 65, v. 22.02.2002).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 15.1.2003 (52. Woche 2002)

| Krankheit | 52. Woche 2002 | 1.–52. Woche 2002 | 1.–52. Woche 2001 | 1.–52. Woche 2001 |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Adenovirus-Infektion | 0 | 75 | 131 | 131 |
| Influenza | 2 | 2573 | 2486 | 2486 |
| Legionellose | 2 | 399 | 325 | 325 |
| FSME | 1 | 236 | 255 | 255 |
| Haemophilus-infl.-Infektion | 1 | 51 | 77 | 77 |
| Humane spongif. Enz. * | 0 | 50 | 80 | 80 |
| Listeriose | 1 | 222 | 216 | 216 |
| Brucellose | 0 | 34 | 25 | 25 |
| Dengue-Fieber # | 1 | 215 | 60 | 60 |
| Hantavirus-Infektion | 0 | 226 | 185 | 185 |
| Leptospirose | 0 | 54 | 48 | 48 |
| Ornithose | 0 | 38 | 56 | 56 |
| Q-Fieber | 2 | 184 | 292 | 292 |
| Tularämie | 0 | 5 | 3 | 3 |
| Paratyphus | 0 | 63 | 72 | 72 |
| Typhus | 0 | 57 | 88 | 88 |
| Trichinellose | 0 | 6 | 5 | 5 |

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

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

Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung: Hinweise zur aktuellen Influenza-Situation

Bis zur 2. Woche (10.1.03) liegt die Aktivität der akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) in Deutschland in einem für die Jahreszeit normalen Bereich. Es gibt keine Anzeichen für eine über ein sporadisches Maß hinausgehende Influenza-Aktivität (kleinere lokale Ausbrüche und Gruppenerkrankungen sind allerdings möglich). Die Zahl der Influenza-Nachweise nimmt et was zu, bleibt aber auf dem Niveau einer sporadischen Aktivität.

Nach den internationalen Beobachtungen scheint die Influenza jetzt in Europa langsam Fuß zu fassen. In **Portugal** und **Spanien** sind die Erkrankungszahlen bei nachgewiesener sporadischer Influenza-Aktivität (unter Dominanz von Influenza B) weiter leicht erhöht. In **Frankreich** wird bei steigenden Erkrankungszahlen regionale Aktivität angezeigt, es dominiert Influenza B, daneben werden aber auch Influenza-A-Viren (H₃N₂ und H₁N₁) nachgewiesen. In **Italien** wird lokale Aktivität bei leicht zunehmenden Erkrankungszahlen und einzelnen Nachweisen von überwiegend A(H₃N₂)- und seltenen B-Viren gemeldet. Auch in **England** nehmen die Erkrankungszahlen und Nachweise von Influenzavirus A und B geringfügig zu. (Weitere Informationen unter www.eiss.org.)

Quelle: Wochenbericht der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Grünen Kreuz (DGK), Marburg, und dem Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Influenza am RKI und am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, Hannover.

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 HUS oder vCJK sind im Tabellenteil als Teil der EHEC-Infektionen bzw. der meldepflichtigen Fälle der Humanen spongiformen Enzephalopathie 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.: 01888.754-2224
E-Mail: SteffensI@rki.de

Sylvia Fehrmann

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

Fax.: 01888.754-2459

Vertrieb und Abonentenservice

Vertriebs- und Versand 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-Abbruffunktion** (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

Paul Fieck KG, Berlin

Nachdruck

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A14273