



Epidemiologisches Bulletin

20. September 2002 / Nr. 38

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Vorbereitung auf die Influenza-Saison 2002/2003:

Influenza-Schutzimpfung im Rahmen einer Aktion angeboten

Gegenwärtig geht es um die Vorbereitung auf die kommende Influenza-Saison 2002/2003. Eine Pressekonferenz der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und eine gemeinsame Presseerklärung des Robert Koch-Instituts und des Paul-Ehrlich-Instituts gaben den Auftakt für die diesjährige Impfkaktion. Die Influenza-Schutzimpfung wird als wirksame und kostengünstige Maßnahme der primären Prävention im Rahmen einer ›Aktion‹ angeboten. Es wird dazu aufgefordert, indizierte Schutzimpfungen gegen Influenza (s. u.) rechtzeitig vor Beginn einer Influenza-Ausbreitung (mit der ab Dezember gerechnet werden kann) und möglichst vor der Periode gehäufter Erkältungskrankheiten im Spätherbst durchzuführen. – Durch Influenza (Virusgrippe) bedingte Erkrankungswellen haben erhebliche individuelle und gesellschaftliche Auswirkungen. Die Gefährlichkeit dieser Krankheit darf – auch angesichts der gemäßigten epidemischen Aktivität der Influenzaviren in den letzten Jahren – nicht unterschätzt werden. Die Schutzimpfung ist die wichtigste Komponente der verfügbaren Schutzmaßnahmen. Verschiedene mögliche Maßnahmen zur Stärkung der Abwehr- und Widerstandskraft in der kalten Jahreszeit und die heutige zusätzliche Verfügbarkeit von Medikamenten mit spezifischer antiviraler Wirkung, die in speziellen Fällen zur Prophylaxe oder im Frühstadium der Influenza als Therapie eingesetzt werden können, schränken die Bedeutung der Impfung nicht ein.

Zur klinischen Bedeutung der Influenza: Der individuelle Verlauf einer Infektion mit dem Influenzavirus wird bestimmt von der Pathogenität und Virulenz des Virus und der allgemeinen und spezifischen Abwehr des Einzelnen. Die Influenza nimmt wegen des pathogenen Potenzials ihrer Erreger eine Sonderstellung unter den akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) ein. Bei einer Abwehrschwäche des Organismus (zeitweilig oder ständig, manifest oder latent) entsteht leicht ein Ungleichgewicht zugunsten des Virus. Die Influenzaviren zerstören das Epithel der Atemwege (besonders gefährlich ist das Übergreifen auf die unteren Atemwege) und führen zu einer vorübergehenden lokalen Abwehrschwäche (Verminderung von Makrophagen und T-Lymphozyten). Dadurch erhalten bakterielle Pneumonie-Erreger (Pneumokokken, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*) eine Chance. Bei derartigen Superinfektionen spielt die initiale Virusinfektion oft nur noch eine untergeordnete Rolle (eine virostatistische Therapie kommt daher in der Regel zu spät). Bei Vorliegen einer bakteriellen Superinfektion haben eine differenzierte mikrobiologische Diagnostik und kalkulierte antibiotische Therapie großen Wert. Gefürchtet sind die primäre Influenzapneumonie und Komplikationen bzw. durch die Influenza induzierte Begleiterkrankungen am Herzen oder dem ZNS.

Zielgruppen der Influenza-Impfung

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI¹ nennt folgende Indikationen:

- ▶ Allen **über 60-Jährigen** wird die jährliche Impfung mit einem aktuellen Impfstoff (s. u.) **als Standardimpfung** empfohlen.
- ▶ Allen infolge bestehender Grunderkrankungen **durch eine Influenza gesundheitlich besonders gefährdeten Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen** wird die jährliche Impfung **als Indikationsimpfung** empfohlen. Dies betrifft z. B. Personen mit chronischen Lungen-, Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen, Diabetes mellitus u. a. Stoffwechselerkrankungen und Immundefizienz.
- ▶ **Bewohner von Alten- und Pflegeheimen**, für die in der Regel ohnehin die o. a. Indikationen gelten, werden ausdrücklich als Risikogruppe hervorgehoben.

Die vorstehenden Empfehlungen betreffen Personen, bei denen aufgrund ihrer Disposition spezielle Gefährdungspotenziale bestehen.

Diese Woche

38/2002

Influenza:

- ▶ Beginn der jährlichen Schutzimpfungen – Informationen zur Impfung
- ▶ Ausbruch in einem Altenpflegeheim – Ergebnisse der Untersuchung

Meldepflichtige

Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

Stand vom 18. September 2002

(35. Woche)



Der Gesamtumfang der zuvor genannten Risikogruppen wird für Deutschland auf rund 26 Millionen Personen (knapp ein Drittel der Gesamtbevölkerung) geschätzt. Die Impfquote in diesen Gruppen betrug im letzten Winter nach einer RKI-Umfrage bundesweit etwa 50%.² Sie sollte in den nächsten Jahren auf mindestens 70% erhöht werden.

► **Allen Personen, die berufsbedingt einer erhöhten Gefährdung unterliegen, wird die Impfung als Indikationsimpfung empfohlen.** Das betrifft besonders medizinisches Personal in der Patientenbetreuung und Personen in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr; hier bestehen zusätzlich arbeitsmedizinische Empfehlungen (Biostoffverordnung, G42). Hervorzuheben ist, dass die Impfung zugleich einer möglichen Ansteckung betreuter ungeimpfter Personen (Patienten, Heimbewohner) vorbeugen soll.

Die **Erhöhung der Influenza-Impfquote bei medizinischem Personal** ist in diesem Jahr Fokus einer Initiative der unter der Federführung des RKI agierenden AGI. Die Rolle des Krankenhauspersonals bei nosokomialen Influenza-Ausbrüchen wurde in einer Veröffentlichung deutlich, bei der 17 dieser Ausbrüche analysiert wurden, die in der Literatur beschrieben waren. In fünf (29%) von ihnen spielte das medizinische Personal eine Rolle in der Weiterverbreitung der Influenza.³ Dass medizinisches Personal in erhöhtem Maße durch Influenza-Infektionen gefährdet ist, sich seiner eigenen Infektion aber oft gar nicht bewusst war, zeigte eine Studie von Elder: Nach einer gewöhnlichen Influenza-Saison war bei 23% des medizinischen Personals serologisch eine Influenza-Infektion nachweisbar, von diesen konnten sich jedoch 59% nicht an den Ablauf einer Grippe erinnern.⁴ Die Frage, ob eine Influenza-Impfung des medizinischen Personals auch messbare positive Auswirkungen haben kann, wurde von Carman et al. in einer prospektiven randomisierten Studie in mehreren Pflegeheimen untersucht.⁵ Pflegeheime mit hoher Impfquote des Personals hatten eine signifikant niedrigere Gesamt-Mortalität als Pflegeheime, bei denen Personal die Influenza-Impfung nicht angeboten wurde. Offenbar hatte die Impfung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Heimen bewirkt, dass diese engsten Kontaktpersonen der zu Betreuenden weit weniger als Ansteckungsquellen in Erscheinung traten.

Zur Vorbereitung der Initiative hatte das RKI im November letzten Jahres eine Umfrage unter 34 Krankenhäusern des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems (KISS) durchgeführt. Obwohl in diesen Krankenhäusern das Bewusstsein über nosokomiale Infektionen durch die Teilnahme an KISS erhöht sein sollte, betrug die Influenza-Impfquote in der letzten Saison nur 15%.⁶ Nur etwa 40% des befragten ärztlichen und Pflegepersonals schätzte das eigene Influenza-Risiko höher ein als das von nicht im Krankenhaus beschäftigten Freunden, nur ein Drittel hielt den Influenza-Impfstoff für sehr wirksam, 40% hielt ihn für wenig wirksam und 25% konnte es nicht einschätzen. Dagegen ist die Schutzwirkung des Influenza-Impfstoffs auch bei medizinischem Personal in der Literatur gut dokumentiert: In einer 1999 veröffentlichten Studie hatten Wilde et al. gezeigt, dass die schützende Effektivität der Impfung bei Mitarbeitern des Gesundheitswesens in den Jahren 1992, 1993 und 1994 für Influenza A 88% und für

Influenza B 89% betrug.⁷ Weiter zeigte sich in der RKI-Studie, dass 72% der Geimpften sich schon in der vorigen Saison hatten impfen lassen. Dies kann so interpretiert werden, dass zwar noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten ist, dass aber, wenn die Beschäftigten einmal von der Influenza-Impfung überzeugt sind, sie auch in den folgenden Wintern die zur Verfügung stehende Impfung nutzen, mit der ja nicht nur sie selbst, sondern indirekt auch ihre Familie und ihre Patienten geschützt werden.

Zur Wirkung der Influenza-Schutzimpfung

Die Influenza-Wildviren weichen bekanntlich durch laufende geringe Änderungen (Drift) in den Aminosäuresequenzen des Oberflächenantigens Hämagglutinin (HA) der Wirkung der virusneutralisierenden Antikörper ihrer Wirte aus. Das Risiko einer mit ausgeprägterer Manifestation einhergehenden Influenza-Infektion steigt, wenn längere Zeit kein Kontakt mit aktuellen Driftvarianten bestand. Die Anpassung des Immunsystems, die sich im täglichen Leben durch Kontakte mit den zirkulierenden Influenzavirus-Wildtypen immer wieder ergibt, wird durch eine Impfung mit einem Impfstoff, der die aktuellen Driftvarianten enthält, zuverlässig (und ohne Krankheitszeichen) gewährleistet. Personen mit besonderer Gefährdung sollten sich nicht auf den Zufall verlassen, sondern die rechtzeitige Impfung vorziehen. Der Schutz vor Erkrankungen bzw. deren Komplikationen wird vom Gesundheitszustand, vom Alter und vom Grad der Übereinstimmung von Impfvirus und zirkulierendem Influenzavirus mit bestimmt; in verschiedenen Untersuchungen wurde eine Schutzrate zwischen 40 und 89% ermittelt.

Zum Impfstoff

Die heute verwendeten – zu injizierenden – in ihrer Entwicklung ausgereiften Influenza-Impfstoffe sind einheitlich sog. Spaltimpfstoffe, die inaktivierte Spaltprodukte des Virus, speziell eine definierte Menge hochgereinigten Oberflächenglykoproteins Hämagglutinin (HA) enthalten. Sie sind besonders gut verträglich und nebenwirkungsarm. Der Impfschutz beginnt frühestens nach einer Woche, ist nach etwa zwei Wochen vollständig und besteht mindestens sechs Monate (in der Regel deutlich länger).

Die Stammzusammensetzung der aktuellen Impfstoffe beruht auf Empfehlungen der WHO und der Europäischen Kommission, die ihrerseits Ergebnisse der international gut ausgebauten Surveillance berücksichtigt haben. In Deutschland produzierte und zugelassene Impfstoffe enthalten in dieser Saison

- als **Influenza-A(H3N2)-Komponente** einen dem Referenzstamm **A/Moskau/10/99** ähnlichen Stamm,
- als **Influenza-A(H1N1)-Komponente** einen dem Referenzstamm **A/New Caledonia/20/99** ähnlichen Stamm,
- als **Influenza-B-Komponente** einen dem Referenzstamm **B/Hongkong/330/01** ähnlichen Stamm.

Gegenüber der vorigen Saison wurden die B-Komponente durch eine aktuelle Driftvariante ausgetauscht. Damit wird den auf der nördlichen Hemisphäre in der kommenden Saison mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Varianten des Influenzavirus entsprochen.

In Deutschland wurden für die Saison 2002/03 durch das PEI bis zum 9.9.2002 insgesamt 13 verschiedene Influenza-Impfstoffe zugelassen⁸ (nicht alle sind auf dem deutschen Markt) und mehr als 12 Millionen Impfstoffdosen freigegeben. Zwei der Impfstoffe – Fludac 2002/2003 (Chiron S.p.A.) und Addigrip 2002/2003 (Aventis Pasteur MSD) – enthalten zusätzlich zum Impfantigen ein **Adjuvans**. Diese Impfstoffe sind nur für Personen zugelassen, die älter als 65 Jahre sind, sie sollen im Falle einer altersbedingt eingeschränkten Immunantwort einen zuverlässigeren Impfschutz bewirken (die Gebrauchsinformationen

der Hersteller sind zu beachten). **Impfungen von Kindern** sind bei chronischen Erkrankungen, hier besonders der Atemwege, indiziert und ab vollendetem 6. Lebensmonat möglich. Kinder erhalten eine reduzierte – in der Regel die halbe – Dosis des Influenza-Impfstoffs für Erwachsene; die Fachinformationen der Impfstoffhersteller sind sorgfältig zu beachten, weil die Impfdosis oder die Zahl der erforderlichen Impfungen variieren können.

Hinweise zur Durchführung der Impfkation

Die Umsetzung der vor allem durch die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI gegebenen wissenschaftlich gut begründeten Impfpfehlungen¹ obliegt den Ärzten, die gefährdete Patienten oder Mitarbeiter betreuen, speziell Hausärzten, Betriebsärzten und Heimärzten.

Eine wichtige Rolle spielt selbstverständlich die positive Einstellung der Leitung und Verwaltung der Krankenhäuser, der Alten- und Pflegeheime zur Influenza-Impfung und die Art, ihre Beschäftigten zu informieren und ihnen die Impfung anzubieten. Einer Umfrage des RKI⁶ zufolge empfahlen etwa zwei Drittel der Krankenhäuser ihren Beschäftigten die Influenza-Impfung, ein etwa gleich hoher Anteil bot sie auch kostenlos an. Dies ist sicher nicht ausreichend, denn aus ethischen (Vermeidung nosokomialer Infektionen) wie aus ökonomischen Gründen (verringerte Ausfallszeiten des Personals) sollte jedes Krankenhaus und Altenheim seinen Beschäftigten die Influenza-Impfung eigentlich kostenlos anzubieten.

Unterstützung der Impfkation in Krankenhäusern und Altenheimen

Die Arbeitsgemeinschaft Influenza verschickt Ende September an die Betriebsärzte aller etwa 2.000 Krankenhäuser in Deutschland und an die Leiter aller etwa 10.000 Altenheime Materialien, die ihnen bei der Aufklärungsarbeit in ihren Einrichtungen helfen sollen. Sie umfassen:

- ▶ Poster zum Aushang an einer exponierten Stelle,
- ▶ Handzettel mit Bezug auf das Poster, die als Information an die Mitarbeiter ausgegeben werden können,
- ▶ einen Beispiel-Text für ein Gruppen-Mailing, das z. B. der monatlichen Gehaltsabrechnung beigelegt werden kann,
- ▶ einen Frage- und Evaluationsbogen,
- ▶ eine Vorschlagsliste mit 10 möglichen Aktionen, um das Personal zu überzeugen und zu motivieren,
- ▶ eine CD mit (1) einem Powerpoint-Vortrag plus Begleittext über das Thema Influenza sowie (2) den obigen Materialien als Datei.

Die Materialien können außerdem auf der Webseite des RKI unter www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM heruntergeladen werden.

1. RKI: Impfpfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI, Stand Juli 2002. *Epid Bull* 2002; 28
2. RKI: Teilnahme an Influenza- und Pneumokokken-Schutzimpfungen. Bundesweite Querschnittsstudie zur Situation in der Saison 2000/2001. *Epid Bull* 2002; 16: 127–131
3. Evans ME, Hall KL, Berry SE: Influenza control in acute care hospitals. *American Journal of Infection Control* 1997;25(4): 357–362
4. Elder AG et al.: Incidence and recall of influenza in a cohort of Glasgow healthcare workers during the 1993–4 epidemic: results of serum testing and questionnaire. *BMJ* 1996; 313(7067): 1241–1242.
5. Carman WF, Elder AG, Wallace LA: Effects of influenza vaccination of health care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93–97
6. Buchholz U, Haas W, Kramer MH: Influenza-Impfung bei medizinischem Personal: Überraschende Defizite in deutschen Krankenhäusern. *Deutsches Ärzteblatt* 2002; 38: A-2460-1
7. Wilde JA et al.: Effectiveness of Influenza Vaccine in Health Care Professionals. *JAMA* 1999; 281: 908–913
8. PEI: Übersicht über die zugelassenen Influenza-Impfstoffe: http://www.pei.de/professionals/fluimpf_2001.htm.

Influenza-Ausbruch in einem Altenpflegeheim – Ergebnisse einer retrospektiven Untersuchung

Influenzavirus-Infektionen sind eine wichtige Ursache akuter respiratorischer Erkrankungen älterer Personen im Allgemeinen und haben – wie die Erfahrung lehrt – eine ganz besondere Bedeutung für Bewohner von Alten- und Pflegeheimen. Influenza-Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen sind durch ein erhöhtes Risiko schwerer Erkrankungen – oft mit tödlichem Ausgang – geprägt, weil die Bewohner in der Regel betagt sind und an chronischen Erkrankungen leiden. In diesem Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchung eines Influenza-Ausbruchs in einem hessischen Altenpflegeheim im März/April 2002 vorgelegt. Das Heim war durch niedrige Influenza-Impfraten unter Bewohnern und Mitarbeitern gekennzeichnet. Ziele der Ausbruchsuntersuchung waren die Identifizierung des Erregers, die Verhinderung weiterer Übertragungen, die Beschreibung des Ausmaßes des Geschehens und die Identifizierung von Risikofaktoren.

Vorgeschichte

Am 16.4.2002 wurde dem zuständigen Gesundheitsamt aus einem Altenpflegeheim mitgeteilt, dass 12 Heimbewohner vom 3.–16.4.2002 an einem fieberhaften respiratorischen Infekt erkrankt waren. Im Vordergrund der Symptomatik standen trockener, nicht produktiver Husten, Dyspnoe und Fieber bis 39,5°C. Sechs Heimbewohner waren unter der Verdachtsdiagnose ›Pneumonie‹ zur stationären Behandlung eingewiesen worden, zwei von ihnen waren gestorben. Die Ätiologie der Erkrankungen war unbekannt. Mitarbeiter des zuständigen Gesundheitsamtes führten am gleichen Tage eine Begehung durch, legten eine Reihe von Schutzmaßnahmen fest (Bereichspflege, Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen) und initiierten die weitere Untersuchung des Ausbruchs.

Material und Methoden

Laboruntersuchungen

Am 18.4.2002 wurden von 7 erkrankten Bewohnern Rachenabstriche abgenommen und im NRZ für Influenza am RKI untersucht. Eine Schnelldiagnostik zum Nachweis von Influenza- und Respiratory Syncytial Viren erfolgte mittels Genomnachweis durch die PCR¹. Für die Virusanzucht wurde eine Zellkulturpalette eingesetzt, die den Nachweis konventioneller respiratorischer Viren ermöglicht. Untersuchungen auf *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae* und *Mycoplasma pneumoniae* wurden durch die behandelnden Ärzte veranlasst.

Vom 8.4. bis zum 23.4.2002 waren insgesamt 8 Heimbewohner gestorben, zwei der Gestorbenen wurden autopsiert (als Patient A und B bezeichnet). Gewebe aus Herz, Lunge und Trachea wurde mittels Virusanzucht und PCR untersucht. Abstriche aus Lunge und Bronchien einer Verstorbenen wurden mikrobiologisch untersucht. – Serumproben von 14 Bewohnern wurden zwischen dem 3.5. und dem 29.5.2002 entnommen und am NRZ Influenza im Hämagglutinationshemmtest (HHT) untersucht.

Epidemiologische Erhebungen

Für die Mitarbeiter des Altenpflegeheimes wurde am 24.4.2002 ein Erhebungsbogen mit Fragen zu Beschwerden seit dem 24.3.2002 und ihrem Influenza-Impfstatus ausgegeben. Für die Heimbewohner wurden Angaben zu Temperaturmessungen, Impfstatus und Vorerkrankungen der Heimdokumentation entnommen. Temperaturmessungen im Altenpflegeheim erfolgen üblicherweise rektal. Weitere Beschwerden (z. B. Husten, Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen) wurden nicht systematisch dokumentiert und daher nicht abstrahiert. Angaben zum Impfstatus der ab Herbst 2001 aufgenommenen Bewohner wurden durch Rücksprache mit den behandelnden Ärzten ermittelt. – Die Dateneingabe und Auswertung erfolgte mit Epilifo 2000, Version 1.1.2a.

Das Altenpflegeheim liegt außerhalb einer Kleinstadt im Grünen. Anfang April 2002 wurden in dem Heim 54 Bewohner betreut. Sie sind in ihrer Mobilität stark eingeschränkt und verlassen das Heim nicht, auch nicht für Spaziergänge. Zuletzt hatten Heimbewohner das Heim zu einer gemeinsamen Fahrt in ein Café am 7.3.2002 verlassen.

Ergebnisse der Untersuchung

Laboruntersuchungen: Zwei Rachenabstriche waren in der Influenza-PCR positiv. Die Subtypisierung ergab den Nachweis von Influenza-A-Viren des Subtyps H3N2. Die Untersuchungen auf Legionellen, RSV-Viren, *Mycoplasma pneumoniae* und *Chlamydia pneumoniae* lieferten keine Erklärungen für das aktuelle Erkrankungsgeschehen.

Die Autopsie der **Patientin A** ergab den Befund einer älteren, bakteriell superinfizierten interstitiellen Pneumonie in allen Lungenlappen mit histologischem Nachweis von Riesenzellen, pathomorphologisch vereinbar mit einer Grippepneumonie. In Gewebeproben aus Herz, Lunge und Trachea konnte Influenzavirus-RNA vom Subtyp H3N2 nachgewiesen werden. Aus den Abstrichen wurde *Pseudomonas aeruginosa* isoliert. Unmittelbare Todesursache war eine respiratorische Insuffizienz.

Für **Patientin B** ergab die Autopsie eine globale kardiale Dekompensation als Todesursache. Erhobene Befunde beinhalteten eine ausgeprägte Myokardfibrose, kleinherdige Myokardnekrosen sowie eine eitrig exazerbierte Bronchitis bei ausgeprägten, teilweise bullösem Lungenemphysem. In Gewebeproben aus Herz, Lunge und Trachea wurde Influenzavirus-RNA des Subtyps H3N2 nachgewiesen. Die Viruskultivierung aus dem Probenmaterial von Trachea und Herz verlief negativ. Aus dem Lungengewebe konnte ein Influenza-A-Virus des Subtyps H3N2 angezüchtet werden. Untersuchungen mit spezifischen Immunsereen im Hämagglutinationshemmtest ergaben, dass dieses Virus große Ähnlichkeit mit dem aktuellen Impfstamm A/Panama/2007/99 (H3N2) aufwies. Die Ergebnisse der serologischen Charakterisierung zeigten, dass dieser von Patientin B isolierte Stamm in seinem serologischen Reaktionsprofil mit anderen, während der Saison 2001/02 zirkulierenden, Influenza-A/H3N2-Viren vergleichbar war.

Für 7 von 9 geimpften Bewohnern belegte der Hämagglutinationshemmtest Antikörpertiter gegen Influenza A/Panama/2007/99 von $\geq 1:160$. Den höchsten Titer ($>1:1.280$) wies ein leicht erkrankter Heimbewohner auf (maximale Temperaturerhöhung 36,9°C). Alle 6 Seren nichtgeimpfter Bewohner wiesen Antikörpertiter gegen Influenza A/Panama/2007/99 von $\geq 1:40$ auf. Zwei nichtgeimpfte und nichterkrankte Bewohner hatten Antikörpertiter von 1:160 und 1:640. – Die Bestimmung der humoralen Antikörper gegen den Stamm A/New Caledonia/20/99, der aktuellen H1N1-Komponente im Impfstoff, ergab für alle untersuchten Personen einen Titer 1:40. Gegen den Stamm B/Sichuan/379/99, den Influenza-B-Impfstamm der Saison 2001/02, fanden sich in 7 der 14 Seren Antikörpertiter von 1:40.

Epidemiologische Erhebungen: Vom 1.3. bis zum 31.5.2002 wurde für 48% (26/54) der Heimbewohner eine Temperaturmessung dokumentiert (Abb. 1). Für 39% (21/54) der Heimbewohner wurden Temperaturen von 37,5°C gemessen. 29% (5/17) der männlichen Heimbewohner und 43% (16/37) der weiblichen Heimbewohner erkrankten mit Temperaturen von 37,5°C.

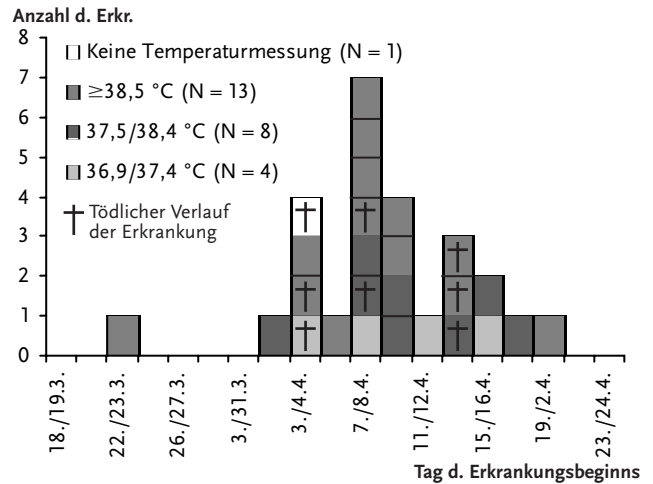


Abb. 1: Im Rahmen eines Influenza-Ausbruchs in einem Altenpflegeheim erkrankte Heimbewohner nach Erkrankungstag und Ergebnissen der Temperaturmessung, 18.3.–23.4.2002 (N=26)

Vom 8.4. bis zum 23.4.2002 starben acht (15%) der 54 Heimbewohner. Es handelte sich um die ersten Todesfälle im Jahr 2002. Bei sechs der Verstorbenen wurden Temperaturen von 38,0°C dokumentiert. Bei der verstorbenen Heimbewohnerin C wurden 37,4°C gemessen. Die Heimdokumentation enthielt den Hinweis auf eine starke Erkältung, der Leichenschauchein die Diagnose ›Virusinfekt‹. Für den verstorbenen Heimbewohner D waren keine Ergebnisse einer Temperaturmessung eingetragen. Die Heimdokumentation enthielt den Hinweis auf eine Erkältung. Sechs erkrankte Heimbewohner wurden zur stationären Behandlung eingewiesen. Vier von ihnen starben (nach 1–7 Tagen, Mittelwert 4,8 Tage), zwei wurden nach 19 Tagen stationärer Behandlung entlassen.

Das durchschnittliche **Alter** der Heimbewohner betrug 81,8 Jahre (Min. 60 Jahre, Max. 99 Jahre, Median 81 Jahre). Mit Fieber erkrankte Heimbewohner waren im Schnitt 83,5, nicht erkrankte Heimbewohner 80,6 Jahre alt. Viele der Heimbewohner litten an mehreren chronischen Erkrankungen: 41% (22/54) an chronischen Herzerkrankungen, 39% an Bluthochdruck, 24% an Diabetes und 9% an chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen.

32% (17/54) der Heimbewohner waren für die Saison 2001/2002 **gegen Influenza geimpft** worden. Einer (6%) der 17 geimpften Bewohner und 7 (19%) der 37 nichtgeimpften Bewohner starben während des Ausbruchs. Hieraus errechnet sich eine Schutzwirkung der Influenza-Impfung von 70%. Der Schutz vor einer Erkrankung mit einer Temperaturerhöhung von $\geq 37,5^\circ\text{C}$ betrug 52% (Tab. 1).

Temperatur (°C)	Anzahl der Geimpften	%
< 37,5	13 (von 33)	40
37,5–38,4	2 (von 8)	25
$\geq 38,5$	2 (von 13)	15

Tab. 1: Verhalten der Körpertemperatur bei gegen Influenza geimpften Bewohnern eines Altenpflegeheims während eines Influenza-Ausbruchs 2002

34 **Mitarbeiter** beantworteten den Fragebogen. Vom 24.3. bis zum 25.4.2002 erkrankten 30% (10/34) der Mitarbeiter mit mindestens zwei der folgenden Symptome: Husten, Kopf- oder Gliederschmerzen, Fieber und Schüttelfrost. Zwei Mitarbeiter (2/34) hatten für die Influenza-Saison 2001/2002 eine Influenza-Schutzimpfung erhalten.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Aufgrund der Ergebnisse der Laboruntersuchungen und der für Influenza-Erkrankungen typischen klinischen Symptomatik ist von einem Influenza-Ausbruch im Altenpflegeheim auszugehen. Die Ergebnisse des HHT weisen – je nach Titerwerten – auf aktuelle Infektionen durch ein A/Panama/2007/99-like Virus hin oder sind mit aktuellen Infektionen kompatibel. Da die Virusreplikation schon 2 Tage nach der Infektion ein Maximum erreicht, sinkt die Chance für einen positiven Nachweis mit zunehmendem Abstand vom Erkrankungsbeginn beträchtlich. Die Abnahme der Rachenabstriche am 3. bis 11. Tag nach Erkrankungsbeginn erklärt den relativ hohen Anteil negativer Rachenabstriche.

Die ätiologische Klärung des Ausbruchs gelang nur retrospektiv. Der prophylaktische und therapeutische Einsatz von Virustatika zur Bekämpfung eines solchen Influenza-Ausbruchs setzt jedoch eine zeitnahe Diagnose voraus.

Bei Patientin B fanden sich bei der Autopsie pathomorphologisch keine Hinweise auf eine Influenza-Infektion im klassischen Sinne und konnte daher die Bedeutung dieser Infektion für den Tod der Patientin mit dieser Methode nicht erhellt werden. Durch Influenzavirus-RNA-Nachweise aus Herz, Lunge und Trachea sowie Viruskultivierung aus bereits tiefgefrorenem Lungengewebe konnte eine Influenzavirus-Infektion jedoch klar belegt werden; es wird von einer ursächlichen Beteiligung am tödlichen Ausgang der Erkrankung ausgegangen. Eine Influenzavirus-Infektion kann auf sehr verschiedene Weise zu Schädigungen führen und bei hohem Alter und bestehenden Grunderkrankungen auch ohne typisch ausgeprägte Symptome dazu beitragen, einen fatalen Verlauf herbeizuführen.

Der mit 39 % hohe Anteil der Heimbewohner, für die eine Temperaturerhöhung dokumentiert wurde, und die Tatsache, dass geimpfte wie ungeimpfte Personen Influenza-Infektionen ohne Temperaturerhöhung durchlaufen können, weisen auf eine weitgehende Durchseuchung der Heimbewohner hin. Hierfür sprechen auch die hohen Titerwerte der zwei nicht geimpften und nichterkrankten Heimbewohner.

Der hohe Anteil an Mitarbeitern mit im Ausbruchszeitraum aufgetretenen grippeähnlichen Symptomen legt nahe, dass auch bei Mitarbeitern des Heimes in diesem Zeitraum Influenzavirus-Infektionen abgelaufen sind.

Aufgrund der eingeschränkten Mobilität der Heimbewohner kann die Infektion nur durch Mitarbeiter und/oder Besucher eingeschleppt worden sein. Untersuchungen in Altenpflegeheimen haben gezeigt, dass Impfungen des medizinischen Personals ein für die Reduktion der Mortalität der Heimbewohner entscheidender Faktor sind.^{2,3}

In den Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut wird die Influenza-Impfung allen Personen über 60 Jahre und Personen mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens (z. B. chronische Lungen-, Herz-Kreislauf- oder Stoffwechselerkrankungen) empfohlen.⁴ In den aktuellen Empfehlungen 2002 werden die Indikationsgruppen »Bewohner von Alten- oder Pflegeheimen« sowie »Personen, die als mögliche Infektionsquellen für von ihnen betreute ungeimpfte Risikopersonen fungieren« expressis verbis genannt. (Impfungen unter diesen Indikationen waren aber grundsätzlich schon seit Jahren empfohlen.)

Die Wirksamkeit einer Influenza-Impfung wird beeinflusst von dem Alter und der Immunkompetenz der geimpften Person und der Übereinstimmung zwischen Impfviren und zirkulierenden Viren. Ein Beispiel aus der Literatur: Für Bewohner von Altenpflegeheimen wurde eine Effizienz der Impfung von 50–60 %, bezogen auf eine Krankenhauseinweisung oder Lungenentzündung, und eine höhere Wirksamkeit von 80 %, bezogen auf die Verhinderung von Todesfällen, ermittelt.⁵

Die für diesen Ausbruch berechnete Wirksamkeit des Impfstoffes stimmt mit internationalen Erfahrungen überein, auch wenn die Ergebnisse aufgrund der Größe des Heimes keine statistische Signifikanz erreichen. – 15 % der Heimbewohner sind während des Influenza-Ausbruchs gestorben. Dieser Ausbruch verdeutlicht das hohe Gefährdungspotenzial einer Influenzavirus-Infektion für die häufig multimorbiden Bewohner von Altenpflegeheimen. Er bekräftigt auch die STIKO-Empfehlung, Personen, die zu einer Infektionsquelle für von ihnen betreute ungeimpfte Risikopersonen werden könnten, vorsorglich zu impfen.

Für diesen Bericht danken wir Herrn Dr. U. Falk und Frau Dr. A. Siebel, Gesundheitsamt Erbach/Odenwaldkreis sowie Frau Dr. A. Hauri, Staatliches Untersuchungsamt Hessen, Zentrum für Gesundheitsschutz in Dillenburg, Frau Dr. B. Schweiger, NRZ für Influenza am RKI, für die Virusdiagnostik durch. Den beteiligten Ärzten und den Mitarbeitern des Heimes wird für die Zusammenarbeit gedankt.

1. Schweiger B, Zadow I, Heckler R, Timm H, Pauli G: Application of a fluorogenic PCR assay for typing and subtyping of influenza viruses in respiratory samples. *J Clin Microbiol* 2000; 38: 1552–1558
2. Potter J, Stott DJ, Roberts MA, et al.: Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997; 175: 1–6
3. Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al: Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355 (9198): 93–97
4. RKI: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2002; 28: 227–242
5. CDC: Prevention and control of influenza: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR* 2002; 51 (No. RR-3)

Kommentar: Dieser Ausbruch, dessen Untersuchung durch das Engagement des Gesundheitsamtes und das Einbeziehen weiterer Expertise nachträglich möglich wurde, belegt eindrucksvoll die Wesensmerkmale der Influenza: Sie ist sehr infektiös innerhalb einer Gemeinschaft und besonders gefährlich für ältere und kranke Menschen. Die Symptomatik ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die Impfung verleiht keinen absoluten Schutz, kann aber wesentlich dazu beitragen, die Schwere des Verlaufs zu mildern und Komplikationen zu vermeiden. – Bemerkenswert ist, dass dieser Ausbruch eine Saison betrifft, in der die Influenza insgesamt ausgesprochen gutartige Verläufe gerade bei den Älteren aufwies.

Vermehrte Erkrankungsfälle, insbesondere auch bei tödlichen Verläufen, in einem Heim oder einer vergleichbaren Gemeinschaft sollten für die Leitung und betreuende Ärzte immer Anlass sein, mit dem Gesundheitsamt in Kontakt zu treten und sich bezüglich der Klärung und notwendiger Maßnahmen beraten zu lassen. Das vorsorgliche Angebot einer aktuellen Schutzimpfung wird als selbstverständlich betrachtet. – Für übergeordnete Gesundheitsbehörden könnte der Bericht eine Anregung sein, künftig mehrere gleichartige Untersuchungen zu initiieren und die Ergebnisse zusammenzuführen, um validere Daten zu erhalten, für die in Deutschland weiterhin Bedarf besteht.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 18.9.2002 (35. Woche)

Land	Darminfektionen														
	Salmonellen-Ent.			EHEC-Inf.			E.-coli-Inf., sonst.			Campylobacter-Inf.			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.
	2002		2001	2002		2001	2002		2001	2002		2001	2002		2001
Baden-Württemberg	320	4623	6165	1	54	93	5	225	388	155	3545	4036	6	93	161
Bayern	263	4998	5877	2	151	124	14	350	315	139	3934	3611	1	91	105
Berlin	128	1943	1734	0	9	7	4	155	160	90	2332	2553	3	94	66
Brandenburg	118	2268	2167	0	11	5	5	138	142	71	1349	1349	1	12	40
Bremen	14	251	332	1	4	5	3	63	33	13	287	326	0	4	2
Hamburg	44	1050	1145	0	22	12	1	17	17	30	1299	1540	1	42	37
Hessen	163	3147	3130	0	20	27	6	108	167	96	1853	1967	1	49	76
Mecklenburg-Vorpommern	83	1712	1813	0	13	10	11	230	173	68	1293	933	0	2	19
Niedersachsen	211	4250	3995	10	107	64	12	178	137	144	2997	2674	1	27	38
Nordrhein-Westfalen	341	6678	7951	10	212	158	29	523	438	372	8246	7909	2	37	84
Rheinland-Pfalz	144	2643	2355	0	39	29	12	106	70	81	1668	1790	1	20	49
Saarland	19	466	352	0	4	3	0	10	25	25	597	543	0	2	2
Sachsen	71	3108	3468	0	41	37	8	550	471	36	2832	2712	1	69	147
Sachsen-Anhalt	180	2345	3184	2	19	29	22	326	291	69	1089	919	0	13	30
Schleswig-Holstein	84	1445	1648	2	23	15	3	59	41	62	1426	1521	1	22	20
Thüringen	130	2160	3135	0	23	21	12	273	287	41	1320	1309	1	49	71
Gesamt	2313	43087	48451	28	752	639	147	3311	3155	1492	36067	35692	20	626	947

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺		
	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.
	2002		2001	2002		2001	2002		2001
Baden-Württemberg	2	79	160	2	150	345	2	349	705
Bayern	2	69	122	1	127	273	5	289	591
Berlin	3	72	112	1	46	67	1	23	33
Brandenburg	0	10	25	0	14	27	1	16	51
Bremen	0	12	39	0	9	8	0	12	14
Hamburg	0	29	43	1	18	47	0	16	17
Hessen	7	94	123	1	84	133	7	94	220
Mecklenburg-Vorpommern	0	3	6	0	12	16	1	17	41
Niedersachsen	4	97	144	6	104	156	4	232	312
Nordrhein-Westfalen	3	181	382	3	212	546	4	209	952
Rheinland-Pfalz	0	33	38	0	70	64	5	90	118
Saarland	0	5	7	0	8	15	0	8	23
Sachsen	0	10	40	0	31	57	0	20	54
Sachsen-Anhalt	1	17	17	0	23	23	2	49	84
Schleswig-Holstein	0	31	51	0	25	36	0	34	35
Thüringen	1	13	16	1	24	12	3	20	22
Gesamt	23	755	1325	16	957	1825	35	1478	3272

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, EHEC, 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. 18.9.2002 (35. Woche)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darminfektionen														Land	
Yersiniose			Norwalk-like-Virus-Inf.			Rotavirus-Inf.			Giardiasis			Kryptosporidiose			
35.	1.-35.	1.-35.	26	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.		1.-35.
2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001		
8	335	365	7	1186	608	23	4459	4329	7	319	449	1	45	266	Baden-Württemberg
11	402	372	7	823	184	15	4263	3819	7	292	409	1	20	20	Bayern
15	178	154	15	720	560	4	1791	1336	4	154	107	0	15	21	Berlin
12	243	203	33	580	317	12	2757	2100	2	42	62	2	10	4	Brandenburg
2	48	26	1	59	59	4	202	250	0	9	20	1	12	12	Bremen
7	117	135	0	323	108	2	669	713	1	52	54	0	1	0	Hamburg
5	253	254	1	568	135	6	1895	1660	2	124	124	0	23	19	Hessen
5	239	199	1	215	70	17	3213	2181	0	88	152	2	28	28	Mecklenburg-Vorpommern
23	535	407	17	1018	376	25	2864	3777	4	111	90	3	92	66	Niedersachsen
24	795	748	5	697	486	29	5558	5344	11	328	417	4	68	123	Nordrhein-Westfalen
11	218	233	9	851	296	9	2338	1741	1	87	81	1	21	8	Rheinland-Pfalz
1	54	39	18	406	153	1	490	336	0	19	13	0	0	0	Saarland
5	453	528	40	3581	2539	15	7580	5973	2	142	151	1	64	77	Sachsen
18	349	393	7	1741	1071	25	3337	4133	5	97	210	6	40	31	Sachsen-Anhalt
9	200	144	7	402	15	4	665	1003	3	33	35	0	3	1	Schleswig-Holstein
22	402	401	10	459	66	13	3600	2981	3	43	27	3	26	11	Thüringen
178	4821	4601	178	13629	7043	204	45681	41676	52	1940	2401	25	468	687	Gesamt

Meningokokken-Erkr.			Masern			Tuberkulose			Land
35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	
2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001		
2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001		
3	69	59	1	40	663	11	622	614	Baden-Württemberg
3	74	63	1	1580	1996	13	693	697	Bayern
0	29	31	0	23	44	13	227	240	Berlin
0	17	16	0	5	10	2	117	144	Brandenburg
0	4	6	0	4	3	0	51	48	Bremen
0	13	32	0	13	3	3	146	198	Hamburg
0	30	24	0	79	110	11	530	497	Hessen
0	12	22	0	4	2	2	93	93	Mecklenburg-Vorpommern
1	38	59	3	835	669	8	451	403	Niedersachsen
3	149	151	10	1492	1379	27	1322	1158	Nordrhein-Westfalen
1	21	13	1	288	178	5	198	228	Rheinland-Pfalz
0	4	7	0	6	10	0	80	100	Saarland
0	26	21	0	12	24	1	161	196	Sachsen
0	13	19	0	11	35	12	185	176	Sachsen-Anhalt
0	18	25	1	37	229	6	153	105	Schleswig-Holstein
0	20	14	0	21	10	5	101	105	Thüringen
11	537	562	17	4450	5365	119	5130	5002	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. 18.9.2002 (35. Woche)

Krankheit	35. Woche 2002	1.–35. Woche 2002	1.–35. Woche 2001	1.–52. Woche 2001
Adenovirus-Infektion	1	56	85	131
Influenza	0	2538	2421	2485
Legionellose	6	213	196	326
FSME	3	162	153	255
Haemophilus-infl.-Infektion	1	32	52	77
Humane spongif. Enz. *	1	33	55	78
Listeriose	2	140	148	215
Brucellose	0	23	12	25
Dengue-Fieber #	2	167	24	60
Hantavirus-Infektion	3	170	136	185
Leptospirose	2	24	18	48
Ornithose	0	14	38	52
Q-Fieber	0	138	221	292
Tularämie	0	2	1	3
Typhus	0	40	37	72
Paratyphus	1	38	59	88
Trichinellose	0	1	4	5

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Meldetechnisch erfasst unter >Virusbedingte hämorrhagische Fieber (VHF)<.

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 BerlinTel.: 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

Sylvia Fehrmann

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

Fax.: 01888.754-2459

Vertrieb und AbonentenserviceVertriebs- 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-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

Paul Fieck KG, Berlin

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A14273