W. Gronauer[1]
M. Pregler[2]
P. Wolf[3]

Bemerkenswerte Tuberkulose-Kleinepidemien 2001/2002 in zwei bayerischen Regierungsbezirken

Remarkable Restricted Tuberculosis Epidemics in 2001/2002 in Two Bavarian Regions

Zusammenfassung

Auch bei weiter sinkender Inzidenz darf die Tuberkulose in Deutschland nicht unterschätzt werden. 2001 fand der Öffentliche Gesundheitsdienst vier bemerkenswerte molekularbiologisch-gesicherte Tuberkuloseinfektionsketten in Oberbayern und der Oberpfalz. Von einem Alkoholkranken ging am Stammtisch von Gastwirtschaften des Landkreises E. eine Kleinepidemie mit 7 Tuberkuloseerkrankungen aus, hiervon 6 ansteckend. Im Landkreis D. verursachte ein Manager am Arbeitsplatz zwei und beim Besuch einer Skihütte eine Tuberkuloseerkrankung und Tuberkulinkonversionen. Auf eine nicht untersuchte externe Putzhilfe war im oberbayerischen Landkreis B.T. u.a. die Tuberkuloseerkrankung eines dreijährigen Mädchens in der Reha-Klinik zurückzuführen. Die lange unentdeckte kavernöse Lungentuberkulose einer Kindergärtnerin ergab in der Oberpfalz Tuberkuloseerkrankung bei einem dreijährigen Mädchen und 34 Tuberkulinkonversionen bei Kindern.

Abstract

Even if the incidence is further decreasing, tuberculosis must not be underestimated in Germany. In 2001, the public health service revealed four noteworthy molecular-biologically substantiated tuberculosis infection chains in Upper Bavaria and Upper Palatinate. An alcohol-addict frequenting the table reserved for regulars in an inn located in the district of E. was the origin for a small epidemic with seven tuberculosis cases, whereof six were contagious. In the district of D., a manager causes two illnesses at the workplace, and one tuberculosis case as well as two tuberculin conversions after visiting a skiing hut. An external cleaning lady, who had not been examined previously, causes tuberculosis in a three-year old girl in a rehabilitation clinic in the Upper Bavarian district of BT. The cavernous pulmonary tuberculosis, which was not examined for a long period of time in a nursery-school teacher, caused tuberculosis in a three-year-old girl and tuberculin conversion in thirty-four children in the Upper Palatinate region.

Einleitung

Das Gesundheitswesen im wiedervereinigten Deutschland befindet sich derzeit sozusagen in einer wirtschaftlichen Ausnahmesituation, die einen tiefgreifenden Strukturwandel nach sich ziehen könnte. Bei solchen Vorgaben bleibt für seltener gewordene Infektionskrankheiten, die nicht oder insuffizient behandelt, zur Chronizität neigen – wie die Tuberkulose – in der allgemeinen Berichterstattung nur wenig Raum. Dabei gibt es kaum eine Infektionskrankheit, die so sehr von politischen, soziologisch-kulturellen und wirtschaftlichen Veränderungen abhängig ist, wie gerade die Tuberkulose. Dies gilt besonders vor dem Hintergrund steigender HIV-Durchseuchung auch in manchen Ländern Osteuropas [1 – 3].

Statistisch ist die Tuberkulose in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten fast permanent weiter zurückgegangen, so dass im Jahr 2000 die Inzidenz bei Männern hierzulande bei

Institutsangaben
[1]Landratsamt Weilheim-Schongau, Gesundheitsamt (Abteilungsleiter: MedD Dr. K. Breu)
[2]Landratsamt Regensburg, Amt für Gesundheit und Ernährung (Abteilungsleiter: Ltd. MedD Dr. H. Körber)
[3]Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 210 (Sachgebietsleiter MedD Dr. R. Schmied)

Korrespondenzadresse
MedD Dr. Walter Gronauer · Landratsamt Weilheim-Schongau · Gesundheitsamt · Oberer Graben 6 · 82362 Weilheim i. OB. · E-mail: w.gronauer@lra-wm.de

Eingang: 30. Mai 2003 · **Nach Revision akzeptiert:** 3. November 2003

Bibliografie
Pneumologie 2004; 58: 9–16 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0934-8387 · DOI 10.1055/s-2003-812441

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

12,3 je 100 000 Einwohnern und bei Frauen bei 6,2 je 100 000 Einwohnern lag [4]. Die Tuberkulose ist daher als Erkrankung bei der deutschen Bevölkerung in den Hintergrund getreten. Vor allem jüngere deutsche Ärzte sind mit dem Krankheitsbild meist nicht mehr vertraut. Manchmal bedarf es folglich der Konsultation mehrerer Praxen oder sogar Kliniken, bis erst nach ca. 6–9 Monaten die richtige Diagnose feststeht. So ist auch davon auszugehen, dass in der Zeit, die verstreicht, bis eine exakte Diagnose gestellt ist, gerade bei extrovertierten Erkrankten oder aber bei solchen, die in publikumsintensiven Berufen tätig sind, mit zahlreicheren Ansteckungsmöglichkeiten gerechnet werden muss [5].

Dies gewinnt besonders an Bedeutung vor dem Hintergrund der Globalisierung [2] – im weitesten Sinne des Wortes – insbesondere bei der Zuwanderung nach Westeuropa und speziell nach Deutschland aus Ländern hoher Tuberkuloseprävalenz [4,6]. Auch in Deutschland ist bekanntlich eine langsame Zunahme mehrfach-resistenter Tuberkulosebakterien festzustellen [4,6].

Im volkreichsten Regierungsbezirk Bayerns (Oberbayern) lag der Anteil der Tuberkuloseerkrankungen bei Zuwanderern im Jahr 2001 – auf alle Tbc-Erkrankten bezogen – bei ca. 40%. Im Bereich der Landeshauptstadt München betrug die Tuberkuloseinzidenz in diesem Jahr 16,7 auf 100 000 Einwohner (im Jahr 2000 13,5 auf 100 000 Einwohner). [Mitteilung Frau Dr. Buckmann, München]. Die Zuwanderungstuberkulose verteilte sich hier in den oberbayerischen Landkreisen und kreisfreien Städten auf 29, in der Landeshauptstadt München auf 39 verschiedene Nationen [Mitteilung Dr. Gronauer].

Von Seiten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) konnten im Regierungsbezirk Oberbayern 2001 insgesamt 5 nennenswerte Tuberkulose-Klein-Epidemien gesichert werden, von denen drei nachstehend dargestellt werden (s. Abb. **1–3**). Von Interesse ist auch eine weitere, vom ÖGD aufgedeckte Klein-Epidemie aus dem Regierungsbezirk Oberpfalz, die ebenfalls aufgezeigt wird (s. Abb. **4**).

Material und Methodik

Den Bestimmungen des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) entsprechend [7] wurden nach Eingang der Meldung einer Tuberkuloseerkrankung an den verschiedenen Gesundheitsämtern in den Landkreisen bzw. den Gesundheitsbehörden der kreisfreien Städte durch „Quellensuche“ bzw. „Umgebungsuntersuchung“ die jeweiligen Kontaktpersonen ermittelt und der Untersuchung

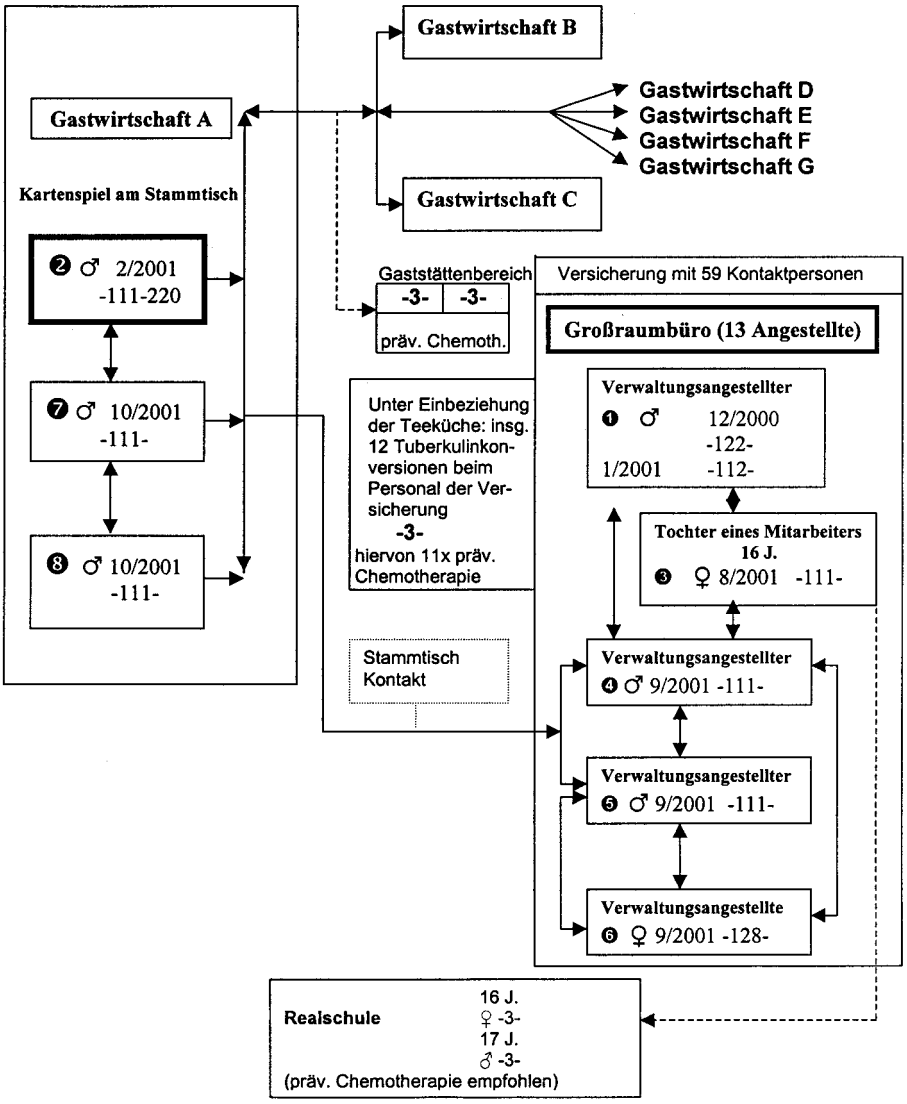

Abb. **1** Tbc-Cluster im oberbayerischen Lkrs. E. 2001. Kleinepidemie von M. tuberculosis: Ausgehend von den Stammtischen dreier Gastwirtschaften (A, B, C) wurde der Erreger von den an kavernöser Lungentuberkulose erkrankten Einheimischen im Großraumbüro einer Versicherung weiterverbreitet.

Zeichenerklärung für die Infektionsketten der Abb. **1–4**:
-3- = nachgewiesene Tuberkulinkonversion.
111 = aktive Tuberkulose der Atmungsorgane mit mikroskopischem Direktnachweis von Tuberkulosebakterien im Sputumausstrich
112 = aktive Tuberkulose der Atmungsorgane mit Nachweis von Tuberkulosebakterien in sonstigem Material oder mit anderen Methoden (positives Kulturergebnis)
122 = Pleuritis tuberculosa
128 = aktive Tuberkulose der Atmungsorgane ohne Nachweis von Tuberkulosebakterien
220 = Tuberkulose des Urogenitaltrakts

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

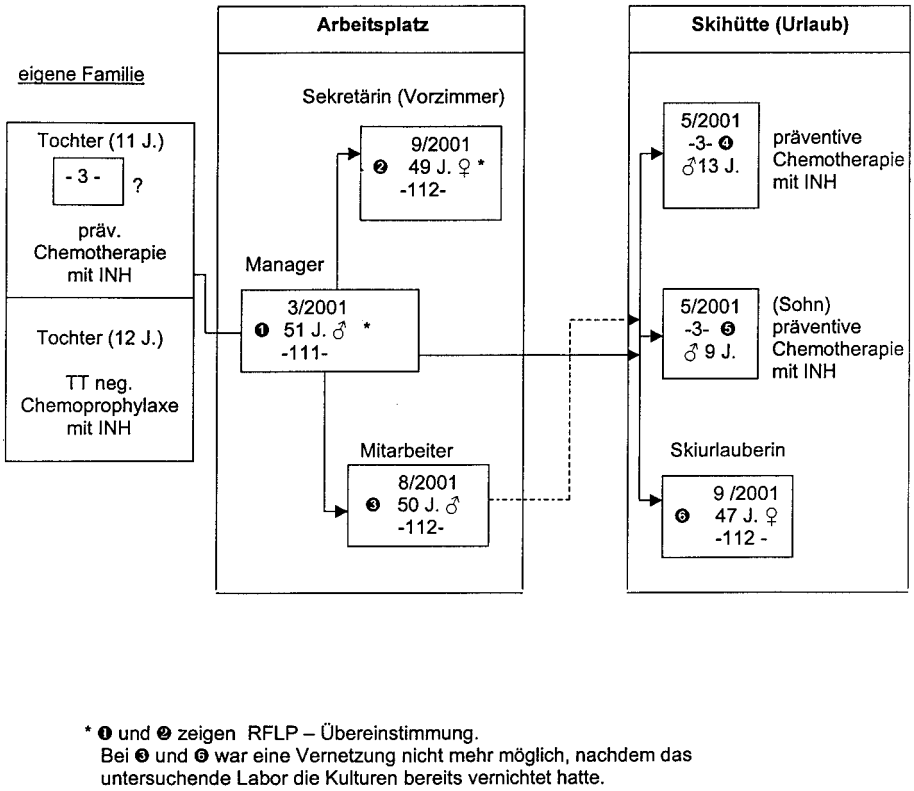

Abb. **2** Tuberkulosekleinepidemie 2001 Lkrs. D/M (Obb). Bei Einheimischen mit Kontakt am Arbeitsplatz bzw. in der Skihütte (M. tuberculosis – Volle Sensibilität auf alle First-Line-Antituberculotica).

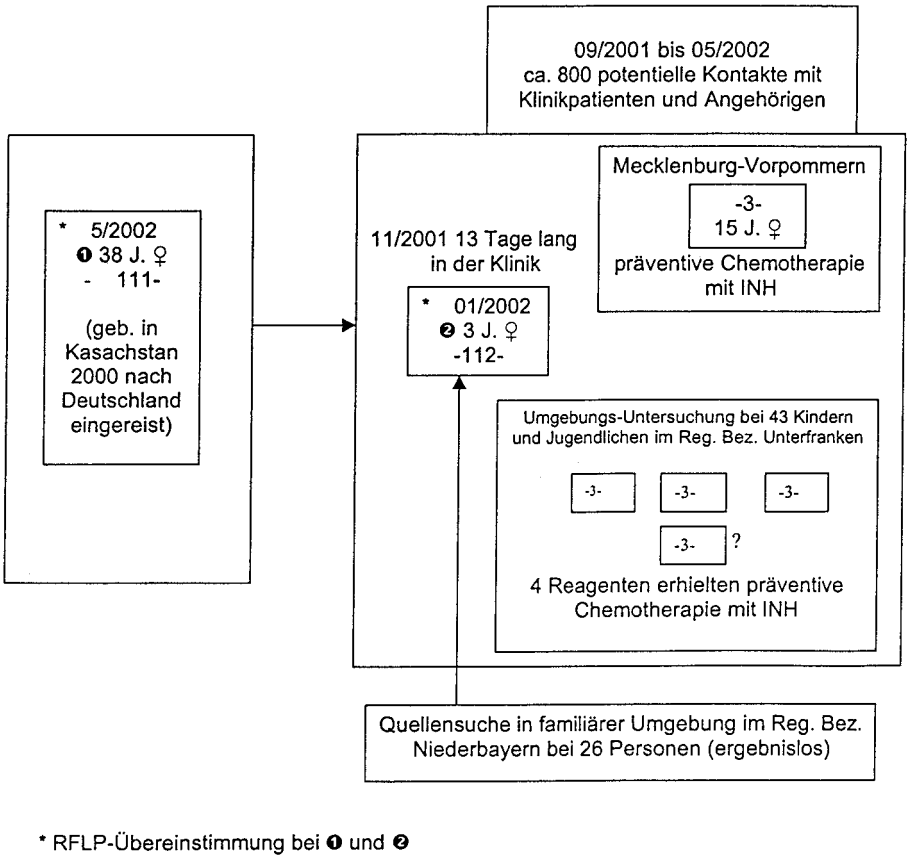

Abb. **3** Nicht nach § 36 (4) IfSG untersuchte, an unerkannter cavernöser Lungentuberkulose erkrankte aus Kasachstan stammende Frau (38 J.) verursacht bei Kindern Tbc-Infektionen und Tbc-Erkrankung bei Putztätigkeit in Reha-Klinik.

zugeführt. Diese stützte sich vornehmlich auf drei diagnostische Methoden:

1. Die Tuberkulintestung der Haut, meist mit dem Tuberkulin-Stempel-Test PPD Merieux, in manchen Fällen auch mit Mendel-Mantoux GT 10.
2. Die Röntgen-Thoraxaufnahme.
3. Die mikroskopische und kulturelle Sputumuntersuchung.

Einige Verdachtsfälle mussten u.a. zwecks Materialgewinnung zur bronchoskopischen Untersuchung pneumologischen Fach-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

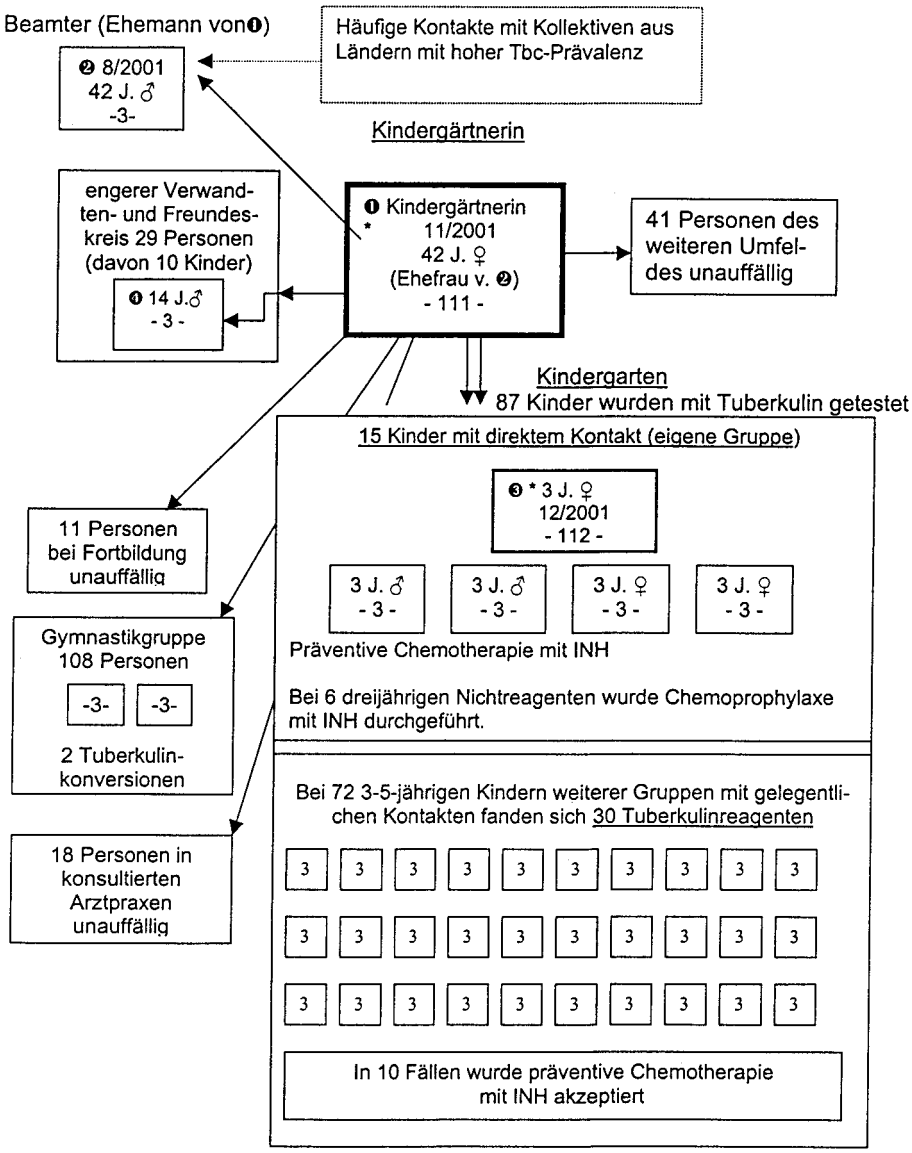

Abb. **4** Tuberkulose-Kleinepidemie im Reg. Bezirk Oberpfalz bei lange unentdeckt gebliebener cavernöser Lungentuberkulose bei Kindergärtnerin 2001/2002 Landkreis N.

kliniken überantwortet werden. Eingeschaltet waren auch zahlreiche pneumologische Praxen und weitere Kliniken.

Wo sich positive Kulturbefunde (M. tuberculosis) ergaben, wurde durch entsprechende DNA-Techniken, z. B. die „Finger-Print-Methode: Refriction Fragment Length Polymorphism (RFLP)" in den drei nachstehenden mikrobiologischen Labors, Erregeridentitäten aufgezeigt, die dann „Vernetzungen" zuließen: Der epidemiologische Zusammenhang war damit zu beweisen [8 – 10].

Ergebnisse

Tbc-Kleinepidemie ausgehend von Stammtischen in Gastwirtschaften und dem Großraumbüro einer Versicherung

Besonders hervorstechend war 2001 in Oberbayern eine Infektionskette im Landkreis E. (Abb. **1**), ausgehend von einem 55-jährigen Frührentner (2), bei dem sich – bei bekannter Alkoholkrankheit in früheren Jahrzehnten – eine Psychose eingestellt hatte. Er war im Februar 2001 u. a. mit einer kavernösen Lungentuberkulose mit Bakterienausscheidung im Rahmen einer Tuberkulose-Screening-Untersuchung dem pneumologischen Consiliarius einer psychiatrischen Fachklinik aufgefallen. Bakterienausscheidung war schon seit ca. 6 Monaten anzunehmen. Wegen fortgesetzter Uneinsichtigkeit (bei Unverträglichkeit einiger Antituberkulotika, erheblicher hepatischer Pathologie mit Blutungsneigung) war die Unterbringung in einem geschlossenen Bezirkskrankenhaus richterlich angeordnet worden.

Bereits im Dezember des Jahres 2000 war der Verwaltungsangestellte einer Versicherung (1) ebenfalls aus dem oberbayerischen Landkreis E. mit einer spez. Pleuritis aufgefallen, im Januar 2001 ließ sich bei ihm eine Lungentuberkulose, ausgelöst von M. tuberculosis kulturell sichern. Zunächst hatten sich noch keinerlei Hinweise auf einen Zusammenhang dieser beiden Tuberkulosefälle ergeben.

Im Rahmen der zunehmend umfangreicher werdenden Umgebungsuntersuchungen bei den Patienten zeigte sich dem zustän-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

digen Gesundheitsamt jedoch bis zum Oktober 2001 ein epidemiologisch recht aufschlussreicher Zusammenhang.

Die Recherchen waren dadurch erschwert, dass der massiv Bakterien ausscheidende Ersterkrankte (2) zahlreiche Gastwirtschaften frequentiert hatte, sodass zunächst eine umfangreiche Befragung des Gaststättenpersonals nötig war: Insgesamt war er in 7 Lokalen gewesen, wobei sich aber wohl nur in 3 Gaststätten engere Kontaktmöglichkeiten ergeben hatten (A, B, C in der Abb. **1**). Als passionierter Kartenspieler saß er bevorzugt in der Gastwirtschaft A. am Stammtisch und hatte dort auch – wie sich herausstellte – mehr Kontakte, als primär angegeben wurden. Unmittelbare Kontaktpersonen waren zwei Mitspieler (7, 8) in der Gastwirtschaft A (ein Angehöriger einer Firma und ein Rentner), die selbst im Oktober des Jahres an einer ansteckenden kavernösen Lungentuberkulose erkrankt sind. Beide hatten dort, (wie erst später bekannt wurde) außerdem Karten gespielt mit zwei Verwaltungsangestellten (4 und 5), die im Großraumbüro derselben Versicherung tätig waren, wie der ursprünglich an Lungentuberkulose erkrankte Kollege (1).

Im August des Jahres 2001 erkrankte auch noch die 16-jährige Tochter eines anderen Mitarbeiters der Versicherung an kavernöser Lungentuberkulose (3). Diese hatte häufig ihren Vater im Büro abgeholt und sich, bis dieser mit seiner Arbeit fertig war, oft an den Schreibtisch gesetzt gegenüber dem Verwaltungsangestellten (4), der im Rahmen der Umgebungsuntersuchung im September 2001 mit kavernöser Lungentuberkulose (111) auffiel. Auch mit dem Verwaltungsangestellten (1)–(112) – hatte sie sich des öfteren unterhalten.

Ferner war in demselben Großraumbüro noch ein weiterer Verwaltungsangestellter (5) ebenfalls im Jahr 2001 an kavernöser Lungentuberkulose erkrankt (111), der sich wohl seine Erkrankung, wie der andere Kollege (4) auch, am Stammtisch der Gastwirtschaft A. geholt hatte. Die Umgebungsuntersuchung ergab bei einer weiteren Verwaltungsangestellten der Versicherung (6), die ebenfalls im Großraumbüro tätig war, wie die bisherigen Erkrankten, im September 2001 eine noch nicht ansteckende Lungentuberkulose – (128).

In der Realschule, die von der Erkrankten (3) damals besucht wurde, fanden sich im Rahmen der Umgebungsuntersuchung noch zwei Tuberkulinkonversionen bei einer 16-jährigen Mitschülerin und einem 17-jährigen Mitschüler.

Bei der Umgebungsuntersuchung mussten insgesamt 565 Personen untersucht werden, wobei sich im Großraumbüro der Versicherung, außer den 4 Erkrankten, unter Einbeziehung der Teeküchenkontakte, insgesamt 12 Tuberkulinkonversionen ergeben hatten.

Die Tbc-Kranken wurden sämtlich einer umgehenden antituberkulotischen Behandlung zugeführt, die in den meisten Fällen zunächst stationär begonnen hatte. Glücklicherweise fand sich in den Kulturen jeweils M. tuberculosis mit voller Sensibilität auf alle gängigen Antituberkulotika.

Die mit den vorhandenen positiven Kulturen durchgeführte RFLP zeigte im Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg insgesamt 5 identische RFLP-Muster gegenüber dem Indexfall (2). Eine weitere Tbc-Kultur aus dieser Umgebung war aus labor-technischen Gründen leider für RFLP-Zwecke nicht mehr verwendbar, da sie sich weder in flüssigem noch auf festem Medium weiter anzüchten ließ [9,10].

Tuberkulose-Kleinepidemie am Arbeitsplatz und in der Skihütte: Landkreise D/M

Im März des Jahres 2001 wurde dem zuständigen Gesundheitsamt eine Erkrankung an linksseitiger Oberlappen-Tuberkulose mit Einschmelzung von einer Fachklinik gemeldet [s. Abb. **2**]. Der einheimische 51-jährige Erkrankte hatte eine Manager-Funktion im Rahmen einer größeren Firma inne, seit mehreren Monaten litt er unter einem asthmoiden Krankheitsbild, klagte über Husten, schließlich auch über Temperaturerhöhung. In der Klinik kam es schließlich zu Hämoptysen bei allgemeiner Blutungsneigung, auch im Rahmen der bronchoskopischen Untersuchung. Im Sputumausstrich fanden sich säurefeste Stäbchen, die Sputumkultur erbrachte das Wachstum von M. tuberculosis mit voller Sensibilität auf alle gängigen Antituberkulotika. Es war unklar, wie sich der Patient infiziert hatte, da ein alter Befund bei ihm nicht vorlag, der auf Reaktivierung hingedeutet hätte. Nachdem auch viele Flugreisen stattgefunden hatten, war eine Ansteckung im Flugzeug oder auch auf einem Flughafen z. B. in Südamerika zu diskutieren [3].

Die Umgebungsuntersuchung erfasste zunächst die eigene Familie [11,12], wobei ein 11-jähriges Mädchen (s. Abb. **2**), mit einem deutlich positiven Tuberkulintest präventive Chemotherapie mit INH erhielt – ein früheres TT-Ergebnis war allerdings nicht bekannt.

Ein weiteres Mädchen (12 J.) reagierte nicht auf Tuberkulin, hier wurde jedoch Chemoprophylaxe mit INH betrieben.

Bei der Umgebungsuntersuchung (s. Abb. **2**) fiel ein Mitarbeiter am Arbeitsplatz (3) im August des Jahres 2001 mit aktiver pulmonaler Tuberkulose auf, das Kulturergebnis bestätigte ein Wachstum von M. tuberculosis. Auch bei der früheren Sekretärin des Erkrankten (2) konnte im September 2001 M. tuberculosis in der Sputumkultur nachgewiesen werden, dessen Muster sich mit der Finger-Printing-Methode im Nationalen Referenz-Zentrum für Mykobakterien in Borstel mit dem Ergebnis des Bakteriums beim Ersterkrankten (1) vernetzen ließ.

Die Umgebungsuntersuchung ergab ferner, dass der Erkrankte (1) sich mit einigen Kontaktpersonen im März 2001 auf einer Skihütte aufgehalten hatte, wobei auch sein später erkrankter Mitarbeiter (3) anwesend war. Dessen Sohn (5), wie auch der Sohn (4) einer Skiurlauberin (6), die mit die Hütte besucht hatten, fielen im Mai des Jahres 2001 als Tuberkulin-Konvertoren auf und erhielten daher präventive Chemotherapie mit INH. Im September des Jahres 2001 fand sich auch bei der besagten Skiurlauberin (6) eine aktive Lungentuberkulose, in der Kultur war M. tuberculosis nachzuweisen. Die Vernetzung der restlichen Kulturen mit der Kultur des Ersterkrankten (Fingerprinting) war leider nicht mehr möglich, da die eingeschalteten Labors ihre Kulturen bereits vernichtet hatten.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Die Kontaktpersonen des Erkrankten hatten kaum Beschwerden, das Ergebnis der wiederholt durchgeführten Umgebungsuntersuchung beweist daher den Wert der Einbeziehung möglichst aller direkten Kontakte für die Fallfindung.

Nicht nach § 36 IfSG untersuchte Spätaussiedlerin verursacht Tbc-Erkrankung und -Infektionen bei Kindern durch Tätigkeit in Reha-Klinik

In Ausführung des Infektionsschutzgesetzes [7] werden Asylbewerber, wenn sie einen entsprechenden Antrag gestellt haben, sowie Spätaussiedler z. B. aus den GUS-Staaten einem Tuberkulose-Screening unterzogen, da die Herkunftsländer häufig eine sehr hohe Tuberkuloseprävalenz aufweisen. Leider gibt es auch hierbei immer wieder Untersuchungslücken, wenn solche Zuwanderer z. B. nicht über reguläre Verteilungsstellen wie Friedland oder Nürnberg ankommen, u. U. einer anderen Regelung unterfallen und somit ohne jegliches Tuberkulose-Screening ihre Bestimmungsorte erreichen.

Wie schon in früheren Jahren – bei nicht untersuchten Bosnien-Flüchtlingen – kann es dann sein, dass Träger einer vorhandenen, aber unentdeckten Lungentuberkulose, in den Arbeitsprozess eingegliedert werden und in sehr sensiblen Bereichen mit entsprechenden epidemiologischen Folgen zum Einsatz kommen [13, 2].

Ein solches Beispiel ergab sich im Jahr 2001 im oberbayerischen Landkreis B.T., wobei eine in Kasachstan gebürtige Russland-Deutsche (1) Anlass zu einer bundesweiten – sehr großen – Umgebungsuntersuchung (s. Abb. **3**) gab.

Im Jahr 2002 wurde dem zuständigen Gesundheitsamt die Tuberkuloseerkrankung einer 38-jährigen Frau gemeldet, deren Vater vor 32 Jahren in Kasachstan eine Tuberkulose durchgemacht hatte. Im Jahr 2000 war die Erkrankte von Kasachstan direkt eingereist und in ein oberbayerisches Übergangswohnheim für Spätaussiedler eingewiesen worden. Auf eine Tuberkulose war sie nicht untersucht worden, sie habe zunächst auch keinerlei Beschwerden bemerkt. Wissentlich habe sie erst seit Dezember 2001 gehustet und etwa 38 °C. Temperatur gemessen. Der im März 2002 aufgesuchte Hausarzt habe „Darmgrippe“ diagnostiziert, bronchitische Beschwerden aber nicht weiter abgeklärt.

Nachdem keinerlei Besserung eingetreten war, wurde eine internistische Praxis im Mai 2002 konsultiert, wobei erstmals eine Röntgen-Thoraxuntersuchung veranlasst worden sei. Anschließend erfolgte die Einweisung in eine pneumologische Fachklinik wegen hochgradigen Verdachts auf kavernöse Lungentuberkulose. Im Sputumausstrich fanden sich säurefeste Stäbchen, die Kultur zeigte ein Wachstum von M. tuberculosis mit voller Sensibilität auf alle gängigen Antituberkulotika.

Beruflich gehörte die Frau einer externen Putzkolonne an, die auch zur Desinfektion von außerhalb in Kliniken zum Einsatz kam, u. a. in einer, auf die Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen spezialisierten Fachklinik.

Ein 3-jähriges Mädchen (2) aus dem Regierungsbezirk Niederbayern, das bekanntermaßen an infektassoziiertem frühkindlichen Asthma bronchiale litt, war wegen therapieresistenten Hustens im November 2001 für 13 Tage stationär in die besagte Reha-Klinik aufgenommen worden. Neben erhöhter BKS und Leukozytose waren erhöhte Temperaturen und ein Virusexanthem aufgefallen. Nach weiterer Befindensverschlechterung zu Hause hatten sich seit Mitte Dezember 2001 Fieber bis 40 °C., Müdigkeit und Inappetenz eingestellt, es bestand Therapieresistenz bei unspezifischer Antibiotikagabe. MM-Test (GT 10) am 27.12.2001 war negativ, der GT 100 am 3.1.2002 zeigte Induration von 14 mm mit Blasenbildung. Es fand sich ein Erythema nodosum an den Beinen. Nach Aufenthalt in zwei weiteren Kinderkliniken und schließlichem Wachstum von M. tuberculosis aus einer Magensaftkultur wurde das Mädchen in eine Kinderklinik für Atemwegskrankheiten und Allergien in Baden-Württemberg verlegt. Hier ergab sich eine komplizierte Hiluslymphknotentuberkulose, wobei unter Gabe einer antituberkulotischen Dreier-Kombination (INH, RMP und PZA, vorübergehend auch Streptomycin) unter hohen Temperaturen nach Prednisolon-Gabe erst allmählich eine Besserung eintrat.

Im Bereich des niederbayerischen Heimatlandkreises war vom Gesundheitsamt zunächst eine Quellensuche bei 26 Personen der unmittelbaren Umgebung ergebnislos geblieben.

Nach Bekanntwerden des Tuberkulosefalles in der Putzkolonne, die in der Reha-Klinik tätig war, wurde die RFLP aus den Kulturen der Putzfrau und des 3-jährigen Mädchens in den Asklepios-Fachkliniken M.-Gauting erstellt, wobei Übereinstimmung der Banden festzustellen war.

Da während des mutmaßlichen infektiösen Stadiums der erkrankten Frau in der Reha-Klinik von ihr in den Zimmern, wo sie geputzt hatte, viele Patienten – vorwiegend Kinder und Jugendliche – kontaktiert werden konnten, mussten ca. 800 Personen in die Umgebung mit einbezogen werden, verteilt über das ganze Bundesgebiet, die sich von September 2001 bis Mai 2002 für mindestens drei Wochen in der besagten Klinik befunden hatten.

Die Recherchen ergaben z. B. in Unterfranken, wo 50 Kontaktpersonen benannt worden waren, unter Einbeziehung dreier weiterer Eltern, dass von 43 getesteten Kindern und Jugendlichen sowie jungen Erwachsenen unter 20, ein Kind mit einer MM-Reaktion von GT 10 bei 7 mm und zwei Kinder mit einer Reaktion über 15 mm reagierten. Hier wurde dann präventive Chemotherapie mit INH verabfolgt, da man eine Infektion annahm. Bei einer jugendlichen Reagentin aus Kasachstan war u. a. deshalb Kontakt mit der Erkrankten zu vermuten, weil sie sich in ihrer Muttersprache länger mit dem Putzpersonal unterhalten hatte. Auch aus Mecklenburg-Vorpommern wurde ein 15-jähriges Mädchen mit einer Tuberkulinkonversion nach Mendel-Mantoux-Testung gemeldet, das in der fraglichen Zeit in der Klinik Kontakt gehabt hatte. Hier wurde präventive Chemotherapie mit INH über 6 Monate durchgeführt.

Tuberkulose-Kleinepidemie 2001 nach lange unentdeckt gebliebener kavernöser Lungentuberkulose bei Kindergärtnerin in der Oberpfalz

Ein einheimischer 42-jähriger Beamter (2), der viel beruflichen Kontakt mit Zuwandererkollektiven hatte, hatte bislang alle zwei Jahre aus eigenem Interesse seinen Tuberkulinstatus überprüfen lassen: Im August 2001 hatte sich erstmals eine Tuberku-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

linkonversion ergeben. Die angefertigte Röntgen-Thoraxaufnahme war ohne Befund. So nahm er an, dass die Ansteckung wohl aus dem beruflichen Bereich herrühre: aktuelle Tuberkulosefälle waren hier jedoch in diesem Zeitraum nicht bekannt.

Im November 2001 berichtete er dem zuständigen Gesundheitsamt dann von dem mittlerweile schlechten Befinden seiner Ehefrau (1), die als Kindergärtnerin tätig war und bereits im Januar 2001 einen Allgemeinmediziner konsultiert hatte. Dieser hatte die Beschwerden als im Wesentlichen „psychisch ausgelöst" betrachtet. Nachdem bei mehrmaliger Konsultation des Hausarztes keine Besserung eingetreten war, hatte sie im März des Jahres einen HNO-Arzt aufgesucht, der für den angegebenen permanenten Hustenreiz in erster Linie die trockenen Schleimhäute verantwortlich gemacht hatte. Die Konsultation eines zweiten HNO-Arztes hatte ein ähnliches Ergebnis erbracht.

Weitere Abklärung oder Überweisung zu einem Lungenarzt, Internisten oder Radiologen ist nicht erfolgt. Die Patientin war am Ende nach vielen frustranen Arztkonsultationen so deprimiert, dass sie schließlich einen Heilpraktiker aufgesucht hatte. Dieser war der Meinung gewesen, es liege hier eine massive Pilzerkrankung vor und hatte eine strenge Diät verordnet. Hierauf hatte sich der Zustand der Patientin weiter verschlechtert.

Letztlich führten der Leidensdruck und der therapieresistente Husten die Patientin (1) dazu, sich am 7. November 2001 schließlich im Gesundheitsamt vorzustellen, worauf dort eine Röntgen-Thoraxaufnahme angefertigt wurde, die das Vorliegen einer multikavernösen pulmonalen Tuberkulose ergab. Es erfolgte Einweisung in eine pneumologische Fachklinik, nachdem bereits im Sputumausstrich massenhaft säurefeste Stäbchen nachzuweisen waren. Hierbei handelte es sich um M. tuberculosis mit voller Sensibilität auf alle üblichen Antituberkulotika.

Die sich jetzt anschließende Umgebungsuntersuchung des zuständigen Gesundheitsamtes (s. Abb. **4**) betraf neben dem privaten Umfeld (drei minderjährige Kinder in der eigenen Familie), 29 Verwandte und Bekannte des engeren Kreises, die zu untersuchen waren, hiervon 10 Kinder. Bei einem 14-jährigen Jungen (4) fand sich – nach drei Monaten Beobachtung – eine Tuberkulinkonversion.

Beruflich war die Erkrankte erst im September 2001 wieder als teilzeitbeschäftigte Erzieherin in einem Kindergarten tätig geworden und hatte hierbei eine Kindergruppe von 3- bis 4-Jährigen betreut. Von den 15 Kindern der eigenen Gruppe zeigten sich bei 4 Kindern Tuberkulinkonversionen, wonach präventiv mit INH behandelt wurde. Bei 6 weiteren Kindern ohne Tuberkulinreaktion wurde die Chemoprophylaxe mit INH durchgeführt.

Ein dreijähriges Mädchen (3) war im Dezember 2001 auffällig, im Rahmen der Magensaftuntersuchung fand sich eine positive Magensaftkultur (M. tuberculosis). Dieses Kind wurde anschließend zunächst mit einer 3er-Kombination, dann mit einer 2er-Kombination antituberkulotisch behandelt. Die RFLP-Bestimmung aus dieser Magensaftkultur zeigte schließlich im Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg eine Übereinstimmung mit den Banden aus der Bakterienkultur der Erzieherin.

Aufgrund dieser Situation kam das Gesundheitsamt nicht umhin, die Umgebungsuntersuchung noch weiter auszudehnen. Es wurden auch noch andere Kinder des Kindergartens untersucht. Von 72 Kindern fielen bei 30 Tuberkulinkonversionen im Rahmen der Testung mit dem Tuberkulintest auf. Die Röntgenaufnahmen waren in diesen Fällen ohne Befund. Ferner wurden noch 14 Personen (Geschwisterkinder) und besorgte Mütter untersucht, allerdings ohne Auffälligkeiten. Auch die Röntgenuntersuchungen des Kindergartenpersonals im Rahmen der Umgebungsuntersuchung zeigten keine pathologischen Ergebnisse. Bei 11 weiteren Personen, die als Kindergartenpersonal im September mit der Erkrankten zusammen eine Fortbildung besucht hatten, ergaben sich jeweils negative Tuberkulintests. Auch beim Praxispersonal der konsultierten Arztpraxen (18 Personen) fanden sich keine auffälligen Befunde. Untersucht werden musste auch eine Gymnastikgruppe von 108 Personen, wobei zwei Tuberkulinkonversionen resultierten. Der Röntgenbefund war unauffällig.

Insgesamt waren 294 Personen direkt in die Umgebungsuntersuchung miteinbezogen, davon 126 Kinder.

Bei den Kindergartenkindern resultierten insgesamt 35 Tuberkulinkonversionen. In 10 Fällen wurde präventiv mit INH behandelt, in einem Erkrankungsfall war der Einsatz einer antituberkulotischen 3er-Kombination erforderlich. Das weitere Umfeld war unauffällig.

Diskussion

Die aufgeführten 4 oberbayerisch/oberpfälzischen Tuberkulose-Kleinepidemien des Jahres 2001, ins Jahr 2002 hinein, zeigen einerseits, welch weitverzweigte Folgen ansteckende Tuberkuloseerkrankungen haben können, wenn sie über längere Zeit unentdeckt bleiben. Hier erweist sich die aktive Fallsuche des Öffentlichen Gesundheitsdienstes im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes („Umgebungsuntersuchung bzw. Quellensuche") [7] nach wie vor als unverzichtbar und Erfolg versprechend (s. Abb. **1** u. **2**). Schnelles und konsequentes Handeln erscheint besonders wichtig bei gefährdeten Kollektiven, wie Kindern (s. Abb. **3** u. **4**) und Immungeschwächten.

Die mikrobiologische Aufarbeitung mit der „Fingerprint-Methode" („RFLP") stellt ein zusätzliches Mittel der Beweissicherung dar, welche Kontakte jeweils zur Erkrankung geführt haben [8,11,12]. Sie erscheint auch geeignet, bei der Umgebungsuntersuchung nicht erwähnte Kontaktpersonen, die als „an Tuberkulose erkrankt" gemeldet werden, selbst nachträglich noch einer Infektionsquelle zuzuordnen. Dies ist möglich, wenn Vergleichskulturen noch verfügbar sind.

Wie wichtig die konsequente Durchführung der nach § 36 des Infektionsschutzgesetzes erforderlichen Tbc-Screening-Untersuchungen bei deutschstämmigen Spätaussiedlern [7,14] ist (analog den Untersuchungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz) zeigt die Infektionskette in Abb. **3**.

Nachdem durch die „Globalisierung" eine Bevölkerungsdurchmischung auch hierzulande stattfindet, muss dem ärztlicherseits Rechnung getragen werden: Im Falle des Einsatzes von nicht aus-

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

reichend untersuchtem Personal aus Ländern sehr hoher Tuberkuloseprävalenz in sensiblen beruflichen Bereichen (Klinik, Kindergarten u. a. m., s. Abb. **3**), wächst diesbezüglich auch den Betriebsärzten eine hohe Verantwortung zu [4,1].

Besonders evident ist, dass infolge des konsequenten Tuberkuloserückgangs der vergangenen Jahrzehnte, in Deutschland zahlreiche Ärzte das Krankheitsbild heute offenbar nicht mehr kennen und daher diese Infektionskrankheit differenzialdiagnostisch gar nicht mehr ins Kalkül ziehen: Dies stellt eine Herausforderung für die ärztliche Fortbildung dar, damit die viel zu langen Latenzzeiten (wie aufgezeigt) zwischen erster Arztkonsultation, Stellen der richtigen Diagnose und Therapiebeginn, auf einen vertretbaren Zeitraum reduziert werden. Dies erfordert zudem enge Kooperation zwischen Hausarzt, fachärztlichen Praxen, Krankenhaus/Fachklinik und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst.

Angesichts offener Grenzen ist Deutschland heute Durchgangsland für Arbeitskräfte aus zahlreichen Ländern hoher Tuberkuloseprävalenz, von denen ein Teil hier integriert wird. Gerade bei der oft uncharakteristischen Symptomatik der Tuberkuloseerkrankungen sind bei mehrwöchigem Husten in der Anamnese bei Tbc-Hochprävalenzgruppen die drei Komponenten: Tuberkulintest, rechtzeitige Röntgenthoraxaufnahme und exakte mikrobiologische Aufarbeitung des Sputums unabdingbar. Im Hinblick auf den Therapieerfolg, wie auch aus epidemiologischen Gründen, sind ferner Typendifferenzierung und Resistenztest sehr wichtig.

All dies darf auch im Rahmen der geplanten Gesundheitsreform in Deutschland nicht „unter die Räder kommen“: Die wohl kostensparendste Maßnahme bei der Tuberkulose ist nach wie vor die rechtzeitige Auffindung der Bakterienquellen und mithilfe administrativer und therapeutischer Eingriffe die schnelle Unterbrechung der Infektionsketten. Die Tatsache der „Globalisierung“ muss hierzulande künftig noch mehr berücksichtigt werden:

Anderenfalls bleibt diese Krankheit eine „Zeitbombe“, wie es Lee B. Reichman und Janice Hopkins Tanne in ihrem gleichnamigen Buch [3] anschaulich beschrieben haben. Nichthandeln oder zu spätes Handeln wird bei Tuberkuloseerkrankungen gefährlich und sehr teuer.

Dank

Unser Dank gilt insbesondere Frau Dr. Rüsch-Gerdes, Herrn Dr. Niemann und Frau Dr. Richter vom Forschungszentrum Borstel, Zentrum für Medizin- und Bio-Wissenschaften, dem Nationalen Referenzzentrum für Mykobakterien, sowie dem Institut für Laboratoriumsdiagnostik der Asklepios-Fachkliniken München-Gauting, Direktor Prof. Dr. Dr. Feldmann, insbesondere Herrn Rifai und dem Bayer. Landesamt für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz (LGL), Präsident Prof. Dr. Hingst, Erlangen, sowie dem Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg, Direktor Prof. Dr. Wolf, hier ganz besonders Frau Dr. Naumann und Herrn Dr. Reischl.

Nicht zuletzt gilt unser Dank auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der bayerischen Gesundheitsämter, hier insbesondere Frau Karin Härtel, Frau Nicole Becht und Herrn Wolfgang Tilgner vom Landratsamt Weilheim-Schongau, Gesundheitsamt, ohne deren Einsatz die vorliegende Darstellung nicht möglich gewesen wäre.

Literatur

[1] Sagebiel D, Brendel A, Forßbohm M et al. Gefährliche Zunahme multiresistenter Tuberkulose in der ehemaligen Sowjetunion. Pneumologie 2002; 56: 7 – 10
[2] Cookson ST, Carballo M, Nolan CM et al. Migrating Populations – A Closer View of Who, Why and So What, Panel Summary from the 2000 Emerging Infectious Diseases Conference in Atlanta, Georgia, CDC Current Issue, Vol 7, No. 3 Supplement Jun 2001. Download Article http/www.cdc.gov/ncidod/eid/vol7no3-supp/cookson.htm.
[3] Reichman LB, Hopkins Tanne J. Timebomb. The Global Epidemic of Multi-Drug-Resistant Tuberculosis. Martinsburg: Mc Graw Hill, 2002
[4] Loddenkemper R, Brendel A, Sagebiel D et al. Die Tuberkulose in Deutschland 2000. Pneumologie 2002; 56: 550 – 557
[5] Gronauer W. Beschäftigte und Stammgäste in Gastwirtschaften und Diskotheken als „Multiplikatoren“ der Tuberkulose. Gesundh-Wes 1994; 56: 33 – 36
[6] Loddenkemper R, Brendel A, Sagebiel D. DZK Berlin „Tuberkulose, Eine neue Bedrohung?“ Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 1 – 2003; 46: 52 – 58
[7] Bales S, Baumann HG. Infektionschutzgesetz, Kommentar und Vorschriftensammlung: u. a. § 36 Einhaltung der Infektionshygiene (4). Kolhammer Kommentare, 2001: 231 – 232
[8] Niemann S, Rüsch-Gerdes S, Richter E et al. Stability of IS 6110 Refriction Fragment Length Polymorphism Patterns of Mycobacterium tuberculosis Strains in Actual Chains of Transmission. Journal of Clinical Microbiology July 2000; 38: 2563 – 2567
[9] Embden JDA van, Cave MD, Crawford JT et al. Strain identification of Mycobacterium tuberculosis by DNA fingerprinting: recommendations for a standardized methodology. JU Clin Microbiol 1993; 31: 406 – 409
[10] Soolingen D van. Molecular epidemiology of tuberculosis and other mycobacterial infections: main methodologies and achievements. J Intern Med 2001; 249: 1 – 26
[11] Zellweger JP, Dispensary TB. Editioral Tuberculosis in households of index patients: is there another way of control tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis 2002; 6: 181 – 182
[12] Claessens NJM, Gausi FF, Meijnen S et al.Short communication: High frequency of tuberculosis in households of index TB patients. Int J Tuberc Lung Dis 2002; 6: 266 – 269
[13] Hayward AC, Coker RJ. Perspectives, Could a Tuberculosis Epidemic Occur in London as it Did in New York? CDC Emerging Infectious Diseases, Past Issue Jan-Feb 2000; 6: 1 – 8
[14] Loytved G, Steidle B, Benz E et al. Tuberkulosebekämpfung in Unterfranken1995 – 2001, Fallfindung und Behandlungsergebnisse. Pneumologie 2002; 56: 349 – 356

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.