

Tuberkulose in Deutschland: Ende des rückläufigen Trends?

DOI 10.17886/EPIBULL-2015-014

Gemeinsam mit der verabschiedeten End-TB-Strategie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wurde ein Rahmenwerk zur Eliminierung der Tuberkulose (TB) für Niedriginzidenzländer geschaffen.^{1,2} Ziel ist es, bis zum Jahr 2035 eine Präelimination (< 10 Erkrankungen/1 Million Einwohner) und bis zum Jahr 2050 eine Elimination der Tuberkulose (< 1 Erkrankung/1 Million Einwohner) zu erreichen. Deutschland gehört mit < 10 Erkrankungen/100.000 Einwohnern zu den adressierten Niedriginzidenzländern. Um die genannten Ziele zu erreichen, wäre für Deutschland ein jährlicher Rückgang der TB-Inzidenz von etwa 10 % erforderlich.^{1,2}

Allerdings deutet sich in den TB-Melddaten in den letzten Jahren ein Ende des Abwärtstrends für Deutschland an (s. Abb. 1, schwarze Linie, Seite 462): Die Fallzahlen und Meldeinzidenzen der letzten beiden Jahre überstiegen jeweils das Niveau des Jahres 2012 und lagen im Jahr 2014 bei 4.488 TB-Fällen bzw. 5,6 Erkrankungen/100.000 Einwohner.³ Diese Beobachtung kann durch entsprechende weiterführende Analysen gestützt werden:

- ▶ Zum einen untersuchten wir den TB-Trend in Form der durchschnittlichen prozentualen Veränderungen der Meldeinzidenzen bezogen auf 5 Meldejahre wie von der WHO⁴ und dem Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC)⁵ vorgeschlagen. Hier stellten wir eine durchschnittliche jährliche Zunahme von 0,9 % zwischen 2010 und 2014 fest, während alle vorherigen Fünfjahresperioden Rückgänge aufwiesen (s. Abb. 1, blaue Balken, Seite 462).
- ▶ Zum anderen untersuchten wir, ob die Zunahme der TB-Meldeinzidenz für 2014 von 6,3 % gegenüber jener von 2012 statistisch signifikant war unter Nutzung des Z-Tests zum Vergleich zweier Proportionen (5 % Signifikanzniveau, zweiseitig). Dieser Unterschied war signifikant ($p = 0,005$). Die Zunahmen von 3,9 % zwischen 2013 und 2014 ($p = 0,072$) bzw. 2,3 % zwischen 2012 und 2013 ($p = 0,298$) waren jedoch nicht signifikant.

Es zeigt sich also, dass sich – zeitgleich mit dem Beginn der End-TB-Strategie – der bisherige Abwärtstrend der Tuberkulose in Deutschland nicht weiter fortsetzt.

Wie lässt sich dies erklären? Gründe für einen möglichen Anstieg von Meldezahlen können Artefakte sein, eine erhöhte Diagnose- oder Meldevollständigkeit oder aber ein tatsächlicher Anstieg der Anzahl von Erkrankungen.

Das Meldesystem in Deutschland ist auf Grundlage des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) fest etabliert.⁶ Die Falldefinition für TB sowie der Vorgang der Datenerhebung blieben seit 2001 im Wesentlichen unverändert.

Der Bevölkerungszensus 2011 für Deutschland führte zu einer geringfügigen Korrektur der Zahl der Gesamtbevölkerung seit 2012 nach unten.⁷ Dies hatte jedoch keinen entscheidenden Einfluss auf die berechneten Meldeinzidenzen.

Es können möglicherweise Doppelmeldungen vorkommen, vor allem im Zusammenhang mit Diagnosen bei Eingangsscreening im Rahmen der Aufnahme in eine Gemeinschaftseinrichtung und anschließendem Umzug innerhalb Deutschlands. Duplikatsuchen und Sensitivitätsanalysen zeigen jedoch, dass der beobachtete Trend sich nicht allein durch mögliche Duplikate in dieser Gruppe erklären lässt (Daten nicht dargestellt).

In Bezug auf das Vorgehen bei der TB-Fallfindung und -Meldung wurden in Deutschland im Beobachtungszeitraum keine Änderungen vorgenommen. Es wurde lediglich der Interferon-Gamma-Test für die Diagnose einer latenten tuberkulösen Infektion (LTBI) neu in diagnostische Algorithmen aufgenommen.⁸

Somit ist von einem tatsächlichen Anstieg der TB-Fallzahlen auszugehen. Diesem können im Wesentlichen folgende Szenarien zugrunde liegen:

1. anhaltendes Transmissionsgeschehen von TB innerhalb Deutschlands;
2. Reaktivierung von LTBI in der einheimischen Bevölkerung bei Personen, die vor längerer Zeit in Deutschland eine Infektion erworben haben;
3. Reaktivierung von LTBI bei Personen, die eine Infektion in einem Herkunftsland mit hoher TB-Inzidenz erworben haben, sowie
4. ein Zuzug von Personen nach Deutschland mit bereits bestehender (diagnostizierter oder noch nicht diagnostizierter) aktiver TB.

Die genannten Szenarien haben eine unterschiedliche Bedeutung für die Gestaltung der TB-Prävention und -Kontrolle.

Die Daten aus der bundesweiten TB-Überwachung liefern folgende Indizien, dass in Deutschland anhaltende Übertragungen von TB stattfinden, jedoch nicht in steigendem Ausmaß (Szenario 1): So waren im Beobachtungszeitraum (2001–2014) stets bei etwa einem Drittel der Patienten mit Lungentuberkulose säurefeste Stäbchen im Sputum mikroskopisch nachweisbar (= Marker für eine hohe Infektiosität). Jährlich konnten um 3,7 % der Patienten in einen epidemiologischen Zusammenhang gebracht und einer Häufung zugeordnet werden (jeweils zum Datenstand des 1. März des Folgejahrs). Der Anteil in Deutschland geborener Kinder (< 15 Jahre) mit TB, bei denen anzunehmen ist, dass sie die

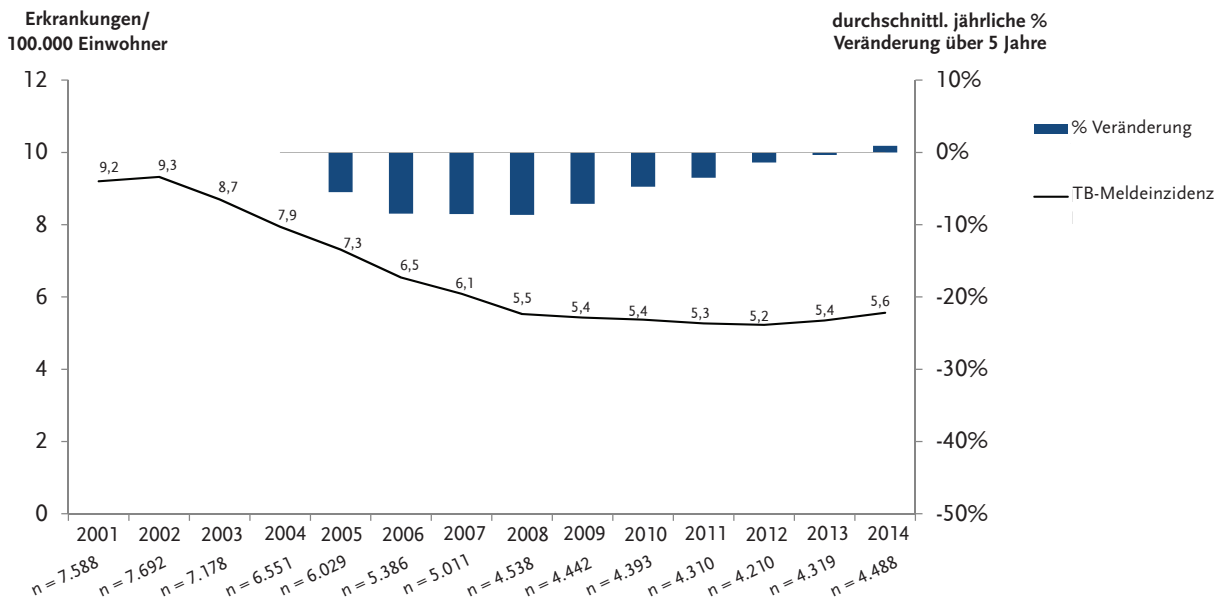


Abb. 1: Trend der TB-Meldeinzidenz und durchschnittliche jährliche prozentuale Veränderungen über fünf Jahre, Deutschland, 2001 bis 2014

Erkrankung infolge eines relativ aktuellen Transmissionsgeschehens erworben haben, betrug durchschnittlich 2,5 % (1,6 % im Jahr 2014). Keiner dieser genannten Indikatoren, die Rückschlüsse auf eine anhaltende Übertragung ermöglichen, wies in der jüngsten Vergangenheit Zunahmen auf.

Szenarien 2 und 3 können anhand der Meldedaten nicht beurteilt werden, da Daten zu einer bestehenden LTBI oder zu vorliegenden Risikofaktoren für eine TB-Progression (z. B. Einnahme von Biologika, Komorbiditäten sowie soziale Determinanten) im Rahmen der allgemeinen Meldepflicht nicht zu übermitteln sind. Wir beobachten jedoch eine Abnahme der Fallzahlen in der älteren Bevölkerung ≥ 60 Jahre. Dies trifft nur für in Deutschland (Szenario 2), nicht für im Ausland Geborene zu, was auf einen Einfluss von Szenario 3 hinweisen könnte.

In Bezug auf Szenario 4 werden in den Meldedaten Angaben zum „Anlass der Diagnose einer aktiven TB“ erhoben, darunter auch die Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft (Screening gemäß § 36 Abs. 4 IfSG).⁶ Die Anzahl und der Anteil der Erkrankten, deren Tuberkulose anlässlich von Untersuchungen bei Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft für Asylsuchende bzw. Flüchtlinge diagnostiziert wurde, betrug im Durchschnitt (2001–2014) 2,9 % und stieg seit 2008 an (2008: 29 Fälle, 0,8 % der Fälle mit Angabe des spezifischen Anlasses der Diagnose; 2012: 70 Fälle, 2,0 %; 2013: 200 Fälle, 5,5 %; 2014: 409, 10,6 %). Diese Beobachtung stimmt mit Bevölkerungsstatistiken überein: Diese zeigen einen Anstieg der Zuwanderung nach Deutschland^{7,9} und seit 2008 eine etwa 8-fache Zunahme von Erstanträgen auf Asyl mit 173.072 neuen Anträgen im Jahr 2014. Von Januar bis Ende September 2015 wurden bereits 274.923 Erstanträge auf Asyl verzeichnet.⁹

Zwischen 2001 und 2014 hat sich der Anteil außerhalb Deutschlands geborener TB-Patienten von 42 % auf 63 %

erhöht.¹⁰ Hier gibt es jedoch bislang keine Informationen zum Zeitpunkt der Immigration, die es erlauben würden, zwischen Szenario 3 und 4 zu unterscheiden.

Gemäß Studien, u. a. von Barniol et al.,¹¹ waren Übertragungen des TB-Erregers (*Mycobacterium tuberculosis*-Komplex) zwischen der einheimischen Bevölkerung und jener mit Migrationserfahrung selten.

Insgesamt weisen die vorhandenen Daten darauf hin, dass die TB-Fallzahlen gegenwärtig vor allem durch die aktuellen demografischen Entwicklungen (Migration und Mobilität) beeinflusst werden. Dagegen gibt es keinen Anhalt für einen Anstieg – oder nennenswerten Rückgang – des Transmissionsgeschehens innerhalb Deutschlands im Kontext der kontinuierlichen bundesweiten TB-Kontrolle. Ähnliche Beobachtungen zum Tuberkulose-Trend wurden vor Jahren bereits im Vereinigten Königreich gemacht.¹²

Die TB-Überwachung in Deutschland wird künftig, auch im Zusammenhang mit der End-TB-Strategie, zunehmend an ihrem Vermögen beurteilt werden, Trends in wichtigen Subgruppen zu erkennen, die aufgeführten Szenarien voneinander abzugrenzen, sowie Fortschritte in TB-Kontrolle und -Prävention in den jeweiligen Bereichen messen zu können (Monitoring und Evaluation). Die systematische Erhebung der Angabe zum Zeitpunkt der Einreise für TB-Patienten mit nicht-deutschem Geburtsland (bereits pilotiert)¹³ und Informationen zu Transmissionsketten durch eine integrierte molekulare Surveillance (in Baden-Württemberg pilotiert, für multi- und extensiv resistente TB in Kooperation mit dem ECDC durchgeführt)¹⁴ sind prioritäre Bereiche für die Weiterentwicklung der TB-Surveillance.

Die TB-Kontrolle ist insgesamt gut in Deutschland etabliert.¹⁵ Zu vorrangigen Aufgabenfeldern zur Stärkung der TB-Kontrolle gemäß den Anforderungen der End-TB-

Strategie zählen die Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse von Menschen mit Migrationshintergrund und Aspekte der grenzüberschreitenden TB-Kontrolle (Schwerpunkt 3 der End-TB-Strategie für Niedriginzidenzländer der WHO Euro) sowie Präventionsaspekte (Schwerpunkt 4).^{2,16}

Die weitere Abnahme der Meldeinzidenzen bleibt das klare strategische Ziel. In Anbetracht der demografischen Veränderungen lässt sich dieses Ziel aber gegenwärtig nicht unmittelbar als operationelles Ziel nutzen. Das Vorgehen der Stunde sollte auf aktive, frühe und vollständige TB-Fallfindung ausgerichtet sein, gefolgt von einer bestmöglichen Patientenversorgung und Fallmanagement. Dies ist grundlegend, um TB-Fälle langfristig zu verhindern.

Literatur

- World Health Organization: Towards tuberculosis elimination: an action framework for low-incidence countries. Geneva, Switzerland: World Health Organization 2004. WHO/HTM/TB/2014.13. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/132231/1/9789241507707_eng.pdf (letzter Zugriff: 23. Juli 2015)
- Lönnroth K, Migliori GB, Abubakar I et al.: Towards tuberculosis elimination: an action framework for low-incidence countries. *Eur Respir J* 2015;45:928–952
- Robert Koch-Institut: Survstat@rki 2.0 – Web-basierte Schnittstelle zu den IfSG-Melddaten. Berlin, Robert Koch-Institut. <https://survstat.rki.de/default.aspx> (letzter Zugriff: 23. Juli 2015)
- World Health Organization. Compendium of indicators for monitoring and evaluating national tuberculosis programmes. Geneva, Switzerland: World Health Organization 2004. WHO/HTM/TB/2004.344. http://www.who.int/tb/publications/tb_compendium_of_indicators/en/ (letzter Zugriff: 23. Juli 2015)
- European Centre for Disease Prevention and Control: Progressing towards TB elimination. A follow-up to the Framework Action Plan to Fight Tuberculosis in the European Union. Stockholm, Sweden: European Centre for Disease Prevention and Control, 2010. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/101111_SPR_Progressing_towards_TB_elimination.pdf (letzter Zugriff: 3. Juli 2015)
- Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) 2000. <http://bundesrecht.juris.de/ifsg> (letzter Zugriff: 23. Juli 2015)
- Statistisches Bundesamt (Destatis): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Wanderungen. Wiesbaden, Deutschland: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2014. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Wanderungen/Wanderungen2010120137004.pdf?__blob=publicationFile (letzter Zugriff: 3. Juli 2015)
- Diel R, Loytved G, Nienhaus A et al.: Neue Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchung bei Tuberkulose. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. *Pneumologie*. 2011 Jun;65(6):359–378
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge: Aktuelle Zahlen zu Asyl. Ausgabe: September 2015 <http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Downloads/Infothek/Statistik/Asyl/statistik-anlage-teil-4-aktuelle-zahlen-zu-asyl.html?nn=1694460> (letzter Zugriff 12. September 2015)
- Robert Koch-Institut: Berichte zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland. Berlin, Deutschland: Robert Koch-Institut. <http://www.rki.de/tuberkulose> (letzter Zugriff 22. September 2015)
- Barnioli J, Niemann S, Louis VR et al.: Transmission dynamics of pulmonary tuberculosis between autochthonous and immigrant sub-populations. *BMC Infectious Diseases* 2009;9:197
- Zenner D, Zumla A, Gill P, Cosford P, Abubakar I: Reversing the tide of the UK tuberculosis epidemic. *Lancet* 2013 Oct 19;382(9901):1311–1312
- Marx FM, Fiebig L, Hauer B, Brodhun B, Glaser-Paschke G, Magdorf K, Haas W: Higher Rate of Tuberculosis in Second Generation Migrants Compared to Native Residents in a Metropolitan Setting in Western Europe. *PLoS ONE* 2015;10(6):e0119693
- De Beer JL, Ködmön C, van der Werf MJ, van Ingen J, van Soolingen D: the ECDC MDR-TB molecular surveillance project participants. Molecular surveillance of multi- and extensively drug-resistant tuberculosis transmission in the European Union from 2003 to 2011. *Euro Surveill* 2014;19(11):pii=20742
- Hauer B, Fiebig L, Brodhun B, Haas W: Tuberculosis surveillance and control in Germany – An application of the Berlin Declaration Monitoring and Evaluation Framework. *European Journal of Microbiology & Immunology* 2012;2(4):287–291
- D'Ambrosio L, Dara M, et al.: Tuberculosis elimination: theory and practice in Europe. *Eur Respir J* 2014;43(5):1410–1420

Dank

Wir danken allen, die zur Tuberkulose-Überwachung in Deutschland beitragen, insbesondere den Gesundheitsämtern und Landesgesundheitsbehörden.

Die diesem Beitrag zugrundeliegende Originalpublikation erscheint im *European Respiratory Journal*: Fiebig L, Hauer B, Brodhun B, Altmann D, Haas W. Tuberculosis in Germany: a declining trend coming to an end? (DOI: 10.1183/13993003.01410-2015).

Der deutsche Text wurde vor der Veröffentlichung nicht von der *European Respiratory Society* geprüft; damit ist die *European Respiratory Society* nicht für eventuelle Fehler, Auslassungen oder Ungenauigkeiten oder für Folgen, die sich inhaltlich daraus ergeben, verantwortlich. Reproduziert mit Genehmigung der *European Respiratory Society* *Eur Respir J* 2015; Vorab-Veröffentlichung Oktober 2015, doi: 10.1183/13993003.01410-2015.

Als **Ansprechpartner** stehen Prof. Dr. Walter Haas (E-Mail: HaasW@rki.de) und Dr. Lena Fiebig (E-Mail: FiebigL@rki.de) zur Verfügung (Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Fachgebiet für Respiratorisch übertragbare Erkrankungen).