



Tuberkulose weltweit

Ein globales Gesundheitsproblem im Fokus

BUKO
Pharma-Kampagne

www.bukopharma.de



www.dahw.de

INHALT

Einführung

Tuberkulose weltweit 1

Krankheitsbild und medizinische Hintergründe

Da kriegst du die Motten! 2

Geschichte der Tuberkulose

Eine Seuche, so alt wie die Menschheit 9

Deutschland: Soziale Sicherung und Liegekur 13

TB als soziale Erkrankung

London: Soziale Probleme lösen! 18

Howrah, Indien: Leitliniengerechte Therapie im Slum 20

TB als globales Gesundheitsproblem

Diabetes und Tuberkulose 22

Tödliche Kombination: TB und Aids 24

Kinder sind besonders gefährdet 26

Kranke Tiere – kranke Menschen? 28

Tuberkuloseforschung

Stiefkind der Forschung 31

TB-Kontrolle in Süd und Nord

Pakistan: Wunde Punkte der TB-Kontrolle 35

Deutschland: Angst vor den Fremden 37

Zurück ins Leben finden 40

Gemeinsam handeln

Tuberkulose beenden – die WHO-Strategie 42

Uganda: Wandel ist möglich! 45

Wann, wenn nicht jetzt? 47

IMPRESSUM

Herausgeber:

BUKO Pharma-Kampagne/
Gesundheit und Dritte Welt e.V.
August-Bebel-Str. 62, 33602 Bielefeld,
Deutschland
Fon +49-(0)521-60550, Telefax +49-(0)521-63789
e-mail: pharma-brief@bukopharma.de
Homepage: www.bukopharma.de

Texte: Claudia Jenkes (ausgenommen
S. 24/25: Dr. Karl Puchner, DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe*)

Redaktion: Claudia Jenkes, Jörg Schaaber,
Dr. Christian Wagner-Ahlf

Titelfotos: © UK Department for International
Development, © Flickr - Gates Foundation

Layout: com,ma Werbeberatung GmbH,
Bielefeld

Druck: AJZ Druck & Verlag GmbH, Bielefeld

Wissenschaftliche Mitarbeit: Philipp Frisch/
MSF, Max Klein/Stop-TB Forum, Dr. Barbara
Kroll/Streetmed Bielefeld, Dr. Florian Neuhann/
Gesundheitsamt Köln, Dr. Karl Puchner/DAHW,
Dr. Eva-Maria Schwienhorst/DAHW, Dr. Anja
Siegert/Klinikum Bielefeld Mitte, Dr. Victoria
Ulrich/EvKB, Claudia Digruber und Matthias
Wittrock/Aussätzigen Hilfswerk Österreich.
Wir möchten uns herzlich dafür bedanken, dass
sie die Entstehung dieser Broschüre mit kon-
zeptionellen Überlegungen und sachdienlichen
Informationen maßgeblich unterstützt haben.

Gefördert von ENGAGEMENT GLOBAL
im Auftrag des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich.
© copyright BUKO Pharma-Kampagne 2016



Indische Kinder warten auf eine ärztliche Untersuchung. Vor allem in den städtischen Elendsvierteln ist Tuberkulose weit verbreitet.
Foto: Maurice Ressel, German Doctors

Tuberkulose weltweit

Ein globales Gesundheitsproblem im Fokus

Obwohl die Weltgesundheitsorganisation WHO die Tuberkulose-Epidemie schon vor fast 25 Jahren zum globalen Gesundheitsnotstand erklärt hat, ist und bleibt die Seuche ein gravierendes globales Problem. Es ist an der Zeit, dieser Krankheit endlich die öffentliche Aufmerksamkeit zu schenken, die ihr aufgrund der hohen Sterblichkeit zukäme!

Dieser Pharma-Brief Spezial will ein tiefergehendes Verständnis für die Armutskrankheit Tuberkulose wecken und anhand aktueller Daten und Fakten den globalen Handlungsbedarf aufzeigen. Zugleich lassen wir Betroffene, ÄrztInnen und ForscherInnen aus verschiedenen Ländern zu Wort kommen und zeigen damit auch ein Stück (Lebens-)Realität, die sich hinter Zahlen und Statistiken verbirgt.

Ausführlich führen wir in das Krankheitsbild, Übertragungswege und Therapie der Tuberkulose ein. Aktuelle Daten zur globalen Verbreitung der Krankheit werden ebenso präsentiert wie ein Überblick über den Status Quo der Tuberkuloseforschung.

Weil bei keiner anderen Erkrankung der Zu-

sammenhang zwischen Armut und Krankheit so offensichtlich ist wie bei TB, beleuchten wir in mehreren Artikeln die sozialen Ursachen der Krankheit und präsentieren gelungene Tuberkuloseprojekte aus Nord und Süd, die genau hier ansetzen. Ein Exkurs in die Geschichte zeigt, warum sich TB in Deutschland und Europa im 18. Jahrhundert massenhaft ausbreitete und wie die Krankheit hier besiegt wurde.

Nicht zuletzt beschäftigt sich dieser Spezial mit besonderen Risiken wie HIV/Aids, Diabetes oder Rauchen und benennt die Schwierigkeiten der Diagnosestellung und der Behandlung von Kindern. Die Stigmatisierung von PatientInnen wird ebenso thematisiert wie der in vielen Ländern ungleiche Behandlungszugang von Frauen. Dem Vorurteil, Flüchtlinge würden massenhaft Tuberkulose nach Deutschland einschleppen, widmen wir uns ebenfalls in einem Artikel und setzen Fakten gegen Panikmache.

Auch im globalen Kontext ist nicht Panikmache angesagt, sondern entschlossenes Handeln. Schlüssige Konzepte dafür hat die WHO mit ihrer End TB-Strategie längst vorgelegt. Deren Umsetzung ist überfällig!



Tuberkulose ist heilbar, bleibt aber bis heute ein Todesurteil für jährlich eineinhalb Millionen PatientInnen in armen Ländern.
Foto: © Flickr / Gates Foundation

Da kriegst du die Motten!

Tuberkulose – ein dauerhafter Gesundheitsnotstand

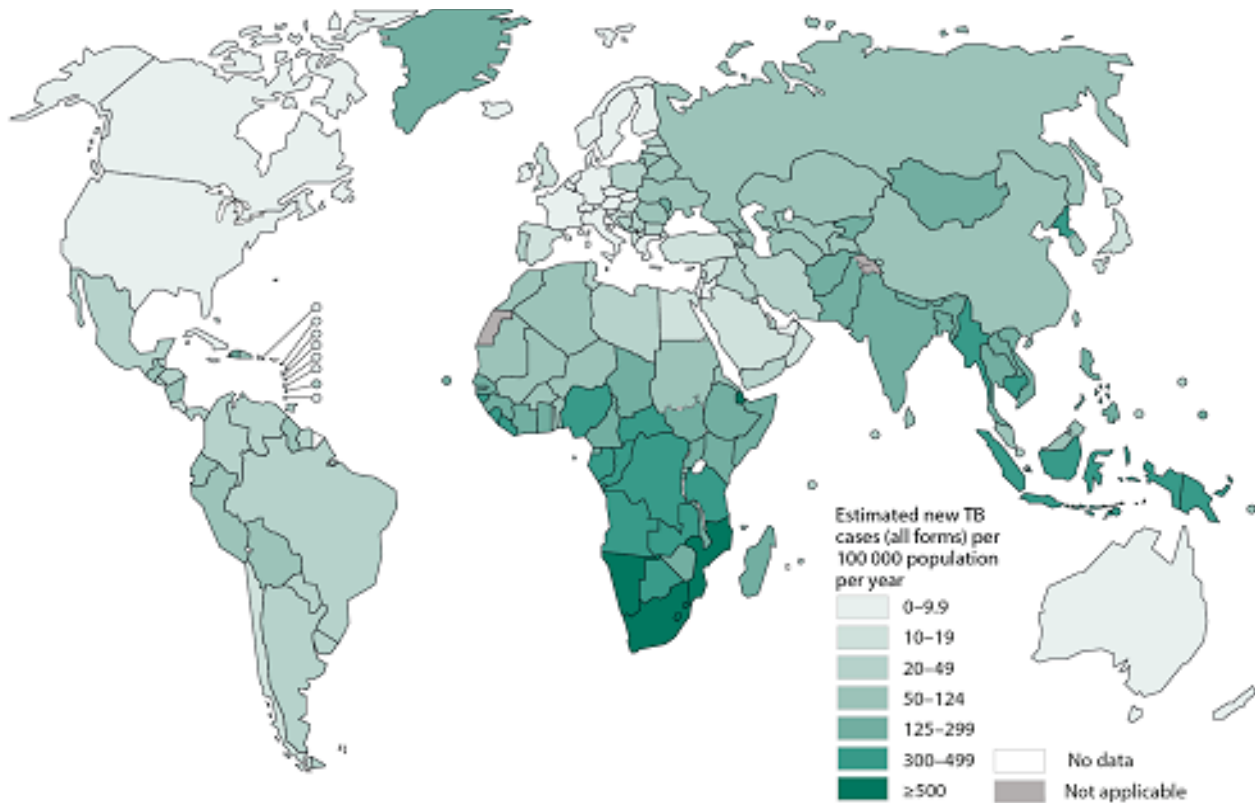
Ein Drittel der Weltbevölkerung – rund drei Milliarden Menschen – tragen das Mycobacterium tuberculosis in sich. Doch nur bei jedem Zehnten bricht Tuberkulose aus. Ob das Immunsystem den Erreger in Schach halten kann, hängt stark von den Lebensbedingungen und dem Immunstatus eines Menschen ab. Armut ist eine Hauptursache für die Ausbreitung der Seuche. 95% der Todesfälle treten in armen Ländern auf.¹

Bereits 1993 hatte die WHO Tuberkulose zum globalen Gesundheitsnotstand erklärt. Über 20 Jahre später rangiert die Krankheit neben HIV/Aids noch immer unter den häufigsten Todesursachen weltweit. Jährlich sterben daran rund 1,5 Millionen Menschen. 2014 erkrankten fast 10 Millionen, darunter eine Million Kinder. Obwohl die Tuberkulose heute deutlich weniger Menschen tötet als noch vor rund 15 Jahren als sich die Staatengemeinschaft der Vereinten Nationen mit den Weltentwicklungszielen auch die Bekämpfung der TB auf die Fahnen schrieb,

bleibt die Krankheit ein ernstzunehmendes globales Gesundheitsproblem. Beschämend ist vor allem, dass so viele Menschen sterben, obwohl die Krankheit bei rechtzeitiger Diagnose in aller Regel heilbar wäre. Sorge bereitet der Weltgesundheitsorganisation WHO auch, dass jedes Jahr 3,6 Millionen Neuerkrankungen unentdeckt bleiben, also gar nicht oder unzureichend behandelt werden. Auch das trägt zur weiteren Ausbreitung der Seuche bei und macht Fortschritte in der TB-Kontrolle zunichte.²

Ebenso besorgniserregend ist die hohe Zahl resistenter Krankheitsformen, die mit den gängigen Therapien nicht mehr behandelbar sind: 480.000 Fälle multiresistenter Tuberkulose traten 2014 auf, aber nur ein Viertel davon wird erkannt und gemeldet, schätzt die WHO.³ Die meisten PatientInnen mit unentdeckten resistenten Krankheitsformen leben in Indien, China und Russland. In China werden 90% aller resistenten Fälle nicht diagnostiziert, schätzt die WHO.⁴

Weltweite Verteilung der Tuberkulose-Neuinfektionen 2014



Geschätzte Neuinfektionen pro 100.000 EinwohnerInnen. Abb.: WHO (Global Tuberculosis Report 2015, S. 18)

Höchste Krankheitslast in Afrika

Knapp ein Viertel aller TuberkulosepatientInnen lebt allein in Indien. Südostasien und die Pazifik-Region sind besonders stark betroffen. Hier treten weit über die Hälfte aller neuen TB-Erkrankungen auf. Auf afrikanische Länder entfallen 28% der Neuerkrankungen. Gemessen an der geringeren Bevölkerungszahl tragen die Länder Afrikas eine besonders hohe Krankheitslast: Pro 100.000 EinwohnerInnen erkranken hier jedes Jahr 281 Menschen neu an TB.⁵ Besonders schwer betroffen sind z.B. die Zentralafrikanische Republik und Kongo (325 Neuerkrankungen pro 100.000 EinwohnerInnen jährlich).⁷

Während Tuberkulose in Deutschland höchstens noch als ein Problem von Randgruppen, MigrantInnen und neuerdings von geflüchteten Menschen wahrgenommen wird, ist die Situation in anderen Teilen Europas, insbesondere in etlichen osteuropäischen Ländern, dramatisch. In Moldawien erkranken z.B. jährlich 153 Menschen pro 100.000 EinwohnerInnen an TB, in Deutschland sind es sechs.⁶ Aber auch, was Resistenzen angeht, gehört Osteuropa zu den Pro-

blemregionen: Länder mit einer hohen Bürde an multiresistenten und extremresistenten Tuberkulosen sind Usbekistan, Kirgisistan, Moldawien, Kasachstan, Weißrussland, Russland, aber auch der EU-Staat Estland. Über 20% aller neuen Tuberkulosefälle sind hier multiresistent.⁷

Ansteckung durch Tröpfchen

Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, die durch einen bakteriellen Erreger, das *Mycobacterium tuberculosis*, hervorgerufen wird. Meistens befällt die Krankheit die Lunge (Lungentuberkulose), aber auch andere Organe können betroffen sein (extrapulmonale TB). Die offene Lungen-TB wird über Tröpfcheninfektion verbreitet. Das heißt, beim Husten oder Sprechen abgesonderte Bakterien sind ansteckend. Sie können stundenlang in der Raumluft überleben und zum Ansteckungsrisiko für andere werden. Unbehandelt steckt ein Patient mit offener TB jährlich 10 bis 15 Menschen an. Einfache hygienische Maßnahmen wie die Hand beim Husten vor den Mund zu halten, die Räume regelmäßig



In Südostasien erkranken besonders viele Menschen an Tuberkulose.
Foto: © Yeowatzup.

zu lüften und einen Mundschutz zu tragen, können das Infektionsrisiko jedoch erheblich reduzieren.

In Industrieländern bleiben Personen mit offener TB so lange im Krankenhaus, bis sie nicht mehr ansteckend sind. In armen Ländern ist das schon aus Kostengründen wenig sinnvoll und die WHO drängt auf dezentralisierte, wohnortnahe Behandlungsprogramme außerhalb des Krankenhauses. Die Bedürfnisse der PatientInnen sollen im Mittelpunkt stehen, TB und HIV-Versorgung sollen besser verknüpft und das Pflegepersonal soll stärkere Verantwortung bei der Durchführung der Therapie bekommen.⁸

Nicht jeder wird krank

Nur eine relative geringe Zahl derer, die mit Tuberkulose infiziert sind, wird auch krank. Lediglich 5–15% der Infizierten entwickeln im Lauf ihres Lebens eine Tuberkulose. Gefährdet sind vor allem Menschen mit einem durch Mangelernährung und schlechte Lebensbedingungen oder HIV/Aids geschwächten Immunsystem oder PatientInnen mit Diabetes.

HIV-Infizierte, die sich zusätzlich mit Tuberkulose infizieren, haben ein 20-30mal höheres Risiko, dass TB bei ihnen ausbricht. Während im Schnitt rund die Hälfte aller TB-PatientInnen ohne Behandlung überleben, haben Menschen mit HIV/Aids ohne Behandlung keine Überlebenschance. 2014 entwickelten 1,2 Millionen HIV-PatientInnen TB. Mehr als jeder zehnte TB-Patient leidet zugleich unter HIV/Aids.⁹

Diagnose-Technik aus dem 19. Jh.

Die gängigste und einfachste Methode zur Diagnose von TB ist der mikroskopische Nachweis der Bakterien im Sputum der PatientInnen. Der Auswurf wird gefärbt und bei einer akuten Infektion zeigen sich unter dem Mikroskop kleine rote Stäbchen. Diese Methode wurde schon vor über 100 Jahren von Robert Koch entwickelt und ermöglicht relativ sicher den Nachweis einer offenen Lungen-TB, sofern die Bakteriendichte hoch genug ist. Bei Kindern und HIV-PatientInnen ist der Test nur von begrenztem Nutzen. Bei geringer Bakteriendichte und TB-Formen außerhalb der Lunge kann eine sichere Diagnose nur über eine Blut- und Gewebekultur gestellt werden. Der Nachweis dauert dann aber bis zu drei Monate und ist nur in gut ausgestatteten Laboren möglich.

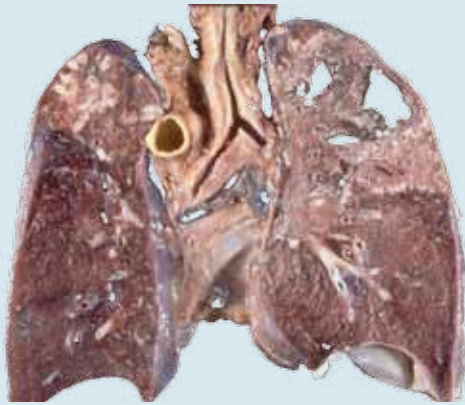
Auch ein Röntgenbild kann einen Tuberkulose-Verdacht erhärten: Die Thorax-Röntgenaufnahme von Erkrankten zeigt oft ein charakteristisches mottenfraßartiges Bild, welches der Tuberkulose auch den Beinamen „die Motten“ eingebracht hat. Eine sichere Diagnose kann das Röntgenbild alleine jedoch nicht liefern.“



Ein HIV-infiziertes Mädchen mit ihrer Großmutter. Hier im südlichen Afrika ist die Krankheitslast durch TB besonders hoch – auch wegen der hohen HIV-Infektionsraten. Foto: © Trocaire

Was ist Tuberkulose?

Eine aktive Lungentuberkulose beginnt meist mit Symptomen wie Husten, Fieber, Nachtschweiß und Gewichtsverlust. Die Krankheit kann über Monate mild verlaufen, was den Behandlungsbeginn nicht selten verzögert. Auch in Deutschland wird die Krankheit oft zu spät erkannt - trotz etablierter Diagnostik verstreichen häufig Monate bis zur richtigen Diagnose.



Lunge mit tuberkulösen Kavernen Foto: © Yale Rosen

Fünf bis sechs Wochen nach der Ansteckung entwickelt sich in der Lunge ein entzündungsbedingter Zellkomplex (Primärkomplex). Dieser kann einfach verkalken und inaktiv bleiben. Es kann sich aber auch eine aktive TB daraus

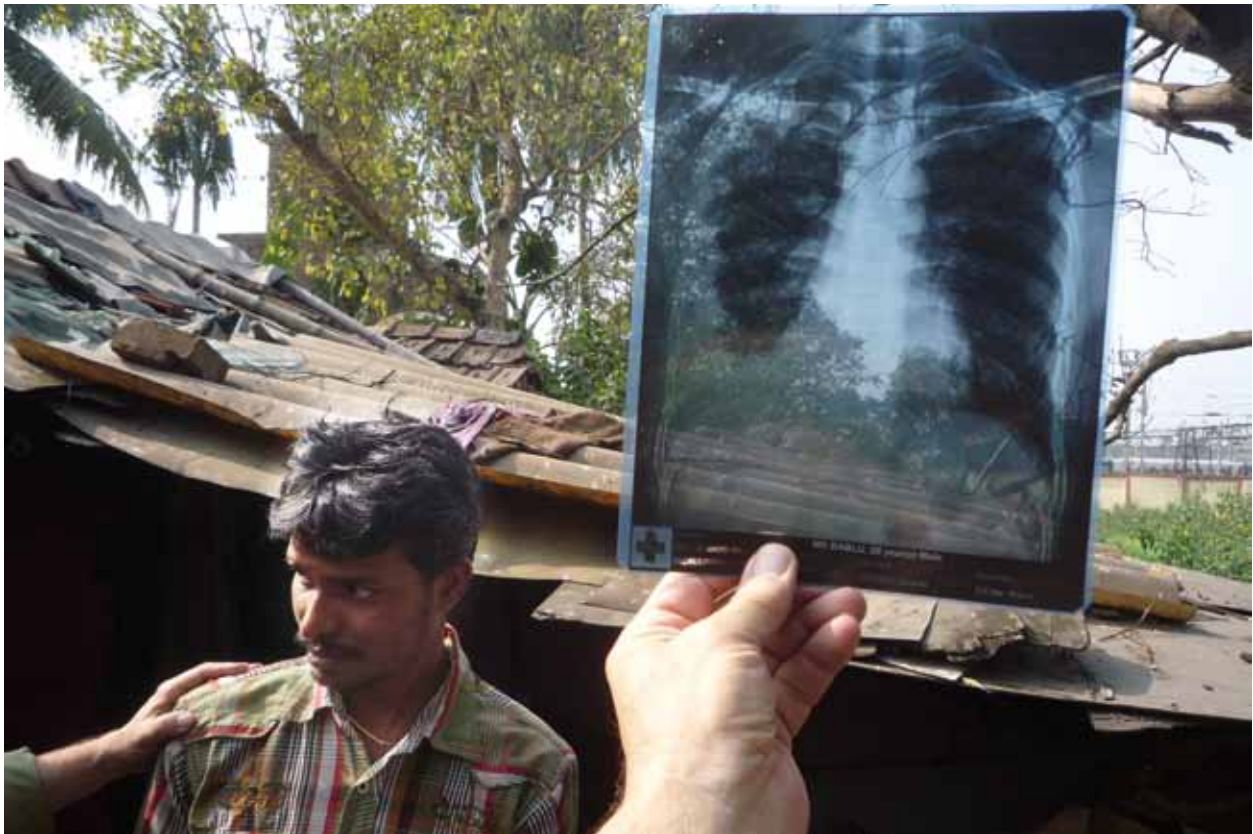
entwickeln – sogar noch Jahre oder Jahrzehnte später. Dabei zerfallen (verkäsen) die Zellen und bilden Hohlräume in der Lunge. Sobald diese Hohlräume Anschluss an das Bronchialsystem haben, spricht man von einer offenen Lungen-TB. Die PatientInnen husten dann infektiösen Schleim aus, im fortgeschrittenen Stadium auch Blut. Bei einer geschlossenen TB bleiben die Erreger in knotigen Schwellungen (Tuberkeln; tuberculum = lat. kleine Geschwulst) abgekapselt. Auch diese Tuberkel können aber schwere Krankheitssymptome auslösen.¹⁰ Ohne Behandlung zerfrisst die Krankheit das Lungengewebe mehr und mehr. Die Betroffenen magern ab und der Allgemeinzustand verschlechtert sich zusehends, was der Krankheit den Namen Schwindsucht eingebracht hat. Tuberkulose kann auch die Lymphknoten befallen und darüber in die Blutbahn gelangen. Dann können weitere Organe wie Nieren, Haut, Geschlechtsorgane, Hirnhäute oder Knochen befallen werden (Organtuberkulose). Breitet sich die Krankheit im ganzen Körper aus, spricht man von Miliartuberkulose. Vor Entdeckung der Antibiotika verlief diese Form der TB fast immer tödlich.

Der Tuberkulin-Hauttest kann zwar eine Infektion nachweisen, nicht aber, ob jemand an TB erkrankt ist. Auch bei geimpften Personen ist er nicht selten positiv. Außerdem schlägt er nur dann an, wenn die Ansteckung mindestens sechs bis acht Wochen zurückliegt.

Diagnostika schlecht verfügbar

Zwar existieren seit einigen Jahren molekularbiologische Verfahren, um Tuberkulose rasch zu diagnostizieren und gleichzeitig Resistenzen z.B. gegen das Antibiotikum Rifampicin nachzuweisen. Doch solche neueren Testverfahren sind trotz Empfehlung der WHO in vielen Ländern schlecht oder gar nicht verfügbar. So stehen in Weißrussland nur 15 Geräte (Xpert MTB/RIF) zur Verfügung und in Afghanistan lediglich 2.¹² In China, Vietnam oder Indonesien gibt es die

Geräte nur in großen Zentralkrankenhäusern.¹³ Seit Mai 2016 empfiehlt die WHO außerdem ein weiteres Testverfahren (SL-LPA)¹⁴, mit dem binnen 24-48 Stunden Resistenzen gegen Antibiotika nachgewiesen werden können, die Bestandteil der zweiten Therapielinie sind (s. S. 6-7). Fällt dieser Test negativ aus, könne die Behandlungsdauer bei vielen PatientInnen von rund zwei Jahren auf 9-12 Monate verkürzt werden, argumentiert die WHO. Das senke die Kosten einer MDR-Therapie um fast die Hälfte auf unter 1.000 US\$ pro Person und erhöhe den Therapieerfolg. Denn eine kürzere Behandlung bedeute auch weniger Therapieabbrüche.¹⁵ Allerdings kann das Testverfahren nur in gut ausgestatteten Laboratorien großer Zentralkrankenhäuser angewendet werden. Die Kosten belaufen sich auf 8.000-40.000 US\$ pro Gerät.¹⁵



Mangels Leuchtpult hält ein Arzt das Röntgenbild eines indischen Patienten ins Licht. Foto: F. Mayer

Therapie damals und heute

Bevor es wirksame Antibiotika zur Behandlung der Tuberkulose gab, wurden Tuberkulose mit Liegekuren und kalorienhaltigen Diäten behandelt. Auch der Pneumothorax war eine beliebte Therapie: 1892 wurde er erstmals erfolgreich angewendet, was lediglich bedeutete, dass der Patient die Behandlung überlebte.

Ein künstlich herbeigeführter Lungenkollaps des erkrankten Lungenflügels sollte dem Organ zur Heilung verhelfen. Das Vakuum zwischen Brustkorb und Lungenflügel wurde dabei aufgehoben und die Lunge fiel wegen des fehlenden Unterdrucks in sich zusammen. Sobald die Luft durch eine Saugvorrichtung wieder aus dem Brustraum entfernt wurde, konnte sich die Lunge wieder entfalten. In den 1920ern war die Lungenchirurgie ein beliebter Untersuchungsgegenstand, allerdings waren die technischen Herausforderung inter-



Pneumothorax, Foto: © Wellcome Trust

essanter für die Wissenschaftler als deren heilende Wirkung. Trotz des fehlenden Nachweises einer Heilwirkung wurden sämtliche Lungenheilstätten im Lauf der Zeit mit der Technologie ausgestattet.¹⁶

Langwierige Behandlung

Die meisten der heute in der TB-Therapie verwendeten Medikamente stammen aus der Mitte des 20. Jahrhunderts. Streptomycin, das erste wirksame Medikament gegen TB, wurde schon 1943 entdeckt und wird heute nur noch selten verwendet. Rifampicin, das wichtigste Medikament der Standardtherapie, gibt es seit 1960.

Die Standardtherapie besteht heute aus vier Medikamenten: Isoniazid (INH), Rifampicin (RMP), Pyrazinamid (PZA) und Ethambutol (EMB). PatientInnen müssen sie zwei Monate lang einnehmen, danach für weitere vier Monate Isoniazid und Rifampicin. Die

Streng überwachte Therapie

Weil es so wichtig ist, dass PatientInnen ihre Medikamente regelmäßig und richtig einnehmen, hat die Weltgesundheitsorganisation WHO schon in den 1970er Jahren die Behandlungsstrategie DOTS entwickelt. Die Abkürzung steht für Directly Observed Treatment Short-Course und meint u.a. eine von medizinischem Personal überwachte Einnahme der Medikamente und kontinuierliche Begleitung der Therapie, eine Kontrolle des Therapieerfolgs und unterstützende Maßnahmen für die PatientInnen. Neuerdings werden auch virtuell überwachte Therapie-Schemata (VOT) getestet, bei denen die PatientInnen durch Smartphones, Tablets oder Computer mit den behandelnden medizinischen Fachkräften vernetzt sind. Den Betroffenen erspart das mitunter weite Wege zur Gesundheitseinrichtung. VOT gibt ihnen mehr Privatsphäre und schützt zugleich vor Stigmatisierung, die häufig mit dem Besuch eines Therapiezentrums verbunden ist.¹⁷

genannten vier Medikamente werden auch als erste Therapielinie oder als „first line“ bezeichnet. Die Therapie mit mehreren Antibiotika soll der Entstehung von Resistenzen vorbeugen und dafür sorgen, dass wirklich alle Bakterien abgetötet werden. Wenn Bakterien die Behandlung überleben, entwickeln sich resistente Keime, die auf die Therapie nicht mehr ansprechen. Resistenzen entstehen häufig auch dann, wenn PatientInnen eine Therapie frühzeitig abbrechen – sei es, weil keine Medikamente verfügbar sind, die Symptome nach einigen Behandlungswochen abklingen oder weil unangenehme Nebenwirkungen der Therapie auftreten. Die resistenten Erreger können die Betroffenen auch auf andere übertragen.

Grund zur Sorge: Resistente Erreger

Von einer multiresistenten Tuberkulose (multi-drug-resistant TB, MDR-TB) spricht man, wenn der Erreger gegen die beiden wichtigsten Medikamente der Standard-Therapie, Isoniazid und Rifampicin, resistent ist. Resistente TB-Formen

müssen mit Medikamenten der zweiten Therapielinie (second line) behandelt werden. Dazu gehören u.a. Fluoroquinolone. Die Therapie dauert dann mindestens 20 Monate, der Behandlungserfolg ist geringer und die Nebenwirkungen sind gravierender. Es können schwere Schädigungen des Nervensystems oder Hörschäden bis hin zur Taubheit auftreten. Viele der Reservemedikamente sind außerdem – anders als die wesentlich älteren Medikamente der Standard-Therapie – patentgeschützt, teuer und in armen Ländern kaum erschwinglich.¹⁸ Selbst in etlichen Ländern der europäischen Union sind Therapien gegen resistente TB-Formen aufgrund ihres hohen Preises schlecht verfügbar.¹⁹ Folglich sind auch die Heilungschancen gering: Weltweit werden nur rund 50% aller PatientInnen mit MDR-TB erfolgreich behandelt.

Explodierende Kosten

Aus 105 Ländern werden sogar extrem resistente Krankheitsformen (extremely resistant TB, XDR-TB) gemeldet, die auch auf die Antibiotika der zweiten Therapielinie (also auf Fluorochinolone und mindestens ein weiteres second line-Medikament) nicht mehr ansprechen. Rund 10% derer, die eine Multiresistenz aufweisen, sind davon betroffen.²⁰ Die WHO hat darum 2015 fünf neue Medikamente in ihre Behandlungsleitlinien aufgenommen und zu unentbehrlichen Medikamenten in der Tuberkulosebehandlung erklärt.

Vor allem die beiden neuen Wirkstoffe Bedaquilin und Delamanid spielen eine bedeutende Rolle bei der Therapie extrem resistenter Krankheitsformen. Mit diesen beiden Arzneimitteln sind seit über 50 Jahren erstmalig wieder neue Tuberkulosemedikamente auf den Markt gekommen. Doch bisher ist deren Stellenwert in der Therapie noch nicht endgültig geklärt und auch ihre Verfügbarkeit ist gering. Die meisten Länder haben die wichtigen Antibiotika nicht auf ihre nationale Liste unentbehrlicher Arzneimittel aufgenommen, häufig sind sie gar nicht im Land zugelassen.²¹ Laut der Organisation Ärzte ohne Grenzen (MSF) haben nur zwei Prozent aller PatientInnen mit schwersten resistenten Krankheitsformen Zugang zu den neuen Arzneimitteln. In Russland ist MSF der einzige An-



Altes Werbeplakat für die BCG-Impfung, die doch nicht so gut schützt.
Foto: © Wellcome Trust.

bieter, der inzwischen eine Handvoll Patienten mit Delamanid versorgt. Die Behandlung mit einer gängigen Zweitlinien-Therapie kostet bereits zwischen 1.800 und 4.600 US\$ pro Person. Die Hinzunahme von Delamanid, das die Therapie effektiver macht, erhöht die Kosten um 1.700 bis 3.000 US\$.²²

Impfen gegen TB – ein schöner Traum?

1921 wurde die BCG (Bacillus Calmette-Guérin)-Impfung gegen Tuberkulose entwickelt, eine Lebendimpfung mit einem abgeschwächten Erreger der Rindertuberkulose. Seit den 50er Jahren wurde sie in großem Umfang eingesetzt, obwohl sie nie besonders gut wirksam war. In Deutschland wird die BCG-Impfung heute nicht mehr empfohlen. Sie bewahrt nur Kinder und Säuglinge vor besonders schweren Krankheitsverläufen, vor einer Lungentuberkulose schützt sie in allen Altersgruppen nicht. An einer wirksamen Impfung gegen TB besteht also dringender Bedarf.

Derzeit gibt es 15 Impfstoffkandidaten, die sich in

unterschiedlichen Entwicklungsstadien befinden.²³ Obwohl einige bereits am Menschen getestet werden (Phase 2), wird es noch Jahre dauern bis klar ist, ob sie tatsächlich nützen. Und immer wieder gibt es Rückschläge: Erst 2013 ergab die Auswertung einer groß angelegten klinischen Studie, dass der getestete Impfstoff nicht besser wirkte als die BCG-Impfung. Dabei war dies der erste hoffnungsvolle Impfstoffkandidat seit 90 Jahren. Sarah Fortune, Forscherin und Professorin für Immunologie und Infektionskrankheiten an der Harvard Chan School ist dennoch optimistisch, dass ein wirksamer Impfstoff hergestellt werden kann: „Biologisch gesehen ist es ein lösbares Problem.“²⁴

- 1 In Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen. WHO (2016) Factsheet Tuberculosis. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/ [Zugriff 26.5.2016]
- 2 Hon N. H., Andrew G. u.a. (2014) World TB Day 2014. Finding the missing 3 Million. *The Lancet*, Vol 383, 22.3.2014, p. 1016 ff.
- 3 WHO (2015) Global Tuberculosis report. 20th edition. www.who.int/tb/publications/global_report/en/ [Zugriff 26.5.2016]
- 4 WHO (2015) Global Tuberculosis report. 20th edition, p. 54
- 5 WHO (2015) Global Tuberculosis report. 20th edition. Executive Summary, p. 4
- 6 Inzidenz von 2014. WHO (2016) World Health Statistics www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/whs2016_AnnexA_TB.pdf?ua=1 [Zugriff 26.5.2016]
- 7 European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe (2014) Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2014.pdf> [Zugriff: 13.6.2015]
- 8 MSF, Stop TB Partnership (2015) Out of Step 2015. TB policies in 24 countries. A survey of diagnostic and treatment practices. S. 31ff.
- 9 WHO (2015) Global Tuberculosis report. 20th edition.
- 10 DZK (2014): Was man über Tuberkulose wissen sollte, S. 7ff.
- 11 DZK (2014): Was man über Tuberkulose wissen sollte, S. 14.
- 12 MSF, Stop TB Partnership (2015) Out of Step 2015. TB policies in 24 countries. A survey of diagnostic and treatment practices. S. 88
- 13 MSF, Stop TB Partnership (2015) Out of Step 2015. TB policies in 24 countries. A survey of diagnostic and treatment practices. S. 24.
- 14 WHO (2016) Tuberculosis Diagnostics. Molecular Line-Probe Assay for the detection of resistance to second-line Anti-TB drugs. Factsheet. www.who.int/tb/Factsheet_SLLPAfinal.pdf
- 15 WHO (2016) Rapid diagnostic test and shorter, cheaper treatment signal new hope for multidrug-resistant tuberculosis patients. News release, 12.5.2016.
- 16 Konietzko N. (1996) 100 Jahre Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK). *Der Kampf gegen die Tuberkulose*.
- 17 A. Story, Garfein R. S., Hayward A. u.a. (2016) Monitorin Therapy Adherence of Tuberculosis Patients by using Video-Enabled Electronic Devices. *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 22, No 3, March 2016. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4716202/ [Zugriff: 13.6.2016]
- 18 DAHW (2016) Pressemeldung zum Welt-Tuberkulose-Tag am 24.3.2016.
- 19 Günther G. Gomez G. B., Lange C. u.a. (2015) Availability, Price and affordability of anti-tuberculosis drugs in Europe: a TBnet survey. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25395035 [Zugriff: 13.6.2016]
- 20 WHO (2015) Global Tuberculosis report. 20th edition, p. 69.
- 21 MSF, Stop TB Partnership (2015) Out of Step 2015. TB policies in 24 countries. A survey of diagnostic and treatment practices. S. 30.
- 22 MSF (2016) MDR TB – only 2% of patients can access treatments. *E-drug*, 22.3.2016.
- 23 Lienhardt C., Lönnroth, K., Menzies, D. (2016) Translational Research for Tuberculosis Elimination: Priorities, Challenges, and Actions. *Plos Medicine*, DOI:10.1371/journal.pmed.1001965, March 2, 2016, p. 6
- 24 Davis N. (2015): In pursuit of an elusive foe. *News Harvard T.H. Chan School*, 14.12.2015. www.hsph.harvard.edu/news/features/in-pursuit-of-an-elusive-foe/ [Zugriff: 27.5.2016]



Tempel der altägyptischen Pharaonin Hatschepsut in Theben-West. Auch zu ihrer Zeit war die Tuberkulose in Theben verbreitet.
Foto: © Horst Blaesius

Eine Seuche, so alt wie die Menschheit

Tuberkulose plagte schon die alten Ägypter

*Das *Mycobacterium tuberculosis* – der Erreger der Tuberkulose ist vermutlich so alt wie die Menschheit. ForscherInnen fanden Belege dafür in den Skelettüberresten prähistorischer Menschen und in Mumien des antiken Ägyptens.¹ Besonders heftig wütete die Tuberkulose im Europa des 18. und 19. Jahrhunderts. Noch bis in die Nachkriegszeit hinein fielen in Deutschland wesentlich mehr Menschen der TB zum Opfer als es heute in Ländern mit hohen Tuberkuloseraten der Fall ist.*

Die Wirbelsäule gekrümmt, der Kopf nach vorn gebeugt, dass er fast die Knie berührt. Das Skelett trägt die Spuren einer Knochen-Tuberkulose. Sie hat die Wirbel zerstört, sodass die Wirbelsäule ihren Halt verlor. Zu Lebzeiten gab sie dem Patienten das Aussehen eines Buckligen und verursachte Schmerzen bei jeder Bewegung. Der Patient lebte vor rund 6.000 Jahren in Theben, der Hauptstadt des alten Ägyptens. Die Stadtbewohner hatten damals eine vergleichsweise niedrige Lebenserwartung. Mumienfunde deuten auf eine große Verbreitung der Tuberkulose hin, schätzungsweise die Hälfte der Bevölkerung trug Tuberkel-Bakterien in sich.² Die Knochen

etlicher ägyptischer, aber auch indianischer Mumien sind von Tuberkulose gezeichnet. Das älteste Fossil, an dem Spuren einer Tuberkulose gefunden wurden, war der 500.000 Jahre alte Schädel eines Homo erectus aus der Türkei. Der Frühmensch litt wahrscheinlich an einer durch Tuberkulose ausgelösten Hirnhautentzündung, denn seine Schädeldecke zeigt die dafür typischen Merkmale.³

Tuberkulose scheint die Menschheit zu allen Zeiten begleitet zu haben. Eine Häufung derartiger Krankheitsbilder gab es jedoch immer dann, wenn neue Stadtkulturen entstanden und große Menschenmassen auf engstem Raum lebten.⁴ Das war etwa der Fall bei der Entstehung der Stadtkulturen im Niltal, zu Beginn der griechischen Stadtkulturen oder im Rom der beginnenden Kaiserzeit. Hippokrates von Kos, der berühmteste Arzt der Antike, bezeichnete die Krankheit als Schwindsucht (griech. Phtisis = Dahinschwinden) und lieferte als Erster eine exakte Beschreibung des Krankheitsbildes und der Symptome der PatientInnen: „Das Fieber verlässt sie nicht, niedrig ist es am Tag, aber in der Nacht flammt es wieder auf, es kommt zu



Paris 1816: René Laennec untersucht einen lungenkranken Patienten mit seiner neuen Erfindung, dem Stethoskop.
Foto: © Wellcome Trust

reichlichen Schweißabsonderungen, die Kranken haben Hustenreiz, und dennoch ist der Auswurf unerheblich. Die Augen liegen tief in den Höhlen, die Backen röten sich, [...] der Appetit geht verloren [...]. Diejenigen, die schaumiges Blut spucken, husten es aus der Lunge aus.“⁵

Europa und die Tuberkulose

Im frühen Mittelalter war die Tuberkulose in Europa aufgrund der dünnen Besiedlung nicht sehr verbreitet, lediglich in Ballungszentren wie Byzanz war sie häufig. Das änderte sich als immer mehr Menschen in die Städte und Metropolen drängten. Der italienische Arzt Girolamo Fracastoro beschrieb Mitte des 16. Jahrhunderts als Erster die Ansteckungsgefahr durch krankheitsübertragende Keime aus einem Geschwür in der Lunge.⁵ In Südeuropa gab es daher schon ab 1700 Gesetze gegen die Verbreitung der Schwindsucht. Während Preußen erst 1923 ein Gesetz erließ, das TB anzeigepflichtig machte, waren TB-Erkrankungen in Spanien ab 1751, in Sizilien und Neapel ab 1782 meldepflichtig. Bei Unterlassung drohte Ärzten Gefängnisstrafe, bei Wiederholung eine Galeerenstrafe. Die PatientInnen wurden in Krankenhäuser gesteckt oder ausgewiesen. Besuche waren verboten, persönliche Gegenstände und Möbel wurden in der Regel verbrannt. In ihrem Buch „Ein Winter auf Mallorca“ schildert die Schriftstellerin George Sand sehr anschaulich die abwehrenden

Reaktionen auf den schwindsüchtigen Komponisten Chopin während eines gemeinsamen Aufenthalts auf der Insel.⁶ Die Bevölkerung fürchtete sich vor Ansteckung und zwang die Gäste, ihr Urlaubsdomizil zu verlassen.

Dem Erreger auf der Spur

Um dem Erreger der Schwindsucht auf die Spur zu kommen, war die Mikroskopie, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts entwickelt wurde, grundlegend. Von Tuberkuloseforschung im engeren Sinne kann jedoch erst ab dem 19. Jahrhundert die Rede sein. 1865 bewies der französische Militärarzt Jean Antoine Villemin die Übertragbarkeit der Krankheit – er infizierte Rinder durch Injektionen mit tuberkulösen Eiter und resümierte in militärischer Mentalität: „Der phthisische Soldat ist für seine Zimmergenossen das, was das Rotzpfand für seinen Stallgenossen ist.“⁷

Und schließlich erfand der Mediziner und Mikrobiologe Robert Koch 1882 ein Färbeverfahren, mit dem es erstmals gelang, den bakteriellen Erreger der Tuberkulose darzustellen und als ursächlichen Keim für die Krankheit zu beschreiben. Kurz zuvor hatte Clemens von Baumgarten das *Mycobacterium tuberculosis* bereits gesehen, und den Bazillus mittels verdünnter Natronlauge aufgehellt und sichtbar gemacht. Baumgartens Publikation erschien allerdings wenige Wochen nach Kochs berühmtem Vor-



Mumienfund liefert neue Erkenntnisse zum TB-Erreger

1994 entdeckten Arbeiter in einer Dominikaner-Kirche in Vac nahe Budapest einen zugemauerten Raum mit den sterblichen Überresten von 265 Menschen, die dort zwischen 1731 und 1838 beigesetzt worden waren. Die extreme Trockenheit hatte die Leichen mumifiziert. Etliche der Körper waren mit Tuberkulose infiziert.

Bei acht Mumien konnten die Erreger einer DNA-Analyse unterzogen werden. Fünf davon wiesen mehr als einen Tuberkulose-Typ auf, einer sogar drei verschiedene Typen. Alle Erreger zeigten genetische Merkmale eines Lineage 4 genannten Erregerstammes, der auf die Zeit des spätrömischen Reiches zurückgeht und heute noch für jährlich mehr als eine Million Infektionen in Europa und auf dem amerikanischen Kontinent verantwortlich ist. Das zeige die genetische Kontinuität des Erregers, der schon in prähistorischer Zeit im Herzen Europas gewütet habe. Solche Erkenntnisse über den Erreger sind auch für die Forschung zu neuen Therapien wichtig.⁸

Foto: © Ungarisches Naturkundemuseum, Budapest
Ausstellungseindruck: © RPM Hildesheim

trag an der Berliner Charité am 24. März 1882. Dieser Tag wird noch heute als Welt-Tuberkulose-Tag begangen.

Not und Elend

Im Zuge der Industrialisierung wird die Tuberkulose zur Geißel der städtischen Armen. In England ging um 1815 jeder vierte Todesfall auf ihr Konto. Und auch in Deutschland wird

die Schwindsucht zur Arbeiterkrankheit: Menschenmassen brechen zur Wanderung auf, um Arbeit zu suchen – nirgendwo mehr als auf der Route von Oberschlesien über Berlin ins Ruhrgebiet. Die Bevölkerungsdichte in Berlin erhöhte sich zwischen 1818 und 1870 um das Vierfache: von 2.829 pro Quadratkilometer auf 11.239.⁹ Offiziell galt eine Wohnung erst dann als überbelegt, wenn sich mehr als sechs Personen ein Zimmer teilten. Viele Arbeiterfamilien hausten in feuchten Verschlägen und Bruchbuden oder in Kellerräumen unterhalb des Wasserpegels der Spree. Wer die Miete seiner Wohnung nicht bezahlen konnte nahm trotz der Enge auch noch einen Schlafgänger auf, der tagsüber im Bett des Nachtschichtarbeiters schlief.

Menschliche Fäkalien und Abfälle flossen aus Sickergruben ins Grund- und Trinkwasser, in Flüssen und Bächen staute sich der Müll. Zudem waren die Arbeitsbedingungen miserabel: Arbeitstage von rund 14 Stunden, hohe Temperaturschwankungen am Arbeitsplatz, Staubbelastung, gebückte Körperhaltung und andere Beeinträchtigungen laugten die Menschen aus und lieferten der Tuberkulose zusätzlichen Nährboden: Um 1880 war im deutschen Kaiserreich jeder zweite Todesfall bei jüngeren Erwachsenen (15-40) der Tuberkulose geschuldet. Steinhauer, Minenarbeiter oder Metallschleifer hatten dabei ein bis zu achtmal höheres Risiko, an TB zu sterben, als Bankbeamte, LehrerInnen und ÄrztInnen.¹⁰



Zigarrenfabrik gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Wegen der hohen Staubbelastung erkrankten die ArbeiterInnen hier häufig an Tuberkulose. Gemälde von Johannes Marx, 1889.

Wenig Lohn für harte Arbeit

Wie keine andere Krankheit spiegelte Tuberkulose die soziale Ungleichheit wieder: Geringverdienende starben rund viermal häufiger als die Reichen.¹¹ Viele Menschen waren unterernährt, weil ihnen das Geld fehlte, ausreichend Nahrungsmittel einzukaufen. Der Lohn eines Bergarbeiters im Ruhrgebiet reichte z.B. um 1910 kaum für das Nötigste. Wenn sich seine Familie überhaupt Fleisch leisten konnte, dann war es Pferdefleisch. Billige Hauptnahrungsmittel waren auch Hering und Kartoffeln.¹²

Über Jahrzehnte hinweg blieb die Lungentuberkulose in Deutschland die häufigste einzelne Erkrankung mit Todesfolge. An keiner anderen Krankheit starben Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts so viele Menschen. Bis in die Nachkriegszeit hinein fielen in Deutschland wesentlich mehr Menschen der Tuberkulose zum Opfer als es heute in Ländern mit großer Verbreitung von HIV/Aids und dadurch bedingter hoher TB-Rate der Fall ist.⁴

Krieg bringt Hunger und Krankheit

Aber schon in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nahm die Sterblichkeit an Tuberkulose kontinuierlich ab – und zwar lange bevor wirksame Medikamente eine Behandlung der Krankheit ermöglicht hätten.¹³ In Zeiten von Hunger und sozialem Elend schnellte die Sterberate allerdings wieder nach oben – so während des ersten Weltkriegs und der darauf folgenden Zeit des wirtschaftlichen Zusammenbruchs und der Inflation. Bereits im Frühjahr 1915 wurden Brot

und Kartoffeln rationiert, wenig später auch Fleisch und Milch, Eier, Fisch und praktisch alle anderen Lebensmittel. Die Menschen hungerten und die Tuberkulosesterblichkeit erreichte 1918 wieder den Stand von 1896. Auch der Zweite Weltkrieg ließ die TB-Rate explodieren. 1944 wurden 31 Todesfälle pro 10.000 Lebende registriert – fast viermal so viele wie vor Kriegsausbruch.¹⁴

- 1 Weller S (2012) Ältester Tuberkulose-Nachweis beim Menschen? Universitätsmedizin Göttingen - Georg-August-Universität, Pressemitteilung vom 23. April 2012 beim Informationsdienst Wissenschaft, <https://idw-online.de/de/news473826> [Zugriff: 18.5.16]
- 2 Nerlich A, Zink A (2001), Leben und Krankheit im alten Ägypten. Bayerisches Ärzteblatt Nr. 8, S. 373-376 www.blaek.de/presse/aerzteblatt/2001/medgescho1_8_373-376.pdf [Zugriff 18.5.16]
- 3 Kappelman J., Alčićek MC, Kazanci N. u.a. (2008) First Homo erectus from Turkey and implications for migrations into temperate Eurasia. *Am J Phys Anthropol.*;135, S. 110-116. www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/18067194 [Zugriff 18.5.16]
- 4 Konietzko N (Hrsg) (1996) 100 Jahre Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK): Der Kampf gegen Tuberkulose. Zit. n. Von den Driesch A., Peters J. (2003) *Geschichte der Tiermedizin: 5000 Jahre Tierheilkunde*, S. 175
- 5 Deutsches Hygiene-Museum Dresden (1995) *Tuberkulose-Seuchengeschichte. Auszüge aus dem Ausstellungsband „Das große Sterben-Seuchen machen Geschichte.“* www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/infekt/bakt/tbc/sg.htm [Zugriff 18.5.16]
- 6 Konietzko N (Hrsg) (1996) aaO, S.13
- 7 Spiegel Online (2015) Tödliche Erreger: Mumienfunde enthüllen Ursprung der Tuberkulose. www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/tuberkulose-mumienfund-zeigt-ursprung-des-erregers-a-1027407.html [Zugriff 20.5.2016]
- 8 R. Rürup (1992) *Deutschland im 19. Jahrhundert. 1815-1871*, S. 32.
- 9 Condrau F. (2000) *Lungenheilstätte und Patientenschicksal. Sozialgeschichte der Tuberkulose und Deutschland und England im späten 19. und frühen 20. Jh.*, S. 49f.
- 10 ebenda, S. 53 f.
- 11 Fischer-Eckert, L (1913) *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Frauen in dem modernen Industrieort Hamburg im Rheinland (Nachdruck von 1986, Stadt Duisburg, Dezernat für Bildung und Kultur)*
- 12 Konietzko N (Hrsg) (1996) 100 Jahre Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose: Der Kampf gegen Tuberkulose, S. 39
- 13 Schmidt A. (2004) „Leuchten wir mal hinein...“ *Das Waldhaus Charlottenburg in Sommerfeld/Osthavelland 1905-1945. Ein Stück Berliner Tuberkulosemedizin.* FU Berlin. Digitale Dissertation, S. 150. www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_00000001516 [Zugriff 20.5.2016]

Foto: © US-Signal Corps – Deutsches Bundesarchiv



Foto: © Deutsches Bundesarchiv



Foto: © U.S. National Archives and Records Administration





Lungensanatorium im schweizerischen Davos - Schauplatz von Thomas Manns Roman: „Der Zauberberg“. Der Roman spiegelt die Befindlichkeit der PatientInnen in den teuren Eliteanstalten um 1920. Foto: Dokumentationsbibliothek Davos

Soziale Sicherung und Liegekur

Bekämpfung der Tuberkulose in Deutschland

Die Einsicht, dass Tuberkulose maßgeblich für die hohe Sterblichkeit verantwortlich ist, hat den Ausbau der Sozialversicherungssysteme in Deutschland und Europa vorangetrieben.¹ Sozialreformen und dadurch verbesserte Lebensbedingungen trugen erheblich zur Bekämpfung der Krankheit bei. Das Heilstättenwesen zeigte mit massenhaft verordneten Liegekuren zwar kaum Heilerfolge, etablierte aber ein Recht auf Therapie – auch für mittellose Kranke.

Schutzlos sind Arbeiterfamilien um 1850 den Fabrikherren ausgeliefert. Für Hungerlöhne arbeiten Männer, Frauen und auch Kinder 14 bis 16 Stunden pro Tag, leben in viel zu kleinen Wohnungen, sind unterernährt. In den Mietskasernen raffen Krankheiten wie Tuberkulose ganze Familien hinweg. Die miserablen Lebensbedingungen der ArbeiterInnen lassen auch den Ruf nach Reformen radikaler werden. Immer wieder

gibt es Proteste und Streiks, die ArbeiterInnen organisieren sich zunächst in Vereinen, später gründet sich die sozialdemokratische Partei als Klassenpartei der Arbeiterschaft.² Reichskanzler Otto von Bismarck reagiert mit repressiven Sozialistengesetzen auf den Zulauf bei der Arbeiterpartei und deren wachsendes Gewicht im Reichstag. Um die massiven sozialen Spannungen zu entschärfen, stellt er 1881 in einer programmatischen Reichstagsrede ein umfassendes System sozialer Sicherung in Aussicht, um Arbeiter vor Unfall, Krankheit, Alter und Invalidität zu schützen.³

Insbesondere die bald darauf beschlossene Krankenversicherung und die 1889 verabschiedete Invalidenfürsorge waren für die Tuberkulosebekämpfung von entscheidender Bedeutung. Allerdings sicherte die Krankenversicherung nur kurzfristigen Erwerbsausfall ab. Tuberkulosekranke, die gewöhnlich viele Jahre lang ar-

beitsunfähig waren, erhielten Unterstützung aus der Invalidenversicherung. TB-PatientInnen stellten demnach eine recht hohe Belastung der Rentenkasse dar: 30-50% aller Verrentungen der 20-40jährigen betrafen Tuberkulose. Bis 1911 wurden daher die Leistungen der Krankenkassen zunehmend ausgebaut.

Spuckverbote und Merkblätter

Gesetzliche Maßnahmen zur Verhütung der TB-Ausbreitung führten die deutschen Staaten nur zögerlich ein. Erst 1923 erließ Preußen eine Meldepflicht für TB-Kranke, doch der größte Teil der Tuberkulosefälle wurde nicht gemeldet.⁴ Stattdessen rückte man den Bakterien durch Spucknäpfe und Spuckverbote zu Leibe.⁵ „[D]iese immer noch weit verbreitete Unsitte ist ebenso unanständig als gesundheitsschädlich und gemeingefährlich“, heißt es in den Blättern für das Armenwesen 1910.⁶ Der Auswurf der Kranken wurde als wichtigster Übertragungsweg betrachtet. Man glaubte, das Sputum trockne an der Luft und könne dann in Staubform von Gesunden eingeatmet werden.⁷

Um 1900 begann das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin spezielle Tuberkulose-Merkblätter herauszugeben, die von Geistlichen, ÄrztInnen, LehrerInnen und ArbeitgeberInnen verteilt wurden. Im ersten dieser Informationsblätter hieß es, tuberkulöse Frauen sollten nicht stillen oder Kinder betreuen.⁸ Die Reaktion auf diese drastische Forderung versetzte viele Frauen in Angst und Schrecken. Ein Amtsarzt aus Württemberg berichtete: „Der Hausarzt teilte mit, dass ein Patient einen Blutsturz, der andere eine tiefe Depression infolge des Merkblatts erlebt habe. (...) [E]ine der Frauen wurde auch deshalb sehr aufgeregt, weil sie fürchtete, man werde ihr jetzt ihr Pflegekind wegnehmen.“⁹

Zur Kur in die Natur

Schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts hatte der Arzt Hermann Brehmer die These aufgestellt, man müsse die PatientInnen nur an sogenannte „immune Orte“ bringen, um ihre Lungentuberkulose auszuheilen. Als solche Orte definierte er Gegenden, in denen keine Schwindsucht auftrat. Brehmer fand solch einen Ort im Riesen-

gebirge und gründete dort 1856 in Göbersdorf ein Sanatorium. Brehmers Schüler und ehemaliger Patient Peter Dettweiler gründete 1876 ein weiteres Sanatorium in Falkenstein im Taunus. Im Gegensatz zu Brehmers Therapiekonzept des „Spaziersitzens“ mit reichlichem Cognac-Genuss führte Dettweiler – ganz ehemaliger preußischer Militärarzt – ein strenges Therapier regime ein. Er verlangte eine strenge Liegekur, erfand dafür den für Sanatorien seither charak-



Schilder mit Spuckverboten hingen in öffentlichen Gebäuden, Wirtschaftshäusern, Fabriken, Schulen, Eisenbahnwaggons und sogar in Kirchen.
Foto: C. Hess/Literaturhaus München

teristischen Liegestuhl und die Taschenspuckflasche, den sogenannten blauen Heinrich. Zahlreiche weitere Sanatorien entstanden, etwa in den hochgelegenen Gebirgstälern der Schweiz.¹⁰ Der Nachweis einer weitgehenden Keimfreiheit frischer Luft in unbesiedelten Gebieten galt als Bestätigung der Frischluft-Kur.

Gründung des DZK

Doch die Kurbehandlung war teuer und nur für Reiche erschwinglich. Um auch den besonders stark von Tuberkulose betroffenen sozial schwachen Schichten eine Kur zu ermöglichen, wurden Heilstättenvereine gegründet und sogenannte Volksheilstätten errichtet. Die Dynamik dieser Heilstättenbewegung führte schließlich 1895 zur Gründung des Deutschen Central-Komitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke (ab 1906 deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose).¹¹

Das DCK sollte nicht nur den Bau von Heilstätten für Arme unterstützen, sondern auch Aufklärungsarbeit leisten. Es gab Merkblätter heraus, erstellte Lichtbildvorträge, Plakate und Bildtafeln zur Tuberkulose-Aufklärung. Die Forderung nach Sauberkeit und getrennten

Wie schützt man sich und andere vor Tuberkulose ?



Durch peinliche Reinhaltung des Körpers



Durch Vorhalten des Taschentuches und Abwenden beim Husten



Durch Benutzung eines Spuckfläschchens



Durch Benutzung eines zweckmäßigen (Wand-)Spucknapfes



Durch Desinfektion der tuberkulöse Ausscheidungen enthaltenden Wäsche im Wäschebeutel.

Aufklärungsplakat des DZK aus den 1920er Jahren. Foto: Deutsches Hygienemuseum

Schlafzimmern standen bei der TB-Prävention im Vordergrund. Letzteres war in den meisten Arbeiterfamilien kaum umzusetzen, deshalb sollten die Kranken wenigstens in einem eigenen Bett schlafen – am besten durch einen Wandschirm getrennt.

Sauberkeit und ein eigenes Bett

Um 1900 wurden Fürsorgestellen eingerichtet, um die Früherkennung der Tuberkulose zu fördern. Die MitarbeiterInnen sollten TB-Fälle aufspüren, stärkende Lebensmittel, Betten, Spuckflaschen und andere notwendige Utensilien für die Kranken beschaffen, aber auch Heilkuren und geeignete Wohnungen vermitteln. Häufig waren es örtliche Wohltätigkeitsvereine, die diese Aufgaben wahrnahmen. Sie besuchten die Lungenkranken und bemühten sich, bei konkreten Anliegen Abhilfe zu schaffen. In alten Berichten heißt es z.B.: „Ochsenhausen: Kreszentia E. bittet um Überlassung eines Liegestuhls. (...) Steinhausen: Johannes H. bittet um einen Zuschuss zur Verbesserung der Kost. (...) Ellmasweiler: Karl W. wohnt im Armenhaus im engen Raum mit seiner Familie zusammen. Derselbe soll notwendig ausquartiert werden.“¹² Trotz der angebotenen Hilfeleistungen begegneten die betroffenen Familien solcher Einmischung in private Angelegenheiten häufig eher ablehnend.

Therapie auch für Arme

Seit Ende der 1880er Jahre wurden Volksheilstätten eingerichtet, die ärmere Lungenkranke aufnehmen sollten. Sie sollten die PatientInnen physisch und psychisch stärken, die körperliche Widerstandskraft wiederherstellen, aber vor allem auch zur Hygieneerziehung beitragen.

Allerdings gab es auch massive Kritik an den Heilstätten und der Verwendung öffentlicher Gelder für die Heilkuren – vor allem von Seiten der Bakteriologie, der Sozialen Hygiene und der Chirurgie. Der Misserfolg von Kochs Tuberkulin, das sich zur Heilbehandlung der TB als ungeeignet erwies, hatte die Kritik an den Volksheilstätten zunächst gedämpft. Denn nun galten Liegekuren wieder als einzig mögliche Behandlung.

Koch selbst attestierte den Heilstätten aber weiterhin, sie seien als therapeutische Einrichtungen weitgehend nutzlos. Ähnlich äußerten sich andere führende Forscher seiner Zeit, so etwa George Cornet: „Der Kampf gegen die TB, durch die Heilstätten ist nicht mehr wert, als wenn man einer Hungersnot mit Kaviar und Austern, statt mit Brot und Speck abhelfen wollte.“¹³

Tatsächlich waren die medizinischen Erfolge der Heilkuren eher bescheiden. Von den Patienten die 1908 aus einer Heilstätte entlassen wurden, galten 81% als geheilt, kaum einer Jahr später waren von den Behandelten aber nur noch 66% erwerbsfähig und fünf Jahre nach Behandlungsende noch 48%.¹⁴ Die Heilkuren hatten aber durchaus eine wichtige sozialpolitische Bedeutung, denn Versicherte hatten damit Anspruch auf eine Therapie, die sich sonst nur Vermögende leisten konnten.

Viele blieben unbehandelt

Viele der TB-Kranken besuchten nie eine Heilstätte. Zwar waren die Armen- und Wohlfahrtsverbände verpflichtet, auch Nichtversicherten und Unbemittelten eine Kur zu vermitteln, doch häufig scheiterte das Vorhaben an den Kosten.¹⁵ Ehemänner gingen so lange arbeiten wie es eben ging, um die Familie zu ernähren.



Blauer Heinrich – Spuckfläschchen für TB-Kranke



Tuberkulose-Behandlung damals und heute – eine Ausstellung im Literaturhaus München zitiert aus Thomas Manns „Der Zauberberg“ und gibt Einblicke in den Alltag von PatientInnen im Lungensanatorium. Foto zur Ausstellung „Tod und Amüsement“, C. Hess

Die meisten Kranken lebten und starben daheim, häufig, weil sie zu krank waren, um in einer Heilstätte aufgenommen zu werden. Dort therapierte man in der Regel nur PatientInnen, die Aussicht auf Heilung hatten. Auch Krankenhäuser scheuten sich, Schwerkranke aufzunehmen, denn diese erforderten Isolierzimmer, Pflegekräfte und verursachten hohe Kosten. Nicht selten weigerten sich auch die PatientInnen, eine Heilkur anzutreten, weil sie die lange Trennung von ihren Angehörigen, Diskriminierung und Verarmung fürchteten. Mütter sorgten sich zudem, dass ihre Kinder während ihrer Abwesenheit nicht ausreichend versorgt würden. Die PatientInnen in den Heilstätten litten unter der Trennung von ihrer Familie. Viele hatten nie zuvor ihren Wohnort verlassen und fühlten sich unwohl in der fremden Umgebung, wo sie von ÄrztInnen und Schwestern bevormundet wurden. Condrau spricht daher von einem Einsamkeits- und Entfremdungsgefühl der PatientInnen.¹⁶ Die Angst um die eigene Gesundheit vermischte sich mit depressiven Stimmungen und Schuldgefühlen, die Angehörigen einem gesundheitlichen Risiko ausgesetzt und im Stich gelassen zu haben. „Man soll soviel als möglich in einer Heilstätte jede Aufregung vermeiden,

aber was greift mehr an als die Sorgen um die Lieben daheim? Musste ich mir doch sagen, dass meine Frau sich selbst und 5 Kinder jetzt mit 5,25 [Mark] ernähren sollte, während ich täglich hinter vollen Schüsseln saß.“¹⁷ schrieb ein Patient.

- 1 Condrau F (2000) Lungenheilstätte und Patientenschicksal. Sozialgeschichte der Tuberkulose in Deutschland und England im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert. S. 20
- 2 Geschichte der Gewerkschaften 1830-1870. www.gewerkschaftsgeschichte.de/handwerker-und-arbeiter-forderungen-reformen.html [Zugriff 20.5.2016]
- 3 Condrau F (2000) aaO., S. 84
- 4 ebenda, S. 83 f.
- 5 Hähner-Rombach S. (2000) Sozialgeschichte der Tuberkulose vom Kaiserreich bis zum Ende des zweiten Weltkriegs: unter besonderer Berücksichtigung Württembergs, S. 86
- 6 ebenda, S. 94
- 7 Condrau F (2000) aaO., S. 155.
- 8 Hamburger K. (1906) Tuberkulosebekämpfung und §218 des Reichsstrafgesetzbuches. Berliner Tageblatt (Abend Ausgabe), 4.3.1906, S. 6
- 9 Hähner-Rombach S. (2000) aaO., S. 220.
- 10 Konietzko N. (1996) 100 Jahre Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK). Der Kampf gegen die Tuberkulose. S. 16.
- 11 ebenda, S. 17
- 12 Zit. n. Hähner-Rombach S. (2000) aaO., S. 99
- 13 Zit. n. Flurin Condrau F (2000) aaO., S. 143.
- 14 ebenda, S. 148.
- 15 Konietzko N. (1996) aaO., S. 21.
- 16 Condrau F (2000) aaO., S. 217.
- 17 ebenda, S. 225.

Soziale Probleme lösen!

Der Londoner Find & Treat Service bietet weitaus mehr als Behandlung



Beratung in der mobilen Praxis. Foto: Kristian Buus

Dr. Alistair Story ist Gründer und klinischer Leiter des Find & Treat Service, eines öffentlichen Gesundheitsdienstes zur Tuberkulosebekämpfung in London. Sein Fachgebiet ist die Bekämpfung von Tuberkulose und anderen Infektionskrankheiten bei Obdachlosen, DrogenkonsumentInnen, Alkoholabhängigen, Gefängnisinsassen und verarmten MigrantInnen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen insbesondere die aufsuchende und patientennahe Diagnostik auf der Straße, individuelle Fallbetreuung und der Einsatz mobiler Internet-Technologien in der TB-Therapie. Alistair Story lehrt am University College London.

Wie würden Sie Find & Treat beschreiben?

Find & Treat ist ein Service, der rund um die Bedürfnisse von Menschen konzipiert wurde, die ein hohes Risiko haben, dass sie Tuberkulose entwickeln: Obdachlose Menschen, Alkohol- oder Drogenabhängige, oder auch Kleinkriminelle oder Geflüchtete, die keinen Zugang zu sozialer und medizinischer Versorgung haben. Ihr Lebensstil macht es unmöglich, bestehende Versorgungsangebote zu nutzen. Also kommen wir mit unserem Service zu ihnen und bringen die nötige technische Ausstattung in einem Bus mit.

Weshalb genau diese Zielgruppe?

Gerade unter diesen extrem sozial benachteiligten Menschen gibt es eine hohe Erkrankungsrate. Ihr Risiko, sich mit TB anzustecken, ist groß, außerdem verschleiert ihr Lebensstil, der häufig

mit vielen anderen Erkrankungen einhergeht, die Symptome der Tuberkulose. Es ist sehr wichtig, die Betroffenen frühzeitig zu finden und sie zu behandeln.

Ist es schwer, die Menschen von einer Röntgenuntersuchung im Bus zu überzeugen?

Ja, es ist nicht leicht, die Menschen zu einer Untersuchung zu motivieren. Manche haben Angst vor Autoritäten, haben schlechte Erfahrungen mit Gesundheitseinrichtungen gemacht. Wir bemühen uns sehr um eine freundliche Atmosphäre und die Leute bekommen sofort ihre Untersuchungsergebnisse.

Wie gelingt der Schritt von der Diagnose hin zur sehr langwierigen Behandlung?

Als wir unseren Service begannen war es nur ein Bus mit Röntgentechnik an Bord. Wir überwiesen die identifizierten PatientInnen lediglich in vorhandene Therapieeinrichtungen. Aber mehr als die Hälfte von ihnen tauchten dort nicht auf. Unser Service hätte damals Find and loose (finden und verlieren) heißen müssen. Heute arbeiten wir komplett anders. Unser Job ist es vor allem, soziale Barrieren abzubauen, soziale Hilfestellung zu geben bei Drogen- oder Alkoholabhängigkeit, bei Obdachlosigkeit oder für Menschen, die in die Illegalität abgetaucht sind. Wir versuchen, uns um all die zu kümmern, die in unseren Bus kommen.

Wie geht das?

Wir arbeiten in einem multidisziplinären Team mit Sozialarbeitern, Krankenschwestern, Ärzten, Medizintechnikern und auch mit Peers. Das funktioniert großartig! Wir bilden ehemalige Tuberkulosepatienten, die selbst obdachlos gewesen sind, zu Beratern aus und binden sie in unsere Aufklärungsarbeit ein. Diese Menschen wissen, wovon sie reden, sie kennen die Probleme der Betroffenen, haben sie am eigenen Leib erfahren. Das schafft Glaubwürdigkeit und Vertrauen und schärft das Problembewusstsein bei Klienten und bei Service-Mitarbeitern.



Londons Armenviertel: Krankheitslast so hoch wie in Nigeria

Rund 6.500 neue Tuberkuloseerkrankungen wurden 2014 in England gemeldet. Das entspricht 12 Fällen pro 100.000 Einwohnern.¹ Besonders stark betroffen ist die Hauptstadt mit knapp 2.600 Erkrankungen. London hat damit die höchste Tuberkuloserate unter den westeuropäischen Hauptstädten (42 pro 100.000). Besonders stark betroffen sind Stadtviertel im Osten und Norden Londons. Newham z.B. hat eine TB-Rate von 107/100.000,² etwa vergleichbar mit der Krankheitslast in Ländern wie Nigeria. Die Infektionsrate ist besonders bei MigrantInnen sehr hoch. Allerdings erkranken die meisten Zugewanderten nicht unmittelbar nach ihrer Einreise, sondern erst nach mehrjährigem Aufenthalt.³ Ursache ist soziale Benachteiligung. Foto Jörg Schaaber

Was geschieht, wenn Sie auf dem Röntgenbild eine TB diagnostiziert haben?

Wir haben GeneXpert an Bord, ein molekulares Testverfahren, mit dem wir TB-Bakterien nachweisen und auch auf Resistenzen testen können. Die Behandlung kann also direkt im Bus beginnen. Wir begleiten die Patienten zu Therapieeinrichtungen und bieten Obdachlosen eine sichere Unterkunft für die Dauer ihrer Therapie. Dafür arbeiten wir mit über 200 Einrichtungen in ganz London zusammen, die den Leuten ein Dach über dem Kopf geben. Aber die Plätze sind dennoch immer voll... Oder wir statten Patienten mit Smartphones aus. Damit passen wir die beobachtete Therapie (DOTS) den individuellen Bedürfnissen unserer Klienten an und ersparen ihnen den Weg ins Krankenhaus. Die Leute lieben es, sich zu filmen, wie sie ihre Tabletten einnehmen und uns die Videos zu schicken. Wir haben sehr gute Erfahrung mit dem Einsatz von Internet-Technologien in der TB-Kontrolle

gemacht und geben diese Erfahrungen im Rahmen internationaler Projekte an andere Länder mit großer Krankheitslast weiter, etwa Moldawien, Weißrussland oder Rumänien.

Wie beurteilen Sie die Situation in London?

Wir hatten in den vergangenen vier Jahren einen deutlichen Rückgang der Neuinfektionen. Aber der Anteil der PatientInnen mit sozialen Problemen wächst in alarmierender Weise – und das ist auch ein internationaler Trend!

Wie viele Menschen erreichen Sie?

Wir screenen täglich 40-50 Personen, mehr als 10.000 im Jahr und unterstützen und beraten etwa 400 Betroffene. Aber unsere Agenda ist nicht nur das TB-Screening, sondern eine integrierte Gesundheitsfürsorge. Ich werde nicht müde zu betonen, dass wir es mit Menschen zu tun haben, die unter vielen Erkrankungen leiden. Einer von sechs ist z.B. mit Hepatitis C infiziert. Wer in unseren Bus kommt, wird also auch auf Hepatitis C getestet. Wir wollen nicht nur eine mobile TB-Einrichtung, sondern eine Gesundheitseinrichtung sein.



Im Röntgenbus des Find & Treat Service. Foto: Kristian Buus

Was wünschen Sie sich für Ihre Arbeit?

Wir wollen in erster Linie die Bedürfnisse von Menschen befriedigen, nicht von Patienten. Es ist ziemlich deutlich, dass wir dafür mehr Unterstützung brauchen – vor allem, um mehr Klienten eine Unterkunft bieten zu können.

1 GovUK (2015) Press release. TB rates in England continue to decline. 1 Oct

2 Public Health England (2015) Annual TB update 2015 March, p 3

3 14% in den ersten beiden Jahren nach Einwanderung, 40 % innerhalb von 6 Jahren nach Einwanderung. Public Health England (2015) aaO., p 18.



Dr. Roy betrachtet das Röntgenbild einer Patientin. Foto: Maurice Ressel, German Doctors

Leitliniengerechte Therapie im Slum

Indisches Klinik-Team geht neue Wege

Das St. Thomas Home in Howrah ist ein von den German Doctors sowie der DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe unterstütztes Tuberkulosekrankenhaus speziell für Frauen. Das Hospital hat 45 Betten und nimmt Patientinnen mit schweren Verlaufsformen auf: Frauen, die Bluttransfusionen oder Operationen benötigen, Patientinnen mit Diabetes oder HIV, die in der ambulanten Therapie, die der Staat anbietet, nur geringe Chancen hätten, geheilt zu werden. Die klinische Leiterin Dr. Mita Roy nennt soziale und strukturelle Probleme, aber auch Lösungsansätze, die in Howrah greifen.

Was sind Ihre Arbeitsschwerpunkte, Dr. Roy?

Hier im St. Thomas Home biete ich zweimal wöchentlich eine Tuberkulose-Sprechstunde an. Denn die städtischen Slums sind überfüllt mit Menschen und es gibt sehr viele TB-Patienten. Wenn eine TB-Erkrankung vorliegt, organisiere ich die ambulante Therapie. Schwer kranke Frauen behandle ich hier im Krankenhaus.

Kommen die Leute aus eigenem Antrieb?

Die Leute werden in der Regel von sogenannten „General Practitioners“ (GPs) an uns verwiesen. Das sind private Behandler, die in den Slums ihre Praxen haben und dort Gesundheitsdienstleistungen anbieten. Die meisten von ihnen haben keine Ausbildung als Arzt oder Ärztin. Aber für die Menschen in den Slums, insbesondere für die Frauen, sind sie bei ernsten Erkrankungen die erste Anlaufstelle. Sie scheuen sich, ein Krankenhaus aufzusuchen und suchen Rat bei diesen Behandlern, die billiger sind und wohnortnah. Ein großes Problem ist, dass diese Behandler meist nicht den Therapieleitlinien folgen und die Patienten nicht die richtige Therapie bekommen. Weil es kaum staatliche Kontrolle gibt und auch keine öffentlichen Beratungsprogramme, die zur Aufklärung der Patienten beitragen könnten, brechen viele TB-Kranke die Behandlung ab, was zu fortschreitender Erkrankung und zu Resistenzen führt. Deshalb haben wir beschlossen, mit diesen Doktoren enger zu-

sammen zu arbeiten und sie entsprechend zu schulen. Wir sensibilisieren die GPs dafür, dass sie Kranke mit TB-Verdacht nicht selbst behandeln, sondern zu uns schicken. Wir führen dann die diagnostischen Tests durch und organisieren ggf. die Behandlung in Kooperation mit lokalen DOTS-Zentren. So fördern wir eine sachgemäße TB-Therapie nach WHO-Leitlinien, verhindern Therapieabbrüche und verbessern die Heilungsrate. Wir halten ständig engen Kontakt zu den GPs durch unser engagiertes Außenteam, das die GPs, die Patienten und das Krankenhaus miteinander vernetzt.

Warum ist es so wichtig, TB bei Frauen in den Blick zu nehmen?

Die Frauen in den Slums sind überwiegend ungebildet und es nicht gewohnt, ihre Bedürfnisse zu äußern. Sie reden nicht über ihre Krankheitssymptome, sondern verstecken sie. Darum wird die Krankheit bei Frauen meist sehr viel später diagnostiziert als bei Männern.



Indische Slums – Brutstätten der TB

Das Gros der InderInnen muss mit weniger als 2 US- $\text{\$}$ am Tag auskommen. Kalkutta gehört zwar zu den boomenden Städten Asiens. Doch die große Masse der Tagelöhner, Riksha-Fahrer und all derer, die gar kein Einkommen haben, lebt unter miserablen Bedingungen. Slums mit bis zu mehreren hunderttausend EinwohnerInnen sind über Kalkutta und die Schwesterstadt Howrah auf der gegenüberliegenden Flussseite verstreut. Enge Räume, in denen Großfamilien hausen, fehlende Luftzufuhr und mangelnde sanitäre Einrichtungen machen die Slums zu Brutstätten für Tuberkulose.

Foto: © Jorge Royan

Außerdem werden Tuberkulosekranke stark stigmatisiert und gerade junge Frauen vermeiden es, ein DOTs-Center aufzusuchen, weil das ihre Krankheit offenbaren und ihre Heiratschancen beeinträchtigen würde. Frauen wollen auch nicht, dass ihre Ehemänner von der Krankheit erfahren. Denn häufig wollen die Ehemänner dann nichts mehr mit der Kranken zu tun haben. Manchmal beginnen Frauen eine Therapie am Wohnort ihrer Mütter, aber sobald sie in das Haus ihres Mannes zurückkehren, besteht die Gefahr, dass sie die Therapie abbrechen.

In welcher Verfassung sind die Frauen, wenn sie ins Krankenhaus kommen?

Die meisten sind sehr schwach, wenn sie zu uns gebracht werden, viele können nicht mehr laufen. Die Krankheit ist schon weit fortgeschritten. Wir sehen viele Tuberkulosen der Wirbelsäule, die zu Lähmungen geführt haben. Viele PatientInnen haben multiresistente Tuberkulose oder Tuberkuloseerkrankungen außerhalb der Lunge.

Was tun Sie, um die Bevölkerung in den Slums für die Krankheit zu sensibilisieren?

Wir veranstalten Seminare, Diskussionsrunden, inszenieren Theateraufführungen, verteilen informative Plakate... Unser Außenteam geht in die Slums, sucht die Familien auf, um Patientinnen zu finden und sie während der Therapie zu unterstützen. Die Mitarbeiterinnen stammen selbst aus den Slums und sind mit dem Leben dort vertraut. Manche von ihnen sind ehemalige Patientinnen aus dem St. Thomas Home. Sie geben ihre Erfahrungen mit der Krankheit weiter und auch die Botschaft, dass TB heilbar ist.

Was erschwert Tuberkulose-Bekämpfung?

Am schwierigsten ist es, dafür zu sorgen, dass die Patienten die Therapie erfolgreich beenden. Vor allem bei Wanderarbeitern und ihren Familienangehörigen ist es kaum möglich, die Fortsetzung einer TB-Therapie angemessen zu überwachen. Hier muss noch deutlich mehr getan werden: mehr Engagement der Ärzte und der DOTs-Zentren, eine bessere Begleitung und Unterstützung der Patienten, damit sie ihre Behandlung beenden.



Indigene in Ecuador blicken hinunter auf die Hauptstadt Quito. Zunehmende Verstädterung und Veränderungen des Lebensstils lassen Diabetes-Erkrankungen überall auf der Welt rasant ansteigen. Foto: © Diego Delso

Diabetes und Tuberkulose

... wenn zwei Epidemien zusammentreffen

Die rasche Urbanisierung und damit einhergehende Lebensstilveränderung in den Ländern des globalen Südens hat zu einer dramatischen Verbreitung des Diabetes geführt. Schon heute treten 80% der Krankheitsfälle in armen Ländern auf. 422 Millionen Menschen – also jeder zwölfte Erwachsene ist weltweit betroffen.^{1,2} Das hat auch für die Tuberkulosebekämpfung gravierende Folgen. Ein Beitrag von Dr. Karl Puchner, DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe

Die Wechselwirkung zwischen Diabetes und Tuberkulose wurde lange Zeit ignoriert. Dabei weiß man seit Jahrzehnten, dass sich die komplexe Stoffwechselstörung die beim Diabetes auftritt, negativ auf das Immunsystem auswirken kann. Ein geschwächtes Immunsystem ist kaum mehr in der Lage, neu eingedrungene oder im Körper latent lebende Mykobakterien – nämlich die Erreger der TB – in Schach zu halten (ähnlich wie es auch bei HIV/Aids der Fall ist). Tuberkulose bricht bei Diabetes-Patienten daher viel häufiger aus. Größere epidemiologische Studien haben bewiesen, dass DiabetikerInnen im Vergleich zu Nicht-DiabetikerInnen ein 3 bis 8-fach erhohotes Risiko haben, an TB zu erkranken.³

Das gleichzeitige Auftreten von Diabetes und TB im selben Individuum stellt auch bei der Therapie beider Erkrankungen eine besondere Herausforderung: DiabetikerInnen mit einer Tuberkulose Erkrankung sterben wesentlich häufiger, ihre Sterblichkeitsrate ist 6-7 mal höher. Denn der Therapieerfolg ist bei ihnen deutlich schlechter und die Nebenwirkungen der Medikamente sind gravierender.⁴ Darüber hinaus verkompliziert eine TB-Erkrankung auch die Diabetes-Therapie: Die Antibiotika, die zur Tuberkulose-Behandlung eingesetzt werden, können die Wirksamkeit von oralen Antidiabetika abschwächen und damit zur Verschlechterung der Stoffwechsellage führen.⁵

Die globale Diabetes-Epidemie hat somit das Potenzial, Erfolge der globalen Tuberkulose-Bekämpfung wieder zunichte zu machen. Fachleute schätzen, dass sich 13% aller TB-Neuinfektionen künftig bei DiabetikerInnen ereignen werden.⁶ Das ist umso alarmierender, als die Diabetes-Raten gerade dort besonders rasch steigen, wo auch die TB-Rate hoch ist: In Afrika wird die Diabetes-Rate in den kommenden 20 Jahren doppelt so rasch ansteigen wie anderswo (um 110%). In Indien scheint die wachsende Zahl an DiabetikerInnen dafür zu sorgen, dass

sich die Fortschritte bei der TB-Diagnose und -Therapie kaum auf die hohe Tuberkuloserate auswirken.³ Einer von vier Tuberkulose-Patienten in Indien leidet zugleich an Diabetes.⁷ Manche Länder versuchen, dem Zusammenreffen der beiden Epidemien entgegenzuwirken, z.B. durch ein vorgeschriebenes paralleles Screening-Verfahren für beide Krankheiten, das heißt, DiabetikerInnen und TB-PatientInnen werden jeweils auf beide Krankheiten getestet und behandelt.³ In Indien wurde bereits 2013 mit der Umsetzung einer entsprechenden Richtlinie begonnen. Das nationale indische TB-Kontrollprogramm wurde mit dem Programm zu nicht-übertragbaren Krankheiten wie Diabetes vernetzt und GesundheitsarbeiterInnen wurden entsprechend geschult.⁸ Die Wechselwirkung von Diabetes und TB zeigt sehr deutlich, wie wichtig ganzheitliche Ansätze für die Bekämpfung individueller Krankheiten sind.

Rauchen und TB:

Die fünf Länder mit dem höchsten Nikotinkonsum, nämlich China, Indien, Indonesien, Russland und Bangladesch, zählen gleichzeitig zu den Ländern mit den höchsten Erkrankungszahlen an TB. Denn der blaue Dunst erhöht das Tuberkulose-Risiko erheblich.⁹

Laut Schätzung der WHO können 20% der TB-Neuerkrankungen auf das Rauchen zurückgeführt werden. Große Studien belegen, dass Rauchen nicht nur die Anfälligkeit einer Person für eine TB begünstigt, sondern auch die Heilungswahrscheinlichkeit negativ beeinflusst.¹⁰ Eine engere Kooperation zwischen den Nikotin-Kontrollinitiativen und den Programmen zur Tuberkulosekontrolle auf nationaler und globaler Ebene ist daher dringend geboten. Die europäische Kommission hat sich in einem Projekt über vier Jahre mit dieser Problematik auseinandergesetzt. Das Projekt wird in Bangladesch, Nepal und Pakistan durchgeführt – alle drei Länder haben hohe TB-Raten und der Tabakkonsum ist massiv. Ziel ist es, die Krankheitslast von Lungenerkrankungen, die mit dem Rauchen in Verbindung stehen, zu reduzieren. Das Projekt bindet Maßnahmen zur Rauchentwöhnung in bestehende TB Programme ein.¹¹



Auch Tabakkonsum erhöht das Tuberkuloserisiko: Über 20% aller TB-Fälle sind durch Rauchen verursacht.
Foto: © Steve Evans/Citizen of the World

- 1 WHO (2016) Global report on diabetes www.who.int/diabetes/global-report/en [Zugriff 13.6.2016]
- 2 Die Zahlen der WHO sind mit Einschränkungen zu betrachten, da zwischen 1980 und heute der Grenzwert für Diabetes vom Nüchtern-Blutzucker 144 Milligramm pro Deziliter Blut auf heute 126 Milligramm gesenkt wurde. Dafür werden von der Industrie beeinflusste Expertinnen und Fachgesellschaften verantwortlich gemacht. Trotzdem ist der Trend, dass in ärmeren Ländern die Zahl der Betroffenen viel schneller wächst als in Industrieländern ungebrochen. Meyer J (2014) Krank gesund. Die Zeit 19. Juni. www.zeit.de/2014/24/blutdruck-cholesterin-grenzwerte
- 3 Dooley KE, Chaisson RE (2009) Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. *Lancet Infect Dis*; 9, p 737-746
- 4 Editorial (2014) Diabetes and Tuberculosis – a wake-up call. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*; 2, p. 677
- 5 Ruslami R, Aarnoutse RE, Alisjahbana B et al. (2010) Implications of the global increase of diabetes for tuberculosis control and patient care. *Trop Med Int Health*;15, p 1289-1299
- 6 Jeon CY, Harries AD, Baker MA et al. (2010) Bi-directional screening for tuberculosis and diabetes: a systematic review. *Trop Med Int Health*; 15, p 1300-1314
- 7 Muruganathan A, Viswanathan V (2013) The Double Burden of Tuberculosis and Diabetes in India. www.apiindia.org/medicine_update_2013/chap32.pdf [Zugriff, 1.6.2016]
- 8 Satyanarayana S, AMV, Nevin Wilson, et al. (2013) Taking on the diabetes-tuberculosis epidemic in India: paving the way through operational research. *Public Health Action*; 4, p S1 S2 www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4463137
- 9 WHO (2007) The Union monograph on TB and tobacco control: joining efforts to control two related global epidemics.
- 10 Leung CC, Li T, Lam TH, Yew WW et al. (2004) Smoking and tuberculosis among the elderly in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR). *Am J Respir Crit Care Med*; 170, p 1027-1033
- 11 European Commission (2015) Tobacco cessation within TB programmes: A 'real world' solution for countries with dual burden of disease. http://cordis.europa.eu/project/rcn/198785_de.html [Zugriff 25.05.2016]



HIV-AIDS Aufklärung in China. Foto: © AusAID

Tödliche Kombination

Doppelinfection mit TB und Aids

Tuberkulose ist weltweit die häufigste Todesursache von HIV-Positiven. Sie haben nicht nur ein deutlich höheres Risiko an der Krankheit zu sterben, sie erkranken auch mit sehr viel größerer Wahrscheinlichkeit: Während sonst im Schnitt nur jeder Zehnte, der sich mit TB ansteckt, auch erkrankt, ist es bei HIV-Positiven die Hälfte. Die Doppelinfection ist eine tückische Kombination.

Über 1.000 HIV-PatientInnen sterben täglich an den Folgen einer Tuberkuloseerkrankung. Insbesondere HIV-Positive, die keine ART-Behandlung (anti-retrovirale Therapie gegen HIV/Aids) bekommen oder sich mit multiresistenten TB-Formen angesteckt haben, sind hochgradig gefährdet. „Diese Menschen sterben nicht, weil wir HIV nicht behandeln oder TB nicht heilen könnten“, schreibt die Fachzeitschrift *The Lancet*. „Sie sterben wegen substanzieller Lücken bei der Bereitstellung medizinischer Versorgung und medizinischer Innovationen.“¹

Arme Länder besonders betroffen

2014 hatten etwa 12% aller Tuberkulosekranken gleichzeitig eine HIV-Infektion. Das sind weit über eine Millionen Menschen. Die meisten PatientInnen, die gleichzeitig unter HIV und TB leiden, leben in Afrika südlich der Sahara (74%) – und dort insbesondere in den südlichsten Ländern. So waren im Jahr 2014 beispielsweise 73% der in Swasiland durchgeführten HIV-Tests bei Tuberkulose-PatientInnen positiv.

„Tuberkulose ist eine der Haupttodesursachen bei AIDS-PatientInnen. Umgekehrt ist ein Viertel derer, die an TB ein sterben, zugleich mit HIV infiziert. Die Doppelinfection ist also eine tödliche Kombination“, so Sandra Parisi, Ärztin bei der DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe*.

Geschwächtes Immunsystem

Und sie erklärt, warum das so ist: „Eine Infektion mit HIV schwächt das Immunsystem und ermöglicht es den Tuberkelbakterien, sich ungestört zu vermehren.“ Bei einem gesunden

Immunsystem würden diese Bakterien meist in der Lunge abgekapselt und in Zaum gehalten. „Bei HIV/Aids-Kranken gibt es diesen Immunwall nicht. Die Bakterien breiten sich ungehindert im ganzen Körper aus und führen neben der klassischen Lungentuberkulose auch zu untypischen Krankheitsformen an anderen Organen, z.B. Ergüssen am Lungenfell, Hirnhautinfektionen oder zu einer Miliartuberkulose.“ Außerdem können beide Infektionen die Betroffenen zusätzlich durch starken Gewichtsverlust schwächen. Und die Diagnose ist schwieriger, so Parisi: „Die TB-Infektion verläuft bei HIV/Aids-Patienten atypischer und weniger Bakterien werden ausgehustet. Deren Nachweis gelingt also seltener. Manche Tuberkulose-Tests basieren zudem auf dem Nachweis stimulierter Immunzellen. Auch solche Diagnoseverfahren sind bei Aidskranken nicht verlässlich.“

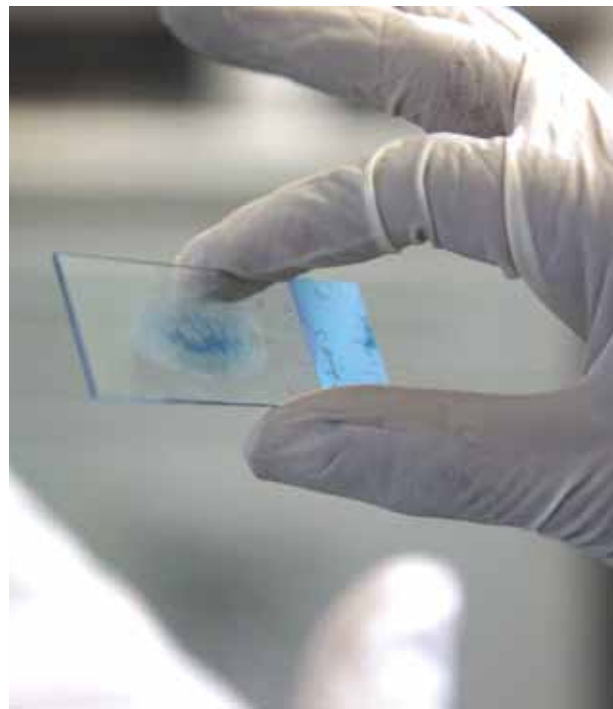
Strategie der drei „I“

Seit die Weltgesundheitsorganisation 2008 ihre Strategie der drei „I“ verabschiedete (Infektionskontrolle, Intensivierte Fallfindung, vorbeugende Therapie von HIV-PatientInnen mit Isoniazid) hat sich dennoch viel getan: Zwischen 2005 und 2014 sind weltweit knapp 6 Millionen Menschen durch kombinierte HIV/TB-Maßnahmen gerettet worden, schätzt die WHO. Die Behandlung und Präventionsarbeit zu beiden Erkrankungen wurde besser miteinander verzahnt und die Therapieerfolge haben sich deutlich verbessert. 2014 wurde immerhin rund die Hälfte aller gemeldeten TB-PatientInnen auf HIV getestet.²

Die von der WHO empfohlene vorbeugende Gabe des Antibiotikums Isoniazid im Rahmen einer HIV-Therapie senkt die Wahrscheinlichkeit einer TB-Erkrankung enorm.³ Doch diese präventive Maßnahme wird nur in knapp einem Viertel der betroffenen Länder eingesetzt, vor allem in Ländern mit hochentwickelten Strukturen wie Südafrika.

Auch eine frühe Behandlung aller HIV-Positiven sofort nach der Diagnosestellung – wie es die WHO inzwischen empfiehlt – würde das TB-Risiko bei HIV-Infizierten deutlich senken. Viele MedizinerInnen sehen diesen sofortigen Therapiebeginn als einen entscheidenden Faktor zur

Reduzierung der Tuberkulosesterblichkeit.¹ Doch der frühe Therapiebeginn bei HIV-Infizierten, die noch keine Krankheitssymptome aufweisen, ist in armen Ländern bisher nicht bezahlbar.⁴ Derzeit werden nur rund die Hälfte aller HIV-Positiven weltweit behandelt.⁵ Ähnlich schlecht steht es um den Zugang zu neueren Diagnostika, die multiresistente TB-Formen schnell nachweisen und für sofortige Behandlung mit einer wirksamen Therapie sorgen könnten. Gerade diese Innovationen wären für Menschen mit einer Doppelinfection überlebenswichtig. Schließlich kann eine TB-Erkrankung bei Menschen mit HIV innerhalb weniger Wochen zum Tod führen. Die PatientInnen sterben nicht selten, bevor das Diagnoseergebnis für eine Testkultur überhaupt vorliegt. Die Doppelinfection wird also auch in den kommenden Jahren eine massive Herausforderung bleiben.



Tuberkulose Diagnostik. Foto: Aussätzigen Hilfswerk Österreich

- 1 Furin J et al. (2015) No one with HIV should die from tuberculosis. *The Lancet*; 386, p e48-e50
- 2 WHO (2015) Global Tuberculosis report. www.who.int/tb/publications/global_report/en
- 3 Fischer C (2007) Tuberkulose. Da kriegste die Motten. *Pharma-Brief Spezial* Nr. 2, S.12 ff.
- 4 Jenkes C. (2015) Hoffnung bei Aids. Sind die HIV-Leitlinien der WHO umsetzbar? *Pharma-Brief* Nr. 10, S. 1 ff.
- 5 Aktionsbündnis gegen Aids (2014) HIV und Aids. Daten & Fakten. www.aids-kampagne.de/themen/hiv-und-aids-daten-fakten



Vor allem Kinder sind gefährdet, an TB zu erkranken. Foto: F. Mayer

Kinder sind besonders gefährdet

Behandlung muss nach Exposition beginnen

Dr. Folke Brinkmann ist Kinder-Lungenfachärztin an der Uniklinik der Ruhr-Universität Bochum. Die Tuberkulose-Kontrolle bei Kindern sieht sie als eine globale Herausforderung. Denn bei den Kleinen ist nicht nur die Diagnose der Krankheit besonders schwierig. Kleinkinder haben außerdem ein weitaus höheres Erkrankungsrisiko als Erwachsene.¹

Woran liegt es, dass TB bei Kindern seltener diagnostiziert wird?

Zum einen sind Kinder viel weniger ansteckend als Erwachsene, denn sie husten weniger. Deshalb sind sie epidemiologisch längst nicht so interessant wie Erwachsene. Viele Länder erheben daher keine Daten zur Tuberkulose bei Kindern. Zum anderen ist die TB-Diagnose bei Kindern ein Puzzlespiel. Es gibt keinen einzigen verlässlichen Wert! Bei Erwachsenen mit offener Lungen-TB ist das viel einfacher, da findet man im Sekret z.B. säurefeste Stäbchen. Bei Kindern unter 10 Jahren findet man sie selten, weil die Keimzahl und -dichte bei ihnen sehr gering ist. Außerdem können Kleinkinder noch kein Sputum abgeben, meist wird bei ihnen daher der Magensaft untersucht. Bei Kindern ist es also technisch schwierig, an untersuchungsfähiges Material zu kommen und man findet dann auch noch weniger. Auch das Röntgenbild zeigt bei Kindern häufig nicht die für Tuberkulose typischen

Kavernen. Sie bekommen eher dicke Lymphknoten, die auch für andere Infektionskrankheiten typisch sind. Zudem sind bei Kindern rund 20% der Erkrankungen extrapulmonale Tuberkulosen, die nicht die Lunge betreffen, tuberkulöse Meningitis oder Miliartuberkulosen. Hier ist die Diagnose noch schwieriger.

Wie steht es um den Tuberkulin-Hauttest?

Kinder haben bis zum Alter von drei bis vier Jahren keine gute Abwehr gegen das Mycobacterium. Ihre Immunabwehr bildet sich ja erst noch aus. Der Test beruht aber auf einer immunologischen Reaktion und wenn die noch nicht normal abläuft, ist das Ergebnis nicht verlässlich. Der Test ist eigentlich nur hilfreich, wenn er positiv ausfällt. Bei negativem Ergebnis kann trotzdem eine Erkrankung vorliegen.

Gibt es in Deutschland TB-kranken Kinder?

Wenige. In Deutschland gibt es nur rund 200 Kinder mit einer aktiven Lungen-TB. Seit letztem Herbst bieten wir eine TB-Sprechstunde in Flüchtlingsunterkünften in Bochum an. Dort haben wir zu Hochzeiten 100 Kinder pro Woche untersucht, aber nur einige wenige Kinder mit akuter TB gefunden. Wir haben aber bei 5-10% der Untersuchten eine Tuberkulose-Infektionen entdeckt und diese Kinder behandelt.

Kinder-TB ins öffentliche Bewusstsein rücken

Lange Zeit fokussierten Programme zur Tuberkulosebekämpfung ausschließlich auf die Entdeckung und Behandlung der Krankheit bei Erwachsenen.² Auch die Millennium-Entwicklungsziele der Vereinten Nationen hatten die Bedeutung der Tuberkulose bei Kindern kaum im Blick. Erst seit wenigen Jahren rückt die Tuberkulose als eine wichtige Ursache von Krankheit und Sterblichkeit im Kindesalter ins öffentliche Bewusstsein. Die Weltgesundheitsorganisation vermutet, dass viele Todesfälle bei Kindern durch Lungenentzündung, Meningitis, Sepsis oder Mangelernährung in Wirklichkeit auf eine Tuberkuloseerkrankung zurückzuführen sind. Von den etwa drei Millionen Kindern, die jährlich an Lungenentzündung sterben, sterben die meisten in Regionen mit hoher TB-Rate. Der globale TB-Report der WHO schätzt die Anzahl der Kinder, die 2014 an TB erkrankten auf rund eine Million.³ Doch die Datenlage ist dürftig. Eine Integration der TB-Kontrolle in Programme zur Mutter-Kind-Versorgung wäre dringend geboten. Auch angesichts der Tatsache, dass bei Kindern geschätzte 45.000 resistente Krankheitsfälle jährlich auftreten. Anders als bei Erwachsenen sind die Behandlungserfolge bei Kindern mit MDR TB jedoch sehr gut – und das trotz des Fehlens kinderfreundlicher Arzneimittel-Formulierungen (s. Interview) und fehlender pharmakokinetischer Daten, die Gewissheit über die Wirkung der Arzneistoffe im kindlichen Körper bieten würden.⁴

Gerade für die TB-Kontrolle bei Kindern in armen Ländern wären verlässliche Diagnostika und kindgerechte Therapien von entscheidender Bedeutung. Denn schon die Auflösung einer Tablette wird zum Problem, wo sauberes Trinkwasser Mangelware ist.

Warum werden Kinder behandelt, wenn sie noch gar nicht erkrankt sind?

Das Risiko krank zu werden, ist bei Kindern viel größer als bei Erwachsenen. 40-50% der Kinder erkranken innerhalb von 2 Jahren nach einer Infektion. Bei Erwachsenen ist es nur etwa jeder Zehnte, der Zeit seines Lebens krank wird. Des-

halb werden in Deutschland Kleinkinder schon nach Kontakt mit einem infektiösen Patienten behandelt. Diese sogenannte Expositionsprophylaxe dauert drei Monate. Wenn es Hinweise auf eine Infektion gibt, geben wir 9 Monate lang Isoniazid, davon 3 Monate in Kombination mit Rifampicin. Diese Therapie bietet einen sehr guten Schutz.

Wie gut vertragen Kinder die Therapie?

Nebenwirkungen der Therapie sind bei Kindern viel geringer als bei Erwachsenen, sie vertragen die Therapie viel besser. Allerdings gibt es nur das Arzneimittel Rifampicin als Saft, die anderen Antibiotika existieren ausschließlich in Tablettenform. Man muss sie mörsern und in Flüssigkeit auflösen. Das ist aufwändig und man muss es den Eltern gut erklären.

Wie sieht's mit Therapien für Schwangere aus?

Auch für Schwangere existieren relativ gut verträgliche Medikamente. Diagnose und Behandlung in der Schwangerschaft sind enorm wichtig, weil sich das Kind ebenfalls infizieren kann. Wird die Mutter nicht behandelt, wird der Embryo schlecht versorgt, die Säuglinge sind häufig unterentwickelt, stark untergewichtig und sehr schwer krank. Allerdings sind Bluttest und Hauttest auch in der Schwangerschaft nur eingeschränkt verlässlich. Bei Verdacht auf Tuberkulose ist ein Röntgen-Thorax-Bild auch für das Baby eindeutig das kleinere Übel.

Gibt es auch Therapien für Schwangere mit resistenten Krankheitsformen?

Es ist schwer zu beantworten, was geschieht, wenn Schwangere mit Medikamenten behandelt werden, die gegen resistente Erreger wirken. Es gibt kaum Studien dazu, aber auch Berichte, dass Kinder durch die Therapie geschädigt wurden. Hier besteht noch ein deutlicher Forschungsbedarf!

1 Das Gespräch wurde am 2.5.2016 geführt.

2 Brusselle G (2014) Child health and tuberculosis. The Lancet Respiratory Medicine; 2, p 254

3 WHO (2015) Global Tuberculosis Report 2015, p 1 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf

4 Brusselle G (2014) aaO.



Rindertuberkulose – düstere Aussichten für die Milchbauern in Vorarlberg/Österreich. Foto: © Friedrich Böhringer

Kranke Tiere – kranke Menschen?

Tuberculosis bovis ist ein unterschätztes Problem

*Das *Mycobacterium tuberculosis bovis*, Erreger der Rindertuberkulose, ist weltweit verbreitet. Auch Menschen können sich anstecken. In Deutschland und anderen Industrieländern ist das Übertragungsrisiko vom Tier auf den Menschen jedoch äußerst gering. Nicht so in Ländern Afrikas oder Asiens.*

Bei Kühen auf der Alm denkt man an gesunde und glückliche Tiere: saftige Weiden, saubere Luft, viel Bewegung... Doch gerade im Alpenraum erkranken Rinder an Tuberkulose. Problem ist das Rotwild. Mindestens ein Viertel der Rehe ist in manchen Bergregionen der Alpen und im Karwendel infiziert und steckt das Vieh auf den Bergweiden an. In der österreichischen Alpenregion ist das Thema längst zum Politikum geworden, denn viele Milchbauern sehen ihre Existenz bedroht. Elf Landwirtschaftsbetriebe mit positivem Tuberkulose-Nachweis gab es im März 2016 allein in der Region Vorarlberg/Österreich. Zusätzlich waren weitere elf Höfe wegen des

Verdachts auf TB gesperrt.¹ Tierbestände mit infizierten Tieren müssen getötet oder wie es im Fachjargon heißt, „gekeult“ werden.

Kontrolle in den bayerischen Alpen

Zu große Wildbestände, fehlende natürliche Feinde und auch Überweidung scheinen das Infektionsrisiko der Rinder zu erhöhen. Zwar gilt Deutschland als frei von Rinder-TB.² Doch auch hierzulande nimmt man das Thema ernst, denn seit 2008 kam es im Allgäu vereinzelt zu Tuberkuloseausbrüchen.³ Seither gibt es ein umfangreiches Untersuchungsprogramm für Rotwild und Rinder im gesamten bayerischen Alpenraum.⁴

Denn Rindertuberkulose ist nicht zuletzt eine auf den Menschen übertragbare Krankheit (Zoonose). Ansteckungsgefahr besteht beim Konsum von nicht abgekochter (nicht pasteurisierter) Milch, bei direktem Kontakt zu infizierten Tieren oder dem Verzehr ihres Fleisches.

Beim Rind wird Tuberkulose vor allem durch die Erregerspezies *Mycobacterium bovis* und *caprae* hervorgerufen.⁵ Rindertuberkulose ist eine sich langsam entwickelnde Infektionskrankheit, in deren Verlauf sich charakteristische Gewebeveränderungen, sogenannte Tuberkel, in der Lunge, dem Darm und in anderen Organen bilden. Die Erregerübertragung beim Rind erfolgt in der Regel durch eine Tröpfcheninfektion über die Luft oder über das Futter. So stecken sich Kühe z.B. an den für Rotwild eingerichteten Futterplätzen an oder über kontaminiertes Gras. Im letzten Jahrhundert war Rinder-TB auch in Deutschland noch weit verbreitet und sie war zu einem nicht geringen Teil mitverantwortlich für die hohe TB-Rate in der Bevölkerung. Durch strenge Kontrollen, die regelmäßige Untersuchung der Rinderbestände verbunden mit der Tötung betroffener Tiere wurde sie aber wirksam bekämpft.

VerbraucherInnen gut geschützt

Nachgewiesene Fälle der Übertragung vom Tier auf den Menschen sind in Industrieländern heute äußerst rar und treten allenfalls bei Menschen mit sehr engem Tierkontakt auf. Eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung dieses Tuberkulose-Typs ist unwahrscheinlich⁶ und VerbraucherInnen sind durch pasteurisierte Milch sowie eine Kontrolle des Fleisches ausreichend geschützt. Anders sieht es jedoch in vielen Ländern des globalen Südens aus. So gibt es in den meisten Ländern Afrikas eine hohe Prävalenz boviner TB (bei Büffeln, Schafen, Ziegen) aber effektive Kontrollmechanismen wie eine ordnungsgemäße Pasteurisierung der Milch oder eine Fleischschau im Schlachthof existieren selten.⁷ Hinzu kommen Risikofaktoren wie HIV/Aids, die eine Übertragung des Erregers *M. bovis* auf den Menschen zu begünstigen scheinen.⁸

Anteil boviner TB in Afrika hoch

Auf der Weltkonferenz zur Lungengesundheit zeigten sich MedizinerInnen besorgt über den hohen Anteil boviner TB in Nigeria und beklagten die Vernachlässigung der TB-Kontrolle in

Viehbeständen.⁹ In Tansania, Nigeria und Äthiopien sind laut der derzeit vorhandenen Untersuchungen rund 20% aller Tuberkulosefälle beim Menschen durch *M. bovis* verursacht. In Mexiko sind es laut regionaler Untersuchungen immer-

Die heilige Kuh ist ein Politikum



2,2 Millionen Menschen erkrankten in Indien 2014 an Tuberkulose – knapp ein Viertel aller TB-Erkrankungen weltweit.“ Dr. Gopal Dabade, indischer HNO-Arzt und Mitbegründer des Drug Action Forum Karnataka ist überzeugt, dass die vom Tier erworbene Tuberkulose dabei eine große Rolle spielt. Doch darüber zu reden und zu forschen sei in Indien tabu.¹²

„In Indien stirbt jede Minute ein Mensch an Tuberkulose. Die Regierung hat massive Anstrengungen unternommen, um die Krankheit zu bekämpfen, seit 1962 gibt es ein nationales TB-Kontrollprogramm, das mehrfach überarbeitet und neu aufgelegt wurde. Aber die hohe Sterblichkeit ist geblieben. Die Kontrolle der bovinen TB spielte in den Industrieländern eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung der Infektionsraten. Hier in Indien wird sie völlig ausgeklammert. Das Thema ist mit einem großen Tabu belegt, denn Kühe gelten hier als heilige Tiere. Sie zu töten, ist undenkbar! Die Menschen leben sehr eng mit den Tieren zusammen, schlafen mit ihnen unter einem Dach, trocknen ihren Dung als Brennmaterial. Kühe sind allgegenwärtig. Die Tiere laufen auf Straßen und Plätzen umher, sind häufig ausgemergelt und werden von PassantInnen gefüttert und liebkost. Die Menschen beten mit Kühen, sie sind Teil unserer Kultur und genau hier liegt das Problem. Die bovine TB ist vor allem in Südwest-Indien weit verbreitet und ich sehe in meiner Praxis täglich PatientInnen mit einer Tuberkulose der Halslymphknoten. Doch unsere Diagnose-Technik erlaubt es nicht, die Spezies des Erregers festzustellen. Selbst zur Testung auf MDR-TB gibt es nur ein einziges Labor in Delhi - die Diagnose dauert 6-8 Monate.“¹³



Ein Tuberkulose-Risiko? Kühe sind in indischen Städten allgegenwärtig. Foto: © M.M.

hin 10%.⁵ Den größten Anteil einer durch Tiere erworbenen Tuberkulose gab es unter PatientInnen mit Krankheitsformen, die nicht die Lunge betrafen. Denn beim Genuss infizierter Milch werden häufig die Halslymphknoten oder der Darm von Tuberkulose befallen.

Doch die globale Datenlage zur Verbreitung und Übertragung von *M. bovis* auf den Menschen ist schlecht und große repräsentative Studien fehlen. So gut wie kein Datenmaterial gibt es aus Südostasien. Schuld daran ist wohl auch die Tatsache, dass die Unterscheidung von *M. tuberculosis* und *M. bovis* diagnostische Methoden erfordert, die in armen Ländern nur selten zur Verfügung stehen. Dabei wäre die Bestimmung des Erregers laut Robert-Koch-Institut durchaus sinnvoll, weil eine Erkrankung durch *M. bovis* auch Auswirkungen auf die Therapie habe.¹⁰ Denn hier bestehe fast immer eine Resistenz gegenüber Pyrazinamid, einem Standard-Mittel der ersten Therapielinie.

Auch wenn die durch Tiere erworbene Tuberkulose global gesehen eher von untergeordneter Bedeutung ist, scheint sie in manchen Bevölke-

rungen eine größere Rolle zu spielen. Mehr Forschung in diesem Bereich wäre daher dringend geboten.

- 1 ORF AT (2016), Vorarlberg, Bericht vom 21.3. <http://vorarlberg.orf.at/news/stories/2763984/>
- 2 Dieser Status wird erteilt, wenn 99,9 % der Bestände seit sechs Jahren frei von Tuberkulose sind und jährlich in weniger als 0,1 % der Bestände infizierte Tiere auftreten.
- 3 59 Ausbrüche von Rinder-TB wurden seit November 2012 registriert.
- 4 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2015) www.lgl.bayern.de/tiergesundheit/tierkrankheiten/bakterielle_pilzinfektionen/tuberkulose/tuberkuloseueberwachung_bayerischer_alpenraum.htm
- 5 In Großbritannien scheinen vor allem Dachse die Krankheit zu übertragen, in Neuseeland sind es Opossums, Bisons und Elche in Kanada.
- 6 Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (2013) Merkblatt Rindertuberkulose
- 7 Müller, Dürr, Alonso, u.a. (2013) Zoonotic *Mycobacterium bovis* induced tuberculosis in humans. *Emerging Infectious diseases*; 19, p 899ff
- 8 Park D et al. (2010) Tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in patients coinfecting with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis*; 51, p 1343-1346
- 9 World Conference on Lung Health (2015) Studies: Progress against TB hindered by faltering response to disease among key affected populations. press release 4 Dec.
- 10 RKI-Ratgeber für Ärzte. Tuberkulose. (www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Tuberkulose.html) [Zugriff 27.4.16]
- 11 Stop-TB Forum (2015) Newsletter, Nov., S. 3
- 12 Eine der wenigen vorhandenen Studien aus Indien: Gupta, Sharma, Nigam et al. (2008) Isolation of *Mycobacterium bovis* & *M. tuberculosis* from cattle of some farms in north India-possible relevance in human health. *Indian Journal of Medical Research*; 128, p 26-31
- 13 Gespräch am 15.4.2016



Die Forschungsausgaben für Tuberkulose sind bescheiden. Foto: © Kate Holt/AusAIDAfrica

Stiefkind der Forschung

TB-Forschung ist chronisch unterfinanziert

Um die End TB-Strategie der WHO umzusetzen, wären jährlich Investitionen von rund zwei Milliarden US\$ in die Forschung nötig. Doch die Ausgaben bleiben weit dahinter zurück. Zwar kamen in den vergangenen Jahren mehrere neue Diagnostika und Medikamente auf den Markt. Der Forschungsbedarf bleibt dennoch enorm.

Nachdem sich die Ausgaben für Tuberkuloseforschung 2005 fast verdoppelt hatten (von 358 auf 637 Millionen US\$) sind sie in den vergangenen fünf Jahren nahezu konstant geblieben. 2014 lagen sie bei 674 Millionen US\$ für alle Bereiche der TB-Forschung.¹ ExpertInnen des „Global Plan to Stop TB“ fordern aber 2 Milliarden. Das bedeutet eine Finanzierungslücke von 1,3 Milliarden. So ist es kaum verwunderlich, dass die Fortschritte vor allem im Bereich der Therapie und Prävention eher bescheiden sind.²

Gigantische Finanzierungslücke

Innovationen wären dringend nötig, um multiresistente und extrem resistente TB-Formen wirksam bekämpfen zu können. Auch eine sichere, wirksame und für alle Risikogruppen, Kinder und Erwachsene geeignete Impfung wäre essentiell, um die Krankheit unter Kon-

trolle zu bringen. Schließlich will die WHO die Tuberkulose-Epidemie bis 2035 beenden – ohne wirksamen Impfstoff, kürzere Therapien und eine breite Verfügbarkeit schneller Diagnostika eine Illusion.

Die südafrikanische Treatment Action Group und das Stop TB Partnership sprechen in ihrem Bericht zur Forschungssituation der vergangenen 10 Jahre von einer „chronischen Unterfinanzierung“.³ Lucica Ditiu, Geschäftsführerin des Stop TB Partnership, resümiert: „Ich habe große Zweifel, dass uns Investitionen von 600 Millionen dahin bringen, dass wir etwas verändern können in Richtung neuer Handlungsoptionen und einem Ende von TB.“⁴

Kaum Geld von der Industrie

Die Hälfte der zur Verfügung gestellten Mittel kam von öffentlichen Einrichtungen, während die Investitionen der Industrie kontinuierlich sanken. Zweitgrößter Geber nach der US-Regierung ist die Bill & Melinda Gates Stiftung mit rund 128 Millionen US\$. Auch das ist ein Problem, denn es macht die Forschungsprojekte abhängig von den Präferenzen und der Politik einiger weniger großer Geber und reicher Staaten. Die Stagnation bei der Forschungsfinanzie-



Ohne eine wirksame Schutzimpfung gegen Tuberkulose wird man die Krankheit kaum besiegen können. Foto: F. Mayser

rung droht auch den leichten Aufwärtstrend bei den Forschungsaktivitäten seit 2005 wieder zu dämpfen.

Trotz bescheidener Mittel gab es in den vergangenen Jahren einige Fortschritte bei Therapie und Diagnostik der TB. Auch das komplett vernachlässigte Feld der Impfstoff-Forschung wurde wiederbelebt. Immerhin 15 Impfstoffkandidaten befinden sich derzeit in verschiedenen Forschungsstadien.⁵

Impfstoff-Forschung neu belebt

Laut Prof. Dr. Kaufmann, Direktor der Abteilung Immunologie am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, wird sich bald zeigen, ob die derzeitigen Kandidaten erfolgversprechend sind: „Ein gutes halbes Dutzend Impfstoffe hat die Phase I [zur Verträglichkeit und Sicherheit des Wirkstoffs] hinter sich und ein Impfstoff hat bereits die Phase IIb [zur Wirksamkeit] erreicht.“⁶ Auch ein Kandidat des Max-Planck-Instituts, ein modifizierter BCG-Impfstoff, werde in diesem, spätestens im nächsten Jahr sowohl an Kleinkindern (Phase IIb Studie), als auch an Erwachsenen (Phase III Studie) auf seine Wirksamkeit getestet. „Wir werden also bald erfahren, wie gut ein Impfstoff schützen wird. Außerdem haben wir jetzt eine Biosignatur identifiziert, die das Risiko einer Tuberkulose-Erkrankung in bereits infizierten Gesunden voraussagen kann.“ Kaufmann ist zwar optimistisch und hat Hoffnung,

dass es in 20 Jahren einen neuen Impfstoff geben wird, der auch Erwachsene vor Tuberkulose schützt. Er nennt aber auch die Hürden: „Uns fehlen Biomarker, messbare Parameter, die voraussagen, ob jemand durch eine Impfung geschützt ist. Außerdem gibt es kein Tiermodell, das mit hundertprozentiger Sicherheit die Impfeffektivität im Menschen vorhersagen kann. Wir kommen also um große Impfstoffstudien am Menschen nicht herum.“ Um die Forschung anzukurbeln, sieht Kaufmann nicht zuletzt die Impfallianz GAVI und den Global Fund in der Verantwortung. Beide Organisationen sollten nicht nur auf vorhandene Impfstoffe und Therapien setzen, sondern auch in die Forschung investieren. Außerdem müsse der Zugang zu innovativen Impfstoffen bereits im Forschungsstadium mit bedacht werden: „Um ein gerechtes gestaffeltes Preissystem wird die Industrie nicht herumkommen.“

Forschung braucht langen Atem

Die Entwicklung eines Impfstoffs ist langwierig. Laut WHO wären Ausgaben von rund einer Milliarde US\$ nötig, um innerhalb von 10-15 Jahren einen effektiven Impfstoff zu entwickeln. Eine immense Summe, die aber nur ein Prozent der Kosten ausmacht, die im selben Zeitraum für TB-Behandlung und Diagnose ausgegeben werden.⁷ Gerade im Impfstoffbereich müsste sehr viel breiter geforscht werden, denn die derzeit

existierenden Forschungsansätze ähneln sich und eine breiter gefächerte Pipeline wäre wünschenswert.⁸

Auch mehr Grundlagenforschung wäre nötig: zum *Mycobacterium tuberculosis* selbst und zum Wandel des Erregers. Auch das Phänomen der latenten Infektion (bei der keine Krankheitssymptome auftreten) sowie die Faktoren, die zum Ausbruch der Krankheit führen, sind noch ungenügend erforscht.⁹

Viele Diagnostika in der Pipeline

Die WHO schätzt, dass 2014 rund 3,6 Millionen TB-Fälle unentdeckt blieben. Schuld daran ist auch die Begrenztheit der vorhandenen Diagnose-Möglichkeiten. Die mikroskopische Untersuchung des Sputums, eine Technologie des 19. Jahrhunderts, bleibt bis heute die am weitesten verbreitete Testmethode, obwohl sie bei Kindern und HIV-PatientInnen nicht verlässlich ist. Dabei hat sich im Bereich Diagnostik in den vergangenen fünf Jahren einiges getan. Etwa 50 neue Technologien befinden sich in der Pipeline, die große Mehrheit allerdings in einem frühen Forschungsstadium.⁵

Mehrere schnelle molekulare Testverfahren zur Diagnostik von TB und gleichzeitiger Bestimmung von Resistenzen wurden entwickelt, müssen aber zum Teil noch optimiert werden, um kostengünstig verfügbar und in regionalen und lokalen Gesundheitseinrichtungen mit marginaler Laborausstattung anwendbar zu sein.¹⁰ Der inzwischen relativ weit verbreitete Xpert MTB/RIF ermöglicht TB-Diagnose und Resistenztest gegen Rifampizin in unter zwei Stunden und hat die Zeitspanne zwischen Diagnose und Behandlungsstart enorm verkürzt.¹¹

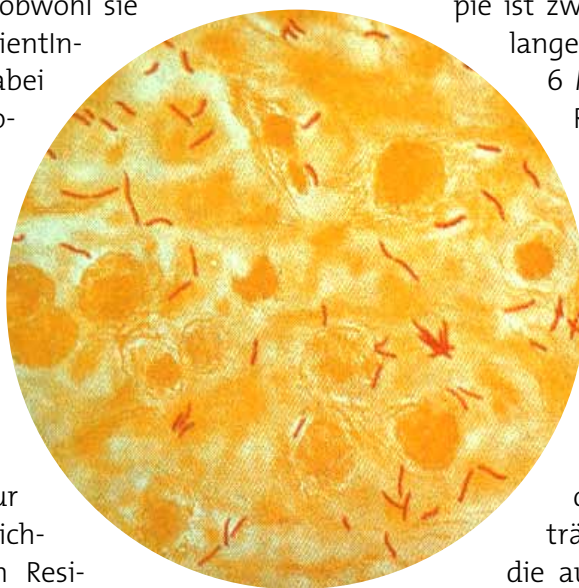
Der gleichzeitige Nachweis des Erregers und von Resistenzen birgt die Hoffnung, PatientInnen mit resistenter TB sehr viel schneller mit wirksamen Medikamenten versorgen zu kön-

nen. Das ist enorm wichtig. Doch es fehlen weiterhin effektive Testverfahren für Kinder und Tests, die zur Diagnostik des Behandlungsfortschritts taugen.¹² Außerdem wären Testverfahren wünschenswert, die in einer Speichelprobe den TB-Erreger von anderen bakteriellen und viralen Erregern unterscheiden können, um z.B. PatientInnen mit einer Atemwegserkrankung die bestmögliche Behandlung zukommen zu lassen. Solche Diagnostika wären besser geeignet das langfristige Ziel einer integrierten Versorgung zu unterstützen, also einer gleichzeitigen Versorgung verschiedenster Krankheiten in derselben Einrichtung.⁷

Neue Therapien bitter nötig

Die Standard-Medikamente zur Behandlung von TB sind bereits über 40 Jahren alt. Die Therapie ist zwar gut wirksam, aber die lange Behandlungsdauer von 6 Monaten birgt ein großes Risiko, dass PatientInnen die Therapie abbrechen und sich infolgedessen Resistenzen bilden. Manche der Arzneimittel dürfen außerdem nicht zusammen mit HIV/Aids-Medikamenten eingenommen werden. Benötigt werden kürzere und gut verträgliche neue Therapien, die auch für HIV-PatientInnen, Schwangere und Kinder geeignet sind – insbesondere zur Therapie multiresistenter Krankheitsformen.

Denn die sind vor allem in Osteuropa, Asien und im südlichen Afrika ein Problem. Rund eine halbe Million multiresistente Fälle werden jährlich diagnostiziert und ein Drittel der PatientInnen stirbt, weil die Therapie nicht anschlägt oder keine geeigneten Medikamente zur Verfügung stehen. In südafrikanischen Krankenhäusern stirbt eine nicht unerhebliche Anzahl an Patien-



Diagnostik – Erregernachweis im Sputum. Abbildung: ©Public Health Image Library



Forschungsbedarf besteht auch zu den sozialen Faktoren, die einen Behandlungszugang verhindern. Foto: F. Maysen

tInnen mit extremresistenter TB, andere werden zurück nach Hause geschickt, wo sie Menschen in ihrer Umgebung mit dem gefährlichen resistenten Erreger anstecken.⁷

Wenig Neues in Sicht

In der Forschungspipeline befindet sich derzeit eine ganze Reihe von Medikamenten für eine kürzere, effizientere und einfachere TB-Behandlung, aber auch Therapien, die bei infizierten Personen den Ausbruch einer Tuberkulose verhindern könnten. Davon würden besonders Risikogruppen wie DiabetikerInnen, HIV/Aids-PatientInnen oder auch Kinder profitieren.

Acht TB-Medikamente sind derzeit in einem späten Forschungsstadium. Zwei haben bereits die Zulassungsreife erreicht und werden von der WHO zur Behandlung multiresistenter TB empfohlen: Bedaquilin und Delaminid.⁵ Doch erste Resistenzmeldungen gegen die neuen Therapien bereiten Sorge: Ende 2015 meldete das schweizerische Tropeninstitut einen Krankheitsfall mit einer Doppelresistenz gegen beide Wirkstoffe. Der aus Tibet eingewanderte Mann überlebte nur dank einer operativen Teilentfernung seiner Lungenflügel.

Der Forschungsbedarf ist groß

Auch auf anderen Feldern der TB-Bekämpfung gibt es großen Forschungsbedarf: Was sind effektive politische Strategien und wie können sie am besten umgesetzt werden? Wie können die Gesundheitssysteme stabilisiert, das Management von multiresistenter Tuberkulose verbessert oder der Zugang zu innovativen Diagnostika und Therapien gesichert werden? Nicht zuletzt wäre auch mehr Forschung zu den sozialen Faktoren wünschenswert, die Tuberkulose in Gesellschaften fördern und Behandlung verhindern.¹

- 1 Lienhardt C et al. (2016) Translational Research for Tuberculosis Elimination: Priorities, Challenges, and Actions. *PLoS Med*; 13, p e1001965
- 2 Kaufmann SHE et al. (2014) Progress in tuberculosis vaccine development and host-directed therapies – a state of the art review. *The Lancet Respiratory Medicine*; 2, p 301ff.
- 3 TAG, Stop TB Partnership (2015) Report on Tuberculosis research funding trends 2005-2014. A decade of data. Nov
- 4 Zitiert nach: TAG, Stop TB Partnership (2015) aaO., p 3.
- 5 WHO (2015) Global TB report, p 105
- 6 Kaufmann S (2016) Zitate aus einer e-mail an die BUKO Pharma-Kampagne vom 1.6.2016
- 7 WHO (2015) Global TB report, p 112
- 8 WHO (2015) Global TB report, p 115
- 9 Lienhardt C et al. (2016) aaO.
- 10 ebenda
- 11 Zumla A et al. (2014) Advancing the portfolio of tuberculosis diagnostics, drugs, biomarkers and vaccines. *The Lancet Infectious Diseases*; 14, p 267
- 12 WHO (2015) Global TB report, S. 108.



Mädchen und Frauen haben in Pakistan und vielen anderen Ländern deutlich schlechtere Chancen als Männer, dass die Krankheit bei ihnen frühzeitig behandelt wird. Foto: Sabine Ludwig, DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe

Pakistan: Wunde Punkte der TB-Kontrolle

Resistente TB behandeln / Frauen und Kinder besser erreichen



Foto: DAHW

In Pakistan ist die Krankheitslast durch Tuberkulose immens. Unter den meist betroffenen Ländern weltweit rangiert Pakistan an fünfter Stelle. Und auch die Prävalenz von MDR-TB ist enorm hoch: Hier steht das Land im internationalen Vergleich sogar an vierter Stelle. Dr. Chris Schmotzer arbeitet seit 1988 als

Ärztin und medizinische Leiterin im Rawalpindi Leprosy Hospital, das von der DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe gefördert wird. Sie benennt wunde Punkte, die eine effektive Kontrolle der Krankheit und den Zugang zu Behandlung erschweren.¹

Wo liegen die Schwerpunkte Ihrer Arbeit?

Ursprünglich war das vor allem die Lepra-Kontrolle in Nord-Pakistan. Aber im Jahr 2000 haben wir beschlossen, mit der TB-Behandlung

einen weiteren Arbeitsschwerpunkt zu setzen, weil Tuberkulose in Pakistan ein großes Gesundheitsproblem ist. Schon ein Jahr später wurde das Rawalpindi Hospital als Diagnose- und Behandlungszentrum im Rahmen des nationalen TB-Kontrollprogramms anerkannt.²

Was sind die größten Herausforderungen?

Das ist zum einen die extrapulmonale TB, die nicht die Lunge betrifft. Wir sehen Erkrankungen der Gelenke, der Knochen, der Wirbelsäule. Hier reicht die medikamentöse Therapie nicht aus. Die PatientInnen brauchen unterstützende Maßnahmen wie Reha oder technische Hilfsmittel. Zum anderen haben wir viele resistente TB-Fälle. Sehen Sie, in Pakistan leben rund 200 Millionen Menschen, und es treten jährlich geschätzte 430.000 - 440.000 TB-Erkrankungen auf. Aber die Entdeckungsrate liegt nur bei 62%. Bei resistenter Tuberkulose sieht es noch schlechter aus: Die Zahl der resistenten Fälle wird auf 15.000 geschätzt, aber es werden nur drei- bis viertausend Patienten behandelt. Und

unbehandelt steckt jeder Kranke viele weitere Menschen an.

Woran liegt es, dass viele TB-Fälle unentdeckt bleiben?

Frauen und Kinder haben in Pakistan einen schlechteren Zugang zum Gesundheitssystem. De facto brauchen Frauen die Einwilligung ihres Ehemannes, um einen Arzt aufzusuchen. Oft ist es auch die älteste Frau im Haushalt, die darüber entscheidet. Folglich sehen wir viele Frauen, die erst im weit fortgeschrittenen Stadium ihrer Krankheit zu uns kommen. Sehr problematisch ist auch, wenn ein junges Mädchen Tuberkulose hat. Die Familie versucht dann häufig, die Patientin zu verstecken, weil sich ihre Heiratsaussichten und auch die ihrer Schwestern durch die Krankheit deutlich verschlechtern. Dadurch wird die Behandlung stark verzögert. Manchmal kommen Mütter zu uns, die uns drängen, ihre kranken Töchter stationär aufzunehmen, obwohl das nicht nötig wäre. Aber dann kann man sagen, das Mädchen ist eine Zeit lang bei Verwandten.

Wie kann man Frauen und Kinder erreichen?

Wir suchen die Familien von Patienten auf, untersuchen Frauen und Kinder. Außerdem ist eine integrierte Versorgung wichtig, denn Patienten, die in ein Behandlungszentrum kommen, dürfen nicht stigmatisiert werden. Aber wir leisten auch Aufklärungsarbeit, bilden Gesundheitspersonal aus und geben unsere Erfahrungen weiter. Bei Kindern versuchen wir beispielsweise gar nicht erst, Sputum zu bekommen und zu untersuchen. Die Untersuchung des Magensaftes liefert ein viel zuverlässigeres Ergebnis und die Methode ist nicht schwierig, wenn die Mitarbeiter geschult sind. Übrigens erzielen wir mit dieser Methode auch bei Erwachsenen eine bis zu 30% höhere Diagnose-Rate.

Wie steht es mit der TB-Diagnostik in Pakistan?

Die Diagnostik ist ein medizinisches Grundproblem bei TB, weil der Erreger sich viel langsamer vermehrt als andere Bakterien. Wenn ich eine Kultur ansetze, um den Erreger und mögliche Antibiotika-Resistenzen zu bestimmen, habe ich bei einem Harnwegsinfekt allerspätestens

nach 72 Stunden ein verlässliches Ergebnis. Bei TB dauert das drei Monate! Zum Glück gibt es jetzt seit einigen Jahren einen genetischen Schnelltest, der relativ schnell einen TB-Nachweis liefert und auch eine Resistenz gegen das Antibiotikum Rifampicin nachweisen kann. Im Rawalpindi Leprosy-Hospital haben wir diese diagnostische Möglichkeit, anderswo gibt es die nicht.

Was unterscheidet Ihr Hospital von anderen Gesundheitseinrichtungen?

Wir bemühen uns auch um die, die aus dem Raster des staatlichen TB-Programms herausfallen: Arme, Unterernährte... Wir nehmen z.B. untergewichtige Kinder und Erwachsene stationär auf, sie bekommen hochkalorienhaltige Nahrung. Wir geben Begleitmedikamente, um die Nebenwirkungen der Therapie zu lindern und bieten Reha-Maßnahmen wie Krankengymnastik an. Von unseren 97 Betten stehen 30 für Reha-Patienten zur Verfügung.

Was tut die Regierung?

Die Regierung hat viel Aufklärung zu Tuberkulose betrieben und der Global Fund unterstützt Pakistan bei der Tuberkulose-Bekämpfung. Dadurch können auch die Medikamente gegen resistente Tuberkulose kostenlos abgegeben werden. Aber es ist ja nicht nur die Behandlung, die viel Geld kostet. Auch eine gute Diagnostik ist teuer oder die Behandlung möglicher Nebenwirkungen. Gerade bei resistenter TB sind solche Behandlungs-Nebenkosten sehr hoch, die Patienten benötigen unterstützende Maßnahmen. Viele dieser Kosten müssen die Betroffenen selbst tragen. Im nationalen TB-Programm haben Patienten mit resistenter TB immerhin einmal im Monat Anspruch auf Fahrtgeld für den Weg zum Behandlungszentrum und sie erhalten monatlich ein Paket mit Grundnahrungsmitteln. Das ist ein guter Ansatz, aber die Unterstützung reicht nicht aus.

1 Das Gespräch wurde am 29.4.2016 geführt.

2 Informationen zum pakistanischen Tuberkulose Kontrollprogramm finden sich auf der Website der Regierung: www.ntp.gov.pk



Syrische und irakische Flüchtlinge erreichen die griechische Küste bei Lesbos. Foto: © Ggia

Deutschland: Angst vor den Fremden

Geflüchtete besser versorgen statt brandmarken

Die hohe Zahl an Geflüchteten, die aus den Krisengebieten der Welt nach Deutschland kommen, weckt alte Ängste. Was könnte besser geeignet sein, sie zu schüren als bedrohliche Krankheiten? Unzählige Medienberichte, Online-Meldungen und Blogs berichten über Tuberkulose-Fälle in Asylunterkünften und warnen vor Seuchen, die die Fremden einschleppen könnten. Doch Panikmache ist unbegründet. Angebracht ist eine gute medizinische Versorgung!

„Mediziner fürchtet Tuberkulose-Gefahr wegen Flüchtlingswelle“, „Mit Tuberkulose infizierter Flüchtling wird vermisst“² „Sonderzug mit Flüchtlingen wegen Tuberkulose-Fall gestoppt“³ „Flüchtlinge erst einmal ins Einzelzimmer“⁴ so lauten die Schlagzeilen, die Flüchtlinge per se verdächtig machen, unter gefährlichen Krankheiten wie Tuberkulose zu leiden. Nicht wenige ÄrztInnen, die sich aus Angst vor Ansteckung weigern, Flüchtlinge zu behandeln,⁵ getrennte Wartezimmer einrichten oder gar Desinfektionsmittel an AnwohnerInnen verteilen,⁶ blasen ins gleiche Horn. Ganz zu schweigen von den Falschmeldungen in online-Foren und sozialen Medien, die an der Stigmatisierung von Flüchtlingen als Krankheitsüberträger beteiligt sind.⁷

Massenunterkünfte sind gesundheitsschädlich

Tatsächlich jedoch ist das Risiko der Allgemeinbevölkerung, sich anzustecken, äußerst gering. Gefährdet sind vor allem die Geflüchteten selbst: Laut dem Robert Koch-Institut leiden sie insbesondere unter Krankheiten, die durch Impfungen gut verhindert werden könnten oder auch an Magen-Darm-Infektionen, die nicht zuletzt dem engen Zusammenleben und mangelnden Hygienestandards in den Massenunterkünften geschuldet sind: Zwischen Januar und April 2016 wurden 57.000 Fälle von Influenza gemeldet, knapp 29.000 Fälle von Norovirus und 12.000 Erkrankungen durch Rotaviren. Tuberkulose wird dagegen trotz intensiven Screenings weitaus seltener diagnostiziert: 767 TB-Erkrankungen gab es im selben Zeitraum bei Geflüchteten⁸ und andere schwerwiegende importierte Krankheiten treten nur in seltenen Einzelfällen auf. Aufgrund der Analyse von Meldedaten vermutet das RKI, dass sich die Erkrankten in den meisten Fällen erst in Deutschland mit TB angesteckt haben.⁹ Auffanglager und Massenunterkünfte begünstigen Krankheiten, die durch Tröpfcheninfektion übertragen werden.



Schlange stehen an der österreichisch-ungarischen Grenze. Syrische Flüchtlinge warten darauf, nach Deutschland weiterreisen zu können. Flucht und Erschöpfung steigern ihr Krankheitsrisiko. Foto: © Mstyslav Chernov

Eingangsuntersuchung ist Pflicht

Eine Untersuchung auf übertragbare Krankheiten wie TB, Masern oder Läuse ist nach § 62 Asylgesetz (AsylG) für alle Geflüchteten Pflicht und erfolgt meist schon in der Erstaufnahmeeinrichtung. Alle Erwachsenen (mit Ausnahme von Schwangeren) werden dabei geröntgt. Wöchentlich werden bei diesem Screening zwischen 25 und 40 Tuberkulosefälle entdeckt. Doch längst nicht alle sind ansteckend. Bei knapp der Hälfte aller PatientInnen liegt keine offene Lungentuberkulose, sondern eine andere, nicht-ansteckende Erkrankungsform vor. Außerdem ist das Ansteckungsrisiko gering und lediglich enge Kontaktpersonen sind nach längerem und wiederholtem Kontakt mit PatientInnen gefährdet. 2015 gab es in Deutschland 5.865 Fälle von Tuberkulose.¹⁰ Rund 1.300 mehr als im Vorjahr. Nach wie vor ist ein großer Teil der PatientInnen in Deutschland geboren. Doch zunehmend sind Menschen betroffen, die gebürtig aus einem anderen Land stammen. Da 2015 über eine Million Menschen nach Deutschland flüchteten¹¹ und in Erstaufnahmestellen und Unterkünften auf Tuberkulose untersucht wurden, ist es nicht verwunderlich, dass der Anteil der Tuberkulosen unter Asylsuchenden stärker anstieg als bei anderen Bevölkerungsgruppen.

Erschöpfung schwächt Immunabwehr

Schließlich ist die Rate der jährlich neu auftretenden Krankheitsfälle (Inzidenz) in den Herkunftsländern von ImmigrantInnen meist höher als in Deutschland. In Afghanistan liegt sie z.B. bei 189 pro 100.000 EinwohnerInnen, in

Ghana bei 165, in Russland bei 84, in Syrien bei 17. In Deutschland infizieren sich dagegen jedes Jahr nur 6 Personen pro 100.000 EinwohnerInnen.¹² Das Risiko ist demnach sowohl bei Menschen mit Migrationshintergrund als auch bei Geflüchteten deutlich höher. Zudem können soziale Faktoren eine Tuberkulose begünstigen. Bei Geflüchteten können das z.B. die Umstände einer monatelangen Flucht sein, körperliche Erschöpfung und miserable Lebensumstände.

Schon Robert Koch riet dazu, grenzüberschreitende Infektionen nicht durch Abschottung zu bekämpfen, sondern durch eine frühe Fallfindung und Isolation der Erkrankten. Auf der XII. Internationalen Tuberkulosekonferenz in Philadelphia 1908 knüpfte er dabei an Erfahrungen aus der Cholerakontrolle an: „In früheren Zeiten war aus Fällen, die zu uns hineingeschleppt wurden, regelmäßig eine Choleraepidemie entstanden. [Nun] ist es uns gelungen, die Krankheit zum Stehen zu bringen, nicht dadurch, dass wir an der Grenze Quarantänen einrichteten und die Reisenden hielten. Wir ließen die Reisenden unbehelligt, ließen alle Waren hereinkommen und den Eisenbahn- und Schiffsverkehr ruhig vor sich gehen. Es wurde nur aufgepasst, dass der erste Fall [...] sofort gefasst, isoliert und dadurch unschädlich [Anm.: bezieht sich auf die Infektiosität der Erkrankung] gemacht wurde.“¹⁰

Gravierende Versorgungslücke

Wichtig wäre also eine optimale Gesundheitsversorgung von Geflüchteten, um Krankheiten schnell erkennen und Ansteckung verhindern zu können. Doch eine bundesweite Untersuchung



Geflüchtete zu integrieren und besser zu versorgen ist das Gebot der Stunde. Foto: © Haefler

zur Versorgungssituation von Asylsuchenden zeigt viele Schwachstellen.¹³ Z.B. wird der Impfstatus der Neuankömmlinge nicht durchgängig erhoben und Impfplücken werden bei der Erstaufnahme nicht generell geschlossen. Bei der Weiterverlegung in andere Unterkünfte wird der Versorgungsbedarf von PatientInnen nicht systematisch und verlässlich kommuniziert und die Geflüchteten müssen dann erneut ÄrztInnen aufsuchen, um behandelt zu werden. Ärztliche Sprechstunden in den Flüchtlingsquartieren oder aufsuchende Versorgungsangebote sind aber eher die Ausnahme als die Regel. Und auch sanitäre Einrichtungen lassen zu wünschen übrig: Mitunter teilen sich 1.200 Menschen 30 Dixi-Toiletten.¹³

Das RKI moniert, dass molekulargenetische Tests zum Nachweis von TB nicht routinemäßig eingesetzt werden. Dabei sind sie verlässlicher als andere Diagnostika und das schnellere Testergebnis führt dazu, dass Kranke frühzeitiger isoliert und rascher behandelt werden. Aufgrund der Lieferschwierigkeiten von Tuberkulose-Haut-Tests konnten zudem viele Kleinkinder nicht auf TB untersucht werden. Und manche TB-Therapie begann mit Verzögerung, weil der Befund nicht zeitnah an die zuständige Gesundheitseinrichtung übermittelt wurde.¹⁴ Auch bei der Röntgendiagnostik hapert es: Im Oktober 2015 kritisierte eine Berliner Gesundheitsstadträtin dass es bis zu sechs Wochen dauere, bis Flüchtlinge und Obdachlose auf TB untersucht

würden, weil die Röntgenkapazitäten nicht ausreichten. Dabei sollten sie laut § 36 Infektionsschutzgesetz unmittelbar nach Einzug in eine Gemeinschaftsunterkunft untersucht werden.¹⁵ Spätestens aber nach drei Tagen.

Gesundheitsversorgung verbessern!

Viele deutsche Fachgesellschaften und MedizinerInnen forderten daher im Kölner Statement eine bessere Versorgung von Flüchtlingen. Vor allem bei akuten Gesundheitsproblemen müssten PatientInnen unverzüglich ambulant oder auch stationär versorgt werden – ohne institutionelle Barrieren. Die ExpertInnen empfehlen u.a. regelmäßige Sprechstunden in den Gemeinschaftsunterkünften als Brücke zur gezielten Vermittlung in die ärztliche Regelversorgung.¹⁶

- 1 Fokus, 28.4.2016
- 2 Bild, 11.10.2015, Lokalteil Stuttgart
- 3 Augsburgener Allgemeine, 29.12.2015
- 4 Die Welt, 3.11.2015
- 5 Brand F (2015) Arzt will keine Ausländer behandeln. Im sächsischen Elfeld warnt ein Internist vor der Verbreitung der Tuberkulose und verweigert die Behandlung Asylsuchender. taz, 2.12.
- 6 Schnur C (2015) Rassismus: Türen zu, kriminelle und ansteckende Flüchtlinge beim Zahnarzt. MZ 25.11. www.mz-web.de/panorama/rassismus-tueren-zu-kriminelle-und-ansteckende-fluechtlinge-beim-zahnarzt-23307998 [Zugriff, 7.6.16]
- 7 Der Verein Mimikama zur Aufklärung über Internetmissbrauch klärt über derartige Falschmeldungen im Internet auf. www.mimikama.at
- 8 RKI (2016) Dem Robert-Koch-Institut übermittelte meldepflichtige Infektionskrankheiten bei Asylsuchenden in Deutschland. Januar - April 2016 (14.-17. Kalenderwoche) Stand: 18. Mai 2016 www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesundAZ/Content/A/Asylsuchende/Inhalt/meldepflichtige_infektionskrankheiten_bei_Asylsuchenden.pdf?__blob=publicationFile [Zugriff, 2.6.16]
- 9 RKI (2016) Asylsuchende und Infektionskrankheiten. Antworten auf häufig gestellte Fragen. www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Asylsuchende/Asylsuchende_und_Gesundheit.html
- 10 RKI (2016) Epidemiologisches Bulletin, 14. März 2016, Nr. 10/11, Welt-tuberkulosestag 2016: Gemeinsam gegen Tuberkulose, DOI 10.17886/EpiBull-2016-014 www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2016/Ausgaben/10_11_16.pdf?__blob=publicationFile [Zugriff, 2.6.16]
- 11 Pro Asyl (2015) Fakten, Zahlen, Argumente www.proasyl.de/thema/fakten-zahlen-argumente/ und: BAMF (2015) Asylgeschäftsstatistik 12/2015 www.bamf.de/DE/Infothek/Statistiken/Asylzahlen/Asylgesch%C3%A4ftsstatistik/asylgeschaeftsstatistik-node.html [Zugriff, 2.6.16]
- 12 WHO (2016) Tuberculosis Country Profiles www.who.int/tb/country/data/profiles/en/ [Zugriff, 2.6.16]
- 13 K. Bozorgmehr, S. Nöst, H. M. Thaiss (2016) Die gesundheitliche Versorgungssituation von Asylsuchenden. Bundesweite Bestandsaufnahme über die Gesundheitsämter. Bundesgesundheitsblatt 2016, 59:545–555, DOI 10.1007/s00103-016-2329-4, Online publiziert: 12. April 2016
- 14 RKI (2016) Mikrobiologische Tuberkulosedagnostik bei Asylsuchenden im Rahmen der Erstaufnahme (§ 36 Absatz 4 IfSG), DOI 10.17886/EpiBull-2016-016
- 15 taz (2016) Düstere Aussichten. Tuberkulose. 11.2.2016
- 16 DGI, DGPH, DTG u.a. (2015) Kölner Statement zur medizinischen Versorgung von Flüchtlingen. 26.10.2015. www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf53/k%C3%B6lner_statement_zur_medizinischen_versorgung_von_f%C3%BCchtlingen.pdf [Zugriff, 2.6.16]



Patient mit Atemschutz. Foto: Jean Chung, WHO

Zurück ins Leben finden

Die Internetplattform Take That TB will Betroffene dabei unterstützen

Foto: Cordula Ehlers



Anders als in vielen ärmeren Teilen der Welt stehen in Deutschland TB-Diagnostika und Medikamente zur Verfügung. Trotzdem haben die PatientInnen einen langen und steinigen Weg vor sich, bis die Krankheit ausgestanden

ist. Cordula Ehlers kennt die Probleme Betroffener aus eigener Erfahrung. Sie gründete die Patientenselbsthilfe-Organisation Take That TB, koordiniert das Forschungsnetzwerk TBnet und ist Projektassistentin am Forschungszentrum Borstel, Programmbereich Infektionen.¹

Frau Ehlers, was war für Sie Anlass, Take That TB zu gründen?

Als ich selbst Tuberkulose hatte, habe ich die Erfahrung gemacht, dass es kein Forum gibt, um sich über die Krankheit zu informieren oder sich mit anderen auszutauschen. Bei anderen

Erkrankungen gibt es Selbsthilfegruppen oder Netzwerke Betroffener. Wer von Tuberkulose betroffen ist, steht allein da. Und die Informationen, die über TB zu finden sind – etwa vom RKI und anderen Fachorganisationen – sind nicht unbedingt geeignet für Patienten, die sich vorher nie mit dem Thema beschäftigt haben. Ich wollte es Patienten ermöglichen, sich besser zu informieren und auszutauschen.

Was sind die größten Probleme, mit denen TB-Kranke konfrontiert sind?

Besonders schlimm ist z.B. die Isolation. Ich war während der Behandlung vier Monate allein auf einem Zimmer. Da wird schon der Gang zum Röntgen ein Highlight oder wenn jemand zur Blutabnahme kommt. Es ist wie im Gefängnis. Man verändert sich, weil man kaum Kontakt zur Außenwelt hat. Am Ende bin ich nicht mehr ans Telefon gegangen, wollte gar nicht mehr hören, was andere erlebt haben.

Auch nach der Entlassung ist es nicht einfach: Als ich das erste Mal wieder einkaufen ging, war

ich überwältigt von den vielen Menschen um mich herum. Zum Glück bekam ich aufgrund meiner schweren OP eine Reha und gute Unterstützung. Aber bei den meisten Patienten ist das nicht der Fall.

Ist auch Ausgrenzung ein Problem?

Ja, viele Patienten verheimlichen die Krankheit deswegen – sogar vor ihren Angehörigen. Als ich damals an meinen alten Arbeitsplatz zurückkam, wollte keiner mehr mit mir in einem Zimmer sitzen. Es gab große Bedenken wegen einer möglichen Ansteckung. Das war für mich der Grund, dort zu kündigen.

In den Videos auf Ihrer Website berichten Patienten aus verschiedenen Ländern von ihrer Odyssee von Arzt zu Ärztin.

Ja, das kenne ich aus eigener Erfahrung. Wenn man in einem Land lebt, wo die Krankheit selten ist, kann es lange dauern, bis eine Tuberkulose diagnostiziert wird. In Ländern wie Indien oder Namibia heißt es: Wenn du länger als 2-3 Wochen hustest, geh zum Arzt, es könnte TB sein.

Und in Deutschland?

Bei mir stellten die Ärzte eine ganze Reihe abenteuerlicher Fehldiagnosen, keiner kam auf TB. Dabei hatte ich eine Lungentuberkulose mit den klassischen Symptomen: Husten, Nachtschweiß, Gewichtsverlust... Es gab sogar ein Röntgenbild auf dem man die Krankheit hätte erkennen können. Mein Hausarzt tippte aber auf ein psychisches Problem. Ich sei zu jung, um Tuberkulose zu haben (damals war ich 25), und ich passte auch nicht in das typische Schema: Ich hatte keinen Migrationshintergrund, war nicht obdachlos oder arbeitslos. Erst nach 14 Monaten wurde meine Erkrankung schließlich festgestellt, und das auch nur durch Zufall, denn ich hatte meinen Freund angesteckt und dessen Arzt hatte eine Tuberkulose diagnostiziert. Aufgrund eines Umzugs hatte ich inzwischen eine neue Hausärztin, die sofort Sputum und Blut untersuchte.

Wie ging es dann weiter?

Ich kam nach Borstel ins Krankenhaus. Mein linker Lungenflügel war inzwischen durch die

Krankheit zerfressen. Auf dem Röntgenbild war eigentlich fast nur ein großes Loch zu sehen, wo mein linker Lungenoberlappen hätte sein sollen. Man befürchtete, aufgrund des fehlenden Gewebes könnten die Medikamente nicht richtig anschlagen, da sie in diese Höhle nicht hingelangen könnten. Ein Teilstück der Lunge musste daher nach der stationären Behandlung chirurgisch entfernt werden. Aufgrund des fortgeschrittenen Stadiums der Krankheit musste ich 15 Monate lang Medikamente einnehmen, obwohl ich mich nur mit einer sensiblen Tuberkulose infiziert hatte, die nach WHO Richtlinien im Normalfall nur 6 Monate behandelt wird.

Trotz dieser Leidensgeschichte und langer Isolierung in Borstel arbeiten Sie dort jetzt im Bereich Infektiologie?

Nun, man könnte sagen, ich habe ein Stockholm-Syndrom, weil ich dort arbeiten wollte, wo ich so lange eingesperrt war. Aber ich fand die Krankheit so faszinierend, dass ich mich unbedingt weiter damit beschäftigen wollte.

Was müsste sich verändern, um die Lage von Tuberkulose-Patienten zu verbessern?

Gesellschaftlich müsste sich etwas verändern, damit Betroffene nicht stigmatisiert werden – ähnlich wie sich die Einstellung gegenüber HIV/Aids gewandelt hat. Dazu braucht es mehr öffentliche Aufklärung. Was fehlt, sind auch Reha-Zentren für Betroffene oder Maßnahmen zur Wiedereingliederung. Man entlässt die Leute aus dem Krankenhaus, wenn sie nicht mehr ansteckend sind, gibt ihnen Medikamente. Sie müssen zurück ins Leben finden, aber man lässt sie damit allein.

1 Das Interview wurde am 27.4.2016 geführt.

„Take That TB“ ist ein Treffpunkt im Netz, gemacht für TB PatientInnen und von TB PatientInnen aus Europa und Australien. Die Internet-Plattform will Stigmatisierung und Isolierung aufbrechen und den Austausch zwischen PatientInnenen, ÄrztInnen, Klinik- und Pflegepersonal fördern.
www.takethattb.com



Eine gute globale Gesundheit und Armutsbekämpfung haben sich die Vereinten Nationen mit ihren Nachhaltigkeitszielen auf die Fahnen geschrieben. Die Umsetzung dieser Ziele könnte auch die Tuberkulosebekämpfung beflügeln. Foto: © Scott Schmidt

Tuberkulose beenden!

Die Ziele für eine tuberkulosefreie Welt sind gesteckt

Die End TB-Strategie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat ihr Ziel hoch gesteckt: Eine Welt ohne Tuberkulose bis 2035. Sie formuliert klare Etappenziele und macht eindeutige Handlungsvorgaben. Doch deren Umsetzung erfordert eine ambitionierte Politik auf nationaler wie internationaler Ebene.

An globalen Handlungskonzepten mangelt es nicht: Die Weltgesundheitsversammlung hat der End TB-Strategie der WHO im Mai 2014 zugestimmt und auch die Generalversammlung der Vereinten Nationen bekräftigte im September 2015 das Ziel, die Tuberkulose-Epidemie beenden zu wollen. 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals/SDGs) wurden aufgestellt, die bis 2030 in allen Ländern der Welt umgesetzt werden sollen. Insbesondere SDG 3 räumt der Bekämpfung der Tuberkulose eine wichtige Rolle für eine bessere globale Gesundheit ein. Zudem fordert SDG 1 als oberstes Ziel die Abschaffung von Armut in all ihren Formen. Auch das könnte die Tuberkuloseraten massiv senken.

Ganzheitliche Ansätze statt Stückwerk

Schon die Stop TB-Strategie, die die WHO von 2006 bis 2015 verfolgte, hat weltweit die Diagnose und Behandlung der Krankheit stark verbessert. Doch das eigentliche Ziel, den Trend wachsender Inzidenzraten (jährliche Neuerkrankungen) umzukehren und Tuberkulose wirksam einzudämmen, wurde nicht erreicht. Das ist wenig verwunderlich, wo die Krankheit doch maßgeblich durch soziale Faktoren befördert wird. Die neue End TB-Strategie der WHO fordert daher einen Paradigmenwechsel: Von singulären Maßnahmen, die die TB-Rate nur minimal beeinflussen, hin zu Sektor-übergreifenden Ansätzen, die tiefer greifen sollen. Ein ganzheitlicheres Denken ist gefragt und die Kombination gesundheitspolitischer mit sozialpolitischen Interventionen.¹

Bis 2035 soll die End TB-Strategie die Rate der jährlichen Neuerkrankungen – verglichen mit 2015 – um 90% reduzieren, das heißt, auf unter 10/100.000 EinwohnerInnen. Die Anzahl an



Neue Diagnostika und Therapien für Kinder sind bitter nötig. Foto: © DFID

Menschen, die durch TB sterben, soll sich außerdem im selben Zeitraum um 95% verringern. Bis 2030 sollen Inzidenzrate und Sterblichkeit bereits um 80% bzw. 90% gesunken sein. Weiteres mittelfristiges Ziel bis 2020: Die Beseitigung katastrophaler Kosten, die auf Familien zukommen, die von TB betroffen sind.

In zwei Etappen zum Ziel

Die Strategie der WHO gliedert sich in zwei Phasen: Die erste umfasst den Zeitraum 2016-2025, die zweite reicht von 2025 bis 2035. Während in der ersten Phase sämtliche vorhandenen Instrumente effizienter genutzt, Zugang zu Diagnostik und Behandlung flächendeckend ausgebaut und soziale Determinanten der TB effektiv bekämpft werden sollen, kommt die zweite Phase nicht ohne neue und innovative Instrumente der Tuberkulosebekämpfung aus. Hier sind neue Impfstoffe, sichere und schnelle diagnostische Verfahren und kürzere, gut verträgliche Therapien gefragt, um letztendlich die jährlichen Neuerkrankungen auf weniger als 10/100.00 zu begrenzen.

In der ersten Phase, also den kommenden zehn Jahren, müsste die Rate der Neuerkrankungen drastisch gesenkt werden: Ab 2020 soll sie jährlich um 10% fallen – so wie es in Westeuropa

nach dem zweiten Weltkrieg der Fall war.² Derzeit fällt sie aber nur um 2%. Wenn dieses langsame Tempo anhält, wird die Inzidenz-Rate im Jahr 2050 rund 1.000mal höher sein, als es die End TB-Strategie vorsieht.³

Von 2025 bis 2035, der zweiten Phase der End TB-Strategie, wäre sogar eine jährliche Abnahme der Inzidenzrate um etwa 17% nötig, um das angestrebte Ziel zu erreichen – ohne einen wirksamen Impfstoff, kürzere Therapien und die breite Verfügbarkeit schneller Diagnostika eine Illusion. Solche Innovationen müssten spätestens 2025 zur Verfügung stehen, um die End TB-Strategie zum Erfolg zu führen.

Drei Grundpfeiler einer Strategie

Die End TB-Strategie basiert auf drei grundlegenden Pfeilern: Erstens auf einer in die Gesundheitssysteme integrierten und auf die Bedürfnisse der Betroffenen ausgerichteten Tuberkulosebehandlung und Prävention; Zweitens auf einer couragierten Politik und flankierenden internationalen Programmen und drittens bildet eine intensivierete Forschung zu TB den dritten Pfeiler der Strategie.

Nationale Behandlungsprogramme müssen laut dieser Strategie weiter ausgebaut werden, um TB-Fälle frühzeitig zu finden, sämtliche Kon-

taktpersonen und Hochrisikogruppen systematisch zu screenen und alle PatientInnen zu behandeln. Barrieren, die einen Behandlungszugang erschweren, sollen abgebaut und PatientInnen besser unterstützt werden. Um das Risiko von Doppelinfektionen mit HIV und TB zu senken, sollen außerdem alle Betroffenen präventiv behandelt werden.

Notwendig ist dazu nicht zuletzt politischer Wille und die Bereitschaft, alle notwendigen Ressourcen für die Tuberkulose-Behandlung und Prävention zur Verfügung zu stellen. Auch eine bessere Zusammenarbeit zwischen Regierungen, zivilgesellschaftlichen und privaten Akteuren sieht die WHO als unerlässlich, um politische Programme und gesellschaftliche Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sie auf eine effektive Tuberkulosebekämpfung zielen.⁴ Schließlich gilt es, im Sinne des dritten Eckpfeilers der WHO-Strategie, auch die Forschungsanstrengungen zu verstärken, neue Therapien und andere innovative Instrumente der Tuberkulose-Bekämpfung zu entwickeln und schnellstmöglich flächendeckend einzuführen.

Die nächsten Schritte

Die Stop TB Partnership skizzierte in ihrem Global Plan to Stop TB, 2016–2020, was die Weltge-

meinschaft in den nächsten fünf Jahren zu tun hat, um die End TB-Strategie der WHO umzusetzen.⁵ Die Partnerschaftsinitiative von 1.500 internationalen Akteuren aus dem öffentlichen, privaten und NGO-Sektor, die sich für Welt ohne TB einsetzen, beschreibt detailliert die notwendigen Entwicklungen von bloßer Krankheitskontrolle hin zu effektiver Krankheitsvermeidung. Der Fünfjahresplan stellt insbesondere die aktive Fallfindung, Fokussierung auf marginalisierte Bevölkerungsgruppen, Innovationen sowie die flächendeckende Umsetzung praktikabler und patientenfreundlicher Versorgungsstrukturen in den Vordergrund. Geschätzte notwendige Investitionen: 65 Milliarden US\$. Der größte Teil dieser Summe würde benötigt, um die geplanten Maßnahmen in armen Ländern umzusetzen. Die gewaltige Summe wäre gut angelegt. Sie würde nicht nur 45 Millionen Menschen davor bewahren, an TB zu erkranken, sondern auch 10 Millionen Menschenleben retten. Nicht zuletzt wäre der ökonomische Nutzen gewaltig: Für jeden investierte Dollar würden 85 US\$ zurückfließen – durch eingesparte Behandlungskosten und erhaltene Arbeitskraft.

1 WHO (2015) Implementing the End TB Strategy: The Essentials. www.who.int/tb/publications/2015/end_tb_essential.pdf?ua=1 [Zugriff: 12.6.2016]

2 WHO (2015) aaO., p. 35.

3 TAG and Stop TB Partnership (2015) Report on Tuberculosis Research Funding Trends, 2005-2014: A Decade of Data. p. 5

4 WHO (2015) aaO., p. 47

5 Stop TB Partnership (2015) The Global Plan to End TB 2016-2020 www.stoptb.org/global/plan/plan2/# [Zugriff: 10.6.2016]



Auch im Bereich Tuberkulose wichtig: Lautstarke Lobbyarbeit und kreative Ideen. Foto: © Bernard Gagnon



Der Zugang zur TB-Diagnostik in Uganda hat sich in den vergangenen Jahren stark verbessert. Foto : Ausstatigen Hilfswerk Österreich

Wandel ist möglich!

Uganda ist auf gutem Weg

Neben Äthiopien, Brasilien und Indien ist Uganda eines der neun Länder, die es geschafft haben, die Zielvorgaben der Millennium-Entwicklungsziele¹ zu erfüllen: TB-Rate und Sterblichkeit wurden seit 1990 halbiert und auch die Zahl der Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner nimmt ab. Nach wie vor trägt das arme Land zwar eine hohe Krankheitslast. Doch Ugandas TB-Kontrolle ist auf gutem Weg. Dr. E. Mabumba, Projektkoordinator für das nationale Tuberkulose und Lepra Kontrollprogramm gibt Auskunft.

Herr Dr. Mabumba, was hat die TB-Rate in Uganda sinken lassen?

In Uganda hat sich die Sterblichkeit durch TB halbiert: von 9,9% im Jahr 2009 auf 4,5% in 2014. Auch die Melderate bei TB-Erkrankungen wurde stark verbessert. Entscheidend dafür war vor allem eine integrierte [gleichzeitige] Versorgung von HIV/Aids PatientInnen und TB-PatientInnen in unseren Gesundheitseinrichtungen.

Was war sonst noch zielführend?

Zur Krankheitsprevention zählt unter anderem

eine verbesserte Lüftung in Häusern und Räumen. In Uganda ist es jetzt Vorschrift, dass alle Neubauten zwecks Infektionsschutz verbesserte Lüftungsanlagen erhalten. Gerade für Hochrisikogruppen wie Häftlinge gab es hier deutliche Fortschritte. So wurden Haftanstalten renoviert und die Gefangniszellen mit besserer Belüftung ausgestattet.

Außerdem müssen alle, die in Gesundheitseinrichtungen PatientInnen mit resistenter TB behandeln, Atemschutzmasken tragen. Die Regierung hat dafür gesorgt, dass sie jetzt uberalld verfügbar sind.

Wie gut ist der Zugang zu TB-Diagnostika?

In den vergangenen Jahren hat sich der Zugang zu Therapien und Diagnostika stark verbessert. Alle Krankenhäuser und die größeren Gesundheitszentren auf Gemeindeebene haben nun Labortechnik, um TB zu diagnostizieren. Größere regionale Kliniken verfügen über Gene X-pert Geräte [molekulare Schnelltests] und einige wenige auch über HCIVs [elektronisches Meldesystem, das es ArztInnen ermöglicht, Patientenda-



Weiterbildungen für medizinisches Personal und öffentliche Aufklärung über Tuberkulose sind Teil des nationalen TB-Programms in Uganda.
Foto: Enric Boixadós, DAHW Deutsche Lepra und Tuberkulosehilfe

ten, Testergebnisse und Therapiefortschritt auf Mobiltelefonen dokumentieren und einsehen zu können]. Alle öffentlichen Krankenhäuser sind außerdem mit Röntgentechnik ausgestattet.

Welche Pläne gibt es, um die TB-Kontrolle weiter zu verbessern?

2010 hat die Regierung eine TB-Strategie aufgelegt, die jetzt überarbeitet wurde. Der Plan sieht vor, insbesondere die integrierte Versorgung von PatientInnen mit HIV/Aids in unseren Gesundheitseinrichtungen noch weiter zu verbessern. Denn sie haben das größte Tuberkulose-Risiko. Im ambulanten Bereich wollen wir sicherstellen, dass TB-Verdachtsfälle früh entdeckt und untersucht werden – etwa durch besseren Zugang zu Schnelltests. Auch die Erfassung und Meldung von Tuberkulosefällen durch die Einrichtungen soll verbessert werden. Weiterhin wollen wir ein größeres öffentliches Bewusstsein für die Problematik schaffen, die Bevölkerung über frühe Anzeichen und Symptome der Krankheit besser aufklären. Und nicht zuletzt muss der private

Gesundheitssektor stärker in die TB-Kontrolle eingebunden werden.

Halten Sie es für realistisch, Tuberkulose bis 2035 zu beenden?

Ja, das ist möglich. Aber dazu braucht es einen starken politischen Willen: In Uganda und auch auf internationaler Ebene. Die TB-Kontrolle müsste viel stärker auf die politische Agenda rücken und es braucht mehr Geld zur kontinuierlichen Bereitstellung von Diagnostika und Therapien oder für eine bessere Ausbildung des Gesundheitspersonals. Auch das Flüchtlingshilfswerk der Vereinten Nationen benötigt ausreichende Mittel, um Tuberkulose bei Geflüchteten in allen Ländern zu diagnostizieren und zu behandeln. Internationale Organisationen könnten ebenfalls ihren Teil beitragen: Sie sollten Nationalstaaten dazu bringen, mehr Geld in die Gesundheitsversorgung zu stecken.

¹ Die Millennium Entwicklungsziele (MDGs) hatten sich die Vereinten Nationen bis 2015 gesetzt. MDG 6 forderte insbesondere die effektive Bekämpfung von HIV/Aids, Malaria, Tuberkulose und anderer schwerer Erkrankungen.



Dringlichste Aufgabe der Tuberkulosebekämpfung: Die Schwächsten in den Blick nehmen! Foto: © Jorge Royan.

Wann, wenn nicht jetzt?

TB beenden - mit Tatkraft, Geld und Forschung

Obwohl schon vor Jahrzehnten zum Gesundheitsnotstand erklärt, bleibt die Tuberkulose-Epidemie bis heute eine globale Gesundheitskrise. Es ist an der Zeit, die Krankheit zu beenden – ohne Wenn und Aber!

Trotz der Ausbreitung der Tuberkulose, die in den 1990er Jahren mit steigenden HIV/Aids-Raten einherging und trotz der erschreckend hohen Sterblichkeit, bekommt die Krankheit bis heute viel zu wenig öffentliche Aufmerksamkeit. Die End TB-Strategie der Weltgesundheitsorganisation WHO ist daher auch ein deutlicher Weckruf an Politik, Wissenschaft, Geldgeber und Zivilgesellschaft, der Erkrankung endlich die Beachtung zu schenken, die ihrem großen zerstörerischen Einfluss auf Gesundheit und Wohlergehen gerecht würde.

Bisher hapert es nicht zuletzt am politischen Willen, die notwendigen Gelder bereitzustellen, um gravierende Forschungslücken zu schließen

– und zwar auch in Deutschland: Obwohl sich die Bundesrepublik im Rahmen verschiedener WHO-Resolutionen zu einem verstärkten Engagement im Kampf gegen die Tuberkulose verpflichtet hat, rangiert Deutschland beim Vergleich der weltweiten Forschungsausgaben nur knapp unter den zehn größten Geldgebern. „Für ein Land, das die drittgrößte Volkswirtschaft der Welt darstellt und sich selbst gerne als großen Forschungsstandort rühmt, bleibt Deutschland damit im Bereich der TB-Forschung weit hinter seinen Möglichkeiten und selbst gesteckten Ansprüchen zurück“, so das deutsche Stop-TB Forum.¹

Auch die sozio-ökonomischen Ursachen der Krankheit werden bisher allenfalls zaghaft angegangen. Müsste doch eine effektive Armutsbekämpfung nicht nur Chancengleichheit und gesellschaftliche Teilhabe, sondern auch eine gerechtere Verteilung des Reichtums im Blick haben. Schließlich ist hinreichend belegt, dass es



Straßenverkäuferin in Hanoi, Vietnam. Foto: ©Christine Zenino

um die Gesundheit in einem Land umso schlechter bestellt ist, je größer die Kluft zwischen Arm und Reich ist.²

Nicht zuletzt gefährden schwache öffentliche Gesundheitssysteme, die PatientInnen in vielen Ländern allenfalls eine minderwertige Versorgung bieten, die ambitionierten Ziele der WHO. Schlecht funktionierende, schlecht ausgestattete Gesundheitseinrichtungen, sind verantwortlich dafür, dass Tuberkulose zu spät erkannt und behandelt wird. Das fördert die Ausbreitung der Krankheit massiv. Investitionen zur Stärkung der

Gesundheitssysteme sind darum von essentieller Bedeutung. Auch hier bräuchte es mehr als internationale Absichtserklärungen – nämlich den politischen Willen der UN-Staatengemeinschaft zu nachhaltigen Investitionen, aber auch eine mutige und verantwortliche nationale Politik, die die Schwächsten nicht hinten anstellt, sondern sie ganz besonders in den Blick nimmt.

¹ <http://stop-tb.de/> [Zugriff: 13.6.2016]

² <http://inequality.org/inequality-health> und UN (2013) Inequality Matters. Report on the World Social Situation. www.un.org/esa/socdev/documents/reports/InequalityMatters.pdf [Zugriff: 13.6.2016]



Obwohl die Weltgesundheitsorganisation WHO die Tuberkulose-Epidemie schon vor fast 25 Jahren zum globalen Gesundheitsnotstand erklärt hat, ist und bleibt die Seuche ein gravierendes globales Problem. Es ist an der Zeit, dieser Krankheit endlich die öffentliche Aufmerksamkeit zu schenken, die ihr aufgrund der hohen Sterblichkeit zukäme. Unser Pharma-Brief Spezial

will ein tiefergehendes Verständnis für die Armutskrankheit Tuberkulose wecken und macht anhand aktueller Daten und Fakten den globalen Handlungsbedarf deutlich. Zugleich lassen wir Betroffene, ÄrztInnen und ForscherInnen aus verschiedenen Ländern zu Wort kommen und zeigen damit auch ein Stück (Lebens-)Realität, die sich hinter Zahlen und Statistiken verbirgt.

BUKO Pharma-Kampagne

Dieser Pharma-Brief Spezial wird von der BUKO Pharma-Kampagne in Kooperation mit der DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe* herausgegeben.

Seit 35 Jahren engagiert sich die BUKO Pharma-Kampagne für das Menschenrecht auf Gesundheit, für gesunde Lebensbedingungen und für eine gute und global gerechte Gesundheits- und Arzneimittelversorgung. Wir sind mit vielen Fachleuten und Organisationen international vernetzt, zetteln Kampagnen an und mischen uns ein in Brüssel, Berlin, Genf und anderswo: Für eine Arzneimittelpolitik und -forschung, die den Bedürfnissen von Patientinnen und Patienten in Süd und Nord gerecht wird. Damit globale Gesundheit keine Utopie bleibt. Unsere Unabhängigkeit ist uns wichtig. Deshalb nimmt die BUKO Pharma-Kampagne kein Geld von der Pharmaindustrie und finanziert sich ausschließlich über Spenden und öffentliche sowie kirchliche Zuschüsse.

BUKO Pharma-Kampagne
August-Bebel- Straße 62, 33602 Bielefeld
Fon: 0521 60550, Fax: 0521 63789
E-Mail: info@bukopharma.de, Web: www.bukopharma.de
Spenden: Gesundheit und Dritte Welt e.V.
Sparkasse Bielefeld
IBAN: DE97 4805 0161 0000 1056 27
BIC: SPBIDE3BXXX



DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V.

Die DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe* wurde 1957, damals unter dem Namen Deutsches Aussätzigen-Hilfswerk (DAHW), gegründet. Wir setzen uns für eine Welt ein, in der kein Mensch unter Lepra, Tuberkulose und anderen Krankheiten der Armut (Neglected tropical diseases – NTDs) und ihren Folgen wie Behinderung und Ausgrenzung leidet. Wir engagieren uns für eine zukunftsfähige Entwicklung und die Verwirklichung des Menschenrechts auf Gesundheit. Dabei kooperieren wir mit medizinischen Fachkräften, Gesundheitsdiensten und nationalen Programmen in den Ländern Afrikas, Asiens und Südamerikas. Wir unterstützen die Forschung zur Verbesserung von Diagnostik, Prävention und Rehabilitation bei armutsbedingten Krankheiten und wenden uns aktiv gegen Ausgrenzung und Diskriminierung. In Deutschland fördern wir das Globale Lernen im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Als gemeinnütziger Verein finanzieren wir unsere Arbeit aus Spenden, Nachlässen sowie öffentlichen Zuwendungen und Fördermitteln.

DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V.*
Raiffeisenstraße 3, 97080 Würzburg
Fon: 09 31 79 48-0, Fax: 09 31 79 48-160
E-Mail: info@dahw.de, Web: www.dahw.de
Spendenkonto:
Sparkasse Mainfranken Würzburg
IBAN: DE35 7905 0000 0000 0096 96
BIC: BYLADEM1SWU

