

Unterrichtseinheiten zum Globalen Lernen für die Oberstufe



Da kriegste die Motten!

Tuberkulose – ein globales Gesundheitsproblem
Didaktische Broschüre für Lehrer_innen

BUKO
Pharma-Kampagne

www.bukopharma.de



www.dahw.de

INHALT

Vorbemerkung	1
Fachwissenschaftliche Einführung	2
Medizinische Aspekte	2
Epidemiologische Aspekte	5
Allgemein-didaktische Einführung	6
Inhalte und Ziele	6
Methoden und Medien	8
Fach-didaktische Einführung	9
Naturwissenschaftliches Aufgabenfeld	9
Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld	13
Künstlerisch-sprachliches Aufgabenfeld	20

Diese Broschüre steht Ihnen auch online unter www.bukopharma.de und www.dahw.de zur Verfügung.

IMPRESSUM

Herausgeber:

BUKO Pharma-Kampagne,
DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe*
www.dahw.de

Verlag: Gesundheit und Dritte Welt e.V.,
August-Bebel-Str. 62, D-33602 Bielefeld,
Fon +49-(0)521-60550
e-mail: info@bukopharma.de
Homepage: www.bukopharma.de

Text und Redaktion:

Kai-Uwe Dosch, Claudia Jenkes

Fachliche und konzeptionelle Beratung:

Renate Reichelt/DAHW

Titelfotos: © DFID (l.), Jean Chung/WHO (r.)

Layout: Kai-Uwe Dosch, Heinrich Dunstheimer/
com,ma Werbeberatung GmbH, Bielefeld

Druck: AJZ Druck & Verlag GmbH, Bielefeld

Mit finanzieller Unterstützung des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein Gesundheit und Dritte Welt e. V. verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global gGmbH und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.

© copyright BUKO Pharma-Kampagne 2016

Vorbemerkung

„Da kriegste die Motten!“, sagen manche, wenn ihnen vor Überraschung die Luft wegbleibt. Viele kennen diese alte Redewendung. Aber nur wenige wissen, dass das Wort „Motten“ hier in einem übertragenen Sinn verwendet wird. Der Begriff verweist nicht auf das Insekt, sondern auf eine Krankheit, nämlich die „Schwindsucht“ oder Tuberkulose. Ihr typisches Merkmal ist eine krankhafte Veränderung der Lunge, die im Röntgenbild ähnlich aussieht wie Mottenfraß. Warum aber sollte man sich im Unterricht mit Tuberkulose beschäftigen? Gehört diese Seuche nicht längst der Vergangenheit an? Keineswegs! Die schon vor Jahrhunderten gefürchtete weiße Pest tötet bis heute 1,5 Millionen Menschen jährlich und zählt zu den häufigsten Todesursachen weltweit. Dabei wäre die Krankheit in den meisten Fällen heilbar.

Schon 1993 erklärte die Weltgesundheitsorganisation WHO die Tuberkulose zum globalen Gesundheitsnotstand. Seither hat sich an diesem bedrohlichen Zustand wenig verändert. Trotz ihrer erschreckend hohen Sterblichkeit und ihrer großen Verbreitung erhält die Krankheit kaum öffentliche Aufmerksamkeit. Unsere Unterrichtsmaterialien wollen dazu beitragen, die Armutskrankheit Tuberkulose, ihre sozialen Ursachen, aber auch akute Behandlungsprobleme wie resistente Krankheitsformen und fehlende Therapien stärker ins öffentliche Bewusstsein zu rücken. Diese Unterrichtsmappe vermittelt nicht nur ein aktuelles und hochbrisantes Thema, sondern verknüpft es zugleich mit zahlreichen Fachbereichen. Das Thema Tuberkulose mag auf den ersten Blick ein rein medizinisches oder gesundheitspolitisches Problem sein. Aber schon beim zweiten Blick entpuppt es sich als ideales Beispiel für einen einerseits problemorientierten und andererseits fächerübergreifenden Unterricht zum Globalen Lernen. Dies soll in der hier vorliegenden Einführung zum Unterricht begründet und vertieft werden. Diese Broschüre gliedert sich in drei große Bereiche: eine fachwissenschaftliche, eine allgemein-



TB-Patientin aus Äthiopien Foto: P. Viroit/WHO

didaktische und eine fach-didaktische Einführung. Die didaktischen Abschnitte beinhalten dabei immer die vier zentralen Aspekte: Inhalte, Ziele, Methoden und Medien des jeweiligen Unterrichtsentwurfs.

Die vorliegende Unterrichtsmappe stellt eine völlige Neubearbeitung unserer Unterrichtsentwürfe zu Tuberkulose aus dem Jahr 2008 dar. Sie präsentiert aktuelles Datenmaterial zur Verbreitung der Tuberkulose und thematisiert gegenwärtige politische Strategien und Konzepte zur Bekämpfung der Krankheit. Zudem beleuchten die Materialien zentrale Problemfelder wie die Wechselbeziehung zwischen Tuberkulose und HIV/Aids, handelsrechtliche Aspekte wie den Patentschutz auf Arzneimittel oder auch die spezielle Situation von Frauen und Kindern sowie die Stigmatisierung Tuberkulosekranker. Auch in Deutschland verändert sich gegenwärtig die Wahrnehmung von Tuberkulose aufgrund vermehrter Krankheitsfälle – insbesondere bei geflüchteten Menschen und Migrant_innen. Die vorliegenden Unterrichtsentwürfe bieten auch hier gezielte Informationen und Fakten, um der Panikmache und der Stigmatisierung gefährdeter Menschen vorzubeugen.

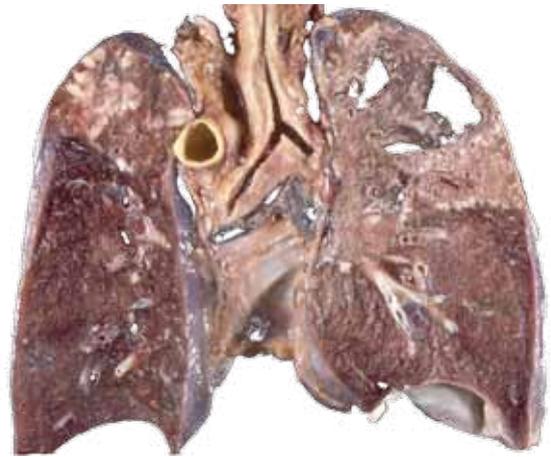
Fachwissenschaftliche Einführung

Tuberkulose ist vorrangig ein Thema bzw. Problemfeld der Medizin. Die Medizin ist die universitäre Fakultät, die sich mit Gesundheit und Krankheiten wie eben der Tuberkulose beschäftigt. Damit bezieht sie sich auf naturwissenschaftliche Fächer wie Physik, Chemie und besonders Biologie. Daneben berührt die Medizin auch die Sozialwissenschaften bzw. überschneidet sich mit ihnen – nicht nur im Bereich der Psychologie, sondern auch in dem der Ökonomie, Politik und Soziologie. Ein wichtiges (Grenz-) Gebiet der Medizin ist dabei die Epidemiologie, die sich mit der Verbreitung von Krankheiten in Bevölkerungsgruppen befasst. Am Beispiel von Tuberkulose lässt sich die Verbindung von naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen medizinischen Aspekten, also etwa die Wechselbeziehung zwischen Armut und Gesundheit, sehr gut darstellen. Sie ist daher als fächerübergreifender bzw. fächerverbindender Unterrichtsgegenstand bestens geeignet. Als Grundlage für die Vermittlung im Unterricht wird hier nun zunächst eine im engeren Sinn medizinische und sodann eine epidemiologische Darstellung der Tuberkulose gegeben.

Medizinische Aspekte

Infektion

Tuberkulose (TB) ist die weltweit am häufigsten zum Tode führende Infektionskrankheit. Sie wird durch ein Bakterium (das *Mycobacterium tuberculosis*) übertragen. Ein Drittel der Weltbevölkerung, also rund zweieinhalb Milliarden Menschen, trägt dieses Bakterium in sich. Doch nur bei jedem zehnten Infizierten bricht die Krankheit aus. Besonders häufig erkranken Menschen mit einem durch Mangelernährung und schlechte Lebensbedingungen geschwächten Immunsystem, aber auch Kinder und Menschen mit HIV/Aids oder Diabetes. Lungentuberkulose ist von Mensch zu Mensch durch Tröpfcheninfektion beim Husten oder Sprechen ansteckend. Die bovine TB oder Tiertuberkulose ist auch vom Tier auf den Menschen übertragbar, etwa



Lunge mit tuberkulösen Kavernen. Foto: © Yale Rosen

durch infizierte Milch oder rohes Fleisch von TB-kranken Kühen, Hühnern und anderen Tieren. In Deutschland kommt die Ansteckung durch Tiertuberkulose allerdings nicht mehr vor und diese Krankheitsform ist auch nicht von Mensch zu Mensch übertragbar.

Fünf bis sechs Monate nach der Ansteckung entwickelt sich in der Lunge ein entzündungsbedingter Zellkomplex. 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 die Zellen und bilden Hohlräume (Kavernen) in der Lunge, in denen sich Tuberkulosebakterien sammeln. Sobald diese Hohlräume Anschluss an das Bronchialsystem haben, spricht man von einer offenen Lungen-TB. Die Kranken husten dann infektiösen Schleim aus. Die ausgehusteten Bakterien können stundenlang in der Raumluft überleben. Unbehandelt steckt jeder TB-Kranke jährlich zehn bis fünfzehn Menschen an. Bei einer geschlossenen TB bleiben die Erreger in abgekapselten knotigen Schwellungen (Tuberkeln) ohne Anschluss an das Bronchialsystem. Aber auch diese Tuberkel können schwerwiegende Krankheitssymptome auslösen. TB kann auch andere Organe wie Nieren, Haut oder Geschlechtsorgane befallen. Solche Organtuberkulosen sind möglicherweise auch durch Blutkontakt etc. übertragbar, das Ansteckungsrisiko ist jedoch sehr gering.



Eine TB-Erkrankung kann durch Röntgen-(Thorax) Aufnahmen diagnostiziert werden. Foto: © Flickr/Gates Foundation

Symptomatik

Meistens befällt das TB-Bakterium die Lunge und zerstört nach und nach das Lungengewebe. Die Lungentuberkulose erkennt man an hartnäckigem Husten, oft mit blutigem Auswurf, Brustschmerzen und in schweren Fällen Atemnot. Der mit der Krankheit verbundene Gewichtsverlust hat zur Bezeichnung Schwindsucht geführt. Weitere Symptome sind Fieber sowie nächtliche Schweißausbrüche. 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. Im fortgeschrittenen Krankheitsstadium können sich die TB-Bakterien über die Blutbahn ausbreiten und viele andere Organe erreichen. Außer der Lunge können dann Knochen, Nieren, Drüsen, Harnwege, Geschlechtsorgane, Lymphbahnen und die Organhüllen von Lunge, Hirn, Herz und Bauch betroffen sein. Man spricht dann von einer Organtuberkulose. Je nachdem welches Organ befallen ist, gibt es sehr unterschiedliche Krankheitsanzeichen. Besonders

gefährliche Formen der TB breiten sich auf den ganzen Körper aus. Dann spricht man von einer Miliartuberkulose.

Diagnostik

Eine latente TB-Infektion kann über einen Hauttest festgestellt werden. Dabei werden geringe Mengen infizierter Flüssigkeit in die obere Hautschicht gespritzt. Entsteht nach zwei bis drei Tagen ein tastbares Knötchen, ist die Person mit TB infiziert. Der Test wird aber erst nach sechs Wochen positiv und schlägt oft auch bei BCG-Geimpften an. Er sagt nichts darüber aus, ob der Patient oder die Patientin an TB erkrankt ist. Bei HIV-Infizierten kann eine Hautreaktion trotz bestehender Infektion ausbleiben (falsch-negatives Ergebnis). Ein negatives Testergebnis schließt also eine TB nicht sicher aus. Neben dem Hauttest gibt es auch einen sogenannten Interferon-Test. Er zeigt an, ob das Immunsystem einer Person bereits Kontakt mit Tuberkulosebakterien hatte. Bei diesem Test werden zu den Abwehrzellen aus dem Blut der Patient_innen Antigene aus TB-Bakterien gegeben. Für Erwachsene werden solche Tests hierzulande

mittlerweile bevorzugt – bei Kleinkindern bieten sie wegen des noch nicht ausgereiften Immunsystems kein sicheres Ergebnis.

Eine TB-Erkrankung kann z.B. durch klinische Untersuchungen sowie durch Röntgen-(Thorax-) Aufnahmen und Laboruntersuchungen diagnostiziert werden. Im ausgehusteten Schleim von Patient_innen (Sputum) können mittels einer mikroskopischen Untersuchung sogenannte säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden. Das stäbchenförmige Mykobakterium behält seine Farbe nach Behandlung mit einer sauren Lösung und wird deshalb als säurefestes Stäbchen bezeichnet. In der gebräuchlichsten Färbung dieser Art, der Ziehl-Neelsen-Färbung, heben sich die rot eingefärbten Keime vor einem blauen Hintergrund ab. Um eine sichere Unterscheidung zwischen harmlosen Mykobakterien und Tuberkulosebakterien zu gewährleisten, reicht die mikroskopische Untersuchung des Sputums allerdings nicht aus. Dazu müssen die Bakterien aus dem Auswurf der Patient_innen auf einem speziellen Nährmedium angezüchtet werden (Bakterienkultur). Diese Methode gilt als sicherster Nachweis einer TB-Erkrankung. So wird auch getestet, welche Antibiotika gegen die Keime wirken. Wegen des langsamen Wachstums dauert es aber etwa sechs Wochen, bis ein Ergebnis vorliegt. Um resistente Krankheitsformen frühzeitig richtig behandeln zu können, werden darum inzwischen oft neuere molekulare Schnelltests angewendet, die den Erreger in kurzer Zeit nachweisen und zugleich seine Sensitivität gegen die wichtigsten Antibiotika anzeigen können.

Therapie

Erst seit rund 50 Jahren ist TB behandelbar. Die Behandlung einer unkomplizierten TB erfolgt mit mehreren Antibiotika über mindestens sechs Monate. Vier sogenannte Medikamente der ersten Wahl müssen über zwei Monate eingenommen werden, zwei dieser Antibiotika über weitere vier Monate. In Industrieländern bleiben Personen mit offener TB so lange im Krankenhaus, bis die Behandlung anschlägt und sie nicht mehr ansteckend sind. In armen Ländern ist das schon aus Kostengründen wenig sinnvoll und die Weltgesundheitsorganisation

WHO drängt auf dezentrale, wohnortnahe Behandlungsprogramme außerhalb des Krankenhauses. Denn das Ansteckungsrisiko kann auch durch einfache Hygienemaßnahmen (Mundschutz tragen, regelmäßig lüften) erheblich reduziert werden.

Bei resistenten Erregern, die auf eines oder mehrere der Standard-Antibiotika nicht mehr sensibel reagieren, ist die Behandlung wesentlich komplizierter und dementsprechend teurer. Hier müssen neuere Medikamente der zweiten Therapielinie (Mittel der zweiten Wahl, wenn die erste Wahl nicht anschlägt) zum Einsatz kommen, die sehr teuer und z. T. patentgeschützt sind. Multiresistente und hochresistente Tuberkuloseformen (MDR-TB bzw. XDR-TB) nehmen weltweit stark zu – insbesondere aber in Osteuropa und Asien. 480.000 Fälle multiresistenter TB traten 2014 auf. Aber nur ein Viertel davon wurde erkannt und gemeldet, schätzt die WHO. Die wesentlich teureren Arzneimittel gegen resistente TB-Formen sind in armen Ländern nur schlecht verfügbar. Außerdem dauert die Therapie einer resistenten TB 14 bis 21 Monate statt der üblichen sechs. Die Kosten für die Therapie einer unkomplizierten TB liegen in armen Ländern bei etwa 13 Euro, bei einer resistenten TB sind es über 6.000 Euro. Zum Vergleich: In Deutschland betragen die Kosten 280 bzw. 22.300 Euro.

Aus 105 Ländern werden inzwischen sogar extrem resistente Krankheitsformen (XDR-TB) gemeldet. Hier sprechen die Erreger auf zwei der herkömmlichen und mindestens drei Antibiotika der zweiten Therapielinie nicht mehr an. Wirksame und gut verträgliche Behandlungsalternativen existieren nicht oder sind noch nicht genügend erforscht. Die Diagnose XDR-TB ist also zumeist ein Todesurteil.

Selbst bei unkomplizierten Tuberkuloseformen ist die langwierige Behandlung sehr belastend für die Betroffenen. Die Einnahme der 15-20 Tabletten am Tag kann Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Schwerhörigkeit und Nierenschäden auslösen. Zusätzlich können Armut oder Stigmatisierung der Kranken dazu führen, dass sie die Therapie abbrechen sobald die schlimmsten Symptome abgeklungen sind. Dann kann es zu Rückfällen kommen und Re-



*Auch Rauchen erhöht das Tuberkulose-Risiko.
Foto: © Luca Galuzzi*

sistenzen entstehen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat daher schon in den 1970er Jahren die Behandlungsstrategie DOTS entwickelt und sie weltweit etabliert. Die Abkürzung steht für Directly Observed Treatment Short Course und meint eine von medizinischem Personal überwachte Einnahme der Medikamente und kontinuierliche Begleitung der Therapie, eine Kontrolle des Therapieerfolgs und unterstützende Maßnahmen für die Betroffenen. Neuerdings werden auch virtuell-überwachte Therapieschemata in Pilotprojekten getestet, bei denen die PatientInnen durch Smartphones, Tablets oder Computer mit den behandelnden medizinischen Fachkräften vernetzt sind.

Impfung

1921 wurde die BCG-Impfung (Bacillus Calmette-Guérin) gegen TB entwickelt, eine Lebendimpfung mit einem abgeschwächten Erreger der Rindertuberkulose. Seit den 1950er 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 Komplikationen wie Miliartuberkulose und tuberkulöser Meningitis. Vor einer Lungentuberkulose schützt sie in allen Altersgruppen nicht. Bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem, z.B. bei Aids-Kranken, darf der Impfstoff gar nicht angewendet werden.

Ein neuer Impfstoff wäre also dringend nötig, um die weltweite TB-Epidemie wirksam bekämpfen zu können. Zwar gibt es derzeit 15 Impfstoffkandidaten, die sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien befinden, es wird aber noch Jahre dauern, bis klar ist, ob sie tatsächlich nützen.

Epidemiologische Aspekte

Jeder dritte Erdenbürger ist mit TB infiziert, aber nur etwa jeder zehnte Infizierte erkrankt im Lauf seines Lebens daran. Das TB-Bakterium tragen die Betroffenen meist lebenslang in ihrem Körper und die Krankheit kann auch noch viele Jahre nach der Infektion ausbrechen, z.B. wenn sich der Immunitätszustand durch Alter, Krankheit oder andere Risikofaktoren wie Drogenkonsum etc. verschlechtert.

TB zählt zu den klassischen Armutskrankheiten. Bei kaum einer anderen Krankheit ist der Zusammenhang zwischen Armut, miserablen Lebens- und Arbeitsbedingungen und hoher Erkrankungsrate so offensichtlich. Das zeigt nicht zuletzt ein Blick auf die deutsche Geschichte des 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Die letzte große TB-Welle gab es in Deutschland vor gerade einmal 70 Jahren – aufgrund von Flucht, Hunger und Entbehrung Ende des zweiten Weltkriegs. Doch auch die aktuelle Datenlage ist eindeutig: 2014 erkrankten weltweit fast zehn Millionen Menschen neu an TB, darunter eine Million Kinder. Über 95% der Todesfälle traten in Ländern mit geringem und mittlerem Einkommen auf.

Ein hohes Erkrankungsrisiko haben vor allem arme mangelernährte, ausgezehrt und obdachlose Menschen. Auch Kleinkinder erkranken wesentlich häufiger als Erwachsene: 40-50% der infizierten Kinder erkranken innerhalb von zwei Jahren nach einer Infektion. Ein besonders großes Risiko, an TB zu erkranken, haben außerdem Menschen mit HIV/Aids oder Diabetes, denn beide Krankheiten schwächen das Immunsystem. Ein weiterer entscheidender Risikofaktor ist Tabakkonsum. Die WHO schätzt, dass 20% aller TB-Neuerkrankungen auf das Rauchen zurückgeführt werden können.

Allgemein-didaktische Einführung

Die Didaktik der folgenden Unterrichtsvorschläge beruht auf den gültigen Bildungsstandards. Allerdings gibt es für alle Stufen und Fächer unterschiedliche landesweite Bildungsstandards. Die Kultusministerkonferenz hat bisher nur für wenige Stufen und Fächer bundesweite Rahmenvorgaben gemacht. Eine wichtige bundesweite Vorgabe ist darum der „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Er ist das Ergebnis einer gemeinsamen Initiative der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (KMK) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Die erweiterte Neuauflage des Orientierungsrahmens von 2015 bezieht sich auf alle Schulstufen und auch auf die Fächer Deutsch, Fremdsprachen, Kunst, Musik, Geschichte, Mathematik, Naturwissenschaften neben Geographie, Politik, Religion–Ethik und Wirtschaft. Das übergeordnete Bildungsziel im Lernbereich Globale Entwicklung besteht darin, grundlegende Kompetenzen für eine zukunftsfähige Gestaltung des privaten und beruflichen Lebens, für die Mitwirkung in der Gesellschaft und die Mitverantwortung im globalen Rahmen zu erwerben. Unsere Materialien knüpfen hier an.

Die vorliegenden Module unserer Unterrichtseinheit sind vor allem für die Einführungs- und Qualifizierungsphase der gymnasialen Oberstufe gedacht. Die enthaltenen Elemente können für den fachgebundenen, -übergreifenden oder -verbindenden Unterricht frei ausgewählt und dem Alter der SchülerInnen bzw. der Jahrgangsstufe angepasst werden. Je nach Urteil der Lehrkraft können die Inhalte darüber hinaus entsprechend gekürzt werden, um sie in der Sekundarstufe I der weiterführenden Schulen einzusetzen.

Die didaktische Analyse orientiert sich am Perspektivenschema Wolfgang Klafkis. Medizin wird in diesem Sinn als Bereich der Allgemeinbildung verstanden, da sie sowohl den Einzelnen als auch die Gesellschaft betrifft und damit die

Beziehung zum Ich und zum Anderen anspricht. Globalisierung, Umwelt und Entwicklung gelten als Schlüsselfragen, denn sie behandeln die Beziehung zwischen Nord und Süd, Ost und West, Oben und Unten gleichermaßen. Diese Sicht der Globalisierung als Thema bzw. Problem der Bildung steht in einer Traditionslinie mit den pädagogischen Konzepten der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und des Globales Lernens. Unsere nachfolgende Analyse gliedert sich in zwei Teile: der erste Teil befasst sich mit der Gegenwarts-, Zukunfts- und exemplarischen Bedeutung der TB für das Globale Lernen, der zweite Teil behandelt Fragen der Gliederung und Vermittlung im Unterricht.

Inhalte und Ziele

Tuberkulose (TB) gehört zu den bedeutendsten Gesundheitsproblemen unserer Zeit. Sie ist mit rund 10 Millionen Neuerkrankungen jährlich die häufigste zum Tode führende Infektionskrankheit weltweit und sorgt vor allem im globalen Süden für eine hohe Sterblichkeit und Invalidität. Denn TB bricht häufiger aus, wenn Menschen arm sind, wenn sie auf engstem Raum zusammenleben, wenn ihr Immunsystem wegen Krankheit (z.B. Aids) oder Mangelernährung geschwächt ist. Diese Bedingungen sind vor allem in den Ländern des globalen Südens gegeben. Dort fordert TB die meisten Menschenleben. In Indien, Südostasien und der Pazifik-Region treten weit über die Hälfte aller Neuerkrankungen auf. Auf afrikanische Länder entfallen etwa 28% der Neuerkrankungen. Gemessen an der geringeren Bevölkerungszahl tragen die Länder Afrikas jedoch eine besonders hohe Krankheitslast. Zugleich sind die Gesundheitssysteme dort schwach und die Behandlungsmöglichkeiten unzureichend.

Die massive Bedrohung durch TB und die Notwendigkeit politischen Handelns auf nationaler wie internationaler Ebene haben auch die Vereinten Nationen (United Nations, UN) erkannt. Sie haben in den 2015 formulierten Nachhaltig-



Kinder haben ein besonders hohes Risiko zu erkranken.

Foto: F. Mayer

keitszielen die Bekämpfung von Armut und TB ganz oben auf ihre Agenda gesetzt. Das erste der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) will Armut in all ihren Formen abschaffen und insbesondere SDG 3 räumt der Bekämpfung der TB einen entscheidenden Stellenwert bei der Verbesserung der globalen Gesundheit ein. Die öffentliche Aufklärung über TB spielt dabei eine wichtige Rolle. Ein guter Grund, das Thema im Unterricht als Globales Lernen zu begreifen, dabei Handlungsperspektiven aufzuzeigen und die eigene Teilhabe an globalen Entwicklungen deutlich zu machen. Die Industrieländer sind nach wie vor Nutznießer einer zunehmend globalisierten Wirtschaft: Sie profitieren von unfairen Regelwerken im internationalen Handel, von den Rohstoffen des Südens und dessen wirtschaftlicher Ausbeutung. Sie tragen daher nicht zuletzt eine (Mit-)Verantwortung für die gesundheitlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in armen Ländern.

Doch nicht nur die Südhalbkugel gilt es in den Blick zu nehmen: Auch in Osteuropa hat sich TB zu einem massiven Problem entwickelt. Die marode Gesundheitsinfrastruktur in vielen osteuropäischen Staaten kann der Seuche kaum wirksame Strategien entgegensetzen. Länder mit einer hohen Bürde an resistenten TB-Formen sind z.B. Usbekistan, Kirgistan, Moldawien, Kasachstan, Weißrussland, Russland, aber auch der neue EU-Staat Estland. Über 20% aller neuen TB-Fälle sind hier multiresistent.

Zwar ist die Zahl der jährlichen Neuerkrankun-

gen in Deutschland mit sechs pro 100.000 Einwohner_innen sehr gering. Doch TB macht an den Grenzen nicht Halt. Migrant_innen und deren Kinder haben ein wesentlich höheres Erkrankungsrisiko als die übrige Bevölkerung. 5.865 TB-Fälle traten in Deutschland 2015 auf – rund 1.300 Fälle mehr als im Vorjahr. Zunehmend sind Menschen betroffen, die gebürtig aus einem anderen Land stammen oder in Deutschland Asyl suchen. Da 2015 über eine Million Menschen nach Deutschland flüchteten und in Erstaufnahmestellen und Unterkünften auf TB untersucht wurden, ist es nicht verwunderlich, dass der Anteil der Tuberkulosen gerade bei Asylsuchenden stark anstieg. Wichtig ist aber eine gute medizinische Versorgung gefährdeter Menschen, um Krankheiten schnell erkennen und behandeln zu können und Ansteckung zu verhindern. Migration und Tourismus sind zwangsläufige Begleiterscheinungen der Globalisierung. Krankheiten wie TB oder auch HIV/Aids werden uns daher weiterhin begleiten. Aber nicht Panikmache ist angesagt, sondern Aufklärung über diese Krankheiten und wirksame Strategien zu deren Bekämpfung.

Nicht zuletzt zeigt sich am Beispiel TB, dass eine Gesellschaft umso gesünder ist, je wirksamer sie Armut bekämpft und die Schwächsten in den Blick nimmt. Wechselwirkungen zwischen natur- und sozialwissenschaftlichen Phänomenen werden hier also überaus deutlich. Einerseits bedingt die sozioökonomische Situation die größere oder geringere Verbreitung der Krankheit. Andererseits erschwert oder erleichtert die tatsächliche Krankheitslast auch die gesellschaftlichen Möglichkeiten zur Behandlung und Vorbeugung. Dieses Beispiel ist daneben geradezu paradigmatisch für historische, geografische und politische Strukturen. Erstens lässt sich hier sehr gut zeigen, wie Geschichte sich wiederholen könnte, wenn wir aus ihr nicht lernen würden. Zweitens verdeutlicht die Verbreitung der TB anschaulich grundlegende Unterschiede zwischen großen Regionen wie Afrika, Ost- und Westeuropa. Und drittens ist das Thema TB geeignet, entscheidende Wechselwirkungen herauszustellen: Welchen Einfluss sollte oder könnte die Politik auf Wirtschaft und Wissenschaft haben und umgekehrt.



Spezifische Lernziele der einzelnen Unterrichtseinheiten sind in der fachdidaktischen Einführung gelb markiert und mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Methoden und Medien

Das erste Modul (N) dieser Unterrichtsmappe dient als Einführung und erarbeitet Grundlagenwissen: Die Arbeitsblätter vermitteln medizinische Fakten, machen mit Diagnostik und Antibiotika-Therapie vertraut und informieren über die Verbreitung der TB. Die beiden anderen Module G und K bauen auf diese Inhalte auf und einzelne Elemente können beliebig ausgewählt werden.

Sämtliche Unterrichtseinheiten sind nach demselben Grundsatz gegliedert: Zuerst wird ein Aspekt der TB präsentiert und analysiert, dann folgen Fragen und Arbeitsaufträge, etwa: Wie urteilen wir darüber? bzw.: Was tun wir dagegen? Alle Module untergliedern sich wiederum in einzelne Elemente, die teilweise aus mehreren Arbeitsblättern bzw. -aufgaben bestehen.

Die Methodik entspricht den Zielen des Globalen Lernens und der Bewusstseinsbildung. Sie ist handlungsorientiert und betont stark die Partizipation der Schüler_innen. Häufig muss individuell recherchiert, präsentiert und diskutiert werden, ebenso häufig regen die Arbeitsaufträge zur Partner- oder Gruppenarbeit an. Nicht zuletzt das in Modul G enthaltene Rollenspiel zur TB-Politik setzt einen Schwerpunkt auf interaktives Lernen. Um das Thema TB begreifbar und erfahrbar werden zu lassen, machen wir zahlreiche Vorschläge für außerschulische Lernorte und Aktivitäten, die über den üblichen Unterricht hinausgehen: Exkursionen, Film- oder Opernaufführungen, Museums- oder Ausstellungsbesuche. Die Unterrichtsentwürfe regen einen breiten Einsatz vielfältiger Medien an. Die Bandbreite reicht von Websites über Präsentationen (PowerPoint) und Filme bis hin zu Broschüren und Zeitungsartikeln. Auf den Websites der Herausgeber finden Sie sämtliche Arbeitsblätter auch als pdf-Dateien. Zusätzliche Unterrichtsangebote sowie Bildmaterial stehen dort ebenfalls zur Verfügung.



Eine Ausstellung zu Thomas Manns Roman „Der Zauberberg“ im Literaturhaus München gibt Einblicke in die TB-Behandlung damals und heute. Foto: C. Hess

Der Einsatz der verschiedenen Medien ist zwangsweise besonders fachgebunden. Im Fachbereich Kunst/Musik sind es Gemälde, Romane und Filme, auch Liedtexte und Opern. In Geschichte geht es vor allem um einige schriftliche und bildliche Quellen. In Politik werden häufig die Websites der politischen Institutionen genutzt. In Religion drängt sich die Arbeit mit der Bibel auf, aber auch individuelle Krankenberichte aus verschiedenen Erdteilen dienen als Arbeitsgrundlage.

Die folgende Fach-didaktische Einführung beschreibt sämtliche Materialien und Arbeitsblätter und gibt Tipps für die Unterrichtsplanung. Thematische Überschriften grenzen die einzelnen Unterrichtseinheiten klar voneinander ab. Zusätzlich sorgen farbliche Markierungen und Bildsymbole für eine gute Übersicht und Auffindbarkeit der Materialien: Zusätzliches Unterrichtsmaterial und weiterführende Informationen sind auf den folgenden Seiten rot hervorgehoben und mit einem Buch-Symbol markiert. Nützliche Webseiten und Internetquellen sind durch das Websymbol am Rand leicht aufzufinden. Mögliche Exkursionen oder andere Aktivitäten, die sich an die Unterrichtseinheiten anschließen könnten, sind grün hinterlegt und mit einer Figur gekennzeichnet.



Fach-didaktische Einführung

MODULE		Bio	CH	D	E	F	Mu	Ku	Ge	Pol	Rel
Naturwissenschaften ■	1-8	1/6								7/8	
Gesellschaftswissenschaften ■									1-4	5-19	20-24
Künstlerisch-sprachlich ■				1-3	3/5	1	2/5	4			

Zuordnung der Arbeitsblätter zu den Unterrichtsfächern.

Die Unterrichtsmappe gliedert sich in drei Module bzw. Aufgabenfelder: Ein naturwissenschaftliches Aufgabenfeld (**N** ■), ein gesellschaftswissenschaftliches (**G** ■) und ein künstlerisch-sprachliches (**K** ■). Alle Arbeitsblätter (Elemente) sind einem Modul und meist vorrangig einem Fach zugeordnet. Manche können jedoch mehreren Fächern zugeordnet werden. Die Zuordnung der Elemente (arabische Ziffern) zu den Fächern Biologie (Bio), Chemie (Ch), Deutsch (D), Englisch, (E) Französisch, (F) Musik (Mu), Kunst (Ku), Geschichte (Ge), Politik (Pol) und Religion (Rel) ist in der obigen Tabelle dargestellt. Im einführenden mathematisch-naturwissenschaftlichen Aufgabenfeld (N) liegt der Fokus auf den Fächern Biologie und Chemie. Im gesellschaftswissenschaftlichen Aufgabenfeld (G) sind die Elemente den Fächern Geschichte, Politik und Religion zugeordnet, mit einem Fokus auf Politik. Das sprachlich-künstlerische Aufgabenfeld macht Unterrichtsangebote für die Fächer Deutsch, Englisch, Französisch, Musik und Kunst. Im Folgenden wird der (didaktische und methodische) Verlaufsplan der Elemente ausführlich beschrieben. Pro Arbeitsblatt ist in etwa eine halbe bis eine Unterrichtsstunde zu veranschlagen.

Naturwissenschaftliches Aufgabenfeld

Das naturwissenschaftliche Modul (N) unterteilt sich in acht Elemente (N-1 bis N-8). Sie bereiten die Wissensgrundlage für alle anderen Unterrichtseinheiten. Allerdings ist nur das letzte Element (N-8) obligatorisch für die nachfolgenden Module, alle anderen Elemente (N-1-7) sind

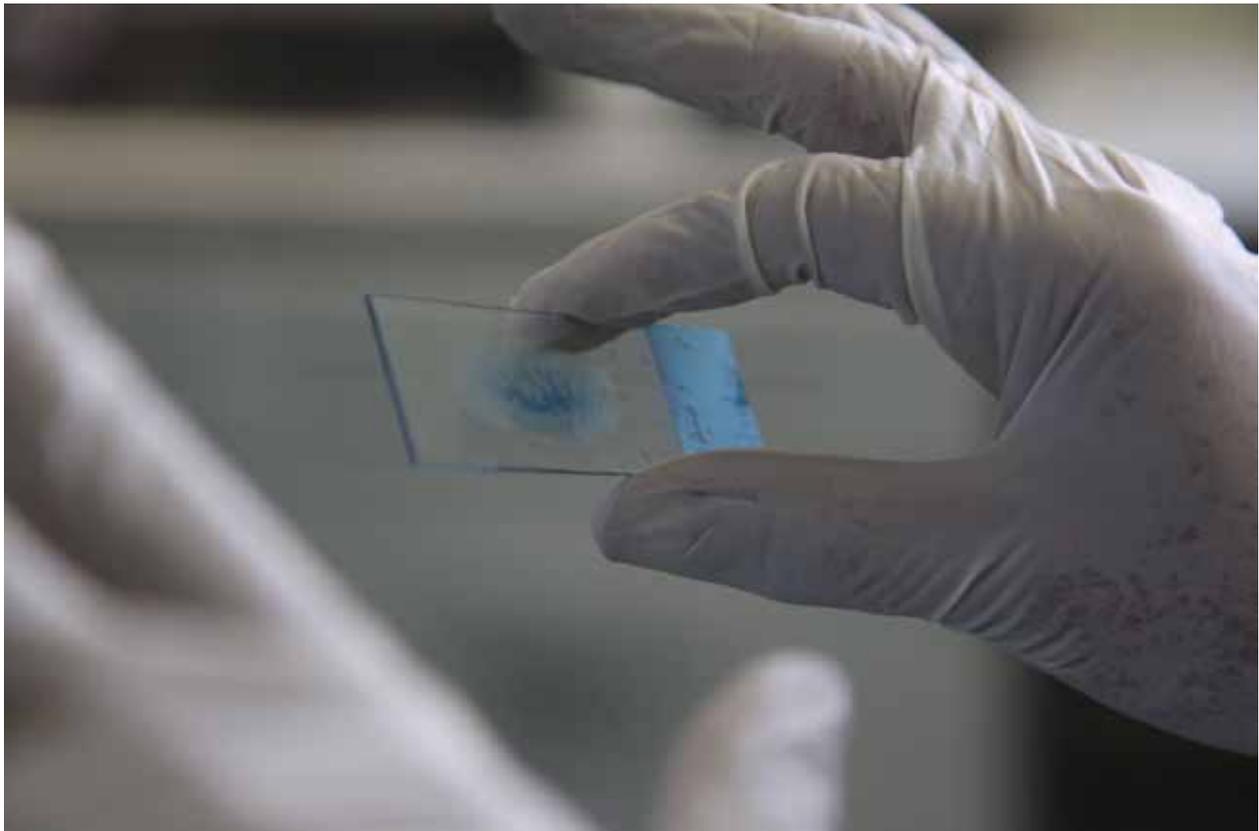
fakultativ. Modul N kann auch anderen Unterrichtsreihen des Fachs Biologie zugeordnet werden. Die Kriterien für die Definition des Lebens, d.h. die Abgrenzung und Bestimmung des Faches selbst (Biologie als Lehre vom Leben) können am Beispiel des TB-Erregers, des *Mycobacterium tuberculosis*, eingeführt werden. Möglich ist auch ein Vergleich zwischen Viren und Bakterien, die zwar beide als Erreger von Krankheiten wirken, doch die Grenze zwischen Partikel und Zelle repräsentieren. Hier können auch Struktur und Funktion einer Zelle sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Bakterien und anderen Zellen dargestellt werden.

Am Beispiel TB lassen sich sehr gut die Wechselwirkungen zwischen Zelle, Organ, Organismus und Population bzw. Ökosystem thematisieren, den wichtigsten Ebenen der Biologie. Auch die Begriffe System, Struktur und Funktion können anhand dieses Themas anschaulich erläutert werden.

Der Unterricht über TB vermittelt nicht nur grundlegendes Wissen in einem Fachbereich, sondern auch einen wichtigen Wert: Nämlich den der Erhaltung der Gesundheit sowohl des Individuums, der Schülerin bzw. des Schülers, als auch eines Kollektivs, einer Stadt oder eines Landes.

Da eigene Beobachtungen/Erfahrungen mit TB nur in sehr seltenen Fällen vorhanden sind, ist es auch Ziel dieses Moduls, den Erkrankungs- und Heilungsverlauf von TB zu vermitteln. Die SchülerInnen lernen zudem, das aus den Experimenten erworbene Wissen zu Texten und das aus den Texten erworbene zu Tabellen zu verarbeiten und zu verdichten.





TB-Diagnostik durch Mikroskopie. Foto: Aussätzigen Hilfswerk Österreich

Wie wirken Antibiotika? - Ein Versuch (N-1)

Am Anfang des Moduls N steht ein Versuch zur Wirkung von Antibiotika auf Bakterien (N-1). Zum Einstieg zeigt der/die Lehrer_in die Packung eines Antibiotikums und fragt, warum Antibiotika wichtig sind oder wer schon einmal mit einem Antibiotikum behandelt wurde. Welchen Grund, welchen Verlauf und welche Folge hatte die Behandlung? Die Schüler_innen äußern sich erst spontan zu den Fragen, dann stellen sie im (gelenkten) Unterrichtsgespräch schließlich die Frage: „Was sind Antibiotika? Und wie wirken sie (auf Bakterien)?“ Quelle: www.max-wissen.de/public/downloads/Bio25_Unterrichtsverlauf



Versuchsbeschreibung

Ein Versuch soll darauf Antworten geben: Nährlösung (Agar) wird geschmolzen, auf 37°C abgekühlt und möglichst blasenfrei in je zwei Petrischalen je Kleingruppe gegossen, anschließend weiter gekühlt, sofern sie nicht gleich weiter verwendet wird. Die Petrischalen werden beschriftet mit Datum, Namen der Gruppe und A+ (mit Antibiotikum) oder A- (ohne Antibiotikum).

Die Schüler_innen teilen sich dann in Kleingruppen, die Gruppen setzen je einen Abdruck eines Fingers in eine A+- und A--Schale, sie verschließen beide Schalen und verkleben die A--Schale, doch nicht die A+-Schale.

Der/die Lehrer_in zerkleinert die Tabletten, löst sie in etwas Wasser, verteilt sie mit dem Spatel oder der Pipette in die A+-Schale bzw. lässt sie von den Schüler_innen verteilen.

Die Schüler_innen verkleben auch die A+-Schale, lassen beide Schalen bei 37°C zwei Tage brüten, protokollieren den Versuch auf dem Arbeitsblatt N-1 mit Fragestellung (Zerstören Antibiotika Bakterien?), Material (Agar, Erlenmeyerkolben, Antibiotika, Wasser, je Gruppe zwei Petrischalen - jeweils Boden und Deckel, Spatel, Pipette, Thermometer), Durchführung (s.o.) und Ergebnis.

Die Gruppen stellen ihre Protokolle der Klasse vor, vergleichen sie und einigen sich auf ein Protokoll. Zur Ergebnissicherung notieren sie die Antwort auf die Fragestellung: „Antibiotika zerstören Bakterien!“ Quelle: members.tripod.com/c_garbe/Bakteriengenetik_UE.pdf





Empfehlenswertes weiterführendes Unterrichtsmaterial ab Klasse 7 bietet die Broschüre „Infektionskrankheiten vorbeugen – Schutz durch Hygiene und Impfung“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Das Heft enthält auch Unterrichtsbausteine zu den Themen „Wie Medikamente gegen Tuberkulose wirken“ und „Die neue Tuberkulose-Pandemie“. Einzelexemplare des Heftes können bestellt werden, auch der Download ist möglich unter: www.bzga.de/infomaterialien/unterrichtsmaterialien/nach-schulform/?idx=2345



Memento-Preis für vernachlässigte Krankheiten in der Kategorie Journalismus ausgezeichnet und steht bei Zeit online: www.zeit.de/2014/06/tuberkulose-klinik-bayern

Wer war Robert Koch? (N-2)

Element N-2 befasst sich intensiv mit der Erforschung des bakteriellen Erregers der TB durch Robert Koch und nimmt die Übertragungswege sowie den Infektionsschutz in den Blick. Als Einstieg stellen die Schüler_innen oder der/die Lehrer_in im (gelenkten) Unterrichtsgespräch die Frage: „Wie wird TB übertragen und wie schützt man sich davor?“ Zur Erarbeitung lesen die Schüler_innen den Text zu Robert Koch und beantworten die Fragen auf dem Arbeitsblatt in (arbeitsteiliger) Gruppenarbeit oder im Plenum. Die Tröpfchenübertragung erfordert auf jeden Fall die Thematisierung des Atem-Kreislaufes: von der Luft durch den Mund über die Luftröhre in die Lunge und zurück. Die Lunge erweist sich als kompliziertes zentrales Organ, eine Art „Interface“ zwischen einzelnen bakteriellen Zellen und dem ganzen menschlichen Organismus. Doch wie die Lunge ein Teil des ganzen Menschen ist, so ist der Mensch Teil einer ganzen Bevölkerung. Und der Zustand einzelner Menschen hat wiederum Auswirkungen auf den Zustand einer größeren Gruppe, biologisch formuliert einer Population. Auch mit dieser Beziehung, z.B. der Bedeutung der städtischen Lebensbedingungen für den menschlichen Gesundheitszustand, kann sich das Element befassen.



Dabei kann auch das Spannungsfeld von Freiheitsentzug und Infektionsschutz thematisiert werden. Der Zeitungsartikel „Zauberberg hinter Stacheldraht“ von Merle Schmalenbach bietet dazu eine sehr eindrückliche und lesenswerte Reportage. Der Artikel wurde mit dem

Behandlung damals und heute (N-3)

Element N-3 geht auf das Krankheitsbild und den Umgang mit der TB in früheren Epochen ein. Im Mittelpunkt steht die Gründung der Lungenheilanstalten bzw. TB-Sanatorien durch den deutschen Arzt Hermann Brehmer 1856. Wieder wird als Einstieg im Unterrichtsgespräch eine Frage aufgeworfen: „Wie wurde die TB früher behandelt und wie behandelt man sie heute?“ Sodann erarbeiten die Schüler_innen Antworten mithilfe des Arbeitsblatts. Abschließend sollen sie sich darüber informieren, wie TB heute behandelt wird. Dazu kann eine Patientinformation des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der TB genutzt werden. Das Merkblatt „Was man über Tuberkulose wissen sollte“ ist über den Link www.pneumologie.de/dzk/files/TBC-Infoschrift_Nr.7_A5%20final.pdf?cntmark als pdf zugänglich oder auch kostenlos über das DZK zu beziehen: info@dzk-tuberkulose.de; www.pneumologie.de/dzk



Ergänzend kann in dieser Unterrichtseinheit auch ein Aufklärungsplakat des DZK aus den 1920er Jahren gezeigt und diskutiert werden. Das Plakat findet sich im Pharma-Brief Spezial 1/2016 auf S. 15 oder als pdf auf den Websites der Herausgeber.

An Element N-2 kann sich zur Vertiefung eine Unterrichtsstunde über verschiedene Lungenheilanstalten in Nordrach im Schwarzwald anschließen. Hier wurden am gleichen Ort zur gleichen Zeit eine Volksheilstätte, zwei Privat-Sanatorien sowie das Rothschild-Sanatorium für orthodoxe Jüd_innen unterhalten. Die Arbeitsblätter zu dieser Unterrichtseinheit sind als PDF-Dateien auf den Websites der Herausgeber verfügbar und können entweder im Klassenunterricht oder im arbeitsteiligen Gruppenunterricht bearbeitet werden. Dabei sollen Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Therapie, des Umgangs mit TB bzw. mit

den Patient_innen erarbeitet werden. Gleiche Bedingungen bestanden vor allem in der Isolation für die Kranken als Prävention für die Gesunden. Unterschiede waren sowohl in der medizinischen Therapie als auch im sozioökonomischen Status der Patient_innen begründet.

Wer war Conrad Röntgen? (N-4)

Das Element N-4 zeigt die Fortschritte in der Diagnostik durch Conrad Röntgen 1895 und thematisiert den Therapiefortschritt durch Erfindung der Antibiotika. Eingangs wird im Unterrichtsgespräch die Frage aufgeworfen: „Wie kann man TB diagnostizieren?“ Sodann bearbeiten die Schüler_innen das Arbeitsblatt.



Als ergänzendes Material bietet sich hier eine Zeitleiste an, die auf den Websites der Herausgeber zur Verfügung steht. Die Schüler_innen erfahren, dass die meisten bahnbrechenden Erfindungen im Bereich der TB-Therapie und Diagnostik bereits vor mehr als 50 Jahren gemacht wurden. Seither gab es nur wenige Innovationen – auch aufgrund geringer Forschungsaufwendungen im Bereich TB. Tuberkulose zählt daher auch zu den von der Forschung vernachlässigten Krankheiten. Eine auf der Projektwebsite abgebildete Tortengrafik kann genutzt werden, um dieses Thema noch zu vertiefen.



Im Zentrum der Elemente N-2 bis N-4 steht die Erkenntnis, dass aus einer falschen Theorie zur Übertragung von TB auch eine ungenügende Praxis der Prävention und Therapie abgeleitet wurde. Dagegen führte später die richtige Bestimmung der Übertragungswege nur sehr zögerlich zu Fortschritten in der Therapie.

Fleming entdeckt das Penicillin (N-5)

In Element N-5 geht es um die Therapie durch Antibiotika und die Entdeckung des Penicillins durch Alexander Fleming 1928. Die Schüler_innen lösen zur Ergebnissicherung das Kreuzworträtsel zu Fleming und Antibiotika unter:

www.br.de/radio/bayern2/wissen/radiowissen/mensch-natur-umwelt/penicillin-einsatz-im-unterricht-100.html (hier Arbeitsblatt 3)



Wie entstehen Resistenzen? (N-6)

Der/die Lehrer_in kann zur Vertiefung Element N-6 durchführen: Zum Einstieg fragt der/die Lehrer_in: „Kennen Sie mögliche Schwierigkeiten beim Einsatz von Antibiotika?“ Die Schüler_innen oder er/sie antworten: „Therapien wirken nicht immer. Die Erreger sind manchmal resistent gegen das eingesetzte Antibiotikum.“ Daran schließt sich die Frage an, wie Resistenzen entstehen. Zur Erarbeitung lesen die Schüler_innen das Protokoll des Versuchs (Fluktuationsstest) von Salvador Luria und Max Delbrück (Veröffentlichung 1943, Medizinnobelpreis 1969) und beantworten die Fragen auf dem Arbeitsblatt. Der Versuch überprüft die Richtigkeit der Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin. Er zeigt: Resistenzbildung ist ein natürlicher Prozess. Bakterien können sich schnell an neue Umweltbedingungen anpassen, weil sich in jedem Bakterienstamm zufällige Veränderungen im Erbgut entwickeln. Auch die ersten resistenten Bakterien haben sich zufällig entwickelt. Unter einer Antibiotika-Therapie vermehren sich speziell diese Antibiotika-unempfindlichen Individuen. Dies ist in seltenen Fällen bei jeder Therapie denkbar. Falsche Anwendung oder zu geringe Wirkstoff-Spiegel bei der Therapie (falsche Dosierung, unregelmäßige Einnahme) leisten Resistenzbildungen Vorschub.

Zur Ergebnissicherung fassen die Schüler_innen die Antworten zusammen. Abschließend informieren sie sich auf den Websites des DZK und der DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe* über (Multi-)Resistenzen bei TB.

Faktenblatt Tuberkulose (N-7)

Das sich anschließende spezifisch epidemiologische Element N-7 beruht auf Daten der Weltgesundheitsorganisation (Quelle: WHO (2015) Tuberculosis. Fact sheet No 104. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/). Das Faktenblatt gibt Aufschluss darüber, wie viele Men-





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

schen sich mit TB infizieren, daran erkranken oder sterben. Mindestens auf dieses Element muss zu Beginn jedes anderen Moduls als Grundlage verwiesen werden.

Die Schüler_innen lesen die Fakten auf dem Arbeitsblatt und füllen dann die Tabelle aus, die die Inzidenz-, Prävalenz- und Mortalitätsraten der TB in Deutschland denen eines armen Landes (mit schwachem Einkommen) gegenüberstellt. Sie recherchieren die Daten im Internet. Die Ländervergleiche werden danach präsentiert, die Unterschiede zwischen einzelnen Ländern und Regionen diskutiert.

Armut macht krank (N-8)

Element N-8 thematisiert die Verbreitung der TB, deren Ursachen und Zusammenhänge zwischen Armut und Gesundheit. Dazu werden zwei thematische Weltkarten angeboten, mit deren Hilfe die Schüler_innen TB-Mortalitätsrate und Armutsquote vergleichen, erklären und bewerten können.

Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld

Dieses Modul beschäftigt sich mit gesellschaftswissenschaftlichen Fragestellungen rund um das Thema TB. Seine Elemente sind weder einem einzelnen Fach vorrangig zugeordnet (wie bei Modul N), noch mehreren Fächern gleichrangig (wie bei Modul K). Die Elemente im Modul G machen gezielte Angebote für den Unterricht in den Fächern Geschichte, Politik/Sozialkunde und ev./kath. Religion. Ein deutlicher Schwerpunkt liegt allerdings auf dem Fachbereich Politik.

Die wichtigsten geschichtlichen Entwicklungen in Bezug auf TB gab es in der zweiten Hälfte des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Mitteleuropa. Die Unterrichtsstunden G-1 bis G-4 zeigen besonders deutlich eine enge Verbindung von Sozial- und Medizingeschichte und können im Fach Geschichte bearbeitet werden.

Der Global TB Report sowie die Websites der WHO können zur Vertiefung oder Erweiterung des Themas genutzt werden. Der WHO-Film (The Human Face of TB) kann kostenlos online angesehen oder heruntergeladen werden unter www.stoptb.org/resource_center/video_library.asp# Auch eine Broschüre des Robert-Koch-Instituts zu Tuberkulose kann man kostenlos herunterladen unter www.rki.de/cln_048/nn_199896/SharedDocs/Personen/Andere/FG_24.html Weiterführende Informationen bietet außerdem das Heft „Seuchen“ der Reihe „Aus Politik und Zeitgeschichte“ (APuZ 20–21/2015): www.bpb.de/apuz/206101/seuchen



Industrialisierung und TB (G-1)

In Element G-1 lesen die Schüler_innen Texte zur Industrialisierung und zur Veränderung der Lebens-, Ernährungs- und Wohnverhältnisse der Bevölkerung. Sie lernen dabei, dass sozioökonomische Bedingungen die wichtigste Ursache einer massiven Verbreitung der TB (und auch anderer Infektionskrankheiten) im 19. Jahrhundert waren und eine umfangreiche Sozialgesetzgebung wiederum zur Eindämmung der Seuche beitrug. Die elenden Lebensverhältnisse der Arbeiterfamilien führten zu einer sehr hohen Sterblichkeit. Um 1880 raffte die TB ein Siebtel der Bevölkerung dahin. An keiner anderen einzelnen Erkrankung starben dermaßen viele Menschen.



Der Pharma-Brief Spezial 1/16 bietet zusätzliche Informationen zur Geschichte der TB und ihrer Bekämpfung in Deutschland (S. 9-17). Zusätzliches Unterrichtsmaterial bietet außerdem das Heft 329 der Informationen zur politischen Bildung „Das deutsche Kaiserreich“. Die Broschüre legt den Schwerpunkt auf die politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umbrüche des ersten deutschen Nationalstaats und kann kostenlos bestellt oder heruntergeladen werden unter: www.bpb.de/shop/zeitschriften/informationen-zur-politischen-bildung/224767/das-deutsche-kaiserreich-1871-1918



Tuberkulose in der NS-Zeit (G-2)

Der Exkurs in die Zeit des Nationalsozialismus (Element G-2) beschreibt eine gefährliche „Mobilmachung“ gegen die Seuche, die Gesunde zwar schützte, TB-Kranke jedoch als asoziale Elemente abwertete. Politische Faktoren wie Polizeigewalt, Erfassungswesen oder Eheverbot bestimmten den Umgang mit der TB und den Tuberkulosekranken. Schließlich ließen Krieg, Not, Mangel und Flucht die TB-Rate dramatisch steigen.

Rückgang der Sterblichkeit in Deutschland (G-3)

Abschließend bietet Element G-3 eine Grafik mit Zahlen zum Rückgang der Sterblichkeit allgemein und besonders durch TB in Deutschland

zwischen 1876 und 1951. Im Unterrichtsgespräch wird erarbeitet, dass die Sterblichkeit durch TB (ebenso wie die Sterblichkeit durch andere Infektionskrankheiten) schon lange vor Erfindung der Antibiotika kontinuierlich zurückging. Verbesserte Lebensbedingungen und verbesserte Hygiene verbesserten auch die Gesundheit der Bevölkerung erheblich.



Flucht und Hunger ließen die TB-Rate im zweiten Weltkrieg dramatisch steigen.

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

Die Schüler_innen nehmen sodann gezielt die sozialpolitische Situation in Deutschland im Kaiserreich (bis zum Ende des Ersten Weltkriegs 1918) und im Nationalsozialismus (bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs 1945) in den Blick. Sie vergleichen beide Zeiträume miteinander sowohl in Bezug auf die Lebensbedingungen (Ernährung, Wohnung, Arbeit, Gesundheitswesen) als auch in Bezug auf die TB-Sterblichkeit, -Behandlung und -Vorbeugung. Sie entnehmen die historische Situation aus den Texten G-2 und G-3, recherchieren zusätzliche Daten (im Internet) und strukturieren alle Informationen in einer Tabelle.



TB damals und heute (G-4)

Anhand eines zusätzlichen Arbeitsblattes (Element G-4) kann der Vergleich noch erweitert werden: Die Tabelle stellt die Zeit um 1850 der aktuellen Situation gegenüber. Sie enthält Daten zu den allgemeinen Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie Daten zur TB-Verbreitung, -Therapie und -Prävention. Daran kann sich die Frage anschließen, welche sozialen Faktoren heute eine TB-Erkrankung begünstigen und wie diesen sozialen Faktoren bei der Therapie Rechnung getragen wird.



Die Schüler_innen können im Anschluss an Element G-4 zwei Interviews lesen (Pharmabrief Spezial 1/2016, S. 18-19 und S. 20-21). Die Klasse kann die beiden vorgestellten Projekte aus Indien und Großbritannien arbeitsteilig lesen, jeweils kurz referieren und nachher die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der vorgestellten Lösungsansätze diskutieren.



Die Elemente G-1 bis G-4 beinhalten zwei Lernziele: Erstens wird – im Bereich der Sozialgeschichte – die Wechselwirkung von Lebensverhältnissen und Krankheit dargestellt. Zweitens soll die Situation von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart verglichen werden. Die Frage lautet: Was lernen wir von damals für heute?



Weitere zusätzliche Materialien für G-1-4: Eine Sammlung historischer Bilder und Präventionsplakate findet sich auf den Websites der Herausgeber. Auch die Arbeitsblätter zur Geschichte der Krankheitserforschung und -behandlung der Elemente 2-5 des Moduls N können als ergänzende Arbeitsmaterialien genutzt werden. Weiterhin bietet Materialiensammlung auf den Herausgeber-Websites eine übersichtliche Zeitleiste, die in Wort und Bild die wichtigsten historischen Daten auflistet, die mit der Tuberkulose, ihrer Verbreitung, Erforschung und Bekämpfung eng verknüpft sind.



Vorgeschlagene Exkursionen: Höchst interessante Einblicke in die Seuchengeschichte bietet z.B. ein Besuch des Deutschen Hygi-

enemuseums in Dresden (www.dhmd.de/) oder des Deutschen Tuberkulosearchivs in Heidelberg (www.deutsches-tuberkulose-archiv.de). Das deutsche Tuberkulosearchiv verfügt über ein Museum und eine umfangreiche Bild- und Filmsammlung. Die Filme können bestellt und ausgeliehen werden. Das Archiv umfasst außerdem eine große Auswahl an Dokumentationen über alte Sanatorien oder zahlreiche Spielfilme, in denen es um Tuberkulose geht. Auch ein Spielfilm über Tuberkulose in der DDR oder ein Aufklärungsfilm des Zentralkomitees der DDR sind erhältlich. Daneben gibt es zahlreiche Museen, die die Lebens- und Arbeitsbedingungen im 19. und frühen 20. Jahrhundert zeigen und dabei auch die Verbreitung der Tuberkulose durch Fabrikarbeit und Kinderarbeit thematisieren – so etwa das LWL-Freilichtmuseum Hagen – Westfälisches Landesmuseum für Handwerk und Technik: www.lwl.org/LWL/Kultur/LWL-Freilichtmuseum_Hagen/

Ein Planspiel zur Gesundheitspolitik (G-5-19)

Die Elemente G-5 bis G-19 nehmen die Gesundheitspolitik in den Fokus und zeigen am Beispiel von TB die komplexen Prozesse der Entscheidungsfindung in nationaler wie internationaler Politik. Dabei werden sowohl verschiedene Weltregionen als auch völlig verschiedene globale Akteure in den Blick genommen. Die Unterrichtseinheit geht aus von politischen Problemen in Bezug auf TB und führt hin zu politischen Aktivitäten in Bezug auf TB.

Die Elemente zur Politik bilden einen deutlichen Schwerpunkt sowohl des Moduls wie auch der Materialien insgesamt. Inhaltlich geht es um alle drei Bereiche des Fachs, um Politik im engeren Sinne, um Wirtschaft und um Gesellschaft. Die Arbeitsmaterialien ermöglichen und stimulieren die Simulation eines Lobbying-Prozesses: Wie vertreten wirtschaftliche Verbände und gesellschaftliche Institutionen, Vereine und Gruppen ihre Interessen? Wie fördern und erreichen sie ihre Ziele? Auf welche Weise beeinflussen sie politische Parteien und Entscheidungsträger_innen? Den roten Faden stellt die Auseinandersetzung um das UN-Entwicklungsziel eines gesunden Lebens für alle und einer Welt

ohne Tuberkulose dar. Bis 2035 will die Weltgemeinschaft die Rate der jährlichen Neuerkrankungen um 90% reduzieren, das heißt, auf 10 von 100.000 Einwohner_innen. Die Anzahl der Menschen, die im selben Zeitraum an TB sterben, soll sich um 95% verringern. Die Strategie macht dazu eindeutige Handlungsvorgaben und setzt Etappenziele.



Ausführliche Hintergrundinformationen zur End-TB-Strategie und ihren politischen Handlungsvorgaben bietet der Pharma-Brief Spezial 1/16 „Tuberkulose weltweit“ auf den Seiten 42-44.

Für das Planspiel werden zunächst gesellschaftliche Verbände aus den Bereichen gesundheitliche Entwicklung, Aids, Gender und Migration ausgewählt und ihre spezielle Perspektive auf das Thema TB präsentiert. Dann kommen entsprechende Verbände aus Medizin und Pharmazie hinzu, die in Forschung, Entwicklung, Herstellung, Verkauf und Behandlung arbeiten. Schließlich werden die Facharbeitsgruppen der im Bundestag vertretenen Parteien betrachtet. Auf der makromethodischen Ebene geht es so um ein Simulationsspiel mit vielen Variationen auf der mikromethodischen Ebene. Die Sozialformen wechseln zwischen Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit sowie Klassenunterricht. Die Aktionsformen variieren zwischen Online- und Offline-Recherchen, mündlichen und schriftlichen Präsentationen sowie Diskussionen. Am Ende steht eine Evaluation des Prozesses und des Resultats.

Der Einstieg ins Spiel

Zum Einstieg in das Planspiel, d.h. zu den Elementen G-5 bis -19 sammeln, ordnen und bewerten die Schüler_innen in einem Brainstorming und einer Kartenabfrage ihre persönlichen Zielvorstellungen in Bezug auf globale Gesundheit.

Zur Erarbeitung der Gesundheitsziele in Element G-5 lesen sie die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung und besprechen den Bezug zu Gesundheitszielen. Erwartet wird, dass Ziel 3 als solches erkannt wird, vielleicht auch Ziel 1, 5, 10 oder andere, d.h. Armut, Geschlechter- und

Länderungleichheit als Hintergrund von Gesundheit. Zur Ergebnissicherung vergleichen die Schüler_innen ihre eigenen Ziele aus dem Einstieg und die UN-Ziele.

Jetzt wird das Planspiel eingeführt, das Wege zu diesen politischen Zielen zeigen soll. Zuerst wird der Ablauf vorgestellt (s.u.), die einzelnen Rollen werden benannt und vergeben. Es gibt drei Gruppen mit je vier Rollen: erstens die Gruppe der (zivil-)gesellschaftlichen Akteure, zweitens die Gruppe der medizinisch/pharmazeutischen Akteure und drittens die politischen Akteure. Zur ersten Gruppe zählen die DAHW *Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe* (DAHW), der Deutsche Frauenring (DFR), das Aktionsbündnis gegen Aids (AgA) und die Arbeitsgruppe Epidemiologie & International Public Health (AG3). Diese vier Rollen bzw. Organisationen ordnen sich vier Themen zu, nämlich TB und Multiresistenz, TB und Frauen, TB und Aids sowie TB und Migration. Diese Elemente gehen also aus von Element N-7 und vertiefen dieses („10 Fakten über Tuberkulose“ einschl. Armut, Multiresistenz, Frauen, Aids und Migration).

Zur zweiten Gruppe von Akteuren gehören die German Doctors, die Ärzte ohne Grenzen (MSF), der Verband Forschender Arzneimittelhersteller (vfa) und das Nationale Referenzzentrum für Mykobakterien (NRZ), die aus humanitärem, wirtschaftlichem oder wissenschaftlichem Blickwinkel mit weltweiten Gesundheitsfragen zu tun haben. Zur dritten Gruppe zählen die jeweiligen Bundestagsfraktionen bzw. entwicklungspolitischen Bundestagsarbeitsgruppen von CDU, SPD, Grünen und Linker, die einerseits ihren (Wahl-)Programmen verpflichtet sind, andererseits den Interessen der beiden anderen Gruppen ausgesetzt sind. Alle Rollen sollen zweifach, können aber auch ein- oder dreifach vergeben werden (in der gegebenen Reihenfolge). Das Spiel ist also für 12-36 Teilnehmer_innen gedacht.

Durchführung des Spiels

Die Schüler_innen lesen zunächst die entsprechenden Texte zu ihren jeweiligen Rollen/Akteuren sowie die Texte zu den Themen bzw. inhaltlichen Schwerpunkten dieser Akteure. Je-



Eine gute Gesundheitsversorgung für Geflüchtete ist essenziell. © Foto: Haeferl

dem zivilgesellschaftlichen Akteur ist dabei jeweils ein bestimmter inhaltlicher Schwerpunkt zugeordnet. Die Schüler_innen dieser Arbeitsgruppe lesen also unterschiedliche Texte zum thematischen Hintergrund ihrer Rolle (Elemente G-6 bis -9). In den Arbeitsgruppen, die die Rollen von wirtschaftlichen/wissenschaftlichen und politischen Akteuren (G-11 bis -14 bzw. G-16 bis -19) übernehmen, lesen alle Beteiligten jeweils denselben themenbezogenen Text (G-10 bzw. G-15). Anschließend stellen alle Beteiligten ihre Rollen und Aktivitäten vor und beziehen sich dabei auch auf die in Element G-5 erarbeiteten Gesundheitsziele.

Informieren und überzeugen

Die Rollen G-6 bis -9 erstellen und halten – in Partnerarbeit in jeder Rolle – vier mündliche Präsentationen und formulieren dabei politische Forderungen. Die Rollen G-11 bis -14 erstellen und verteilen – in Gruppenarbeit in allen Rollen – eine schriftliche Präsentation ihres Forderungskatalogs und ihrer Argumente. Und die Rollen G-16 bis -19 bereiten – in Einzelarbeit – eine Diskussion über alle Forderungen vor. Dann zeigen sie ihre Arbeitsergebnisse mittels der Fishbowl-Methode (s. Kasten rechts).

Die Schüler_innen bewerten nach den jeweiligen Vorstellungen bzw. Präsentationen, wie überzeugend die einzelnen Akteure sowohl ihre (gesellschaftliche oder wirtschaftliche) Arbeit als auch ihre (politischen) Forderungen dargestellt und vermittelt haben. Jede Rolle einer Gruppe wird von den Akteuren der beiden anderen Gruppen mit Schulnoten bewertet. Die Rollen G-16 bis -19 beziehen die Bewertungen der anderen Rollen in ihre Vorstellung ein, d.h. sie geben (je nach Programm) deren Interessen umso größeres Gewicht, je bessere Noten diese Akteure bekommen haben.

Fishbowl: Diskussion im Goldfisch-Glas

Bei der Fishbowl-Methode diskutiert ein_e Vertreter_in aus jeder Gruppe im Innenkreis (im „Goldfisch-Glas“) das Thema, während die anderen in einem Außenkreis die Diskussion beobachten. Teilnehmer_innen im inneren Kreis dürfen diesen jederzeit verlassen, Teilnehmer_innen aus dem äußeren Kreis müssen die Akteure dann ablösen. Teilnehmer_innen aus dem Außenkreis dürfen auch Teilnehmer_innen im Innenkreis „abklopfen“, diese müssen dann ihren Platz frei machen.



Diese Elemente G 5-19 haben zum Ziel, dass die Schüler_innen den Prozess der Implementierung einer bestimmten globalen Gesundheitspolitik mit seinen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen kennen und analysieren lernen. Am Ende sollen sie verschiedene Formen politischer Aktivitäten reflektieren und ggf. realisieren können. Ersteres zielt also eher auf die Urteilskompetenz, letzteres eher auf die Handlungskompetenz, doch beide Kompetenzen sind jeweils gefragt.

Fragen zur Religion/Ethik (G 20-24)

Die Elemente G-20 bis 24 beschäftigen sich mit Fragen der (christlichen Ethik). Sie behandeln das Thema Gerechtigkeit in Bezug auf Arzneimittelzugang und -versorgung und beschäftigen sich mit Stigmata in Bezug auf Kranke.

Eine Frage der Gerechtigkeit (G-20)

Zwar wird die Grundlagenforschung zu Krankheiten und Therapien häufig mit öffentlichen Geldern finanziert und findet zum guten Teil an öffentlichen Forschungseinrichtungen wie Universitäten statt. Private Firmen entwickeln diese Ideen dann aber in der Regel zur Marktreife weiter, lassen die Erfindungen patentieren und vertreiben ihre Produkte weltweit. Der weltweit geltende 20-jährige Patentschutz für neue Entwicklungen räumt dem Produkt ein befristetes Monopol ein und schützt den Hersteller in diesem Zeitraum vor Konkurrenz. Die fehlende Konkurrenz ermöglicht einen hohen Produktpreis, der nicht nur die Kosten der Herstellung decken, sondern auch über die Kosten der Entwicklung hinaus, Gewinne erzielen soll. Damit wichtige Arzneimittel trotz hoher Preise in armen Ländern verfügbar sind, gibt es wiederum Klauseln und Einschränkungen im internationalen Patentschutzabkommen (TRIPS). Diese Regelungen im Spannungsfeld zwischen Menschenrechten, Welthandel, privaten und öffentlichen Interessen eignen sich bestens, um verschiedene Prinzipien der Gerechtigkeit vorzustellen und zu verdeutlichen.

Das Element G-20 stellt wichtige Grundlagen des Patentschutzes, des Patentregimes TRIPS und der Verteilungsgerechtigkeit vor. Der Abschnitt zu Patenten zeigt deren Prinzipien,

Unterscheidungen, Entwicklungen und alternative Modelle. Der Abschnitt zu TRIPS erklärt den Hintergrund dieses Abkommens, seine Beziehung zu den Menschenrechten und seine Schutzklauseln (Einschränkungen). Der Abschnitt zur Gerechtigkeit geht auf das Vertrags-, das Leistungs-, das Gleichheits- und das Bedürfnisprinzip sowie auch deren Beziehung zu den Menschenrechten ein. Den Hintergrund hierzu bildet das Element G-10 zur der Arzneimittelforschung, das den Forschungsbedarf, die Forschungsentwicklung sowie die Ursachen dieser Entwicklung anspricht.

Bei den Aufgaben sollen die Schüler_innen nicht nur die oben genannten ethischen Probleme diskutieren, sondern sich auch auf die Bibel und ihre Begriffe und Bilder von Gerechtigkeit beziehen, um die Verbindung zur Religion zu zeigen. Die Schüler_innen lesen hierzu verschiedene Bibeltexte und untersuchen die zugrundeliegenden Vorstellungen von Gott, Mensch und Welt. Schließlich können sie die verschiedenen Gerechtigkeitsbegriffe miteinander vergleichen. Dieses Element ist anschlussfähig zu einem (hier nicht erarbeiteten) Element zum Theodizee-Problem.

Das Problem der Gerechtigkeit Gottes gegenüber dem Leid des Menschen und der Welt wird z.B. hier thematisiert: www.rpi-virtuell.net/tagpage/D7339F7E-9DAF-4687-B6D7-5E1A7882FCF4

Die überkonfessionelle rpi-Plattform bietet Unterrichtsmaterialien und Praxishilfen zur Theodizee-Frage.



Das Element macht die enge Verbindung zwischen Ethik, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft deutlich. Die Schüler_innen bringen dazu ihr Vorwissen, aber auch ihre persönliche Haltung ein.



Stigmata und Stigmatisierung (G 21-24)

Die Elemente G-21 bis G-24 befassen sich mit Stigmata in der ganzen Bandbreite des Begriffs in Kirche und Gesellschaft. Zuerst lesen die Schüler_innen in **Element G-21** vom Ursprung des Begriffs in der Bibel und seiner Entwicklung in der Kirchengeschichte. In Mk. 15, 20-32



Mädchen und Frauen haben in vielen Ländern deutlich schlechtere Chancen als Männer, dass TB bei ihnen frühzeitig erkannt und behandelt wird. Foto: © DFID-UK

und Gal. 6, 11-18 verstehen sie, dass erst mit den Stigmata nur die Verletzungen Jesu am Kreuz gemeint waren. In einem kurzen Text aus einer Schülerzeitung wird erklärt, dass mit Stigmatisierung das angebliche Auftreten dieser Verletzungen Jesu an anderen lebenden (gläubigen) Menschen bezeichnet wird, z.B. an Franziskus von Assisi.

Dann lesen die Schüler_innen in Element G-22 bis -24 drei individuelle Krankheitsgeschichten aus verschiedenen Ländern und lernen Beispiele von gegenwärtiger gesellschaftlicher Stigmatisierung und Ausgrenzung in Bezug auf TB-Kranke kennen. Zugleich erfahren sie, welche persönlichen und gesellschaftlichen Handlungsoptionen in verschiedenen Kontexten bestehen. Abschließend überlegen die Schüler_innen, was Stigmatisierung in der jeweiligen Gesellschaft bedeutet und was dagegen getan werden soll bzw. kann. Sie vergleichen erst die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede zwischen Stigmatisierungen in allen Gesellschaften und dann die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede zwischen (kirchlicher) Stigmatisierung und (gesellschaftlicher) Stigmatisierung. Daran kann sich die Frage anschließen, wie Jesus gesellschaftli-

cher Stigmatisierung (Aussätzigen) begegnet ist (z.B. Luk. 17, 11-19).

Patientinnen aus Deutschland, Nigeria und Pakistan erzählen

Im ersten Beispiel in **Element G-22** geht es um Cordula Ehlers aus Deutschland, die selbst von TB betroffen war, heute als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungszentrum Borstel arbeitet und eine Internetplattform für Patient_innen aufgebaut hat, um die Isolation Betroffener zu durchbrechen. Das zweite Beispiel in **Element G-23** schildert die Krankheitsgeschichte von Christina F., einem Mädchen aus Pakistan, das unter einer multiresistenten Form der TB leidet, die zu einer Entzündung des Schädelknochens führte. Der Text schildert den sehr langwierigen Heilungsprozess des Mädchens und ihren Umgang mit der Krankheit. Das dritte Beispiel in **Element G-24** befasst sich mit der jungen Mutter Cordelia A. aus Nigeria, die zugleich mit TB und HIV infiziert ist und von ihrem Mann in ein weit entferntes Krankenhaus gebracht wurde. Der Text beschreibt, wie die Familie alles daran setzt, Cordelias Genesung zu unterstützen.



Zusätzlich kann der Text „Angst vor den Fremden“ auf S. 37-39 im beiliegenden Pharma-Brief Spezial 1/2016 genutzt werden, um die Stigmatisierung von Flüchtlingen in Deutschland zu thematisieren. Der Artikel begegnet den Ängsten vieler Deutscher, Flüchtlinge würden gefährliche Krankheiten einschleppen. Ergänzend können die Schüler_innen selbst in Blogs und Online-Medien nach diskriminierenden Botschaften suchen und sich damit kritisch auseinandersetzen.



Zu allen drei Portraits können entweder Ländervergleiche aus Element N-7 wieder aufgenommen oder auf der Grundlage des Global TB Reports der WHO erstellt werden. Auch auf die Website www.dahw.de kann zurückgegriffen werden.



Es soll bewusst werden, dass Ausgrenzung in allen Gesellschaften vorhanden ist und nach einem ähnlichen Muster abläuft, obwohl die ihr zugrundeliegenden gesellschaftlichen Normen, Werte und Zwänge sehr unterschiedlich sind. Es soll auch bewusst werden, dass sich der Begriff des Stigmas von einer eher positiven Kennzeichnung („Sühneopfer“) physisch verursachter Gesundheitsschädigungen über eine positive Kennzeichnung („Nachfolge“) eher psychisch verursachter Gesundheitsschädigungen zu einer negativen Kennzeichnung („Aussatz“) physisch verursachter Gesundheitsschädigungen o.a. entwickelt hat.



Zusätzlich gibt es Museen und Orte, an denen das Thema „Aussatz“ und Stigmatisierung erlebbar wird – etwa das Lepramuseum in Münster, das sich mit dem Schicksal Leprakranker in Deutschland beschäftigt, die jahrhundertlang vor die Tore der Städte verbannt wurden. Der Erreger der Lepra ist mit dem der TB verwandt. www.muens-ter.org/lepramuseum/



Künstlerisch-sprachliches Aufgabenfeld

Unter dieser Überschrift sind diverse Elemente zusammengefasst, die sich den Fächern Deutsch, Englisch, Französisch, aber auch Musik oder Kunst zuordnen lassen. Sie können separat in einem einzelnen Fach oder fächerübergreifend bzw. fächerverbindend unterrichtet werden. Die fremdsprachigen literarischen Texte können auch in deutscher Übersetzung gelesen werden. Sämtliche Elemente bzw. die darin vorgeschlagenen Texte/Medien können jeweils entweder im Klassen- oder arbeitsteiligen Gruppenunterricht bearbeitet werden.

Dieses Modul bezieht sich vor allem auf die Kompetenz des Umgangs mit Texten und Medien. Durch die Zusammenstellung verwandter Stoffe drängen sich auch der historische, strukturelle und thematische Vergleich und damit die Bewertung von künstlerischen Aussagen auf.



Ähnliche Ziele lassen sich auch mit anderen, inhaltlich ähnlichen Romanen, Filmen oder Gemälden erreichen, z.B. dem Film „Asphalt Cowboy“ von John Schlesinger oder dem Gedicht „Ein Lied für Schwindsüchtige“ von Matthias Claudius, das eindrücklich den inneren Monolog eines TB-Kranken in Verse fasst. Dieses Gedicht findet sich mit weiterführenden Informationen auf den Websites der Herausgeber. Lesenswert sind auch die - neben allem Leid sehr humorvollen und kurzweiligen - Tagebuchaufzeichnungen von Joachim Ringelnatz aus dem Lungensanatorium Waldhaus Charlottenburg. Der Schriftsteller, Kabarettist und Maler erlag seiner Krankheit nur wenige Wochen nach dem Klinikaufenthalt im Jahr 1934. (J. Ringelnatz: Wie Daddeldu so durch die Welten schiffst... Autobiografisches und Nachgelassenes. Köln 2005, S. 375-404.)



Die Arbeitsaufgaben des Moduls K zielen darauf ab, Texte zusammenzufassen und zu gliedern, Inhalte wiederzugeben und zu veranschaulichen, Kunstwerke zu analysieren und zu interpretieren sowie die unterschiedlichen Darstellungen von Krankheit zu vergleichen.



Der Tod am Bett einer TB-Kranken. Gemälde von R.T. Cooper. Foto: © Wellcome Trust

Bilder einer Krankheit

Schon immer war der Umgang mit Tod, Leid und Krankheit ein zentrales Thema der Kunst in ihren verschiedenen Gattungen. Da die TB im 19. und 20. Jahrhundert in Europa sehr weit verbreitet war und sich die Kunst auch auf ihre historische Realität bezieht, war die TB ein wichtiges Thema der Kunst. Allerdings wurde die TB – anders als etwa die Pest oder die Cholera – in verschiedenen Epochen sehr unterschiedlich wahrgenommen und abgebildet. Die unterschiedlichen Krankheitsbilder geben nicht zuletzt einen Hinweis darauf, wie man sich die Entstehung von TB in der jeweiligen Zeit erklärte und wie man die Krankheit damals bekämpfte. Es lassen sich mehrere solche Bilder der Krankheit in der Kunst unterscheiden:

Im 18. und bis ins 19. Jahrhundert – als die Seuche noch nicht den Höhepunkt ihrer Verbreitung erreicht hatte und man noch wenig über TB und deren Übertragungswege wusste – wurde sie häufig als „romantische Krankheit“ dargestellt. Viele Künstler_innen und Dichter_innen litten an der Schwindsucht, z.B. der Dichter und Journalist Matthias Claudius, die Schriftstellerin Anne Brontë, der Musiker Frédéric Chopin oder der Maler Amedeo Modigliani, höchstwahrscheinlich auch der Dichter Friedrich Schiller. Viele Künstler_innen waren mittellos und führten ein extrovertiertes Leben am Rande der Gesellschaft. So wurden Fieber, Auszehrung und Blässe der Kranken häufig als körperlicher Ausdruck des künstlerischen Geistes betrachtet, der

leidenschaftlichen Sehnsucht und Verzehrung sowohl der Liebenden als auch der Bohémiens. Mit der massenhaften Verbreitung der TB, besonders innerhalb der Arbeiterklasse, wandelte sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Wahrnehmung der Krankheit drastisch. Aus der „romantischen“ wurde eine „proletarische Krankheit“ – wenn auch beide Bilder eine Zeitlang nebeneinander bestanden. Sozialreformer untersuchten die Ursachen der Erkrankung und forderten eine Verbesserung der Lebensbedingungen. Sie wurden dabei von sozialkritischen Künstler_innen unterstützt.

Die Zeit des Nationalsozialismus prägte das Bild der TB als einer „asozialen Krankheit“. Mit Erfindung der Antibiotika wurde sie dann seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts zunehmend zur „besiegten Krankheit“. In unserer heutigen Wahrnehmung existiert TB meist nur noch als „Krankheit der Randgruppen“ wie Obdachlosen, HIV-Infizierten oder Migrant_innen.

Mehrere Werke aus Literatur, Kunst und Musik werden hier als Beispiele für diese Vorstellungen von TB besonders herausgestellt: Die Unterrichtseinheiten beschäftigen sich mit dem Roman „Die Kameliendame“ (romantische Krankheit), dem „Berliner Milljöh“ des Malers Heinrich Zille (proletarische Krankheit) und mit dem Lied „T.B. Sheets“ (besiegte Krankheit).

Tuberkulose in Roman, Oper und Film (K-1-3)

Die ersten drei Elemente umfassen den französischen Roman „Die Kameliendame“ von Alexandre Dumas d. J., die (italienische) Oper „La Traviata“ von Giuseppe Verdi und den (englischen) Film „Moulin Rouge“ von Baz Luhrmann. Es handelt sich jeweils um Bearbeitungen des gleichen Stoffes, der Geschichte einer TB-kranken Prostituierten in Paris Mitte des 19. Jahrhunderts. Der Roman, der autobiografische Elemente enthält, legt den Schwerpunkt auf einen Vater-Sohn-Konflikt über die Beziehung zu dieser Prostituierten. Die Oper betont dagegen das Leiden und Sterben der Prostituierten selbst und schafft damit einen neuen Realismus im Musiktheater – und einige „Hits“ der Klassik. Der Film bezieht sich thematisch auf die Roman-/Opern-Handlung, bewegt sich formal auf der Grenze

zwischen den Genres Musical und Drama und spielt mit vielen musikalischen Zitaten. An diesen drei Werken kann zum einen gezeigt werden, wie Kunst Leid und Krankheit darstellt, und zum anderen, wie sie ein Thema immer wieder neu bearbeitet und verändert. Alle drei Werke beziehen sich mehr oder weniger stark auf die „romantische“ Vorstellung der Krankheit als Ausdruck sich verzehrender Liebe.

Bei allen drei Elementen analysieren die Schüler_innen (arbeitsteilig) den Inhalt (Handlung, Figuren-Charakteristik und -Konstellation) und die Gestaltung (Stil, Struktur, Darstellungsweise) des Werkes. Sie analysieren den (zeitgeschichtlichen) Hintergrund – auch anhand der Biografien – und die (beabsichtigte) Wirkung – auch ggf. anhand der Rezensionen – des Werkes. Sie vergleichen ggf. die Werke und beschreiben das Bild der Krankheit darin. Kurze Biografien der drei Autoren liegen als Arbeitsblätter vor.

Roman: Die Kameliendame (K-1)

Bei Element K-1 lesen die Schüler_innen entweder im Rahmen einer Unterrichtsreihe alle Kapitel des Romans ganz oder im Rahmen dieser Unterrichtseinheit ein Kapitel X als Ausschnitt.

Inhalt: Der junge Bürgersohn Armand Duval aus Paris lernt die Nobel-Prostituierte Marguerite Gautier kennen und lieben. Nachdem er sich immer heftiger in sie verliebt und ihr Leben kritisiert, verliebt auch sie sich in ihn und versucht, dieses Leben aufzugeben und mit ihm ein neues Leben zu beginnen. Als sein sittenstrenger Vater davon erfährt, versucht er zunächst seinen Sohn umzustimmen. Als dies scheitert, versucht der Vater die Geliebte zu bewegen, das Ansehen des Sohnes nicht durch ihre Beziehung zu gefährden. Sie trennt sich und kehrt in ihr altes Leben zurück. Armand ist tief verletzt und erfährt erst, als sie an TB stirbt, die Gründe ihres Handelns.

Die Oper La Traviata (K-2)

Bei Element K-2 hören bzw. sehen die Schüler_innen den dritten Akt bzw. die letzte Szene, das letzte Duett und das Finale als Ausschnitt.

Giuseppe Verdi: La Traviata, Salzburg 2005 mit Anna Netrebko und Rolando Villazón, CD/DVD:



Moderne Inszenierung von *La Traviata* an der Hamburgischen Staatsoper 2013. Foto: © Monika Rittershaus

Deutsche G (Universal) (Originaloper: 1853).

Giuseppe Verdi: *La Traviata*, 2007 mit Franco Zeffirelli und Plácido Domingo, DVD: Salzgeber, 105 Minuten.

Inhalt: Der bürgerliche und etwas naive Alfredo kommt vom Land nach Paris und lernt dort die TB-kranke Nobel-Prostituierte Violetta kennen. Sie verlieben sich ineinander. Violetta gibt ihren Beruf auf und zieht mit Alfredo aufs Land. Sein Vater besucht Violetta und fordert, dass sie seinen Sohn verlässt. Violetta tut dies und schreibt ihrem Geliebten, dass sie ihn nicht mehr liebt. Alfredo glaubt, Violetta habe ihn wegen eines Barons verlassen. Er beleidigt den Baron und Violetta öffentlich. Violetta verzeiht ihm, doch der Baron duelliert sich mit ihm und wird schwer verletzt. Violetta verarmt und liegt im Sterben. Alfredos Vater schreibt ihr, dass er seinem Sohn alles gebeichtet hat. Alfredo kehrt zu ihr zurück und bittet sie um Verzeihung. Sein Vater folgt seinem Beispiel. Sterbend vergibt sie ihrem Geliebten.

Der Film: *Moulin Rouge* (K-3)

Bei Element K-3 sehen die Schüler_innen den Film ganz. (Baz Luhrmann: *Moulin Rouge*, 2002 mit Nicole Kidman und Ewan McGregor, DVD: Twentieth Century Fox Home Entert. Originalfilm: 2001, 123 Minuten.)

Inhalt: Der englische Schriftsteller und Sänger Christian verliebt sich auf den ersten Blick in die französische Schauspielerin, Sängerin und Nobel-Prostituierte Satine. Ihr Theaterdirektor Zidler vermittelt sie an einen reichen Herzog, um die Finanzierung eines neuen Theaterstücks zu sichern. Durch eine Verwechslung trifft Satine dabei auf Christian. Sie erwidert seine Liebe, doch beide müssen ihre Beziehung vor dem geldgebenden Herzog ständig geheim halten. Dann wird das Paar verraten und der Herzog ist eifersüchtig. Er befiehlt, Christian zu ermorden. Zidler erfährt dies und dass Satine TB-krank ist. Er bittet Satine, Christian zu retten, indem sie ihm erklärt, dass sie ihn nicht liebt. Satine folgt



Gemälde eines Berliner Hinterhofs von Heinrich Zille.

seiner Bitte und verstößt Christian. Bei der Premiere offenbart sie jedoch ihre Liebe vor dem gesamten Publikum. Der Mordanschlag auf Christian schlägt zwar fehl, doch Satine stirbt in seinen Armen an ihrer Krankheit.

Zwei Rezensionen des Films gibt es online.

Rüdiger Sturm: Glückstrunkenes Märchen mit Moral. www.spiegel.de/kultur/kino/moulin-rouge-glueckstrunkenes-maerchen-mit-moral-a-162856.html

Merten Worthmann: Schwindsucht mit Feuerwerk. www.zeit.de/2001/43/Schwindsucht-mit-Feuerwerk

Eine Aktionsidee zur Vertiefung des Stoffs wäre die Organisation einer (schul-)öffentlichen Filmnacht mit „Moulin Rouge“ oder ein Opernbesuch bei „La Traviata“.

Ein zusätzlich mögliches Element ist Thomas Manns „Zauberberg“, ein moderner Klassiker der deutschen Literatur. Der Roman erschien 1924. Thomas Manns Frau verbrachte 1912 mehrere Monate in einem Lungensanatorium in Davos. Der Erste Weltkrieg nahm dem Autor jede Fortschritts-Illusion. Im Roman steht die TB als Symbol für diesen Niedergang. Die Hauptfigur, der Ingenieur Hans Castorp besucht ein Sanatorium und unterliegt dort sowohl der Faszination dieser mystischen, traumverlorenen Welt als auch der Russin Clawdia Chauchat. Zwischen Hans, Clawdia und ihrem holländischen Partner Pieter Peeporkorn kommt es zu verwickelten Beziehungen, die erst damit enden, dass der Holländer sich umbringt, die Russin abreist und Hans Castorp kurz darauf im Weltkrieg vermisst wird. Zwar wird die TB auch hier als Krankheit der Leidenschaft und Liebe dargestellt, doch erscheint die Darstellung nicht mehr verklärt, sondern gebrochen. Der Roman handelt vom Leben als Lähmung und „Krankheit zum Tode“.

Zilles Milljöh (K-4)

Das Element K-4 stellt Heinrich Zilles „Berliner Milljöh“ vor. Zille (1858-1929) stammte aus ärmlichen Verhältnissen, arbeitete als Grafiker in Berlin und zeichnete genau das: ärmliche Verhältnisse in Berlin – einschließlich Krankheit und Leid. Seine Bilder und Fotografien zeigen Menschen aus der sozialen Unterschicht und Szenen aus dem Alltag in Berliner Mietskasernen sowie auch die TB als Folge von Auszehrung und Hunger in Proletarierfamilien. Auf einem Bild brüstet sich ein kleines Mädchen: „Wenn ick will, kann ick Blut in den Schnee spucken!“, eine Anspielung auf den häufig blutigen Auswurf von TB-Patient_innen. Dieses und andere Beispiele stehen für TB als „proletarische“ Krankheit.

Zilles Stil bewegt sich zwischen Realismus und Karikatur und ist noch immer zu Recht berühmt. Er hat die herrschenden Verhältnisse zugleich sozialkritisch angeklagt und humoristisch überwunden. Die Arbeiten des Künstlers stießen jedoch mit ihrer spöttischen Sozialkritik an der Wilhelminischen Zeit nicht immer auf Gegenliebe. Hinter seinen teilweise bitterbösen Zeichnungen versteckten sich Tragik und Abgrund.

Mehrere Zeichnungen sowie eine kurze Biografie Zilles liegen als Arbeitsblätter vor. Die Schüler_innen betrachten die Werke Zilles. Sie analysieren (arbeitsteilig) deren Inhalt und Gestaltung. Sie analysieren den (zeitgeschichtlichen) Hintergrund – auch anhand der Biografie des Künstlers – und die (beabsichtigte) Wirkung der Bilder. Sie beschreiben das Bild der Krankheit darin.

T.B. Sheets - ein Blues (K-5)

Bei Element K-5 geht es um das Lied „T.B. Sheets“ von Van Morrison. „It ain't natural...“, beginnt der Song des nordirischen Musikers Van Morrison aus dem Jahr 1967. Das bezieht sich auf das Verhalten einer TB-Kranken, doch es könnte sich auch auf die Krankheit selbst beziehen. Denn damals glaubte man, TB sei kein Problem mehr. Umso härter traf ein schwieriger Verlauf die Betroffenen und deren Angehörige.

Der englische Originaltext und die deutsche Übersetzung des Liedes sowie eine kurze Biografie des Musikers liegen als Arbeitsblätter vor, die Aufnahme einer Aufführung gibt es als Video online: www.youtube.com/watch?v=TSENIltSkMuE Die Schüler_innen hören das Lied, lesen den Liedtext und schauen sich das Video an. Sie analysieren (arbeitsteilig) den Inhalt und die Gestaltung des Werkes. Sie analysieren den (zeitgeschichtlichen) Hintergrund – auch anhand der Biografie des Künstlers – und die (beabsichtigte) Wirkung des Werkes. Sie beschreiben das Bild der Krankheit darin.



Durch den Bezug auf populärere Texte und konventionellere Genres wie Lieder setzt das Modul K dort an, wo die Schüler_innen stehen und fördert deren Lesefreude. Durch den Realismus des Themas und die Varianz der Form führen die Unterrichtsentwürfe aber auch zur Frage des Verhältnisses von Kunst und Leben und tragen so zum Verständnis für das Fremde bei.



Mit dieser Broschüre sowie zahlreichen Arbeitsblättern stellen wir Tuberkulose als globale Armutserkrankung vor und machen fundierte aktuelle sowie politisch brisante Unterrichtsangebote zum Globalen Lernen. Die fächerübergreifenden Materialien sind vorrangig für die Sekundarstufe 2 konzipiert, können aber aufgrund ihrer Modul-Struktur auch in der SEK 1 selektiv Anwendung finden. Die Unterrichtsentwürfe führen in ein globales Gesundheitsproblem ein und beleuchten es aus entwicklungspolitischer Perspektive. Sie machen fachspezifische Angebote für die Fächer Biologie, Chemie, Deutsch, Geschichte, Religion/Ethik, Politik, Kunst und Musik. Dabei decken sie viele Facetten ab: Etwa medizinische sowie his-

torische Hintergründe der Tuberkulose, die soziale Dimension der Krankheit, die Forschungslücke bei Armutskrankheiten, Patentschutz und Arzneimittelpreise, aber auch nationale wie internationale Strategien der Armutsbekämpfung. Eine zentrale Rolle spielen auch Infektionsschutz, resistente Krankheitserreger oder die Wechselbeziehung zwischen TB und HIV/Aids. Genderspezifische Krankheitsrisiken werden ebenso thematisiert wie die Gesundheitsrisiken geflüchteter Menschen in Deutschland. Die Unterrichtsentwürfe bieten gezielte Informationen und Fakten, um der Panikmache und Stigmatisierung vorzubeugen. Daneben beinhalten die Materialien viele Links und Hinweise auf außerschulische Lernorte.

BUKO Pharma-Kampagne

Diese Broschüre 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 und Fördermittel.

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 (DAHAW), 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

