

## IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

**Stadt und Umwelt im 19. Jahrhundert: Die Einführung der Kanalisation in London****Unterrichtsmaterial zum fächerübergreifenden Einsatz in den Unterrichtsfächern „Englisch“ und „Geschichte und Politische Bildung“ im IV. Jahrgang HTL.**

Dieses Arbeitsblatt ist für den landeskundlichen Unterricht und zur Einführung in die englische Sprache im 19. Jahrhundert im Fach Englisch sowie zur Erarbeitung von umwelthistorischem Wissen in den Themenkreisen „Industrialisierung“, „Stadtgeschichte“ und „Geschichte der Medizin“ sowie „Methoden der Analyse bildlicher Quellen“ vorgesehen.

Zwei Typen von Originalquellen werden zur Interpretation für die SchülerInnen angeboten: Auszüge aus dem bekannten *Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain* von Edwin Chadwick (1842)<sup>1</sup> sowie eine Serie von Karikaturen aus Zeitungen des 19. Jahrhunderts.

**Vermittelte Kompetenzen:**

Methodenkompetenz (Mit Text- und Bildquellen umgehen, sie analysieren); Urteilskompetenz (Die Umweltsituation in London im 19. Jahrhundert und daraus folgende Maßnahmen beurteilen können); Sachkompetenz; bilinguale Kompetenz.

**Lehrziele:**

Englisch als Arbeitssprache in Geschichte für Quellenanalyse verwenden können; Umweltproblematik erfassen können und Schlüsse daraus ziehen können, konkrete Maßnahmen diesbezüglich beurteilen und nachvollziehen können, den Transfer der Problematik in die Gegenwart herstellen können. Unterschiedliches Wahrnehmen von Gesundheitsrisiken von Umweltbelastung im Zeitverlauf erkennen können. Nachvollziehen von technischen Entwicklungen zur Problemlösung. Sprachlicher Vergleich von historischen englischen Texten mit heutiger Sprache erkennen können.

**Lehrplanbezug:**

**Geschichte und Politische Bildung:** IV. Jahrgang HTL Bildungs- und Lehraufgabe: „Der Schüler soll umweltbewusst und konsumkritisch handeln“. Lehrstoff: industrielle Revolution und soziale Frage; Gesellschaft, Wirtschaft, Kultur, Wissen.

**Englisch:** Bildungs- und Lehraufgabe: Der Schüler soll allgemeine und beruflich relevante Kommunikationssituationen in der Fremdsprache auf der Basis des Hörverstehens, des Leseverstehens, des Sprechens und des Schreibens bewältigen können, wobei Kommunikationsfähigkeit und Verständlichkeit im Vordergrund zu stehen haben.

Allgemeine Kommunikationsthemen: Themen mit vorwiegendem Bezug auf die Länder des Sprachenbereichs und die EU-Staaten; aktuelle Themen.

Beruflich relevante Kommunikationsthemen: Betriebswirtschaftlich und betriebstechnisch relevante Themen.

Wortschatz und sprachliche Strukturen: Komplexe Lerninhalte zu Grammatik und Wortschatz.

---

<sup>1</sup> Edwin Chadwick, Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population, London 1842.

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

### Umwelthistorischer Hintergrund: Stadthygiene in London im 19. Jahrhundert

Rund ein Drittel aller StadtbewohnerInnen lebt heute weltweit in Slums, insgesamt geschätzt eine Milliarde Menschen<sup>2</sup>. Nicht zufällig spricht der US-amerikanische Urbanist Mike Davis in seinem jüngsten Buch von einem „Planeten der Slums“<sup>3</sup>. Armut und Schmutz, verseuchtes Trinkwasser, mangelnde Gesundheits- und Sozialversorgung – die Beschäftigung mit Slums als spezifische Lebens- und Wohnform hat größere Aktualität denn je. Historisch gesehen fand der erste Höhepunkt dieser Entwicklung gegen Ende des 19. Jahrhunderts statt, als sich die Lebensverhältnisse in den europäischen Metropolen radikal zu verändern begannen: Industrialisierung und Urbanisierung schufen die moderne Großstadt, zu der auch die von der Masse des Industrieproletariats bewohnten Elendsviertel gehörten, die man in England und bald auch in Kontinentaleuropa Slums nannte (*slum* ist eine kleine, schmutzige Gasse)<sup>4</sup>.

Die Industrialisierung veränderte das Verhältnis zwischen Gesellschaften und ihrer Umwelt fundamental. Sie nahm ihren Ausgang in Großbritannien, wo durch die Holzknappheit früher als anderswo Kohle zu Heizzwecken genutzt wurde, mit Wasserkraft betriebene Spinnereien mechanisiert und Eisenbahnen gebaut wurden. Viele Bausteine führten gemeinsam zu dem, was als „industrielle Revolution“ bezeichnet wird. Die urbanen Zentren, in deren neuen Vierteln industrielle und gewerbliche Betriebe konzentriert waren, wuchsen rasch. In London waren Luftverschmutzung und (fehlende) Kanalisation die Hauptprobleme. 1580 wurden 50.000 Tonnen Kohle nach London geliefert, 1600 waren es 150.000 Tonnen Kohle, in den 1640er-Jahren war die Menge bereits auf 300.000 Tonnen gestiegen, eine Versechsfachung, während die Bevölkerung in dieser Zeit um das 3,5-Fache gewachsen war<sup>5</sup>.

Im Jahr 1605 lebten 200.000 Menschen in London, 1700 waren es über 500.000, und 1800 hatte die Stadt bereits fast eine Million BewohnerInnen. Viele davon lebten in Verhältnissen, die wir heute als „Slums“ bezeichnen. Bis 1815 stieg die Einwohnerzahl auf 1,4 Millionen, damit war London die größte Stadt der Welt. Das Wachstum verstärkte sich weiter und 1860 zählte man 3.188.485 EinwohnerInnen, viele von ihnen ImmigrantInnen, deren größte Gruppe die Iren waren. 1910 hatte sich die Einwohnerzahl auf 7 Millionen verdoppelt<sup>6</sup>.

Alle diese Menschen mussten versorgt werden und erzeugten Abfälle und Abwasser, deren Entsorgung zum größten Problem der Stadtentwicklung werden sollte. Vor 1700 besaß London keinerlei Infrastruktur zur Abwasserentsorgung, die offenen Abwassergräben, die eigentlich nur Wasser enthalten sollten, wurden zur Abfall- und Fäkalienentsorgung missbraucht, obwohl dies bis 1815 verboten war. Menschliche Ausscheidungen landeten in Senkgruben. Diese waren oft undicht, und so gelangten Fäkalien immer wieder in das Grundwasser, das aus nahegelegenen Brunnen gepumpt wurde. Die Grubenräumung erfolgte durch Ausschaufeln, die Exkremete brachte man auf die im Umkreis liegenden Felder.

1810 wurde in England eine Erfindung gemacht, die den Umgang mit menschlichen Exkrementen revolutionierte: Das Wasserklosett. Die Bequemlichkeit und Sauberkeit in der Toilette hatte zwei unerwünschte Nebenwirkungen: Erstens stieg der Wasserverbrauch an, und zweitens flossen die Senkgruben über. Das Abwasser fand seinen Weg in die Straßen und Abflussgräben. Abwässer verunreinigten nun neben Boden und Grundwasser

<sup>2</sup> Die Darstellung folgt, sofern nicht anders angegeben: Martin Melosi, *The Sanitary City. Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present*, Baltimore/London 2000, 43-57.

<sup>3</sup> Mike Davis, *Planet of Slums*, New York/London 2006.

<sup>4</sup> Peter Payer, *Suppe, Seife, Seelenheil. Else Spillers Erkundungen des Großstadtlands*, in: *Die Presse/Spectrum* 22.03.2008, VII.

<sup>5</sup> Lien Luu, *Immigrants and the Industries of London. 1500-1700*, Aldershot/Burlington 2005, 35.

<sup>6</sup> A Population History of London, [www.oldbaileyonline.org/static/Population-history-of-london.jsp#a1815-1860](http://www.oldbaileyonline.org/static/Population-history-of-london.jsp#a1815-1860), 2010 April 15.

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

zusätzlich auch Bäche, Flüsse und Seen. Der Mensch hatte sein Verhältnis zur Natur durch Technologie verändert und dabei ein neues Umweltproblem geschaffen. In der inzwischen in weiten Bereichen gepflasterten Stadt flossen die Exkremate früher oder später über Abwasserkanäle in die Themse, die sich in eine stinkende Kloake verwandelte. Der Gestank wurde damals, anders als heute, als Gesundheitsrisiko betrachtet. Damals waren viele Menschen, auch Mediziner, davon überzeugt, dass Krankheiten durch „Miasmen“, schlechte Gerüche, übertragen wurden. Die stinkende Themse war also besorgniserregend.

London wurde in den Jahren 1831/32 von einer Choleraepidemie heimgesucht. *Vibrio cholerae*, ein im Wasser lebendes Bakterium, das erst bei Temperaturen unterhalb von 10 °C abstirbt, hatte sich im Gefolge der kolonialen Herrschaft in Indien mit Menschen und Tieren vom Gangesdelta aus über den indischen Subkontinent ausgebreitet und erreichte 1823 Russland. Ab diesem Zeitpunkt kam es in mehreren europäischen Städten, unter anderem in Wien 1830/31 und 1866, zu Epidemien. Mit großer Wahrscheinlichkeit wurde die Cholera von Hamburg aus nach England eingeschleppt. Wie in ganz England, so verlief auch in London die Choleraepidemie von 1831/32 aufgrund der kalten Jahreszeit, die die Vermehrungsfähigkeit des Choleraerregers minderte, relativ mild. Dennoch starben 60.000 EinwohnerInnen<sup>7</sup>.

1837/1838 wütete in London die Grippe. Der bereits als Bearbeiter von Armenfragen bewährte Anwalt Edwin Chadwick wurde von der wegen Cholera und Grippe beunruhigten Regierung beauftragt, einen Bericht über den Zusammenhang von gesundheitlichen Verhältnissen und Armut zu produzieren: Sein *Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain* von 1842 gilt zu Recht als ein Meilenstein der Hygienebewegung. Volksgesundheit wurde mit diesem Bericht zum Thema. Der Bericht war in Vielem radikal. Krankheiten waren nicht mehr Gottes Wille, sondern durch Prävention zu verhindern. Chadwick lehnte es ab, Armut als Ursache von schlechter Gesundheit zu sehen, er drehte das Argument um: Mangelnde Gesundheit war eine Folge von Armut, denn die Krankheiten waren eine Folge der Umweltbedingungen, unter denen Arme leben mussten. Die Lebensverhältnisse in den Slums wurden gebrandmarkt. Chadwick war ein Anhänger der miasmatischen Theorie. Die Beseitigung des durch die Abwässer hervorgerufenen Gestanks würde die Epidemien eindämmen, war seine Überzeugung. Chadwick schlug ein integriertes System vor, welches sauberes Wasser in die Häuser einleiten sollte. Die Häuser, die alle mit Wasserklosetts ausgestattet sein sollten, würden ihr Abwasser dann in Kanäle einleiten. Diese Abwässer könnten als Dünger auf Rieselfeldern eingesetzt werden, um das Problem der Deponierung zu vermeiden. Damit ein solches System funktionieren kann, muss der Wasserfluss durch die Kanäle groß genug sein. Chadwick beschrieb seinen Plan eines Kreislaufs mit der Metapher der Schlange, die sich in den Schwanz beißt: „*We complete the circle, and realize the Egyptian type of eternity by bringing as it were the serpent's tail into the serpent's mouth.*“<sup>8</sup> Der erforderliche Grad an Zentralisierung war so hoch, dass Chadwicks Plan zunächst nicht umgesetzt wurde. Zu viele Interessen waren davon berührt. Erste Tests mit seinem System verliefen zudem enttäuschend. Ohne seine Erkenntnisse wäre es aber nicht zu den Arbeiten gekommen, die das Abwasserproblem Londons für über hundert Jahre lösen sollten.

<sup>7</sup> Cholera – Seuchengeschichte, [www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/infekt/bakt/chol/sg.htm](http://www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/infekt/bakt/chol/sg.htm), 2010 April 15, Auszüge aus Hans Wilderötter, Katrin Achilles-Syndram (Hg.), Das große Sterben. Seuchen machen Geschichte, Berlin 1995.

<sup>8</sup> Zitiert aus: Thomas Kluge, Wasser und Gesellschaft. Von der hydraulischen Maschinerie zur nachhaltigen Entwicklung, Opladen 2000, 41.

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

Wieder war eine Epidemie Anlass zum Handeln. Der Londoner Armenarzt John Snow (1813–1858) war während der nächsten Epidemie von 1849 zur Überzeugung gelangt, dass die Cholerainfektion mit einer Verunreinigung des Trinkwassers durch Fäkalien in Verbindung stehen müsse. Als es im Sommer 1854 innerhalb von wenigen Tagen zu einer Häufung von Cholera-Todesfällen im Umkreis der Straßenkreuzung Broad Street/Cambridge Street kam, fiel sein Verdacht auf eine Verunreinigung des Wassers der viel benutzten Straßenpumpe in der Broad Street. In mühseliger Kleinarbeit stellte er Nachforschungen über die Trinkgewohnheiten jedes einzelnen Choleraopfers an und konnte bei fast allen nachweisen, dass sie Wasser aus dieser Pumpe getrunken hatten. Auch Erkrankungen in anderen Teilen Londons ließen sich auf dieses Wasser zurückführen. Aufgrund seiner Intervention beim zuständigen Kirchensprengel wurde die Pumpe sieben Tage nach Beginn des Choleraausbruchs stillgelegt. So konnte weiteren Todesfällen vorgebeugt werden. Seine Theorie wurde jedoch zu seinen Lebzeiten durch die damaligen Wissenschaftler und Ärzte nicht anerkannt und erst einige Jahre nach seinem Tod bestätigt. Der „*Metropolis Water Act*“, der im Gefolge John Snows Entdeckung erlassen wurde, schrieb aber immerhin die Filtration von Flusswasser vor. Bis in die 1880er-Jahre, als sich die bakteriologische Theorie der Ansteckung durchzusetzen begann, sah man Filtration als probates Mittel zur Herstellung sicheren Trinkwassers an<sup>9</sup>.

Man ging zur Mitte des 19. Jahrhunderts davon aus, dass sich Krankheiten durch schlechte Gerüche verbreiten. Der Deutsche Max von Pettenkofer kam nach Auswertung der Daten der Münchner Choleraepidemie von 1854 zu dem Schluss, dass „*die Cholera durch Entwicklung eines Gases bei Zersetzung flüssiger Excremententheile (gleichviel ob aus Harn oder Koth stammend) in feuchtem, porösem Erdreich (oder Stoffen welche dieses ersetzen) verursacht wird*“<sup>10</sup>. Die Ansteckung erfolge über die Luft; eine Verbreitung der Krankheit über das Wasser hielt Pettenkofer für ausgeschlossen. Um weitere Epidemien zu verhindern und die gefährlichen menschlichen Ausscheidungsstoffe unschädlich zu machen, sei die Schließung von undichten Abtrittsgruben und die Einführung der Kanalisation geboten. Ähnlich dachte man in London. So wurde 1855 aufgrund der Choleraepidemie der „*Nuisance Removal Act*“ erlassen. Der Bau eines Abwassersystems wurde darin vorgeschrieben, um die Luft von schädlichen Dünsten zu reinigen. Dessen Chefingenieur wurde Joseph William Bazalgette<sup>11</sup>. Er baute ab 1859 ein Abwassersystem, das allerdings nicht mit Wasserversorgung und Verrieselung kombiniert war, so wie Chadwick dies vorgesehen hatte. Bazalgettes ambitionierter Plan sah vor, das Abwasser erst unterhalb von London in die Themse zu leiten, doch die Regierung lehnte den Plan aus Kostengründen ab, bis der heiße Sommer von 1858 den „Great Stink“ erzeugte. Der Gestank der in der Themse schwimmenden, verrottenden Abfälle und Fäkalien war so übel, dass Schiffsleute über Kopfschmerzen und Erbrechen klagten und das Parlament nur tagen konnte, wenn vor alle Fenster mit Kalziumchlorid getränkte Tücher gehängt wurden. Der Gestank des Abfalls von drei Millionen Menschen überzeugte die Parlamentarier, und Bazalgette erhielt die erwünschte Genehmigung. Innerhalb der nächsten 20 Jahre verlegte er über 130 km Kanalrohre.

Während die Lebensqualität in London dadurch stark verbessert wurde, zeigt der Blick über die Stadtgrenzen hinaus, dass das Problem nur verlagert, aber nicht gelöst wurde. Was die Oberlieger in den Fluss leiteten, kontaminierte die Wasserversorgung der flussabwärts gelegenen Siedlungen. Flüsse wurden zwar als selbstreinigend angesehen, doch verhielten sie

<sup>9</sup> Stephen Halliday, Death and Miasma in Victorian London. An Obstinate Belief, in: British Medical Journal 323 (12/2001), 1469-1471.

<sup>10</sup> Zitiert aus: Dargleff Jahnke, Die Entwicklung der öffentlichen Schlachthöfe anhand des Berliner Zentralvieh- und Schlachthofes, Norderstedt 2004, 11.

<sup>11</sup> Geboren am 28. März 1819 in Enfield; gestorben am 15. März 1891 in Wimbledon.

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

sich nicht der Theorie entsprechend. Trotzdem sollte es noch Jahre dauern, bis die ersten Abwasserreinigungsanlagen gebaut wurden, deren Technologie zu Beginn noch alles andere als effektiv war. London erhielt seine erste Anlage 1901.

Erst die biologischen Kläranlagen, in denen Mikroorganismen die Abwässer klären, erreichten eine zufriedenstellende Wasserqualität. Der teilweise hochgradig mit Schadstoffen kontaminierte Klärschlamm ist als Düngemittel ungeeignet und muss daher verbrannt werden. Das Schließen der Kreisläufe erweist sich also unter Bedingungen der technologischen Zivilisation als unmöglich.

#### Umweltgeschichte und Stadthygiene

Die Geschichte der Stadthygiene ist eines der ältesten Themen der Umweltgeschichte, die sich mit *den Wechselbeziehungen zwischen Menschen und dem Rest der Natur in der Vergangenheit* befasst<sup>12</sup>. Dabei werden sowohl die *Umweltbedingungen in der Vergangenheit als auch deren Wahrnehmung und Interpretation durch die damals lebenden Menschen untersucht*<sup>13</sup>. Umweltgeschichte wird üblicherweise als Fachgebiet der Geschichtswissenschaften betrachtet, jedoch mit der Besonderheit, dass die umwelthistorische Forschung auf interdisziplinären Methoden und Prozessen beruht. Umweltgeschichte, die sich selbst als solche versteht, entstand in den 1970er-Jahren in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Untersuchung von Umweltverschmutzung und Konflikten um Ressourcen stand am Anfang der Entwicklung des Faches, die Geschichte von Umweltbewegungen, aber auch die der Wahrnehmung von Umwelt sind weitere wichtige Gegenstandsbereiche<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> William Beinart, Peter Coates, Environment and History. The Taming of Nature in the USA and South Africa, London/NewYork 1995, 1. zitiert aus: Verena Winiwarter, Martin Knoll, Umweltgeschichte. Eine Einführung, Köln/Wien 2007, 14.

<sup>13</sup> Bernd Herrmann, Umweltgeschichte als Integration von Natur- und Kulturwissenschaften, in: Günter Bayerl, Norman Fuchsloch, Torsten Meyer (Hg.), Umweltgeschichte. Methoden, Themen, Potentiale, Münster u.a. 1996 (= Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt 1), 21-30.

Für weitere Definitionen und Themen der Umweltgeschichte siehe auch: Wolfram Siemann (Hg.), Umweltgeschichte. Themen und Perspektiven, München 2003 und: Rolf Peter Sieferle, Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München 1997, 13f.

<sup>14</sup> Verena Winiwarter, Martin Knoll, Umweltgeschichte. Eine Einführung, Köln/Wien 2007.

## IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

**Teil 1: Originaltext (englischer Originaltext im SchülerInnenarbeitsblatt) zur Bearbeitung im Englisch-Unterricht**

Aus: Edwin Chadwick, Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population, London 1842, 368–372.

Der folgende kommentierte Auszug stammt aus der Zusammenfassung des über 300 Seiten langen Berichts über die sanitären Bedingungen der ArbeiterInnen in London.

*As to the extent and operation of the evils which are the subject of this inquiry:*

*That the various forms of epidemic<sup>1</sup>, endemic<sup>2</sup>, and other disease caused, or aggravated<sup>3</sup>, or propagated<sup>4</sup> chiefly amongst the labouring classes by atmospheric impurities produced by decomposing animal and vegetable substances, by damp and filth, and close and overcrowded dwellings<sup>5</sup> prevail<sup>6</sup> amongst the population in every part of the kingdom [...] as they have been found to prevail in the lowest districts of the metropolis.*

Im ersten Absatz wird klar, dass Chadwick der miasmatischen Theorie anhängt, wenn er von „atmospheric impurities“ spricht. Er sieht einen eindeutigen Zusammenhang zwischen den übelsten Wohngebieten und der Inzidenz von Krankheiten.

*That such disease, wherever its attacks are frequent, is always found in connexion with the physical circumstances above specified, and that where those circumstances are removed by drainage<sup>7</sup>, proper cleansing, better ventilation, and other means of diminishing atmospheric impurity, the frequency and intensity of such disease is abated<sup>8</sup>; and where the removal of the noxious agencies<sup>9</sup> appears to be complete, such disease almost entirely disappears.*

Auch im zweiten Absatz wird der Ansatz der in der Antike entwickelten Miasmentheorie, dass schlechte Gerüche krank machen, ganz deutlich erkennbar. Zur Prävention von Krankheiten schlägt Chadwick daher die Veränderung der Umweltbedingungen vor (Trockenlegung, Reinigung, Belüftung etc.).

*That high prosperity in respect to employment and wages, and various and abundant<sup>10</sup> food, have afforded to the labouring classes no exemptions from attacks of epidemic disease ...*

Chadwick geht davon aus, dass es nicht die Armut an sich sein kann, die zu den Krankheiten führt, weil sie auch in Phasen höherer Prosperität auftreten.

*That the formation of all habits of cleanliness is obstructed by defective<sup>11</sup> supplies of water.*

Sauberkeit ist laut Chadwick ohne entsprechende Wasserversorgung nicht vorstellbar.

*That the annual loss of life from filth and bad ventilation are greater than the loss from death or wounds in any wars in which the country has been engaged in modern times.*

Chadwick vergleicht die Anzahl der Todesfälle durch schleichende Krankheiten mit der Zahl von Kriegsoptern. Derartige Argumente sind bis heute gebräuchlich.

<sup>1</sup> epidemic: epidemisch, ansteckend

<sup>2</sup> endemic: endemisch, einheimisch

<sup>3</sup> to aggravate: verschlimmern

<sup>4</sup> to propagate: sich ausbreiten

<sup>5</sup> dwelling: Behausung, Unterkunft

<sup>6</sup> to prevail: vorherrschen

<sup>7</sup> drainage: Trockenlegung

<sup>8</sup> to abate: zurückgehen, abnehmen

<sup>9</sup> noxious agencies: (gesundheits-)schädigende Kräfte

<sup>10</sup> abundant: reichlich vorhanden

<sup>11</sup> defective: mangelhaft, schadhaft

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

*That the public loss from the premature deaths of the heads of families is greater than can be represented by any enumeration of the pecuniary burdens consequent upon their sickness and death.*

Chadwick argumentiert hier volkswirtschaftlich: Der Tod von Familienvätern ist ein Verlust, der die finanzielle Belastung, die durch ihre Krankheit und ihren Tod entstehen, bei weitem übersteigt.

*That the younger population, bred up under noxious physical agencies, is inferior in physical organization and general health to a population preserved from the presence of such agencies.*

*That defective<sup>11</sup> town cleansing fosters habits of the most abject degradation<sup>12</sup> and tends to the demoralization of large numbers of human beings, who subsist by means of<sup>13</sup> what they find amidst the noxious filth accumulated in neglected streets and bye-places.*

In den beiden vorhergehenden Abschnitten wird der Mensch als das Produkt seiner Umwelt dargestellt, eine Argumentationsweise, die an den Umweltdeterminismus anschließt, der seit dem griechischen Arzt Theophrast, also seit der Antike, als Argument schlüssig schien.

*That the expenses of local public works are in general unequally and unfairly assessed, oppressively<sup>14</sup> and uneconomically collected, by separate collections, wastefully expended in separate and inefficient operations by unskilled and practically irresponsible officers.*

Die unfaire Allokation von Kosten und die Ineffektivität der Wege, auf denen sie eingesammelt werden, sind Argumente, die bis heute von Personen, die an Zentralisierung interessiert sind, vorgebracht werden.

*As to the means by which the present sanitary condition of the labouring classes may be improved:*

*That the chief obstacles to the immediate removal of decomposing refuse<sup>15</sup> of towns and habitations have been the expense and annoyance of the hand labour and cartage<sup>16</sup> requisite for the purpose.*

Hier spricht Chadwick das alte System der Senkgruben an, die händisch entleert werden mussten.

*That this expense may be reduced to one-twentieth or to one-thirtieth, or rendered inconsiderable, by the use of water and self-acting means of removal by improved and cheaper sewers and drains.*

Eine technische Lösung, die wie von selbst funktioniert, ist der Traum aller Reformer.

*That refuse when thus held in suspension in water may be most cheaply and innocuously conveyed<sup>17</sup> to any distance out of towns, and also in the best form for productive use, and that the loss and injury by the pollution of natural streams may be avoided.*

Hier zeigt Chadwick eine Einsicht in Zusammenhänge, die wir heute als „Systemverständnis“ bezeichnen würden. Die Verschmutzung der Flüsse kann vermieden werden, wenn die Abwässer auf Rieselfeldern verteilt werden.

*That for all these purposes, as well as for domestic use, better supplies of water are absolutely necessary.*

<sup>11</sup> defective: mangelhaft, schadhaft

<sup>12</sup> abject degradation: elende Verschlechterung

<sup>13</sup> to subsist by means of: sich ernähren von

<sup>14</sup> oppressive: bedrückend

<sup>15</sup> decomposing refuse: verrottende Abfälle

<sup>16</sup> cartage: Transport, Transportkosten

<sup>17</sup> to convey something: etwas ableiten

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

Die Verbindung von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, die Chadwick hier zieht, hat die Verwirklichung seiner Pläne behindert: Sie ist aber sachlich völlig gerechtfertigt.

*That by the combinations of all these arrangements, it is probable that the full ensurable period of life indicated by the Swedish tables; that is, an increase of 13 years at least, may be extended to the whole of the labouring classes.*

Die „Swedish Tables“ enthalten Angaben zur Lebenserwartung, einem damals neuen Konzept, das Chadwick hier mit durchaus volkswirtschaftlichem Interesse anführt.

*And that the removal of noxious physical circumstances, and the promotion of civic, household, and personal cleanliness, are necessary to the improvement of the moral condition of the population; for that sound morality and refinement in manners and health are not long found co-existent with filthy habits amongst any class of the community.*

Mit dieser Beobachtung schließt der Autor seine Auffassung, die als „moral environmentalism“ bezeichnet wird. Auf Ansichten wie diese stützen sich danach viele Ansätze zur sozialen Disziplinierung der ArbeiterInnen, denen Sauberkeit schon deshalb abverlangt werden muss, da sie mit Moral einhergeht.

#### Questions to students

- 1 Chadwick presents several arguments in favour of urban sanitary reform. Which ones are still held true today?
- 2 Chadwick's belief in miasmatic theory led him to suggest measures which are held plausible today, although our theory of contagion is different. Imagine we still held miasmas responsible for disease. Which difference would this make to environmental policies today?
- 3 What role does technological development play in Chadwick's report?
- 4 Compare the environmental problems of 19<sup>th</sup> century London to current urban environmental problems. What are the differences? Are there any similarities?
- 5 19<sup>th</sup> century English is different from the language today. Which differences did you find most striking?

#### Content for discussion

- 1 Chadwick argues that the high mortality of London's labouring classes should be reduced. He explains that the young deaths of many working men cause economic problems, both for the families of the deceased and for society as a whole.
- 2 Miasmatic theory states that disease is associated to dirt and bad smell. The theory of microbes on the other hand holds microbes responsible for the contagion of disease. Our current perspective on the contagion of disease has far-reaching consequences, not only on health policies and practices (large-scale vaccination, the use of antibiotics etc.), but also on environmental policies. For example, if we still thought today that smelly places were places of disease, we would not try to protect smelly environments, like fluvial forests. The Austrian national park "Donauauen" would not exist.
- 3 Chadwick believes that technological improvements will solve many of London's sanitary problems. At the core of his arguments is a modern system of water supply and sewage.
- 4 Today's environmental problems in European cities include high traffic, challenges in waste management and air pollution resulting from traffic but also from industries. Freshwater supply and sewage systems are still vital problems in large cities of the global South.
- 5 Sprachlicher Vergleich – historische Quelle in Englisch mit aktuellem englischen Text: Lexis, Syntax, Schreibweise.

## IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

## Teil 2: Karikaturen zur Wasserverschmutzung in der Themse Zur Bearbeitung in Geschichte und Politische Bildung

Das satirische Magazin „Punch“ erschien vom 19. Jahrhundert an bis 2002, die erste Ausgabe wurde am 17. Juli 1841 ausgeliefert. Es ist nach dem Vorbild eines französischen satirischen Magazins gestaltet, das Charivari hieß. Die erste Ausgabe hatte den Untertitel „The London Charivari“. Die beiden folgenden Cartoons zeigen, dass die Verschmutzung der Themse und die dadurch verursachten Krankheiten in der Öffentlichkeit als Problem wahrgenommen wurden.

Abbildung 1: *Father Thames Introducing his Offspring to the Fair City of London* (Punch, July 3, 1858)



Die Karikatur stellt den Londoner Fluss Themse als Vater dar, dessen Kinder verschiedene Krankheiten sind (Diphtherie, Skrofulose, Cholera). Der Fluss bringt seine Kinder als ungewollte Geschenke in die Stadt. Obwohl die Mikroskopie relativ weit fortgeschritten war und es Untersuchungen und Theorien über die Ursachen von Krankheiten gab, waren die Erreger und Übertragungsformen noch unbekannt. Erst 1884 wurde der Erreger der Diphtherie entdeckt. Das Cholerabakterium *Vibrio cholerae* wurde erstmals 1854 beschrieben, die miasmatische Theorie war jedoch noch die vorherrschende Meinung. Erst in den 1880er-Jahren waren die Erreger von Diphtherie und Cholera soweit erforscht, dass sie allgemein als Auslöser der Krankheiten anerkannt wurden.

## IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

Abbildung 2: A drop of London Water (Punch, Jan.-June 1850)



Ende des 16. Jahrhunderts wurde das Mikroskop erfunden. Etwa hundert Jahre später berichtete der niederländische Gelehrte Antony van Leeuwenhoek der britischen Akademie der Wissenschaften von kleinen Tieren, die er unter dem Mikroskop beobachtet hatte. Robert Hooke, ein britischer Forscher und Fachmann der Mikroskopie, bestätigte die Entdeckung, die danach allgemein anerkannt wurde. Es sollte aber bis 1882 dauern, bis Robert Koch den Tuberkelbazillus nachweisen konnte und damit die Bakterien als Krankheitserreger identifizierte.

Durch das Mikroskop zu blicken, war im 19. Jahrhundert bereits üblich, der abgebildete Tropfen Themsewasser aus dem Jahr 1850 nimmt die wissenschaftliche Methode des Mikroskopierens in der Karikatur auf und malt aus, was im verschmutzten Wasser der Themse alles enthalten sein könnte.

### Analyse und Interpretation einer historischen Zeichnung

Historische Karikaturen sind Quellen wie Schriftstücke oder Fotografien. Aus ihrer Analyse können wir etwas über die Zeit ihrer Entstehung lernen. Mit der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie die beiden Karikaturen umfassend interpretieren. Beachten Sie dabei besonders den zeitlichen Kontext, in dem die Karikaturen entstanden sind. Versuchen Sie, sich in die Lage der Menschen im Viktorianischen London zu versetzen (Quellenkritik).

- 1 Betrachten Sie das Bild: Welches Thema wird in der Karikatur gezeigt? Was wissen Sie über den Ort und die Zeit ihrer ersten Publikation?
- 2 Beschreiben Sie das Bild: Welche Situation wird dargestellt, welches Problem wird visualisiert? Welche Symbole, welche Metaphern haben die zeichnerischen Elemente? Welche Informationen bietet die Über- oder Unterschrift, welche Bedeutung hat sie? Welche Aussage trifft die Karikatur?

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

- 3 Erklären Sie das Bild: Welche politischen, sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen oder ökologischen Zusammenhänge und Hintergründe werden angesprochen, die bekannt sein müssen, um die Darstellung zu verstehen? Welche Ziele verfolgt der Zeichner? Wogegen wendet er sich, was verteidigt er?
- 4 Bewerten Sie das Bild: Wird die Aussage der Zeichnung präzise vermittelt? Sind die darstellerischen Mittel (etwa: Elemente der Verzerrung, Symbolik, Metaphorik, Farbgebung, räumliche Bildgestaltung) geeignet, das Thema darzustellen? Wirkt die Karikatur witzig, boshaft, komisch, beleidigend?
- 5 Bezug zur Umweltgeschichte: Was sagt das Bild über die Umweltverhältnisse des Viktorianischen London aus? Wie haben die Menschen damals ihre Umwelt wahrgenommen? Vor welchen Umwelteinflüssen fürchteten sie sich?

### Inhalte für die Diskussion zu den Fragen

#### Abbildung 1

- 1 Die Karikatur stellt den Fluss Themse als Vater gefährlicher (Kinder-)Krankheiten dar. Sie wurde zu einer Zeit veröffentlicht, als in London Grippe und Cholera etliche Todesopfer forderten.
- 2 Auf dem Bild überreicht der Fluss Themse seine „Kinder“, die Krankheiten Diphtherie, Skrofulose und Cholera der Stadt London wie Geschenke. Der Fluss und die Krankheiten werden also als Menschen dargestellt. Auch die Stadt London ist als Mensch personifiziert, allerdings als gesunde und reine Frau. Die Bildunterschrift verstärkt die Darstellung, indem sie „Father Thames“ beim Namen nennt und die Krankheiten als „Offspring“, also Nachwuchs, bezeichnet. Die Reinheit der Stadt vor Ankunft der Krankheiten wird unterstrichen, indem die Stadt als „fair“ bezeichnet wird, also als anständig.
- 3 Das Bild ist nur vor seinem historischen Hintergrund verständlich: London wurde im frühen 19. Jahrhundert von einer Reihe von Infektionskrankheiten heimgesucht, die zahlreiche Opfer – insbesondere unter den armen Bevölkerungsschichten – forderten. Viele dieser Krankheiten wurden mit verunreinigtem Wasser und den daraus entströmenden üblen Gerüchen in Verbindung gebracht. Eine Reinigung des Wassers, so glaubte wohl auch der Autor, würde die epidemiologischen Probleme der Stadt lösen.
- 4 Hier ist die Meinung der SchülerInnen gefragt.
- 5 Das Bild steht für eine historische Wahrnehmung von Flüssen als Umweltgefahr, die heute in dieser Form nicht mehr aktuell ist: Verunreinigte Flüsse wie die schwarze Themse in der Karikatur bringen tödliche Krankheiten mit sich, das beobachtete man im London des 19. Jahrhunderts. Die Darstellung der Krankheiten als Kinder weist darauf hin, dass die Ursache der Krankheiten (noch) nicht einzelnen Mikroben als Krankheitsüberträger zugeschrieben wurde, sondern dass die Krankheiten mit den allgemeinen Eigenschaften des Flusses verbunden waren (Schmutz, Gestank).

#### Abbildung 2

- 1 Die Karikatur stellt einen Wassertropfen aus der Themse mit vielen gefährlichen Krankheitserregern dar. Mitte des 19. Jahrhunderts war die Mikroskopie eine übliche wissenschaftliche Methode, der Zusammenhang von Bakterien und Krankheiten war allerdings noch unzureichend erforscht. Sie wurde zu einer Zeit veröffentlicht, als in London Grippe und Cholera etliche Todesopfer forderten.

**IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung**

- ② Die Karikatur beschreibt die in der Themse vermuteten unsichtbaren Tiere und Wesen, die als Auslöser von Krankheiten vermutet wurden. Die Darstellungen reichen von relativ naturnahen Zeichnungen von kleinen krebsartigen Tieren über Chimären bis hin zu Fabelwesen und Kinderschreckgestalten. Es sind eindeutig mit negativer Symbolik verbundene Darstellungen.
- ③ Das Bild ist nur vor seinem historischen Hintergrund verständlich: London wurde im frühen 19. Jahrhundert von einer Reihe von Infektionskrankheiten heimgesucht, die zahlreiche Opfer insbesondere unter den armen Bevölkerungsschichten forderten. Die Auslöser der Krankheiten waren meist noch unbekannt, durch medizinische Forschung und Mikroskopie wurde aber ein Zusammenhang von verschmutztem Wasser und Krankheiten vermutet.
- ④ Hier ist die Meinung der SchülerInnen gefragt.
- ⑤ Das Bild steht für eine historische Wahrnehmung von verschmutztem Wasser als Umweltgefahr, die heute in dieser (Darstellungs-) Form nicht mehr aktuell ist: Verschmutztes Wasser wird mit negativen Dingen assoziiert. Obwohl hier keine eindeutige Verbindung zwischen Bakterien und Krankheiten gezogen werden kann, wird eine Verbindung von schmutzigem, stinkendem Wasser und seltsamen Tieren, Gestalten und (Fabel-)Wesen gezogen. Die Darstellung zeigt, dass die Erreger von Krankheiten noch nicht genau bekannt waren, aber im Wasser vermutet wurden.

#### IV. Jahrgang HTL – Englisch, Geschichte und Politische Bildung

##### Literaturverzeichnis

Edwin Chadwick, Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population, London 1842.

William Beinart, Peter Coates, Environment and History. The Taming of Nature in the USA and South Africa, London/New York 1995.

Mike Davis, Planet of Slums, New York/London 2006.

Stephen Halliday, Death and Miasma in Victorian London. An Obstinate Belief, in: British Medical Journal 323 (12/2001), 1469-1471.

Stephen Halliday, The Great Stink of London. Sir Joseph Bazalgette and the Cleansing of the Victorian Capital, Stroud 1999.

Bernd Herrmann, Umweltgeschichte als Integration von Natur- und Kulturwissenschaften, in: Günter Bayerl, Norman Fuchsloch, Torsten Meyer (Hg.), Umweltgeschichte. Methoden, Themen, Potentiale, Münster u.a. 1996 (= Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt 1), 21-30.

Dargleff Jahnke, Die Entwicklung der öffentlichen Schlachthöfe anhand des Berliner Zentralvieh- und Schlachthofes, Norderstedt 2004.

Thomas Kluge, Wasser und Gesellschaft. Von der hydraulischen Maschinerie zur nachhaltigen Entwicklung, Opladen 2000.

Lien Luu, Immigrants and the Industries of London. 1500-1700, Aldershot/Burlington 2005.

John R. McNeill, Blue Planet. Die Geschichte der Umwelt im 20. Jahrhundert, Frankfurt am Main 2000.

Martin Melosi, The Sanitary City. Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present, Baltimore/London 2000.

Peter Payer, Suppe, Seife, Seelenheil. Else Spillers Erkundungen des Großstadtelends, in: Die Presse/Spectrum 22.03.2008, VII.

Rolf Peter Sieferle, Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München 1997.

Wolfram Siemann (Hg.), Umweltgeschichte. Themen und Perspektiven, München 2003.

Hans Wilderotter, Katrin Achilles-Syndram (Hg.), Das große Sterben. Seuchen machen Geschichte, Berlin 1995.

Verena Winiwarter, Martin Knoll, Umweltgeschichte. Eine Einführung, Köln/Wien 2007.

##### Internetquellen

Abbildung 1 und 2: [www.victorianlondon.org/health/thamescondition.htm](http://www.victorianlondon.org/health/thamescondition.htm), 2010 April 15.

A Population History of London, [www.oldbaileyonline.org/static/Population-history-of-london.jsp#a1815-1860](http://www.oldbaileyonline.org/static/Population-history-of-london.jsp#a1815-1860), 2010 April 15.

Cholera – Seuchengeschichte

[www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/infekt/bakt/chol/sg.htm](http://www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/infekt/bakt/chol/sg.htm), 2010 April 15.

[www.unikonstanz.de/FuF/Philo/Geschichte/Tutorium/Themenkomplexe/Quellen/Quellenarten/Karikatur/Auswertung/auswertung.html](http://www.unikonstanz.de/FuF/Philo/Geschichte/Tutorium/Themenkomplexe/Quellen/Quellenarten/Karikatur/Auswertung/auswertung.html), 2010 April 15.