

**VO Mensch und Umwelt in der Geschichte**  
**WS 2007/08, Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Christian ROHR**

**Wasser und Hygiene: Eine kleine Geschichte der Trink- und Nutzwasserversorgung**

**Wasser und Hygiene – Themenstellung**

Sauberes Wasser war seit den frühesten Kulturen eines der wichtigen Güter für den Menschen, ob als Trinkwasser oder für zahlreiche andere Bereiche des täglichen Lebens. Dies gilt in besonderer Weise für städtische Siedlungen, die zumeist nicht direkt an einer Quelle lagen. Schon im antiken Griechenland wurden deshalb Wasserleitungen von den Quellen in die Städte gebaut. Die Etrusker, Karthager und vor allem die Römer perfektionierten die Wasserbautechnik. Im Mittelalter ging die Wasserbaukunst über weite Strecken nicht verloren, doch bekam sie neue Akzente. In West- und Mitteleuropa dominierten Tiefbrunnen, während die Flüsse als natürliche Kanäle zur Schmutz- und Abwasserbeseitigung verwendet wurden. In der Neuzeit erlangte das Wasser immer mehr auch repräsentative Funktionen. Der Aufwand an Wasser für die Teich- und Springbrunnenanlagen in den Schlossgärten der Renaissance und des Barock war oft enorm.

**Wasserversorgung im antiken Athen**

In den oft wasserarmen Beckenlandschaften Griechenlands war die Versorgung der Poleis mit reinem Trinkwasser ein zentrales Problem. Mehrere griechischen Schriftsteller erörterten daher die Rolle der Versorgung mit reinem Wasser für die Städte. So schreibt Aristoteles:

„Eine gut geplante Stadt soll soweit als möglich eine Menge an Quellen und sonstigem Wasser besitzen. Ist das nicht der Fall, so muss man es durch die Anlage großer und zahlreicher Zisternen für das Regenwasser ersetzen, sodass es nie an Wasser mangelt, wenn man durch Feinde vom offenen Land abgeschnitten sein sollte. Zudem hängt die Gesundheit der Einwohner zum einen von einer guten Lage und Orientierung des Ortes ab, zum anderen aber vom Vorhandensein guten Wassers; und daher darf man diesen Punkt keineswegs vernachlässigen. Denn was wir für den Körper am meisten und häufigsten benötigen, das ist auch für die Gesundheit am wichtigsten. dazu gehört eben die Beschaffenheit des Wassers und

der Luft. Daher muss in gut regierten Poleis, in denen das Wasser nicht überall gleich gut und in gleicher Menge vorhanden ist, dafür gesorgt werden, dass das Trinkwasser von demjenigen zum sonstigen Gebrauch gesondert gehalten wird.“

(Aristoteles, Politeia, 1330b; zitiert nach Renate Tölle-Kastenbein, Das archaische Wasserleitungssystem für Athen und seine späteren Bauphasen, Mainz 1994, S. 3 f.)

Dem letzten von Aristoteles erwähnten Aspekt, die gerechte Verteilung des Wassers, widmet sich auch Platon:

„Jedermann kann das Wasser aus natürlichen Flussläufen über seinen Grund und Boden ableiten, solange er dadurch nicht den Abfluss einer anderen Privat-Ableitung abschneidet. Bei Wasserknappheit hat jeder bis zur nächsten undurchlässigen (Ton-)Schicht zu graben. Findet er kein Wasser, so hat er das Recht, Wasser für seinen Haushalt von Nachbarn zu erhalten. Wenn auch des Nachbarn Wasserversorgung begrenzt ist, so hat er Anspruch auf eine vom Wasseraufseher bestimmte Menge.“

Weiters geht er Platon auf das Problem der (bewussten) Wasserverschmutzung ein und betont dabei das Verursacherprinzip:

„Wer mit Absicht das Wasser eines Flusses oder eines Speichers verschwendet oder verschmutzt (durch Vergiften, Abgraben oder Diebstahl), hat Strafe in Höhe des Schadens zu leisten. Wer Wasser verschmutzt, hat es auch zu reinigen.“

(zitiert nach Die Wasserversorgung antiker Städte. Mensch und Wasser – Mitteleuropa – Thermen – Bau/Materialien – Hygiene, Band 2, Mainz 1988, S. 30.

Das Athener Wasserleitungsnetz wurde zwischen 510 und 304 v. Chr. errichtet. Die Rohrleitungen aus Ton führten über eine Länge von mehr als 7 km von Quellen am Stadtrand ins Zentrum. Da das Gelände von den umliegenden Hügeln relativ abschüssig war, stellte das Gefälle kein besonderes Problem dar: Die Leitungen wiesen ein durchschnittliches Gefälle von 2-4 % auf. Die Leitungen führten zu öffentlichen Wasserentnahmestellen, den so genannten Krenai. Dorthin kamen die Athener Frauen (seltener Männer) zusammen, um mit großen Wasserkrügen (Hydrien) Wasser abzapfen und nach Hause zu tragen. Einige solcher Krenai sind auf schwarzfigurigen Vasenmalereien dargestellt.

## **Wasserversorgung im Römerreich**

Über die Wasserversorgung im antiken Rom sind wir durch die schriftlichen und archäologisch-baulichen Quellen sehr gut informiert. Zahlreiche Überreste des römischen Wasserleitungssystems sind sowohl im Großraum Rom als auch in zahlreichen Provinzen des Reiches erhalten geblieben. Besonders die großen Wasserbrücken, die Aquädukte, prägen bis heute römische Ausgrabungsstätten von Spanien, Südfrankreich und Deutschland bis in die Türkei und nach Tunesien, auch wenn viele Aquädukte in späteren Jahrhunderten als willkommene „Steinbrüche“ dienten. Manche Täler wurden freilich nicht durch Aquädukte, sondern durch Druckleitungen überwunden, d.h. die Wasserleitung führte bis zur Talsohle, wo nur eine kleine Brücke notwendig war, und dann wieder bergauf, wobei durch den Druckverlust nicht mehr die gleiche Höhe wie auf der anderen Talseite erreicht werden konnte. Neben den Aquädukten kamen bei Ausgrabungen aber auch Verteilergebäude, etwa in der südfranzösischen Stadt Nemausus (Nîmes), sowie zahlreiche Rohrleitungen aus Blei ans Tageslicht.

Die Wasserleitungssysteme der Römer stellen ohne Zweifel technische Meisterleistungen dar. Oft mussten von der Quelle in die Städte viele Kilometer bei nur ganz geringem Gefälle überwunden werden. Die Wasserleitung in die Stadt Nemausus (Nîmes) war immerhin etwa 49 km lang und wies dabei ein Gefälle von durchschnittlich nur 0,035 % auf. Die Leitung führte über lange, hohe Brücken, etwa den berühmten Pont du Gard, ein Aquädukt über den Fluss Gard mit mehr als 50 m Höhe und etwa 275 m Länge, weiters durch zahlreiche Tunnels, um schließlich in ein Verteilergebäude in der Stadt zu münden, von dem einzelne Leitungen zu den öffentlichen Entnahmestellen sowie zu den öffentlichen Thermenanlagen führten. Durchschnittlich flossen auf diese Weise 20.000 m<sup>3</sup> Wasser pro Tag in die Stadt. Die Metropole Rom wurde von insgesamt elf Wasserleitungen versorgt.

Auch die römischen Fachschriftsteller gehen ausführlich auf den Bau von Wasserleitungen ein. Vitruv widmete in seinem zehnbändigen Werk „De architectura“ (Über die Architektur) mehrere Kapitel auch den Wasserleitungen. Da Vitruv auch im Mittelalter als Autorität galt, blieb das römische Wissen zumindest in einigen Kreisen auch nach dem Ende des Römerreichs erhalten. Sextus Iulius Frontinus gewährt in seiner umfangreichen Schrift „De aquaeductis urbis Romae“ (Über die Wasserleitungen der Stadt Rom) einen detaillierten Einblick in die bauliche, verwaltungstechnische und rechtliche Seite der Wasserversorgung Roms. Dabei tritt zutage, dass das Wasseramt der Stadt Rom, dem Frontin vorstand, über eine detaillierte Bürokratie verfügte. So heißt es etwa über die private Entnahme von Wasser aus den öffentlichen Wasserleitungen:

„Wer Wasser für private Zwecke ableiten will, muss darüber eine Bewilligung erlangen und eine schriftliche Bestätigung vom Kaiser zum Kurator der Wasserver-

sorgung bringen. Der Kurator soll daraufhin der Bewilligung des Kaisers möglichst umgehend nachkommen und sogleich dem Prokurator dieses Aufgabenbereichs, einen Freigelassenen des Kaisers, schriftlich anweisen. ... Das bewilligte Wasserrecht geht weder auf den Erben noch auf den Käufer noch auf irgendeinen neuen Eigentümer von Grundstücken über. Es ist offenkundig nicht erlaubt, das erhaltene Wasser anderswohin zu leiten als auf den Grundbesitz, für welchen es bewilligt worden ist, oder es aus einem anderen Verteilerbauwerk abzuleiten, als in der schriftlichen Bestätigung des Kaisers angegeben. Dies wird auch durch ausdrückliche Anweisungen (des Kaisers) unterbunden.“

(Sextus Iulius Frontinus, *De aquaeductis urbis Romae* 105, 107 und 109; zitiert nach Sextus Iulius Frontinus, *Curator Aquarum: Wasserversorgung im antiken Rom* [Geschichte der Wasserversorgung 1], München/Wien <sup>2</sup>1983, S. 109 f.)

Die öffentlichen Bäder genossen bei der Wasserversorgung eine gesetzlich festgelegte Sonderstellung. Sie mussten ihr Wasserrecht, einmal erworben, nicht stets wieder erneuern. Die Thermen gehörten zu den Großabnehmern von reinem Wasser aus den Quellen. Ein Badebetrieb wäre, abgesehen von einigen Heilbädern, ohne die Wasserleitungen nicht denkbar gewesen.

Frontin hatte sich zum Ziel gesetzt, sein Amt als *Curator aquarum* nicht nur als Verwalter wahrzunehmen, sondern auch tatsächlich ein Fachmann auf dem Gebiet der Wasserbaukunst und der Wasserversorgung zu werden. Er betrieb daher selbst eingehende technische Studien und konnte daher auch einen Einblick in die Ursachen der häufigsten Mängel gewinnen. Ein ständiges Problem stellte etwa die Verkalkung der Rohre dar. Zahlreiche der ausgegrabenen Bleirohre weisen heute eine dicke Kalkschicht auf. Viele Aquädukte wurden am Ende der Antike aufgegeben, weil einfach die Kalkablagerungen keinen geregelten Betrieb mehr ermöglichten.

Neben der Versorgung mit Trinkwasser war auch die Wasserentsorgung eine wichtige Frage bei der Anlage von Städten. In zahlreichen Städten wurden Kanäle, so genannte *Cloacae*, angelegt, mit denen sumpfige Niederungen entwässert und Abwässer abgeführt wurden. Den Beginn machte dabei die *Cloaca maxima*, die vom Forum Romanum in Rom zum Tiber führte. Unter den größeren Straßen der römischen Städte befanden sich in klassischer Zeit Kanäle, zu denen Rinnsale aus den kleineren Straßen führten. Auch die Entwässerung der öffentlichen Toiletteanlagen, der Latrinen, erfolgte in dieses Kanalnetz. Bis heute sind noch zahlreiche römische Kanalanlagen erhalten, etwa in Colonia Agrippina (Köln).

## **Wasserversorgung im Mittelalter – Die Klöster und Städte**

Das Wissen um den Bau von Wasserleitungen und Kanälen ging im Mittelalter nicht völlig verloren. Dennoch kann man zahlreiche Veränderungen in der Wasserbaukunst feststellen: Erstens verschoben sich die Machtzentren nach Mittel- und Westeuropa, wo die Versorgung mit Trinkwasser schon aus klimatischen Gründen ein wesentlich geringeres Problem darstellte als im Mittelmeerraum. So wurden Aquädukte in römischem Stil nicht mehr in Mitteleuropa, sondern nur noch in Spanien errichtet, wie etwa der Aquädukt von Morella aus dem 13. Jahrhundert. Zweitens wurden besonders im Früh- und Hochmittelalter die sumpfigen Ebenen als Siedlungsplätze gemieden. Man errichtete die Dörfer und Siedlungen, etwa in Italien, weit eher auf Hügeln und dort wiederum zumeist in der Nähe von Quellen. Erst ab dem 12. Jahrhundert nahmen die Siedlungen an den Flüssen wieder eine dominierende Rolle ein. Drittens ging man im Mittelalter in erster Linie daran, das Grundwasser zu nutzen und zu diesem mit Brunnenanlagen zu gelangen. Viertens verwendete man in den holzreichen Gebieten Mitteleuropas zumeist Holzrohre anstelle der teuren Bleirohre. Man bohrte diese so genannten Deicheln mit einem speziellen Bohrer an und verband die ausgehöhlten Holzrohre mit geraden oder gekrümmten Verbindungsstücken, die zumeist aus Metall gefertigt waren.

Neue Impulse für die Erschließung und Verwendung von Trink- und Nutzwasser kamen einerseits von den Klöstern und andererseits von den Städten. In den Klöstern hatte das Wasser eine vielfältige Funktion: als Trinkwasser, zur Spülung der Latrinen, die oft hoch über Flüssen angelegt wurden, die direkt am Klostergebäude vorbeiflossen (so etwa im Zisterzienserstift Zwettl in Niederösterreich), zur Speisung der Fischeiche, als Antrieb für die Mühlen und zur Entsorgung der Abfälle und Abwässer von zahlreichen Handwerken. Besonders die Architektur der Zisterzienserklöster nimmt fast immer auf die zentrale Rolle der Wasserzufuhr Bedacht: Die Klöster liegen fast immer an Flussläufen, von denen zusätzlich künstliche Kanäle abzweigend werden, die zum Teil unterirdisch durch das Kloster führen. Das ausgeklügelte Netz an natürlichen und künstlichen Wasserläufern erreichte somit alle Bereiche des Klosters. Auch außerhalb der Zisterzienser wandte man viel Mühe für die Wasserzufuhr und -entsorgung auf. Aus dem hochmittelalterlichen Canterbury ist ein Stadtplan erhalten, auf dem die einzelnen Wasserleitungen durch den Klosterbereich eingezeichnet sind.

Die Städte versorgten sich in West- und Mitteleuropa in erster Linie über Brunnen mit Trinkwasser. Das Wasser wurde entweder über ein Haspelwerk mit Kübeln aus Tiefbrunnen emporgezogen oder floss direkt aus Hochbrunnen, die zumeist von Quellen gespeist wurden. Mitunter waren hydraulische Vorrichtungen notwendig, um das Wasser in die auf Hügeln

oder Felsnadeln liegenden Städte zu pumpen. Wasser wurde in einem besonderen Maße auch für die Bekämpfung von Bränden benötigt, die wohl größte Gefahr für mittelalterliche und frühneuzeitliche Städte, da ein großer Anteil der Häuser entweder zur Gänze aus Holz gebaut war oder zumindest Holzdächer aufwies. Zudem befanden sich in allen Häusern Kochstellen mit offenem Feuer und auch die Beleuchtung bestand zumeist aus Fackeln und Kerzen.

In gleichem Maße dienten die Flüsse und Bäche auch zur Entsorgung von Abwässern: Am Fluss und am Stadtgraben wurde Wäsche gewaschen; Lederer, Gerber, Färber und andere Handwerke benötigten viel Wasser für die Produktion und entsorgten das schmutzige Wasser gleich wieder im Fluss. Die Fleischer hatten ihre Verkaufsbuden zumeist auf den Brücken und warfen die Abfälle direkt in den Fluss, um die Ausbreitung von üblen Gerüchen und von Seuchen zu verhindern. Fäkalien wurden häufig einfach auf die Straße geschüttet, von wo sie der nächste Regen oder eigens in der Straße angelegte kleine Bäche wegspülten. Solche künstlichen Rinnsale sind bis heute etwa noch in Freiburg im Breisgau oder im französischen Saint-Martin-Veribie erhalten.

Der Unrat stellte in den Straßen der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Städte in der Tat eines der hygienischen Hauptprobleme dar. Der Bischof Johann von Neumarkt schrieb 1368 an den Erzbischof von Prag über die Lage in der Stadt Nürnberg:

„Die Stadt Nürnberg wird durch häufige Regenfälle betroffen und mit einer solchen Nässe der himmlischen Wässer durchtränkt, dass man hier an eine ewige Sintflut glauben möchte und von dem nassen Boden eine solche Masse Schmutz anwächst, dass auf den Straßen die Reiter nicht mehr fortkommen können, da der Reiter immer befürchten muss, dass entweder sein Pferd aus Unvorsichtigkeit oder über einen Stein stolpernd in die Schmutztiefe so unbedacht stürzt, dass es seinen Reiter, wer er auch sei, und wie hoch gestellt, wie ein Schwein mit dem Gestank des schmierigen Straßenkotes beschmutzt oder, wenn er durch die Gunst des Schicksals diesem Unfall entgeht, doch vorne und hinten und an den Seiten hie und da durch die Menge der ankommenden Pferde die Kleider, zumal die eines reisenden Priesters, da sie der Ehrfurcht wegen lang sind, so sehr durch die Berührung des widrigen Schmutzes befleckt werden, dass man von den entfernten Herbergen der Stadt zum kaiserlichen Schloss nicht ohne wirklichen Schaden gelangen kann.“

(zitiert nach Stephan Schmal, Umweltgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart, Bamberg 2001, S. 33)

Eine Abbildung aus dem Hausbuch der Mendelschen Zwölfbrüderstiftung aus dem Jahr 1425 zeigt einen Straßenkehrer, der seine Tätigkeit auf hohen Absätzen verrichtet, um nicht im Morast zu versinken, nicht zuletzt, da nur wenige Straßen im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit gepflastert waren.

Zahlreiche Städte versuchten mit Verordnungen die Verschmutzung der Straßen und der Gewässer einzudämmen. Der Rat der Stadt Nürnberg verfügte im 14. Jahrhundert zum Schutz des Fischbaches:

„Es wollen auch meine Herren, die Bürger, dass man den Fischbach sauber halten solle außerhalb der Stadt und innerhalb der Stadt ... Es soll auch niemand seinen Abort haben bei dem Fischbach, außer zehn Schuh davon entfernt. Wer dies bricht, der gibt je zu der Woche ein Pfund, es sei denn, ein Mann, (dessen Grundstück) nicht so weit vom Fischbach aus reicht, dass er zehn Schuh davon entfernt seinen Abort setzen kann, der soll innerhalb von vierzehn Tagen seinen Abort verlegen, wie es ihm der Baumeister rät.

Es soll auch kein Bader seinen Unrat darein gießen noch schütten, pro Woche ergibt das ein Pfund Strafe. Es soll auch ein Gerber niemals Häute darin haben; wer dies bricht, der gibt je Fell 60 Schillinge.

Es soll auch niemand jemals Unrat darein werfen, noch gießen, noch Kleidung darin waschen; wer das bricht, der gibt zwei Schillinge. Und wenn der Fischbach herein (in die Stadt) kommt ..., so können die Gerber wohl ihre Häute hineinlegen, doch so, dass der Fischbach seinen (ungehinderten) Gang haben möge, ohne den Mühlen Schaden zu bringen.“

(zitiert nach Gerhard Fouquet/Ulrich Mayer [Hg.], Lebenswelten 2. Quellen zur Geschichte der Menschen in ihrer Zeit. Alteuropa 800 bis 1800, Stuttgart 2001, S. 199 f.)

Der Rat der Stadt Frankfurt erließ 1401 eine Verordnung über die Beseitigung von Abwässern und Fäkalien:

„Der Rat hat beschlossen, dass jedermann zu Frankfurt, er sei Geistlicher oder nicht, sein Wasser und den Inhalt seiner Kannen abführen soll ohne Schaden anderer Leute und Nachbarn, ohne jede Gefahr; wer dem zuwiderhandelt, den will der Rat dafür bestrafen ...“

(zitiert nach Stephan Schmal, Umweltgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart, Bamberg 2001, S. 33 f.).

## **Wasserversorgung in der Neuzeit**

Die Städte der Frühen Neuzeit hatten weitgehend mit denselben Problemen zu kämpfen wie in den Jahrhunderten zuvor, was die Versorgung mit reinem Wasser, die Entsorgung der Abwässer und die Bekämpfung von Bränden betraf. Dennoch lassen sich seit der Renaissance einige markante Entwicklungen feststellen, etwa was die Gestaltung von Brunnen betraf. Seit dem 15. Jahrhundert wurden Brunnen immer öfter für repräsentative Zwecke genutzt. Der Stadtherr oder reiche Bürger stifteten Brunnen und schmückten diese mit Marmor oder vergoldetem Gusseisen. Ganz allgemein erlangte der Umgang mit Wasser immer mehr einen einerseits repräsentativen und andererseits spielerischen Charakter, wie die prunkvollen Gärten der renaissance- und Barockzeit mit ihren aufwändigen Wasserspielen und Teichanlagen zeigen. Von einer Wasserversorgung für jedes Privathaus war man allerdings noch weit entfernt. Das Wasser musste in kleinen Kübeln und großen Bottichen vom Brunnen geholt werden. Immer mehr entwickelte sich dafür ein eigener Berufsstand: die Wasserträger. Männer und auch Frauen brachten das Wasser zu den einzelnen Häusern; sie trugen das Wasser alleine, zu zweit oder auch mit Hilfe von Rädern und Wagen.

## **Die Industrialisierung und die Umweltdebatte des 19. Jahrhunderts**

Mit der Industrialisierung im 19. Jh. nahm auch die Verschmutzung der Flüsse, Seen und Meere durch Abwässer stark zu. Daraus entwickelte sich am Ende des 19. Jahrhunderts eine Debatte, ob der wirtschaftliche Nutzen der Industrialisierung oder einigermaßen saubere Gewässer höher zu bewerten seien. Zwei Stimmen aus dem deutschen Ruhrgebiet mögen hierfür als Beispiele dienen. Der Oberhausener E. Bayer veröffentlichte in seiner Schrift „Die Fabrikindustrie im Regierungsbezirk Düsseldorf“ (1876) folgende differenzierte Beurteilung:

„Nicht zu verkennen ist, dass die bestehende Gesetzgebung über die Benutzung der öffentlichen Wasserläufe, welche noch aus dem Jahr 1843 datiert, wesentlich zur Schaffung der vorhandenen respektive zur Vermehrung der bereits früher bestandenen Übelstände beigetragen hat und noch beiträgt. ... Das Gesetz verbietet die Anlage von Fabriken, welche von vornherein ihrem Betriebe nach auf eine Ableitung der Effluvien [= Abwässer] an den Flüssen angewiesen sind, an den Flüssen keineswegs, es gestattet sogar die Ableitung und will dieselbe erst dann untersagt wissen, wenn die unterhalb liegenden Bewohner in ihrem Bedarf an reinem Wasser erheblich leiden. Es machen sich nun die Folgen der Zuleitung verun-



reinigender Flüssigkeiten in fließende Gewässer in vollem Maße keineswegs von vornherein, sondern erst allmählich, nicht selten erst viele Jahre lang nachher bemerkbar; die allmählich wachsenden Übelstände werden lange Zeit ertragen, die Industrie erweitert sich, eine früher unbebaute Gegend wird allmählich bebaut und kultiviert, kurz, es gibt eine große Reihe von Ursachen, welche die Verunreinigung der Wasserläufe erst dann wirklich fühlbar respektive unerträglich werden lassen, wenn die betreffende Industrie längst heimisch und für viele Familien eine Existenzfrage geworden ist.

Soll nun nach der Bestimmung des Gesetzes unter solchen Umständen die Zuleitung der verunreinigenden Flüssigkeiten untersagt werden, so sind die Fabriken meist nicht im Stande, dieselben anderweitig zu beseitigen oder besitzen nicht die Möglichkeit, dieselben derart zu reinigen, dass eine wirkliche Abhilfe der Übelstände erfolgt.

Eine strenge Durchführung des Gesetzes bedingt unter solchen Umständen vielfach einen totalen Stillstand der betreffenden Fabriken, eine Maßregel, deren einschneidende Folgen nicht nur für die Industriellen selbst, sondern auch für die Arbeiter und mitunter für den Wohlstand und Erwerb einer ganzen Gegend nicht wohl verkannt werden kann. Wollte man beispielsweise allen den Fabriken, welche ... die Wupper durch Zuleitung ihrer Effluvien derart verunreinigen, dass dieselbe meistens einem Tintenstrom gleicht, die Zuleitung der Effluvien untersagen, was nach Lage der Gesetze gerechtfertigt wäre, so würde nicht nur die Existenz zahlreicher Familien vernichtet und Tausende von Arbeitern brotlos werden, sondern es würde der gesamten Industrie dieser Städte voraussichtlich eine Wunde geschlagen, welche sie schwerlich völlig zu verwinden im Stande wäre.“

(zitiert nach Stephan Schmal, Umweltgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart, Bamberg 2001, S. 66).

Viel einseitiger äußerte sich der an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg tätige Chemiker Konrad Juritsch (1846-1917) in einem 1890 veröffentlichten Gutachten über die Verunreinigung der Gewässer durch die Industrie:

„Es hat sich herausgestellt, dass für ganz Deutschland der wirtschaftliche Wert der Industrien, welche Abwässer liefern, ca. tausendmal größer ist als der Wert der Binnenfischerei in Seen und Flüssen, also sicher mehr als tausendmal größer als der Wert der Flussfischerei ...

Haben sich an einem kleinen Flusse ... so viele Fabriken angesiedelt, dass die Fischzucht in denselben gestört wird, so muss man dieselbe preisgeben. Die Flüsse dienen dann als die wohltätigen, natürlichen Ableiter der Industriewässer nach dem Meere. ...

Die Fischerei hat auf ein Flussgebiet, an dem gewerbliche und industrielle Anlagen errichtet worden sind oder werden, keinen Anspruch auf alleinige Berechtigung, und wenn die besten Einrichtungen für Reinigung und Abwässer getroffen und diese vom Staat durch seine technischen Beamten gutgeheißen worden sind, so hat die Fischerei kein weiteres Vorrecht zu beanspruchen. In solchen Fällen muss das geringfügige Interesse der Fischzucht dem überwältigenden Interesse der Industrie weichen. ...

Dieser Grundsatz entspricht nicht nur den Anforderungen des Nationalwohlstandes, sondern auch den wirtschaftlichen Interessen der örtlichen Bevölkerung. Denn wo ein Landstrich vor dem Entstehen der Industrie nur eine spärliche und ärmliche Bevölkerung trug, welche zwar ungehinderten und reichlichen Fischfangtrieb, aber nur geringen Absatz und geringen Verdienst fand und, an die Scholle gebunden, an den Fortschritten der Zivilisation nur geringen Anteil nehmen konnte, da verdichtet sich die Bevölkerung durch das Aufblühen der Industrie, Arbeiterscharen strömen herbei; Verkehrswege werden geschaffen; ein fortwährendes Kommen und Gehen bringt die ortsansässige Bevölkerung in lebendige Berührung mit dem pulsierenden Leben der Nation, neuer Absatz, vermehrter Verdienst öffnen sich; Bildungsanstalten entstehen und gestatten der Bevölkerung, sich auch eine höhere Stufe der Kultur zu heben.

Es liegt daher im wohlstandenen Interesse eines jeden armen Landstriches, das Aufblühen der Industrie zu fördern, selbst auf Kosten der Fischerei.“

(zitiert nach Stephan Schmal, Umweltgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart, Bamberg 2001, S. 67).

## **Literatur**

Geschichte der Wasserversorgung, herausgegeben von der Frontinus-Gesellschaft e. V.

Sextus Iulius Frontinus, Curator Aquarum: Wasserversorgung im antiken Rom (Geschichte der Wasserversorgung 1), München/Wien <sup>2</sup>1983.

Die Wasserversorgung antiker Städte. Mensch und Wasser – Mitteleuropa – Thermen – Bau/Materialien – Hygiene (Geschichte der Wasserversorgung 2-3), Mainz 1987-1988.

Die Wasserversorgung im Mittelalter (Geschichte der Wasserversorgung 4), Mainz 1991.

Die Wasserversorgung in der Renaissancezeit (Geschichte der Wasserversorgung 5), Mainz 2000.

Wasser im Barock (Geschichte der Wasserversorgung 6), Mainz 2004.

Gerhard Fouquet/Ulrich Mayer (Hg.), Lebenswelten 2. Quellen zur Geschichte der Menschen in ihrer Zeit. Alteuropa 800 bis 1800, Stuttgart 2001.

Thomas Kluge/Engelbert Schramm, Wassernöte. Zur Geschichte des Trinkwassers, Köln 1988.

Peter Münch, Stadthygiene im 19. und 20. Jahrhundert. Die Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallbeseitigung unter besonderer Berücksichtigung Münchens (Schriftenreihe der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 49), Göttingen 1993.

Stephan Schmal, Umweltgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart, Bamberg 2001.

Renate Tölle-Kastenbein, Antike Wasserkultur (Beck's Archäologische Bibliothek), München 1990.

Renate Tölle-Kastenbein, Das archaische Wasserleitungssystem für Athen und seine späteren Bauphasen (Zaberns Bildbände zur Archäologie 19), Mainz 1994.