



## Frontinus-Gesellschaft e. V.

zur Förderung der Wissenschaft, Forschung und Bildung auf dem Gebiet der Geschichte der Rohrleitungs-, Energie- und Wassertechnik sowie der rohrleitungstechnischen Fachausbildung

Frontinus-Mitteilungen Nr. 44, Juli / August 2003

### **Historische Fachbibliothek wird für die Wissenschaft verfügbar: Die Frontinus-Gesellschaft e. V. übernimmt den Nachlass von Udo Pfriemer**

Mit einem kleinen Artikel in der Zeitschrift „bad + küche“ beginnt das ehrgeizige Projekt von Udo Pfriemer, ein Defizit in der Geschichtsschreibung aufzuarbeiten: Der alltägliche Umgang der Menschen mit Wasser – kurz: das Sanitärwesen. Eine Idee, die den passionierten Historiker über 40 Jahre in den Bann ziehen wird. Doch alles der Reihe nach ...

Geboren am 2. September 1909 in Riga, lebte Udo Pfriemer seit 1918 in Deutschland. Nach dem Abitur im Jahr 1929 in München studiert er in München, Berlin und Riga Geschichte, Rechts- und Staatswissenschaften. Der Diplom-Volkswirt sammelt erste Berufserfahrungen als Wirtschaftsjournalist und Wirtschaftsschriftleiter, unterbrochen von Einsätzen im 2. Weltkrieg. Im Jahr 1948 gründet er einen Verlag für Gesundheits-, Versorgungs- und Haustechnik und publiziert mehr als 200 Bücher, diverse Fachzeitschriften und Kataloge für Sanitärfirmen.

Gut 50 Jahre setzt sich Udo Pfriemer für die Gesundheits-, Wasser- und Wärmeversorgung ein. Zu seinen Visionen nach dem 2. Weltkrieg zählt die „gesundheitstechnische Ausstattung der Häuser und Wohnungen“. Überall sollten Wasser, Gas, Strom, Hauskanalisation, Kläranlagen und Mülltonnen bereitstehen, was in den Nachkriegsjahren noch keine Selbstverständlichkeit war.

Als Verleger gibt er Zeitschriften zur Sanitärtechnik, über Wasser und Abwasser und elektrische Gebäudeausstattung heraus, dazu Neuheitendienste, Gemeinschafts- und Einzelkataloge für den Sanitärhandel, eine Montagebuchreihe für Handwerker und Erläuterungen zu DIN-Normen. Der engagierte Verleger schreibt selbst Zeitschriftenartikel, hält Vorträge und pflegt den Erfahrungsaustausch mit in-

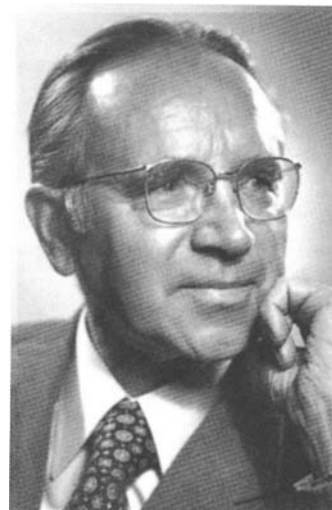
und ausländischen Industrie-, Großhandels- und Handwerksverbänden.

Zahlreiche Studienreisen an Orte, die ihm Aufschlüsse über antike oder mittelalterliche Wassertechnik versprechen, gehören mit zu seinem „Arbeitsprogramm“.

Seine Idee ein Buch zur „Sanitärchronik. Eine weltweite Geschichte der Wasser- und Wärmeversorgung und der Gesundheitsvorsorge“ zu verfassen, faszinierte den versierten Fachmann und intensiven Beobachter über Jahrzehnte. Das Manuskript, das er mit seinem Tod im Jahr 1997 hinterlässt, hat einen Umfang von 48 Ordnern à 200 Textseiten, versehen mit vielen Bildern. In der „Sanitärchronik“ behandelt Udo Pfriemer die Themengebiete

- Allgemeine Gesundheitsvorsorge
- Wasserversorgung
- Gesundheitsvorsorge durch Entwässerung und Abfallbeseitigung
- Wärmevorsorge
- Körperpflege, Bäder;

und dies im weltweiten Vergleich und der globalen Entwicklung. Eine Buchausgabe in 15 Bänden war geplant. Leider war es ihm nicht vergönnt, das ehrgeizigste seiner Projekte zu beenden.



Dipl.-Volkswirt Udo PFRIEMER (†)

Aus Anlass des 100jährigen Bestehens des Sanitärunternehmens Hansgrohe AG, Schiltach, wird im Frühjahr 2001 ein „Kleiner Pfriemer“ unter dem Titel „Aus erster Quelle ... Eine Sanitärchronik vom Ursprung bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts“ (ISBN 3-902166-00-2) publiziert.

Mit der Arbeit am Manuskript ging ein über die Jahre stetiger Aufbau einer einmaligen Literatursammlung einher – ein Nachlass, den die Frontinus-Gesellschaft e. V. im Frühjahr 2003 von Frau Christine Pfriemer erwerben konnte.

Die Sammlung umfasst ca. 5.000 Titel. Die Schwerpunkte der Sammlung liegen thematisch bei Nachschlagewerken, Archäologie, Technikgeschichte, Allgemeiner Geschichte und Geschichte der Antike. Ein hoher Anteil an Fachliteratur stammt aus den 60er, 70er und frühen 80er Jahren. Ferner ist der Bestand an Literatur aus dem 19. Jahrhundert recht groß, außerdem liegen einige Titel aus dem 17. und 18. Jahrhundert vor. Hervorzuheben ist die ausgezeichnete Handbibliothek.

Hier eine kleine Auswahl:

- Paulys Encyclopädie der Classischen Altertumswissenschaften, 89 Bde, 1893
- Karmarsch/Heeren, Technisches Wörterbuch. 3. Aufl., 1876 – 1892
- Sexti Iulii Frontini De aquaeductibus urbis Romae commentarius ; antiquae fidei restitutus, atque explicatus opera et studio Ioannis Poleni, Patavii, 1772
- Abraham Gotthelf Kästner, Anfangskunde der Hydrodynamik, 1769
- Benedetto Castelli, Della misura dell' aqua corrente, 1660
- Prony, Neue Architectura Hydraulika, 1794

Nachdem die Sammlung aus den Arbeitsräumen von Udo Pfriemer in Gräfelfing bei München an den Sitz der Geschäftsstelle nach Bonn umgezogen wurde, steht nunmehr die manuelle und bibliographische Erfassung (Katalogisierung) der Titel an.

Es ist vorgesehen, die durch den Erwerb der „Pfriemer-Sammlung“ maßgeblich erweiterte Frontinus-Fachbibliothek ebenso wie bisher sowohl als Präsenzbibliothek wie auch im Internet zur Verfügung zu stellen, so dass sie von der interessierten Fachöffentlichkeit genutzt werden kann. Gleiches gilt für das Manuskript „Sanitärchronik“, das ebenfalls in die Frontinus-Bibliothek integriert werden wird.

Im Online-Katalog „Historische Literatur“ können Sie bereits jetzt unter <http://www.dvgw.de/service/datenbankhistorischeliteratur.html> „stöbern“.

## Wasser-Info-Zentrum in der Eifel eröffnet

Die alte Hauptschule in Heimbach an der Rur ist Sitz des nunmehr eröffneten Wasser-Info-Zentrum Eifel (W.I.Z.E.). Auf der Basis eines von der Eifelagentur e. V. erarbeiteten Konzeptes wurde das Projekt von der Europäischen Union und dem Land Nordrhein-Westfalen finanziell gefördert. Die ortsansässige Karl H. Krischer-Stiftung sorgt mit ihren finanziellen Mitteln für den Betrieb des Zentrums.



*Das Wasser-Info-Zentrum Eifel in Heimbach*

Alles dreht sich im W.I.Z.E. ums Wasser. Exponate, Installationen, Modelle, Dioramen und Schautafeln bringen dem Interessierten Wissenswertes zu Natur und Umwelt, Wassertechnik und Geschichte der Wasserversorgung nahe. Wasser in der Kunst und Kultur, wie auch Kurioses ums Wasser ergänzen das Sehenswerte. In einem alten Klassenraum können Kinder Wasser mit Spielen, Büchern, Mobiles und Schautafeln entdecken.

Im Foyer des W.I.Z.E erhält der Besucher touristische Informationen über die Eifel und kann das Original-Laufrad aus dem Jugendstil-Wasserkraftwerk Heimbach sowie das Aquamystica, eine künstlerische Wasser-Installation, betrachten.

Im Themenblock „Natur und Umwelt“ erinnert ein drehbarer Riesen-Globus daran, dass die Erde kein Erd-, sondern ein Wasserplanet ist. Ein Eifel-Relief-Modell zeigt eine Vielzahl von Details zur Geologie, Hydrologie und Wasserwirtschaft des Raumes. In Groß-Aquarien kann die Flora und Fauna eines Stausees bewundert werden; Dioramen zeigen das Leben am Seeufer.“

Schon zu Römerzeiten wurde die Eifel als Wasserressource genutzt. Die Römer scheuten keine Kosten und Mühen, eine knapp 100 km lange Wasserleitung bis nach Köln zu leiten, da die Versorgung aus Brunnen und Bä-

chen nicht mehr ausreichte. Diese römische Eifelwasserleitung wird mit zahlreichen Exponaten ausführlich dokumentiert. Interessante Informationen zur Herstellung von Tonrohren, zur Wasserversorgung einer mittelalterlichen Burg und zur Wasserverwendung im Haushalt runden den historischen Steifzug ab. Weitere Modelle zur Technik von Talsperren, Turbinen, Aufbereitungsanlagen sowie Original-Exponate von Pumpen und Messgeräten komplettieren das Bild zur Wassertechnik.

Ein Leseraum mit Bibliothek bietet dem Interessierten eine Möglichkeit zum Verweilen, Studieren oder Schmökern.

Ferner stehen mehrere Seminarräume mit moderner Tagungstechnik für bis zu 30 Personen zur Verfügung. Das W.I.Z.E. bietet auch Wasser-Tage für Schulklassen in Heimbach, Wasserproben-Analyse im Schüler-Labor und - für alle Wasser-Interessierten - Seminare zum Kneipen sowie Themen-Wanderungen in die Umgebung an.

Das W.I.Z.E. ist Mitglied der Frontinus-Gesellschaft e. V., die ihrerseits zum Kreis seiner Förderer zählt. Sie konnte die Räume bereits für ihre Jubiläumstagung 2002 nutzen.



Das W.I.Z.E. ist täglich, außer montags, von 14.00 bis 17.00 Uhr geöffnet. Ansprechpartner und Leiter des W.I.Z.E.: Herr Erich Schmidt

Adresse:

Wasser-Info-Zentrum-Eifel  
Karl-H.-Krischer-Platz 1  
52396 Heimbach

Tel.: 0 24 46 / 9 11 99 06

Fax: 0 24 46 / 9 11 99 07

email: [info@wasser-info-zentrum-eifel.de](mailto:info@wasser-info-zentrum-eifel.de)

Internet: [www.wasser-info-zentrum-eifel.de](http://www.wasser-info-zentrum-eifel.de),  
[wasser-info-zentrum.de](http://wasser-info-zentrum.de), [heimbach-eifel.de](http://heimbach-eifel.de).

## VERANSTALTUNGEN

### Forum zur Geschichte der Siedlungswasserwirtschaft

Am Eröffnungstag von WASSER Berlin, dem 7. April 2003, veranstaltete die Frontinus-Gesellschaft unter der Leitung von Dr.-Ing. Peter Kowalewski, Berlin, ein Forum. Geleitet von der Idee, ein interessantes Spektrum an Vorträgen zur Geschichte der Siedlungswasserwirtschaft anzubieten, sprachen:

- *Dr. Klaus Grewe*, LVR, Bonn, über „Die Wasserleitung der Grafen von Blankenheim – eine hochtechnische Anlage des Mittelalters“
- *Dipl.-Ing. Rudi Hoffmann*, Invensys Metering Systems, Ludwigshafen, über die „Geschichte des Mess- und Zählerwesens“
- *Marcus Stippak M. A.*, Institut für Technikgeschichte, TU Darmstadt, über „Technik und Leitbild. Annäherung an eine deutsch-deutsche Kulturgeschichte der Siedlungswasserwirtschaft im 20. Jh.“ und
- *Dipl.-Ing. Detlef R. Albrecht*, Ruhrverband, Essen, über „Streit ums Wasser – aus der Geschichte der Ruhrwasserwirtschaft“.



Der „Tiergartentunnel von Blankenheim“, so *Dr. Klaus Grewe*, ist eine technikgeschichtliche Meisterleistung des späten Mittelalters in Nordrhein-Westfalen.

Die nähere Betrachtung eines Steinkellers am Fuß der Burg Blankenheim im Winter 1997/98 erwies sich als ehemaliges Wasserreservoir, waren die Steinwände doch hoch hinauf mit Kalksinter überzogen. Nur woher wurde dieser Wasserspeicher gespeist? Naheliegende Quellen gibt es nicht, erst jenseits des Tiergarten-Bergrückens.

Zwei Varianten zogen die Forscher in Erwägung: eine Wasser-Fernleitung auf einer Trasse um den Bergsporn herum oder ein Tunnelbau durch den Berg hindurch. Die weitere Prospektion wie auch die Auswertung historischer Dokumente ergab im Laufe der Zeit interessante Aufschlüsse über die Gesamtkonzeption der Wasserversorgung für die Burg Blankenheim: Quellwasser aus gut einem Kilometer Entfernung wird durch eine Holz-Druckrohrleitung zunächst durch einen Taleinschnitt geführt. Altersdatierungen von Resten der Holzleitungen belegen ein Fälldatum des Holzstammes für den Winter 1468/69.

Da der Höhenunterschied zwischen dem Austritt des Quellwassers und der Burg nur 7 m (!) beträgt, war der Bau einer Gefälleleitung nicht möglich, eine Tatsache, die zum Bau des 150 m langen „Tiergartentunnels“ führte. Dabei

wurde nicht das sog. Gegenort-Verfahren gewählt, sondern das „Qanat-Verfahren“ bevorzugt. Das Quellwasser erreichte so schließlich die Wasserspeicher der Burg Blankenheim.



Holzrohre mit Deichelringen

Alles in allem ein außergewöhnliches und gleichzeitig ehrgeiziges Projekt im späten Mittelalter, das dem Grafen Dietrich III. – er übernahm die Grafschaft in den Jahren 1468/69 – als Bauherrn zugeschrieben wird.

Eine kleine Broschüre des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz informiert über den Tiergartentunnel-Wanderweg und gibt interessante Hinweise zur Landschaft, Flora und Fauna der Gegend rund um die Burg Blankenheim, darunter auch Wissenswertes über die (wieder)entdeckte mittelalterliche Wasserversorgung.

*Bezugsadresse:*  
*Rheinischer Verein für*  
*Denkmalpflege und Landschaftsschutz,*  
*Postfach 21 09 24,*  
*50533 Köln*  
*Telefon: 02 21 / 8 09 28 04.*



Man glaubt es kaum: bereits vor rund 3000 v. Chr. lassen die Finanzminister der Pharaonen die Wasserstände des Nils messen, um Ernterträge auf den Uferstreifen zu erfassen und somit die Steuern für die Einkommen der Bauern ermitteln zu können.

Um 1400 bis 500 v. Chr., berichtet *Dipl.-Ing. Rudi Hoffmann*, war die „Wasseruhr“ bereits ein gut bekanntes Gerät, allerdings nicht als Wasserzähler, sondern zur Zeitmessung. Bronzene Messrohre kennzeichnen die Wassermessung im antiken Rom, nachdem das über die Aquädukte ständig zufließende Wasser von der Bevölkerung nicht gerade sparsam verwendet wurde.

Sextus Julius Frontinus, curator aquarum in den Jahren 97 bis 103 n. Chr., beschreibt die Messrohre als Messdüsen in 25 verschiedenen Nennweiten, die in die Leitung oder das Verteilerbauwerk eingesetzt wurden. Allerdings war den Römern noch nicht bekannt, dass der

Durchfluss nicht nur vom Querschnitt, sondern auch vom Vordruck bestimmt wird.

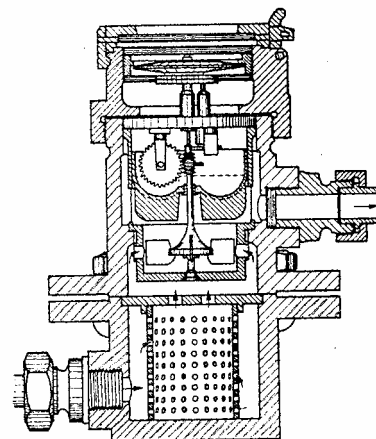
Auch im 15. Jh. wurden noch Messdüsen eingesetzt, bspw. in der Pariser Wasserversorgung.

Bei dem sog. „Düseneichverfahren“ wird jede Zuleitung an Ort und Stelle „abgeeicht“, d. h. der Querschnitt der in der Zuleitung angeordneten Messdüse so bemessen, dass nur die vertraglich zu liefernde Wassermenge durchlaufen kann.

In Augsburg entsteht im Jahr 1412 die erste städtische „Wasserkunst“, wobei die Wasserzuteilung über die „Steffen“ geregelt wird. Der Steffen, ein Eichhahn wird dem Kaufbrief für das Wasserbezugsrecht angehängt; sein Durchmesser entspricht der „abgeeichten“ Düsenweite.

Mit dem Beginn dampfmaschinenbetriebener Wasserwerke begann auch die Entwicklung motorischer Wasserzähler, die eine fortlaufende Summierung aller der Versorgungsleitung entnommener Wassermengen ermöglichen sollte. Eine Diskussion über das beste Messprinzip begann, Turbinenzähler wie der Doppeltrommelzähler und später Reaktionsturbinenzähler entstanden.

Anfang der sechziger Jahre des 19. Jh. entwickelt Siemens die ersten Flügelradzähler, also anstelle der Reaktionsturbine eine Aktionsturbine – ein Flügelrad. In den 1870er Jahren folgt der Einstrahlzähler der Wasserzählerfabrik „Spanner“. Mehrstrahl-Flügelradzähler des Mechanikers „Schinzel“ folgten, sie werden später vom Fabrikanten Friedrich Lux in die Produktion genommen werden.



Mehr-Strahlflügelradzähler, Siemens, 1862

Die Entwicklung der Wasserzähler nimmt im Ausland, insbes. England, Frankreich und Amerika einen anderen Verlauf; hier dominieren Geräte auf Basis des volumetrischen Messprinzips, wie der Drehkolbenzähler. Seit Beginn des 20. Jh. widmen sich die Entwickler verstärkt der Korrosionsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit der Wasserzähler und finden

Lösungen durch konstruktive und werkstoffliche Verbesserungen, bspw. durch den Einsatz von Hartgummi und Nickel.

Die Einführung thermoplastischer Kunststoffe, die eine große Palette an Vorteilen (Gewicht, wenig Verschleiß, neue Herstellverfahren) bieten, folgt Mitte der 1950er Jahre. *Dipl.-Ing. Rudi Hoffmann* schildert in seinem Beitrag ferner die Entwicklung der Großwasserzähler und Verbundwasserzähler.



Wer kann sich heute noch an den „Wasser-August“ erinnern, der in den 1860er Jahren bspw. in Dessau Flusswasser mittels eines Fasses in die Wohnung brachte? Eine zentrale Wasserver- und Abwasserentsorgung ist für die Menschen heute eine Selbstverständlichkeit.

*Marcus Stippak M. A.* stellt in seinem Beitrag die Kulturgeschichte der Siedlungswasserwirtschaft dar; eine vergleichsweise junge Geschichte. Interessant sind dabei die Ansätze zu ergründen, wie und warum sich die gesellschaftliche Wahrnehmung, Nutzung und Entwicklung einer Technik im Laufe der Zeit gewandelt hat oder auch unverändert geblieben ist.

Die städtische Wasserver- und Abwasserentsorgung ist dabei oft nur Gegenstand der Forschung in einem Betrachtungszeitraum zwischen 1850 und 1914/18, also den Phasen der Urbanisierung, des Städtewachstums und der Industrialisierung.

Die Erkenntnis, dass sich Investitionen in die Systeme der Wasserver- und Abwasserentsorgung wirtschaftlich rechnen, weil auch gesunde Menschen ein Kapital für die Gesellschaft sind, bestimmte das Engagement Max von Pettenkofer und des 1873 gegründeten „Deutsche Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ – mit Erfolg: um die Jahrhundertwende hatten alle 150 deutschen Städte mit mehr als 25 000 Einwohnern eine zentrale Wasserversorgung. Der Ausbau der Kanalisation dauerte in vielen Städten allerdings noch etwas länger.

Diese Leistung, die in der seit dem Ende des 19. Jahrhunderts aufkommenden Städtewerbung intensiv kommuniziert wurde, wie bspw. in der Schriftenreihe „Monographien deutscher Städte. Darstellung deutscher Städte und ihrer Arbeit in Wirtschaft, Finanzwesen, Hygiene, Sozialpolitik und Technik“.

Aus dem Vergleich der Städte Darmstadt, Magdeburg und Dessau kann der Schluss gezogen werden, dass:

- Wasserver- und Abwasserentsorgung zur technischen und administrativen Grundausstattung von Mittel- und Großstädten nach der Jahrhundertwende zählt

- zur Legitimierung des kostenintensiven Einsatzes beider technischen Systeme die Stadthygiene im Vordergrund steht.

Eine „sozialtechnologische Grundeinstellung“ wird deutlich, die signalisiert, dass ökonomischer und kultureller Fortschritt durch Technikeinsatz nicht nur machbar, sondern auch erstrebenswert ist.

In den 1950er Jahren rückt die Hygiene in den Hintergrund, während der Konsum mit den steigenden Realeinkommen in den Vordergrund gerät – man denke nur an Konsumgüter, wie die Waschmaschine, die bundesweit zum Alltagsgegenstand wird.

Schaumkronen auf den Bächen, Flüssen und Seen bringen „die schmutzige Seite der häuslichen Sauberkeit ins öffentliche Bewusstsein“ – der Umweltschutz wird zum Thema. Diese und weitere interessante Gedanken sind im „Werkstattbericht“ von *Marcus Stippak M. A.* nachzulesen.



v.l.n.r.: *Marcus Stippak M. A.*, *Dr. Klaus Grewe*, *Dr.-Ing. Peter Kowalewski*, *Dipl.-Ing. Detlef R. Albrecht*



Fünf Millionen Menschen werden heute mit Trinkwasser aus der Ruhr versorgt. Die Ruhrwasserwirtschaft ist gut 100 Jahre alt, orientiert man sich an der Gründung des Ruhrtalsperrenvereins im Jahr 1899. Dieser ist nicht nur allein aus weiser Voraussicht heraus entstanden, nein, vielmehr aus purer Not, erläuterte *Dipl.-Ing. Detlef R. Albrecht* vom Ruhrtalsperrenverband.

Katastrophale Abwasserhältnisse, mangelnde Städtehygiene, verheerende Hochwässer und Wassermangel skizzieren die Not ums Wasser, die das heutige gut funktionierende System der Ruhrwasserwirtschaft entstehen ließ.

Als Auslöser des Streits um Wasser sind Kohle und Stahl zu nennen, die im 19. Jahrhundert aus der einstigen verschlafenen Agrarregion nördlich der Ruhr in das „Land der tausend Feuer“ verwandelte. Zunächst entstanden kleine Zechen im Ruhrtal, das Abbaugbiet

weitete sich dann auch auf das Emscher- und Lippegebiet aus.

Die Stahlproduktion folgte der Kohleindustrie; beide benötigten Arbeitskräfte aus der Region und über die Region hinaus. Orte wandelten sich zu Städten, Städte zu Großstädten, denen oft aufgrund des raschen Wachstums die notwendige Ver- und Entsorgungsstrukturen fehlten.

Der Wasserbedarf für die Industrie war immens: die Förderung einer Tonne Kohle erforderte 1,75 m<sup>3</sup> Wasser, die Produktion einer Tonne Koks 2,25 m<sup>3</sup> und die Herstellung einer Tonne Stahl sogar 5 m<sup>3</sup> Wasser. Die Brunnen und Quellen der Ruhrgemeinden deckten kaum mehr den Bedarf.

Das erste zentrale Wasserwerk an der Ruhr in Essen (1864) setzte auf Uferfiltration; die „künstliche Grundwasseranreicherung“ wird entwickelt.

Sie löst jedoch einen weiteren Konflikt aus, denn bereits seit dem Mittelalter gibt es an der Ruhr und ihrer Nebenflüsse zahlreiche Mühlenbetriebe und Hammerwerke, die die Wasserkraft für ihre Produktionsstätten nutzen. Da jedoch ein sehr großer Anteil des an der Ruhr gewonnenen Trinkwassers in benachbarte Flussgebiete, die nicht über eigene Trinkwasservorkommen verfügen, wie vor allem in das Gebiet der Emscher, exportiert wurde, war der Streit mit den Triebwerksbesitzern unausweichlich.

In dieser Situation ist es dem Engagement und der Diplomatie des Düsseldorfer Regierungspräsidenten, Freiherr von Rheinbaben zu verdanken, mit der Gründung des Ruhrtalsperrenvereins im April 1899 einen Zusammenschluss der Triebwerksbesitzer und der Wasserwerke an der Ruhr auf freiwilliger Basis erreicht zu haben.

Als Zweck des Vereins wird die finanzielle Unterstützung und Förderung des Baus von Talsperren als Wasserspeicher im Quellgebiet der Ruhr und ihrer Nebenflüsse festgeschrieben. In der bedeutsamen Rede von Rheinbabens am 10. Januar 1898 kritisiert er die Bedürfnisse des Einzelnen, die oftmals gegenüber der Allgemeinheit ohne das notwendige Maß an Rücksicht bei den Wasserentnahmen verfolgt werden. Er befürchtet „Folgewirkungen“, ein Ansatz, der in der Wasserwirtschaft heute als „Vorsorgeprinzip“ hohen Stellenwert besitzt. Im Jahr 1913 erhält der Ruhrtalsperrenverein weitere Aufgaben: die Planung, den Bau und den Betrieb der notwendigen Talsperren im Flussgebiet der Ruhr, um ihr das „schädlich entzogene Wasser zu ersetzen“.

Neben der Wassermengenwirtschaft hatte die Ruhrwasserwirtschaft auch mit Problemen der Wassergüte zu kämpfen. So kam es insbes. zu Beginn des 20. Jh. im Ruhrgebiet zu Typhusepidemien. 200 Menschen starben im Jahr

1902 an ungefiltertem Flusswasser, das wohl versehentlich in die Stadt gepumpt worden war. Karl Imhoff schlägt in seinem Gutachten über „Die Reinhaltung der Ruhr“ vor, die bislang als äußerst unkoordiniert zu bezeichnende Wassernutzung der Städte, Wasserwerke und Industriebetriebe mit einer umfassenden Wasserwirtschaft im Flussgebiet der Ruhr neu zu regeln; hierzu sollte der Ruhrverband gegründet werden. Das Trockenjahr 1911, erneute Typhusfälle, Streitigkeiten um die Übernahme der Behandlungskosten der Kranken sind nur Stichworte, die den desolaten Zustand der Wasserwirtschaft in dieser Zeit verdeutlichen.

Weitere Informationen hält die „Historische Sammlung der Ruhrwasserwirtschaft“ vor; eine Einrichtung, die der Ruhrverband im März 2003 in Essen eröffnet hat. Die Ausstellung enthält eine Vielzahl von Dokumenten und Exponaten aus der Privatsammlung von Prof. Klaus R. Imhoff und dem Fundus des Ruhrverbandes. Die Sammlung kann von Gruppen (ab 6 Personen) nach Terminvereinbarung mit dem Ruhrverband (Tel.: 02 01 / 1 78-11 61) besichtigt werden.



Die Vorträge des Frontinus-Forums zur Geschichte der Siedlungswasserwirtschaft werden in kompletter Länge im Heft Nr. 25 der Schriftenreihe veröffentlicht.

#### Veranstaltungsüberblick 2003 - 2005

- **Internationales Frontinus-Symposium 2003 zum Thema „Wasserversorgung aus Qanaten – Qanate als Vorbilder im Tunnelbau“, 2. - 4. Oktober 2003, Walferdange** (Luxemburg), in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Walferdange, dem Fonds national de la recherche und dem Institut Supérieur de Technologie (Département génie civil) (Luxembourg)
- **Mitgliederversammlung der Frontinus-Gesellschaft e. V. am 1. März 2004, 15.00 - 17.00 Uhr, Congress Centrum, Stuttgart**
- **Jahrestagung der Frontinus-Gesellschaft 2004, 28. - 30. April 2004, Wien** (Historisches Schieberhaus der Wiener Wasserwerke), gemeinsam mit den Wiener Wasserwerken
- **12. Internationale Tagung „Cura Aquarum“, 2. - 10. Oktober 2004, Ephesus (Türkei)** des Österreichischen Archäologischen Instituts, Wien, mit Unterstützung der Frontinus-Gesellschaft e. V. und der

Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft e. V.

- **Internationales Frontinus-Symposium 2005 zum Thema „Wasserversorgung in Burgen des Mittelalters“, 6. - 9. Oktober 2005, Burg Blankenheim, Blankenheim (Eifel)**

### Internationales Frontinus-Symposium 2003

Vom 2. bis 4. Oktober 2003 findet in Walferdange (Luxemburg) das diesjährige Internationale Frontinus-Symposium zum Thema „Wasserversorgung aus Qanaten – Qanate als Vorbilder im Tunnelbau“ statt.

Tunnelbau ist zweifelsohne eine schwierige Ingenieurdisziplin. Bis zur Einführung moderner Vortriebstechniken war das Grundproblem im Tunnelbau die Einhaltung der geplanten Trasse unter Tage. Als bewährtes Bauverfahren gilt das Qanat-Verfahren. Bei diesem Verfahren wird die Tunneltrasse in viele kurze Baulose eingeteilt. Von einer Kette von Bauschächten aus wird dabei die unterirdische Verbindung zwischen den jeweils benachbarten Schächten hergestellt. Vorbild für dieses Verfahren sind die seit 1000 v. Chr. gebauten Qanate: bis zu 100 km lange unterirdische Bauwerke zur Versorgung der Oasen im alten Iran.

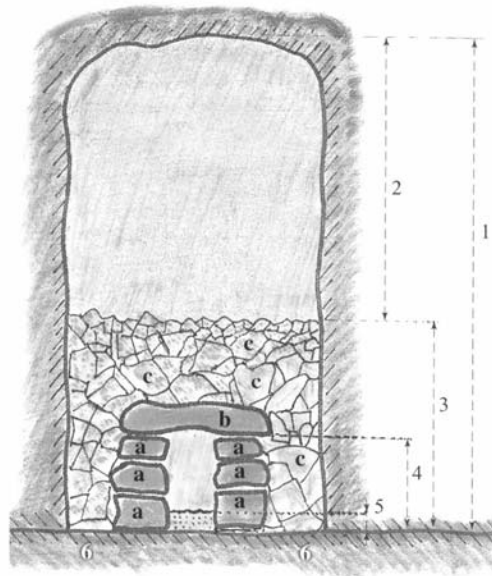
Im Laufe der letzten zwanzig Jahre hat sich gezeigt, dass in den verschiedensten Gegenden der Welt Forschungen an antiken und mittelalterlichen Tunneln stattgefunden haben. Nun ist es an der Zeit, die Ergebnisse dieser Forschungen zusammenzutragen, vorzustellen und zu diskutieren.

Das Symposium wird am Donnerstagabend, den 2. Oktober 2003, mit einem Vortrag von Dr. Grewe zum Thema „Licht am Ende des Tunnels: Qanate als Vorbilder des Tunnelbaus“ eröffnet.

Am Freitag (3. Oktober) und Samstag (4. Oktober) wird das Wissenschaftliche Symposium stattfinden. Hierzu konnten 28 internationale Referenten gewonnen werden, die über ihre Forschungen zu „Qanaten“ berichten werden. Ein in dieser Konstellation sicher besonderes Ereignis.

Das Wissenschaftliche Symposium wird am Samstag (4. Oktober) mit Exkursionen zum Raschpétzer-Qanat in Walferdange, einem erst 1985 entdeckten und von einer Gruppe um Prof. Guy Waringo und Prof. Pierre Kayser intensiv erforschten römischen Wasserversorgungstunnel sowie zu einem bislang nicht für die Öffentlichkeit zugänglichen Teil der Kasmatten in Luxemburg ausklingen.

### Stollenkanal - Querschnitt



- 1 = Im Fels oder Mergel liegender Stollengang
- 2 = Begehbare Raum über dem Steinkanal
- 3 = Steinkanalaufbau auf der Stollensohle, bestehend aus ungefügten, dreireihig geschichteten Quadersteinen (a), einer Abdeckplatte (b) und einer bis 30 cm dicken Schotterdeckschicht (c)
- 4 = Kanalinnenraum
- 5 = Fließwasser
- 6 = Kanal- und Stollensohle

### Der Raschpétzer-Qanat in Walferdange (Luxemburg)

Die Vorträge des Symposiums werden im Anschluss an die Veranstaltung in der Frontinus-Schriftenreihe, Heft Nr. 26, erscheinen.

Die Frontinus-Mitglieder haben das Programm bereits mit besonderer Post im Juni 2003 erhalten. Sollte darüber hinausgehendes Interesse an Programmflyern oder Reservierungsformularen für die Unterkunft bestehen, so können diese bei der Geschäftsstelle (oder im Internet [www.frontinus.de](http://www.frontinus.de)) abgerufen werden.

Wir würden uns freuen, Sie in Walferdange begrüßen zu dürfen!

### Mitgliederversammlung der Frontinus-Gesellschaft e. V.

Die nächste Mitgliederversammlung, die nunmehr nach der neuen Satzung im Rhythmus von zwei Jahren stattfindet, wurde für den 1. März 2004, 15.00 – 17.00 Uhr, im Stuttgarter Congress Centrum terminiert. Am 2. und 3. März wird die Wasserfachliche Aussprachetagung 2004 am gleichen Veranstaltungsort stattfinden. Eine Kombination, die sicherlich

auch für einige Mitglieder interessant ist. Weitere Informationen erhalten Sie in den nächsten Mitteilungen.

### **Jahrestagung der Frontinus-Gesellschaft 2004**

Auf Einladung der Wiener Wasserwerke wird die Jahrestagung vom 28. - 30. April 2004 in Wien stattfinden. Es ist vorgesehen, die Tagung am Abend des 28. April mit einem Begrüßungsabend zu eröffnen. Am 30. April wird ein Vortragsprogramm angeboten. Den Abschluss bilden Exkursionen am 30. April 2004. Weitere Informationen erhalten Sie in den nächsten Mitteilungen.

### **12. Internationale Tagung „Cura Aquarum“**

Vom 2. - 10. Oktober 2004 findet in Ephesus die 12. Internationale Tagung „Cura Aquarum 2004“ statt. Die Veranstaltung wird vom Österreichischen Archäologischen Institut unter der Leitung von Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger durchgeführt. Die Frontinus-Gesellschaft e. V. wird sich an der Tagung beteiligen. Geboten werden neben Fachvorträgen fachliche Exkursionen nach Pergamon, Laodikeia, Hierapolis, Priene und Didyma. Auch der Eupalinos-Tunnel auf der Insel Samos steht auf dem Exkursionsprogramm.

Die Kosten für Übernachtung mit Halbpension sowie die Teilnahme an Vorträgen und Exkursionen werden sich voraussichtlich auf ca. 850 € belaufen. Die Flugkosten und evtl. Visagebühren sind im Preis nicht enthalten.

*Interessenten wenden sich bitte an  
Herrn Dipl.-Ing. G. Wiplinger  
Österreichisches Archäologisches Institut  
Franz-Klein-Gasse 1  
A - 1190 Wien  
eMail: [gilbert.wiplinger@oeai.at](mailto:gilbert.wiplinger@oeai.at)*

### **Internationales Frontinus-Symposium 2005**

Die Burg Blankenheim wird in der Zeit vom 6. - 9. Oktober 2005 Austragungsort des Internationalen Frontinus-Symposiums 2005 zum Thema „Wasserversorgung in Burgen des Mittelalters“ sein.

Die spätmittelalterliche Wasserleitung Blankenheims, ausgestattet sowohl mit einem Druckleitungsabschnitt als auch mit einer Tunnelstrecke, nimmt unter den mittelalterlichen Technikbauten einen ganz besonderen Rang ein. In und um Burg Blankenheim - heute Jugendherberge - wird im Oktober 2005 ein internationales Treffen von Fachleuten stattfinden,

bei dem sich alles um das lebenswichtige „Wasser“ in Burgen des Mittelalters drehen wird. Hierbei sollen die neuesten Forschungsergebnisse zu Brunnen und Zisternen sowie zur Fernwasserversorgung z. B. über Eselswege und mit Rohrleitungen vorgestellt und diskutiert werden.

Mitveranstalter bei diesem Symposium werden sein: die Deutsche Burgenvereinigung e. V., das Europäische Burgeninstitut e. V., der Rheinische Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e. V., der Landschaftsverband Rheinland/Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege, die Gemeinde Blankenheim sowie der Verein zur Förderung der Burg Blankenheim.

### **Internationales Römerstraßen-Kolloquium**

Vom 25. - 27. Juni 2003 wurde im Rahmen der großen Archäologie-Ausstellung „Menschen-Zeiten-Räume“ in der Bonner Bundeskunsthalle das Internationale Römerstraßen-Kolloquium abgehalten. Die Veranstaltung war ein großer Erfolg; bereits der Eröffnungsvortrag von *Dr. Klaus Grewe* mit dem Thema „Alle Wege führen nach Rom – Römerstraßen im Rheinland und anderswo“ lockte rund 200 Besucher in das Forum der Bundeskunsthalle. In den übrigen Vorträgen wurde die neuesten Ergebnisse der Römerstraßenforschung aus Deutschland, Italien, Frankreich, den Niederlande, der Schweiz und der Türkei vorgestellt. Die Vorträge werden in den „Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland“ veröffentlicht werden.

### **Water supply and use in the roman world**

Die Universität Oxford wird vom 28. - 30. November 2003 der Austragungsort einer „week-end school“ zum Thema „Wasserversorgung in römischer Zeit“ sein.

Im Rahmen dieses Forums werden internationale Forscher über neue Erkenntnisse zu Fragen der Hydraulik von Aquädukten sprechen und versuchen, Antworten auf Fragen, wie: Waren Aquädukte für das Wachstum der Städte erforderlich oder sind sie Ausdruck von pompösem Luxus? Wie hygienisch war das öffentlich römische Badewesen? Führte der Einsatz von Wasserkraft zu einem deutlichen ökonomischen Wachstum in der antiken Welt? zu geben.

Die Vortragreihe beginnt am Freitagabend mit einem Überblick über den derzeitigen Forschungsstand von Frontinus-Mitglied Dr. Andrew Wilson.



Informationen hält bereit:  
Short Courses Administrator, OUDCE  
1 Wellington Square  
Oxford OX1 2JA  
Tel: ++44 / 18 65 270380  
eMail: [ppdayweek@conted.ox.ac.uk](mailto:ppdayweek@conted.ox.ac.uk)

## PUBLIKATIONEN

### Frontinus-Mitglied Dr. Werner Heinz

hat ein sehr schönes Buch vorgelegt. Unter dem Titel „Reisewege der Antike - Unterwegs im Römischen Reich“ beschreibt er die Geschichte des römischen Straßenbaus in all ihren Facetten. Wir erfahren etwas über die Organisation, Typen, Kosten, Erbauer und Namen der Straßen. Die technischen Aspekte werden beleuchtet, wobei z. B. Brücken und Tunnel als besondere Elemente herausgestellt werden. Am Beispiel einzelner historischer Reisen - z. B. Horaz: Die „Reise nach Brindisi“ - wird etwas vom Leben auf einer antiken Fernstraße vermittelt. Das Buch ist hervorragend bebildert und ist auch für Leser geeignet, die sich diesem technischen Thema erstmals nähern möchten.

W. Heinz, Reisewege der Antike - Unterwegs im Römischen Reich (Stuttgart 2003) [ISBN 3-8062-1670-3], 24,90 Euro.

### Aktuelle Publikationsliste

Eine aktualisierte Liste (incl. Preisen und Bezugsquellen) der Publikationen der Frontinus-Gesellschaft e. V.: Buchreihe „Geschichte der Wasserversorgung“, Supplementbände zur Buchreihe und Schriftenreihe erhalten Sie bei der Geschäftsstelle.

### Schriftenreihe Nr. 21 als Kopie verfügbar

Aufgrund der Nachfrage nach dem Heft Nr. 21 „Frontinus-Jahrestagung Budapest 1996 sowie weitere Beiträge über historische und wasserwirtschaftliche Entwicklungen“ hat die Geschäftsstelle Kopien des vergriffenen Heftes Nr. 21 angefertigt. Sie können gegen einen Unkostenbeitrag von 2,50 Euro (zuzüglich Porto) bestellt werden.

### Schriftenreihe Nr. 25 in Vorbereitung

Das Heft Nr. 25 der Frontinus-Schriftenreihe wird die Beiträge der Frontinus-Veranstaltungen in Wiesbaden (Wasserfachliche Aussprachetagung, 2001), Heimbach (Jubiläumstagung, 2002) und WASSER Berlin (Forum zur Geschichte der Siedlungswasserwirtschaft, 2003) enthalten.

### Erstauflage von Band 6 „Wasser im Barock“ in Vorbereitung

In der Reihe „Geschichte der Wasserversorgung“ soll als nächster Band der Band 6 „Wasser im Barock“ erscheinen.

Ein Schwerpunkt dieses Bandes wird auf der Ausarbeitung von Dipl.-Ing. Albert Baur, Geringlingen, zum Thema „Wasser in der Barockzeit – Ausdruck städtischer Repräsentation und höfischen Glanzes“ liegen.

Zu dem Autorenkollektiv gehören außerdem Prof. Dr.-Ing. Harald Roscher, Erfurt (Barock in drei Thüringer Residenzstädten), Winfried Müller, Kirchheim (Pumpwerk am Jesinger Tor in Kirchheim unter Teck) und Dr. Klaus Grewe (Barocktunnel Bamberg) – allesamt Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft.

### Mitgliedsbeitrag 2003

Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass wir in Kürze die Rechnungen für die Mitgliedsbeiträge für das Jahr 2003 versenden bzw. für jene Mitglieder, die sich am Lastschriftverfahren beteiligen, die Einzüge veranlassen werden.

### Geschäftsstelle:

Frontinus-Gesellschaft e. V.  
c/o DVGW Deutsche Vereinigung des  
Gas- und Wasserfaches e. V.  
Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, D – 53123 Bonn  
Telefon: ++49 / 2 28 / 91 88 - 6 66  
Telefax: ++49 / 2 28 / 91 88 - 6 67

Verantwortlich für die Frontinus-Mitteilungen:  
Dr. Claudia Castell-Exner  
E-Mail: [info@frontinus.de](mailto:info@frontinus.de)

**Geschäftsstelle:**

Frontinus-Gesellschaft e. V.  
c/o DVGW Deutsche Vereinigung des  
Gas- und Wasserfaches e. V.  
Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, D – 53123 Bonn  
Telefon: ++49 2 28 91 88 - 6 66  
Telefax: ++49 2 28 91 88 - 6 67

Verantwortlich für die Frontinus-Mitteilungen:  
Dr. Claudia Castell-Exner  
E-Mail: [info@frontinus.de](mailto:info@frontinus.de)