Frontinus-Gesellschaft e. V.

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

Frontinus-Mitteilungen Nr. 54, Dezember 2013

VEREINSLEBEN

Technisch-historische Exkursion der Frontinus-Gesellschaft nach Görlitz und in die Lausitz, 6. Oktober 2012

Nadine Kalisch

Am 6. Oktober 2012 machten sich die Teilnehmer der technisch-historischen Exkursion bei großartigem Wetter auf den Weg nach Görlitz, der östlichsten Stadt Deutschlands, sowie in die darum liegende Region der Oberlausitz.

Görlitz wird häufig als eine der schönsten Städte Deutschlands betitelt und nach der Exkursion konnten wahrscheinlich viele der Teilnehmer diese Aussage bestätigen. Zusätzlich dazu ist auch die umliegende Region der Oberlausitz äußerst sehenswert.

Die Europabrücke verbindet Görlitz mit ihrer Schwesterstadt Zgorzelec,
Bildquelle: Michael Kalisch

Eine Besonderheit der Region sind die in der Lausitz beheimateten Sorben. Als anerkannte nationale Minderheit beeinflusst das westslawische Volk die Lausitz sprachlich und kulturell sehr stark.

Die Exkursion begann bereits am frühen Morgen mit einer kombinierten Stadtrundfahrt und -führung durch Görlitz. Startpunkt der Führung war die Europabrücke, die Görlitz mit der direkt angrenzenden polnischen Schwesterstadt Zgorzelec verbindet. Die unter der Brücke fließende Lausitzer Neiße bildet die Grenze zwischen Polen und Deutschland.

Görlitzer Peterskirche
Bildquelle: Michael Kalisch

Von der Europabrücke aus wurde die Exkursionsgruppe in die sehr beschauliche und unbedingt sehenswerte Görlitzer Altstadt geführt. Nach der eineinhalbstündigen Besichtigung der architektonischen Vielfalt des sehr gut erhaltenen historischen Stadtbildes wurde die Exkursion mit dem Bus in das Görlitzer Umland, in die Oberlausitz, fortgesetzt.

Erläuterung der Funktionsweise des Hydraulischen Widders durch Herrn Käppler von der ewag Kamenz, Bildquelle: Michael Kalisch

Erster Halt auf der Fahrt durch die Lausitz war in Kamenz. Dort wurde der Hydraulische Widder, eine Wasserpumpe, die nur mit der Bewegungsenergie des strömenden Wassers betrieben wird, besichtigt. Diese Konstruktion nutzt den Staudruck-Effekt (Druckstoß), um Wasser auf ein höheres Niveau zu heben. Sehr anschaulich erläuterte Herr Käppler von der ewag (Energie und Wasserversorgung AG Kamenz) den Exkursionsteilnehmern die Funktionsweise des Hydraulischen Widders und informierte über den damaligen Einsatz der Anlage.

Nächster Halt der Rundfahrt durch die Lausitz war in dem kleinen Ort Nebelschütz, in dem das farbenfrohe und mit viel Liebe zum Detail gestaltete Kunst-Kinder-Wasserspiel besichtigt werden konnte. Selbst der Bürgermeister von Nebelschütz nahm sich für die Exkursionsteilnehmer der Frontinus-Gesellschaft Zeit und stellte seine Gemeinde, welche von den sorbischen Traditionen und Bräuchen geprägt ist, vor.

Kunst-Kinder-Wasserspiel in Nebelschütz, Bildquelle: Michael Kalisch

In dem ebenfalls sorbisch geprägten Ort Ralbitz besichtigte die Gruppe einen weiteren einzigartig gestalteten Brunnen, den Wassermann-Brunnen. Zudem bot sich in Ralbitz die Gelegenheit den außergewöhnlichen, denkmalgeschützten sorbischen Friedhof mit seinen einheitlichen weißen und exakt zueinander ausgerichteten Holzkreuzen zu bestaunen.

Wassermann-Brunnen, Ralbitz, Bildquelle: Eberhard Grundmann

Im Klosterkeller des Klosters St. Marienstern in Panschwitz-Kuckau stärkten sich die Teilnehmer mit regionalen Spezialitäten, bevor es dann mit der Besichtigung der einzigartigen Klosteranlage weiterging. Gut gestärkt machte sich die Gruppe weiter auf den Weg nach Bautzen. Dort erwartete die Teilnehmer eine Führung durch die Alte Wasserkunst sowie Informationen zur historischen Wasserversorgung der Stadt Bautzen.

Die Alte Wasserkunst wurde 1558 als siebengeschossiger Steinbau errichtet. Das turmartige Bauwerk liegt am Ufer der Spree und ist ein markanter Blickfang. Mittels eines Schöpfwerkes versorgte dieser Bau einst die Stadt Bautzen mit Trinkwasser.

Bautzener Altstadt,
Bildquelle: Michael Kalisch

Gleichzeitig diente die Wasserkunst als Befestigungsanlage mit Wehrgang. Erst 1956 wurde die alte Wasserkunst stillgelegt und dient heute als technisches Museum.

Beim anschließenden Stadtspaziergang durch die Altstadt von Bautzen konnte man noch einmal die malerische Schönheit der Stadt bewundern bevor dann die Rückfahrt nach Görlitz wieder angetreten wurde.

In Görlitz angekommen, kehrten die Teilnehmer in das Restaurant „Zum Pauker“ ein und ließen den Tag, der geprägt war von vielen neuen Eindrücken, mit deftigen Speisen und regionalen Getränken ausklingen.

Alte Wasserkunst, Bautzen,
Bildquelle: Michael Kalisch

37. Mitgliederversammlung der Frontinus-Gesellschaft e.V. am 6. Mai 2013 in Bonn

Am 6. Mai 2013 folgten viele Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft e. V. der Einladung des Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn zur 37. Mitgliederversammlung nach Bonn. Die Versammlung gibt in regelmäßigen Abständen den Mitgliedern die Möglichkeit, alle wichtigen den Verein betreffenden Fragen zu diskutieren und zukünftige Vereinsaktivitäten gemeinsam zu gestalten.

Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats und Geschäftsführerin Nadine Kalisch berichteten im Rahmen der Mitgliederversammlung über die Aktivitäten des Vereins seit der letzten Mitgliederversammlung 2011 in Wien. Ebenso wurden im Rahmen der Mitgliederversammlung folgende Mitglieder für den Zeitraum vom 01.07.2014 bis 30.06.2016 in den Vorstand gewählt:

- Dipl.-Volksw. Gudrun Lohr-Kapfer, Ravensburg
- Prof. Dr. Klaus Grewe, Swisttal
- Dipl.-Ing. Oluf Hoyer, Saarburg
- Dr. Wolfram Letzner, Hamm
- Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn, Stuttgart
- Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel, Wiesbaden
- Dipl.-Ing. Reinhard Rauh, Dresden
- Dr.-Ing. Walter Thielen, Bonn
- Dipl.-Ing. Joachim Wien, Hechingen
- Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger, Wien

Im Rahmen der Vorstandssitzung, die vor der Mitgliederversammlung stattfand, wurde die Wahl des Präsidiums für die Amtszeit 01.07.2013 bis 30.06.2014 vorgenommen. In das Präsidium wurden ohne Gegenstimmen bei Enthaltung der Betroffenen folgende Personen gewählt:

- Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn, Stuttgart, Präsident
- Dr.-Ing. Walter Thielen, Bonn, Erster Vizepräsident
- Dipl.-Volksw. Gudrun Lohr-Kapfer, Ravensburg, Zweiter Vizepräsident

Um die Attraktivität einer Mitgliedschaft verstärkt auch für junge, sich noch in der Ausbildung befindliche Personen, zu erhöhen, hat die Mitgliederversammlung am 6. Mai beschlossen, fortan Schülern, Studierenden, Auszubildenden und allen Personen bis einschließlich dem 25. Lebensjahr einen ermäßigten Mitgliedsbeitrag in Höhe von 10,00 € zu gewähren.

Ergänzend dazu beschloss der Vorstand der Frontinus-Gesellschaft e. V. auf seiner vorgelagerten Sitzung, dass für alle neu eintretenden Mitglieder das Beitrittsjahr kostenfrei ist. Der Beitragseinzug beginnt dementsprechend erst ab dem zweiten Jahr der Mitgliedschaft.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung fand eine speziell für die Mitglieder organisierte Vortragsveranstaltung statt. Prof. Dr. Klaus Grewe, Mitglied des Frontinus-Vorstands, eröffnete den Vortragsblock und führte durch die Veranstaltung.

Als erster Vortragender referierte Prof. Mehlhorn über die zukünftigen Herausforderungen der Wasserversorgung in Deutschland. Anschließend ließ Prof. Merkel seinen Blick zurück in die Vergangenheit schweifen und stellte den Zuhörern mit seinem Vortrag „S. I. Frontinus, ein moderner CEO der Wasserversorgung Roms um 100 n. Chr." den Curator Aquarum der Stadt Rom vor.

v.l.n.r.: Klaus Grewe, Hans Mehlhorn, Wolfgang Merkel, Gilbert Wiplinger, Bildquelle: Nadine Kalisch

Die Publikation über Sextus Iulius Frontinus und sein Wirken als Leiter der römischen Wasserversorgung vor 1900 Jahren ist im August 2013 als komplett überarbeitete Neuauflage mit dem Titel „Die Wasserversorgung im antiken Rom" beim DIV Deutschen Industrieverlag erschienen. Herausgeber ist die Frontinus-Gesellschaft e. V. Mitglieder können das aufwendig ausgestattete Buch zu einem ermäßigten Mitgliederpreis bei der Geschäftsstelle erwerben (siehe S. 11-12).

Zum Abschluss des Vortragsblocks berichtete Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger vom Österreichischen Archäologischen Institut in Wien von den neuesten Forschungsergebnissen am Değirmendere Aquädukt von Ephesos. Die Feldforschungen an diesem Projekt konnten erst vor kurzem abgeschlossen werden und die detaillierte Dokumentation des Bestandes brachte viele neue Ergebnisse, wie z. B. die Entdeckung von mindestens sieben Bypässen oder die Klärung von zwei verschiedenen Leitungen, da die ältere Leitung an einer geologischen Störungslinie bei einem Erdbeben abgesackt ist, sodass eine neuer Kanal gebaut werden musste.

Bypass am Değirmendere Aquädukt von Ephesos, Bildquelle: Gilbert Wiplinger, ÖAI

Technisch-historische Exkursion nach Wiesbaden, Mainz und Nierstein
11. bis 13. Oktober 2013

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel

Knapp 20 Teilnehmer/innen waren der Einladung der Frontinus-Gesellschaft gefolgt; vertreten waren gleichermaßen technischer und althistorisch/archäologischer Hintergrund. Das hohe fachliche Interesse spiegelte sich in ausführlichen Rückfragen und Diskussionen mit den örtlichen Guides wider.

Ein Ausflug zu den Wassergewinnungsanlagen der Stadt Wiesbaden, die sog. „Trinkwasserbergwerke“ im Klosterbruch stand am Anfang. Thomas Pfeffermann von der Hessenwasser GmbH gab den Überblick über die historische Entwicklung und den aktuellen Stand der technischen Anlagen.

Wiesbaden ist eine Stadt der heißen Quellen, die bereits in vorgeschichtlicher Zeit genutzt wurden; in römischer Zeit bestand eine große Thermenanlage unterhalb des Militärlagers (*castrum*). Trinkwasser ist im Innenstadtbereich nicht zu finden; wer gräbt, landet im heißen Thermalwasser. Quellen am Abhang des nördlich der Stadt liegenden Taunus wurden bereits von den Römern erschlossen (Kisselborn), später dann wieder unter den nassauischen Herzögen genutzt. Im 19. Jh. hatte sich Wiesbaden zur international bekannten „Weltkurstadt“ entwickelt; der Trinkwasserbedarf der rasch wachsenden Einwohnerschaft war aus den Quellen der Taunustäler nicht mehr zu decken; also was tun?

Der Naturwissenschaftler und Geologe Dr. Carl Koch, 1872 zum Preußisch Königlichen Landesgeologen ernannt, hatte die geologische Struktur des Taunus erkannt: der nördlich der Stadt verlaufende Gebirgskamm besteht aus fast senkrecht stehenden, etwas nach Süden überkippten Schichten des Erdaltertums, bei denen sich wasserdichter Schiefer (Phyllite) und klüftige Granite abwechseln. Die stabileren Granite bestimmen die Stufenstruktur des Taunus-Südhangs, am Übergang zu den Phylliten treten (Überlauf-) Quellen aus. Kochs Überlegungen, niedergelegt in einem Gutachten von 1875, lauteten: wenn man vom Ende der zur Stadt führenden Täler aus schräg ansteigende Stollen in das Gebirge vortreibt und damit die erste Schieferschicht durchfährt, kann man das Grundwasser in den Quarziten erschließen. Die bergmännische Auffahrung des Münzbergstollens begann 1875; nach 2000 m sollte man lt. Koch den Quarzit erreichen. In mühsamem Handvortrieb – erst ab 1885 standen Bohrmaschinen zur Verfügung – gelangte man schließlich am 30. April 1886 bei 1.980 m an die Schichtgrenze zum Quarzit – Koch erlebte leider selbst nicht mehr den feuchten Triumph: 600 – 700 Liter ergossen sich pro Minute über die Arbeiter; bis zum 17. Mai hatte sich der Zufluss auf 2500 L/min eingependelt. – Der Stollen wurde dann noch auf 2,9 km verlängert.

In den folgenden Jahren wurden der Schläferskopfstollen, der Kellerskopfstollen und der Kreuzstollen aufgefahren und außerdem der Schläferskopfstollen noch um einen zweiten Abschnitt verlängert.

Portal des Schläferskopfstollens

Bildquellen: Abdruck mit Genehmigung der Hessenwasser GmbH & Co KG

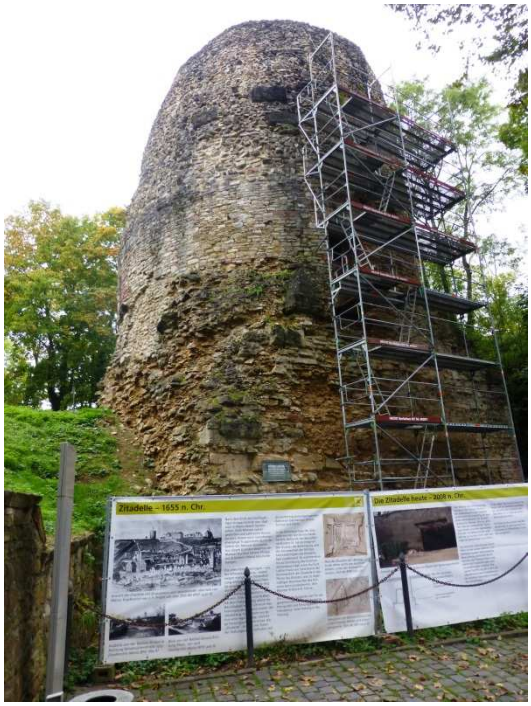
Blick in den Schläferskopfstollen

Insgesamt weisen seit 1910 die vier Tiefstollen eine Gesamtlänge von 11,4 km auf und können jährlich 5 bis 7 Millionen Kubikmeter (m^3) Wasser liefern. Im Stollen sind die wasserführenden Granitschichten jeweils mit einem Drucktor zur Talseite hin verschlossen; das Wasser wird über gedrosselte Rohrleitungen abgeleitet. Dies erlaubt, das Wasser in der verbrauchsärmeren Winterzeit aufzustauen, die Taunusstollen also als Überjahresspeicher zu bewirtschaften [Kopp 2002].

Die Wasserversorgung Wiesbadens ruht zu etwa 40 % auf Grundwasser aus dem Hessischen Ried, zu rd. 30 % auf Grundwasser aus Schierstein, das mit aufbereitetem Rheinwasser angereichert wird, und zu 25-30% auf dem Taunusstollen-Wasser. Dieses Wasser ist sehr weich (arm an gelösten Mineralien) und enthält rd. 40 mg/L aggressive Kohlensäure. Da die Wässer verschiedener Herkunft bei Vermischung im Rohrnetz die metallenen Rohrleitungen angreifen, bauten die Stadtwerke nach dem Krieg im Klosterbruch für das Wasser des Schläferskopf- und des Kreuzstollens eine Entsäuerungsanlage, die Ende der 1990er Jahre grundlegend erneuert wurde. Der physikalischen Entsäuerung durch Druckluft im Kreuzstromverfahren folgt eine Stabilisierung durch ein alkalisiertes Silikat (Aquadosil®-System [Drews/Dülberg 2000]); bei einem pH-Wert von 7,5 werden Rest-Kohlensäuregehalte von 2 mg/l sicher erreicht. Das gleiche Verfahren wird auch bei den anderen Stollen angewendet. Die verschiedenen Versorgungszonen im Stadtgebiet sind inzwischen durch Schieber getrennt, um eine Vermischung mit den Wässern aus dem Hessischen Ried und dem Schiersteiner Wasser im Verteilungsnetz zu vermeiden. Um die überjährige Bewirtschaftung des Taunuswassers zu ermöglichen, kann Schiersteiner Wasser zum Mengenausgleich dem Stollenwasser im Wasserwerk Klosterbruch zugemischt werden.

Der zweite Exkursionstag führte zunächst ins römische Mainz, das Frau Heusel vom Mainzer Tourist-Service den Teilnehmern nahe brachte. Der Rundgang begann nach einem kurzen geschichtlichen Überblick mit dem Fastnachtsbrunnen am Schillerplatz, den man bei einem Rundgang durch Mainz nicht übersehen darf! Die römische Geschichte der Stadt Mainz beginnt mit der Gründung eines Legionslagers durch den Feldherrn *Nero Claudius Drusus* im Jahre 13/12 v. Chr. (was die Mainzer nicht daran gehindert hat, ihre 2000-Jahr-Feier bereits 1962 zu begehen). Das auf einem Hügel errichtete *castrum* lebt heute in der Bezeichnung Kästrich weiter. Zur Stadt hin ist der Kästrich durch die Kupferbergterrasse mit spektakulärem Ausblick nach Osten zu Rhein- und Maintal gekennzeichnet; die mehrstöckige Kelleranlage der früheren Sektkellerei Kupferberg dient heute u.a. als Parkhaus; die frühere Mainzer Aktienbrauerei ist gleichfalls verschwunden wie etwa zehn weitere in Mainz seinerzeit vorhandene Brauereien. Auf dem Kästrich sind Reste der römischen Stadtmauer aus dem 4. Jh. n. Chr. mit den Fundamenten des Westtores zu sehen.

Die sich dann unterhalb des *castrum* entwickelnde Zivilstadt (*canabae legionis*) dürfte zwei oder drei Thermenanlagen besessen haben, von denen allerdings außer einem Rest von Hypokausten (Fußbodenheizung) fast nichts mehr erhalten ist. Als beim Eisgrubweg der Eisenbahntunnel zwischen Süd- und Hauptbahnhof angelegt wurde, entdeckte man den Mauerrest eines Wasserbeckens, das man dem Kaltwasserbecken (*frigidarium*) einer Thermenanlage zurechnet; hier lässt sich das Konstruktionsprinzip römischer Bauten gut erkennen: ein Schalenmauerwerk (die äußeren behauenen Steine sind verschwunden) wird aufgefüllt mit *opus caementitium* und auf der Wasserseite mit *opus signinum* (römischer Zement mit Ziegelsplitt zu Abdichtung) verputzt.



Drusus-Turm
Bildquelle: Wolfgang Merkel

Zunächst waren die 14. und die 16. Legion, später die 22. Legion (*Legio Primigenia Pia Fidelis*) in Mainz stationiert. Ein Aquädukt von vermutlich 9 km Länge, der in Finthen (*fontanetum*) begonnen haben soll, versorgte etwa ab 70 n. Chr. das Lager und die Ansiedlung. Von dem Aquädukt sind im Zahlbachtal noch Pfeilerfundamente zu sehen; die Aquädukt-Brücke erreichte dort bis zu 25 m Höhe.

Nach der Varus-Schlacht im Jahre 9 n. Chr. wurde der Rhein vorübergehend zum Grenzfluss. *Drusus*, der in Mainz sich großer Beliebtheit erfreute, starb im Jahre 9 nach einem Sturz vom Pferd auf einem Feldzug im germanischen Gebiet; sein Bruder *Tiberius* ließ den Leichnam nach Rom überführen. Die Mainzer errichteten zu seinem Andenken eine (leere) Grabstätte (*Kenotaph*), die als Drusus-Turm innerhalb der Mainzer Zitadelle erhalten geblieben ist; im Mittelalter bestimmt er zusammen mit dem Jakobskloster die Ansicht der Stadt von der andern Rheinseite aus.

Nach 89 wurde Mainz zur Hauptstadt der Provinz *Germania superior*; der Brückenkopf auf der rechten Rheinseite, das *castellum Mattiacorum* (heutiger Name Mainz-Kastel), wurde ausgebaut; vermutlich im 3. Jh. n. Chr. erhielt es eine Wasserversorgung durch einen Aquädukt, der sich aus den Wiesbadener Taunusquellen speiste.

Nach dem Dreißigjährigen Krieg baute der Fürstbischof Johann Philipp von Schönborn die Stadt zur Festung aus; auf dem Hügel der Schweickhardtsburg entstand die viereckige Zitadelle, in die das Jakobskloster und der Drusus-Turm einbezogen wurden. Ein weiterer Ausbau erfolgte unter Napoleon. Nach 1816 kam Mainz zum Großherzogtum Hessen-Darmstadt und wurde dann zu einer Festung des Deutschen Bundes ausgebaut; die dem französischen Bauprinzip folgenden Vauban'schen Wallanlagen bezogen auch Kastell am anderen Rheinufer ein. Durch die umfangreichen Bauarbeiten ist von den römischen Stadtmauern in Mainz und Kastell wenig erhalten geblieben. Wenn man allerdings in der Mainzer Innenstadt ein neues Gebäude errichtet, findet man allerdings regelmäßig römische Mauerreste – so in der Römerpassage ein Heiligtum der *Isis* und *Mater magna*, wofür die Besichtigungszeit leider nicht ausreichte.

Der weitere Weg führte an der Ausgrabung des römischen Theaters vorbei; der Ansatz der Bühnenfläche mit den ersten Sitzreihen ist freigelegt; das Bühnenhaus ist unter dem Bahnhof Mainz-Süd (heute „Mainz Römisches Theater") verschwunden. Das Theater muss nach archäologischen Erkenntnissen damals riesig gewesen sein, noch deutlich größer als das Theater in Orange/Südfrankreich; das Halbrund des Zuschauerraums ist aber weitgehend von der angrenzenden Bebauung verdeckt.

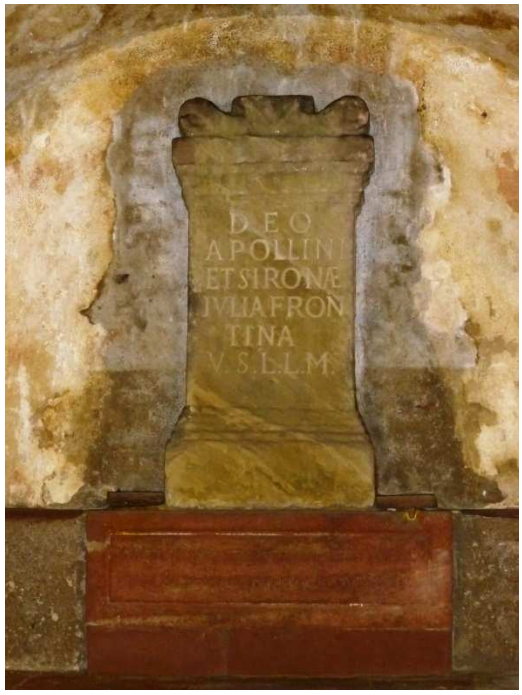
Das „Museum für antike Schiffahrt Mainz“ wurde im alten Lokschuppen des Südbahnhofs errichtet, um die 1981/82 gefundenen spätantiken Militärschiffe aus dem 4. Jh. n. Chr. ausstellen zu können. Das Konservierungsverfahren für das durch die Lagerung im Grundwasser recht gut erhaltene Holz – Trocknung und Kunstharz-Tränkung – wurde dort entwickelt. Ausgestellt sind die konservierten Reste eines langen Ruderbootes, eines Truppentransporter und eines Lastschiffes, die ersten beiden zudem als originalgetreue Nachbauten. In der angrenzenden Werkstatt lässt sich werktags die praktische Konservierungsarbeit durch die Besucher beobachten; das Museum übernimmt inzwischen auch solche Arbeiten im Auftrag anderer Museen. Gedenksteine, Grabdenkmäler und pädagogisch hervorragend aufgearbeitete Präsentationen (Beschriftungen, Modelle, Videodarstellungen) zeichnen das Museum aus.

Schiffahrtsmuseum Mainz, Nachbau eines langen römischen Ruderbootes, Bildquelle: RGMZ/V. Iserhardt, R. Müller

Nierstein am Rhein, eine Stadt von 7.800 Einwohnern südlich von Mainz, Stadtrechte seit 2013 und mit knapp 1500 ha Weinbau größte Weinbaugemeinde Rheinhessens, besitzt als archäologisches Highlight das etwa 2000 Jahre alte Sirona-Bad. Stadtführer Schott gewährte der Frontinus-Gruppe kundige Erläuterungen.

Im Jahre 1802 entdeckte man am Südrand des Ortes die Reste eines keltisch-römischen Quellheiligtums. Der belgische Kaufmann Martin van der Velden pachtete das Gelände, räumte zusammen mit Niersteiner Bürgern den Schutt weg und ließ die zwei schwefelhaltigen Mineralquellen und zwei Süßwasserquellen in einem Kellergewölbe fassen; die Anlage ist heute über einen kleinen Schuppen zugänglich. Neben der römischen Quellfassung wurde ein Votivaltar gefunden, den eine Iulia Frontina den Quell- und Heilgöttern Sirona und Apollo Grannus widmete, ferner eine Terrakottafigur der Sirona (hier als Abguss, Original im Römisch-Germanischen Museum in Mainz). Iulia Frontina war wahrscheinlich die Tochter eines römischen Offiziers, der sich nach seinem Militärdienst in der Nachbarschaft niedergelassen hatte; eine Verwandtschaft mit Sextus Iulius Frontinus kann man wohl ausschließen, denn die Herkunft aus einer Senatorenfamilie hätte sicher Erwähnung gefunden; der Name Iulia Frontina ist außerdem in der Überlieferung nicht selten [Werner Eck, persönliche Mitteilung].

Sirona-Heiligtum, Blick in den Quellraum
Bildquelle: Wolfgang Merkel



Sirona-Heiligtum: Votivstein
Bildquelle: Wolfgang Merkel

Bei den Aufräumarbeiten fand man vierzehn römische Münzen, die wohl als Dank für eine Heilung dort abgelegt worden waren – sie wiesen keine Gebrauchsspuren auf und trugen die Namen römischer Kaiser (Domitian, Nerva, Traian, Hadrian, Antoninus Pius, Gordianus, Postumus), wie man aus einer von van der Velden 1803 gesetzten Steinplatte mit lateinischer Inschrift entnehmen kann. Demnach ist die Heilquelle mindestens vom 2. bis ins 3. Jh. n. Chr. genutzt worden. Zur Gestalt der römischen Quellfassung oder einer eventuell vorhandenen Thermenanlage wird man allerdings ohne weitere Ausgrabungen nichts sagen können [Künzl 2013].

Ein Rundgang durch den alten Ortskern des ehemals freien Reichsdorfes Nierstein (*Buconica* in römischer Zeit) schloss sich an: Eine Wehrmauer umschließt die evangelische Martinskirche; hier befand sich früher der fränkische Fronhof, dann die karolingische Pfalz und der ottonische Königshof.

Eine Reihe zum Teil gut erhaltener, zum Teil etwas renovierungsbedürftiger ehemaliger Adelshäuser bestimmt das Stadtbild, zu erwähnen sind z. B. der Metternich'sche Hof, der Haxthäuser Hof, Torbogen und Seitenflügel vom Schloss von der Leyen und das Dalberg-Herding'sche Schloss.

Eine Rundfahrt mit dem Planwagen durch die Weinberge (sog. Roter Hang) und eine Vesper im Weingut Buhl beschlossen den Tag.

Nierstein: Blick vom roten Hang auf St. Kilian; Bildquelle: Wikimedia Commons CC-BY-SA-2.0-DE released under the GNU Free Documentation License, Aufnahme R. Dautermann 15. Juni 2006

Am Sonntagmorgen stand ein Besuch des Landesmuseums in Mainz auf dem Programm. Die aktuelle Sonderausstellung „Im Dienste des Kaisers“ zeigt Originale von Votiv-, Gedenk- und Grabsteinen der römischen Zeit; sie rundete – vor allem dank der guten Erläuterungen durch Peter Seelmann – hervorragend die Exkursion der Frontinus-Gesellschaft ab. Zu bedauern war allenfalls, dass aus Zeitmangel die weiteren reichhaltigen Sammlungen des Hauses keine Aufmerksamkeit mehr erfahren konnten – deren Besuch möge jeder gerne zu anderer Zeit nachholen!

Literaturhinweise:

[Kopp 2002] Klaus Kopp: Landesgeologe Dr. Carl Koch und die Wiesbadener Trinkwasser-Bergwerke. Vortrag zur Wasserfachlichen Aussprachetagung 20. Februar 2002 in Wiesbaden. Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft Heft 25, Bonn 2003, S. 7–38

[Drews/Dülberg 2000] Monika Drews/Andreas Dülberg: Erfahrungen der Stadtwerke Wiesbaden AG mit einem neuartigen Hochleistungsverfahren zu Trinkwasserentsäuerung, GWF Wasser-Abwasser 141 (2000) S. 358–362

[Künzl 2013] Ernst Künzl: Die Thermen der Römer. Stuttgart 2013. S. 147

Frontinus-Gesellschaft e. V. präsentierte sich auf dem DVGW-Stand im Rahmen der wat (Wasserfachliche Aussprachetagung) vom 30. September bis 1. Oktober 2013 in Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Merkel und Frau Fricke auf dem DVGW-Stand; Bildquelle: privat

Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein (DVGW) ermöglichte es der Frontinus-Gesellschaft e. V. auch in diesem Jahr, sich auf seinem Stand im Rahmen der wat zu präsentieren.

Neben einer kleinen Auswahl an Publikationen wurden auch die überarbeitete Neuausgabe von Band 1 der Frontinus-Buchreihe „Die Wasserversorgung im antiken Rom“ und die neu erschienene Publikation mit den Beiträgen vom Symposium in Wien vorgestellt. Aussteller und Kongressbesucher zeigten sich sehr interessiert.

Gedenken an verstorbene Frontinus-Mitglieder

Am 21. März 2012 ist Herr Dipl.-Ing. Wilhelm Kröfges im Alter von 66 Jahren verstorben.

Herr Yehuda Peleg, ein langjähriges Mitglied aus Israel, ist am 14. April 2013 im Alter von 88 Jahren verstorben.

„DE AQUAEDUCTU ATQUE AQUA URBIUM LYCIAE PAMPHYLIAE PISIDIAE – The Legacy of Sextus Iulius Frontinus“, 31. Oktober bis 9. November 2014 in Antalya

International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region

Die Planungen für das Symposium in Antalya schreiten voran. Das detaillierte Programm des Symposiums ist fertiggestellt und wurde bereits an die angemeldeten Teilnehmer verschickt. Es ist auch auf der Website der Frontinus-Gesellschaft e. V. abrufbar. Anmeldungen als Teilnehmer sind noch möglich. Gerne senden wir das Programm auch auf Anfrage zu.

Im Rahmen des Symposiums in Antalya werden zahlreiche Exkursionen durchgeführt. Die Besichtigungen werden von den verantwortlichen Grabungsleitern und Experten durchgeführt. Die Teilnahmegebühr für das gesamte Symposium beträgt für Mitglieder 1.165,00 € (Nichtmitglieder: 1.205,00 €). In der Gebühr sind alle Ausgaben bis auf den Flug und evtl. Visa-Gebühren enthalten.

Die Teilnahme am Symposium lässt sich ebenso gut mit einem Urlaub kombinieren. Die klimatischen Bedingungen sprechen dafür. Eine frühere Anreise kann mit dem für die Veranstaltung verantwortlichen Reisebüro vereinbart werden.

Ein Besichtigungsziel ist das antoninische Nymphäum auf der oberen Agora in Sagalassos …
Bildquelle: Gilbert Wiplinger, ÖAI

… ein anderes der Druckentlastungsturm im Knick der Siphonleitung des Aquäduktes nach Aspendos.
Bildquelle: Gilbert Wiplinger, ÖAI

Sonderausstellung „Wasser für Roms Städte“ in den Römerthermen Zülpich - Museum der Badekultur, 22. März bis 12. Oktober 2014 in Zülpich

In Verbindung mit der Landesgartenschau in Zülpich, die in der Zeit vom 16. April bis 12. Oktober 2014 stattfinden wird, haben die Römerthermen Zülpich – Museum der Badekultur eine Sonderausstellung „Wasser für Roms Städte“ organisiert.

Von Ende März bis Oktober können die Besucher sich ein Bild der Raffinesse des römischen Wasserleitungsbaus machen: Die Sonderausstellung „Wasser für Roms Städte“ wird während der Landesgartenschau Zülpich im Wechselausstellungsraum des Museums zu sehen sein. Die Ausstellung zeigt die Genialität der römischen Technik. Die Römer leisteten sich den Luxus Wasserleitungen über viele Kilometer zu bauen, um kalkhaltiges Wasser aus der Eifel zu bekommen. Großartige Brücken, Druckleitungen und unterirdische Tunnel belegen

nicht nur dieses außerordentliche technische Können, sondern sind darüber hinaus ein großartiges Beispiel für die Demonstration römischen Machtanspruchs. Neben diesen technischen Meisterleistungen wird in der Ausstellung gezeigt, mit welchen einfachen Vermessungsgeräten die heute noch festzustellenden Genauigkeiten erzielt worden sind. Originelle Fundstücke, informative Thementafeln und anschauliche Modelle machen das spektakuläre Können der römischen Ingenieure in seiner ganzen Dimension sichtbar. Die Ausstellung wird von einem abwechslungsreichen Programm begleitet, welches archäologische Wanderungen und Exkursionen sowie Vorträge und Workshops umfasst.

Die Ausstellung mit Rahmenprogramm wird von der Frontinus-Gesellschaft e. V. ideell unterstützt. Das Rahmenprogramm ist als Anlage diesen Mitteilungen beigefügt und auf der Frontinus-Website www.frontinus.de abrufbar. Die Anmeldung zu den einzelnen Veranstaltungen erfolgt direkt bei www.kreaforum.de. Auf Anfrage gibt auch gerne die Geschäftsstelle nähere Informationen hierzu bekannt.

Bitte vormerken:

Technisch-historische Exkursion nach Augsburg und Weißenburg, 19. bis 22. Juni 2014

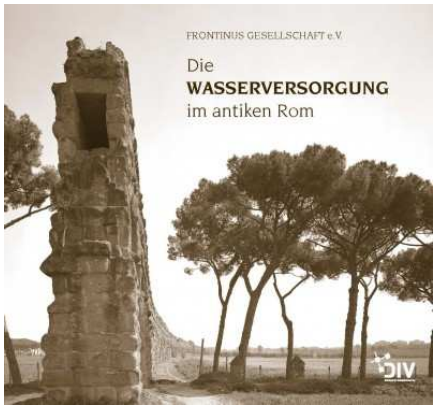
Die nächste technisch-historische Exkursion ist vom 19. bis 22. Juni 2014 geplant. Sie führt die Mitglieder und alle Interessierten nach Augsburg und Weißenburg. Wir werden Ihnen das Exkursionsprogramm nach Fertigstellung übermitteln.

PUBLIKATIONEN

Neue Publikationen der Frontinus-Gesellschaft e. V.

Die Wasserversorgung im antiken Rom

Sextus Iulius Frontinus Werk in Lateinisch und Deutsch und begleitende Fachaufsätze
(Band 1 der Frontinus-Buchreihe „Geschichte der Wasserversorgung)



Sextus Iulius Frontinus wurde im Jahre 97 n. Chr. durch Kaiser Nerva zum Leiter der Wasserversorgung der Stadt Rom (curator aquarum) berufen. Aus diesem Anlass verfasste er eine Schrift, die uns unter dem Titel „De aquaeductu urbis Romae – Die Wasserversorgung der Stadt Rom“ überliefert worden ist. Frontin gibt darin einen Überblick über den Stand des Wissens bezüglich Management, Technik und Organisation der öffentlichen Wasserversorgung. Er begegnet uns als moderner Manager einer großstädtischen Wasserversorgung; seine Schrift kann als erstes Lehrbuch des Faches gelten. Die zweisprachige Ausgabe basiert auf einer sorgfältigen Überprüfung des lateinischen Textes sowie einer neuen Übersetzung ins Deutsche.

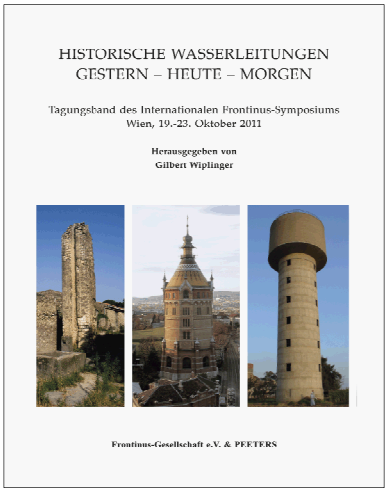
Dreizehn begleitende Aufsätze, verfasst von international renommierten Vertretern der Alten Geschichte, Altphilologie und Literaturgeschichte, Archäologie und Ingenieurwissenschaften behandeln die Editionsgeschichte des Werkes, die Gestalt Frontins in ihrer politischen und sozialen Umwelt, die Organisation und Administration der Wasserversorgung, diskutieren

Messtechnik und hydraulische Kenntnisse, Rohrnormung und bautechnische Fragen, und gehen ein auf die öffentlichen Bäder, Brunnenanlagen, Toiletten und Abwasserleitungen zur Zeit Frontins. Abbildungen, Karten und Tabellen ergänzen das Buch.

Herausgeber:
Frontinus-Gesellschaft e. V.
4. völlig neu bearbeitete Auflage 2013,
284 Seiten, gebunden,
DIV Deutscher Industrieverlag GmbH
ISBN: 9783835671072
Bestellnummer: 66008328
89,80 EUR (inkl. 7 % USt.)

Die Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft e. V. können diese Publikation zu einem deutlich reduzierten Preis von 59,00 EUR (inkl. 7 % USt., *zuzüglich Portokosten) direkt bei der Frontinus-Geschäftsstelle in Bonn bestellen.*

Gilbert Wiplinger (Hrsg.)
HISTORISCHE WASSERLEITUNGEN
GESTERN – HEUTE – MORGEN
Tagungsband des Internationalen Frontinus-Symposiums in Wien,
19. – 23. Oktober 2011



Der Tagungsband des Internationalen Symposiums „Historische Wasserleitungen. Gestern – Heute – Morgen“ , welches im Oktober 2011 in Wien stattfand, enthält die 22 Vorträge dieser Veranstaltung. Ein besonderer Aspekt sollte die Berücksichtigung der denkmalgerechten und betriebssicheren Erhaltung der vorgestellten Bauten sein. Erwünscht waren einerseits Beiträge zu beispielhaft erhaltenen historischen Wasserleitungen, die heute zumindest teilweise noch in Betrieb sind und zur Wasserversorgung verwendet werden und andererseits Fallbespiele historischer Wasserleitungen, die unter Einbeziehung kulturhistorischer Aspekte besonders gut präsentiert sind oder es wert wären, besonders gut präsentiert zu werden.

Die Beiträge reichen dabei topographisch von Usbekistan, über Syrien, Türkei, Österreich, Deutschland, Italien, Spanien und Portugal bis nach Südamerika und zeitlich von den Hethitern über die Römer bis ins 20. Jahrhundert. Dabei wurden die Aquädukte des Römischen Reiches gleichermaßen behandelt wie die Wasserleitungen des Mittelalters und der Neuzeit. Damit liegt ein weiterer interessanter Band zu historischen Wasserbauten vor.

Herausgeber:
Frontinus-Gesellschaft e. V.
BABESCH Suppl. 24, SoSchrÖAI 49
Peeters Verlag, Leuven, 2013
293 Seiten, ergänzt mit farbigen Abbildungen
Format 27,5 x 21 cm
ISBN: 978-90-429-2967-8

87,00 EURO (inkl. 7 % USt., zuzüglich Porto)

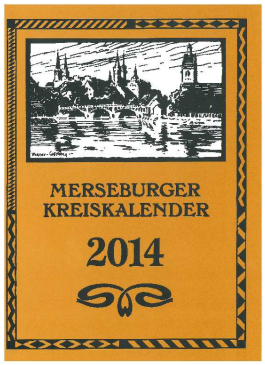
Die Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft e. V. können diese Publikation zu einem deutlich reduzierten Preis von 49,00 EUR (inkl. 7 % USt., *zuzüglich Portokosten) direkt bei der Frontinus-Geschäftsstelle in Bonn bestellen.*

Weitere Publikationen

Schloß Neuenburg bei Freyburg (Unstrut)
Quellen zur Wasserversorgung von Schloß und Domäne vom hohen Mittelalter bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts

Beitrag von Reinhard Schmitt in Heft 21 der Mitteilungen der Landesgruppe Sachsen-Anhalt der Deutschen Burgenvereinigung e. V. Halle/Saale 2012, SSN 0944-4157
Preis: 15,50 €

Merseburger Kreiskalender 2014



Herausgeber: Kulturhistorisches Museum Schloss Merseburg, Domplatz 9, 06217 Merseburg (Saale), Tel. 03451-401318
Preis: 2,60 €

Prof. Horst Wingrich stellt dort u. a. im Kalendarium mit historischen und aktuellen Fotos die Merseburger Schmuckbrunnen und Wasserspiele vor. Weitere Beiträge zur Geschichte, Kultur und Lebensweise des Merseburger Landes ergänzen den Kalender.

Die 50 bekanntesten archäologischen Stätten Deutschlands

Wolfram Letzner: Nünnerich-Asmus Verlag & Media GmbH, Mainz, 208 Seiten, 53 Abbildungen, 1 Karte, 15,5 x 22,5 cm, Flexcover, ISBN: 978-3-943904-02-4,
Preis: 24,90 €

Von den vor- und frühgeschichtlichen Anfängen bis zum Beginn des Mittelalters bietet Deutschland eine Fülle von spektakulären Funden und Ausgrabungen. Insgesamt 50 archäologische Stätten, Museen, archäologische Parks und historische Bauwerke laden dazu ein, Spuren der deutschen und europäischen Vergangenheit zu entdecken.

Die Heuneburg in Herbertingen, der Drususstein in Mainz, das römische Trier oder die Kaiserpfalz in Ingelheim – vom keltischen Fürstensitz, dem Grabmal für einen römischen Feldherrn, der ältesten Stadt bis zu einem Herrschaftssitz Karls des Großen: Überall in Deutschland lassen sich steinerne Zeugnisse historischer Ereignisse finden.

BERICHTE

300 Jahre alte Gussrohre im UNESCO Welterbe!

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel

Am Sonntag 23. Juni 2013 ging die Meldung durch die Medien, dass der Bergpark Wilhelmshöhe in Kassel mit der Herkules-Statue und den Wasserspielen durch die Jury der UNESCO ins Weltkulturerbe aufgenommen wurde. Einbezogen in diese Würdigung sind das „Riesenschloss“ (Oktogon, Baubeginn 1701) mit der 8 m hohen Statue des Herkules (1717 vollendet) und der Wasserkaskade (erstmals präsentiert am 3. Juni 1714) und der englische Landschaftsgarten mit den Wasserspielen (im Wesentlichen nach 1785 durch Kurfürst Wilhelm I von Hessen-Kassel angelegt).

Keine Kaskade, keine Wasserspiele ohne Zuleitung und ohne Rohrleitungen! Im März 2010 erreichte die Frontinus-Gesellschaft eine Anfrage des Museums Kassel mit der Bitte um eine Untersuchung der Rohrleitungen – eine Bitte, der das Frontinus-Beiratsmitglied Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Roscher gerne nachgekommen ist. Wer Veröffentlichungen und Vorträge Roschers gelesen und gehört hat, kennt ihn als ausgewiesenen Fachmann der Geschichte historischer Rohre und Rohrleitungen; dieses Fachwissen kam ihm zugute. Anhand der Ortbesichtigung kam er zu dem – auch aus der Literatur gut belegten – Ergebnis:

„Die im Oktogon befindlichen Rohre stammen mit großer Sicherheit aus der Entstehungszeit des Bauwerkes. Es handelt sich um Muffenrohre von ca. 2 m Baulänge.

Der Verfasser konnte nach Recherchen folgende Angaben dazu finden:
eine Veröffentlichung aus dem Jahre 1952 in der Zeitschrift GWF:

- *Das Gußrohr – Kurze geschichtliche Entwicklung, GWF 144, 10, 1952, S. 295–297*

sowie eine weiterführende besonders wichtige Veröffentlichung von 1935:

- *Gußeiserne Rohre “Einst – Jetzt”. Deutscher Gussrohrverband 1935.*

Nach Auffassung des Verfassers sind die heute noch liegenden Rohre ca. 300 Jahre alt.“

Vom Deutschen Nationalkomitee des ICOMOS Internationaler Rat für Denkmalpflege (Berater und Gutachter der Arbeit des Welterbe-Komitees), war zu erfahren, dass die Authentizität der Technik ein wichtiges Kriterium für die positive Empfehlung war. Wie die Bilder zeigen, leisten die Gussrohre vom Beginn des 18. Jahrhunderts weiterhin zuverlässig ihre Arbeit. Die sichtbare Längsnaht weist nach Roscher darauf hin, dass diese Rohre liegend gegossen wurden; ab 1880 wurden stehende Holzformen verwendet und von 1923 datiert das erste Schleudergussrohr.

(Den Autor dieser Mitteilung erfreut der Tatsache, dass die Frontinus-Gesellschaft offenbar erfolgreich als Adressat für Auskünfte zur Historie der Wasser- und Rohrleitungstechnik gilt!)

Ausgebaute Rohre

Oben: Sandgussrohr mit Schalenbruch, die Seitennaht weist auf einen Guss in liegender Sandform hin.
Mitte: Stahlrohr mit Wollfilzpappe und Flansch
Vorn: Muffenrohr
Bildquelle: Harald Roscher

Muffenrohre im Oktogon; am rechten Rohr ist die Seitennaht zu erkennen;im Hintergrund das Gewölbemauerwerke der Rohrkanäle
Bildquelle: Harald Roscher

Diesen Mitteilungen sind folgende Unterlagen beigefügt:

- Flyer des Internationalen Symposiums „DE AQUAEDUCTU ATQUE AQUA URBIUM LYCIAE PAMPHYLIAE PISIDIAE – The Legacy of Sextus Iulius Frontinus“, vom 31. Oktober bis 9. November 2014 in Antalya

- Rahmenprogramm der Sonderausstellung „Wasser für Roms Städte“ in den Römerthermen Zülpich – Museum der Badekultur, 22. März bis 12. Oktober 2014 in Zülpich

Über die Zusendung interessanter Nachrichten zur Geschichte der Wasser- und Energieversorgung sowie Vorschläge zu Veranstaltungsthemen und interessanten Publikationen zu historischen Themen würden wir uns freuen!

Geschäftsstelle:

Frontinus-Gesellschaft e. V.
c/o DVGW Deutscher Verein 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:
Dipl.-Verw. Wiss. Nadine Kalisch
E-Mail: info@frontinus.de