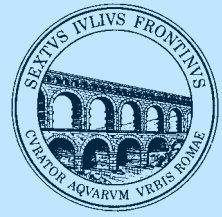


Frontinus-Gesellschaft e.V.

Internationale Gesellschaft für die Geschichte
der Wasser-, Energie- und Rohrleitungstechnik



Exkursion Rom November 2018, Tivoli, Villa Hadriana

Frontinus-Mitteilungen Nr. 57

Juli 2019

Inhalt	Seite
Nachrichten	3
Internetauftritt der Frontinus-Gesellschaft neu gestaltet	3
Datenschutzrichtlinie der Frontinus-Gesellschaft	3
40. Mitgliederversammlung der Frontinus-Gesellschaft am 16. Juni 2018 in Köln	4
Präsidium der Frontinus-Gesellschaft neu gewählt	4
Frontinus-Vizepräsidentin Dr. Claudia Castell-Exner zur neuen Präsidentin von EurEau gewählt	4
Verleihung der Frontinus-Medaille an Dr. Hubertus Manderscheid	5
10 Jahre Römerthermen Zülpich – Museum der Badekultur „Römerspektakel Tolbiacum“ am 25. und 26. August 2018 in Zülpich	10
Spatenstich und Richtfest vom Römerkanal-Infozentrum in Rheinbach	10
Gedenken an verstorbene Mitglieder und Inhaber der Frontinus-Medaille	10
Veranstaltungen - Rückblick	13
Technisch-historische Exkursion der Frontinus-Gesellschaft nach Salzburg 08. bis 10. September 2017	13
Exkursion der Frontinus-Gesellschaft nach Köln am 15. und 16. Juni 2018 nach Köln ...	20
International Congress on the History of the Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Rom, 08. bis 18. November 2018	23
Technisch-historische Exkursion nach Freiberg im Erzgebirge (Kurzbericht)	27
Publikationen	28
Wasserwesen zur Zeit des Frontinus - Bauwerke - Technik - Kultur; 40 Jahre Frontinus- Gesellschaft, Tagungsband des internationalen Frontinus-Symposiums, Trier, 25. – 29. Mai 2016. Supplementband 4 der Frontinus-Gesellschaft	29
Der Değirmendere Aquädukt von Ephesos. Supplementband 5 der Frontinus-Gesellschaft	30
Auswirkungen des ersten Weltkrieges auf die deutsche Gas- und Wasserwirtschaft. Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft - Heft 30	31
Die 40 bekanntesten archäologischen und historischen Stätten in Albanien. Mit Ausflügen nach Mazedonien und Montenegro - ein Kulturreiseführer von Wolfram Letzner	32
Impressum	33

Nachrichten

Internetauftritt der Frontinus-Gesellschaft neu gestaltet

Nach umfangreichen Vorarbeiten und Neustrukturierungen der Internetseite der Frontinus-Gesellschaft durch unser Vorstandsmitglied Oluf Hoyer haben wir den Internetauftritt neu gestaltet. Diesen finden Sie wie gewohnt unter dem Link

<https://www.frontinus.de>.

Die bisherige Internetseite werden wir eine Zeitlang parallel dazu pflegen. Sie finden diese unter <http://alt.frontinus.de>.



Neben der Seite „Home“ (s. Abbildung) können Sie sich über folgende Rubriken informieren:

- Über uns (mit Unter-Rubriken)
- Mitglied werden
- Nachrichten
- Veranstaltungen
- Publikationen (mit Unter-Rubriken)
- Unsere Bibliothek

Sie werden in diesen Rubriken alle gewohnten Inhalte wiederfinden. Auf der ersten Seite „Home“ sind aktuelle Nachrichten zu finden, und der Verein wird mit wenigen Worten vorgestellt.

An dieser Stelle möchten wir Oluf Hoyer nochmals herzlich für die jahrelange Pflege danken und freuen uns, dass er sich auch weiterhin kompetent für die Pflege der Website engagieren wird.

Haben Sie Anregungen oder Kritik? Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

Datenschutzrichtlinie der Frontinus-Gesellschaft

Die Frontinus-Gesellschaft e. V. nimmt den Schutz personenbezogener Daten sehr ernst. Die Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) verpflichtet uns zum ordnungsgemäßen und zweckgebundenen Umgang mit den Daten. Auf der Homepage der Frontinus Gesellschaft ist eine Information hinterlegt, die Auskunft gibt welche Daten von der Gesellschaft erhoben und wie die Daten verarbeitet oder genutzt werden, vgl. www.frontinus.de/pages/datenschutz.php.

40. Mitgliederversammlung der Frontinus-Gesellschaft am 16. Juni 2018 in Köln

Am 16. Juni 2018 fand die 40. Mitgliederversammlung im Stadthotel am Römerturm in Köln statt. Es wurden folgende Personen für die Amtszeit 1. Juli 2018 bis 30. Juni 2020 in den Vorstand gewählt:

- Dr. Claudia Castell-Exner
- Prof. Dr. Klaus Grewe
- Dipl.-Chem. Oluf Hoyer
- Dr. Wolfram Letzner
- Dipl.-Volksw. Gudrun Lohr-Kapfer
- Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn
- Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel
- Dr.-Ing. Walter Thielen
- Dipl.-Ing. Joachim Wien
- Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger

Herr Dr. Burkert hat sein Amt als Kassenprüfer niedergelegt. Die Mitgliederversammlung wählte einstimmig in einer offenen Abstimmung die Herren Tolkmitt und Euskirchen als Kassenprüfer für die Jahresabrechnungen der Jahre 2018 und 2019. Der Präsident dankte den beiden Herren für ihren Einsatz für die Frontinus-Gesellschaft.

Präsidium der Frontinus-Gesellschaft neu gewählt

Auf der 89. Sitzung des Vorstandes in Köln wurde durch den Vorstand das Präsidium neu gewählt. Ihm gehören folgende Personen an:

- Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn (Präsident)
- Dr. Claudia Castell-Exner (1. Vizepräsidentin)
- Dipl.-Volksw. Gudrun Lohr-Kapfer, Ravensburg (2. Vizepräsidentin)

Frontinus-Vizepräsidentin Dr. Claudia Castell-Exner zur neuen Präsidentin von EurEau gewählt

Dr. Claudia Castell-Exner vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) wurde am 24. Mai 2019 auf der EurEau Generalversammlung zur neuen Präsidentin gewählt. Neben anderen Führungsaufgaben koordiniert Dr. Claudia Castell-Exner im DVGW die europäische Wasserpolitik. Seit 2015 war sie Vizepräsidentin von EurEau. Zudem ist sie Vizepräsidentin der Frontinus-Gesellschaft.

EurEau ist die Europäische Vereinigung der nationalen Dachverbände der Wasserwirtschaft und vertritt mehr als 10.000 nationale Unternehmen der Trinkwasserversorgung und der Abwasserentsorgung aus 29 Ländern. EurEau ist damit die zentrale Interessensvertretung der Wasserbranche auf europäischer Ebene.

Wir gratulieren unserer Vizepräsidentin Dr. Claudia Castell-Exner zu dieser wichtigen und verantwortungsvollen Aufgabe und wünschen ihr viel Erfolg!



Verleihung der Frontinus-Medaille an Dr. Hubertus Manderscheid

Eine der vornehmsten Aufgaben ist die Ehrung von Persönlichkeiten, die sich in besonderem Maße um die Erforschung der Geschichte der Wasserversorgungs-, Energieversorgungs- und Rohrleitungstechnik verdient gemacht haben, durch die Verleihung der Frontinus-Medaille.

So konnte anlässlich des Internationalen Kongresses der Frontinus-Gesellschaft in Rom (s. Bericht auf Seite 22) am 11. November 2018 die Frontinus-Medaille an Dr. Hubert Manderscheid verliehen werden.

Die Laudatio hielt Frau Dr. Gemma Jansen:

Laudatio for the Awarding of the Frontinus-Medal to Hubertus Manderscheid

Gemma Jansen

Dear colleagues, dear water friends,
Dear Dr. Hubertus Manderscheid,
Benvenute care Donatina e Irene - siamo molto felici che voi siate qui stasera.

This evening we celebrate the fact that Hubertus Manderscheid receives the Frontinus medal. He will receive it for his lifelong devotion to the study of Roman water systems and of Roman baths. The medal is given to him for his precise and painstaking studies and for the discoveries he made on the way. He fully deserves it and I will explain that to you now.

Everyone in this room, whether a scholar working on Roman water systems or whether an enthusiast of Roman aqueducts, knows the name Hubertus Manderscheid. Many of you called upon him for help while studying a Roman bath, while others wrote to him to mediate for a research project in Rome. Many will have his books in their study or have read his articles while working on their own research. I myself have some of his books on my shelves.

I shall not discuss everything Hubertus Manderscheid wrote, nor everything he investigated, I shall focus on his most important works and achievements. Let us start from the very beginning.

START

It all started with his work on sculptures in Roman baths *Skulpturenausstattung der kaiserzeitlichen Thermenanlagen* (1981). From there he made a bibliography on baths in the Roman world (1988): *Bibliographie zum römischen Badewesen (unter besonderer Berücksichtigung der öffentlichen Thermen)*. 13 years later Manderscheid provided an update. It was quite an achievement at that time, – a time when there was no internet and no Wikipedia. When we look back on it now, I am inclined to think that these books were the firm base of later Roman baths investigations in general.

The next logical – though unconventional step – was to study the water systems of the baths. Without water there were of course no baths. Up till then Hubertus Manderscheid studied very normal subjects: statues and buildings. It was a courageous step – in the German scholarly world of those days – to study something so technical as water supply. It was a subject that was out of the ordinary and that was rarely done at the time. On top of that he started to work with a water construction engineer, a fact even more unusual then. This engineer was Professor Günther Garbrecht of the Technical University of Braunschweig.

MORE WATER AND BATHS

Their cooperation was very fruitful: together they studied how water was brought into bath buildings and how it was used there, for example the water systems of the baths of Caracalla here in Rome. Manderscheid spoke on this subject on October 11 1988 at a Frontinus conference in

Rome. *Aspekte der Wasserbewirtschaftung römischer Thermen unter besonderer Berücksichtigung der Caracallathermen* (published in 1989).

Later on, as a duo they published a manual in 3 volumes on this very subject: *Die Wasserbewirtschaftung römischer Thermen, Archäologische und hydrotechnische Untersuchungen* (1994). This is still a groundbreaking book, a handbook that I myself take from the shelves many times. In a very logical way it covers all water features in a bath building. It has for example an illustration, showing the many water elements needed to warm the water in the baths (fig. 1). An illustration copied later on in many other books.

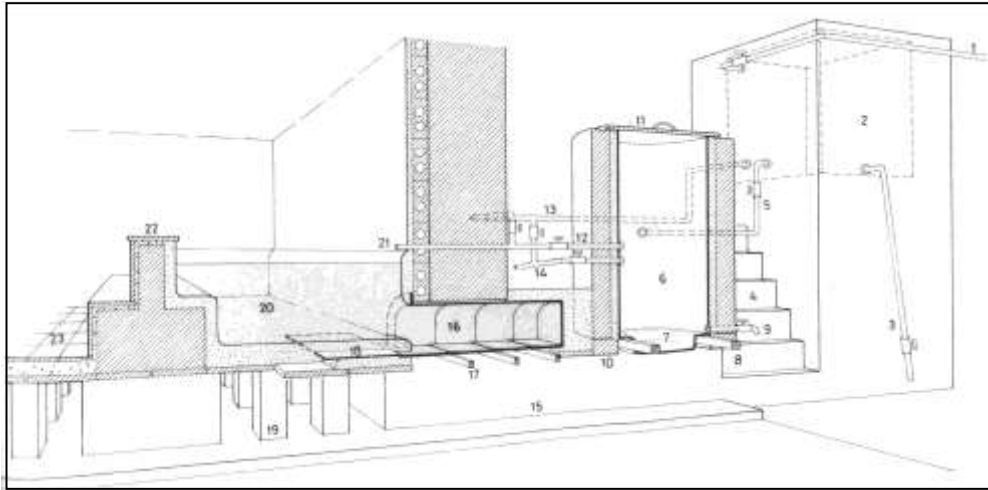


Fig. 1: Schematic presentation of the system to heat water in baths (from Garbrecht/Manderscheid 1994, A, Abb. 3)

Working and living in Rome Hubertus Manderscheid studied many Roman baths and their water systems, just to name a few:

1. He worked on the baths of Diocletian. I do not have to emphasize the large task – as everyone knows these baths are one of the largest in the Roman world. However, it is one of the baths that still have their original roofs.
2. He also worked on the water supply of the Palatine hill and published on that – especially on the baths of Maxentius.
3. However, he also worked outside of Rome. One of his books is on the Suburban baths of Pompeii (fig. 2). Though some know these baths from the erotic paintings, Manderscheid devoted several years to unravel the system of water supply, storage, use and drainage.

In the Vesuvius area he made one of his major discoveries, on which he wrote several articles. This discovery is related to the hot water swimming pools: the so-called *piscinae calidae*. In some baths a high tech system, a *samovar*, is used to heat the water in these large swimming pools (figs 3, 4). In Manderscheid's own words the 'non plus ultra' in Roman bath technology.



Fig. 2: Pompeii, Suburban Baths
(© DAI Zentrale Berlin,
D-DAI-Z-922608, P. Grunwald)



Fig. 3: Pompeii, Suburban Baths, room 2, *samovar*
(photo H. Manderscheid)

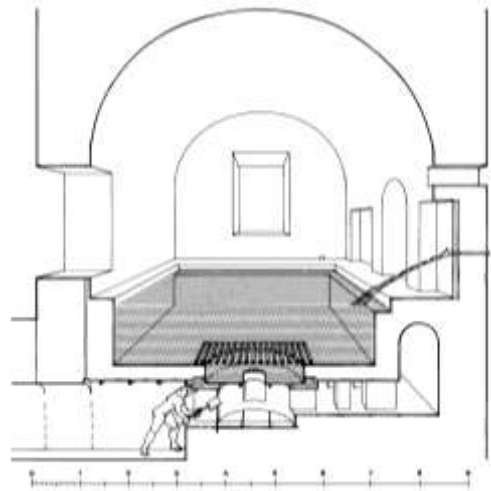


Fig. 4: Pompeii, Suburban Baths, room 2, reconstruction of the *samovar* (drawing J. Weber)

It was expensive to install and a lot of work to keep it going. For those who do not know what the device is – said in a very simple way – a furnace to warm the water placed underneath the pool itself. It can be reached by a tunnel.

WATER SUPPLY AND DRAINAGE SYSTEMS

However, Hubertus Manderscheid did not stay with baths – over the years he expanded his research field beyond water related to baths. At the Palatine hill he had also investigated other water features, such as reservoirs, toilets and nymphaea, like the so-called Bagni di Livia. And that was what he was going to do at Hadrian's villa near Tivoli. He started to work here on the overall water systems. A team of speleologists of *Sotterranei di Roma* under supervision of Marco Placidi worked together with him to document the sewer system. Later the Technische Hochschule of Lübeck joined the team. All elements of water supply were documented and its use was recorded. Though Manderscheid investigated all three baths of this site in detail, his most fascinating discovery was – in my opinion – how water was used in the famous dining area of the so-called Canopus complex. The emperor Hadrian was able to impress his guests with water surprises.

He also worked at Minturno, a Roman city 160 km south of Rome, where he studied the complete water system, now as part of a project of the German Archaeological Institute here in Rome. The project was devoted to the complete city and the buildings within. Hubertus Manderscheid studied how the water was brought into the city, the inner urban water system and of course the baths. Together with the group of speleologists of *Sotterranei di Roma* he studied the sewer system. The book is ready and will be printed any day now as number 33 of the Palilia series.

PERSONAL OBSERVATIONS

And I must tell – he did all these investigations without having tenure, but as an independent archaeologist. He kept on the track of research which he thought was important to contribute. I say this as I often notice that scholars working at universities or institutes have no idea how hard this is.

Over the years I started to know Hubertus Manderscheid more personally. He turns out to be a solid colleague and companion for his fellow archaeologists in Rome. He is also a family man – his wife Donatina is also an archaeologist – and a dear father for his daughter Irene. He likes food and likes preparing it, for example his famous spaghetti alla carbonara (*fig. 5*).



Fig. 5: Hubertus Manderscheid prepares spaghetti alla carbonara



Fig. 6: Hadrian's villa, coffee break (photo R. Kragting)

From this personal acquaintance of Hubertus Manderscheid I was also able to witness his way of working (*fig. 6*). Before I finish this laudatio, I have two personal observations that I want to share with you. The first is that I have seldom come across someone who is such a good observer. In the beginning he says nothing but you see him thinking, then after a while many - mostly difficult - questions pop up. In this way he is like the Greek philosopher Socrates who tries to understand something through asking questions and through looking at things from all possible angles. He does that with his own research – and naturally with his colleague's research. Maybe you can see that process at work (*fig. 7*) during our investigations of the toilets of Hadrian's villa. Of course, you end up with more questions than answers, but that is good. I guess better a lot of good questions than easy and maybe wrong answers.

The other thing I highly appreciate about Hubertus Manderscheid is his feeling for what is just and unjust. Let us call it his strong inner compass. From this he cares about archaeology and he tries to protect the archaeological remains, especially those of baths. For example after the discovery of a *samowar* at the Suburban baths at Pompeii, he was able to seduce the famous international firm Reinold Würth to finance a protecting roof (*fig. 8*).



Fig. 7: Hadrian's villa, discussing water system at one of the toilets (photo R. Kragting)



Fig. 8: Pompeii, Suburban Baths, protective roof over *samowar* (photo H. Manderscheid)

The other example is the discovery of a sanctuary of the nymphs in a church near the lake of Braciano. Here he discovered a water sanctuary in the woods. It was much overgrown and neglected. By writing an article about it he wanted to bring it to the attention of the local authorities and of course to his archaeologist colleagues. These are only two examples, he also made efforts to save endangered Roman baths at Aachen and Köln (Germany).

We have come to the end of a laudatio for someone who does not want to be praised. Yet he has done some incredible studies on water supply and drainage systems in Roman cities and baths. The books with bibliography, form a firm base for all later Roman bath research and his works on water supply systems to and in baths did set the bar high and others scholars still follow his classification.

Now we wait for Hubertus Manderscheid's most recent study to be published: Roman heating systems in houses and villas, so outside bath buildings. It will be thorough, it will be precise and it will give us new insights. Just what we are used from him.

Hubertus Manderscheid, Hubertus – congratulations with your medal, you deserve it deeply (*fig. 9*).



Fig. 9: Gilbert Wiplinger, head of the scientific board of the Frontinus-Society awarding the Frontinus medal to Hubertus Manderscheid, Nov. 11, 2018 at the International Conference, *De aquaeductu Urbis Romae - Sextus Iulius Frontinus and the Water of Rome* at Rome (photo H. Geiger).

10 Jahre Römerthermen Zülpich – Museum der Badekultur „Römerspektakel Tolbiacum“ am 25. und 26. August 2018 in Zülpich

Die Römerthermen Zülpich – Museum der Badekultur feierten ihr 10-jähriges Bestehen mit einem „Römerspektakel“. Die Römercohorte Opladen verwandelte den Wallgraben an der Landesburg in ein Römerlager. Auf dem Vorplatz des Museums gab es viel Wissenswertes und Mitmachaktionen rund um die Römer. Die Geschäftsstelle der Frontinus-Gesellschaft teilte sich mit dem Freundeskreis Römerkanal e. V. einen Stand und informierte am Samstag, 25. August 2018, über ihre Arbeit und die Publikationen.

Spatenstich und Richtfest von dem Römerkanal-Infozentrum in Rheinbach

Der Freundeskreis Römerkanal e. V. kann nach langjährigen Bemühungen seinen großen Wunsch nach einem Römerkanal-Infozentrum in Rheinbach endlich realisieren. Der Spatenstich erfolgte am 13. August 2018. Bereits am 12. März 2019 konnte das Richtfest gefeiert werden. In dem Römerkanal-Infozentrum wird die deutschlandweit bekannte Ausstellung von Prof. Dr. Klaus Grewe „Wasser für Roms Städte“ präsentiert werden sowie eine Vielzahl von weiteren Exponaten zum Thema „antiker Wasserbau“. Das Römerkanal-Infozentrum wird somit ein wesentlicher Anlaufpunkt für interessiertes Fachpublikum und Wandertouristen. Es liegt auf halber Strecke des Römerkanal-Wanderweges. Die Eröffnung ist für den 27. September 2019 geplant.



Spatenstich



Richtfest

Gedenken an verstorbene Mitglieder und Inhaber der Frontinus-Medaille

Seit der Veröffentlichung der letzten Mitteilung mussten wir von Mitgliedern der Frontinus-Gesellschaft Abschied nehmen:

Unser Mitglied **Dipl.-Ing. Ulrich Franke** ist am 26. Januar 2017 kurz vor seinem 76. Geburtstag verstorben.

Am 22. Mai 2017 ist Herr **Ing. Walter Gebhardt** im Alter von 80 Jahren verstorben.

Frau **Marilyn J. Natoli** ist am 18. August 2017 verstorben.

Herbert Oster, Ehrenpräsident der Frontinus-Gesellschaft, verstorben

Am 14. November 2017 ist der Ehrenpräsident der Frontinus-Gesellschaft, Herr Dipl.-Kfm. Herbert Oster, im Alter von 87 Jahren verstorben. Herbert Oster war der dritte Präsident der Frontinus-Gesellschaft und hatte dieses Amt vom 22. Februar 1995 bis zum 20. November 2002 inne. Unter seiner Präsidentschaft gelang es der Frontinus-Gesellschaft immer wieder, durch hervorra-

gende Vortragsveranstaltungen und Symposien den Verein weiter voranzubringen, wobei die sehr fruchtbare Zusammenarbeit mit WASSER BERLIN sich als ein wichtiger Erfolgsfaktor herausstellte.

Am 12. Januar 2018 ist Herr **Dr.-Ing. Gerd Staschen** im Alter von 78 Jahren verstorben.

Herr **Dr.-Ing. Klaus Dahl** ist am 12. April 2018 im Alter von 84 Jahren verstorben.

Am 13. Oktober 2018 ist Frau **Ursula Lache** im Alter von 80 Jahren verstorben.

Herr **Dr. Friedhelm Karrenbrock** ist am 28. Juni 2019 im Alter von 70 Jahren verstorben.

Heinrich Alfred Buchmann, Gründungsmitglied der Frontinus-Gesellschaft, verstorben

Am 6. Dezember 2018 ist Heinrich Alfred Buchmann im Alter von 93 Jahren in Essen verstorben.

Heinrich Alfred Buchmann wurde am 21. Februar 1925 geboren und absolvierte 1943 das Abitur. Nach Arbeitsdienst und Elektrikerlehre, einem Ingenieurstudium an der Technischen Hochschule Karlsruhe mit Abschluss als Diplom-Ingenieur und einer praktischen Tätigkeit in den Federwerken Plate in Hagen trat er 1955 in das Unternehmen Ruhrgas ein, dem er bis zu seinem Ruhestand im Jahr 1989 treu geblieben ist, zuletzt als Direktor mit der Zuständigkeit für den Rohrleitungsbetrieb.

Heinrich Alfred Buchmann gehörte zu den neun Herren, die am 16. Oktober 1976 im „Professorenstübchen“ des Hauses der Technik in Essen die Frontinus-Gesellschaft gegründet haben. Er wurde in dieser Sitzung auch zum 2. Vorsitzenden gewählt und gehörte dann nach seiner Wahl am 27. Januar 1983 dem dreiköpfigen Präsidium der Frontinus-Gesellschaft an.

Da die Frontinus-Gesellschaft zu Beginn ihrer Vereinsarbeit schwerpunktmäßig die Geschichte der Rohrleitungstechnik zum Thema hatte, passte dies gut zu den beruflichen Aktivitäten von Heinrich Alfred Buchmann. Auf sein Wirken in der Ruhrgas gehen viele Innovationen im Rohrleitungsbetrieb der Gasversorgung zurück. So war Heinrich Alfred Buchmann ein wichtiges Bindeglied zwischen der Historie der Rohrleitungstechnik und deren technischer Fortentwicklung und hat so die Frontinus-Gesellschaft in ihren Anfängen maßgeblich geprägt.

Günther Garbrecht, Inhaber der Frontinus-Medaille, verstorben

Am 25. Februar 2019 ist der Inhaber der Frontinus-Medaille Professor Günther Garbrecht im Alter von 94 Jahren verstorben.

Günther Garbrecht studierte und promovierte an der Technischen Universität Karlsruhe. Nach Beratungstätigkeiten im Ausland und Lehr- und Forschungstätigkeiten an der Middle East Technical University in Ankara und an der University of Zambia in Lusaka hatte er von 1971 bis 1987 die Nachfolge von Prof. Dr. Ir. h.c. Dr.-Ing. Friedrich Zimmermann am Leichtweiß-Institut der Technischen Universität Braunschweig als Professor inne und widmete sich unter anderem der Geschichte der Wasserwirtschaft.

Für die mit dem Jahr 1972 begonnene langjährige Erforschung der Wasserversorgung des antiken Pergamon wurde Günther Garbrecht 1981 die Frontinus-Medaille verliehen.

Ab 1982 führte er wasserhistorische Forschungsarbeiten in Ägypten, Syrien und Israel durch. In 1988 begann er seine Erforschung der Wasserbewirtschaftung in römischen Thermenanlagen.

In den Schriften der Frontinus-Gesellschaft hat Günther Garbrecht mehrere Beiträge veröffentlicht, so beispielsweise einen wesentlichen Beitrag in dem ersten von der Frontinus-Gesellschaft herausgegebenen Buchs „SEXTVS IVLIVS FRONTINVS – CVRATOR AQVARUM – Wasserversorgung im antiken Rom“. Auch in den folgenden beiden Bänden der Buchreihe „Geschichte der Wasserversorgung“, die sich mit der Wasserversorgung antiker Städte befasste, findet sich jeweils ein Beitrag von Günther Garbrecht. Zudem hat er mehrfach in der Frontinus-Schriftenreihe seine Forschungsergebnisse vor seinem Ruhestand veröffentlicht.

Bernd Gockel, Gründungsmitglied, Ehrenmitglied und langjähriges Vorstandsmitglied der Frontinus-Gesellschaft, verstorben

Am 30. Juni 2019 ist im Alter von 90 Jahren Dipl.-Ing. Bernd Gockel in Hanau verstorben.

Fast 40 Jahre war Bernd Gockel in der DVGW-Hauptgeschäftsführung als Referent für die Fachbereiche „Wasserverteilung“, „Wasserbehälter“, und „Kreuzung von Wasserleitungen mit dem Gelände von Eisenbahnanlagen“ federführend zuständig. Die wichtigsten Ziele seiner Arbeit waren die Erhöhung der Zuverlässigkeit und Sicherheit der Anlagenteile sowie die Information bzw. Schulung der Kollegen in den Wasserwerken. Später kamen Arbeiten und Verhandlungen für die internationale Normung hinzu. Daneben war Bernd Gockel Autor von etwa 80 eigenen Veröffentlichungen und Vorträgen.

Bernd Gockel hat sich bereits sehr früh mit der Geschichte der Wasserversorgung befasst. Schon im Jahre 1963 beim ersten Wasserkongress in Berlin hatte Gockel sich um die Sammlung historischer Funde der Wasserversorgung verdient gemacht. In Zusammenarbeit mit Wasserwerken und der einschlägigen Industrie sammelte er zahlreiche historische Nachweise aus der Geschichte der Wasserversorgung, von denen nachfolgend nur einige beispielhaft erwähnt werden können:

- Fädle-Plan, der 1575 das Rohrnetz der Stadt Ulm mittels Wollfäden dokumentiert;
- eine römische Wasserhandpumpe aus Holz;
- Rohrstücke von Holzleitungen und gewickelter Dachpappe;
- Gussrohrteile aus dem frühen 19. Jahrhundert;
- ein Flanschenhahn aus dem 17. Jahrhundert;
- ein römischer Zweiwegehahn aus Rottweil;
- römische und mittelalterliche Steinzeug-Wasserrohre;
- Rohre aus durchbohrten Steinquadern aus dem 16. Jahrhundert zur Versorgung des Heidelberger Schlosses;
- die ersten Wasserzähler, als Konstruktion von Werner von Siemens und
- Kastenschieber aus Heidenheim, die nur in Deutschland hergestellt und verwendet worden sind.

Es ist das Verdienst von Bernd Gockel, dass Erfolg und Resonanz des ersten Berliner Wasserkongress im Jahre 1963 groß waren und in den Folgejahren den Anstoß gaben, sich von nun an für die historische Entwicklung der Trinkwasserversorgung und -entsorgung zu interessieren.

So verwundert es nicht, dass Bernd Gockel zu den neun „Gründungsvätern“ gehörte, die am 16. Oktober 1976 die Frontinus-Gesellschaft aus der Taufe gehoben haben. Von Anfang an gehörte Bernd Gockel zum Vorstand und schied erst gegen die Jahrtausendwende aus diesem Gremium aus. Viele Veröffentlichungen über die Geschichte der Wasserversorgung zeugen von dem außergewöhnlichen Engagement von Bernd Gockel in der Frontinus-Gesellschaft, so beispielsweise in den Heften der Frontinus-Schriftenreihe.

Bis zu seinem Tode nahm Bernd Gockel lebhaft am Geschehen in der Frontinus-Gesellschaft Anteil.

Für seine Verdienste um unseren Verein wurde Bernd Gockel im Jahre 2001 als Ehrenmitglied geehrt.

Wir trauern um unsere verstorbenen Mitglieder und Inhaber der Frontinus-Medaille und werden sie in ehrendem Andenken bewahren.

Veranstaltungen - Rückblick

Technisch-historische Exkursion der Frontinus-Gesellschaft nach Salzburg, 8. – 10. September 2017

Bericht von Jochen KAULFERSCH, Fotoauswahl Gilbert WIPLINGER

Auf Initiative von DI Gilbert Wiplinger und mit Unterstützung der ortsansässigen Fachleute, Dr. Wolfgang Veters und Univ.-Prof. Doz. Dr. Stefan Karwiese, der aufgrund eines Forschungsaufenthaltes im Ausland nicht vor Ort sein konnte und daher Frater Jakob mit der Führung betraute, wurde diese Exkursion geplant, inhaltlich vorbereitet und durchgeführt. Die drei Tage waren für die 35 Teilnehmer technisch-wissenschaftlich sehr anspruchsvoll und kulturgeschichtlich aufschlussreich gestaltet sowie mit eindrucksvollen Erlebnissen verbunden. Zahlreiche Besonderheiten der Natur um Salzburg wurden erwandert und an markanten Orten den Köstlichkeiten der Salzburger Küche gefrönt.

Herr Veters, der am 31. Dezember 2017 verstorben ist, war krankheitsbedingt an den Rollstuhl gebunden, so dass ihn seine Frau, Mag. Herlinde Veters, und Manfred Strauß bei den Führungen tatkräftig unterstützten und selbst an seiner Stelle einige Kurzvorträge hielten.

Freitag, 8. September 2017

DIE ABNEHMER DES WASSERS AUS DEM ALMKANAL: DOMKAPITEL UND ERZABTEI ST. PETER

Zum Vorprogramm am Freitagnachmittag versammelten wir uns zunächst im etwas außerhalb des Stadtzentrums gelegenen Amadeo Hotels Schaffenrath, wo zu Beginn sehr engagiert durch Wolfgang Veters wesentliche Geschichtsdaten und Besonderheiten des Almkanals und des Almstollens als einem besonderen Kulturdenkmal der historischen Wasserbaukunst und als landschaftsprägendes Element von großem Erholungswert beschrieben wurden (Abb. 1). Dann ging es mit dem öffentlichen Bus ins Herz von Salzburg, zum Domplatz. Dort erwarteten uns bereits das Ehepaar Veters sowie Manfred Strauß, die uns in den nächsten drei Tagen begleiteten und uns zu den jeweiligen Exkursionspunkten eine Fülle von Details und Zusammenhänge vermitteln sollten.



Abb. 1: Dr. Wolfgang Veters vor den versammelten Exkursionsteilnehmern im Hotel (Foto G. Wiplinger).

Durch Frater Jakob folgte eine kurze Einführung in die von Stefan Karwiese zusammengestellte Archäologische Studiensammlung von St. Peter (Abb. 2), die direkt vom Domplatz aus zu betreten war und die wir ausgiebig besichtigen konnten. Anschließend zeigte und erläuterte uns Frater Jakob die Geschichte des Klosters St. Peter sowie die Besonderheiten des hiesigen Kreuzganges und des Brunnenhauses. Im Klostergarten wies er auf zahlreiche Details der historischen, heute noch funktionierenden Wasserversorgung hin, da man den Stiftsarm des Almkanales als offenes Gerinne sehen konnte. Den Abschluss des Rundgangs durch das unmittelbare Kloster St. Peter bildete die Marienkapelle, die zu den ältesten erhaltenen gotischen Bauwerken der Stadt Salzburg gehört. Frater Jakob verwies in dem Zusammenhang auf die originale Deckenausmalung der Kapelle sowie die Bedeutung der Grabplatte von Abt Johannes Staupitz, der einst als ehemaliger Augustiner der Ordensobere von Martin Luther war, eine Reminiszenz an das Jahr 1517. Es folgte eine Führung durch die in den vergangenen Jahrhunderten mehrfach umgestaltete Stiftskirche St. Peter. Hier zeigte uns Frater Jakob u. a. die Reste der ursprünglich sehr farbigen Kirchengemälde sowie den Standort des nicht mehr vorhandenen Lettners. Mit diesen und weiteren Details wurde die wechselvolle Geschichte der Abtei und des Dombezirks verdeutlicht. Gleichzeitig wurde auf die damit verbundene baugeschichtliche und technisch-wirtschaftliche Entwicklung von Salzburg hingewiesen.



Abb. 2: Frater Jakob erklärt den Exkursionsteilnehmern die Periodenpläne des Stiftes St. Peter in der Archäologischen Schausammlung (Foto G. Wiplinger).

Der Tag fand seinen Abschluss mit einem gemeinsamen Abendessen im angrenzenden historischen Stiftskeller St. Peter. Die erste urkundliche Erwähnung dieser Gaststätte reicht bis in das Jahr 803 zurück. Hierauf begründet sich deren Anspruch, die älteste Gaststätte Mitteleuropas zu sein.

Samstag, 9. September 2017

DER ALMKANAL UND STOLLEN

Am zeitigen Samstagvormittag brachte uns ein für den ganzen Tag angemieteter Bus vom Hotel an die bayerische Grenze bei Hangendenstein, wo das Einlaufbauwerk des Almkanales liegt und wo Manfred Strauß in Vertretung des verhinderten Wolfgang Veters seine Führung begann. Hier wird die Königsseeache angestaut, um ausreichend und qualitativ hochwertiges Wasser in den Almkanal einleiten zu können. Es schließt die sogenannte Kopfstrecke an. Hier befinden sich immer noch die alten Vorrichtungen und Schleusen zur Entsandung und zum Ablassen von Treibeis, die als wichtige Sicherheitseinrichtungen für den Kanalbetrieb von Bedeutung sind. Auf einem kurzen Abstecher längs dieses Kanalabschnitts wurde uns u. a. auch die ursprüngliche Sohlbefestigung mittels Holzstämmen gezeigt.

In den 12 km langen Almkanal werden normalerweise im Durchschnitt 5.500 Liter Wasser in der Sekunde geleitet. Schneeschmelze, starke Regenfälle und Hochwässer in den Bachzuläufen sind besondere Ereignisse, die auch heute noch vom Schleusenwärter und dem Almmeister schnelles

und koordiniertes Handeln abverlangen. Umfangreiche Kenntnisse und Erfahrungen sind dabei vonnöten.

Der Almkanal unterteilt sich in den offenen Kanal von der Königsseeache bis unterhalb der Festung in Salzburg und dem Almstollen, der hier am offenen Kanal beginnt und im Dombezirk am Eingang des Friedhofs der Abtei St. Peter seinen offiziellen Ausstieg hat. Der Almkanal verfügt bis in die Salzach über ein Gefälle von 46 m. Das energetische Potential und die hohe Wasserqualität begründen seine wirtschaftliche Bedeutung und Nutzung bis zum heutigen Tag. Die Wasserwerksgenossenschaft Almhauptkanal zählt derzeit 18 Mitglieder, die des Stiftsarms acht Mitglieder. Darüber hinaus sind rund 200 Nebennutzungen registriert. Zu den Hauptnutzungen zählen 14 Wasserkraftanlagen, Sägewerke und Mühlen, aber auch 13 Kühl- und Klimaanlage. Zudem werden sechs Teiche mit einer Fläche von insgesamt 130.000 m² gespeist. Das Almwasser in den offenen Gerinneabschnitten hat seit Jahrzehnten die gleiche Wasserqualität wie die der Königsseeache, was eine hochwertige Nutzung des Kanalwassers erst ermöglicht. Das wird durch eine hohe Qualität der Bacheinleitungen, wie dem Rosittenbach, aber auch durch eine strikte Unterbindung von Abwasserableitungen in den Almkanal erreicht.

Für die Aufrechterhaltung einer langjährigen Funktionstüchtigkeit des Almkanals ist eine kontinuierliche Wartung erforderlich, die jedoch aufgrund seiner anhaltenden wirtschaftlichen Bedeutung nur einmal im Jahr, nämlich zur Almagehr erfolgen kann. In diesen drei Wochen im September wird der Zulauf an der Königsseeache gesperrt. Dann läuft der Kanal nahezu leer, kann gereinigt, das Kanalbett glatt geschoben und geplante Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Absperranlagen und Ufersicherungen durchgeführt werden. Ein nützlicher Nebeneffekt ist die Möglichkeit, dass in dieser Zeit der Almstollen für die Allgemeinheit geführt besichtigt werden kann.

Zurück zu unserer Exkursion. Beim Sägewerk Klappacher legte unser Bus erneut einen Halt ein. Wir gingen zurück zur Drachenlochbrücke, wo uns eine weitere Besonderheit des Almkanaalausbaus gezeigt wurde. Ein vom Untersberg herabführender Bach überquert in einem gesonderten Kanalbauwerk den Almkanal. Würde er in einem natürlichen Bachlauf auf den Almkanal treffen, so würde sein mitgeführter Schotter ohne diese Vorkehrung den Almkanal in kurzer Zeit verschütten.

Anschließend führte uns die Fahrt weiter in den Stadtteil Gneis, wo wir für die nächsten Stunden den Bus verließen und auf mehreren Kilometern am Almkanal entlang wanderten. Dieser Weg wird u. a. durch historisch nachgewiesene und nunmehr wieder angepflanzte Kopfweiden geprägt (Abb. 3). Diese Bäume stehen über alle Lebensphasen unter Schutz und sind somit ein Refugium für Vögel und Insekten. Hier sahen wir auch die Schiebearbeiten im Kanalbett selbst sowie mehrfach Kinder, die die in dem Restwasser verbliebenen Fischchen fingen, um sie nach den Arbeiten wieder freizulassen. In diesem Bereich des Almkanals wurde durch den Umbau einer ehemaligen Schleusenanlage eine weitere technische Besonderheit geschaffen, die sogenannte Alm-Welle. Hier können sich Surfer eine stehende Wildwasserwelle schaffen, um sich jederzeit sportlich zu betätigen. Das wiederum führte zur Erhöhung der Akzeptanz und Breitenwirkung dieses Wasserbauwerks.



Abb. 3: Exkursionsteilnehmer (links) am Almkanal vor der Kulisse des Untersberges (Foto H. Geiger).

Vorbei an der Einmündung des Rosittenbachs in den Almkanal war gegen Mittag der Gasthof Pflegerbrücke unser nächstes Wanderziel. Bei einem kräftigen Mittagessen konnten wir uns hier für die nachfolgende Begehung des Almstollens stärken.

Mit dem Bus ging es zurück bis vor die Tore des Salzburger Zentrums. Hier, westlich der Festung und ca. 100 m nördlich der Brunnenhausgasse, befindet sich über den Almkanal selbst der Einstieg in den Almstollen (Abb. 4). Der erste urkundlich beschriebene Stollen geht auf die Jahre 1137 – 1143 zurück. Der Hauptstollen hat eine Höhe von 1,50 – 2,20 m bei einer Breite von etwa 70 cm. Er erreicht nach gut 400 m den Friedhof St. Peter, wo er sich in mehreren Armen verästelt. So speist er von hier aus das Wasserrad der Stiftsbäckerei St. Peter, die in den Tagen der Almabkehr leider wegen fehlenden Wassers geschlossen war. Früher wurde von diesem Endpunkt aus auch die Festungsbahn mit Wasser aus dem Almstollen betrieben. Aber der Klostergarten St. Peter und der Brunnen vor der Kollegienkirche werden von hier aus weiterhin versorgt.



Abb. 4: Zugang zum Stollen an der Rückseite der Festung Hohensalzburg (Foto H. Geiger).



Abb. 5: Gegenverkehr im engen Stollen – erkennbar an den fehlenden Helmen (Foto H. Geiger).



Abb. 6: Die Exkursionsteilnehmer nach der Stollenbegehung (links der Ausgang aus dem Stollen) im Friedhof St. Peter (Foto H. Geiger).

Unser Zeitfenster für die Almstollenbegehung lag für die beiden Gruppen zwischen 14:45 bis 16:00 Uhr. Eigene Ausrüstung wie wasserdichtes Schuhwerk, Schutzhelm und Taschenlampe waren nicht nur zwingend notwendig, sondern wurden auf dem Weg arg strapaziert (Abb. 5). Durch unsere sachkundigen Begleiter unter der Führung des Almmeisters DI Wolfgang Peter, wurden wir während der Befahrung auf viele Details aufmerksam gemacht, so z. B. auf die immer wieder sich ändernde Stollenführung, seine gesonderte Belüftung durch einen Belüftungsschacht, die Verwendung von Grabplatten zur Sohlbefestigung, den Vortrieb in unterschiedlichen Gesteinsarten und dem nachträglichen Verbau infolge Felsstürzen. Mit vielen Informationen beladen stiegen wir am Friedhof St. Peter wieder zu Tage und freuten uns, endlich wieder aus der gebückten Haltung befreit zu werden (Abb. 6). Die zurückgelegte Stollenstrecke von 400 m hörte sich zunächst recht überschaubar an. Aber auch die muss erst einmal unter mittelalterlichen Verhältnissen in den Fels geschlagen werden. Selbst als modern ausgestatteter Besucher war es kein Müßiggang.

Der Bus brachte uns anschließend zurück ins Hotel, um uns in Windeseile für den Abend im Schloss Hellbrunn fein zu machen. Pünktlich fuhren wir wieder los und konnten so noch bei Tageslicht und schönstem Wetter individuell Schloss und Schlosspark besichtigen. Der Zugang zu den Wasserspielen wurde dezent aber unerbittlich verwehrt. Kaum sichtbare Zäune schlossen das Areal hartnäckig gegen unberechtigte Besucher ab und ließen nur erahnen, was nach dem Abendessen sich uns eröffnen sollte.

DIE WASSERSPIELE IN HELLBRUNN

Zum gemeinsamen Abendessen versammelten wir uns dann um 18:00 Uhr im Schlossrestaurant. Wieder konnte die sehr gute Küche genossen werden.

In den Pausen wurde Wolfgang Veters, dessen Gesundheitszustand es gerade einmal erlaubte, an dem Abendessen teilzunehmen, vom Präsidenten der Frontinus-Gesellschaft, Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn und von Gilbert Wiplinger gedankt. Dann nutzte Wolfgang Saiko, Gartenamtsdirektor i. R. des Schlossgartens Hellbrunn, die Chance uns in interessanter und angenehmer Weise die Geschichte und die Besonderheiten der Wasserspiele Hellbrunn nahe zu bringen. Nach dem Essen und mit Einsetzen der Dunkelheit begann er die Führung durch die verschiedenen Teile der Wasserspiele Hellbrunn. Hier zeigte er uns sehr anschaulich und teilweise auch spürbar die magische Wirkung von Wasser mit dem Lichtspiel in verschiedenen Farben. Wasserautomata-

ten im Untergeschoß des Schlosses und in mehreren Grotten bewirken das Spiel und die Bewegung der Figuren.



Abb. 7: Wolfgang Merkel ist fasziniert von den Wasserspielen vor der Schlosskulisse (Foto H. Geiger).



Abb. 8: Das Germaul (Foto Verf.).

Tückische Spritzbrunnen als kleine oder große Fontänen aus verdeckten oder sichtbaren Punkten führten zu leichtem Entsetzen ob der nassen Stellen auf der Kleidung oder zu Bewunderung wegen der Schönheit des Wassers im Zusammenspiel mit der Beleuchtung (Abb. 7). Der abschließende Höhepunkt war das Spiel einer wasserbetriebenen Drehorgel in einem Pavillon mit einem als Bühne dargestellten imposanten Schaubild. Es zeigt einen umbauten Platz mit einem großen Brunnen. Auf dem Platz und in den Gebäuden bewegten sich eine Vielzahl von Figuren zum Klang der Orgelpfeifen und dem Lied „Reich mir die Hand, mein Leben“ entsprechend ihrer täglichen Arbeit. Wolfgang Seiko startete die Anlage so oft, bis alle Teilnehmer auch die letzten technischen Geheimnisse für sich gelüftet hatten. Dazu hatte er ausnahmsweise und nur für uns auch die Tür auf der Rückseite des Pavillons geöffnet, so dass wir den Mechanismus der Automaten erkunden und bewundern konnten.

Der Ausbau von Schloss Hellbrunn begann um 1613 nach italienischem Vorbild zur Villa Suburbana. Nach zwei Jahren waren die Bauten großteils vollendet. Sie entsprechen in weiten Teilen dem heutigen Ensemble. Nach Hellbrunn kam Fürsterzbischof Markus Sittikus, um zu jagen, zum Lustwandeln und um Gäste zu beeindrucken. Die Wasserspiele in Hellbrunn sollten Gäste unterhalten, überraschen, erschrecken und durchnässen, alles was heute ebenso möglich ist. Vermutlich brachte Sittikus viele Anregungen aus seiner Studienzeit in Italien mit nach Salzburg. Man wandelte bekannte Elemente ab und passte sie an die Gegebenheiten in Hellbrunn an. Technisch gesehen sind bis heute natürliche Wasserquellen, ein ausgeklügeltes hydraulisches System und Wasserdruck mittels Höhenunterschieden für das Funktionieren verantwortlich.

Die Schlossanlage ist ein Bau des Manierismus. „Überraschung“ ist das Leitmotiv der Anlage. Ein Prinzip, was besonders bei den Wasserspielen deutlich wird. In den folgenden Jahrhunderten wurden die Wasserspiele als „nutzlose Spielereien“ aus vielen Gärten entfernt, in Hellbrunn überdauerten sie die Zeit. Heute sind sie ein Juwel und weltweit einzigartig.

Einer der Automaten, das Germaul (Abb. 8), ist das heimliche Wahrzeichen Hellbrunns. Das Blechgesicht mit den großen Ohren öffnet in regelmäßigen Abständen den Mund. Dabei streckt es den Gästen seine lange rote Zunge frech entgegen und verdreht die Augen. Eine Interpretation zufolge habe Sittikus Feinden und Neidern diese Maske zugebracht. Die Mechanik des Wasserautomaten besteht aus einer beweglichen Wanne, die gleichzeitig den Unterkiefer bildet. Sie wird mit Wasser gefüllt, kippt nach vorne und entleert sich. So entsteht der Eindruck, der Mund des Germauls speie Wasser. Das Kippen der Wanne bewirkt gleichzeitig das Zeigen der Zunge und das Verdrehen der Augen.

Sonntag, 10. September 2017

RESIDENZ UND DOM

Am Sonntagmorgen konnte aufgrund der eingeschränkten Möglichkeiten von Wolfgang Veters der ursprünglich geplante Stadtspaziergang mit dem Schwerpunkt Kulturgeologie nicht stattfinden. Seine Frau begleitete uns jedoch über zwei Stunden durch den Toskanatrakt, einem Teil der fürsterzbischöflichen Residenz. Sie ist heute im Besitz der Republik Österreich und beherbergt eine Fakultät der Salzburger Universität. Zu diesem Gebäude hat Wolfgang Veters eine besondere Beziehung. Er begleitete vor mehr als 25 Jahren während der gesamten Planungs- und Ausführungszeit die qualitätsvollen und denkmalgerechten Restaurierungsarbeiten. So konnte seine Frau uns eindrucksvoll über zahlreiche Details und Funde aus dieser Zeit berichten. Begonnen haben wir den Rundgang auf dem Dachboden, in dem damals für den neuen Nutzer Büros eingebaut wurden. Bei den Arbeiten wurde hier neben 15 sorgfältig zerlegten Kachelöfen aus der Zeit von 1600 bis ca. 1850 auch ein Löschwasserbehälter aus der Zeit um 1600 vorgefunden. Der Löschwasserbehälter blieb saniert auf dem Dachboden stehen. Gleichsam zeigte er uns die gut sanierten Beispiele des ursprünglichen Dachstuhls mit der ursprünglichen Eindeckung und der besonderen Form der Regenwasserableitung. So war es seinerzeit möglich, mit einem normalen raumhohen Dachstuhl sehr tiefe Räume zu überspannen. Über die zahlreichen Räume des zweiten Stockwerks mit ihren eindrucksvollen Stuckdecken, Stuckgewölben und Naturstein-treppen in den Stiegenhäusern sowie historischen Kachelöfen führte uns der Weg über den Hof zur Sala Terrena (Abb. 9). Dieser Raum wird durch herrliche Deckenfresken des Manierismus geprägt. Sehr interessant für uns waren die Details der historischen Bauabfolge und Nutzungen dieser Bereiche. Den absoluten Höhepunkt des Rundgangs bildete die „Landkartengalerie“ im heutigen Lesesaal der Bibliothek. Die Ursprünge gehen auf das 16. Jahrhundert zurück. Erzbischof Wolf Dietrich sammelte sehr intensiv Landkarten und ließ auf die Wände des langgestreckten Saals aus dieser Zeit großformatige Landkarten und Stadtansichten übernehmen, die die christliche Welt, Arabien und Teile Afrikas sowie Stadtpläne von Jerusalem, Mekka und dem antiken Rom darstellen. Diese Karten und Ansichten waren über Jahrhunderte unter Putz und Farbschichten verborgen. Durch einen Glücksfall wurde man bei den Sanierungsarbeiten für die Universität darauf aufmerksam, und in mühevoller und kostenintensiver Arbeit wurden diese Karten aus zentimeterstarken Putz und diversen Farbschichten teilweise auch unter Einsatz von Glasfaserpinseln herausgearbeitet und wiederhergestellt. Heute strahlt hier eine Pracht entgegen, die Ehrfurcht vor der besonderen Schaffenskraft der Künstler vergangener Jahrhunderte, aber auch der heutigen Restauratoren abfordert. Besonders zu würdigen ist auch, dass die Studenten offenbar mit diesem Raumangebot äußerst pflegsam umgehen.



Abb. 9: In der Sala Terrena im Toskanatrakt der Residenz (Foto G.Wiplinger).



Abb. 10: Blick während der Führung durch das Domquartier auf den Residenzplatz (Foto G. Wiplinger).

Nach diesem umfangreichen Teil gab es noch eine Führung durch das Domquartier. Damit es für alle leichter und insgesamt schneller möglich war, wurden zwei Gruppe gebildet. Zur Vermeidung von Wartezeiten begann die zweite Gruppe mit der Führung in umgekehrter Reihenfolge. Insgesamt ein interessanter, wenn auch schneller Gang durch die Prunk- und Repräsentationsräume, sodass wir nur einen kurzen aber sehr beeindruckenden Einblick in die einstige Pracht der Residenz mit der Residenzgalerie bekommen konnten. Der Blick von der Terrasse zwischen Residenz und Dom auf die angrenzenden Plätze war trotz des berühmten Salzburger Schnürlregens gewaltig (Abb.10). Im nördlichen Dombogen hat man von der Orgelempore einen phantastischen Blick in den Innenraum des Doms in seiner ganzen Größe.

Wer dann noch Zeit hatte, nahm am letzten gemeinsamen Mittagessen im Stiegl-Brauhaus teil, wiederum eine historische Gaststätte in Salzburg. Diesmal waren das Ambiente und das Essen eher rustikal; dafür bot sich aber ein beeindruckender Blick über die Altstadt. Erwartungsgemäß war die Gruppe hier bereits erheblich kleiner geworden. Die Rückreise in die jeweiligen Heimatstädte braucht auch noch ihre Zeit.

Zum Almkanal und -stollen sei hier auf den Beitrag von Wolfgang Vettters mit einem Beitrag von Stefan Karwiese hingewiesen, der inzwischen erschienen ist:

W. Vettters – S. Karwiese, Das Almstollensystem im Mönchsberg von Salzburg, in: G. Wiplinger – W. Letzner (Hrsg.), Wasserwesen zur Zeit des Frontinus. Bauwerke – Technik – Kultur, 40 Jahre Frontinus-Gesellschaft, Tagungsband des Internationalen Frontinus-Symposiums, Trier, 25.-29. Mai 2016, BABesch Suppl. 32 = Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft Suppl. 4 (Leuven 2017) 219-232.

Exkursion der Frontinus-Gesellschaft nach Köln, 15. – 16. Juni 2018

Rom unterm Dom und drumherum

Bericht und Fotos von KLAUS GREWE

Die archäologische Exkursion im Laufe der 40. Mitgliederversammlung in Köln führte zu bedeutenden Resten der antiken Stadt.

Es war ein Fachprogramm, das es in der Tat in sich hatte: Exklusive Führungen in den Ausgrabungen unter der Kathedrale, durch das Prätorium, den römischen Statthalterpalast unter dem Spanischen Bau des Rathauses, und am sog. Ubiermonument in der Südostecke der antiken Stadt. Zu allen drei Fundstellen musste man sich tief in die Kölner Unterwelt begeben und man fühlte sich jeweils an den Klassiker von Rudolf Pörtner erinnert: „Mit dem Fahrstuhl in die Römerzeit“. Die wenigsten wissen, dass Pörtner sich mit dem 1959 erschienenen Titel tatsächlich auf den Fahrstuhl bezog, der noch heute zu den Ausgrabungen des Prätoriums in die Tiefe führt.

Römische Funde waren am Kölner Rathaus schon früh gemacht worden, aber erst durch die 1953 begonnenen Ausgrabungen von Otto Doppelfeld sollten die aufsehenerregenden Befunde freigelegt werden, die demnächst als „**MiQua – LVR-Jüdisches Museum im Archäologischen Quartier Köln**“ im Rahmen der erweiterten Archäologischen Zone zusammen mit den neuen Ausgrabungsergebnissen der Öffentlichkeit präsentiert werden. Hier sollen dann der römische Statthalterpalast (und spätere fränkische Königssitz), das mittelalterliche Rathaus, das jüdische Quartier und das mittelalterliche und neuzeitliche Stadtquartier mit dem Goldschmiedevierteil Kölner Stadtgeschichte von der Römerzeit bis zum Zweiten Weltkrieg präsentieren.



Der römische Abwasserkanal neben dem Prätorium

Sind die respektablen Reste des Prätoriums schon anschaulich, ja regelrecht spannend, so gab es ein weiteres Anschauungsobjekt, das die Teilnehmer der Frontinus-Gesellschaft schon fachlich ganz besonders in den Bann zog: Der römische Abwasserkanal neben dem Prätorium. Mit dem Ausbau Kölns zur *Colonia Claudia Ara Agrippinensium (CCAA)* hat man die Stadt nach 50 n. Chr. stark ausgebaut. Eine der ersten Maßnahmen dürfte die Anlage eines Kanalnetzes unter der Stadt gewesen sein, womit dann der Ausbau des neuen Straßennetzes einhergehen konnte. Der Bau der Stadtmauer und die Aufstockung der Wasserleitung aus dem Vorgebirge gehörten weiterhin zu den Baumaßnahmen der Gründungszeit. Vom Prätorium aus kann man durch einen Tunnelgang zu einem der Hauptabwasserkanäle gelangen, der ehemals das Oberflächenwasser und die Abwässer der Wohngebäude aufnahm. Das Wasser wurde über den in einem alten Rheinarm angelegten Hafen in den Rhein als Vorflut gegeben. Mehr als mannshoch ist dieser Kanal und allein von seinen Abmessungen her sehr eindrucksvoll. **Gary White**, Grabungsleiter im Archäologischen Quartier, konnte die Situation vor Ort sehr eindrucksvoll erklären – und er musste gleich zweimal in Aktion treten, da die Frontinus-Gruppe für eine Führung viel zu groß war.

Das spannende an einer Führung unter dem **Kölner Dom** ist die Situation selbst. Schon das Betreten des unterirdischen Grabungsgeländes ist spektakulär, da man einen aufgebohrten Durchlass im mächtigen Turmfundament durchschreiten muss. Die dabei freigelegte Innenansicht des Fundamentes gibt einen Einblick in die qualitätsvolle Arbeit des Mittelalters, und dabei wird deutlich, mit welcher Akkuratess auch in nachrömischer Zeit noch Gussbeton verarbeitet worden ist. Die dem Mörtel als Zuschlag beigemengten Basaltbrocken sind derart gleichmäßig im Fundamentkern verteilt, dass man diese qualitätsvolle Arbeit durchaus mit römischem *Opus caementicium* vergleichen kann.

Aus archäologischer Sicht spannend wurde es dann beim Rundgang durch das 4000 Quadratmeter große Ausgrabungsfeld. Den beiden Frontinus-Gruppen kam zugute, dass mit **Dr. Thomas Höltken** vom Römisch-Germanischen Museum Köln ein exzellenter Kenner der Grabungen unter dem Dom zur Verfügung stand. Der konnte allerdings aus einem reichen Fundkomplex schöpfen, denn die seit 1946 laufenden Ausgrabungen haben ein Befundspektrum zutage gebracht, das die Geschichte dieses Ortes von der Römerzeit über die Merowingerzeit bis heute komplett wiedergibt. Hier wurde die Keimzelle einer der frühesten christlichen Gemeinden im nördlichen Bereich

des *Imperium Romanum* gefunden – ein unmittelbar östlich des Domchores gefundenes *Baptisterium* ist ein eindeutiger Beleg. Die Fundamente des heutigen Domes und von zwei seiner Vorgängerbauten, von denen der ältere aus Zeit Karls des Großen stammte, zeugen von der wechselvollen Baugeschichte in der Nordostecke der römischen Stadt CCAA.



Kanaldurchlass durch die römische Stadtmauer neben dem Quaderbau des „Ubirmonuments“ (rechts)

Ein aus massiven Quaderblöcken gebauter Turm in der Südostecke der Römerstadt gehört zu den vorkolonialen Bauten Kölns, denn seine Bauzeit konnte aufgrund dendrochronologischer Daten der Baumstämme unter seinem Fundament in die Jahre 4/5. n. Chr. datiert werden. Die römische Stadtmauer wurde dann nach 50 n. Chr. an diesen Turm – das sog. **Ubirmonument** – angebaut, womit der Turm als Südostecke in die Stadtbefestigung der CCAA eingebunden wurde. Durch seine Lage am südlichen Stadtmauerende in der Rheinfront Kölns wird das Ubirmonument oft auch als Wachturm an der Hafeneinfahrt bezeichnet. Auf jeden Fall kann das Ubirmonument für sich in Anspruch nehmen, der älteste Quaderbau nördlich der Alpen zu sein und zudem der älteste Steinbau Kölns. Die Führung der dieses Mal als Doppelgruppe auftretenden Tagungsteilnehmer der Frontinus-Gesellschaft hatte **Dr. Alfred Schäfer** vom Römisch-Germanischen Museum Köln übernommen.

Dr. Schäfer ist übrigens ganz nebenbei der Vorsitzende des Regionalbeirates im Freundeskreis Römerkanal e. V., der mit der Frontinus-Gesellschaft e. V. sehr verbunden ist. Die Gruppe war deshalb sehr gut aufgehoben unter Dr. Schäfers Führung. Natürlich wurde von ihm auch die Bedeutung des neben dem Ubirmonument in die Stadtmauer eingebauten Durchlasses für einen Abwasserkanal erklärt.

Insgesamt gesehen war die Kölner Frontinus-Tagung 2018 eine großartig gelungene Veranstaltung. Die Lage des Tagungshotels war bestens geeignet für die Führungen, denn das „Stadthotel am Römerturm“ sitzt förmlich auf der römischen Stadtmauer auf, und beim Frühstück konnte man die Spitzen der Kölner Domtürme sehen. Gleich vor dem Eingang befindet sich einer der Türme der römischen Stadtmauer, was einen guten Einstieg in die Stadtführung bedeutete.

International Congress on the History of the Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region. Rom, 10. – 18. November 2018

Bericht und Fotos von Wolfram Letzner

DE AQUAEDUCTU URBIS ROMAE. Sextus Iulius Frontinus und das Wasser für Rom

Unter diesem Titel fand vom 10. bis 18. November 2018 das internationale Symposium zur Geschichte der Wasserversorgung und des Wasserbaus in Rom statt. Organisiert wurde die Veranstaltung durch Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger mit der Unterstützung zahlreicher Institutionen, u. a. der Frontinus-Gesellschaft e. V., der Speleoarchäologengruppe Sotterranei di Roma unter der Leitung von Marco Placidi und Jens Köhler als Vertreter der American University of Rome und der John Cabot University. Ohne deren Mithilfe wäre eine so große Tagung mit fast 100 Teilnehmern aus 15 Ländern und vier Kontinenten kaum zu realisieren gewesen. Insgesamt 35 Vorträge und 11 Poster stellten neue Forschungsergebnisse zu unterschiedlichen Aspekten der Wasserwirtschaft vor.

Die spannende Kombination von Vorträgen, Postern und Exkursionen bestimmte den Ablauf der Tagung. Dadurch bot sich die Möglichkeit, kurz vorher Gehörtes am Befund nachzuvollziehen und den Erkenntnisgewinn zu optimieren. Der Schwerpunkt dieses Beitrages liegt daher auf den Vorträgen und Exkursionen. Es kann an dieser Stelle aber nicht die Aufgabe sein, auf jeden einzelnen Vortrag einzugehen. Dies sei der Tagungspublikation vorbehalten.

Das Vortragsprogramm

Die Vorträge waren jeweils thematisch bestimmten Sektionen zugeordnet. Hinzu kamen Abendvorträge, die bis auf den Eröffnungsvortrag und der Verleihung der Frontinus-Medaille in den Räumen der verschiedenen unterstützenden Institute stattfanden.

Ein größerer Vortragsblock befasste sich mit den Aquädukten Roms und der Provinzen und bot somit einen Querschnitt zu neuesten Forschungen in Deutschland, Italien, Kroatien, der Türkei bis hin nach Jordanien. Eine weitere Sektion beschäftigte sich mit Untersuchungen zu Latrinen und Bädern, etwa mit den Caracalla-Thermen, die auch das Ziel einer Exkursion waren.

In enger inhaltlicher Verbindung zueinander standen weiter zwei Themenbereiche: zum einen Brunnen und Nymphäen im öffentlichen Raum, zum anderen im privaten Bereich, die sich etwa in hydraulischen Anlagen in den Hanghäusern von Ephesos spiegeln.

Ein weiterer Schwerpunkt setzte sich mit der Wasserspeicherung auseinander. So ging es u. a. um griechische Zisternen und die Deutung eines Befundes in Sepphoris (IL) als *castellum aquae*.

Unter der Überschrift „Hydraulic Engeneering“ wurden Vorträge gehalten, die sich mit technischen und naturwissenschaftlichen Fragen auseinandersetzten und über die Antike hinausgingen. So behandelte ein Vortrag Wasseranlagen in mittelalterlichen arabischen Texten.

Im Rahmen der Abendvorträge wurden Themen aufgegriffen, die einerseits zu singulär waren, um in einer Sektion untergebracht zu werden, aber andererseits zu interessant waren, um nicht gehalten zu werden. So behandelte der als Romanautor bekannte Anthony Jennings im Eröffnungsvortrag die provokante, aber auf schriftlichen Quellen basierende Frage, ob Frontinus als Angehöriger der politischen Elite in die Verschwörung gegen Domitian verwickelt und sein Amt als *curator aquarum* als Belohnung anzusehen war.

Die übrigen Abendvorträge behandelten z. T. eher klassische Themen, so etwa neue Forschungen zur Wasserversorgung Jerusalems oder eine Gegenüberstellung wasserbaulicher Anlagen in Rom und in Istanbul über zwei Jahrtausende hinweg. Daneben wurden aber auch ganz andere Bereiche angesprochen: So beleuchtete ein Vortrag den Wert neulateinischer Gedichte zur Kenntniserweiterung zu barocken Brunnen in der Stadt Rom und deren Umgebung. Ein weiterer Beitrag setzte sich der städtischen Wasserversorgung im jemenitischen Zabid auseinander. Die Betrachtung konzentrierte sich auf die aktuelle Situation vor dem Hintergrund der Lage während des Mittelalters.

Auf ein besonderes Ereignis ist hinzuweisen, denn erstmals fand im Zusammenhang mit einem Symposium eine Fotoausstellung in den Räumen des Österreichischen Historischen Instituts statt. Der bekannte niederländische Fotograf Kim Zwarts (Jahrgang 1955) thematisierte mit den ausgestellten Aufnahmen zwei römische Wasserleitungen, die Aqua Claudia und die Aqua Anio Novus. Für die Tagungsteilnehmer bot sich so die Gelegenheit, die beiden Aquädukte einmal aus der Sicht eines Künstlers zu sehen und zum anderen die Leitungen oder deren Teilabschnitte während einer Exkursion aus der Perspektive des Ingenieurs, Historikers oder Archäologen zu betrachten.

Wie schon bei voran gegangenen Tagungen war das Interesse der Kollegen sehr groß, sodass nicht alle ihre Forschungsergebnisse in einem Vortrag präsentieren konnten. Daher wurde die Möglichkeit geboten, diese neben jeweiligen kurzen Einführungen mittels Postern vorzustellen. Inhaltlich spiegeln die elf Beiträge im Wesentlichen auch das wider, was thematisch in den Sektionen angesprochen wurde.

Die Exkursionen

Im Gegensatz zu früheren Tagungen zeichnete sich das Exkursionsprogramm dadurch aus, dass keine großen Wegstrecken zurückgelegt werden mussten. Allerdings bedurfte es bei den Besichtigungen an dem einen oder anderen Punkt einer gewissen Sportlichkeit, etwa bei den unterirdischen Leitungsabschnitten der Aqua Marcia und der Aqua Claudia am ehemaligen Convento San Cosimato in Vicovaro (Abb. 1). Von diesen Leitungen wurden im weiteren Verlauf der Exkursion die Aquäduktbrücken Ponte della Mola und Ponte Lupo besichtigt (Abb. 2).



Abb. 1: Vicovaro. Abstieg zu den Leitungsabschnitten der Aqua Claudia und der Aqua Marcia vorbei an mittelalterlichen, in den Fels geschlagenen Kapellen.



Abb. 2: Galliciano, Via Prenestina. Aqua Marcia. Ponte Lupo am Fosso dell'Acqua Rossa.

Unter den stadtrömischen Leitungen ist vielleicht die Aqua Virgo die interessanteste Leitung. Sie lässt sich von ihrem Ursprung, dem *caput aquae* an der Via Collatina, bis zu ihrem heutigen Endpunkt, der Fontana di Trevi, verfolgen; sie ist damit die einzige, noch wasserführende antike Leitung. Neben ihren überirdisch wahrnehmbaren Strukturen gewährt sie auch einen Eindruck über unterirdische Leitungsabschnitte. Über eine enge Wendeltreppe in der Villa Medici gelangt man zur Leitung, die 24 m unterhalb des modernen Straßenniveaus liegt. Eine Präsentation der Aqua Virgo verbirgt sich in der Shopping Mall Rinacente in der Via del Tritone, in deren Untergeschoss die Leitung konserviert ist und der Befund durch Projektionen erklärt wird.

Aquädukte in konzentrierter Form ließen sich im Parco degli Acquedotti an der Via Tuscolana mit der Aqua Marcia, Tepula, Iulia, Felice und Claudia mit Anio Novus studieren und über die Viale degli Acquedotti eine längere Distanz verfolgen (Abb. 3). In deren Verlauf spiegelte sich auch die moderne Nachnutzung wider. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden in den Bögen der Marcia Behelfshäuser eingebaut, von denen heute noch an der einen oder anderen Stelle kleine Reste zeugen.

Ein anderer Aquädukt-Park, der im Rahmen des Exkursionsprogramms besichtigt wurde, liegt auf dem Gelände des Centro dello Sport der Banca d'Italia mit Abschnitten der Aqua Marcia und der Aqua Claudia. Das gepflegte, nicht der Öffentlichkeit zugängliche Gelände bietet hervorragend konservierte Leitungsarchitektur (Abb. 4).



Abb. 3: Rom, Via Tuscolana. Parco degli Acquedotti.



Abb. 4: Rom, Centro dello Sport der Banca d'Italia. Abschnitt der Aqua Marcia und der Aqua Claudia sowie der frühneuzeitlichen Acqua Felice

Eine zentrale Rolle im Exkursionsprogramm spielte die Aqua Alexandrina, von der ein gut erhaltener Abschnitt an der Via Tenuta della Mistica inmitten einer Schafsweide liegt (Abb. 5). Diese Leitung wurde in den letzten Jahren intensiv erforscht und erste Ergebnisse waren bereits 2016 bei dem Frontinus-Symposium in Trier vorgestellt worden.

Zur Wasserversorgung einer Stadt gehören sicherlich auch monumentale Brunnenanlagen, die daher im Exkursionsprogramm berücksichtigt wurden. Inmitten der Stadt, an der Piazza Vittorio Emanuele, ragt noch heute das *Nymphaeum Alexandri* auf, das auch unter dem Namen *Trofei di Mario* bekannt ist. In diesem Kontext erwies sich der Besuch der kaiserlichen Residenzen auf dem Palatin – der *Domus Flavia* und der *Domus Augustana* – als hochinteressant, weil hier aktuelle Forschungsergebnisse zu den dortigen Nymphäen vorgestellt wurden.

Nicht minder interessant als der Palatin war eine Führung durch Neros *Domus Aurea*, die nach langen Restaurierungsmaßnahmen erst seit 2017 zu einem kleinen Teil wieder zugänglich ist. Vom neronischen Palast aus bot es sich an, die Verknüpfung zu den großen Thermen Roms zu schaffen, weil die Bäder des Trajan die Palastanlage überlagern. Bei einer Begehung der Caracalla-Thermen, die zu den besterhaltenen Anlagen Roms zählen, bot sich die Gelegenheit, die schon in einem Vortrag präsentierten neuesten Forschungsergebnisse vor Ort zu studieren und zu diskutieren.

Ein Höhepunkt aus fachlicher Hinsicht und zugleich auch der Abschluss des Exkursionsprogramms stellte der Besuch der Villa Hadriana in Tivoli dar. Durch das Entgegenkommen der örtli-

chen Verwaltung und ausgezeichneter Kenner der Materie ergaben sich für die Teilnehmer Einblicke in die wasserführenden Strukturen der kaiserlichen Villa. So war etwa der Zugang zu den normalerweise gesperrten Anlagen des Teatro Marittimo (Abb. 6) und des Serapeums möglich.



Abb. 5: Rom, Via Tenuta della Mistica.
Aqua Alexandrina



Abb. 6: Tivoli, Villa Hadriana. Das Teatro Marittimo bot dem Kaiser eine Rückzugsmöglichkeit.

Verleihung der Frontinus-Medaille

Ein wichtiges Ereignis im Rahmen der Tagung war die feierliche Verleihung der Frontinus-Medaille durch Dipl.-Ing. Gilbert Wiplinger in Vertretung des Präsidenten der Frontinus-Gesellschaft, Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn, an Dr. Hubertus Manderscheid, der über viele Jahre hinweg große Verdienste bei der Erforschung römischer Wasserbauten erworben hat.

An dieser Stelle können nicht alle unterstützenden Organisationen und Personen angeführt werden. Dank gilt der der American University, der Azienda Comunale Energia e Ambiente, dem Centro Ricerche Speleo Archeologiche Sotteranei di Roma, dem Deutschen Archäologischen Institut, der Frontinus-Gesellschaft, der John Cabot University, dem Koninklijk Nederlands Instituut Rome, dem Ministero per i Beni e le Attività Culturali di Roma, dem Österreichischen Historischen Institut, der Soprintendenza Archeologica del Lazio e dell'Etruria meridionale, der Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali sowie der Universität Graz.

LITERATUR

Frontinus-Gesellschaft e. V. (Hrsg.), Die Wasserversorgung im antiken Rom. Geschichte der Wasserversorgung I (München 2013)

G. Wiplinger – W. Letzner (Hrsg.), Wasserwesen zur Zeit des Frontinus. Bauwerke – Technik – Kultur. Tagungsband des internationalen Frontinus-Symposiums Trier, 25. – 29. Mai 2016. Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft Suppl. 4 (= BABesch Suppl. 32) (Leuven 2017)

Dieser Beitrag entspricht weitestgehend dem Aufsatz des Verf. in ANTIKE WELT 50/2, 2019, 49–53.

Technisch-historische Exkursion nach Freiberg im Erzgebirge 24. – 26. Mai 2019

Kurzbericht und Foto von Oluf Hoyer

Die diesjährige Technisch-historische Exkursion der Frontinus-Gesellschaft bot den 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmern bei bestem Frühsommerwetter ein Programm "vom Feinsten". Eberhard Grundmann und Frank Walther hatten ein ausgezeichnetes Programm mit vielen "Highlights" vorbereitet und Petra Fricke die Anmeldungen organisiert.

Nach dem Begrüßungstreff am Freitagnachmittag stellte Dr. Uwe Richter von der Unteren Denkmalschutzbehörde die **Bergstadt Freiberg** mit einem reich bebilderten Vortrag vor. Er präsentierte die durch den Bergbau geprägte historische Entwicklung sowie Freibergs Bedeutung als technisches Zentrum mit der Bergbauakademie, der ältesten technischen Hochschule und heutigen Universität. Beim anschließenden Stadtrundgang zeigte er zahlreiche Details an Bauwerken und Örtlichkeiten und gab eingehende Erläuterungen. Anschließend traf man sich im historischen Ratskeller zum Abendessen.



Eine frohe Exkursionsrunde auf dem Freiburger Obermarkt (Brunnendenkmal Otto der Reiche)

Die Exkursionsfahrt am Sonnabend führte zunächst zum **Pochwerk am Turmhofschacht** und in die Radkammer des noch funktionsfähigen Holz-Wasserrades, das um 1857 zum Antrieb der Maschinerie der Erzwäsche errichtet wurde. Führung und Erläuterungen übernahm Dr. Eulenberg vom Förderverein, der sich für den Erhalt der Anlage einsetzt.

Der nächste Stopp war die 140 m hohe "**Hohe Esse**", ein Relikt der jüngeren Erzverhüttung, die dazu diente die giftigen Abgase und Stäube zu "verdünnen" und die Umweltbelastung vor Ort zu verringern.

Es folgte die Besichtigung der **Altväterbrücke** mit den Sockeln der ehemals darangebauten, dreimal so hohen Aquäduktbrücke. Über zwei Jahrhunderte wurde mit ihr das Triebwasser zu den Kunsträdern der Bergwerke St. Anna und Altväter geleitet. Durch Einführung von Dampfmaschine und Elektromotor im Bergbau überflüssig geworden wurde sie 1893 gesprengt. Ein weiteres wassertechnisches Monument war das **Kahnhebehaus** am Churprinzer Bergwerkskanal, das von 1788 bis 1869 Bindeglied zwischen Kunstgraben und Mulde für den Erztransport auf Schiffen war.

Nach der Mittagsrast stellten Museumsleiterin Jitka Steßl und Heide Hönig die Bergbauhistorie im **Museum für mittelalterlichen Bergbau** in Dippoldiswalde vor.

Im Abendvortrag berichtete Reinhard Spehr über die Ergebnisse der Grabungen am **Schloss Osterlant**, einem Palastbau aus der Stauferzeit, die er in den 1990er Jahren während seiner Tätigkeit im Landesamt für Archäologie Sachsen geleitet hat. Im Mittelpunkt stand die aufwändige, einem Nymphäum ähnliche achteckige Wasserefassung, deren Funktion noch ungeklärt ist. Den Ausklang des Tages genoss man mit böhmischen Spezialitäten in der "Stadtwirtschaft".

Am Sonntag waren vor der Heimreise noch individuelle Besichtigungen möglich. So gab es eine Erlebniseinfahrt in die Grube "Reiche Zeche" und eine "Orgeltour" zu den Silbermann Organeln.

Zum Abschied dankten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Organisatoren für die hervorragende Exkursion und freuten sich auf ein baldiges Wiedersehen.

Eine ausführliche Beschreibung dieser Exkursion ist in Vorbereitung und wird in der nächsten Ausgabe der Frontinus-Mitteilungen und auf der Website der Frontinus-Gesellschaft veröffentlicht.

Publikationen

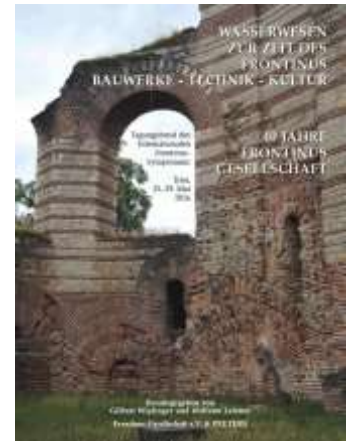
WASSERWESEN ZUR ZEIT DES FRONTINUS, BAUWERKE – TECHNIK – KULTUR

40 Jahre Frontinus-Gesellschaft

**Tagungsband des internationalen Frontinus-Symposiums,
Trier, 25. – 29. Mai 2016**

Gilbert Wiplinger und Wolfram Letzner (Hrsg.)

**Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft,
Supplementband 4**



Der vorliegende Band ist die vierte von Gilbert Wiplinger, diesmal in Verbindung mit Wolfram Letzner, herausgegebene Publikation eines Frontinus-Symposiums als BABESCH-Supplementband zur historischen Wasserwirtschaft. Schon im Verlauf des Symposiums „DE AQUAEDUCTU ATQUE AQUA URBIUM LYCIAE PAMPHYLIAE PISIDIAE - The Legacy of Sextus Julius Frontinus“ (BABESCH-Suppl. 27) im Herbst 2014 stellte sich die Frage nach einer Folgeveranstaltung, für die sich Trier mit seinen römischen Großbauten und einer Verknüpfung zur Geschichte der Frontinus-Gesellschaft anbot. So konnte die Gesellschaft mit diesem Symposium hier auch ihr 40-jähriges Bestehen mit einer Festveranstaltung begehen.

Im ersten Abschnitt des Bandes wird der Festakt zur Feier des 40-jährigen Jubiläums der Frontinus-Gesellschaft dokumentiert. Dieser beinhaltet die Erfolgsgeschichte der Gesellschaft, den Festvortrag, die Verleihung der Frontinus-Medaille mit der Laudatio sowie der Dankesrede des Geehrten mit neuen Forschungsergebnissen zum Değirmendere Aquädukt von Ephesos. Der zweite Abschnitt ist dem Veranstaltungsort Trier gewidmet: Die Geschichte der Stadt wird anhand der „Highlights“ der römischen Ausstellung im Rheinischen Landesmuseum erzählt und von deren urbanistischer Entwicklung berichtet. Die Trierer Ruwerleitung und die Barbara- bzw. Kaiserthermen sind dem Wasser gewidmet.

Der dritte Abschnitt behandelt juristische Quellen sowie neue Forschungsmethoden in der Aquäduktforschung. Zum ersten Thema wird das moderne Wasserrecht den Texten von Frontinus gegenübergestellt, dann wird die Herausforderung juristischer Quellen bei der Erforschung römischer Wasserversorgungssysteme aufgezeigt. Zum zweiten Thema zählen die mit GPS und Photogrammetrie unterstützten Dokumentationsmethoden an den Aquädukten Roms und einfachere Methoden in Antiochia ad Cragum.

Der vierte Abschnitt beschäftigt sich mit Aquädukten und Qanaten: Die große Zahl an Fernwasserleitungen in der Türkei in Katalogform, eine Inschrift der Druckrohrleitung von Alatri in Latium, die Aqua Alexandrina in Rom, der römische Aquädukt von Lissabon, die Wasserleitungen und Bäder von Lebna auf Kreta, römische Münzen zu Aquädukten und zum Wassermanagement, das Almstollensystem im Mönchsberg in Salzburg sowie zwei Beiträge zu Qanaten in Luxemburg sind Themen dieses Abschnittes.

Der nächste Abschnitt ist den Thermen, Nymphäen und anderen innerstädtischen Wassernutzungen gewidmet: Die Stabianer Thermen in Pompeji, die Caracallathermen von Rom, die römischen Heilthermen von Aqua Flaviae sind Beiträge zum ersten, die unter Nero und Domitian errichteten Nymphäen am Palatin, und die Nymphäen in den griechischen Provinzen vor Hadrian zum zweiten Thema, wozu auch noch das sog. Mettius-Modestos-Tor von Patara als Wassermoment zählt. Das Macellum von Sagalassos ist der einzige Beitrag zur innerstädtischen Wassernutzung.

Im letzten Abschnitt sind verschieden Themen zusammengefasst: Wasserspeicherung in den römischen Goldbergwerken auf der Iberischen Halbinsel, Druckleitungen mit einem neuen Wasserturm aus Ostia und römische Wasserhähne, Wasserknappheit aus römischer Sicht in italienischen Regionen, Wasserversorgung im Libanon, Wassermühlen im Bereich des Rheinischen Braunkohleabbaus und medizinische Aspekte von trinkwasserbedingter Bleivergiftungen im deutschsprachigen Raum.

Das Symposium wurde mit Exkursionen zu archäologischen Stätten und Museen nach Luxemburg, Frankreich und im Raum Trier abgerundet.

Frontinus-Schriftenreihe, Supplementband 4
Herausgeber: Gilbert Wiplinger und Wolfram Letzner
BABESCH Suppl. 32
Peeters Verlag, Leuven, 2017
436 Seiten, ergänzt mit farbigen Abbildungen
Format 27,5 x 21 cm
ISBN: 978-90-429-3561-7
120 Euro

Die Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft e. V. haben ein Exemplar kostenfrei erhalten. Weitere Exemplare können sie zu einem reduzierten Preis von 50,00 EURO (inkl. 7 % USt. zuzüglich Portokosten) direkt bei der Frontinus-Geschäftsstelle in Bonn bestellen.

DER DEĞIRMENDERE AQUÄDUKT VON EPHEOS

Autor: Gilbert Wiplinger, mit div. Beiträgen

**Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft,
Supplementband 5**

Der Değirmendere Aquädukt von Ephesos ist mit 36,5 km die längste und jüngste der sechs Fernwasserleitungen, die Quellwasser in die Metropole der römischen Provinz Asia brachten. Es handelt sich dabei um eine Gravitationsleitung, die alle Täler ausfuhr, über 24 Brücken und durch vier Tunnel geführt wurde. Durch die enorme Ausbreitung der Bebauung in der Touristenstadt Kuşadası, den Ausbau der Straßen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Umgebung war das Bauwerk extrem gefährdet. Deshalb wurde es ausgewählt, um als erste Wasserleitung im Detail bearbeitet zu werden.

In einem interdisziplinären Projekt des Österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF-Projekt Nr. P200034-G02) wurden die Reste des Bauwerks von 2009 – 2011 dokumentiert. Aufgrund der geologischen Beschaffenheit des Geländes wurde das Bauwerk in drei Zonen eingeteilt. In Zone II wurde die am Hang hoch über dem Meer liegende, oberirdische Leitung auf einer Strecke von 11 km freigerodet, während in den unterirdischen Zonen I und III nur die Brücken sowie die Tunnel aufgenommen und in Detailuntersuchungen an bestimmten Stellen erforscht wurden. Die



Ergebnisse dieser Untersuchungen waren überraschend und vielfältig; sie können in den nun vorliegenden beiden Bänden der Öffentlichkeit präsentiert werden.

Hervorzuheben ist die Tatsache, dass zwei Leitungen bis in die Stadt geführt wurden: In hadrianischer Zeit entstand der erste Bau mit einem Querschnitt von 70 x 50 cm mit Plattenabdeckung und einer transportierten Wassermenge von 12.000 m³/Tag in Zone II, während in Zone I und III ein begehbare Querschnitt mit Gewölbe angelegt wurde. Nach 32 – 36 Jahren Betriebszeit wurde die Leitung an der İçmetepe-Störungslinie bei einem Erdbeben um 3 m auseinandergerissen. Dadurch wurde am Ende der antoninischen Zeit der Bau eines neuen Aquäduktes notwendig. Dieser erhielt einen größeren Querschnitt von 85 x 230 cm, da nun das Wasser der Keltepe-Quelle ebenfalls eingespeist wurde und somit 50.000 m³/Tag in die Stadt geführt wurden. An der Bahçecikboğaz-Brücke wurde die Höhendifferenz von 3 m zwar wieder ausgeglichen, doch wurde der neue Aquädukt mit geringerem Gefälle bis in die Stadt geführt, wo er nun höhere Gebiete mit mehr Wasser versorgen konnte.

Eine weitere Besonderheit des Değirmendere Aquäduktes stellen die Bypässe dar, die in der extrem flachen Leitung zwischen der İçmetepe-Störung und der Bahçecikboğaz-Brücke zutage gekommen sind. Auch der Zusammenhang zwischen Mauerwerk und Steinbrüchen konnte geklärt werden. Letztendlich konnten aber auch durch die umfangreichen Dokumentationsarbeiten viele kleine Detailfragen, unter anderem auch zu den menschlichen Dimensionen eines solch gewaltigen Bauwerkes, geklärt werden.

Im ersten Band wird zunächst auf die Forschungsgeschichte eingegangen. Es folgen eine Zusammenfassung und eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Abschnitte, Brücken und sonstigen Einzelbauwerke von der Quelle bis in die Stadt. Zudem werden die interessanten Ergebnisse der Notgrabungen des Museums Aydın, die nach Abschluss unseres Forschungsprojekts stattgefunden haben, kurz vorgestellt.

Im zweiten Band werden die Geologie der Umgebung, der Bau des Aquäduktes (Steinbrüche, Steinarten, Mauerwerkstypen, die Leitung und die Tunnel), die Wartung und Reparatur des Aquäduktes, die Sinterablagerungen, die Berechnung der Durchflussmengen, Überlegungen zur Datierung, die nachantike Nutzung für die Pygela Abzweigung, die Leitung nach Kuşadası von spätbyzantinischer bis in die heutige Zeit und die Mühlen behandelt. In der Schlussbetrachtung werden offene Fragen skizziert und die Auswirkungen auf die Forschungen von Ephesos umrissen. Der Appendix enthält Informationen zum einen zur Methodik bei der Erforschung des Aquäduktes und des Weiteren zu den nicht direkt mit dem Değirmendere Aquädukt nach Ephesos in Zusammenhang stehenden Aquädukten nach Anaia/Kadıkalesi und von Sultaniye.

Autor: Gilbert Wiplinger mit Beiträgen von Yılmaz Akkan, Hüseyin Çetinkaya, Erkan Dede, Manfred Donix, Vittoria Fresi, Talip Güngör, Gemma Jansen, Paul Kessener, Ralf Kreiner, Christian Kurtze, Annette Nießner, Riccardo Paolucci, Cees Passchier, Marco Placidi, Johanna Struber-Ilhan, Gül Sürmelihindi, Hans Taeuber und Fatih Mehmet Yıldırım

Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft, Supplementband 5

BABESCH Suppl.36

Peeters Verlag, Leuven, 2019

2 Bände, 686 Seiten, ergänzt mit farbigen Abbildungen

Format 27,5 x 21 cm

ISBN: 978-90-429-3895-3

172,00 EURO (inkl. 7 % USt., zuzüglich Porto)

Die Mitglieder der Frontinus-Gesellschaft e. V. können diese Publikation zu einem reduzierten Preis von 79,00 EURO (inkl. 7 % USt. zuzüglich Portokosten) direkt bei der Frontinus-Geschäftsstelle in Bonn bestellen.

AUSWIRKUNGEN DES ERSTEN WELTKRIEGES AUF DIE DEUTSCHE GAS- UND Wasserwirtschaft

Schriftenreihe der Frontinus-Gesellschaft – Heft 30 (2018)

von Bernd Mildebrath

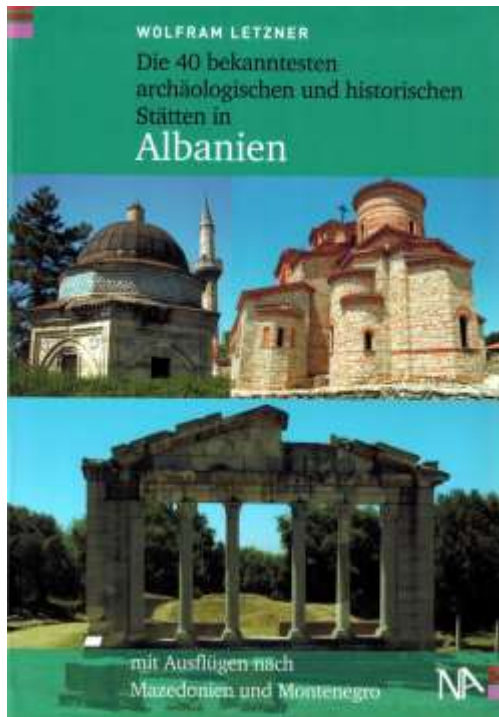


In dieser Monographie befasst sich Bernd Mildebrath mit der Versorgungssituation an der "Heimatfront" in der nun 100 Jahre zurückliegenden Weltkriegszeit. Während sich zahlreiche Publikationen mit den politischen und militärischen Aspekten dieser Epoche befassen, richtet Mildebrath den Blick sowohl auf die von der Kriegszeit geprägten Probleme der öffentlichen Versorgung insbesondere mit Gas und Wasser, die von Material- und Personalmangel sowie Zerstörung betroffen war, als auch auf das alltägliche Leben der Bürger sowie auf das benachbarte Ausland.

Ein lesenswertes Buch, das mit zahlreichen zeitgenössischen Bildern und Aussagen aus dem historischen Buchbestand des DVGW und der Frontinus-Bibliothek sowie aus weiteren umfangreichen Quellen diese Zeit aufleben lässt und dem Leser anschaulich nahebringt.

DIE 40 BEKANNTESTEN ARCHÄOLOGISCHEN UND HISTORISCHEN STÄTTEN IN ALBANIEN. MIT AUSFLÜGEN NACH MAZEDONIEN UND MONTENEGRO

von Wolfram Letzner



Das Buch stellt Orte vor, die durch bedeutende Funde, historische Ereignisse oder eindrucksvolle Rekonstruktionen Zeugnisse der europäischen Vergangenheit ablegen. Illyrer, Griechen, Römer und ein halbes Jahrtausend osmanischer Herrschaft zeichnen das kulturelle Erbe des Landes. Die Ruinenstätten Apollonia und Butrint – beide UNESCO-Welterbe – bilden etwa einen eindrucksvollen Rahmen der griechischen und römischen Zeit. In den Städten Kruja und Berat – ebenfalls UNESCO-Welterbe – thronen eindrucksvolle mittelalterliche Festungen über historischen Altstädten.

Die beschriebenen Ausflüge nach Mazedonien und Montenegro lassen ein Bild der gemeinsamen Geschichte der gesamten Region entstehen. Präzise Texte, Pläne und eindrucksvollen Fotografien sind die Grundlage für den umfassenden Kulturreiseführer mit den wichtigsten archäologischen und historischen Stätten in Albanien. Weiterführende Kontaktdaten wie wichtige Telefonnummern oder auch die Adressen der Orte, in deren Museen die wichtigsten Objekte und Kunstwerke heute zu finden sind, helfen dem in Albanien, Montenegro und Mazedonien Reisenden auf all seinen Wegen.

Nünnerich-Asmus Verlag & Media

168 Seiten, 72 Abbildungen, Format 15,5 x 22,5 cm, Flexcover, ISBN: 978-3-945751-75-6, Preis: 24,90 €

Dieses Buch ist zudem ein Begleiter für eine Kulturreiseveranstaltung durch Albanien und Mazedonien, welche regelmäßig von Dr. Wolfram Letzner in Kooperation mit albanischen Partnern durchgeführt wird. Die nächste Reise findet vom 08. bis 17. Oktober 2019 statt. Anmeldungen werden noch angenommen.

Die Reise zum Buch

Albanien - Auf den Spuren der Illyrer, Griechen, Römer und Byzantiner

10-tägige Reise durch Albanien mit einem Abstecher nach Mazedonien
vom 8. – 17.10.2019

Die Reise wird durchgeführt!

Informationen unter

www.albania-archaeologica-studienreisen.de

Impressum

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.
Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, D – 53123 Bonn
Telefon: +49 / 2 28 / 91 88 - 6 66
Telefax: +49 / 2 28 / 91 88 - 92666

Verantwortlich für die Frontinus-Mitteilungen:
Prof. Dr.-Ing. Hans Mehlhorn
E-Mail: info@frontinus.de