



BALNEARIA

Newsletter of the International Association for the Study of Ancient Baths

Volume 2

June 1994

Issue 1

President, IASAB
Dr Inge Nielsen
Institute of Archaeology
University of Copenhagen
Vandkunsten 5
1467 Copenhagen K
Denmark

Editor, *Balnearia*
Dr Janet DeLaine
Department of Archaeology
University of Reading
Whiteknights
P.O. Box 218
Reading RG6 2AA England

EDITORIAL

The six months since the last issue of *Balnearia* have seen the International Association for the Study of Ancient Baths grow apace. We now have a logo, based on the famous "bene lava" mosaic; thanks are due to David Johnston for the original design and Inge Nielsen for the final motif. The notice in L'Erma di Bretschneider's catalogue provoked interest from two new countries, Roumania and Australia, and as a result we now have a regional representative for Australia and New Zealand. Through the kind offices of Prof. Fikret Yegül, we should shortly also have a representative for Turkey, and we have had a subscription from a Polish scholar who learnt of the Association while working in Belgium. Altogether, the Association now covers 15 countries or regions, with over 100 subscriptions received to date. At the same time, there are important areas of the Greco-Roman world which do not have regional representatives - Greece and North Africa come first to mind - and the items which have appeared so far in the newsletter reflect this imbalance. There has also been an understandable bias towards the Roman period, so any contributions on earlier Greek and/or later medieval and Byzantine baths would be most welcome.

This issue of *Balnearia* brings a wide range of news and information, reflecting the healthy

CONTENTS

Editorial	1-2
IASAB joins AIAC	2
In the Shadow of the Acropolis	2
Site Notes and News	
Saint-Romain -en-Gal	3-6
Novae, Bulgaria	6-8
Roman Baths in Bulgaria	9
Epigrams on Roman baths	9
Forthcoming Conferences	9
Thoughts on Hypocausts	10-11
HELP!!!	
More mystery tiles	11
In search of spas	11
IASAB Regional Representatives	12

state of bath studies. As well as reports on recent excavations in France (from our French representative Hugues Savay-Guerraz) and Bulgaria (from our only Polish subscriber), there are more technical teasers on hypocausts from Tony Rook and information on a new doctoral project on epigrams relating to baths and bathing by Stephan Busch from Köln. The piece in the New York Times on the new baths found in Athens comes was brought to my notice by Jane Biers, one of our American representatives. As well as the usual **Help!!!** column, there is also news of two forthcoming conferences on topics of potential interest for our members, the concept of good health in antiquity and the water supply of Campania. It is hoped that reports on both these conferences will appear in the next issue of *Balnearia*. Many thanks to all who contributed to this issue.

The encouraging response to our membership drive has made it possible for the newsletter to be printed professionally and distributed centrally. This will reduce the number of possible hold-ups, and, I hope, mean that it will reach you more quickly in the future. In order to maintain the quality of the newsletter - and thus the value of your subscriptions - I need your contributions. Ideally for each issue I require two longer thematic pieces (including the types of technical studies which featured in the last issue) as well as shorter contributions for *Site Notes and News*, and I am particularly concerned to include items on new discoveries which are not necessarily in the form of interim reports. Anyone submitting longer articles should if possible include the text on a Macintosh disk; if a disk is submitted in any other language, please keep the text to the minimum of formatting (paragraphing only preferred) and indicate which programme has been used. Any contributions for the next issue should reach me by the middle of November.

The next issue will include a bibliographic up-date for items published in 1993, which it is hoped this time will cover private and villa baths as well as public ones, and will include completed theses as well as books and articles. Any items for inclusion should be sent to Dr Hubertus Manderscheid, DAI Rom, Via Sardegna 71, I-00187 Roma, Italy, to reach him by the beginning of November.

Editor

IASAB joins AIAC

The President, Inge Nielsen, has just received notification that the Association's application to be taken under the patronage of the Associazione Internazionale di Archeologia Classica (AIAC) has been accepted by its governing body, the Consiglio Direttivo. AIAC, which is based in Rome, was established in 1945 following World War II to promote co-operation between classical archaeologists and scholars in all countries and is to some extent the natural successor to the Istituto di Corrispondenza Archeologica, formed in Rome in 1829. It has members in 30 countries, and is responsible for the publication of *Fasti Archeologici*, and holds a major conference once every five years. The most recent one in Tarragona, on the theme of Roman urbanism, had a whole session devoted to baths (see *Balnearia* 1.2).

This is a very positive step towards obtaining wider recognition of our new Association, and I am sure we must all be grateful to Inge Nielsen for her efforts in arranging this. The link with AIAC will also help to publicise IASAB, starting with a short presentation in their next newsletter (*AIAC News*).

In the Shadow of the Acropolis

One of the front-page headlines of the New York Times International of May 13 read "Subway lays bare the glory that was Greece", but it seems that one of the major discoveries resulting from the excavations for Athens' new Metro reflected instead the Roman past of the city. The remains of a large public bath building was uncovered when digging for the subway station on Syntagma Square in front of Parliament; the tops of the hypocaust pilae from its hot rooms were less than a metre below the surface of Amalias Avenue, one of Athens' busiest streets. Nearby was found the remains of an aqueduct, which may have served the baths. The remains are being carefully documented and then rapidly destroyed to make way for the Metro. We can only hope that publication is as swift.

SITE NOTES AND NEWS

Actualité de la recherche sur le site de Saint-Romain-en-Gal (Rhône, France): Les Thermes des Lutteurs

Les vestiges découverts à Saint-Romain-en-Gal, sur la rive droite du Rhône, au lieu-dit La Plaine, appartiennent à un quartier extra-muros de la colonie de Vienne, chef-lieu de la cité des Allobroges sous la domination romaine. Le site est connu depuis longtemps pour la richesse de ses mosaïques, et par les vestiges restés en élévation des thermes dit du Palais du Miroir.

Cet édifice, fouillé au XIXe et au XXe s., est connu pour avoir livré plusieurs statues, dont la Vénus accroupie aujourd'hui au musée du Louvre. L'analyse architecturale du bâtiment, aujourd'hui encore propriété privée, reste à faire. Le quartier voisin du Palais du Miroir a été dégagé sur plus de 2 ha en 1968. Il est caractérisé par la juxtaposition de grandes maisons, d'entrepôts et d'ateliers (fig. 1). Ce quartier, qui occupe la plaine située au bord du Rhône, a été occupé dès l'époque augustéenne, puis densément urbanisé au milieu du Ier s. ap. J.-C. (Laroche et Savay-Guerraz 1984, Savay-Guerraz et alii 1993).

Depuis 1981 une équipe permanente d'archéologues mise en place par le Département du Rhône conduit des campagnes de fouilles programmées sur le site. L'année 1993 clôturait un programme de recherches trisannuel : de 1991 à 1993, l'Équipe archéologique départementale a poursuivi l'exploration de l'îlot des thermes des Lutteurs et des rues adjacentes (îlot H), dans l'angle sud-est du site classé (recherches menées par Laurence Brissaud, Eric Delaval, Cécile Frémiot-de-Mauroy, Jean-Luc Prisset et Hugues Savay-Guerraz, Étude du mobilier et datations : Odile Leblanc et Sylviane Humbert).

LES THERMES DES LUTTEURS

Le dégagement et l'étude de la façade orientale des thermes, réalisés cette année sur une surface d'environ 800 m², nous livre le plan presque complet de ce bâtiment (fig. 2). Les thermes des Lutteurs sont accolés à la face convexe du grand hémicycle qui cantonne à l'est le portique monumental. Ces constructions forment la limite sud de la terrasse artificielle

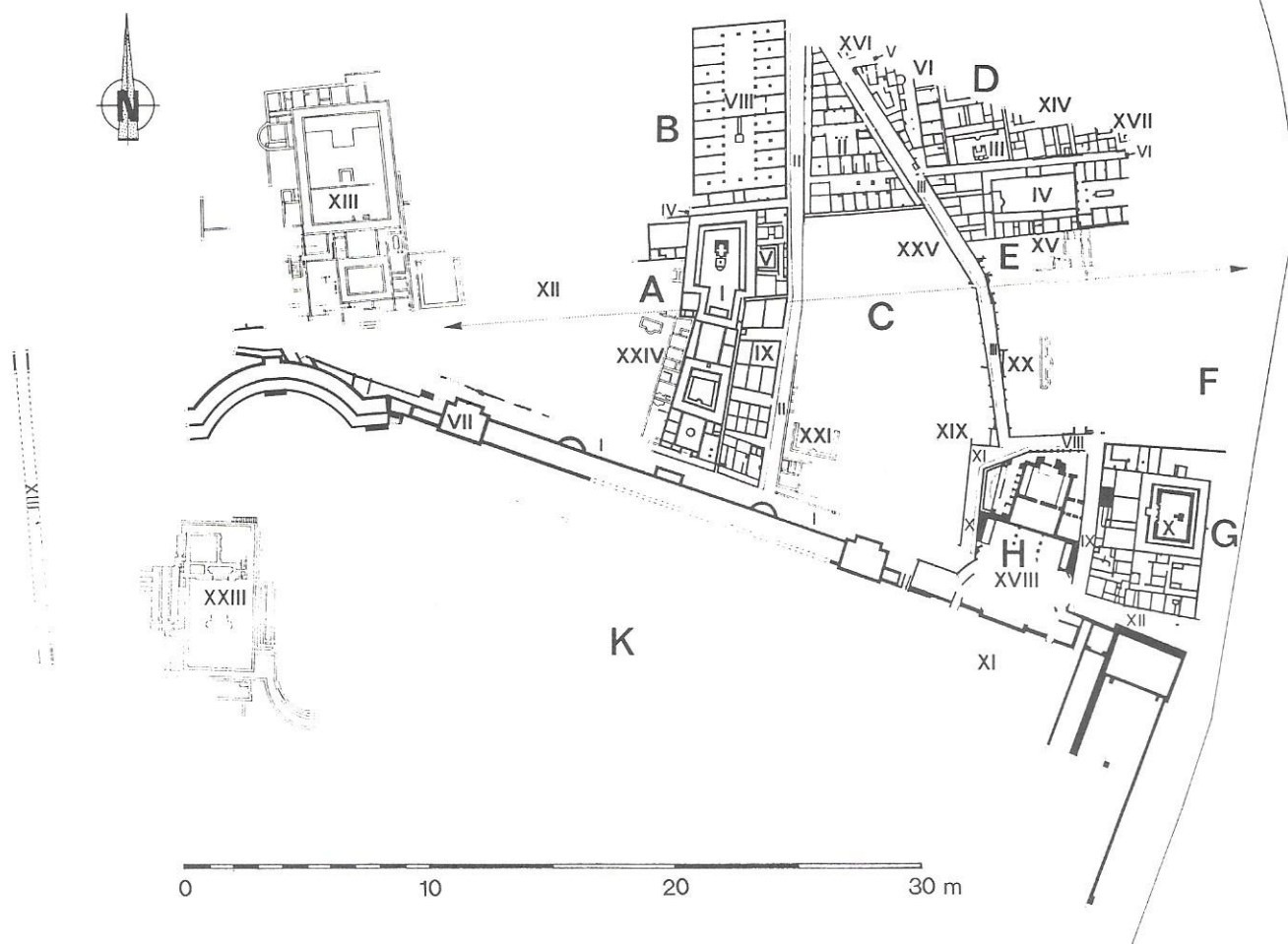
qui constitue l'assiette du quartier. Elles appartiennent à l'ensemble monumental qui comprend une vaste aire de 5 ha, bordée de portiques au nord et le long du Rhône, dans laquelle s'inscrivent les thermes du Palais du Miroir (Savay-Guerraz et Prisset 1992). L'exploration complète de la partie sud de l'îlot H, c'est à dire de l'hémicycle, est prévue pour 1995-1996, aussi les rapports exacts des thermes et du monument restent-ils en grande partie à préciser.

En l'absence de sondages profonds réalisés dans les thermes eux-mêmes, ce sont les recherches conduites dans les rues qui permettent de placer la création de l'îlot au milieu du Ier s. ap. J.-C. Cette date s'accorde avec les résultats des analyses archéomagnétiques réalisées par le laboratoire de Rennes, sur des matériaux déplacés issus des thermes : la cuisson des briques des pilettes des salles 15 et 23 est fixée en effet vers 65 ap. J.-C.

Les thermes au IIIe s.

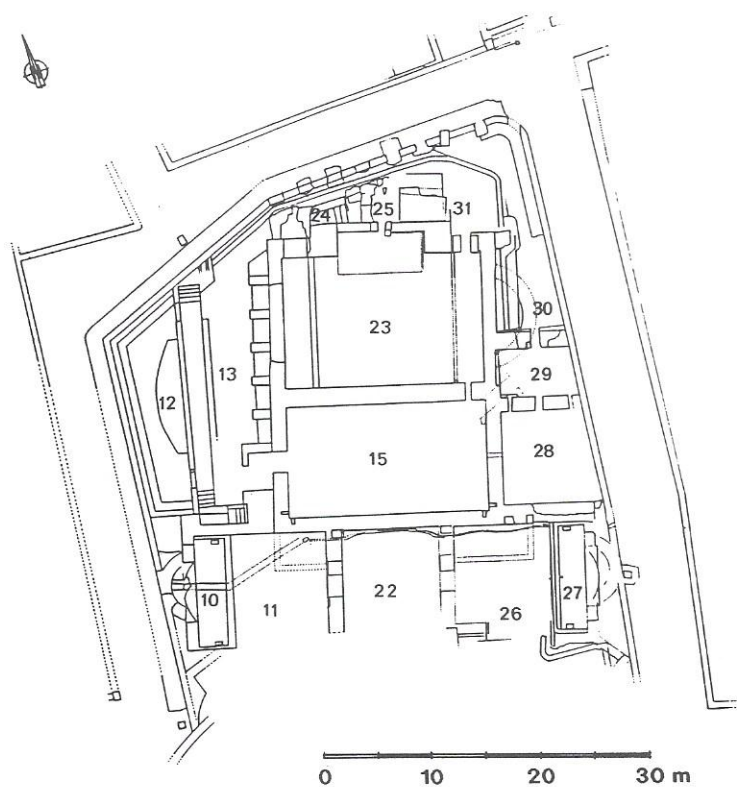
Le bâtiment affecte la forme d'un trapèze irrégulier, avec deux pans coupés sur la façade nord, tandis que l'angle nord-est est arrondi. Sa surface est de 1700 m². L'entrée principale devait être au sud, dans la partie tangente à la face concave de l'hémicycle. Elle donne accès à la salle froide, qui se développe sur toute la largeur du bâtiment. Ce *frigidarium* est divisé en trois nefs (11, 22, 26) par deux rangées de supports transversaux. Il comporte une piscine rectangulaire ornée de fontaines à chacune de ses extrémités (10, 27). A l'angle de chaque nef latérale il existait un couloir, ou vestibule, qui permettait de joindre les deux salles chauffées depuis la nef médiane. Tout le *frigidarium* était dallé : seuls subsistent les négatifs de ces dalles. Plusieurs d'entre elles étaient constituées de plaques de marbre richement décorées, remployées après sciage. Leur décor (rinçaux et motifs animaliers : échassiers, oiseau, serpents, escargots) s'est conservé par moulage en creux dans le béton de tuileau qui les supportait.

La partie centrale et l'aile orientale abritent les salles chauffées, au nombre de quatre, dont les deux grandes salles qui forment le corps central de la construction (23 et 15). La fouille de 1993 a révélé sur le flanc oriental deux salles sur hypocaustes, de taille inégale (28 et 29), chauffées par un foyer unique. La pièce 28 apparaît comme une création tardive, opérée au détriment d'un foyer antérieur placé dans l'angle nord-est de la pièce 15.



Ilots H et K : Ensemble Monumental. XXIII - thermes du Palais du Miroir. VII - Portique nord.
 XVIII - thermes des Lutteurs.
 Ilot A. I, V : maisons. IX : petits entrepôts. Ilot B : grands entrepôts. Ilot C : îlot artisanal
 Ilots D et E : maisons (V : petits thermes publics)

1- Plan général du site de Saint-Romain-en-Gal



2- Plan des thermes des Lutteurs

Sur la façade nord, une ouverture est située dans le prolongement de la voie III (fig. 3). Cette porte donne sur un escalier qui descend dans une cour (13). Celle-ci est flanquée du côté ouest par un couloir d'accès au *frigidarium*. Du côté opposé, elle est bordée par une rangée de petites pièces et par le foyer de la pièce 15. La fonction de ces petites pièces décorées de marbre, pose problème. Compte tenu de leur taille et de leur place dans le bâtiment, il ne peut s'agir des vestiaires. Peut-être avons-nous affaire à des boutiques associées aux thermes. Les comparaisons avec d'autres édifices seraient sur ce sujet éclairantes. Aux deux extrémités du couloir, on entrait dans de grandes latrines (12 ; 80 m²), richement décorées de peintures et de marbre. La paroi peinte illustre les jeux de la palestre, avec en particulier des représentations de lutteurs, qui ont donné son nom à l'édifice (Leblanc à paraître).

Le long des façades nord et est, se développe un couloir de service (24, 25, 31, 30) situé en contrebas des rues et des pièces chauffées. Accessible depuis la cour, il desservait la plupart des foyers.

La façade nord est renforcée par une série de huit bases de maçonneries qui supportaient des dés de pierre. Au pied d'un de ces piliers, a été découvert un foyer constitué de briques posées à même le sol. Ce foyer n'a aucun lien direct avec les hypocaustes des thermes. Par sa forme, il s'apparente aux foyers domestiques et

on peut supposer qu'il était utilisé par le personnel des thermes. C'est d'ailleurs dans ce secteur qu'ont été retrouvés quelques objets (lampe à huile sur le foyer, jetons et dés en os...) qui évoquent la vie quotidienne dans cette partie du bâtiment réservée au service.

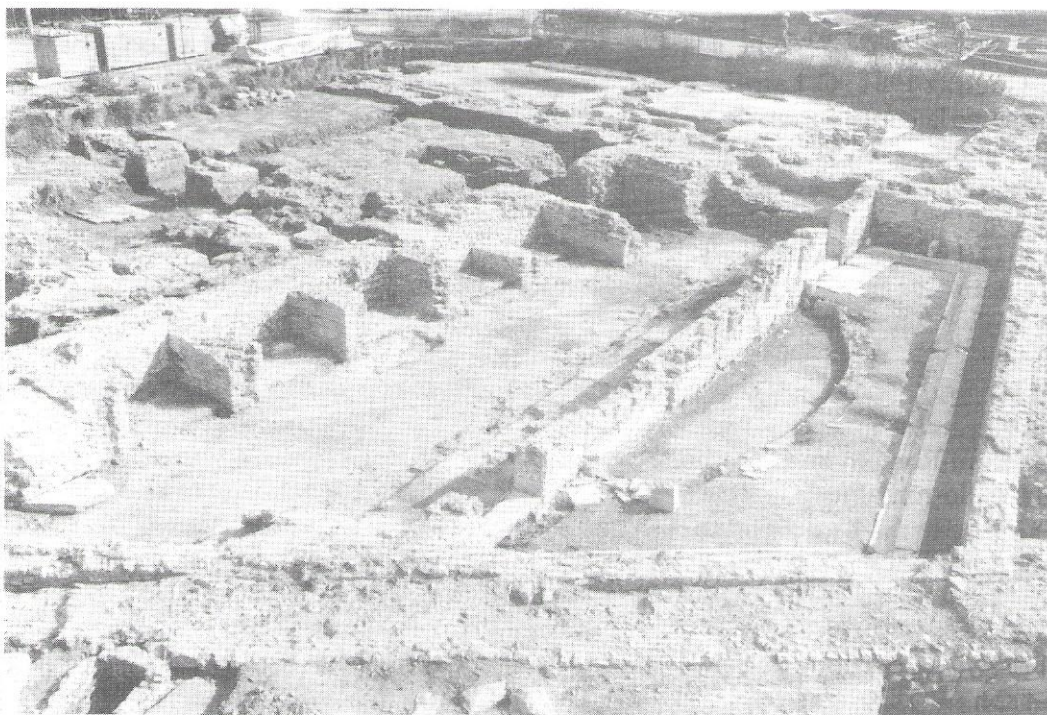
Parmi les caractéristiques techniques du système de chauffage, on notera la présence de canaux en briques placés non seulement dans le prolongement des foyers, mais aussi dans le prolongement des passages de chaleur mettant en communication les pièces 23 et 15. Ces canaux apparaissent comme des créations tardives.

États antérieurs

Au cours d'une existence d'au moins deux siècles, de multiples remaniements d'ampleur variable ont affecté les différentes pièces, de manière parfois indépendante. Le plan d'ensemble lui-même présente deux grands états.

1- Le plan d'origine consiste en deux corps de bâtiment disposés en T. Trois salles froides 11, 22, 26 occupent au sud toute la largeur du bâtiment, tandis que deux salles chauffées, 15 et 23, se développent perpendiculairement. Il ne faut pas écarter l'hypothèse d'espaces associés à l'intérieur du grand hémicycle (piscine ?).

2- A la fin du II^e s. ou au début du III^e s., ont été réalisées d'importantes modifications du plan primitif. Dans le *frigidarium*, les trois pièces initiales ne forment plus qu'une seule salle à



3- Vue générale des thermes des Lutteurs prise de l'angle nord-ouest. De gauche à droite, les salles chauffées (15 et 23), la cour bordée de petites pièces (13), les latrines (12). Au fond, le *frigidarium*.

trois nefs, tandis que deux piscines munies d'absides sont créées sur les flancs est et ouest. L'aile ouest des thermes est réaménagée, avec la construction des latrines et de la cour (12 et 13). A l'opposé, du côté est, on observe la réduction de la surface de 28 (aménagée à la fin du I^{er} ou au II^e s.) et la création de 29, ainsi que de nombreuses modifications du système de chauffage.

Au III^e s., le plan d'ensemble reste inchangé, mais des modifications ou des réfections interviennent dans la salle froide, les latrines et les salles chauffées.

Abandon

L'analyse du mobilier met en lumière l'absence de témoins postérieurs au III^e s., alors que des traces d'occupation du IV^e s. ont été découvertes dans l'hémicycle. La poursuite du programme d'analyses archéomagnétiques, en particulier la datation des éléments en place constitués par les soles des foyers, devrait permettre de préciser à quelle date le bâtiment a cessé de fonctionner.

Hugues Savay-Guerraz
Site archéologique
BP 3
69560 Saint-Romain-en-Gal
France

Bibliographie

- Laroche et Savay-Guerraz 1984 : C. Laroche et H. Savay-Guerraz, avec la contribution de E. Chantreaux, H. Harembourg et D. Meyrand, *Saint-Romain-en-Gal, Guides archéologiques de la France*, n°2, Paris, 1984
- Leblanc à paraître : O. Leblanc, Un décor de latrines à Saint-Romain-en-Gal, *communication au 7^e Séminaire national de peinture murale*, Chartres, 1993, à paraître
- Savay-Guerraz et alii 1993 : H. Savay-Guerraz, J.-L. Prisset et E. Delaval, Urbanisme et architecture domestique à Saint-Romain-en-Gal (Rhône), quartier de Vienne gallo-romaine (I^{er} siècle av. J.-C.-III^e s. ap. J.-C.), Actes du 4-8 novembre 1991, *Mediterrâneo*, (Lisbonne), n° 2, 1993, p. 79-104
- Savay-Guerraz et Prisset 1992 : H. Savay-Guerraz et J.-L. Prisset, Le portique de Saint-Romain-en-Gal et son contexte, état des recherches, *Revue archéologique de Narbonnaise* 25, 1992, p. 105-124

Two baths from Polish excavations at Novae

The Polish Archaeological Expedition of Warsaw University has been excavating two Roman baths at the site of ancient Novae in Moesia Inferior, near the present town of Svistov in northern Bulgaria.

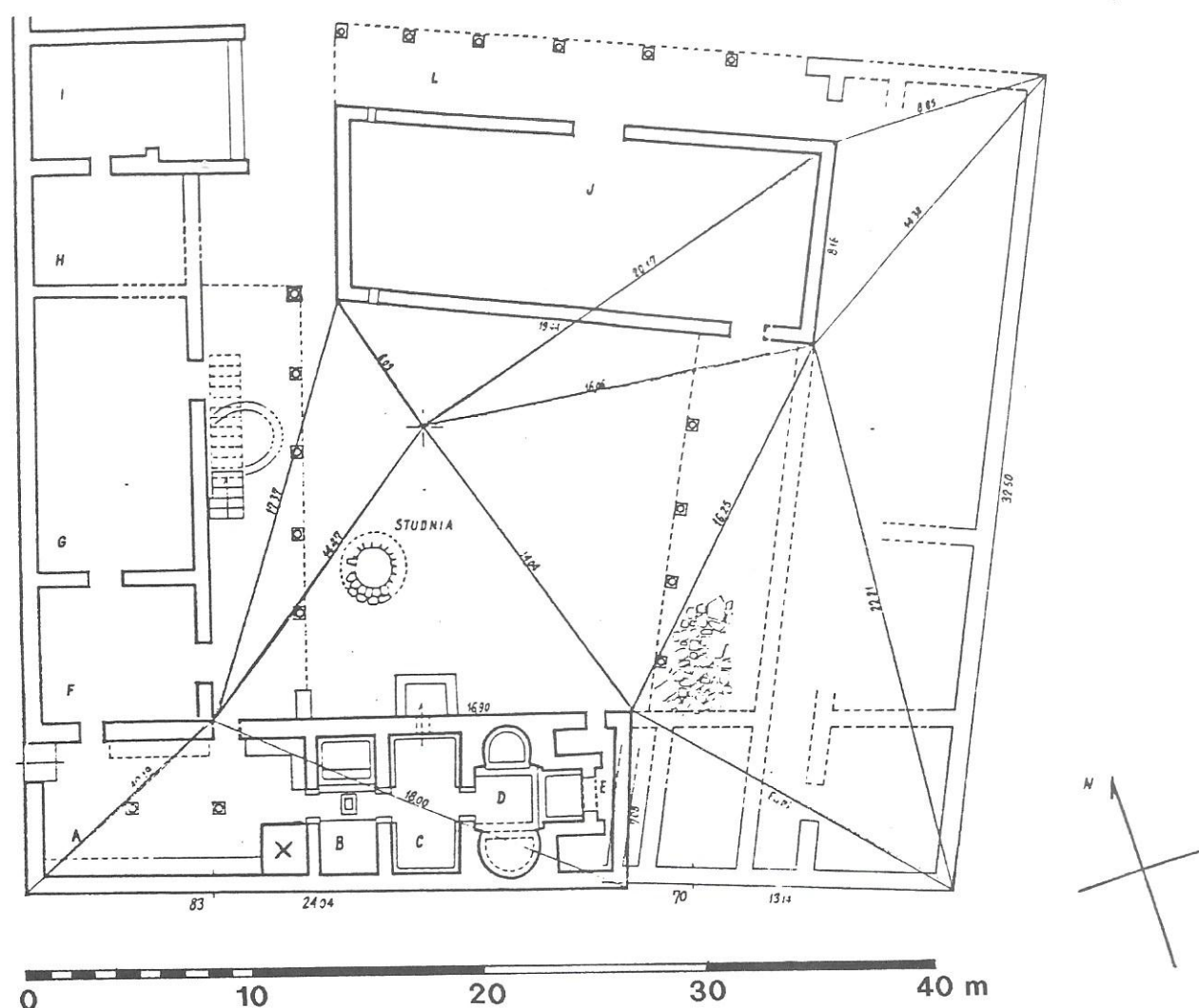
The first bath on the site was in the *praetentura legionis*, on the crossroads of the *via praetoria* and the *via sagularis*, and can be dated to the early Flavian period. It occupied an area of at least 40 x 60 m, but was probably larger since no boundary walls were found on two sides. The foundations were made of rough limestone and standstone rubble in a white mortar, while a part of the *tepidarium* wall was built of brick set in clay; this is contrast with the timber and daub construction of the other known buildings. The building was of the *Reihenbad* type, and part of a palaestra with a portico have been found. The walls of this were decorated with frescoes and stucco, many fragments of which were found in layers of debris. At present these are the earliest fragments of decorative plaster from military sites in Moesia Inferior.

Part of the plan of the *apodyterium* has been recovered, together with a small room apparently used as a store or wine-shop to judge by the many fragments of amphorae found there. A hypocaust found close to the *apodyterium* perhaps belongs to a *sudatorium*. The three main rooms are arranged in a linear sequence. In the *frigidarium* were found traces of a pool, and a floor of parallel bands of *opus spicatum* and rectangular ceramic floor tiles. Two small niches decorated the west wall, the floors of which were of monochrome mosaic. The *tepidarium* also had niches and a similar floor treatment, and produced small fragments of painted wall plaster in a floral design. Nothing has been uncovered of the *caldarium*, but drainage channels, presumably taking the waste water from the *alveus*, have been found in the *via sagularis* north of the wall of the baths.

The baths were deliberately demolished by the Romans at the beginning of the 2nd century AD, probably in response to the particular historical circumstances of Trajan's Dacian Wars, the site being needed to build the military hospital (*valetudinarium*) close to the *porta praetoria*. The building is thus poorly preserved and lay under a 2 m thick layer of debris. We have therefore been excavating these baths through a

The second bath building (Fig. 1) belonged to a civilian *villa urbana* dating to the middle of the 4th century AD. It was built in the same area as the legionary structures of the former *praetentura legionis* mentioned above. There are five rooms, arranged in a linear sequence (*Reihenbad* type). The relatively large *apodyterium* A was connected to the nearest street (on the west), and also to one of the rooms (F) and to the west portico of the villa. In the south-east corner of the *apodyterium* there is a cold pool (Fig. 1, X). Bases for two columns supporting the roof have been found in situ. The second room (B) was the *frigidarium* with a *puteus*. The following room (C), closely connected with the *prae-furnium* to the north of the chamber, was a *sudatorium*. The hypocaust is well-preserved (Fig. 2) and continues under the next room (D) as well. In this room were found three pools forming the hot baths (*alveus*), two semi-circular and one rectangular with the remains of *opus signinum* in them. The small room E at the rear of the baths had its entrance from the main courtyard of the villa. Water from the well was presumably supplied to the pools in Room D through this area.

Piotr Dyczek
Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego
ul. Krakowskie Przedmieście, 1
00-927 Warszawa 64, Poland



2

Roman Baths in Bulgaria

A bibliography of the 90 or more public and private Roman baths in Bulgaria is being prepared for publication by Dr K. Vacheva and Dr P. Georgiev. The publication will be in German and follow the pattern established by Hubertus Manderscheid. The price of the volume will be about US \$22.

Anyone interested in acquiring the finished volume are asked to get in touch with Dr Vacheva at the Institute of Archaeology, boul. Saborna 2, 1000 Sofia.

Epigramme auf römische Thermen

Ein Dissertationsprojekt am Institut für Altertumskunde der Universität zu Köln.

Die Dissertation untersucht die griechisch-römische Epigrammdichtung über Bäder, die als Phänomen längst wahrgenommen (vgl. zuletzt M. Lausberg, *Das Einzeldistichon - Studien zum antiken Epigramm*, München 1982, 180-85), aber noch nicht umfassend untersucht worden ist. Sie versteht sich einerseits als philologischer Beitrag zur Literaturgeschichte des antiken Epigramms. Vom Inhalt der Gedichte aber und vom Charakter der Epigrammdichtung als verhältnismässig alltagsnahe Literaturgattung ergibt sich die kulturhistorische Betrachtung des Bäderwesens, wie es sich in den Texten spiegelt, als zweiter Brennpunkt der Arbeit.

Erstes Ziel ist die möglichst vollständige Sammlung der noch erhaltenen Gedichte, von den ersten Beispielen der frühen Kaiserzeit bis zur Spätantike. Hierbei sind sowohl lateinische wie griechische, sowohl literarisch überlieferte als auch inschriftlich erhaltene metrische Texte zu berücksichtigen. Im letztgenannten Bereich ist wohl am schwierigsten die angestrebte Vollständigkeit zu erreichen, wenn Inschriftenfunde zumal der jüngeren Zeit aufgrund der Publikationslage nicht oder nur schwer erreichbar sind.

Das Material wird nach inhaltlichen Gesichtspunkten gegliedert (z.B. Bauinschriften, Gedichte über Bädernamen, auf Skulpturen, über die Vorzüge einer bestimmten Badeanstalt). Alle Gedichte sollen mit einer deutschen Übersetzung

und mit einem Kommentar versehen werden, der sprachliche wie literarische Aspekte berücksichtigt.

Durch die Gesamtbetrachtung der verschiedenen Thermengruppen kann einerseits eine bessere Einzelerklärung erreicht werden. Zum anderen können historische Entwicklungen aufgezeigt und regionale Unterschiede hervorgehoben werden. Die Gedichte lassen wiederum Rückschlüsse auf ihre Verfasser und Adressaten zu und zeigen, was den Menschen zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Orten wichtig und darum der Versifikation wert war. Somit kann durch die philologische Interpretation ein Stück der antiken Alltagsbewusstseins zurückgewonnen werden und unsere Kenntnis davon, was Bäder und Badewesen für die Menschen des Altertums bedeuteten, vermehrt werden.

Stephan Busch
Institut für Altertumskunde
Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
D-50923 Köln

Forthcoming Conferences.....

Hygieia:

Concepts of Positive Health in Antiquity
Two-day conference at the University of Exeter, England, 6-9 September 1994. The aim of the conference is to focus on the concern with acquiring and maintaining good health in ancient society. Papers will examine not only the interest in physical and mental health as expressed in philosophy but also within the broader social context.

Contact:

Dr Karen Stears,
Dept of Classics and Ancient History,
University of Exeter, Queen's Building,
The Queen's Drive, Exeter EX4 4QH
(tel. (0392) 263262, fax 264377)

Cura Aquarum in Campania

A Colloquium is to be held at Pompeii, 1-8 October 1994, on the water supply in Campania. Sessions will focus on the situation in Pompeii and Herculaneum, on Campania in general, and on other areas of the Greek and Roman worlds, including Athens, Rome, Xanten and Priene.

Thoughts on hypocausts

Although the recently formed Roman Building Trust will concern itself with all aspects of Roman building technology, its ultimate aim is to build and operate a suite of Roman baths. The thought of building and operating the hypocaust system raises particular questions, the answers to which are not always as obvious as we might think. Even the simplest things can surprise us. I lit the furnace at Xanten with newspaper and a match. How many of us can confidently say what a Roman would have done, in the absence of a nearby source of fire?

A hypocaust is a sort of tunnel furnace. You burn fuel and the combustion products go under the floor, heating it. Why? Because "hot air rises" in the flues, drawing more air through the furnace arch. The hot air will only go up the flues if it can get out at the top, but how does it do this? There are four possible ways of creating openings (fig. 1):

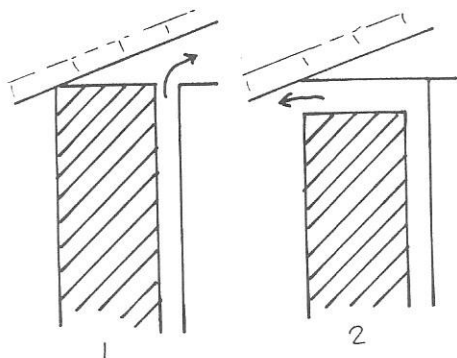


Fig. 1a: Flue openings Types 1 and 2

1. Directly into the roof space, as used without difficulty in the Saalburg reconstruction.
2. In the walls, like windows. The early baths, up to the Suburban baths at Herculaneum at least, have these, and one appears on the Simpelveldt sarcophagus although there is no proof that the building represented is a bath house. This system would permit control of the draught by means of sliding shutters ("dampers").
3. In the walls, but with pipes or other flues conducting the smoke upwards, as at the Stabian Baths at Pompeii. This is an attractive scheme as it would clear the eaves and reduce problems due to wind pressure. Any further evidence for this would be welcomed.
4. Chimneys (with purpose made or improvised chimney pots) going straight up.

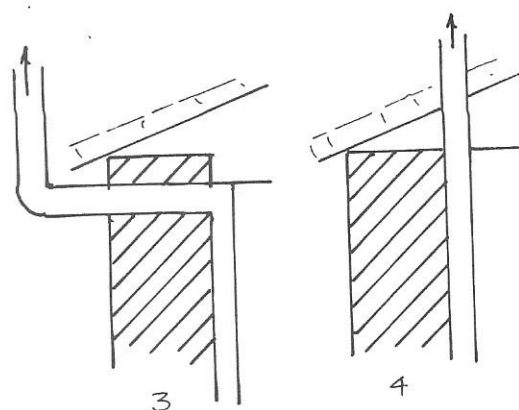


Fig. 1b: Flue openings Types 3 and 4

In this last case we are faced with further questions. Was there a vault? Was it covered with tiles? Was it hollow and did the gases flow in it? My feeling is that in the majority of cases vaults were covered by tiles, since it is hard to find examples of vaults other than in the Hunting Baths at Lepcis Magna which clearly were not (excepting the flat roofs at Pompeii and Herculaneum). If this is right, how do you put a chimney through tegulae? Hollow vaults pose the possibility that they were heated. I know of one example where soot has been found in voussoir flues, and I would like to hear of more. It would certainly be easier to put chimneys on top of a roof. Two more questions come to mind. Why are the dimensions of voussoir tiles not similar to those of tubuli? Conversely, if standard tubuli had been used in a vault, could this be detected in the archaeological record? Tubuli 405 mm long and 100 mm deep on a relatively small diameter vault (say 3 m), would leave a gap at the upper surface (fig. 2), which would mean either cutting the ends of the tubuli diagonally to fit or simply plastering over the gaps at the top.

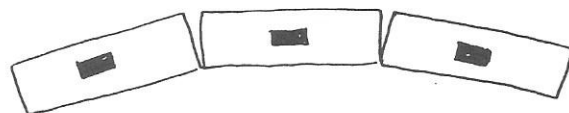


Fig. 2: Tubuli in vaults

The draught under the floor depends on the height of the chimneys. At Xanten the tepidarium chimneys are at the tops of the walls, while those of the caldarium are at the top of the hollow vault (fig. 3), and it is noticeable that the

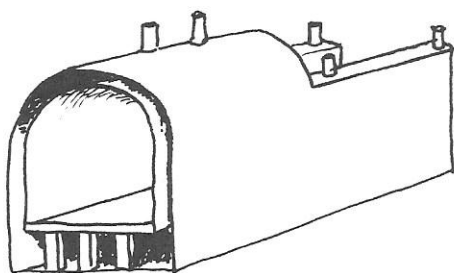


Fig. 3: Xanten chimneys

hypocaust of the tepidarium has little effect. The draught also depends on the temperature difference between the bottom of the flue and the outside air. The hotter the fire, the more the draught. How was this controlled? One theory is that there was a door on the furnace, but my experience of wood-burning stoves is that even a small leak makes the fire burn more fiercely. I think that rather than using doors, you rely on the "secondary air" which passes over the fire to control the temperature (Fig. 4). Any information on hypocausts with fire doors would be most welcome. There was a metal plate at Herculaneum, but what was its function?

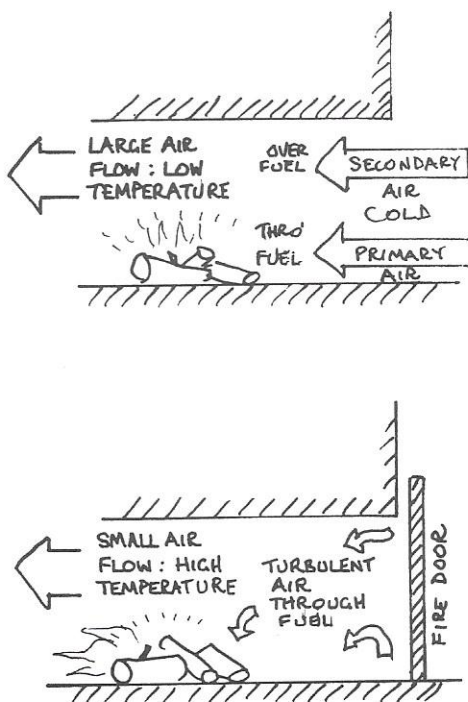


Fig. 4: Praefurnium opening arrangements

These are but a few questions which arise when one thinks of operating a hypocaust. It seems to me a good idea to build a small, but full-sized, hypocaust before starting on the replica baths. It would be simple and

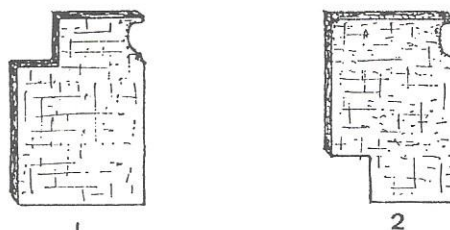
undecorated, designed for trying out ideas. Any suggestions or offers of help on this project will be gratefully received.

Tony Rook
Director, Roman Building Trust
23 Mill Lane, Welwyn
Herts AL6 9EU England

HELP!!!

More Mystery tiles....

Etudiant à Aix-en-Provence, je termine une thèse de doctorat ayant pour titre: "Thermes et balnéaires de Gaule Narbonaise". Ce travail sera soutenu dans le courant de l'année 1995. Je réalise dans ce cadre une étude typologique et chronologique des matériaux utilisés dans les édifice de bains. Quelques sites ont livré des briques de formes particulières (voir dessins ci-dessous) qui se trouvent généralement près des praefurnia. Quelqu'un aurait-il une idée de leur fonction? merci par avance.



Alain Bouet
Résidence Le Jules Verne
6, rue Germain Nouveau
13090 Aix-en-Provence
France

In Search of Spas....

Many Roman baths are built on the sites of Greek or Hellenic *asklepieia*. I am engaged in a continuing study of Greek health centres and their relevance to modern design for health, and would be most interested to hear of any recent excavations of sites of this type which might yield any information on health treatment or what I have called 'locotherapy'.

Peter Barefoot
1 Gaston Street
East Bergholt
Colchester CO7 6SD England

IASAB REGIONAL REPRESENTATIVES

ALBANIA

Dr Lidia Miraj
Centro di Richerche archeologiche
Museo Archeologico
Durrës

AUSTRALIA and NEW ZEALAND

Dr Roger Pitcher
Dept of Classics and Ancient History
The University of New England
Armidale
NSW 2351 Australia

BELGIUM

Mr Xavier Deru
Centre de recherches d'Archéologie Nationale
Dépt d'Archéologie et d'Histoire de l'Art
Université Catholique de Louvain
Collège Erasmus, Place Pascal
1-B-1348 Louvain-la-Neuve

BRITAIN

Dr Janet DeLaine
Archaeology Department
University of Reading
Whiteknights
PO Box 218
Reading RG6 2AA

BULGARIA

Dr Krasimira Vacheva
Institute of Archaeology
boul. Saborna 2
1000 Sofia

CANADA

Dr Raymend Clark
Department of Classics
Memorial University of Newfoundland
St Johns
Newfoundland A1C 5S7

FRANCE

Dr Hughes Savay-Guerraz
Site Archéologique de Saint-Romain-en-Gal
BP 3
F-69560 Saint-Romain-en-Gal

GERMANY

Dr Hans-Joachim Schalles
Regionalmuseum Xanten
Trajanstrasse 4
4232 Xanten

ISRAEL

Tzvi Shacham
Eretz Israel Museum
POB 17068
61170 Tel Aviv

ITALY

Dott.ssa Maura Medri
Via dei Fienaroli 10/A
00153 Roma

NETHERLANDS

Dr Jacqueline Hoevenberg
Thermenmuseum
Coriovallumstraat 9
Postbus 1
6400 AA J Heerlen

SCANDINAVIA

Dr Inge Nielsen
Institute of Archaeology
University of Copenhagen
Vandkunsten 5
1467 Copenhagen K
Denmark

SPAIN and PORTUGAL

Prof. Manuel Martin-Bueno
Dept de Ciencias de la Antigüedad
Facultad Filosofía y Letras
Universidad
50009 Zaragoza

USA

Dr Jane Biers
Museum of Art and Archaeology
1 Pickard Hall
University of Missouri
Columbia MO 65211

Dr Letitia La Follette
18 Dana Street
Amherst MA 01002