

GÜNTHER GARBRECHT und HUBERTUS MANDERSCHIED, **Die Wasserbewirtschaftung römischer Thermen. Archäologische und hydrotechnische Untersuchungen.** Band A: Forschungsbericht; Band B: Katalog der Befunde; Band C: Bilddokumentation zum Befundkatalog (Band B). Mitteilungen Heft 118. Leichtweiß-Institut für Wasserbau, Braunschweig 1994. Band A (Garbrecht / Manderscheid): III, 412 Seiten mit 125 Abbildungen; Band B (Manderscheid): III, 385 Seiten; Band C (Manderscheid): III, 194 Seiten mit 273 Abbildungen.

Allein der Untertitel der vorliegenden Studie verspricht bereits hohen Gewinn für die Forschung, da hier kein geringerer Anspruch erhoben wird als die Zusammenarbeit von Archäologen und Hydrotechnikern. Diese bisher sehr seltene Konstellation trägt – um es vorab zu sagen – reiche Früchte. Hervorgegangen sind die drei Bände aus einem DFG-Projekt (Ga 183/29). Der Archäologe Manderscheid, dessen Dissertation sich mit der „Skulpturenausstattung der kaiserzeitlichen Thermenanlagen“ befaßte, und der inzwischen emeritierte Ingenieur Garbrecht haben ein Thema aufgegriffen, das bisher völlig abseits archäologischer Fragestellungen lag. Umso höher ist das Verdienst beider Wissenschaftler einzuschätzen, zum einen den Themenkomplex interdisziplinär untersucht und dargestellt zu haben, zum anderen die jeweiligen Ergebnisse nicht unverbunden, sondern integriert vorzulegen. Diese enge Kooperation betrifft primär den Band A, der die Forschungsergebnisse beinhaltet. Für den Katalogteil (Band B) mitsamt den Abbildungen dazu (Band C) zeichnet allein Manderscheid verantwortlich, wengleich das stets identische Vorwort in B und C von Garbrecht mitunterzeichnet ist. Streng genommen müßte die Zitation des Titels Manderscheid als alleinigen Autor für die Teile B und C ausweisen. Das aber widerspricht der äußeren Anlage dieser drei „Mitteilungen“ wie auch dem Geist.

Band A ist der entscheidende Teil der gesamten Vorlage. In einem kurzen Überblick zeigen die Verf. den Stellenwert der Arbeit auf, indem sie auf die geringe Zahl von Voruntersuchungen hinweisen. Zwar ist die Wasserbewirtschaftung jener Gebäude, die eigens der Wasserkultur gewidmet sind, seit der Renaissance ein Thema von Interesse; wirklich auseinandergesetzt hat sich – ganz ähnlich wie bei den medizinischen Fragen zu römischen Bädern – damit praktisch niemand. Leider findet diese marginale Beschäftigung mit der Wasserbewirtschaftung auch ihren Niederschlag in den Beobachtungen und Veröffentlichungen der Ausgräber, die – wie durchweg in dem Band beklagt wird – mangelhaft sind. Somit ist viel Material unbekannt oder unpubliziert (vgl. z. B. Anm. 336 ff.), was die Verf. dazu zwingt, scheinbare Selbstverständlichkeiten wie etwa Piscinen als größte Wasserabnehmer (S. 21) ausdrücklich zu benennen.

Von der gleichen Sorgfalt ist der gesamte Teil I („Grundzüge der Wasserbewirtschaftung“; S. 13–89) geprägt. Er enthält Hinweise zur Wasserversorgung (S. 15 ff.), zur Nutzung (S. 21 ff.), zur Entsorgung (S. 59 ff.), beleuchtet Betriebsweisen (S. 70 ff.) und Besonderheiten der Ausstattung (S. 77 f.), weist auf die grundsätzlich andere Situation der Thermalbäder (S. 83 ff.) hin und schließt mit Ausführungen über die wasserwirtschaftlichen Konsequenzen baulicher Veränderungen (S. 88 ff.). Teil II (S. 91 ff.) befaßt sich mit den wasserwirtschaftlichen Untersuchungen zweier römischer Thermen, nämlich den Caracalla- und den Trajansthermen. Überlegungen zur Gesamtheit von Architektur, Hydrotechnik und Auftraggeber (S. 155 ff.) beschließen den Band A vor den Anmerkungen, den Fußnoten usw.

Die Bände B und C bilden zusammen den Katalogteil, wobei B dem Text und C den Photos vorbehalten ist. Die Gliederung des Katalogs hat primär nichts mit Manderscheids „Bibliographie zum römischen Badewesen unter besonderer Berücksichtigung der öffentlichen Thermen“ (1988) zu tun, auch wenn es natürlich zahlreiche Rückverweise gibt. Denn dieser Katalog ist ausgerichtet auf die Erfassung der Bewirtschaftung mit Wasser und benennt somit bei den einzelnen Objekten die Bevorratung, die

Verteilung usw. Im einzelnen werden im Katalogteil A (Stadt Rom) 19 Befunde untersucht, die durchaus nicht ganze Thermenanlagen meinen, sondern Teile davon; Kat. Teil B, 1–56 bezieht sich auf Ostia, Kat. C 1–34 auf das übrige Italien, Kat. D 1–204 auf die Provinzen und Kat. E 1–59 auf Thermalbäder.

Teil A, dem Forschungsbericht, sei weitere Aufmerksamkeit gewidmet. Der so wichtige Abschnitt, in dem überhaupt einmal die Wassernutzer benannt und untersucht werden, präsentiert sich dem Leser recht geduldig. Er ist nicht packend oder mitreißend formuliert („Es ist davon auszugehen, daß...“); dafür wird aber der Leser in stringenter Systematik mitgezogen. Nicht nur dieser grundsätzliche Aufbau (das gilt auch für die anderen Abschnitte) verdient hohes Lob, sondern auch die Tatsache, daß der Erörterung antiker Textstellen (etwa S. 28 f.; vgl. auch S. 158; 164) die Übersetzungen beigegeben sind. Diese Sorgfalt vermag auch dem Fachmann noch einiges zu vermitteln. Denn innerhalb der Besprechung der Wassernutzer ist unter dem Titel der Warmwasserbereitung (S. 26 ff.) neben Vitruv von Cetus Faventius und Palladius die Rede, deren nahezu unbekannte Texte sich weit besser als die Beschreibung Vitruvs mit der Mehrzahl der Befunde in Einklang bringen lassen. Nur – darüber wundern sich auch die Verf. (S. 29) – werden deren Zitate so gut wie nie herangezogen.

Auch sonst gehen die Verf. wohlthuend vorsichtig mit schriftlichen Quellen um. So werden (S. 177 Anm. 43) die Regelungen der Lex Metallii Vipascensis in ihrem lokalen Kontext gesehen (da es ja auch andere Bestimmungen zu anderen Zeiten gab) und nicht auf andere Gebiete des Reiches hochgerechnet, wie jüngst geschehen (C. S. SOMMER in: Fundber. Baden-Württemberg 21, 1996, 306). Und auch die Plinius-Stelle (2,17,26; S. 205 Anm. 186), die besagt, daß der Vorgang des Anheizens (zu) langwierig ist, wenn man unerwartet oder für nur kurze Zeit zu seinem Haus kommt, ist richtig interpretiert (anders K. HEILIGMANN, Arch. Deutschland 4/1996, 40, die diese Stelle auf die unerwartete Ankunft von Gästen bezieht und daraus folgert, „daß die Villenbäder, im Gegensatz zu den öffentlichen Thermen, nur manchmal beheizt“ würden).

Im weiteren benennt der umfängliche Abschnitt über die Wassernutzung einige weithin unbekannte Dinge, auf die bei zukünftigen Grabungen – so auch die Hoffnung der Verf. – besonders zu achten sein wird. Großflächige Beckenausbrüche (S. 40 ff.) – insgesamt selten beschrieben – lassen sich zwanglos damit erklären, daß große Bleiplatten – einst eingebracht, um Mauerwerk gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu isolieren – sekundär herausgerissen worden sind. Ein ‚Samowar‘ zur Erwärmung des Wassers, erst jüngst in seiner Bedeutung erkannt, wird beschrieben (S. 47 f.). Und auch die Wasserabnehmer für den nahrungsmitteltechnischen Bereich (S. 51 ff.) finden Erwähnung.

Diese so bedeutsame ‚Urliste‘ aller Wasserverbraucher in einem als normal vorgestellten Thermenbetrieb wird durch einen Mißgriff getrübt, der nicht die Hydrotechnik, sondern die Materialkunde betrifft. Im Zusammenhang mit der Warmwasserbereitung werden die *testudines* besprochen (S. 37 ff.). Die Frage, aus welchem Metall die Körper, die ja unmittelbar der Flamme ausgesetzt waren, hergestellt sein konnten, wird kurzerhand zugunsten von Bronze entschieden, „denn der Schmelzpunkt von Blei ist viel zu niedrig, als daß man einen bleiernen Behälter unmittelbar dem Feuer hätte aussetzen können“ (S. 38 f.). Das ist falsch; und auch die Folgerung der Verf., daß nicht sicher bestimmbar Bleibehälter im Bereich von Praefurnien „mit Sicherheit keine Testudines gewesen“ seien (S. 39), ist unhaltbar. Denn es ist nicht der Sinn der *testudo*, in einem isolierenden Medium wie z. B. Luft erhitzt zu werden. Vielmehr soll die *testudo* mit Wasser gefüllt sein. Und da Wasser ein guter Wärmeleiter ist, transportiert es die mit der Flamme zugeführte Energie ab, wodurch es im Innern der *testudo* zur Verwirbelung und zum Effekt eines ‚Durchlauferhitzers‘ kommt. Die Hülle der *testudo* kann – solange innen noch Wasser ist – nicht signifikant wärmer als das Wasser innen sein. Damit kann eine solche ‚Schildkröte‘ problemlos auch aus Blei hergestellt werden, wenn man es denn so will. Probleme gibt es erst, wenn Fremdkörper – etwa ein Stein oder eine Münze – eine lokale Überhitzung verursachen. Genau so beschreibt es Plinius (nat. 34,49,165: *mirum et addita aqua non liquescere vasca e plumbo, eadem, si in aquam addantur calculus vel aereus quadrans, peruri*). Und Columella empfiehlt unter bestimmten Umständen Kochtöpfe aus Blei, um Sirup oder Mostsaft einzuzicken (K.-W. WEEBER, Smog über Attika. Umweltverhalten im Altertum [1993] 173 mit dem Zitat und dem weiteren Umfeld).

In dem Abschnitt über die Wasserentsorgung (S. 59 ff.) finden sich wiederum wichtige Hinweise für Ausgräber. So ist es doch erstaunlich, daß so selbstverständliche Dinge wie eine Neigung des Bodens zum Abfluß hin insgesamt eher selten dokumentiert ist. Auch der Hinweis auf Verschlussklappen auf Abläufen ist für weitere Beobachtungen im Felde sehr wertvoll, da auch diese Sache weitgehend unbekannt ist.

Das Kapitel über die Betriebsmodi (S. 70 ff.) diskutiert die wichtigen Fragen des kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Durchflusses von Wasser durch die Becken. Die Diskussion ergibt – auch das als Thema erst seit wenigen Jahren in der Diskussion – ein Überwiegen der Argumente für einen kontinuierlichen Durchsatz an Frischwasser in den Frigidariumspiscinen oder den *natationes* etwa der Caracallathermen in Rom (S. 72; 130), wohingegen die Warmbadebecken aus Gründen der Heizkapazität offensichtlich diskontinuierlich beschickt wurden (S. 74). Erstaunlich genug: Über diese Fragen hat sich die Forschung bisher kaum je Gedanken gemacht.

Es ist wichtig, die Thermalbäder (S. 83 ff.) in der ganzen Untersuchung getrennt zu behandeln, da sie sich in der Architektur und selbstverständlich auch in Art und Umfang der Wassernutzung von den konventionellen Bädern unterscheiden. Was die Verf. noch nicht wissen konnten: Die Verbindung von Thermalbad und kleinem konventionellen Bad in Badenweiler ist soeben als falsch erwiesen worden, da bislang unbeachtete Überläufe beweisen, daß auch die Rundräume im Norden mit Thermalwasser beschickt worden sind.

In dem großen Kapitel II (S. 91 ff.) wird die Wasserbewirtschaftung zweier großer römischer Badeanlagen untersucht – der Caracalla- und der Trajansthermen. Beispielhaft zeigen die Darlegungen zu den Caracallathermen wieder die geglückte Zusammenarbeit zweier Disziplinen, wenn es etwa um die Rückgewinnung der Kapazitäten der Zuleitung geht, die sich unter Einfluß von Sinterbildung kontinuierlich ändert und dann doch schließlich zu begründeten Schätzwerten führt (S. 108). Beobachtungen am Reservoir der Thermen und der gesamten Situation unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Wassermengen führten zu der einleuchtenden Deutung des so oft mißverstandenen ‚halben Stadions‘ der Umfassung als einer monumentalen Wassertreppe (S. 113; vgl. S. 122). Die akribische Auflistung aller Verbraucher unter Einbeziehung einer kontinuierlichen Durchströmung der Kaltwasserbecken führt zu nicht leicht verständlichen Berechnungen (S. 127 f.), die die mittlere Wasserzufuhr durch die *Aqua Antoniniana* – Versinterung eingeschlossen – als ausreichend erwiesen (S. 129). Ein solches Ergebnis ist umso wichtiger, als es bisher nach Wissen des Rez. noch nicht einmal in Andeutungen vorlag.

Demgegenüber enttäuscht die Untersuchung über die Trajansthermen ziemlich (S. 131 ff.). Nun sind diese Anlagen auch erst nachträglich und auch dann nur – Zeit und Fördermittel bestimmten es so – am Rande einbezogen worden. Doch der lange, eher quälend zu lesende Diskurs über das so hervorragend erhaltene Reservoir der *Sette Sale* (S. 133–144) und die leider nur wenigen Untersuchungen, die sich dort durchführen ließen, münden in die Feststellung, daß die Untersuchungen „den erhofften Aufschluß über Ursprung und Menge des zugeleiteten Wassers nicht gegeben haben“ (S. 144). Weit spannender mag der Leser den Ausführungen zum Sinter entgegenblicken (S. 144 ff.), gehört doch die Bildung dieser Ablagerungen zu den komplexesten Vorgängen überhaupt. Die chemischen Analysen (S. 150) zeigen keine signifikanten Unterschiede bei den Kammern A und E der *Sette Sale*. Sie widersprechen damit den optisch feststellbaren Schichten, die die Verf. ungeachtet der chemischen Analysen als Unterschiede im Kalkgehalt des Wassers deuten (S. 147 f.) und damit die Zuführungen in den Kammern A und E unterschiedlich kalkreichen Wassern zuordnen. Nur fragt man sich als Leser, ob die rein optische Bestimmung alles das hergeben kann (entgegen der chemischen Analyse), zumal die Inaugenscheinnahme nicht definiert wird in den Kriterien der Festigkeit (S. 146 f.: was heißt „sehr dicht und fest“?) oder der Farbe („hell“, „dunkel“). Bezüglich der Ablage in den Bleirohren spielt dann (S. 151) aber wieder die Analyse eine entscheidende Rolle. In dem Kapitel über die Trajansthermen wird die Suche nach dem Weg allzu deutlich. Es hätte vermutlich dem Buch insgesamt nicht geschadet, diesen Abschnitt fallenzulassen.

Diese Kritik ändert aber nichts an der gesamten Wertstellung der Arbeit, da sie keinen anderen Teil diskreditiert. Es bleibt – wie am Ende des Buches auch gesagt – ein Puzzlespiel, aus einer so divergenten Vielheit von Gegebenheiten, wie sie die Bäder und Thermen notwendig darstellen, jenes Bild zu abstrahieren, jene Werte zu destillieren, die dann „eine halbwegs gesicherte Basis für wasserwirtschaftliche Kalkulationen“ (S. 165) ergeben. Die Aufgabe ist beispielhaft anhand der Caracallathermen gelöst. Damit ist grundsätzlich neues wissenschaftliches Terrain erschlossen.

Einige Unstimmigkeiten zu benennen mutet nach solchem Lob fast wie Kleingeisterei an. Auf sie hinzuweisen mag aber auch Aufgabe einer Rezension sein. So handelt die Anmerkung 155 von den Terme Suburbane, nicht den Terme Stabiane. – Auch zeigen die Abb. 80 und 81 keine „hydraulische Berechnung“, sondern allenfalls eine Berechnung hydraulischer Faktoren o. ä. Schwierig wird für den Leser die Beurteilung des Reservoirs der Caracallathermen: Auf S. 110 findet sich die freudige Aussage, die Zahl der Kammern sei nunmehr geklärt. Nur – wieviele es sind, steht nicht da. Und die Begutachtung der Abb. 50, 53 und 71 verwirren noch mehr, zumal der Leser – um die Erkenntnis zu gewinnen, daß die Abb. 50 ein Ausschnitt aus einem historischen Dokument des 19. Jhs. ist – zur S. 288 zurückblättern muß. Die Lösung, daß es sich um 18 Kammern handelt, findet sich etwas versteckt auf der Seite 122 („die neun Doppelkammern“).

An sich sind diese Kleinigkeiten unbedeutend im Vergleich zur gesamten Anlage des Werkes. Photos könnten größer und erheblich besser sein (z. B. Abb. 58), und der Lesbarkeit wäre es sehr zugute gekommen, wären die Abb. 1 und 2 in ihrem Textfluß nicht von Hand geschrieben, sondern klar und deutlich wie Abb. 70. Bei den ersten beiden Abbildungen mag man wegen häufiger Bezugnahme streiten, ob es sinnvoll gewesen wäre, sie als Diagramme in den Textfluß zu integrieren (statt auf Hochglanzpapier zu drucken). Die chemischen Analysen – Abb. 120–122 – sind aber im Abbildungsteil verloren. Sie dort unterzubringen ist aus zwei Gründen unnötig: Zum einen gehören sie – genauso wie das Diagramm auf S. 141 – in den Text; zum anderen wird durch solche Anordnungen der Inhalt des Buches noch stärker aufgesplittert als nötig.

Und gerade diesem Buch (die Besprechung richtet sich aus guten Gründen fast ausschließlich auf den Band A aus) tut eine Komplizierung der Handhabung nicht gut. Die sehr harte Bindung verhindert, daß das Buch überhaupt offen liegen bleibt. Es ist schon schwierig, innerhalb eines Bandes den Weg vom laufenden Text zu einer Anmerkung zu verfolgen, die viele Seiten weiter als Endnote auftaucht, ohne die Seite zu verlieren. Wenn weitere Kontrollen nötig sind – etwa im Literaturverzeichnis oder in den Abbildungen oder im Verzeichnis der Abbildungen –, ist der Benutzer lesetechnisch überfordert. Wie soll es möglich sein, zugleich auch in den Bänden B und C den Katalog und die Abbildungen dazu mit einzubeziehen? Unter solchen hinderlichen Umständen wünschte sich der Leser umso dringlicher, daß er nicht vom Text in den Anmerkungsteil springen müßte, um dort hinten zu erfahren, daß er zwecks näherer Informationen zum Thema im Textteil auf diese oder jene Seite gehen solle.

Vermutlich entzogen sich aber diese (redaktionstechnischen) Formalia dem Zugriff der Verf. Es bleibt jedoch eine Hoffnung: die Hoffnung auf eine Fortsetzung oder eine Erweiterung dieser so erfolgreichen und wichtigen Untersuchungen. Jetzt wissen wir vieles über die Wasserbewirtschaftung einer einzigen Thermenanlage und die Grundlagen der Berechnungen. Diese Forschungen weiter auszudehnen auf die Vesuvregionen, die in der vorliegenden Untersuchung mehr oder weniger ausgeklammert sind, wäre ein weiteres großes Verdienst der Verf. Und wenn dann noch die Handhabung erleichtert würde, wäre es erheblich einfacher, aus einem solchen Werk zu zitieren, ohne daß das Buch sich beständig von selbst zuklappt.

Sindelfingen

Werner Heinz