

Geophysikalische Untersuchungen im Bereich der römischen Heilthermen und der evangelischen Kirche von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald

HARALD VON DER OSTEN-WOLDENBURG und GABI SEITZ

I. Einführung

Die Heilthermen von Badenweiler gelten als die größte und am besten erhaltene römische Badeanlage östlich des Rheins. Bei einer Entnahme von Steinen von einem als Steinbruch dienenden Trümmerhaufen wurde 1784 der östliche Seitenarm des großen Drainagekanals entdeckt. Dem Eingreifen des damaligen Orts Pfarrers GMELIN ist es letztlich zu verdanken, daß diese Entnahme sofort unterbunden und wenige Monate später das östliche Badebecken freigelegt wurde. Aufgrund dieser Entdeckung fand bereits im gleichen und im darauf folgenden Jahr die Ausgrabung der Bäderruine statt. Bis eine weitere Erforschung der Thermen stattfinden konnte, sollten noch 150 Jahre vergehen: 1929 erhielt H. MYLIUS von der Römisch-Germanischen Kommission den Auftrag, die Thermen von Badenweiler zu bearbeiten. Da zu jener Zeit noch keine Aufnahme der Ruine vorlag, die sich für seine wissenschaftliche Bearbeitung eignete, beschloß er, weitere Grabungen durchzuführen. In den Jahren 1930 bis 1933 fanden schließlich über 40 Ergänzungsgrabungen statt, mit denen MYLIUS die Baugeschichte der Thermenanlage zu entschlüsseln vermochte. Sein während den Ergänzungsgrabungen erstellter und vervollkommneter Grundrißplan ist Grundlage der vorliegenden Arbeit.

Bei Bepflanzungen und bei Kanalbauarbeiten im Bereich des Kurparks wurden in den vergangenen Jahrzehnten im Umfeld der Heilthermen immer wieder römische Schuttflächen oder römisches Mauerwerk angetroffen. Diese Entdeckungen wie auch die Erneuerung des Schutzdaches der Bäderruine machten umfangreichere geophysikalische Untersuchungen sowohl im Umfeld als auch innerhalb der Bäderruine notwendig.

Diese Prospektionen führten wir – zumeist in Zusammenarbeit mit M. BISCHLER, I. HOFMANN und J. KORDSMEYER vom Landesdenkmalamt Freiburg – zwischen Januar 1999 und Dezember 2000 durch, deren Ergebnisse in dieser Arbeit vollständig dargestellt und dokumentiert werden.

Bei den Meßvorhaben in Badenweiler wurde zumeist das Bodenradar eingesetzt, wobei mit vier unterschiedlichen Sende- und Empfangsantennen gearbeitet wurde: je nach Fragestellung waren dies 100 MHz-, 200 MHz-, 500 MHz- oder 1,5 GHz-Antennen. Dieses Verfahren ist bekanntlich von bestimmten Witterungseinflüssen hinsichtlich der Detektionstiefe und der Datenqualität nicht ganz unabhängig. Im Abschnitt über die Prospektion der Wiese ‚Große Schloßmatt‘ können wir zwei Messungen miteinander vergleichen, die bei unterschiedlichem Wassergehalt des Bodens durchgeführt worden sind und aus diesen Gründen signifikante Unterschiede zeigen.

Einer großen, etwa einen Monat dauernden Meßkampagne zu Beginn des Jahres 1999 schlossen sich mehrere kürzere Untersuchungen an. Diese Sequenz mehrerer zumeist kürzerer Meßkampagnen war notwendig, da in der Zwischenzeit mit dem Bau des neuen Schutzdaches für die römische Bäderruine begonnen wurde und sich die einzelnen Prospektionsvorhaben an dem jeweiligen Baufortschritt zu orientieren hatten. Kurze Baufenster an den entsprechenden zu prospektierenden Bereichen mußten ausgenutzt, aber auch Meßkampagnen aufgrund des absoluten Vorranges der Umbauarbeiten abgebrochen und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden. Die Beckenumgänge in den Räumen Cw, Bw, Bo und Co wurden, nachdem der metallene Besuchersteg ausgebaut

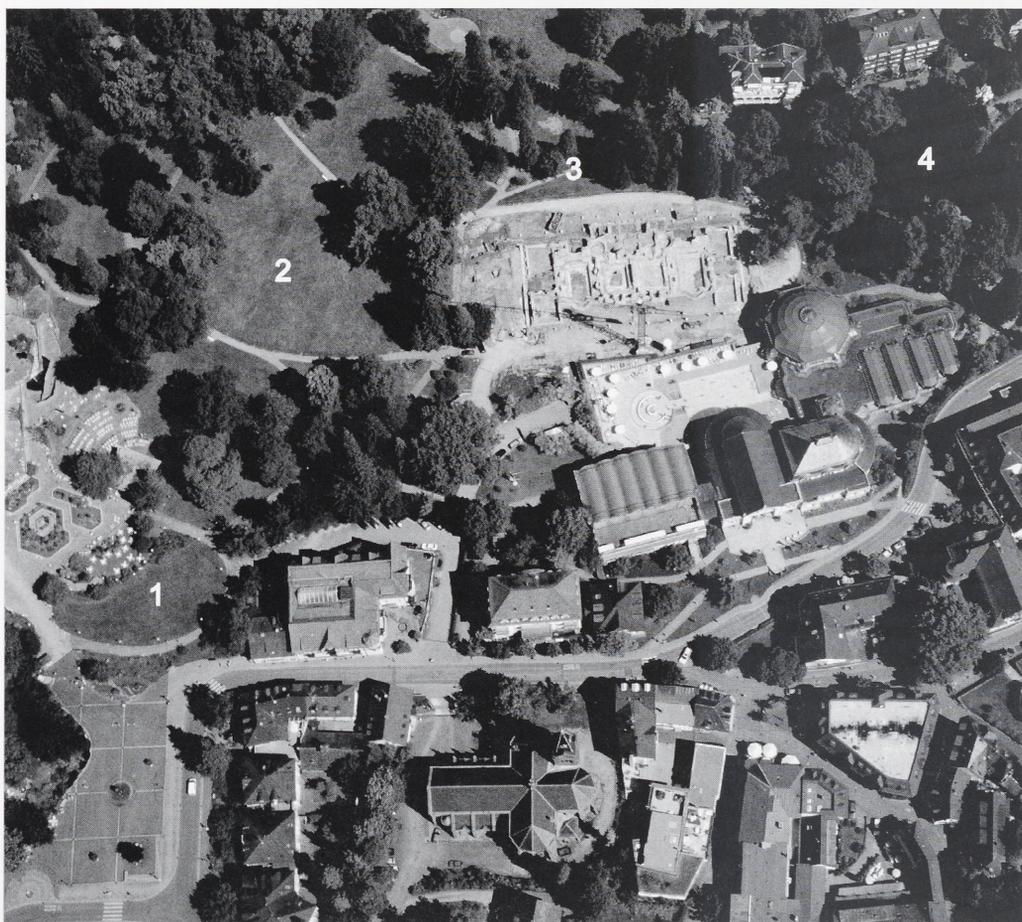


Abb. 1 Badenweiler. Luftbild der Cassiopeia Therme und der Römischen Heilthermen. Die einzelnen Meßflächen im Umfeld der Therme sind mit Nummern gekennzeichnet. Blickrichtung in etwa von Norden. Aufnahme: P. Rokosch, Freiburg, Juni 2000.

und somit der gesamte Beckenumgang frei zugänglich war, der Einfachheit halber vollständig erneut prospektiert. Im einzelnen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Januar 1999: Während des gesamten Monats fanden Radarmessung auf der Wiese ‚Große Schloßmatt‘ sowie in den Bereichen nördlich und östlich der Bäderruine, auf dem südlich der Ruine vorbeiführenden Weg und in den beiden im Südosten und Nordosten (Raum Do und Eo) gelegenen Räumen der Heilthermen statt.
- Februar 1999: Radarmessungen der Beckenböden der Räume Cw und Bw, zudem Radarprospektion der Wiese auf Höhe und östlich des Baucontainers des Vermögens- und Hochbauamtes in Freiburg; Sondage- und Testmessung auf der West-Terrasse der Bäderruine zur Erfassung des großen Drainagekanals; Radarprospektion der Beckenumgänge der Räume Co, Bo, Bw, Cw soweit möglich, da Bereiche der Beckenumgänge aufgrund eines fest installierten, metallenen Besuchersteiges nicht zugänglich waren.
- Juli 1999: Radaruntersuchungen außerhalb der evangelischen Kirche zu Badenweiler sowie der West-Terrasse der Heilthermen und des unmittelbaren Nordrandes der Ruine.
- November 1999: Radaruntersuchungen der südwestlichen und nordwestlichen Räume Dw und Ew der Heilthermen.

- März 2000: Radarprospektion im Baustellenbereich vor der Südfassade der Bäderruine, westlich der Apsiden der Räume Co und Cw.
- Mai 2000: Messungen der Beckenumgänge in den Räumen Cw, Bw, Bo und Co, der Beckenböden der Räume Bo und Co sowie der Ost-Terrasse (alles Radar).
- November 2000: Radarprospektion des nordöstlichen Bereiches der ‚Großen Schloßmatt‘ sowie der Wiese vor dem Kurhaus im Bereich des in den 1970er Jahren abgerissenen Kurhauses.
- Dezember 2000: Geomagnetische und geoelektrische Untersuchungen am Nordrand der Cassiopeia Therme sowie geomagnetische Prospektion des nordöstlichsten Bereiches der ‚Großen Schloßmatt‘.

II. Die römischen Heilthermen von Badenweiler

1. Lage der Meßflächen

Alle prospektierten Flächen befinden sich in unmittelbarer Nähe der Cassiopeia Therme im Zentrum von Badenweiler. In einem von P. ROKOSCH, Freiburg, im Juni 2000 aufgenommenen Luftbild (Abb. 1) sind die vier außerhalb der römischen Bäderruine gelegenen Flächen mit arabischen Ziffern markiert. Mit (1) ist die am südlichsten gelegene Meßfläche bezeichnet, an deren westliche Seite das Kurgebäude anschließt. Am Südrand dieser Wiese befand sich das alte Kurhaus, das in den 1970er Jahren abgerissen worden ist. Die westlich der Bäderruine in das Luftbild einkopierte (2) liegt zentral im Gewinn ‚Große Schloßmatt‘ – eine Wiesenfläche, die sich von dem Kurhaus bis zur am



Abb. 2 Badenweiler. Karte des Meßgebietes mit Eintragung der 20 x 20 m bzw. 10 x 10 m großen Meßraster. Kartengrundlage: Ing.-Büro J. R. KUNZ, Freiburg. Mit Genehmigung des Staatlichen Vermögens- und Hochbauamtes Freiburg.

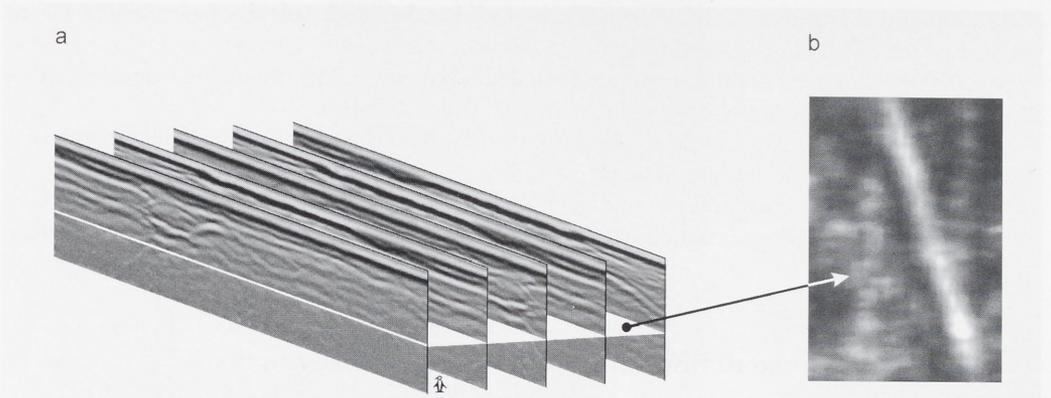


Abb. 3 Zur Definition und Berechnung einer Zeitscheibe aus Parallel-Profilen.



Abb. 4 Badenweiler ‚Große Schloßmatt‘. I. HOFMANN, LDA Freiburg mit der 200-MHz-Antenne bei der Messung vor dem Kurhaus Badenweiler.

oberen Bildrand erkennbaren Wendepalte hinzieht. Diese Wiese fällt in Richtung Norden steil ab und erstreckt sich von einer Höhe 418 m ü. NN im Süden bis 390 m ü. NN im Norden, nahe der Wendepalte. (3) markiert eine im Norden der Ruine gelegene Fläche, und schließlich ist mit (4) eine nördlich des Markgrafenbades und östlich der Heilthermen gelegene kleinere Meßfläche bezeichnet. Die evangelische Kirche von Badenweiler ist am unteren Bildrand zu erkennen.

Grundlage für alle außerhalb der Bäderruine prospektierten Flächen war eine vom Ingenieur-Büro J. R. KUNZ in Freiburg erstellte Karte (Abb. 2). In diese sind auch die 20 x 20 m bzw. 10 x 10 m

großen Meßraster eingetragen, die ebenfalls von diesem Büro eingerichtet wurden. Zur besseren Kenntlichkeit wurden die Meßraster in der Abbildung verstärkt hervor gehoben. Die in den folgenden Abschnitten besprochenen Ergebnisse der geophysikalischen Messungen sind in Ausschnitte dieser Karte einkopiert worden.

2. Der Begriff der ‚Zeitscheibe‘

Da wir im Folgenden ohne den Terminus technicus ‚Zeitscheibe‘ nicht werden auskommen können, sei auf ihn vorab näher eingegangen.

Die über die Erdoberfläche gezogene Radarantenne sendet elektromagnetische Impulse von der Dauer weniger Milliardstel Sekunden in den Erdboden hinein. Diese werden im Untergrund an Inhomogenitäten, d. h. an Stellen, an denen sich bestimmte physikalische Eigenschaften (Materialeigenschaften) ändern, teilweise wieder an die Erdoberfläche zurückreflektiert und von der Empfangsantenne aufgezeichnet. Das Ergebnis ist ein Radargramm: Eine senkrecht zur Erdoberfläche angeordnete zweidimensionale Fläche, welche die tiefenabhängigen Reflexionen enthält, die längs eines Profils aufgezeichnet wurden. Werden nun mehrere, einander parallel angeordnete Profile gemessen, so erhalten wir Informationen über die vertikale und horizontale Ausdehnung einer unterirdischen Struktur, beispielsweise einer Mauer. Rechnerisch lassen sich nun diese Parallel-Profile in einer Weise miteinander kombinieren, daß eine zu den Profilebenen senkrechte, und damit zur Erdoberfläche parallel liegende Ebene entsteht, in der die laterale Verteilung von Reflexionen bzw. von Inhomogenitäten im Untergrund abgebildet wird (Abb. 3 a). Die Tiefenlage dieser Ebene kann rechnerisch frei festgelegt werden. Da diese Tiefe einer bestimmten Laufzeit der von der Radarantenne ausgesendeten elektromagnetischen Wellen entspricht, wird diese errechnete Ebene auch als Zeitscheibe bezeichnet (Abb. 3 b).

3. Das Umfeld der römischen Heilthermen

3.1 Wiesenbereich vor dem Kurhaus

Im Dezember 2000 wurde die südöstlich des Musikpavillons gelegene Fläche prospektiert (Abb. 4). Diese Prospektion fand lediglich aus Gründen der Vollständigkeit statt, die das Ziel hatte, alle Wiesenbereiche im Umfeld der Bäderruine zu untersuchen. Bekannt war vor der Prospektion nur, daß nahe des Südrandes dieser Wiesenfläche mit Grundmauern eines in den 1970er Jahren abgerissenen Kurhauses zu rechnen war. Ansonsten gab es vor der Durchführung der Prospektion keinerlei Hinweise auf archäologische Strukturen in diesem Bereich. Dabei konnte jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß auch in diesem Areal mit römischen Fundamenten zu rechnen war.

Das Meßraster wurde von K. НИЕТКАМР, LDA Freiburg, eingerichtet und an das vom Büro KUNZ, Freiburg, aufgebaute große Meßraster angebunden. Der größte Bereich dieser Fläche entspricht einer horizontalen Ebene, lediglich am Süd- und am Westrand steigt dieses Gelände stark an. Die Bereiche mit größeren Neigungen haben wir jedoch von den Messungen weitestgehend ausgespart, so daß keine topographischen Korrekturen der Radargramme vorgenommen werden mußten. Die Aussparung erfolgte aufgrund der zu erwartenden großen Störungen, die im Süden durch im Boden noch vorhandene Reste des ehemaligen Kurhauses und im Westen durch den Bodeneingriff beim Bau des neuen Kurhauses und Musikpavillons bedingt waren.

Die Radargramme enthalten im Tiefenbereich von etwa 0,60 bis 1,0 m eine sich nur unbedeutend verändernde Struktur, die 72 Grad streichend das gesamte Meßgebiet durchläuft. Für die Abbildung 5 wurde eine Zeitscheibe, die der Inhomogenitätsverteilung in einer Tiefe von ca. 0,85 m entspricht, ausgewählt. Ohne Zweifel wurde hier ein Teil des modernen und umfangreichen Kanalsystems von Badenweiler erfaßt. Archäologisch relevante Strukturen konnten hingegen nicht erfaßt werden.

3.2 Wiesenbereich ‚Große Schloßmatt‘

Als Mitte der 1990er Jahre bei Kanalarbeiten am nordöstlichen Rand der mit ‚Große Schloßmatt‘ bezeichneten Wiese, die sich zwischen dem modernen Kurhaus und der Bäderruine erstreckt, eine Mauerecke angetroffen und in einer Sondagegrabung 1996 untersucht wurde, erhielt man einen weiteren Hinweis auf eine römische Bebauung in diesem Areal. Das untersuchte Mauerstück war zwischen 0,50 und 0,60 m breit, seine Mauerkrone lag etwa 0,65 m unterhalb der Erdoberfläche und reichte bis in 1,75 m hinab.

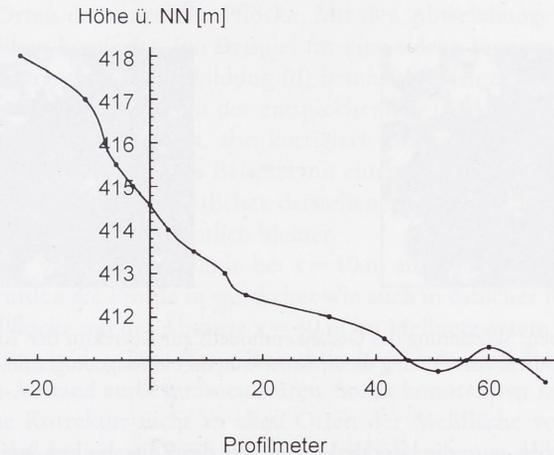


Abb. 7 Beispiel der Angleichung einer Profil-Trajektorie durch kubische Splinefunktionen als Grundlage der topografischen Korrektur der Radarprofile.

G. FINGERLIN konnte zuvor bei Kanalarbeiten nahe des Kurhauses, ebenfalls im Gewinn ‚Große Schloßmatt‘, ein weiteres Mauerstück römischen Ursprunges kartieren. Und als 1999 auf demselben Gewinn nahe der römischen Bäderruine Aushubarbeiten für anstehende Bepflanzungen durchgeführt wurden, entdeckte N. M. FILGIS römischen Bauschutt, der knapp unterhalb der Erdoberfläche offenbar großflächig anzutreffen ist.

Aufgrund dieser Beobachtungen ist es offensichtlich, daß noch Reste einer römischen Bebauung vorhanden sind. Diese sollten nun mit geophysikalischen Untersuchungen nachgewiesen, kartiert und dokumentiert werden.

Die erste Bodenradarprospektion der Wiesenfläche wurde im Januar 1999 durchgeführt. Im Verlaufe dieser Prospektion änderten sich die Witterungsverhältnisse mehrmals – Tauwetter löste sich immer wieder mit dichtem Schneefall ab. Diese Witterungsänderungen blieben nicht ohne Einfluß auf die Radargramme, die zumindest größtenteils, aber nicht vollständig von diesen rechnerisch korrigiert werden konnten.

Das zweite bei der Auswertung dieser Prospektion aufgetretene Problem war die nicht exakt genug durchzuführende topografische Korrektur der Radargramme: Das Meßgebiet wies einen Höhenunterschied von über 23 m auf. Zwar konnte durch Digitalisierung des uns vom Ing.-Büro KUNZ zur Verfügung gestellten Höhenlinienplans (Abb. 2) ein digitales Höhenmodell erstellt werden (Abb. 6), in dem aus Gründen der Übersichtlichkeit die Pflöcke der 20 x 20 m bzw. der 10 x 10 m großen Meßraster wie auch die Umriss der Einzelräume der römischen Bäderruine eingetragen sind. Dennoch zeigte sich bei der weiteren Auswertung, daß das Höhenmodell den Anforderungen einer topografischen Korrektur nicht genügte: die auf diesem Modell basierenden Korrekturen führten zu einer ‚Zerhackung‘ der Abbilder unterirdischer linearer Mauerverläufe.

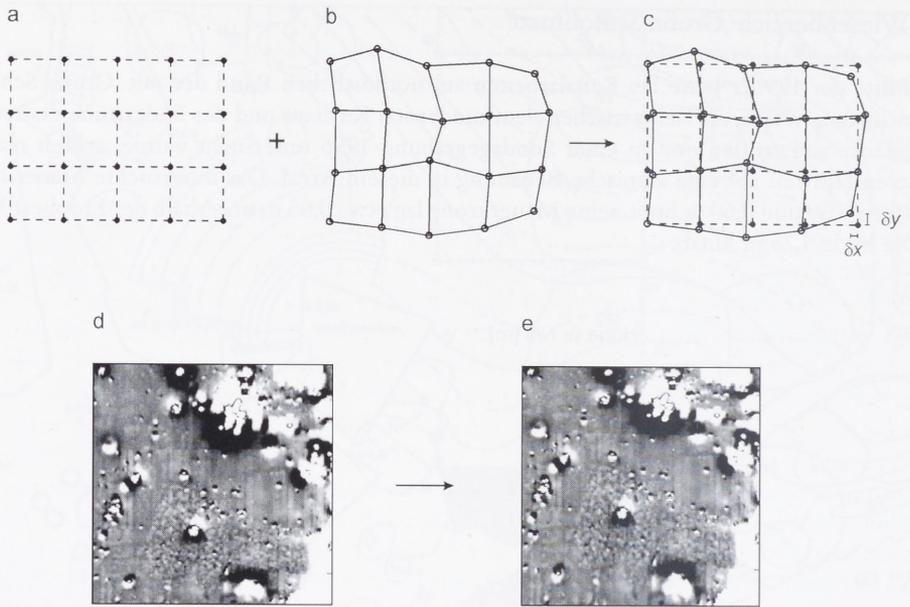


Abb. 8 Oben: Skizzierung des Gedankenmodells zur Korrektur der Topographie.
Unten: Anwendung dieser Korrektur auf ein Magnetogramm.

Aus diesem Grunde wurde – um die laterale Verzerrung der Zeitscheiben wenn schon nicht vollständig korrigieren, so doch zumindest reduzieren zu können – ein anderer, eher ‚unkonventioneller‘ Weg gewählt. Der Vorteil des skizzierten mathematischen Verfahrens liegt sicherlich darin, daß die horizontale Verzerrungen innerhalb der Zeitscheiben weitestgehend korrigiert werden konnten. Doch darf beim Studium der auf dieser Weise korrigierten Zeitscheiben nicht außer Acht gelassen werden, daß Strukturen, die in einer derart korrigierten Zeitscheibe enthalten sind, nicht einer identisch gleichen Tiefe zugeordnet werden können. Die einer Zeitscheibe zugeordnete Tiefenlage kann somit je nach Lage innerhalb dieser Zeitscheibe ganz unterschiedlichen Höhenkoordinaten entsprechen.

Die enorm großen Höhenunterschiede von bis zu 23 m innerhalb des Meßgebietes blieben bei der Bearbeitung und Auswertung der Parallel-Profile zunächst unbeachtet. Basierend auf dem digitalen Höhenmodell, haben wir die einzelnen Trajektorien der Profile diesen entnommen und durch kubische Splinefunktionen angeglichen. Ein Beispiel einer solche Approximation zeigt die Abbildung 7. Es wurden – wie in dieser Abbildung zu sehen ist – die Höhen auch jenseits der Profilstart- und -endkoordinaten dem Höhenmodell entnommen. So konnten mögliche Randeffekte bei der Splineberechnung ausgeschlossen werden, die ansonsten aufgrund fehlender Informationen jenseits des jeweiligen Beginnes bzw. Endes der Profilkurve beispielsweise zu steilen Kurven und damit zu einer verfälschten Topografie hätten führen können. Zudem haben wir nach Möglichkeit die Messungen in Richtung Westen über die Koordinate $x = 0$ m hinaus ausgedehnt.¹ Damit ist eine Parametrisierung des entsprechenden Profils möglich, und wir erhalten die mathematische Gleichung des Profilverlaufes. Die Ergebnisse dieser Approximationen erlauben die Errechnung der wahren Profillänge und damit die Deviation zur ebenen Abbildung der entsprechenden Trajektorie. Diese Abweichungen werden nun als Elemente einer Deviationsmatrix aufgefaßt, mit der sich die Verzerrungen der

1 Als Nullpunkt, also $x = 0$ m und $y = 0$ m haben wir den südwestlichsten Pflock des Meßrasters definiert. Dieser Pflock ist am nächsten zum Musikpavillon gelegen. Die x -Richtung entspricht der West-Ost-Richtung.

Zeitscheibe berechnen lassen. In der Abbildung 8 ist die Grundlage dieses Gedankenmodells skizziert und an einem Beispiel demonstriert. Im oberen Bereich dieser Abbildung sind drei Drahtgittermodelle eingetragen, die im einzelnen folgende Bedeutung haben: Das Gitter in der Teilabbildung (a) zeigt Lage und Abstand der Pflöcke des Meßrasters (in unserem Fall: das im Gelände eingerichtete 20 x 20-m-Raster) gemäß der Eintragung in der topographischen Karte. Aufgrund der Topografie mit einer Höhendifferenz von bis zu 23 m innerhalb dieses Meßrasters entsprechen die entlang der Erdoberfläche zurückgelegten Wegstrecken nicht der horizontal gemessenen Entfernung von 20 m zwischen jeweils zwei Pflöcken des Meßrasters. Die dadurch entstandene Verzerrung ist in der Teilabbildung (b) abgebildet. Das dritte Modell (c) schließlich zeigt in Kombination der beiden ersten Modelle die Verzerrung des Meßrasters mit den Beträgen δx in West-Ost- und δy in Nord-Süd-Richtung an den Orten der einzelnen Pflöcke. Mit den Abweichungen δx und δy werden schließlich die Zeitscheiben korrigiert. Ein Beispiel für eine solche Entzerrung ist im unteren Bereich dieser Abbildung dargestellt. Teilabbildung (d) beinhaltet das originale Magnetogramm, das unter Berücksichtigung der Topografie mit der entsprechenden Deviationsmatrix in das Magnetogramm der Teilabbildung (e) übergeführt, also korrigiert werden konnte. Die Koeffizienten der Deviationsmatrix wurden jedoch für dieses Beispiel mit einem konstanten Faktor multipliziert, um die Wirkungsweise dieses Verfahrens deutlicher darstellen zu können. Die Elemente der Deviationsmatrix sind in der Wirklichkeit wesentlich kleiner.

Bei der Messung sind wir von der Grundlinie bei $x = 40$ m ausgegangen (siehe Abb. 2), d. h. von dieser Grundlinie aus wurden die Profile in westlicher wie auch in östlicher Richtung abgeschritten. Daher können wir alle Pflöcke mit der Abszisse $x = 40$ m im Meßnetzsystem als Fixpunkte ansehen. Eine leichte Einschränkung in der Güte dieser Korrektur liegt darin, daß die Elemente der Deviationsmatrix nur im 20-m-Abstand zu bestimmen waren. Somit konnten wir möglicherweise die notwendige topographische Korrektur nicht an allen Orten der Meßfläche vollständig durchführen. Konkret bedeutet dies, daß bei einer Übertragung der im Folgenden zu diskutierenden Strukturen in das Gauß-Krüger-Netz mit einem maximalen Fehler von bis zu einem halben Meter vor allem an den westlichen Außenrändern und im Zentrum der prospektierten Fläche zu rechnen ist. Die Fehler am östlichen Rand der Meßfläche liegen dagegen bei maximal etwa 30 cm.

3.2.1 Bodenradar-Untersuchungen

Die gesamte Fläche des Gewannes ‚Große Schloßmatt‘ wurde im Januar 1999 mit einer 200-MHz-Antenne in über 600 Profilen kartiert. Die errechneten Tiefenschnitte wurden nach der im vorigen Abschnitt beschriebenen Korrektur prozessiert, zwei ausgewählte Ergebnisse sind in den Abbildungen 9 und 10 enthalten.

Während der Durchführung der Radarmessungen im Januar 1999 fanden mehrere Wetterumschwünge statt. Manche Bereiche der Wiese konnten auf einer geschlossenen Schneedecke gemessen, andere Bereiche mußten bei Tauwetter auf durchnäßter Wiese prospektiert werden, bevor wieder auf einer geschlossenen Schneedecke gearbeitet werden konnte. Diese unterschiedlichen Witterungsverhältnisse haben gerade beim Radarverfahren einen nicht geringen Einfluß auf die Eindringtiefe der von der Sendeantenne ausgesandten elektromagnetischen Wellen und auf die Qualität der Daten. Für größere Tiefen konnten diese daraus resultierenden unterschiedlichen Kontrastverhältnisse nahezu vollständig korrigiert werden, nicht aber für erdoberflächennahe Zeitscheiben, ohne daß größere Verluste der Nutzsignale in Kauf genommen werden mußten. Aus diesem Grunde erscheinen rechteckige Teilbereiche oberflächennaher Zeitscheiben mit unterschiedlichen Kontrast- und Helligkeitsverhältnissen, die, wie erwähnt, unmittelbar nicht mit archäologischen Strukturen im Untergrund in Zusammenhang gebracht werden können.

Die Auswahl der Zeitscheiben zur Präsentation in diesem Abschnitt fiel nicht leicht, da innerhalb geringer Tiefenintervalle große Veränderungen in den Inhomogenitäten des Untergrundes stattfinden und manche Mauern auch nur mit wenigen Steinlagen vorhanden sind, so daß sie manchmal nur in zwei Zeitscheiben zu erkennen sind, während andere Mauern sich über mehrere Tiefenschnitte



Abb. 9 Badenweiler ‚Große Schloßmatt‘. Zeitscheibe des Bereiches ‚Große Schloßmatt‘, die neben Störungen, die durch moderne Wege, Kanäle und Leitungen verursacht werden, auch einige römische Hausgrundrisse enthält. Tiefe: ca. 0,65 m. Norden ist oben. Zum Maßstab: Das gestrichelt eingetragene Meßraster besteht aus Baselementen der Größe 20 x 20 m.



Abb. 10 wie Abb. 9, die Zeitscheibe entspricht jedoch einer Tiefe von etwa 0,82 m.

erstrecken. Die Wahl fiel auf die zwei Zeitscheiben der Tiefe 0,65 m und 0,82 m. Diese Beispiele zeigen die großen Variationen der unterirdischen Strukturen innerhalb des geringen Tiefenintervalles von knapp 20 cm.

Innerhalb der Meßfläche, vor allem am Nordrand, sind rechteckige Aussparungen vorhanden. Diese Bereiche konnten aufgrund dichten Bewuchses nicht gemessen werden. Das Meßgebiet kreuzen zwei Wege, die sich durch hellere breitere Anomalien in den Zeitscheiben widerspiegeln. Entlang des nördlichen Weges verläuft zudem eine Leitung. Von den drei langgezogenen, die Höhenlinien in etwa senkrecht schneidenden Lineamenten konnte nur die westlichste Struktur sicher einem Kanal zugeordnet werden. Weitere Leitungen sind in den uns vorliegenden Plänen in diesem Bereich zwar nicht enthalten, doch entsprechen die anderen beiden Linien mit großer Wahrscheinlichkeit ebenfalls modernen Ver- oder Entsorgungsleitungen. In Bildmitte fällt ein diffus strukturierter, breiterer Bereich auf. Da er gegen Nordost und vor allem gegen Westen relativ scharf abgegrenzt zu sein scheint, sind wohl Erosionsvorgänge auszuschließen, zumal an dessen Südrand eine vor allem in der Tiefe von etwa 0,8 m in etwa rechteckige Aussparung zu sein scheint. Aufgrund der von FILGIS bei Grabungen für eine bevorstehende Bepflanzung am Ostrand dieser Struktur gemachten Beobachtung, wonach sich eine offensichtlich ausgedehnte Fläche mit Schutt römischen Ursprunges in diesem Bereich befindet, dürfte diese Anomalie von archäologischem Interesse sein. Zumal innerhalb dieser Fläche in einer Tiefe von ca. 0,65 m weitere, sowohl rechteckige als auch runde Strukturen zu erkennen sind.

Nördlich dieser Struktur, aber noch südlich des Weges, finden wir in dieser Tiefe ein Lineament mit rechteckigem, nach Süden hin offenem Grundriß. Der archäologisch interessanteste Bereich ist jedoch zweifelsohne die Fläche westlich der Schutzebene. Es war anzunehmen, daß wir in diesem Bereich auf römische Mauern stoßen würden, zumal G. FINGERLIN ein Mauersegment in diesem Bereich Mitte der 1990er Jahre untersuchen konnte, das bei Kanalarbeiten entdeckt worden war. Dabei scheint es sich um das westliche Langhaus gehandelt zu haben, dessen Grundriß ab einer Tiefe von etwa 0,70 m immer mehr verschwindet, während die Strukturen eines wohl stufenförmig angeordneten Hauses oder Häuserblockes, wenige Meter östlich dieses Langhauses, immer deutlicher sichtbar werden.

Der Erwähnung wert ist schließlich noch eine in diesen Tiefen recht diffus erscheinende, rechteckige Struktur, etwa 4 m südlich der schmalen, langgestreckten und über den nördlichen Weg hinwegführenden Aussparung. In einer Tiefe von etwa 0,40 m ist hier ein kleiner, quadratischer Hausgrundriß mit einer Seitenlänge von etwa 3 m vorhanden. Weitere, nicht sehr helle, flächige Strukturen mit scharfer Abgrenzung vor allem nahe des Ostrandes dieser prospektierten Fläche könnten eventuell auf Reste von Rollierungen oder Gehhorizonten zurückgeführt werden. Eine Kernbohrung vor Ort könnte darüber etwas mehr Klarheit bringen.

Das bei Kanalarbeiten nahe der Weggabelung bei der Ruine ergrabene Mauerstück konnte bei dieser Messung nicht nachgewiesen werden. Da anzunehmen war, daß aufgrund mehrerer teilweise auch ungefaßter Thermalquellen in dem Gebiet gerade in dieser tiefgelegenen Region der Wassergehalt im Boden besonders hoch ist und damit die Absorption der von der Radarantenne ausgesandten elektromagnetischen Impulse zu groß war, um in diesem Bereich die notwendige Eindringtiefe der elektromagnetischen Wellen zu erreichen, wurden bei einer anderen Witterung erneut Radaruntersuchungen eines Teilbereiches der ‚Großen Schloßmatt‘ durchgeführt.

Diese Untersuchungen fanden im November 2000 statt. Ein Vergleich der Abbildungen 9 und 10 mit den Abbildungen 11 und 12 zeigt wesentlich verbesserte Kontrastverhältnisse in diesem Bereich. Strukturen, die bei der erneuten Prospektion deutlich sichtbar sind, konnten in der knapp ein Jahr zuvor durchgeführten Prospektion nicht so gut oder gar nicht nachgewiesen werden. Dazu gehört beispielsweise das gesuchte Mauerstück, in der Abbildung 11 mit Pfeilen markiert, das nun auf eine Länge von etwa 26 m sicher nachgewiesen werden konnte. In der Abbildung 12 sind weitere vier Zeitscheiben unterschiedlicher Tiefe dargestellt, in denen die offensichtlich in Richtung WSW in größere Tiefen abtauchende Mauer zu verfolgen ist. Die von dieser Mauer durchquerte, etwa rechteckige Anomalie weist hinsichtlich ihrer Struktur und Form auf ein weiteres Fundament hin, das

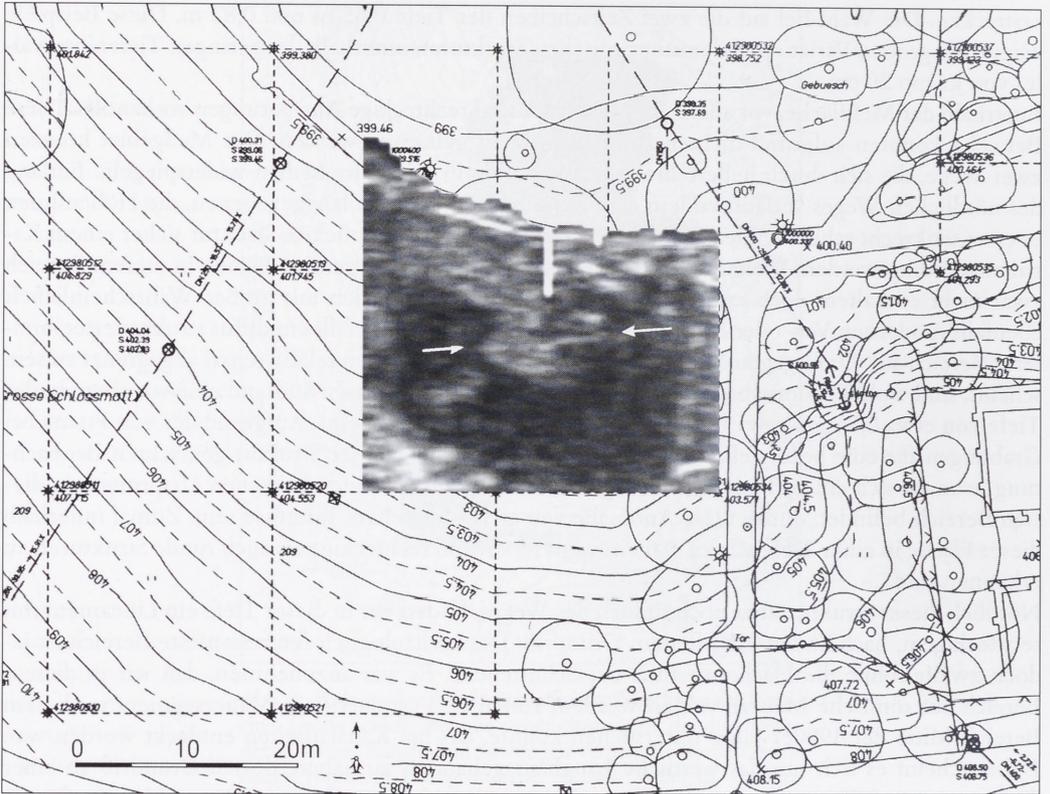


Abb. 11 Badenweiler ‚Große Schloßmatt‘. Ergebnis der bei trockener Witterung durchgeführten Nachmessung im Bereich der ‚Großen Schloßmatt‘, westlich der Römische Heilthermen. Mit Pfeilen markiert: die nun nachgewiesene Mauer.

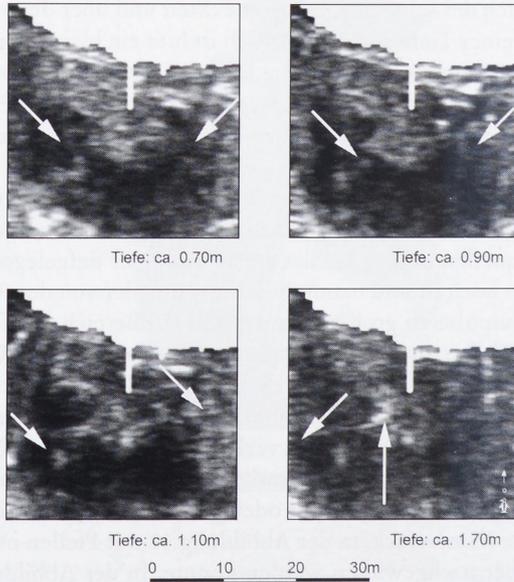


Abb. 12 Badenweiler ‚Große Schloßmatt‘. Ergebnis der Radaruntersuchungen, wie Abb. 11, jedoch in vier verschiedenen Tiefenlagen dargestellt. Die nach Westen abtauchende Mauer kann bis in eine Tiefe von ca. 1,70 m nachgewiesen werden.

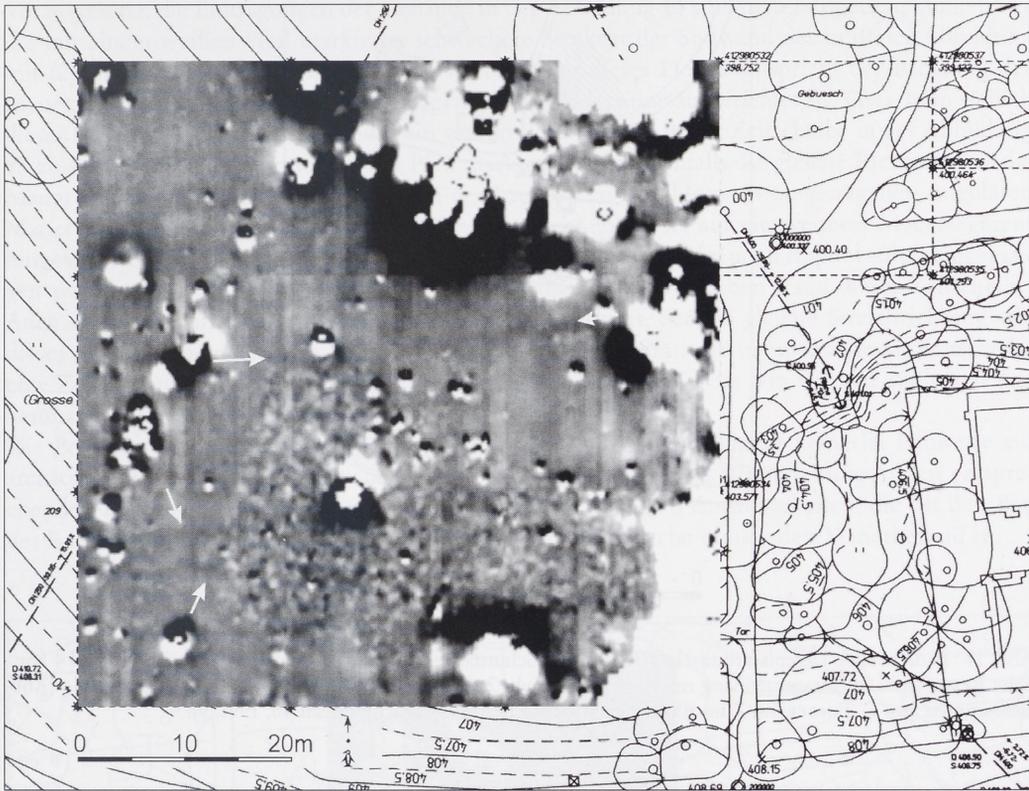


Abb. 13 Badenweiler ‚Große Schloßmatt‘. Ergebnis geomagnetischer Messungen im Bereich westlich der Römischen Heilthermen. Mit Pfeilen markiert: Mauerbefunde.

durchaus römischen Ursprunges gewesen sein kann – sofern nicht hier eine Reststruktur einer früheren Kurparkgestaltung vorhanden ist. Dies könnte aber durch Einsicht in alte Kurparkpläne geklärt werden, die uns nicht vorliegen. Eine helle Anomalie, nahe des Nordrandes dieser Meßfläche gelegen und dem Weg folgend, entspricht dem Verlauf einer Stromleitung. Der breite, Nord-Süd ausgerichtete weiße Bereich wurde aufgrund eines Baumes größeren Umfanges nicht prospektiert. Eine vor allem in der Tiefe von ca. 1,10 m am westlichen Rand dieser prospektierten Fläche erkennbares Lineament schließlich markiert eine Wasserleitung.

3.2.2 Geomagnetische Messungen

Bevor die Auswertung des bei den Nachmessungen mit dem Bodenradar erhaltenen Datensatzes erfolgen konnte, haben wir im Dezember 2000 im westlich an die Bäderruine angrenzenden Wiesenbereich geomagnetische Messungen durchgeführt.

Das Magnetogramm (Abb. 13) zeigt zwar vornehmlich starke und großflächige Störungen, die von metallenen Gegenständen wie Kanaldeckeln, Straßenlampen und den Anschlußflanschen eines Abwasserkanales im Magnetfeld der Erde induziert werden. Es enthält aber auch Strukturen, die auf Mauern zurückzuführen sind und daher von archäologischem Interesse sein können. Etwa auf halber Höhe des Meßbereiches ist durch zwei Pfeile sowohl die Richtung als auch die im Magnetogramm als sicher nachgewiesene Länge einer Mauer markiert. Deren östliches Ende wird durch eine sehr viel größere magnetische Anomalie überprägt, die von einem gußeisernen Kanaldeckel stammt, der nahe und südwestlich der Wegkreuzung gelegen ist. Dies ist die Stelle, an der bei Kanalarbeiten dieses römische Mauerwerk entdeckt und im Rahmen einer Sondagegrabung 1996 näher untersucht

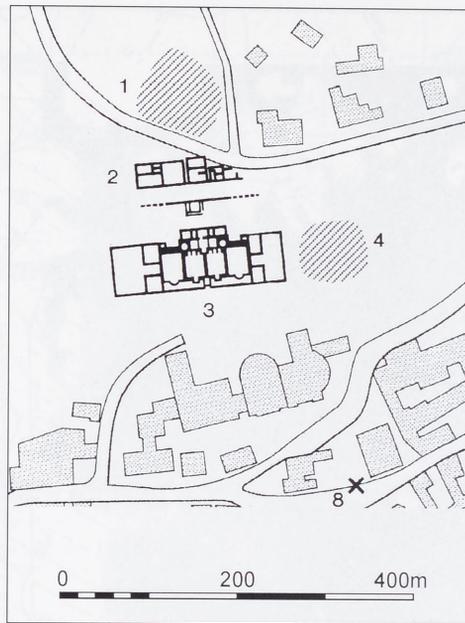


Abb. 14 Badenweiler. Lageplan römischer Bauten und Schuttfächer nördlich der Cassiopeia-Therma. 1 und 4 Bauliche Reste, wohl in Zusammenhang mit dem Kurbetrieb; 2 ‚Geschirrfabrik‘; 3 Thermen; 8 Thermalquelle (Abb. entnommen aus: G. FINGERLIN, Zum römischen Badenweiler. Arch. Nachr. Baden 46, 1991, 9).

worden ist. Dabei konnte die Ecke eines etwa 60 cm breiten Mauerwerkes auf einer Gesamtlänge von etwa 2 m ergraben werden, dessen Mauerkrone etwa 0,65 m unterhalb der Erdoberfläche liegt. Die Streichrichtung dieser im Magnetogramm nachgewiesenen Mauer entspricht grob der Längsachse der römischen Heilthermen. Etwa 26,5 m südlich der westlichen nachweisbaren Begrenzung dieser Langmauer, an der der weitere Mauerverlauf durch die starke Störung eines Abwasserkanales nicht mehr nachgewiesen werden kann, finden sich im Magnetogramm Lineamente, die Hinweise auf zwei weitere Mauerzüge geben: Mauern, die einander parallel in einem Abstand zwischen 3,5 m und 4 m verlaufen und die durch ein Nord-Süd ausgerichtetes Mauerstück miteinander verbunden sind.

Diese Mauern entsprechen genau den bei der Radarprospektion entdeckten Mauerzügen, die in einer Tiefe von etwa 0,80 m in den entsprechenden Zeitscheiben besonders deutlich zu erkennen sind (vgl. Abb. 10). Der großflächige Bereich, den wir in der Diskussion der entsprechenden Zeitscheiben als Fläche mit römischem Ziegel- und Mauerzuschutt angesprochen haben, zeichnet sich ebenfalls im Magnetogramm deutlich ab. Zudem scheint dieser Bereich an seinem südwestlichen Rand von einem Mauerstück abgegrenzt zu sein, das genau parallel zu den Höhenlinien liegt.

3.3 Nordrand der Heilthermen

In einer von G. FINGERLIN erstellten Karte finden sich nördlich der römischen Bäderruine weitere Eintragungen römischer Gebäude (Abb. 14). Diese Fläche wurde daher ebenfalls im Januar 1999 mit dem Bodenradar untersucht. Der Prospektion waren jedoch durch dichten Bewuchs in Richtung Norden Grenzen gesetzt, so daß wir nur teilweise in den Bereich des skizzierten Gebäudes vordringen konnten. Wie bereits zuvor erwähnt, waren die Umweltbedingungen für die Radarprospektion zum Zeitpunkt der Prospektion nicht unbedingt als günstig zu bezeichnen. Dennoch konnten aufgrund der schwachen Kontrastverhältnisse in diesem Bereich ein paar Mauerstrukturen geortet werden.

Vorausgesetzt, die Eintragungen der Gebäude in der Abbildung 14 sind maßstabsgetreu, können wir die mit einem weißen Pfeil markierte, schwächere Struktur der Südwand des in dieser Abbildung mit (2) markierten Gebäudes zuweisen. Die Richtung dieses Pfeiles entspricht der Richtung der Mauer, die zudem genau parallel zur Längsachse der Bäderruine ausgerichtet ist. Etwa 10 m südlich dieser Mauer ist wesentlich deutlicher ein weiteres Mauerstück in der Zeitscheibe in der Abbildung 15 zu sehen, das mit einem schwarzen Pfeil markiert ist, der ebenfalls die gleiche Richtung wie die Mauer hat. Diese Mauer entspricht genau der Lage der in Abbildung 14 eingetragenen singulären Mauer zwischen dem Gebäude und der Therme. Schließlich sei auf ein weiteres Mauersegment hingewiesen, das in dieser Abbildung zu sehen ist und auf das im folgenden Kapitel näher eingegangen werden wird. Zu finden ist diese Anomalie nahe am südwestlichen Rand dieser Zeitscheibe. Auch diese Struktur ist mit einem schwarzen Pfeil markiert, der die gleiche Streichrichtung wie dieses Mauersegment hat. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß in einer anderen Zeitscheibe eine Zwischenmauer des Gebäudes aufgezeichnet werden konnte, die 8 m von der südlichen Außenmauer dieses Gebäudes entfernt ist.

Die Prospektion am nordwestlichen Rand der Heilthermen lieferte indes keinerlei Hinweise auf archäologische Strukturen. Es zeichnet sich lediglich eine moderne Wasserleitung in den entsprechenden Zeitscheiben ab. Bei später in diesem Bereich erfolgten Aushubarbeiten, die für den Bau des Schutzbaues erfolgten, zeigte sich dann auch, daß diese Fläche ohne jeden Mauerbefund ist.

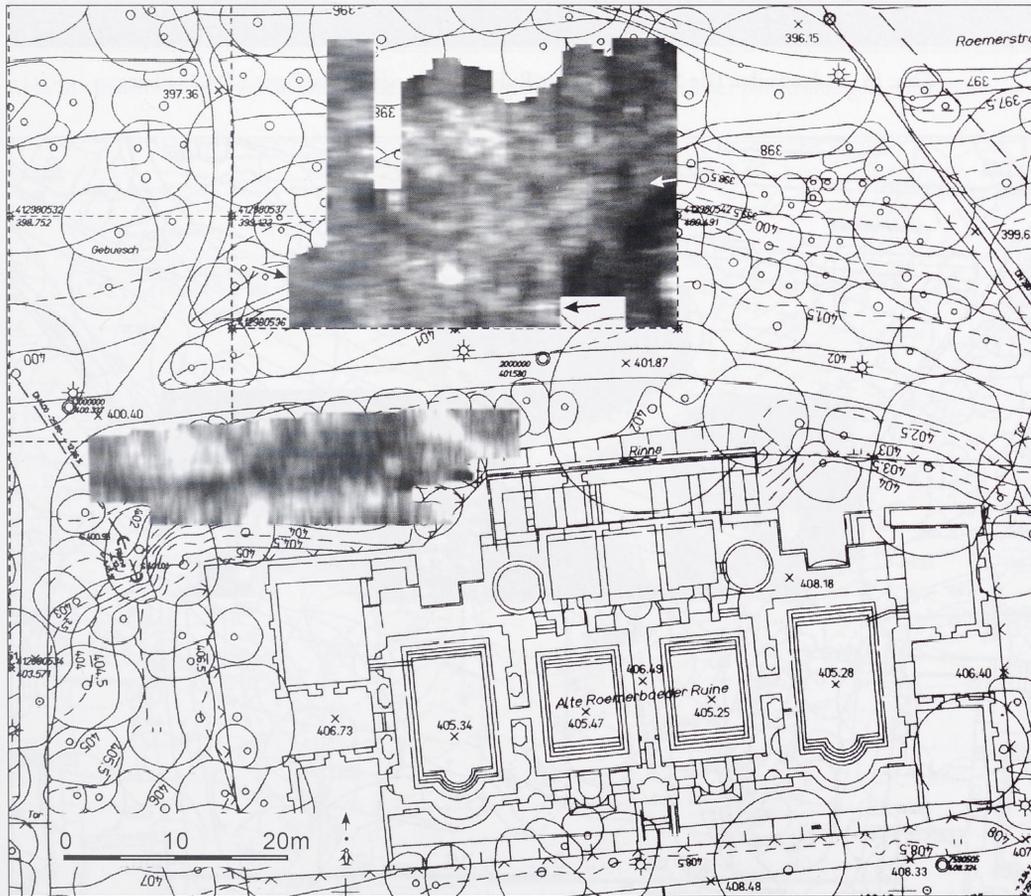


Abb. 15 Badenweiler. Prospektierte Flächen im Norden der Heilthermen. Die Pfeile zeigen die Lage und Richtung von Mauerzügen an. Abb. entnommen aus FINGERLIN (wie Abb. 14).

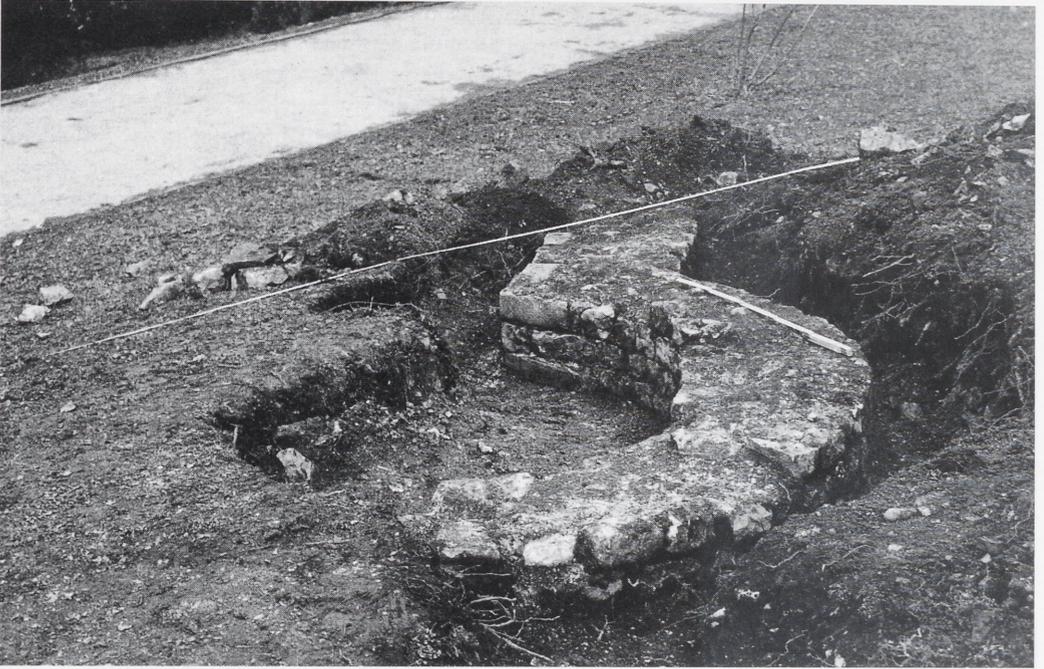


Abb. 16 Badenweiler. Die 1978 östlich der Ruine ergrabenen Apsis. Foto: LDA Freiburg.



Abb. 17 Badenweiler. Lage der östlich der Therme untersuchten Fläche, nördlich des Markgrafenbades.



Abb. 20 Badenweiler. Ergebnis der Georadar-Prospektion: Mauerstrukturen in einer Tiefe von ca. 0,85 m im Bereich östlich der Heilthermen.

3.4 Areal östlich der Heilthermen

Bei archäologischen Untersuchungen an den römischen Heilthermen fiel östlich dieser Bäderruine eine kleinräumige Fläche mit römischem Mauerschutt auf. Diese Fläche ist in Abbildung 14 mit (4) bezeichnet. Bei Aushubarbeiten für eine Bepflanzung in diesem Bereich wurde ein römisches Mauerwerk entdeckt, das durch eine Sondagegrabung 1978 untersucht werden konnte. Während dieser Grabung wurden eine Apsis sowie eine offensichtlich davon isolierte Mauer aufgedeckt (Abb. 16). Das nähere Umfeld dieser Grabung haben wir mit geomagnetischen und geoelektrischen Verfahren sowie mit dem Bodenradar untersucht. Die Lage der Meßfläche der geomagnetischen Prospektion ist in Abbildung 17 ersichtlich. Das Magnetogramm – das Ergebnis geomagnetischer Messungen – weist vor allem zwei große Anomalien auf, die von einer kleinen Brücke im südöstlichen sowie von einer gußeisernen Straßenlaterne im nordwestlichen Bereich induziert wurden. Die starken Anomalien nördlich des Weges – der sich ebenfalls im Magnetogramm am nordwestlichen Rand der Meßfläche als breitere, schräg verlaufende Störung abzeichnet – stammen von einer Stromleitung. Die kleinräumigen, aber starken Anomalien südlich des Weges, die vor allem im westlichen Bereich der Fläche vorhanden sind, können auf nahe der Oberfläche liegende Metallteile zurückgeführt werden. Es ist anzunehmen, daß in diesem Bereich die Baustelle für die Cassiopeia-Therme eingerichtet gewesen ist. Die 1978 ergrabene, nahe dem Weg gelegene Apside ist im Magnetogramm nicht eindeutig zu erkennen, jedoch ein Raum der Größe 4,5 x 3 m, der an zwei einander diagonal gegenüber liegenden Ecken in Abbildung 18 mit weißen Pfeilen markiert ist. Die Richtung dieser Pfeile gibt auch die Richtung der Mauern an.



Abb. 21 wie Abb. 20, jedoch in einer Tiefe von etwa 1,40 m.

Im Gegensatz zum Ergebnis der geomagnetischen Prospektion ist das Resultat der geoelektrischen Untersuchung nicht verwertbar (Abb. 19). Es zeigt lediglich Schuttflächen ohne innere Strukturen auf, und die Lineamente, östlich der größten Anomalie gelegen, lassen keine sichere Interpretation zu. Zwar zeichnet sich eine etwa NW-SO streichende Linie im südlich des Weges gemessenen Teilbereich ab, deren Richtung nur geringfügig von der Orientierung des im Magnetogramm ersichtlichen Rechteckraumes abweicht. Aber sie kann wohl nicht mit diesem in Zusammenhang gebracht werden.

Die Ergebnisse der Radarmessungen zeigen die Abbildungen 20 und 21. Die Zeitscheiben weisen zunächst knapp unterhalb der Erdoberfläche lediglich auf Schuttflächen hin. In einer Tiefe von etwa 0,85 m wird jedoch im südlichen Bereich der untersuchten Fläche eine römische Mauer sichtbar, die sich 100 Grad streichend durch das Meßgebiet zieht. Erinnern wir uns an das Mauerstück, das am südwestlichen Rand der im Norden der Bäderruine gelegenen prospektierten Fläche erfaßt werden konnte. Vergleichen wir die Streichrichtungen dieser beiden Mauersegmente miteinander, so fällt auf, daß diese durch eine gedachte Linie (Abb. 22) miteinander verbunden werden können. Zwar ist es möglich, daß es sich um zwei voneinander unabhängige Mauern handelt, genauso möglich ist aber auch, daß es sich hierbei um zwei Segmente der gleichen Mauer handelt – vorausgesetzt, es findet keine Änderung in der Streichrichtung dieser beiden Mauersegmente im Bereich zwischen diesen beiden gemessenen Flächen statt. Da diese Streichrichtung gänzlich verschieden ist zu den Ausrichtungen der bisher bekannten Gebäude, zudem das östliche Mauersegment in der Grabung von 1978 eindeutig der römischen Epoche zugeordnet werden konnte, ist denkbar, daß es sich hier um einen Überrest aus einer früheren Phase der römischen Bebauung handelt, also aus einer Zeit,

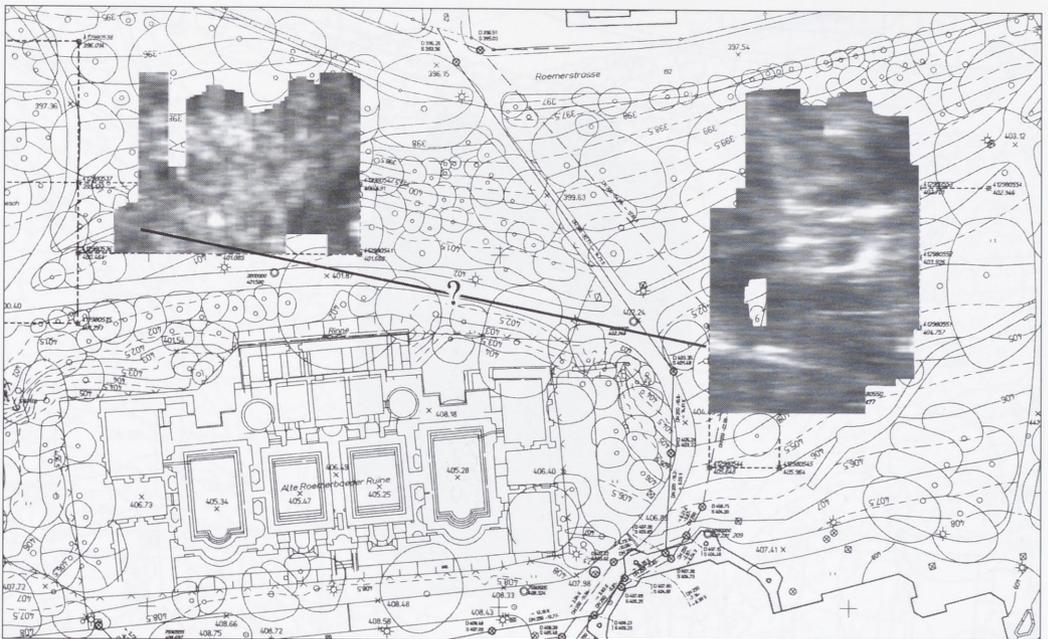


Abb. 22 Badenweiler. Die Streichrichtungen zweier Mauersegmente, die nördlich bzw. östlich der Heilthermen erfaßt werden konnten, stimmen überein. Möglicherweise handelt es sich dabei um die gleiche Mauer.

bevor die römischen Heilthermen errichtet worden sind. Um diese Hypothese aber bekräftigen oder widerlegen zu können, bedarf es einer weiteren Prospektion in diesem Bereich.

In der Tiefe von ca. 0,85 m sind neben kleineren Schuttflächen auch weitere, einander parallel angeordnete Mauerstücke erfaßt worden, deren Streichrichtung parallel zur Längsachse der Therme ist. Offensichtlich reichen diese Mauern bis in unterschiedliche Tiefen hinab. Der Verlauf der auf halber Höhe der Meßfläche erfaßten Mauer ist zudem in einer Tiefe von etwa 1,0 m wesentlich klarer definiert, einer Tiefe, in der diese Mauer von dem ihr umgebendem Mauerschutt separiert werden konnte. Die breite, helle Struktur nahe des Weges scheint auf den ersten Blick nicht mit der Richtung der anderen, einander parallelen Mauern, die südlich dieser Struktur liegen, übereinzustimmen. Bedenken wir aber, daß diesseits wie jenseits der Mauer ein unterschiedlich breiter und unterschiedlich mächtiger Versturz vorhanden sein kann, der in den Zeitscheiben die Richtung eines Mauerstückes ebenso verzerren wie verfälschen kann. In einer Tiefe von etwa 1,45 m (Abb. 21) ist am Westrand der Meßfläche eine weitere, schwach ausgeprägte Anomalie zu erkennen, die nördlich des Weges und parallel zu diesem verläuft. Hier zeichnet sich ein Stromkabel ab, das in höher gelegenen Zeitscheiben wesentlich deutlicher erfaßt werden konnte. Auch wenn die Anomalien teilweise recht diffus erscheinen, ergibt sich ein ungefähres Bild von Flächen möglicher Räume. Dennoch fehlen genügend Informationen, um dieses archäologische Objekt eindeutig einem Gebäude zuzuweisen zu können.

4. Radaruntersuchungen innerhalb der Bäderruine

Die geophysikalischen Untersuchungen innerhalb der Bäderruine dienten der detaillierten baugeschichtlichen Erforschung dieses Gebäudes. Vordringlich war die Kartierung von Wasserent- und -versorgungsleitungen der einzelnen Badebecken und die Dokumentation der bereits von MYLIUS Anfang der 1930er Jahre des 20. Jahrhunderts angegrabenen Stützmauern in den Räumen Do, Dw und Ew.

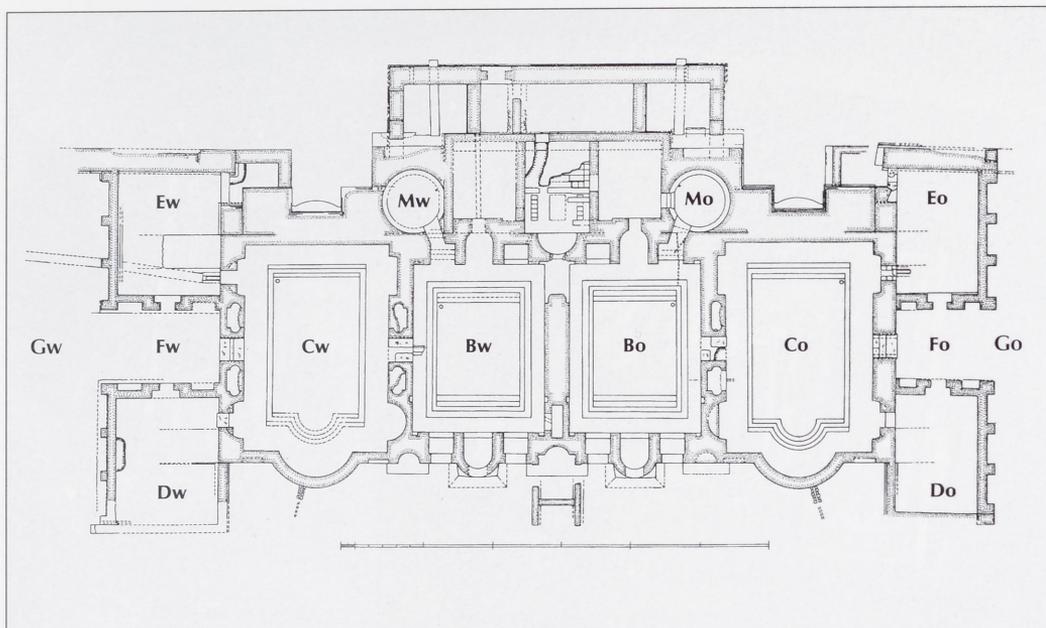


Abb. 23 Grundrißplan der römischen Heilthermen, erstellt von H. MYLIUS 1934.

Grundlage der folgenden Abbildungen, in die die Prospektionsergebnisse digital eingebunden wurden, sind von MYLIUS erstellte Grundrißpläne der einzelnen Räume. Ein weiterer Übersichtplan von ihm, der den Aufbau der Bäderruine und somit die Lage der einzelnen im Folgenden besprochenen Räume zeigt, ist in Abbildung 23 wiedergegeben. Mit den in den weiteren Abschnitten verwendeten Bezeichnungen der Einzelräume folgen wir zudem der entsprechenden Beschriftung von MYLIUS aus dem Jahre 1934, der sich wiederum auf einen von WEISSENSEE 1784 erstellten Grundrißplan stützt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in dieser Abbildung nur die Räume beschriftet, die für unsere Untersuchungen relevant waren. Die Begrenzungen seiner insgesamt 41 Grabungsflächen, erkennbar an mit einer Schraffur versehenen Linien, haben wir im Gegensatz zu Konstruktionslinien und weiteren Bezeichnungen im Plan belassen.

Diesem Plan sei ergänzend ein Luftbild (Abb. 24) gegenübergestellt, das O. BRAASCH kurz nach dem Abbau des alten Schutzdaches im Juni 2000 aufgenommen hat. Die Blickrichtung ist in etwa von Norden. Außerhalb der westlichen Räume Dw und Ew wie auch der entsprechenden Räume Do und Eo im Osten wurden zum Zeitpunkt dieser Aufnahme die Fundamente für den neuen Schutzbau betoniert. Die kleinen im Norden wie auch im Süden der Ruine erkennbaren Betonsokkel dienen der Auflage der Stahlkonstruktion. Südwestlich, außerhalb der neuen Betonfundament-Mauer, ist ein Teil der Mauerkrone des großen Drainagekanales freigelegt. Das Dach des Kuppelbades der Cassiopeia-Therme schließt das Bild nach Südosten ab.

4.1 Westliche Terrasse Gw

Die äußeren Umstände für die Prospektion der westlichen Terrasse waren für das Bodenradarverfahren nicht sehr günstig: Ein äußerst unebener Untergrund mit vielen Wurzeln und Wurzelstücken beeinträchtigte die Qualität der Rohdaten, verhinderte zudem oft auch die exakte Einhaltung der Profilspur und hatte nicht zuletzt einen erheblichen Einfluß auf die exakte Abfolge der Einzelmessungen entlang eines Profils. So konnte nur ein Großteil dieser Imponderabilien während der

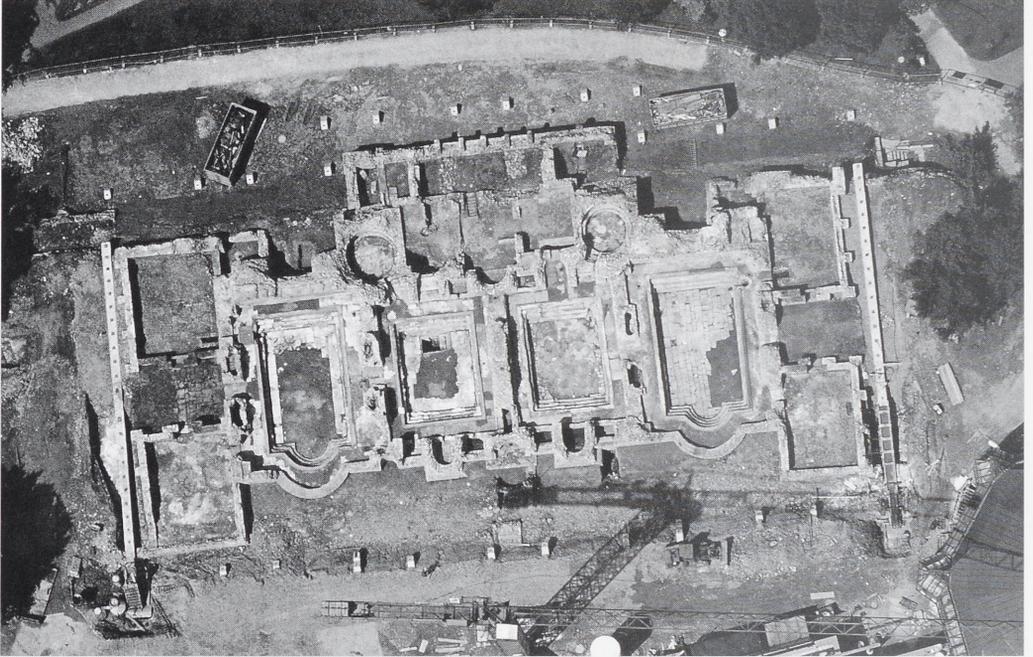


Abb. 24 Badenweiler. Luftbild der Römischen Heilthermen nach Abbau des alten Schutzdaches. Blickrichtung etwa nach Norden. Foto: O. BRAASCH, Juni 2000.

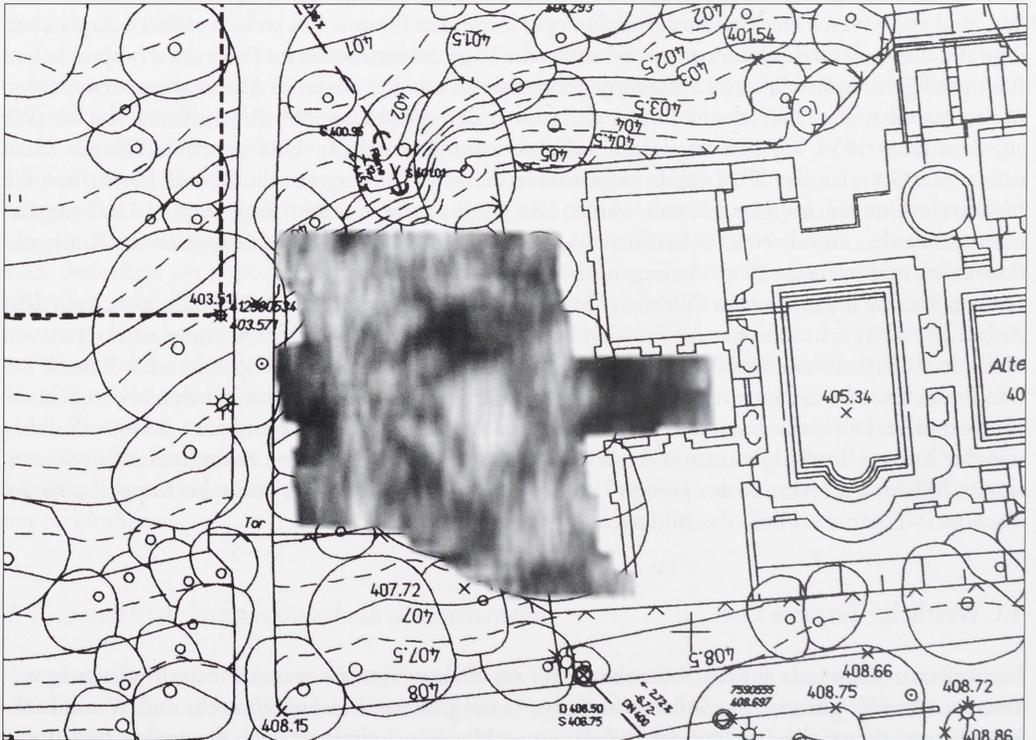


Abb. 25 Badenweiler, Römische Heilthermen. Ergebnis der Radarprospektion im Bereich der West-Terrasse. Umfassungsmauer und Gewölbe des großen Drainagekanals in einer Tiefe von ca. 0,65 m.

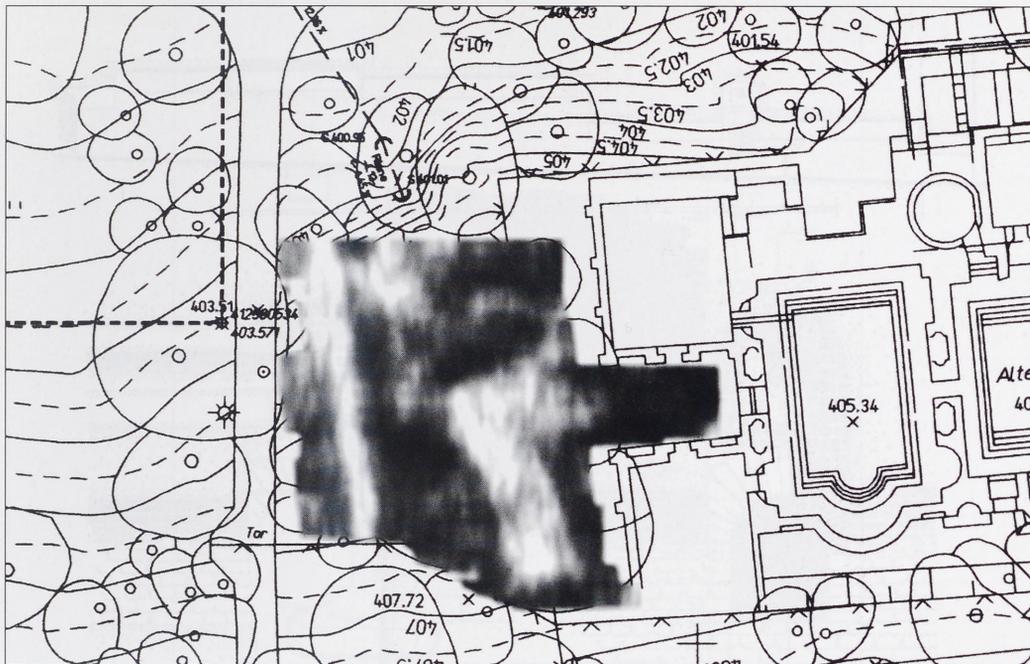


Abb. 26 wie Abb. 25, jedoch in einer Tiefe von ca. 1,25 m.

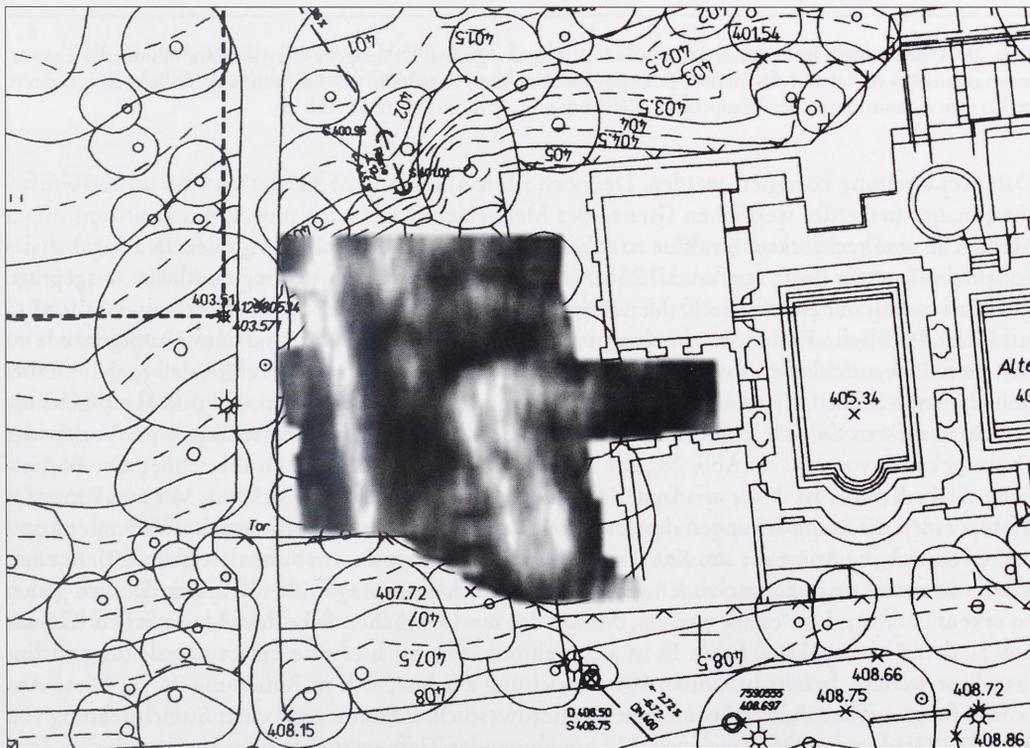


Abb. 27 wie Abb. 26, jedoch in einer Tiefe von ca. 1,45 m.

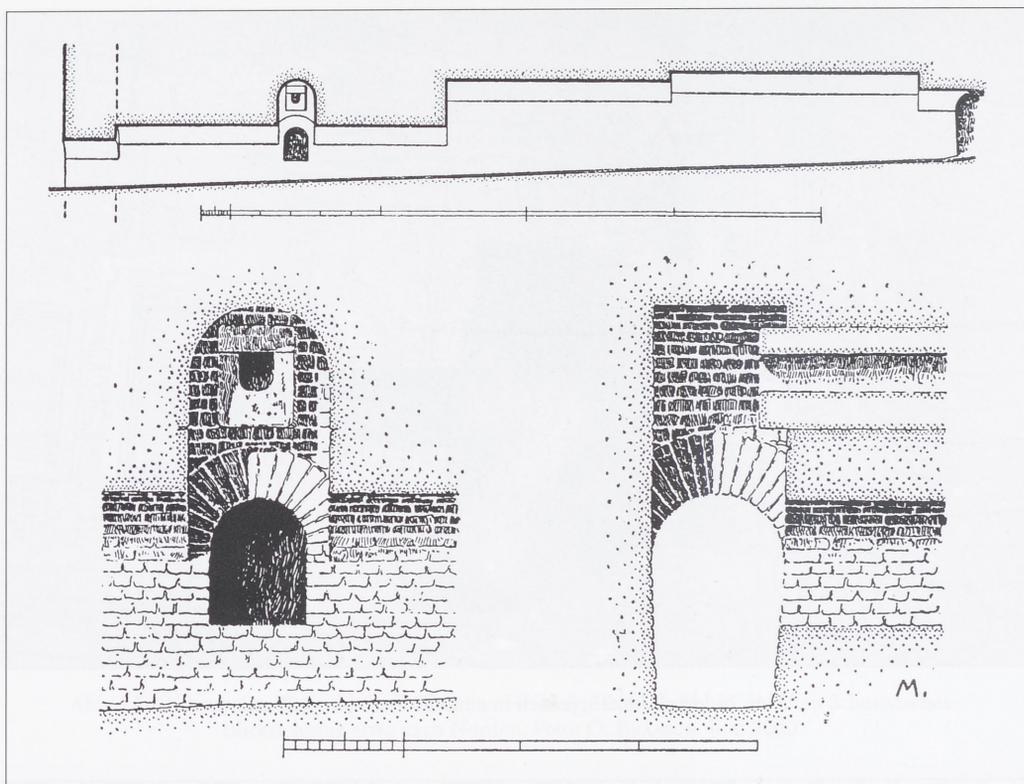


Abb. 28 Oben Längsschnitt durch den westlichen Arm des großen Drainagekanals mit Einmündung des Entwässerungskanal von Cw und des kleinen Drainagekanals. Unten Kanaldom mit Einmündungen; links Längsschnitt, rechts Querschnitt durch den Hauptkanal. Zeichnung H. MYLIUS (1936, 31 Abb. 5).

Datenverarbeitung korrigiert werden. Dennoch ist in Abbildung 25 (Tiefe: ca. 0,65 m) die Umfassungsmauer (nahe der westlichen Grenze des Meßgebietes) wie auch unweit des Zentrums dieser Meßfläche eine rechteckige Struktur zu erkennen, die der Abdeckung des großen Drainagekanales entspricht. In einer Tiefe von etwa 1,25 m (Abb. 26) ist diese Steinpackung deutlicher ausgeprägt. Den Anomalien in den entsprechenden Zeitscheiben zufolge scheint ab der Tiefe von etwa 0,85 m auf Höhe der Fläche Fw eine Verbindung zwischen dem Drainagekanal und dem Hauptgebäude zu bestehen. Eine anschließend an diese Messungen durchgeführte Grabung zeigte, daß es sich hierbei nur um einen Schuttfächer handelte; eine Verbindung zwischen Drainagekanal und Hauptgebäude besteht in diesem Bereich nicht. Auf Höhe dieses Schuttfächers gibt es einen vertikalen Versatz des Drainagekanals von 1,52 m (Abb. 28), der sich deutlich in den Zeitscheiben abzeichnet. Die Fortsetzung dieses Kanales ist daher erst in den tiefer gelegenen Zeitscheiben sichtbar. Mit zunehmender Tiefe werden die Steinpackungen der Außenmauer wie auch die des Drainagekanales immer kompakter, bis sich die Anomalie des Kanals in dessen beide Seitenmauern aufspaltet (Abb. 27). In einer Tiefe von etwa 1,85 m konnte zudem eine zwar schwach ausgeprägte, aber dennoch deutlich genug zu erkennende Struktur erfaßt werden, die von der nordwestlichen Ecke des südwestlichen Raumes Dw zu dem Drainagekanal führt. Es ist anzunehmen, daß wir hier eine Entsorgungsleitung vorfinden. Eine weitere, bereits bekannte Abwasserleitung zeichnet sich in Abbildung 26 ab. Diese Anomalie führt von der südwestlichen Ecke des nordwestlichen Raumes mit einer Streichrichtung von etwa 282 Grad in den Drainagekanal. Mit zunehmender Tiefe setzt sich diese Struktur in den Zeitscheiben nach Westen fort – entsprechend einem Gefälle dieser Abwasserleitung in Richtung WNW.

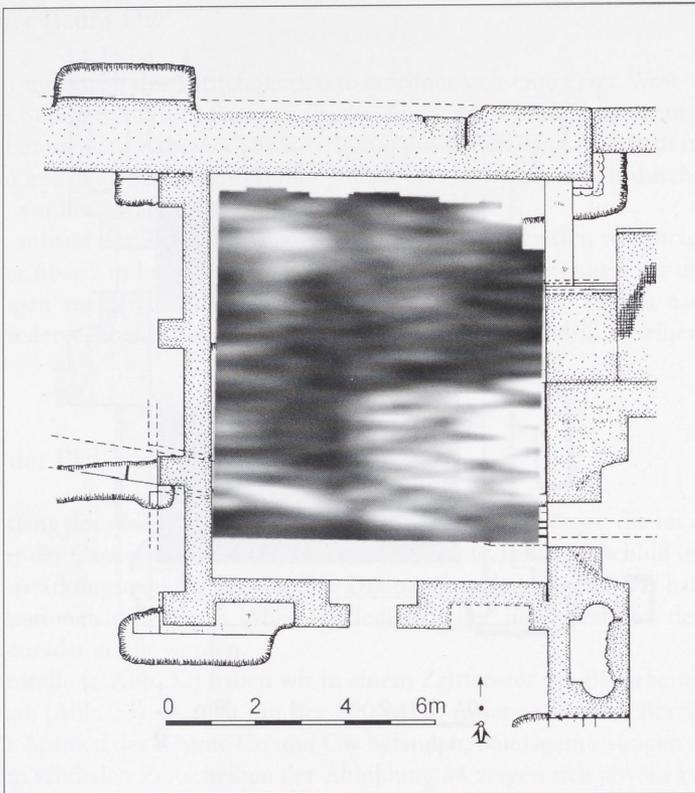


Abb. 29 Badenweiler, Römische Heilthermen. Ergebnis der Radarprospektion im nordwestlichen Raum Ew der Bäderruine: Stützmauer und Lage des Entwässerungskanals von Raum Cw.

4.2 Nordwestlicher Raum Ew

Der etwa 7,5 auf 9 m große Raum besaß Aufzeichnungen von WEISSENSEE und GMELIN zufolge eine Hypokaustanlage,² wobei der heutige Estrichboden dem Unterboden des ehemaligen Hypokaustums entspricht. Alle Messungen wurden mit Hilfe eines Meßrades ausgeführt, das einen nicht veränderbaren Abstand von etwa 1 m zur entsprechenden verwendeten Antenne besitzt. Aus diesem Grunde ist – je nach Meßrichtung – eine randliche Aussparung in den Zeitscheiben von etwa 1 m auf der Seite vorhanden, von der aus die Messungen erfolgten: Im Raum Ew haben wir von Süden nach Norden prospektiert, so daß dieser nicht gemessene Bereich sich am Südrand des Raumes befindet.

In einer Tiefe von etwa 1,10 m (Abb. 29) bildet sich in der Zeitscheibe die Oberkante der bereits zu Beginn der 1930er Jahre von MYLIUS ergrabenen Stützmauer ab. In dieser Tiefe befindet sich dieser Zeitscheibe zufolge zudem der in den großen Drainagekanal führende Entwässerungskanal des Beckens Cw (vgl. auch Abb. 28). Die kompakt ausgeführte, etwa 2,3 m breite Stützmauer reicht bis in eine Tiefe von über 3,5 m hinab.

2 H. MYLIUS, Die Römischen Heilthermen von Badenweiler. Röm.-Germ. Forsch. 12 (Berlin, Leipzig 1936) 30.

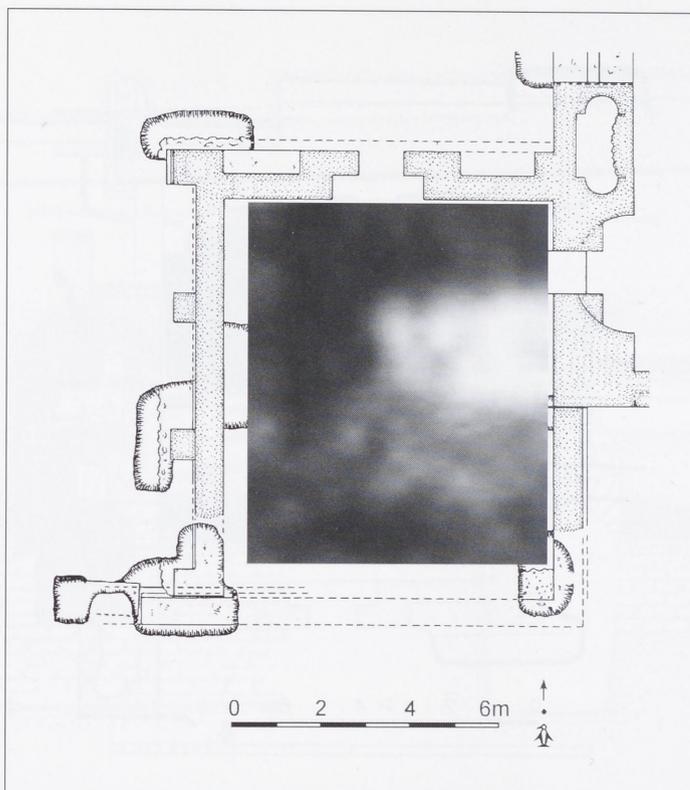


Abb. 30 Badenweiler, Römische Heilthermen. Ergebnis der Radarprospektion im südwestlichen Raum Dw der Bäderruine: Grundriß der Stützmauer in einer Tiefe von ca. 2,0 m.

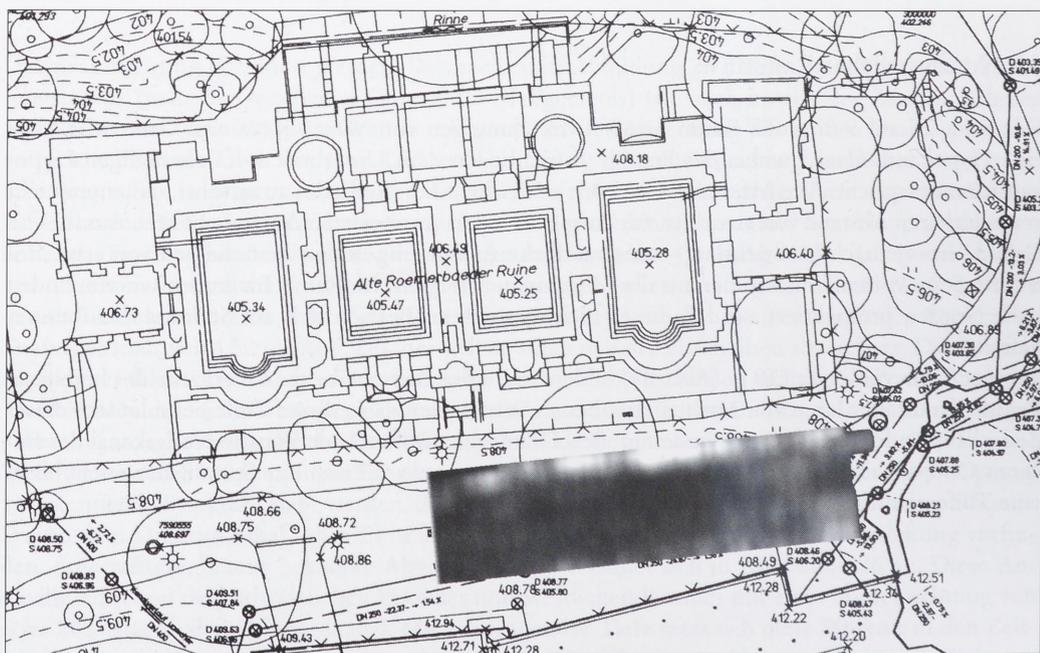


Abb. 31 Badenweiler. Radarprospektion südlich der Bäderruine: Randfläche des großen Drainagekanales.

4.3 Südwestlicher Raum Dw

Nur etwa 0,55 m unterhalb der Estrichoberkante zeichnet sich eine etwa West-Ost ausgerichtete Störung nahe des Südrandes dieses Raumes ab, die einen Be- oder Entwässerungskanal vermuten läßt. Bei den vorbereitenden Arbeiten zur Errichtung des Schutzbaues der Bäderruine traf man an dieser Stelle dann auch auf ein Kanalrohr, das jedoch erst in jüngerer Zeit durch den Estrich hindurchgetrieben worden war.

Arbeiten wir uns anhand der Zeitscheiben in größere Tiefen vor, treffen wir auch in diesem Raum auf den Kopf einer über 2 m breiten Mauer. In den Radargrammen können wir diese Mauer bis zu einer Tiefe, bezogen auf den Estrichboden dieses Raumes, von etwa 2,50 m nachweisen. Das in Abbildung 30 wiedergegebene Beispiel entspricht dem Mauergrundriß in einer Tiefe von etwa 2,0 m.

4.4 Südbereich der Bäderruine

Eine Messung entlang des südlich der Bäderruine vorbeiführenden Weges, die bis nahe an die nördliche Außenmauer der Cassiopeia Therme herangeführt wurde, sollte Aufschluß über mögliche Zuleitungen und Verstärkungsmauern des Großen Drainagekanals bringen. Wir haben jedoch keine derartigen Informationen erhalten (s. Abb. 31), lediglich der südliche Rand des Drainagekanals konnte vom Bodenradar erfaßt werden.

Innerhalb der Baustelle (s. Abb. 32) haben wir in einem Zeitfenster der Bauarbeiten sowohl mit der 500-MHz-Antenne (Abb. 33) als auch mit der 200-MHz-Antenne in zwei Bereichen, die sich jeweils westlich der Apsiden der Räume Co und Cw befanden, Sondagemessungen durchführen können. In den beiden schmalen Zeitscheiben der Abbildung 34 zeigen sich jeweils zwei parallele stärkere Reflexionen, die einen Abstand von etwa 4 m voneinander haben. In diesen Anomalien zeichnen sich die beiden äußeren Randbereiche des großen Drainagekanales ab. Da zwischen dem

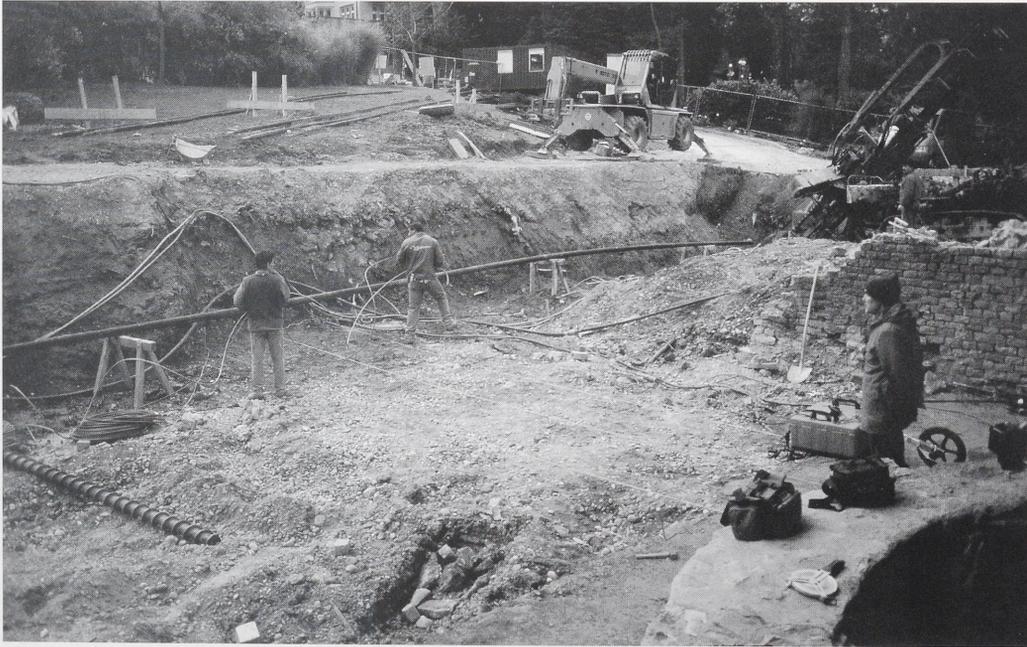


Abb. 32 Badenweiler, Römische Heilthermen. Prospektion im Baustellenbereich am Südrand der Bäderruine.

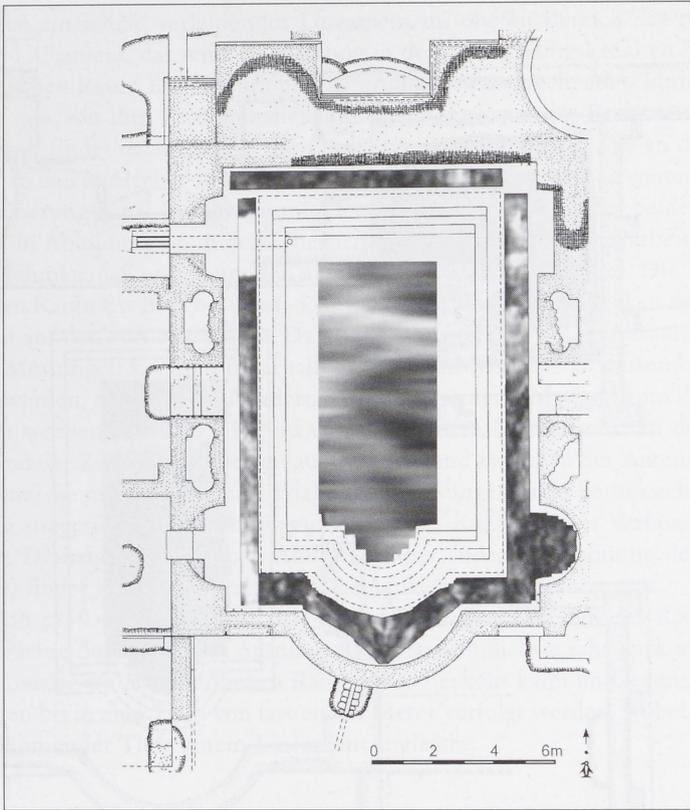


Abb. 35 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Cw: Vom Bodenradar erfaßte Strukturen innerhalb des Beckenumganges und des Beckenbodens.

Meßrad, das die einzelnen Messungen auslöst, und der Radarantenne ein Abstand von ungefähr einem Meter besteht, eine Strecke, die für Messungen ausgespart bleiben muß, haben wir diese beiden kleinen Flächen in zwei Richtungen gemessen. So war es möglich, bis direkt an die Außenmauer bzw. an die Apisdenmauer der Bäderruine heran zu messen.

4.5 Raum Cw: Beckenumgang und Beckenboden

Auf der Suche nach Wasserver- und -entsorgungskanälen der Becken haben wir die Beckenumgänge der vier zentral gelegenen Räume Cw, Bw, Bo und Co mit der Radarantenne abgefahren. Der Abstand einzelner Radarprofile betrug 10 cm.

Am nordwestlichen Beckenrand von Cw überbrückte zur Zeit der Messungen ein Bodenblech eine größere ausgebrochene Stelle im Mauerwerk. Diese Überdeckung ist in den Radargrammen als großflächige, weiß dargestellte Anomalie zu sehen (Abb. 35; 36) Von Interesse dürfte eine helle Struktur nahe der nordöstlichen Ecke des Beckenumganges sein, die bis zu einer Tiefe von ca. 0,50 m zu verfolgen ist und einen gut leitfähigen Gegenstand, etwa ein Bleirohr, vermuten läßt. Die Bedeutung dieser Rohrleitung ist derzeit jedoch unklar. Denkbar wäre zwar, daß es sich hierbei um einen Überlauf handelt, da dieses Rohr knapp unter dem Gehhorizont liegt. Dann müßte es sich aber um einen Überrest eines Vorgängerbeckens handeln, da bei Vergleich mit der Situation im Becken Co, in dem der Überlauf in der Ostwand nachgewiesen werden konnte, der Überlauf im Becken Cw aus Symmetrie-Gründen in der Westwand gelegen haben müßte, was jedoch wegen des Mauerausbruches nicht mehr nachgewiesen werden kann. Wir erhoffen uns, durch Nachmessungen im Stufenbe-

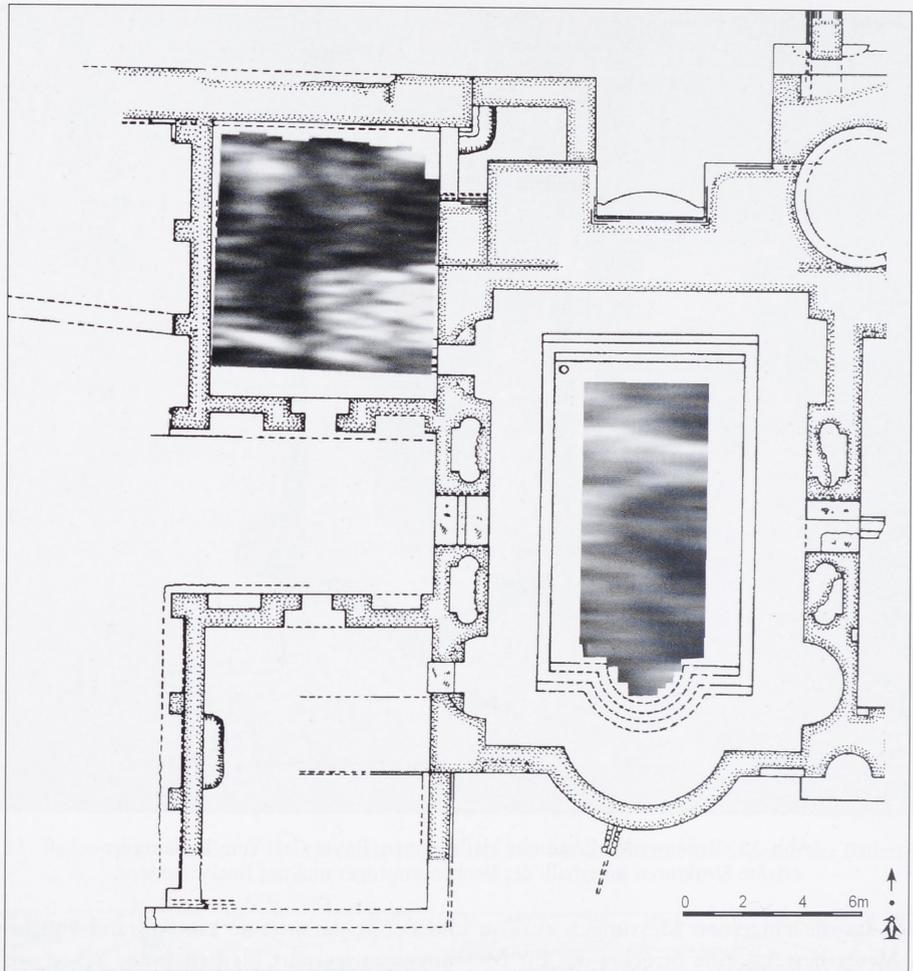


Abb. 36 Badenweiler, Römische Heilthermen. Ergebnis der Bodenradar-Untersuchungen:
Die Lage zweier Entwässerungskanäle im Raum Cw und im nordwestlichen Raum Ew.

reich und am Beckenboden in unmittelbarer Nähe zu diesen Stufen weitere Hinweise zu erhalten, die eine Bestimmung dieser Leitung ermöglichen. Weitere, auf Kanäle zurückzuführende Strukturen sind ansonsten in den Zeitscheiben dieses Beckenumganges nicht zu erkennen.

Aufgrund der Zeichnung von MYLIUS mag es zunächst sonderbar erscheinen, daß wir innerhalb der Apsis keine Fortsetzung des außerhalb der Apsidenmauer eingetragenen Kanales finden konnten. Zur Auffindung einer Wasserzuleitung für das Becken Co wurde von MYLIUS der Bereich südlich dieser Apsis untersucht. Er entdeckte den in Abbildung 23 eingetragenen Kanal, nicht aber einen Durchbruch durch die Apsidenmauer, jedoch eine Aussparung im Kanal nahe der Apsidenmauer für einen seitlichen Austritt eines Rohres. Somit diente dieser Kanal wohl der Entwässerung des Vorplatzes oder der Dachfläche (Fortsetzung einer Dachrinne). Zur Auffindung einer gleichen Anlage führte MYLIUS auch außerhalb der Apside bei Cw eine entsprechende Grabung durch und fand den in der Abbildung 35 eingetragenen Kanal, der von gleicher Bauart war wie der bei Co ergrabene. In der Zwischenzeit konnte die Mündung des Kanales bei Co in den großen Drainagekanal nachgewiesen werden. Aus Gründen der Symmetrie ist anzunehmen, daß auch der Kanal bei Cw in den großen Drainagekanal mündete.

Erwähnenswert ist ein schräg verlaufendes Lineament im oberen Bereich des Beckenbodens des Raumes Cw, ein Lineament, das seine Fortsetzung in dem Entsorgungskanal zu haben scheint, das wir im nordwestlichen Raum Ew erfassen und aufgrund des entsprechenden Eintrages in der Karte von MYLIUS auf den von ihm beschriebenen Entwässerungskanal des Beckens Cw zurückführen konnten. Allerdings findet nach MYLIUS die Entwässerung des Beckens Cw an dessen nordwestlichem Rand statt, so daß es sich bei dieser Struktur möglicherweise um einen weiteren Kanal handelt, in den der Entwässerungskanal von Cw einmündet. Bei einem Vergleich der beiden Prospektionsergebnisse, die wir in Abbildung 36 in den Übersichtsplan von MYLIUS eingearbeitet haben, können wir durchaus annehmen, daß es sich um den gleichen Kanal handeln könnte: Die Tiefe der Struktur im nordwestlichen Raum Ew liegt bei etwa -1,85 m, die der Struktur im Becken des Raumes Cw bei -1,50 m, bezogen auf den von MYLIUS im Durchgang vom Raum Fw zum Raum Cw festgelegten Nullpunkt. Die Messungen konnten innerhalb des Beckens nicht bis zu dessen beiden Seitenwänden ausgedehnt werden, da an diesen Rändern Steine und anderes Material zum Zeitpunkt der Prospektion gelagert worden war. Der Abstand von etwa einem Meter zwischen dem Nordrand des Beckenbodens und der Zeitscheiben beruht auf dem Abstand zwischen der Antenne und dem Meßrad – einer Distanz, die nicht verkürzt und daher bei Messungen nicht berücksichtigt werden kann. Diese Abbildung suggeriert eine Richtungsänderung des Kanales beim Verlassen des Raumes in Richtung großen Drainagekanal (s. auch Abb. 23). Einer anderen Zeichnung des gleichen Autors zufolge (Abb. 29) findet jedoch an dieser Stelle keine Richtungsänderung statt. In einer Tiefe von ca. 0,40 m zeichnen sich weitere, den Beckenboden des Raumes Cw in etwa parallel zur Querachse durchziehende Störungen ab, deren südlichste sehr stark ausgeprägt ist. Eine kleinflächige Anomalie am nordwestlichen Rand dieses Beckens kann im Gegensatz zu den beiden anderen Störungen bis in eine Tiefe von fast einem Meter verfolgt werden, wobei sich die Form der Störung mit zunehmender Tiefe einem Lineament angleicht.

4.6 Raum Bw: Beckenumgang und Beckenboden

Am Nordrand des Beckenbodens dieses Raumes fand vor Jahren eine Untersuchung über den Untergrund des Beckenbodens statt (Abb. 37), so daß hier nur ein Teilbereich prospektiert werden konnte. Der Beckenboden weist in unterschiedlichen Tiefen mehr oder weniger diffuse Strukturen auf, die keine Hinweise auf interne Strukturen zulassen (Abb. 38). Innerhalb des Beckenumganges konnten keine eindeutigen Hinweise auf Rohrleitungen gefunden werden. Lediglich am südöstlichen Rand des Umganges, in der Nähe des in der Zwischenmauer zum Becken Bo eingetieften Einzelbades, finden sich in manchen Zeitscheiben Strukturen, die mit einer hochauflösenden Antenne näher untersucht werden sollten. Eine Testmessung mit einer 1,5-GHz-Antenne konnte einen bekannten, von diesem Einzelbad ausgehenden Hohlraum orten (Abb. 39), der mit dieser Antenne weiter verfolgt werden sollte. Die in dieser Abbildung mit einem Pfeil markierte Struktur im Radarogramm zeigt die für einen Hohlraum typischen Reflexionen. Die Lage dieses Profils ist in der linken Teilabbildung eingetragen.

4.7 Raum Bo: Beckenumgang und Beckenboden

Ungleich mehr Strukturen sowohl im Beckenboden als auch innerhalb seines Umganges konnten im Vergleich zum Raum Bw im Raum Bo erfaßt werden. Zum einen gelang der Nachweis eines Wasserrohres am nordöstlichen Rand dieses Beckenumganges. Dieses Rohr befindet sich knapp unterhalb des Lauffhorizontes in einer Tiefe von etwa 0,20 m. Die Klärung, ob es sich – bezugnehmend auf die Eintragungen von MYLIUS (Abb. 40) – dabei um ein Entwässerungsrohr des im Nordosten an dieses Becken anschließenden Rundbades Mo handelt, oder ob dieses Rohr die Funktion eines Überlaufrohres hatte, kann vielleicht eine Radaruntersuchung mit einer hochauflösenden An-



Abb. 37 Badenweiler, Römische Heilthermen. Blick vom Südrand des Raumes Cw in die Becken Bw und Bo.

tenne in dem Bereich zwischen diesen beiden Baderäumen bringen. Während die Struktur im Übergangsbereich zum Raum Co wohl eher auf Mauerwerk als auf ein Kanalsystem zurückgeführt werden kann, deuten die Anomalien im oberen Bereich des westlichen Umganges, etwa 3,5 m südlich der nördlichen Raumgrenze, auf ein weiteres Wasserrohr hin. Ein Rohrsystem an dieser Stelle mag verwundern. MYLIUS fand zwar in diesem Bereich innerhalb der etwa 1,8 m dicken Mauer zwischen den Räumen Bw und Bo Hinweise dafür, daß ein zu dem südlich in dieser Zwischenmauer vorhandenen Einzelbad ein weiteres, zu diesem symmetrisch angeordnetes Einzelbad existiert hatte, das in einer späteren Bauphase zugemauert worden ist.³ Doch gerade im Hinblick auf diese Symmetrie wäre die Rohrleitung etwa 2,8 m weiter nördlich zu erwarten – gerade innerhalb des schmalen Bereiches, der aufgrund des Abstandes des Meßrades zur Antenne von etwa 1 m nicht prospektiert werden konnte. Somit ist derzeit noch unklar, um welche Struktur es sich bei dieser Anomalie handelt. Weitere Zu- oder Abwasserleitungen finden sich zudem am Südrand des Beckenumganges, in einer Tiefe von ca. 0,80 m: etwa in der Raummitte sowie unweit der südwestlichen Raumecke. Schließlich fällt ein dunkles Lineament im Bereich des Durchganges zum Nordvorbau auf. Wohl für eine Baufuge zu breit, könnte es sich um eine Rinne oder um einen Kanal ohne Bleirohr handeln.

Innerhalb des Beckenbodens konnten im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Beckenböden der Räume Cw und Bw einzelne Strukturen nachgewiesen werden, die aber eher auf zufällige Anordnung als auf bewußt gewollte, intern angelegte Strukturen zurückzuführen sind.

3 MYLIUS (Anm. 1) 13.

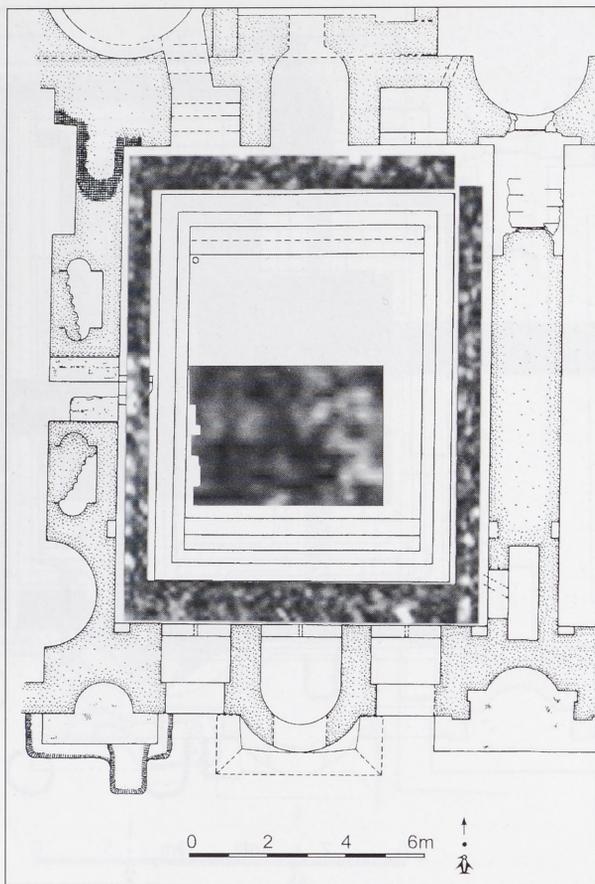


Abb. 38 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Bw: Vom Bodenradar erfasste Strukturen im Beckenumgang und Beckenboden.

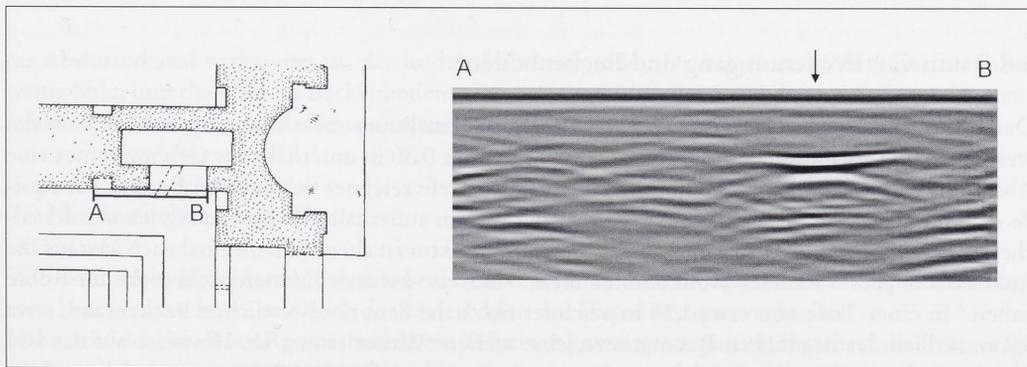


Abb. 39 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Bw: Ortung eines Hohlraumes in der Nähe des Einzelbades im SO.

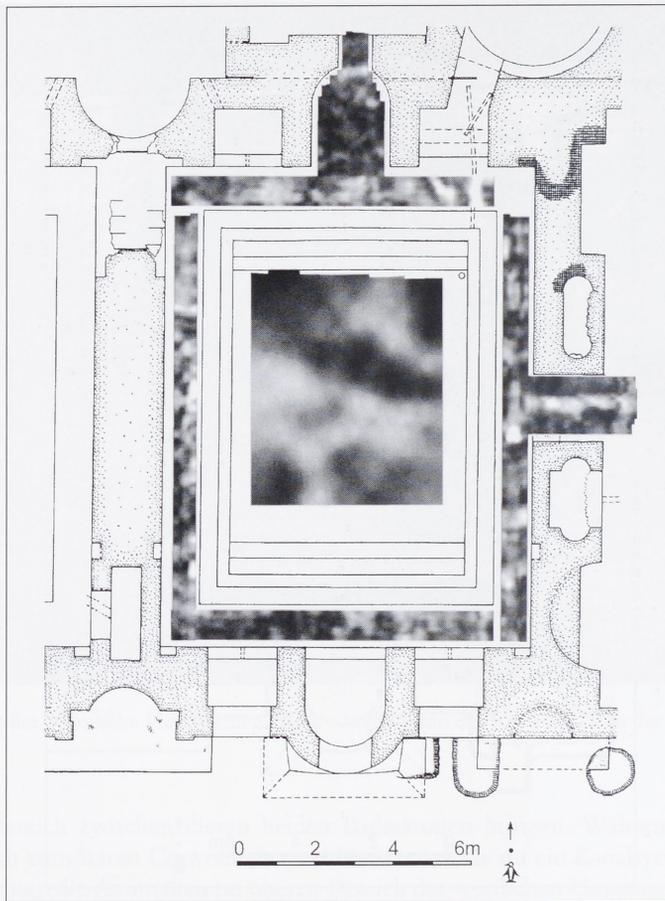


Abb. 40 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Bo:
Strukturen im Beckenumgang und Beckenboden.

4.8 Raum Co: Beckenumgang und Beckenboden

Der Bereich unterhalb des Umganges ist auch in diesem Raum recht inhomogen. Innerhalb des westlichen wie auch östlichen Beckenrandes gibt es etwa 0,30 m unterhalb des Gehhorizontes eine Abstufung im Aufbau des Beckenumganges. In dieser Tiefe zeichnet sich auch im Bereich der Apside eine breitere Struktur ab, die eine Fortsetzung in dem außerhalb der Apside ergrabenen Kanälchen haben könnte. Die Bedeutung dieser breiteren Struktur ist aber unklar, zumal nach MYLIUS die Außenwände dieses Raumes „vollkommen dicht“ sind, also keinerlei Mauerdurchbrüche für Rohre haben.⁴ In einer Tiefe von etwa 1,20 m zeichnet sich nahe dem nordwestlichen Beckenrand, etwa 3,2 m südlich der nördlichen Raumgrenze, eine weitere Wasserleitung ab. Hinweise auf das von MYLIUS in diesem Bereich eingetragene Entwässerungssystem finden sich hingegen in keiner Zeitscheibe.

Im Bereich des Beckenbodens finden wir zwischen einer Tiefe von etwa 1,20 und 1,50 m (bezogen auf die Oberkante des Beckenbodens) eine etwa 0,80 m breite dunkle Struktur (Abb. 41). Die Form dieser Anomalie läßt eine Rinne vermuten. Da unterhalb des Nordrandes dieses Beckens ein größte-

4 MYLIUS (Anm. 1) 75.

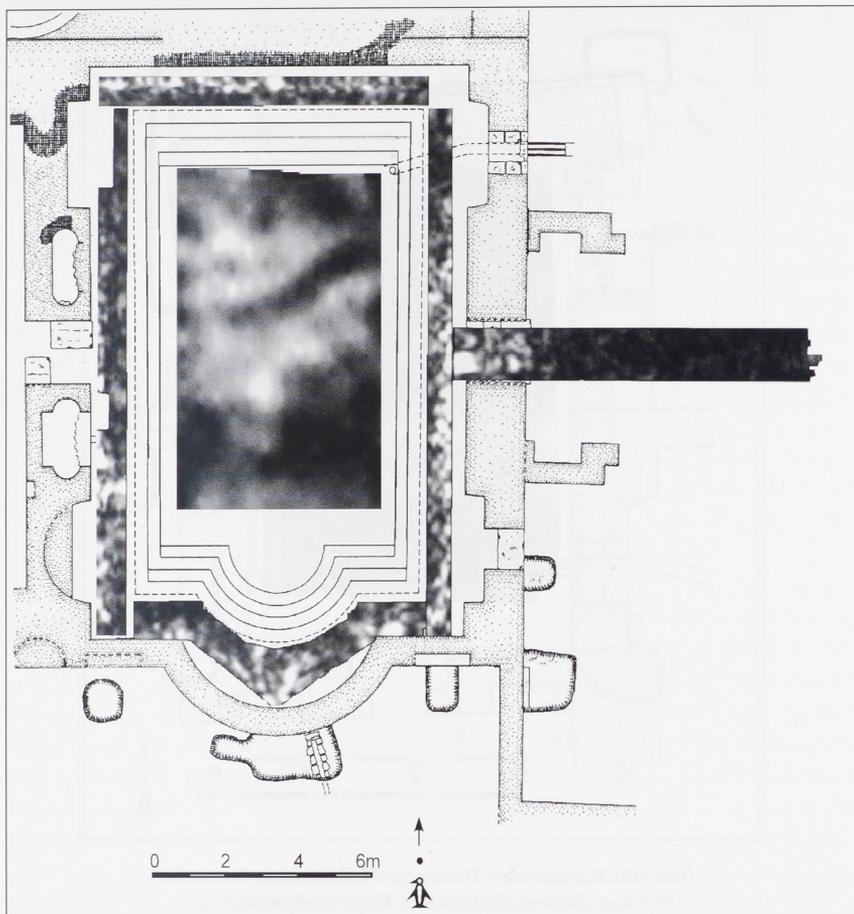


Abb. 41 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Co: Strukturen innerhalb des Beckenbodens und des Beckenumganges.

rer Abwasserkanal vorhanden ist, der in den östlichen großen Drainagekanal führt, macht es aber wenig Sinn, unterhalb dieses Beckenbodens eine derartige Abflußrinne zu bauen. So ist wohl anzunehmen, daß wir hier ein Relikt aus einer früheren Bauphase dieses Beckens vor uns haben.

4.9 Nordöstlicher Raum Eo

Wie der nordwestliche Raum Ew, so war nach MYLIUS auch dieser Raum mit einer Hypokaustanlage versehen, von der heute nur noch der Unterboden des Hypokaustums vorhanden ist.

Nahe der Südseite dieses Raumes wurde ein Teil einer Entwässerungsrinne ergraben, die heutzutage auf einer Länge von etwa 1 m frei liegt. Den Radargrammen zufolge durchquert sie mit nur leichtem Gefälle nach Osten hin den Raum; in der für diesen Abschnitt ausgewählten Zeitscheibe ist der westliche Teil dieser Entwässerungsrinne gerade noch zu erkennen.

Ab einer Tiefe von etwa 0,80 m konnte auch in diesem Raum der Kopf einer über 2 m breiten Stützmauer nachgewiesen werden, die den Daten zufolge aber entweder nicht so gut ausgeführt oder wesentlich schlechter erhalten ist als die bisher beschriebenen Stützmauern in den beiden westlichen Räumen Ew und Dw. Sie wurde von MYLIUS nicht ergraben, um den gut erhaltenen Unterboden dieses Raumes nicht zu zerstören. Im Gegensatz zu den entsprechenden Mauern in den westli-

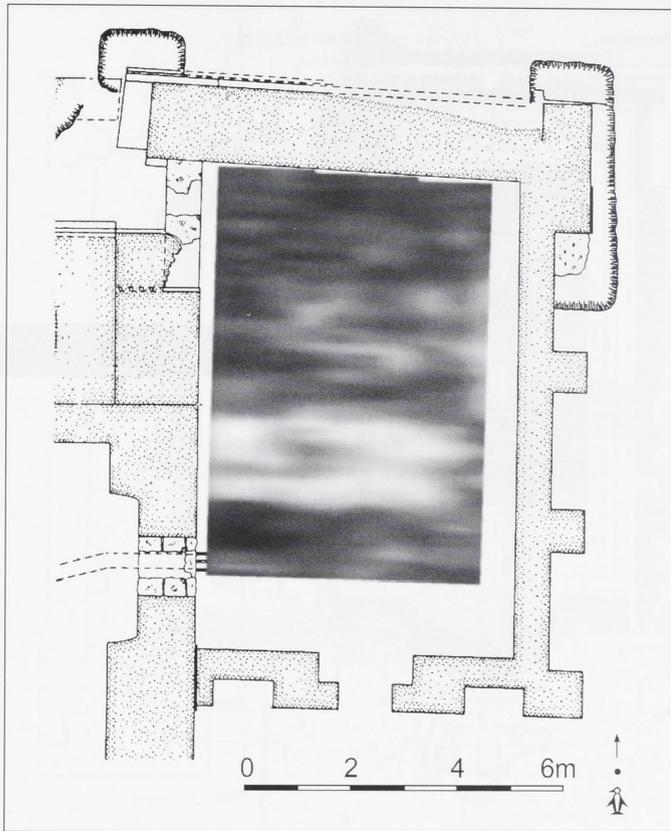


Abb. 42 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Eo:
Mit dem Bodenradar erfaßter Kopf einer Stützmauer.

chen Räumen Ew und Dw erstreckt sich diese Mauer bis über die Hälfte der Breite dieses Raumes in diesen hinein (Abb. 42). Die für diese Abbildung ausgewählte Zeitscheibe entspricht einer Tiefe von etwa 0,80 m.

In größerer Tiefe zeichnet sich eine Struktur in den Zeitscheiben ab, die sich unterhalb der weiter oben erwähnten Entwässerungsrinne befindet. Mit einer Tiefe von etwa 2,8 m – bezogen auf den Estrichboden dieses Raumes – dürfte sie dem östlichen kleinen Drainagekanal zuzuordnen sein, der östlich des Raumes Eo in den großen Drainagekanal mündet.

4.10 Südöstlicher Raum Do

Nachdem in den drei anderen Räumen Ew, Dw und Eo jeweils der Kopf einer Stützmauer nachgewiesen werden konnte, hatten wir erwartet, eine solche Struktur auch in diesem Raum vorzufinden, zumal MYLIUS in seiner Grabung in diesem Raum eine Mauer der Stärke von über 2,4 m vorfand, deren Mauerkrone 77 cm unterhalb des heutigen Gehhorizontes liegen soll.

Die Zeitscheiben beinhalten erst ab einer Tiefe von etwa 1,0 m interessante Strukturen. Abbildung 43 zeigt die Situation in einer Tiefe von etwa 1,20 m. Im Hinblick auf den Grabungsbericht von MYLIUS sollte es sich bei dieser Anomalie um die gesuchte Stützmauer handeln. Nur ist nicht zu verstehen, weshalb diese – den Meßergebnissen zufolge – an ihrer Westseite ausgebrochen sein soll. Zudem verjüngt sich diese Struktur in der Breite mit zunehmender Tiefe und ist in etwa 2,20 m

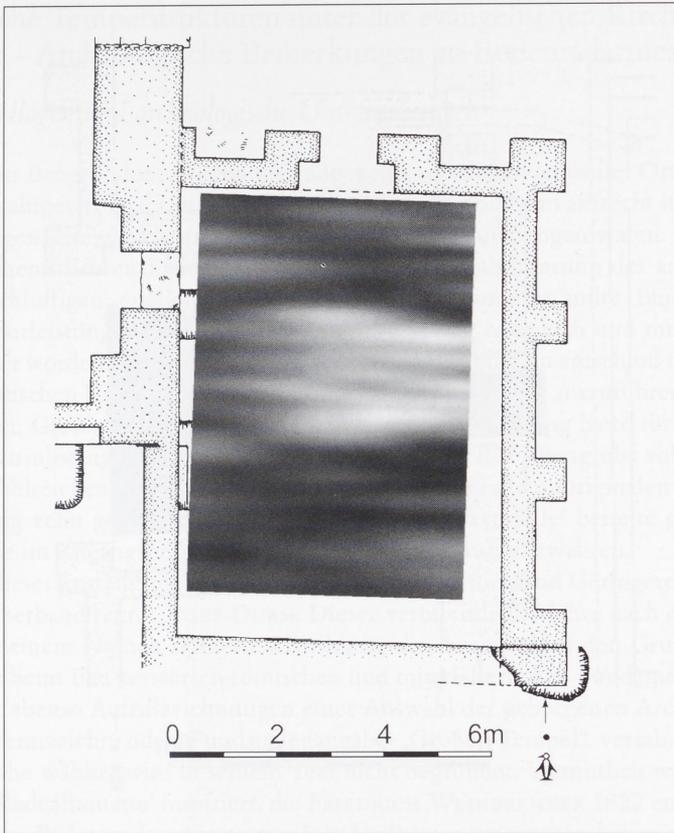


Abb. 43 Badenweiler, Römische Heilthermen, Raum Do:
Struktur (Stützmauer?) innerhalb des Raumes.

Tiefe nur noch als Lineament zu erkennen, so daß es sich den Beschreibungen von MYLIUS zufolge wohl kaum um die gesuchte Stützmauer handeln kann, obwohl Lage, Richtung und – bei etwa 1 m Tiefe – Breite dieser prospektierten Struktur mit der zu erwartenden Stützmauer übereinstimmen würde.

In etwa 1,50 m Tiefe, am Nordrand der in der Abbildung 43 erkennbaren breiteren Struktur, bilden sich in den entsprechenden Zeitscheiben zwei einander parallele Lineamente ab, die eine etwas andere Streichrichtung haben als die breitere Struktur. Nach MYLIUS wurden die vier Räume Ew, Eo, Dw und Do erst in einer späteren Bauphase dem Badegebäude zugefügt. So könnte es sich bei diesen Strukturen durchaus um Seitenwände eines ehemaligen Kanales handeln.

4.11 Östlicher Eingangsbereich Fo

Eine schmale, auf die Breite der Tür begrenzte Sondagemessung mit der 500-MHz-Antenne im Zuge der Prospektion des Raumes Co brachte nur Informationen über die Dicke der Mauern im Durchgangsbereich.

Östlich dieser Terrasse wurde im Herbst 2000 ein etwa 3 m tiefer Baggerschnitt für ein Fundamentsegment des Schutzbaues gelegt. Dabei konnte der römische Gehhorizont nachgewiesen werden. Da zwischen diesem Horizont und dem Zugang zu dem Badegebäude ein großer Höhenunterschied besteht, war vermutet worden, daß vor dem Eingangsbereich möglicherweise eine Treppe angelegt

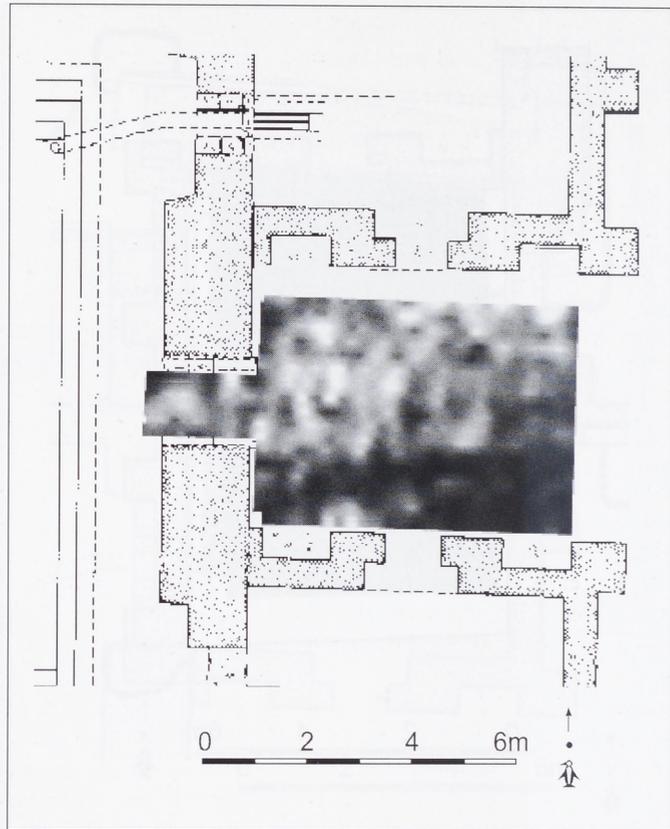


Abb. 44 Badenweiler, Römische Heilthermen, östl. Eingangsbereich Fo: Ergebnis der Radar-Prospektion.

worden war. Aus diesem Grunde wurde der Bereich des Eingangs Fo mit der 200-MHz-Antenne im Herbst 2000 erneut prospektiert.

Doch die Zeitscheiben auch dieser Messung beinhalten keinerlei Hinweise auf unterirdische archäologische Strukturen in diesem Bereich, geschweige denn Hinweise auf die Existenz einer Außentreppe oder auf Reste einer solchen (Abb. 44, Tiefe der Zeitscheibe: etwa 0,70 m). Ob die Treppenstufen als Baumaterial in Gebäuden der Neuzeit wiederverwendet wurden oder ob anstelle der Treppe lediglich eine schiefe Ebene vorhanden war: die Antwort mag wohl nur durch eine Grabung gefunden werden.

HARALD VON DER OSTEN-WOLDENBURG

III. Römische Tempelstrukturen unter der evangelischen Kirche in Badenweiler – Archäologische Bemerkungen zu Bodenradarmessungen

1. Kenntnisgrundlagen und archäologische Untersuchungen

1892 hatten bereits Baugrunduntersuchungen angezeigt, daß die Badenweiler Ortskirchen⁵ jahrhundertlang auf gewaltigen römischen Mauerzügen ruhten, die noch 4 m aufrecht standen und stellenweise mit mächtigen, eisenverklammerten Quaderschichten durchzogen waren. Diese Substruktionen saßen auf einem dichten Eichenpfahlrost auf, der die Stabilisierung des am Hang plazierten Baukörpers im schluffigen, quellenreichen Mergelboden garantieren sollte. Eine vorausschauende römische Ingenieurleistung, die den Empfehlungen VITRUVS⁶ entsprach und mit der notwendigen Sorgfalt ausgeführt worden war. Trotz dieser örtlichen Gegebenheiten entschloß man sich, den Neubau der protestantischen Kirche wieder am Standort ihrer Vorgänger⁷ auszuführen. Diese vom obersten Landesherren, Großherzog FRIEDRICH I. getroffene Entscheidung hatte für die neu entdeckte archäologische Bausubstanz fatale Folgen: Sie wurde im Bereich der Baugrube vollständig beseitigt – zusammen mit zahlreichen hölzernen Rammpfählen. An römischen Originalen wurden beim Kirchenneubau einzig zehn größere, reliefgeschmückte Architekturteile⁸ beiseite gelegt, die man für wert erachtete, sie im Zugangsbereich der antiken Badruine aufzubewahren.

Die Bauleitung dieses kostenintensiven Großprojekts lag bei niemand Geringerem als dem damaligen badischen Oberbaudirektor JOSEF DURM. Dieser veröffentlichte Jahre nach der Vollendung der Kirche eine mit seinem Namen signierte Planskizze, die, bezogen auf den Grundriß der neugotischen Kirche, die beim Bau zerstörten römischen und mittelalterlichen Fundamente⁹ dokumentierte. DURM fertigte ebenso Aufrißzeichnungen einer Auswahl der geborgenen Architekturfragmente, die er mit der kennzeichnenden Fundstellenangabe „Großer Tempel“ versah. Weshalb er diese Funktionsansprache wählte, wird in seinem Text nicht begründet. Vermutlich war DURM von einer idealisierenden ‚Stadtsilhouette‘ inspiriert, die FRIEDRICH WEINBRENNER 1822 entworfen hatte, und die den Titel trug: „Badenweiler, wie es zur Zeit der Römer ausgesehen haben mag“. Diese Zeichnung zeigt an beherrschender Stelle, dort, wo DURM den Kirchenneubau hochgezogen hatte, einen großen Tempel klassisch-klassizistischer Bauweise.¹⁰

Der überlieferte Plan DURMS läßt jedoch weder einen eindeutigen Grundriß erkennen, von dem die Zweckbestimmung des ehemaligen römischen Bauwerks zweifelsfrei hätte abgeleitet werden können, noch waren die dort gefundenen Architekturteile in der Folgezeit wissenschaftlich bearbeitet worden, Umstände, denen es wohl zuzuschreiben ist, daß die Forschung¹¹ von der zweiten Fundstelle herausragender Bedeutung in Badenweiler kaum Notiz nahm.

5 J. DURM, in: F. X. KRAUS, Die Kunstdenkmäler des Großherzogtums Baden, 5. Band, Kreis Lörrach (Tübingen und Leipzig 1901) s. v. *Amt Müllheim, Badenweiler, Kirche* 73–82 mit Abb. 38 f.

6 VITRUV III 4,1–2 nach der Übersetzung von C. FENSTERBUSCH, Vitruv. Zehn Bücher über Architektur (Darmstadt 1964) 152 f.

7 J. HELM, Die existierenden, verschwundenen und aufgegebenen Kirchen und Kapellen im Markgräflerland und in den angrenzenden Gebieten des ehemals vorderösterreichischen Breisgaus sowie des hochstiftbaselischen Amtes Schliengen. Versuch einer bau- und kunstgeschichtlichen Bestandsaufnahme (Müllheim/Baden 1989) s. v. *04.01 Evangelische Kirche (St. Peter)* 44 ff.

8 G. FINGERLIN, Zum römischen Badenweiler. Arch. Nachr. Baden 46, 1991, 3 ff. bes. 12 Abb. 12. Teilwiedergabe der Abb. 38 bei DURM (Anm. 5) 71.

9 DURM (Anm. 5) 72 Abb. 39. – Maßstabsleiste, der mit der Jahreszahl 1899 versehene handschriftliche Namenszug „Josef Durm“, die vier unterschiedlichen „Mauerwerk“-Ansprachen und der neugotische Kirchengrundriß erwecken den Anschein von absoluter Genauigkeit, die unserer Überprüfung jedoch in wichtigen Details nicht standhielt.

10 Angesprochen ist eine Zeichnung des Markgräflisch-Badischen Oberbaudirektors F. WEINBRENNER aus Karlsruhe, erstmals veröffentlicht bei W. L. KÖLREUTER, Die Mineralquellen im Großherzogtum Baden (1822), reproduziert nach A. VALDENAIRE (Hrsg.), Friedrich Weinbrenner. Briefe und Aufsätze (Karlsruhe 1926), so wiedergegeben als Titelblatt der Ausgabe: Arch. Nachr. Baden 46, 1991 bezugnehmend auf FINGERLIN (Anm. 4).

11 M. TRUNK, Römische Tempel in den Rhein- und westlichen Donauprovinzen. Forsch. Augst 14 (Augst 1991).

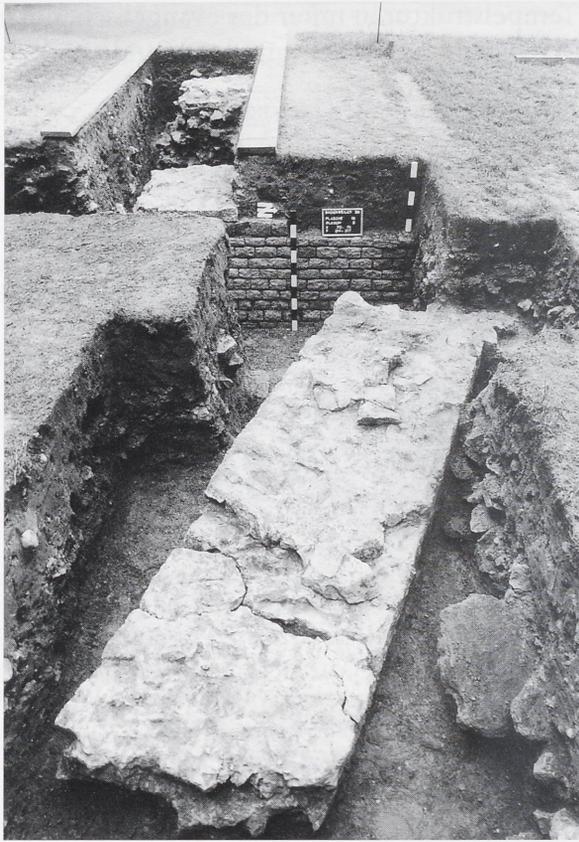


Abb. 45 Badenweiler, evang. Kirche 1996. Blick nach Westen auf die schräg zur Hangkante verlaufende, NNW-SSO orientierte Zweischalenumauer der ältesten Bauperiode. Diese rund 1,20 m breite Mauer wurde an ihrem westlichen Ende von der exakt N-S ausgerichteten Westmauer des Tempelpodiums der dritten Bauperiode gekappt. Die mutwillige Zerstörung des östlichen Mauerungsverlaufs (untere Bildkante) verursachte die neuzeitliche Baugrube der nördlichen Kirchenapsis. Die am oberen Bildrand erkennbaren Mauerzüge stammen von den beiden parallel verlaufenden Kanalwangen der westlichen Hangdrainage. In der Bildmitte ist die östliche Seitenansicht der inneren Mauer der Tempelpodiums der 3. Bauperiode erkennbar. Diese besteht aus kompakt miteinander vermörtelten Kalksteinreihen, bestehend aus gleichgroß geschlagenen Handquadern. Nur maximal 50 cm unterhalb der heutigen Lauffläche am Kirchnordeneingang liegen die römischen Mauerstrukturen.

Bevorstehende Erschließungsarbeiten für einen Hausbau unmittelbar östlich der evangelischen Kirche boten 1995 und im darauf folgenden Jahr Gelegenheit, Untersuchungen an dieser Fundstelle durchzuführen.¹² Mit Rücksichtnahme auf zahlreiche Leitungsführungen, Baumbestand und Pflasterwege wurden mehrere, kleinräumige Sondagen angelegt. Die darin angetroffenen archäologischen Befunde erbrachten rasch die Gewißheit, daß der alte Ruinenplan keine Standorttreue aufwies, daß heißt, daß der überlieferte Planbestand nicht auf die angegebenen Stellen im Gelände zu projizieren war. Neben diesem grundlegenden Resultat einer revidierten Lokalisierung der römischen Baustrukturen wurde eine fünfperiodige Bauabfolge ermittelt.¹³

12 H. U. NUBER/G. SEITZ, Sondagegrabungen an der evangelischen Kirche in Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1995, 222 ff. – Dies., Weitere Untersuchungen an der evangelischen Kirche in Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1996, 120 ff.

13 G. SEITZ, Alte Fundstelle im neuen Licht. Anmerkungen zum römischen Badenweiler. Arch. Nachr. Baden 57, 1997, 31 ff.

Im Frühjahr 1998 erzwang die Erneuerung einer Fußbodenheizung denkmalpflegerische Maßnahmen auch im Inneren¹⁴ der Kirche. Diese Voraussetzungen ermöglichten die Überprüfung und Vollständigkeit der bislang aufgenommenen Baubefunde und erbrachten zugleich in nicht vorhersehbarer Weise weitreichenden Erkenntniszuwachs: Im erhöhten Ostchor der Kirche waren in einer Tiefe von nur 8 cm unterhalb der neuzeitlichen Bodenfliesen römische Mauerzüge in bester Erhaltung konserviert. Gerade diese Strukturen sind auf alten Fotografien¹⁵ festgehalten, die beim Kirchenneubau in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts aufgenommen worden waren. Sie zeigen den planmäßig durchgeführten Abriß gewaltiger römischer Bausubstanz und dokumentieren den erschreckenden Denkmalfrevel. Diese Handlung ist aus heutiger Sicht völlig unverständlich, da sie in Badenweiler – in Sichtweite der 1784 zutage geförderten Römerthermen – stattfand, also innerhalb

14 H. U. NUBER/G. SEITZ, Zum Podiumtempel von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1998, 179 ff.

15 Siehe SEITZ (Anm. 13) 32 Abb. 1 (Originalabzug Paulusgemeinde, Badenweiler); eine andere Fotowiedergabe befindet sich im Staatl. Vermögens- u. Hochbauamt Freiburg; Abzüge bzw. Kopien dieser Aufnahmen stellten freundlicherweise Pfarrer H. KRÜGER und Pfarrer R. LANGENDÖRFER sowie Herr Dr. P. HILLENBRAND zur Verfügung. – Recherchen nach weiteren, zeitgenössischen Fotodokumenten im Freiburger Erzbischöfl. Archiv sowie im Universitätsarchiv, das einen kleinen Anteil vom Nachlaß FRANZ XAVER KRAUS' betreut, waren ergebnislos. Dennoch gebührt unser Dank den Archivrektoren Dr. CH. SCHMIDER und Dr. D. SPECK.



Abb. 46 Badenweiler, evang. Kirche 1995. Draufsicht auf den rechteckig abgemauerten Vorsprung der talseitigen Mauer der ältesten Bauperiode. Dieser bot den notwendigen Raum, einen Pfeiler oder eine Säule aufzunehmen, um die ehemalige Gebäudefront zu untergliedern. Von diesem Bau waren nur die Mauerabschnitte beseitigt worden, die dem mächtigen Tempelpodium der dritten Bauperiode im Wege waren. – Die Nordwestecke des Gebäudesockels bestand aus noch sechzehn im Verband gesetzten, sorgfältig gemauerten Kalksteinreihen. Die am oberen Bildrand verlaufende Nordmauer verfügte zusätzlich über einen knapp 30 cm breiten Fundamentvorsprung.

eines Gemeinwesens, das sich ein Jahrhundert zuvor bereits in vorbildhafter Weise seines Kulturerbes angenommen hatte und dieses sogar der interessierten Öffentlichkeit als „ein Stück Italien auf deutschem Boden“ präsentierte.¹⁶

2. Römische Bauwerke: Abfolgen, Beschaffenheit und Funktionsansprache

Die Ergebnisse der mehrjährigen archäologischen Tätigkeit in und um die evangelische Kirche in Badenweiler lassen sich wie folgt charakterisieren: Das älteste römische Bauwerk war ehemals schräg zur Hangkante plaziert und nahm NNW-SSO-Ausrichtung ein; von ihm wurde ein nur noch 3,30 m langer Abschnitt einer Mauer angetroffen, die vermutlich eine ehemals mit Pfeilern oder Säulen untergliederte, talseitige Gebäudefront besaß (Abb. 47 u. 48). Dieses Bauwerk, zu dem noch eine parallel ziehende Mauer von der DURMSCHEN Planskizze¹⁷ gezählt werden darf, wurde bereits vor der Mitte des 2. Jahrhunderts zugunsten eines weiteren Baukörpers aufgegeben.

Soweit noch vor Ort überprüfbar, wurde im Jahr 145 n. Chr. der gesamte Baugrund weiträumig mit 1,60 m langen, spitz zugebeilten Eichenpfählen¹⁸ verfestigt. Auf diesem Pfahlrost wurde ein exakt West-Ost ausgerichtetes Bauwerk aufgeführt, von dem noch eine massiv gemörtelte Mauerecke zeugt. Wie lange dieses Bauwerk bestand, ist nicht mehr zu erschließen, jedenfalls wurde es von einem ebenso orientierten Monumentalbau überzogen und damit an gleicher Stelle ersetzt.

Die Beurteilungsgrundlagen sind für die 3. Bauperiode am besten, da ihr ehemaliger Baubestand am umfangreichsten erhalten blieb. Die talseitige Nordmauer des 3. Bauwerks erreichte 1,80 m Breite bei etwa gleicher Höhe und zeichnete sich wie die übrigen Mauerzüge dieser Zeitstellung durch eine überdurchschnittlich solide Bauweise aus – überall waren regelmäßig zugeschlagene Handquader, sorgfältigste Ausführung und hervorragende Vermörtelung zu beobachten (Abb. 46).

Gleichzeitig mit diesem Gebäude wurde eine Drainage errichtet, die den rund 30 m langen Bauplatz an drei Seiten umschloß. Sie stellt ein aufwendiges Kanalsystem dar, das den instabilen, quellenreichen Baugrund entwässerte. Dieses entspricht in Bauweise und Funktion der die römische Thermenanlage umgreifenden Handdrainage; ist aber in seinen Dimensionen verständlicherweise dem geringer dimensionierten Baukörper angepaßt.¹⁹

16 E. FABRICIUS, Der Ausgrabungsbericht des Freiherrn von EDELSHEIM vom August 1784 in: H. MYLIUS, Die römischen Heilthermen von Badenweiler. Röm.-Germ. Forsch. 12 (Berlin, Leipzig 1936) 133 ff.; vgl. in diesem Zusammenhang auch G. FINGERLIN, In memoriam Johannes Helm (1921–1998). Arch. Nachr. Baden 60, 1999, 42 f.

17 Vgl. DURM (Anm. 5) 72 Abb. 39. Das angesprochene Mauerstück ist das einzige im Plan wiedergegebene, das nicht die Himmelsrichtungen einhält, sondern NW-SO verläuft. Es wurde – gemäß der beigegebenen Legende – von DURM wesentlich als zu den Vorgängerkirchen gehörig eingestuft. Die Grabungen von 1998 im Innern der Kirche zielten auch darauf, gerade diesen Mauerzug wieder aufzuspüren, um seine Inanspruchnahme für den ältesten römischen Bauhorizont am Originalbefund zu überprüfen. Es zeigte sich jedoch, daß der nördliche Abschnitt des heutigen Kirchenschiffs in Gänze unterkellert ist.

18 Die jahresgenaue, dendrochronologische Datierung wurde an zwei Einlieferungsserien gebeilter Eichenpfähle ermittelt (1995 und 1996 [Laborcode: BDWL-001]). Unser Dank gebührt den Herren Dr. A. BILLAMBOZ und W. TEGEL vom Dendrochronologischen Labor der Arbeitsstelle Hemmenhofen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg.

19 Vergleiche die jüngsten Grabungsergebnisse: M. N. FILGIS, Archäologische Untersuchungen an den römischen Heilthermen von Badenweiler für den zu planenden Schutzbau. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1995, 228 ff. – Ders., Untersuchungen am großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1996, 128 ff. – Ders., Untersuchungen und Restaurierungen am großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1997, 111 ff. – Ders., Baubegleitende Untersuchungen während der Restaurierungsarbeiten am großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1998, 181 ff. – M. FRIEDRICH, Dendrochronologische Untersuchungen an Hölzern aus dem großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1998, 187 f. – H.-P. STIKA, Archäobotanische Untersuchungen am großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1998, 185 ff. – M. N. FILGIS/ H. VON DER OSTEN-WOLDENBURG, Geophysikalische Prospektion im Umfeld und innerhalb der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. Ebd. 1999, 113 ff.

Nimmt man alle Informationsebenen zusammen – Altplan, Neugrabungen und Fotoatteste – so zeigt sich – zumindest für die 3. Bauperiode – die charakteristische Mischform eines einheimischen, gallo-römischen Umgangstempels, plaziert auf einem monumentalen, die „Stadtansicht“ bekrönenden Podium.

3. Archäologischer Kommentar zu den Bodenradarmessungen

3.1 Beschreibung der Geländebeschaffenheit

Im Juli 1999 wurden erstmals Bodenradarmessungen um die protestantische Kirche in Badenweiler durchgeführt (Abb. 47 u. 48). Sie zielten vor allem darauf, ergänzende Informationen zu den Grabungsergebnissen zu liefern und – soweit möglich – weitere römische Bebauungsstrukturen aufzuspüren. Daher wurde nördlich der Kirche die gesamte zur Verfügung stehende Fläche in die Messungen aufgenommen, da in diesem Bereich mehrere, aber nur kleinräumige Sondagen untersucht worden waren. Vor dem Westportal der Kirche und südlich davon waren seinerzeit keine Ausgrabungen notwendig, weshalb für dieses Areal keine Vorkenntnisse von archäologischer Seite gegeben waren.

Die Meßfläche ist nach Norden durch eine breite, aus Rotsandsteinen gebildete, W-O verlaufende Hangstützmauer mit gußeisernem Geländer begrenzt, nach Süden durch die Kirchenfront mit halbkreisförmig ausgreifendem Nordchor und den baustiltypisch weit vorspringenden Strebebepfeilern. Die nahezu kammerartigen Teilflächen zwischen den Kirchenstützen sind mit handtellergroßen Naturbasaltsteinen gepflastert, in die an mehreren Stellen – zur Aufnahme des Dachflächenwassers – kupferne Regenrinnen eingelassen sind. Der leicht abschüssige, nordwestliche Kirchenvorplatz ist vom ehemaligen Dorfschulhaus, das die westliche Meßgrenze darstellt, bis einschließlich des Kirchen-Nordeingangs mit gegossenen Verbundriegeln belegt. Dieses Material wurde auch für einen Fußgängerweg gewählt, der parallel zum Kirchenbau die beiden zur ‚Kaiserstraße‘ führenden Treppenabgänge miteinander verbindet. Die befestigte Wegpassage verläuft zwischen Rasenflächen, die nahe der neuzeitlichen Hangstützmauer mit Bäumen bepflanzt sind.

Das neuzeitliche Laufniveau ist westlich und südlich der Kirche mit grauschwarzem Asphalt belegt, der von mehreren Abwasserleitungen durchzogen wird, wie dies in die Oberfläche eingelassene Gullygitter aus Gußeisen aufzeigen.

Im nordöstlichen Meßbereich ist das Areal ebenfalls leicht nach Norden abfallend. Hier findet sich weder Verbundpflaster noch Asphalt, sondern rückgefülltes, stark verdichtetes Erdmaterial, da dort 1997 – nach Abschluß der vorausgegangenen Grabungen – eine Baustellenzufahrt geschaffen wurde. Der beträchtliche Höhenunterschied rund um den Kirchenbau wird mit einer Stufe ausgeglichen, die entlang der nördlichen Bauflucht der Kirchenvorhalle in W-O-Richtung verläuft.

Die beschriebenen Geländegegebenheiten resultieren aus dem vor über 100 Jahren zielgerichtet vorgenommenen Bodenabtrag, der mit dem Abriß der römischen Bausubstanz herbeigeführt worden war. Die heutigen, recht unterschiedlichen Bodenbeläge hingegen resultieren aus kleineren, zumeist jüngeren Baumaßnahmen.

3.2 Bodenradar

Derzeit liegen vom Badenweiler Kirchenareal Bodenradaraufnahmen vor, die im Juli 1999 – bezogen auf das lokale Meßraster der archäologischen Grabungen – in über 20 verschiedenen Tiefenlagen aufgezeichnet wurden. Beginnend mit nur 10 cm unter heutigem Niveau, reichen diese Messungen bis in eine Tiefe von etwa 3 m. Sämtliche Aufzeichnungen wurden sorgfältig durchgesehen und die verschiedenen ‚Kontraste‘ auf Standorttreue und Umrisschärfe in allen Meßbereichen überprüft. Die Zeitscheibe, die einer Tiefe von etwa 1,30 m entspricht, zeigt besonders deutliche Resultate.

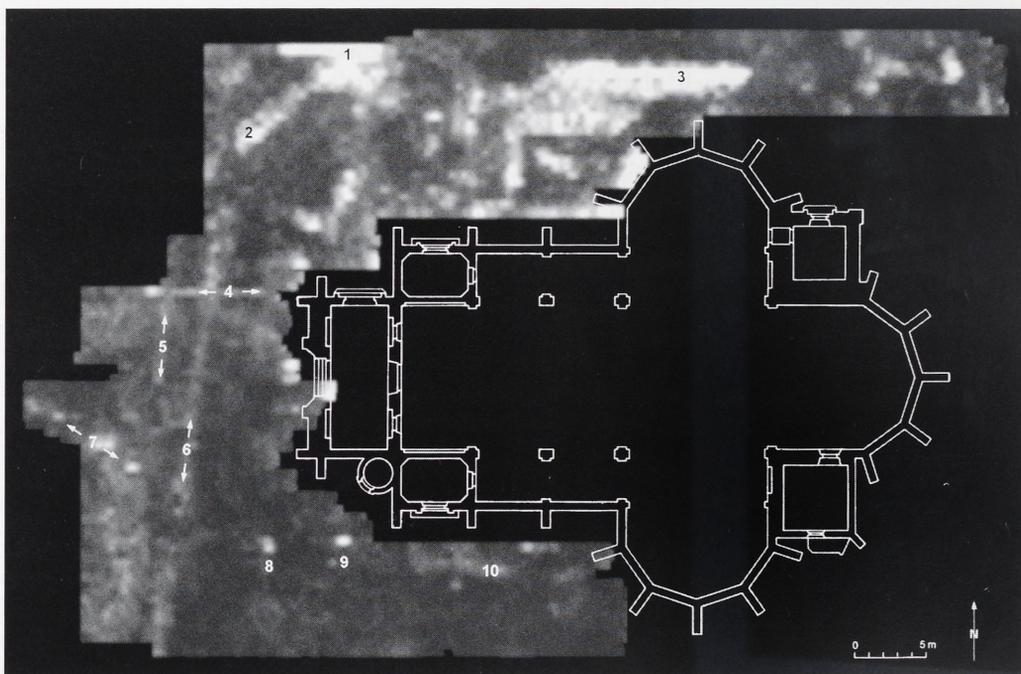


Abb. 47 Badenweiler 1999. Bodenradarmessung, bezogen auf etwa 1,33 m Tiefe mit Kirchengrundriß und den neuzeitlichen Störungen (Zahlen 1 bis 10). Im grauen Bildfeld kontrastieren die erfaßten Strukturen in unterschiedlich intensiven Weißtönen, der schwarze Bildhintergrund definiert die nicht gemessene Fläche.

3.2.1 Neuzeitliche Strukturen (Abb. 47)

Die sicher erkannten neuzeitlichen Strukturen wurden mit arabischen Nummern versehen und seien im folgenden kurz angesprochen. Im mit Verbundsteinen und Rasen bedeckten Nordteil der Fläche zeigen sich die markantesten Ausschläge: Nr. 1 stellt den Verlauf eines eisernen Gitters dar, das unmittelbar vor der nach Norden hinabführenden Treppenanlage Regenwasser aufzunehmen hat. Eine schräg von Südwesten geführte Zuleitung (Nr. 2) wird demselben Zweck dienen. Nr. 3 bezeichnet den W-O verlaufenden, gepflasterten Fußgängerweg nördlich der Kirche. Nr. 4 sitzt an der Stelle der mittels massiver Steinplatten befestigten Geländestufe. Die Nummern 5 und 6 markieren zwei N-S ziehende Leitungstrassen. Bei der geradlinigen, aber in der Kontraststärke variierenden Struktur Nr. 7 wird es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um ein Rohr mit entfernt voneinander liegenden Muffen handeln. Die Nummern 8, 9 und 10 könnten gleichermaßen nur ausschnittshaft reflektierende Bestandteile eines südlich der Kirche verlaufenden Regenwasserablaufs sein.

3.2.2 Archäologische Befunde (Abb. 48)

Die Kenntnis von Beschaffenheit, Aussehen und Lage der bei den Grabungen zutage geförderten archäologischen Bauspuren erlaubt folgende Strukturen zweifelsfrei zu identifizieren. Die starken Reflexionen (a) markieren den Restbefund der ältesten Bauperiode am Platz (Abb. 45 u. 46). Diese wird rechtwinklig von der Nordwestecke des Tempelpodiums (b) umzogen. Das Abreißen dieser Kontraste ist mit den Baugrubenrändern des Kirchenschiffs bzw. des Nordchors zu erklären. Der N-S verlaufende, mit (c) gekennzeichnete Baubefund liegt an der Stelle des nördlichen Abschlusses der

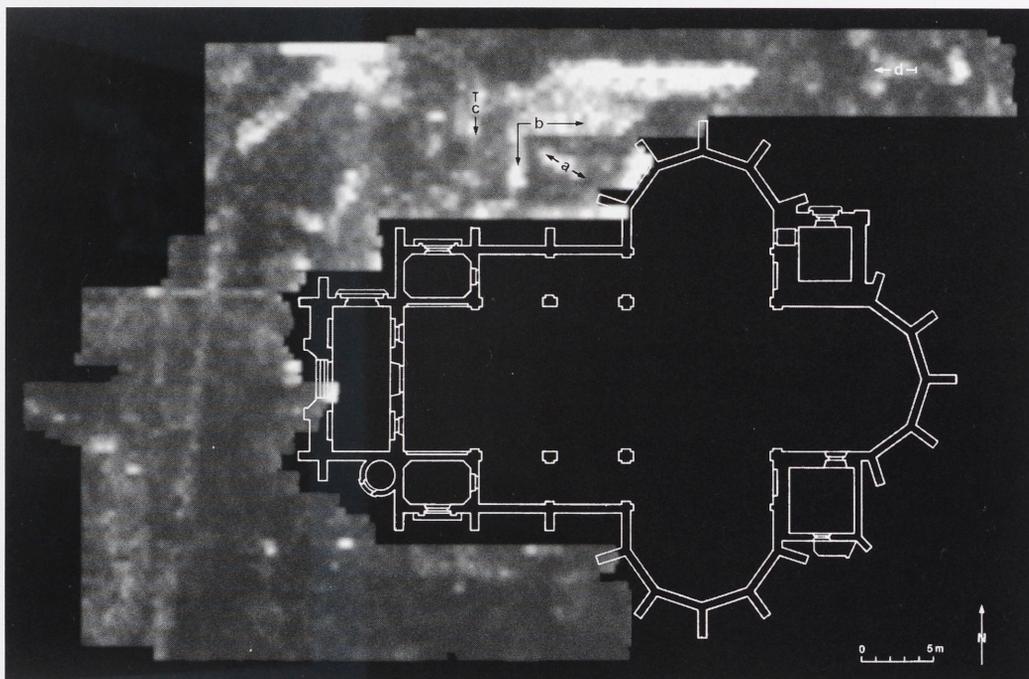


Abb. 48 Badenweiler, Evang. Kirche 1999. Bodenradarmessung bezogen auf etwa 1,30 m Tiefe mit Kirchen Grundriß und den im Text angesprochenen, römischen Baustrukturen (Buchstaben a–d). Im grauen Bildfeld kontrastieren die erfaßten Strukturen in unterschiedlich starken Reflexionen, der schwarze Bildhintergrund definiert die nicht gemessene Fläche.

westlichen Hangdrainage (Abb. 45). Dieses Wissen befähigt, dicht daneben liegend einen kleinen Abschnitt einer schwächer angezeigten Parallelspur zu erkennen: die schwache Andeutung der zweiten Kanalwanne. Von den nur etwa 60 cm schmalen Mauerzügen der jüngsten römischen Baumaßnahmen geben die Messungen erstaunlicherweise die W-O ziehende Struktur (d) zu erkennen.

3.3 Schlußbemerkung

Die Bodenradarmessungen im Bereich der evangelischen Kirche von Badenweiler haben mit angestrebter Zuverlässigkeit Bodeneingriffe jedweder Art und Zeitstellung sichtbar werden lassen. Vorherrschend sind in diesem Areal neuzeitliche Störungen (elektrische Leitungen, Zu- und Abwasserführungen), die in der festgestellten Dichte deutlich aufzeigen, daß es sich dort um eines der städtischen Zentren des Kurortes handelt. Den öffentlichen Platz, dessen Mittelpunkt die heutige Kirche einnimmt, umziehen und durchkreuzen zahlreiche Stromversorgungsstränge u. a. für Beleuchtungskörper und Kanalisationsschächte von Zu- und Abwasser.

Während der vorangegangenen Grabungen waren etliche dieser technischen Einrichtungen bereits erfaßt worden, von deren Existenz bzw. Verlauf die zuständigen Stellen jedoch nur unzureichend oder gar keine Kenntnis besaßen. So gesehen erscheint es gerade im Hinblick auf die gezielte Anlage archäologischer Sondagen ratsam, vor Grabungsbeginn in solchen innerörtlichen Arealen geophysikalische Messungen vorzunehmen.

Der vorliegende Fall belegt aber auch, daß Bodenradarmessungen in derart umgestaltetem Terrain archäologische Untersuchungen herkömmlicher Art nicht ersetzen können.

Abbildungsnachweise Beitrag SEITZ

Abb. 45, 46: Abteilung für Provinzialrömische Archäologie, Universität Freiburg (G. Seitz); 47, 48: Bodenradarmessungen: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Stuttgart (H. von der Osten-Woldenburg); Planausführung: Abteilung für Provinzialrömische Archäologie, Universität Freiburg (S. Feldhusen/I. Thomandl).

Schlagwortverzeichnis

Bodenradar; Geomagnetik; Geoelektrik; Römische Heilthermen; Römische Bäder; Podiumtempel; Hangdrainage.

Anschrift der Verfasser

Dr. GABRIELE SEITZ

HARALD VON DER OSTEN-WOLDENBURG