

8

**K** öln  
**u** nd  
**B** onn  
**A** rchaeologica



2018

Habelt-Verlag · Bonn

**K** öln  
**u** nd  
**B** onn  
**A** rchaeologica

KuBA 8/2018



Habelt-Verlag · Bonn

Kölner und Bonner Archaeologica  
KuBA 8/2018

Herausgeber  
Martin Bentz – Dietrich Boschung – Eckhard Deschler-Erb –  
Michael Heinzelmann – Eleftheria Paliou – Frank Rumscheid

Redaktion, Satz und Gestaltung  
Patrick Zeidler

Umschlaggestaltung  
Patrick Zeidler

Fotonachweis Umschlag  
Foto Philipp Groß.

Alle Rechte sind dem Archäologischen Institut der Universität zu Köln und der  
Abteilung für Klassische Archäologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
vorbehalten. Wiedergaben nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

Hinweise für Autoren sind unter <<http://www.kuba.uni-bonn.de/de/autoren>> einsehbar.

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detailliertere bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.dnb.de>> abrufbar.

© 2020 by Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn

ISBN 978-3-7749-4254-7

Wir danken der HypZert und dem vdpResearch dafür, dass sie die Drucklegung ermöglicht haben.

**HypZert**

**vdpResearch**

## INHALT

### Beiträge

- DANIEL HINZ, Caesars Rheinbrücken – eine unendliche Geschichte? Neue Überlegungen zur Lokalisierung im Kontext von 200 Jahren Forschung 5
- SEBASTIAN A. KNURA, Zur Rezeption von elitär-römischen Geschlechtervorstellungen durch die indigene Bevölkerung der Nordwest-Provinzen 17
- KARL OBERHOFER – RUDOLF ADOLF GÖTTLICH, Eine Victoria für Brigantium? Zum Bearbeitungsstand eines stratifizierten Neufundes aus dem römerzeitlichen Forumskomplex von Bregenz (A) 25

### Projektberichte

- JON ALBERS – MIRIAM RIMBÖCK – ANNKATRIN BENZ – HANNAH RENNERS – MARLEN SCHLÖFFEL – STEFFEN SCHNEIDER, Der Osthafen von Selinunt. Ein neues Forschungsprojekt 37
- JON ALBERS – MIRIAM RIMBÖCK – CLAUDIA WIDOW, Der korinthisch-dorische Tempel am Forum von Paestum. Die Grabungskampagne 2019 53
- STEFAN PIRCHER, Tablet meets Kelle. Vorbericht zur dritten Grabungskampagne des Archäologischen Instituts der Universität zu Köln in der Insula 22 in der Colonia Ulpia Traiana 65
- CHRISTIAN A. SCHÖNE – FLORIAN JORDAN – TALI ERICKSON-GINI – MICHAEL HEINZELMANN, Elusa (I). Vorbericht zur Grabungs- und Surveykampagne 2019 71
- LEAH DI SEGNI, Elusa (II). A New Tetrarchic Inscription 91
- CAROLA BERSZIN – MICHELLE ROSSA, Das spätrömische Gräberfeld An St. Magdalenen in Köln 97
- MATTHIAS NIEBERLE – CATERINA PARIGI, Neue Forschungen zur Marmordekoration der Villen A und B von Oplontis 129

### Experimentelle Archäologie

- CATHALIN RECKO – MICHAEL HEINZELMANN, Untersuchungen zur antiken Bauökonomie: römische Mauerwerkstechniken im bauarchäologischen Experiment 143



## INHALT

### **Geophysik**

MANUELA BROISCH-HÖHNER, Geophysikalische Untersuchungen in Albano Laziale (Italien) 157

MANUELA BROISCH-HÖHNER, Radaruntersuchungen in Kircheninnenräumen. Probleme  
– Möglichkeiten – Resultate 167

### **Site Management**

MATTHIAS NIEBERLE – JANINA OPRÉE, Neue Forschungen zum antiken Baiae – Teil III. Ein  
architektonischer Entwurf zur Anbindung von Sektor A an den archäologischen Park von  
Baia 177

## Neue Forschungen zum antiken Baiae – Teil III. Ein architektonischer Entwurf zur Anbindung von Sektor A an den archäologischen Park von Baia

MATTHIAS NIEBERLE – JANINA OPRÉE

*Der nachfolgende Artikel ist ein weiteres Resultat der laufenden Forschungen zum antiken Baiae<sup>1</sup>. Dabei wurde unter anderem das Areal um den sogenannten Dianatempel, das im nachfolgenden Text als Sektor A bezeichnet wird<sup>2</sup>, mit dem Laserscanner neu vermessen. Dieser Bereich ist derzeit nur unzureichend an das Gelände des Parco archeologico delle Terme di Baia angebunden und weist daneben freiräumliche Unklarheiten und Probleme auf, die eine umfassendere Auseinandersetzung mit der Thematik nahelegen. Dieser Aufgabenstellung widmete sich Janina Oprée im Rahmen ihrer Masterarbeit im Fachbereich Architektur der Technischen Hochschule Köln<sup>3</sup>. Das Ziel der Arbeit war es, durch eine städtebauliche und infrastrukturelle Analyse des Areals eine Neukonzeption und effektive Anbindung von Sektor A an das angrenzende Gelände des archäologischen Parks zu entwickeln<sup>4</sup>. Nach einer kurzen Vorstellung von Sektor A und einer archäologischen Einordnung folgen die Erläuterungen des neu erarbeiteten Eingliederungs- und Erschließungskonzeptes.*

*Il seguente articolo presenta ulteriori risultati della ricerca in corso sull'antica Baiae. Fra i lavori eseguiti, l'analisi si è concentrata sull'area intorno al cosiddetto Tempio di Diana, che in seguito verrà denominata settore A, che è stata rimisurata con il laser scanner. Quest'area è attualmente collegata in modo insufficiente all'area del Parco archeologico delle Terme di Baia e presenta anche ambiguità e problemi dovuti alla sua natura di spazio aperto, che suggeriscono la necessità di una discussione più completa dell'argomento. Janina Oprée si è dedicata proprio a questo compito nell'ambito della sua tesi di master presso il dipartimento di architettura della Technische Hochschule di Colonia. L'obiettivo della tesi è stato quello di sviluppare un nuovo concetto e un efficace piano di collegamento del settore A all'area adiacente del parco archeologico attraverso un'analisi urbanistica e infrastrutturale dell'area. Dopo una breve introduzione sul settore A e un suo inquadramento archeologico, il contributo presenta il nuovo concetto di integrazione e sviluppo dell'area.*

*The following article is another result of the ongoing research on ancient Baiae. Among other things, the area surrounding the so-called Diana Temple, which will later be referred to as sector A, was surveyed anew with a 3D laser scanner. This area is currently only insufficiently connected to the area of the Parco archeologico delle Terme di Baia and also shows ambiguities in the open spaces and problems, which calls for a more comprehensive discussion of the topic. Janina Oprée devoted herself to this task as part of her master's thesis in the architecture department of the Technische Hochschule Cologne. The aim of*

1 Die neuen Forschungen zum antiken Baiae erfolgten im Rahmen des Dissertationsvorhabens von M. Nieberle. Die Vermessungsarbeiten von Sektor A mittels 3D-Laserscanner wurden während der Vermessungskampagnen in den Jahren 2016 und 2017 durch Herrn Dipl.-Ing. Jost M. Broser (TH Köln) und Frau Dipl.-Ing. Sabrina Geiermann (AI UzK) durchgeführt. Für ausführlichere Informationen zum Forschungsprojekt in Baiae sowie für einen topographischen und historischen Kontext wird auf die beiden ersten Teile in KuBA 6 und 7 verwiesen, vgl. Nieberle u. a. 2016 u. Nieberle u. a. 2017.

2 Bezüglich der Einteilung in Sektoren vgl. Nieberle u. a. 2016, 99 Abb. 7.

3 Frau Oprée war als Masterstudentin Teilnehmerin der Vermessungskampagne 2016.

4 Betreut wurde die Masterarbeit durch Herrn Professor Dr. Daniel Lohmann und Herrn Professor Dr. Norbert Schöndeling. Allen angeführten und an der Entstehung der Masterarbeit beteiligten Personen wird an dieser Stelle herzlich gedankt.

*the thesis was to develop a new concept and an effective connection of sector A to the adjacent area of the archaeological park through urban planning and infrastructural analysis of the area. After a short introduction of sector A and an archaeological classification, the explanations of the newly developed integration and development concept will follow.*

### Lage und Kontext

Sektor A liegt im Norden des Archäologischen Parks (**Abb. 1**). Den augenscheinlichen Höhepunkt bildet ein Kuppelbau, dessen Kuppel zur Hälfte eingestürzt ist und der aufgrund eines in der Nähe gefundenen Reliefs den Namen ‚Tempel der Diana‘ erhielt (**Abb. 2**)<sup>5</sup>. Eine antike Bezeichnung für diesen Bau ist nicht überliefert<sup>6</sup>. Ebenfalls unklar ist, wann sich der Teileinsturz der Kuppel ereignete. Dank eines Vergleiches der diachronen Darstellungen des Gebäudes auf Veduten konnte der Kollaps von weiteren Teilen der Umfassungsmauer auf den Zeitraum zwischen dem 17. und 18. Jahrhundert eingegrenzt werden<sup>7</sup>. Ein erneuter und bisher letzter größerer Einsturz ereignete sich wohl 1952<sup>8</sup>. Obwohl der Bereich bis zur Aufnahme in die Schutzzone des Archäologischen Parks von Baia im Jahr 1958 als Acker- und Weinanbauareal genutzt wurde<sup>9</sup>, können bis dato keine größeren Beschädigungen festgestellt werden<sup>10</sup>.

Sektor A liegt in einer künstlichen Vertiefung und wird vom natürlichen Geländeanstieg Richtung Westen und Norden sowie der modernen Bebauung gleichsam eingerahmt. Weil die Soprintendenza zum damaligen Zeitpunkt noch nicht über

das Gelände verfügte, war das Areal von den Freilegungsarbeiten zur Schaffung des *Parco archeologico delle Terme di Baia* nicht betroffen. Auch danach wurden hier keine Ausgrabungen durchgeführt, sodass das antike Laufniveau bis heute unbekannt ist. Außerdem durchschnitt die ehemalige Bahnstrecke, die Neapel mit Torregaveta verband und bis Ende der 1990er Jahre auch in Baia Station machte, Sektor A von Norden nach Süden.

Nach Aufgabe der Bahnstrecke wurde der Bereich neu konzipiert und zu Beginn des 21. Jahrhunderts baulich umgesetzt (**Abb. 3**). Heute grenzt nach Süden an das umzäunte Areal des Archäologischen Parks eine Art modernes Theater, das zur Piazza Alcide-De-Gasperi gehört. Ursprünglich war wohl vorgesehen, dass das Gelände des sogenannten Dianatempels für Touristen zugänglich gemacht wird. Informationstafeln und ein Rundweg deuten darauf hin, dass eine entsprechende Erschließung geplant war<sup>11</sup>. Zugleich sollten die antiken Ruinen wohl als Kulisse für die kleine Theateranlage dienen. Verwunderlich ist jedoch, dass das Theater und der Rundbau hier nicht axial aufeinander bezogen wurden.

5 Döring 2012, 202. Im benachbarten Umfeld befinden sich noch zwei weitere Rundbauten. Zum einen der sogenannte Tempel des Merkur (Sektor C), zum anderen der sogenannte Tempel der Venus (Sektor M). Am Averner See befindet sich außerdem der sogenannte Tempel des Apollo. Alle Rundbauten wurden wohl in Anlehnung an das Pantheon als vermeintliche Kultgebäude interpretiert. Diese Annahme wird nicht mehr vertreten, die Benennung hat sich allerdings tradiert.

6 Der Rundbau wird von Herrn Nieberle mit SA-E0-Raum04 angesprochen.

7 Aufgrund seiner imposanten Gestalt stand der Rundbau stets im Interesse der Bildungsreisenden seit dem 16. Jahrhundert. Immer wieder wurde der Bau in Skizzen, Gemälden und Veduten dokumentiert. In einer Darstellung von 1769 ist ein Fenster mit darunter befindlichem Durchgang abgebildet. Letzteres scheint es nach derzeitigem Forschungs- und Dokumentationsstand nicht zu geben. Die Darstellungen geben jedoch Hinweise darauf, dass erst die halbe (ostseitige) Kuppel kollabierte, da diese

auf keiner der gefundenen Darstellungen abgebildet ist. Im 17. oder 18. Jahrhundert erfolgte dann der Einsturz eines Teils der Umfassungsmauer, da sämtliche jüngere Abbildungen diese nicht mehr darstellen. Die Vedutenzeichnung von Carlo Bonavia aus dem Jahre 1789 und eine Vedute mit nicht exakt bekanntem Erstellungsjahr zeigen gleichfalls ausschließlich die halb erhaltene Kuppel mit zwei Stützen auf der Ostseite. Bei ersterem Bild sind Berge von Trümmern ersichtlich, ein weiteres Indiz für den möglicherweise wenige Jahre zuvor stattgefunden habenden Kollaps.

8 Diese Annahme beruht auf Fotos aus diesem Jahr, die nur noch einen Mauerrest auf der Südseite zeigen. Bis zu diesem Zeitpunkt standen noch zwei Mauerreste auf dieser Seite aufrecht.

9 Maiuri 1958, 77.

10 Auffällige Risse in der Kuppel sind möglicherweise bedenklich, wie die Ausführungen weiter unten im Text erörtern.

11 Wie lange das Areal für Besucher geöffnet war, konnte nicht herausgefunden werden. Derzeit ist der Bereich nur

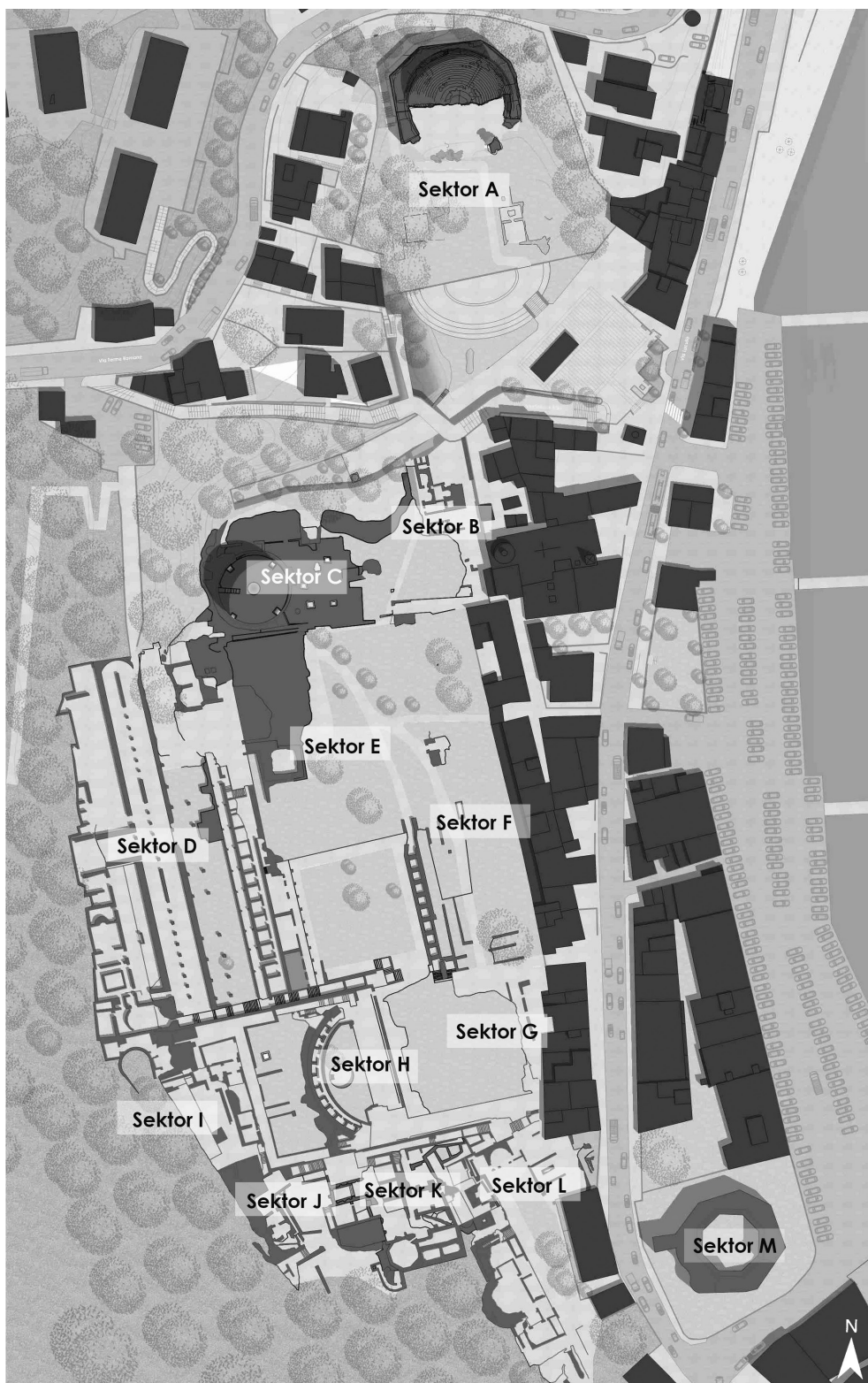


Abb. 1: Übersicht Archäologischer Park von Baiae mit Sektoren.





Abb. 2: Übersichtsfoto von Sektor A mit Kuppelbau, sogenannter Tempel der Diana.

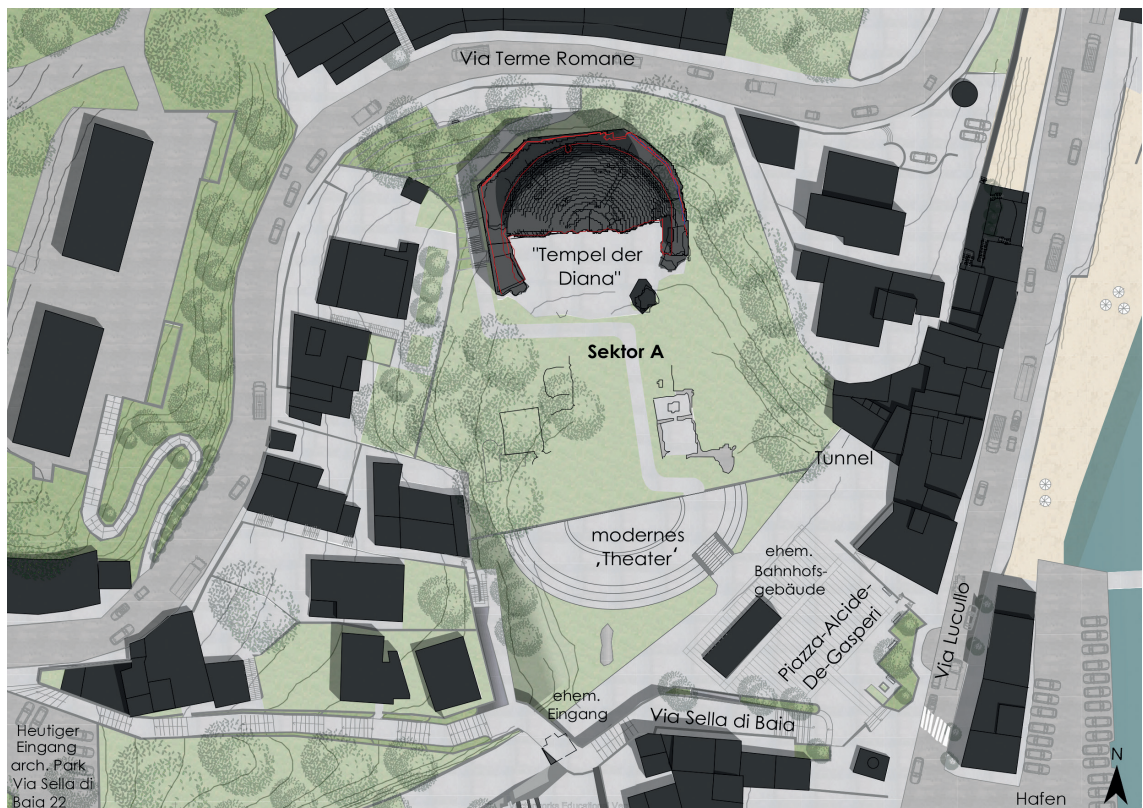


Abb. 3: Übersichtsplan Sektor A.

Trotz des massiven Kuppelbaus und weiterer archäologischer Strukturen ist deren Zugehörigkeit zum *Parco archeologico* derzeit unverständlich. Dies ist wohl eine Folge der erst nachträglichen Eingliederung des Rundbaus und seiner Annexe in den Archäologischen Park. Verstärkt wird der Eindruck außerdem durch die Aufnahme der ehemaligen Bahntrasse in die Neugestaltung von Sektor A. Dies sollte beispielsweise durch die Pflasterung des Platzes, einen heute leerstehenden Geschäftsraum an Stelle des ehemaligen Bahnhofsgebäudes und die Anordnung der Beleuchtung erreicht werden<sup>12</sup>. Im Osten der Platzanlage Alcide-De-Gasperi öffnet sich eine breite Treppenfront, die zum Hafen der Ortschaft führt, wobei zuerst die Via Lucullo überquert werden muss. Im Südosten der Piazza endet die Treppenrampe Via Sella di Baia, über die der derzeitige Eingang des Archäologischen Parks in der Via Sella di Baia 22 erreicht wird. Auf der Südseite des Platzes liegen ein weiterer Geschäftsraum und ein WC<sup>13</sup>. Im Südwesten von Sektor A, in der ehemaligen Bahntrasse der Ferrovia Cumana befindet sich außerdem der zurzeit nicht genutzte zweite Eingang zum Archäologischen Park. Dieser Eingangsbereich ist von der Piazza Alcide-De-Gasperi nicht sichtbar und liegt damit ungünstig. Aufgrund der beschriebenen unbefriedigenden Einbindung von Sektor A in den Archäologischen Park entstand bereits im Rahmen des Vermessungsworkshops 2016 die Überlegung, eine Neukonzeption als Thema einer Masterarbeit zu vergeben<sup>14</sup>.

### Der sogenannte Tempel der Diana – neu analysiert

Im Rahmen der Masterarbeit wurde auch der sogenannte Tempel der Diana, SA-E0-Raum04, neu untersucht. Wegen seiner Größe und eindrucksvollen Gestalt war der Rundbau gelegentlich Forschungsgegenstand wissenschaftlicher Arbeiten zum antiken Baiae seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert<sup>15</sup>. Am ausführlichsten hat sich bislang Friedrich Rakob Ende der 1980er Jahre mit dem ‚Dianatempel‘ beschäftigt, den er zusammen mit Manfred Döhler und damals modernster Messtechnik, der Stereophotogrammetrie, neu dokumentierte<sup>16</sup>. Zuletzt wurde der Bau im Rahmen der Vermessungskampagne 2017 mit dem 3D-Laserscanner erneut aufgenommen<sup>17</sup>. Hieraus ergab sich die aktuelle lichte Höhe von etwa 24,5 m. Aufgrund der heutigen Erhaltungssituation kann derzeit keine verlässliche Aussage zum antiken Laufniveau gemacht werden<sup>18</sup>. Interessant ist die Feststellung, dass die lichte Raumbreite seit der Angabe von Maiuri 1958 mit 29,5 m<sup>19</sup>, über Rakob, der 1960 die Maße 29,50–29,65 m ermittelte<sup>20</sup>, bis zur jüngsten Messung durch Frau Oprée mit 29,85 m beständig größer wurde. Diese Zunahme liegt vermutlich nicht nur an den zuvor ungenaueren Messmethoden, sondern auch an der fortschreitenden Erosion des Baukörpers. Der Grundriss des Kuppelbaus besteht aus einem achteckigen Polygon, das vier längere und vier kürzere Seiten aufweist. Der Innenraum ist dagegen kreisrund, wobei aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes unklar bleiben muss, ob die Kreisform dem Idealmaß entsprach. Der lichte Durchmesser wurde von

mit Sondergenehmigung begehbar und die Wege sind in keinem guten Zustand. Dieselben Informationstafeln mit Erläuterungen auf Italienisch und Englisch wie am ‚Tempel der Diana‘ befinden sich auch im zugänglichen Areal des Archäologischen Parks. Sie wurden dort wohl Anfang der 2000er Jahre aufgestellt.

**12** Die Integration von Teilen der ehemaligen Bahnstrecke in die Neukonzeption war gut gemeint, jedoch entstand dadurch eher eine abgeschlossene Zone. Dieser Eindruck bleibt auch abends sowie nachts bestehen, da die Ruinen unbeleuchtet sind und quasi im Dunkel verschwinden. Sie sind nur bei Tageslicht wahrnehmbar.

**13** Beide Räume waren während des Forschungsaufenthaltes im September 2017 nicht in Nutzung.

**14** Vgl. Nieberle u. a. 2017, 142–143.

**15** Zum ‚Dianatempel‘: Maiuri 1958, 91–93; De Angelis

D’Ossat 1977, 256–267; Borriello – D’Ambrosio 1979, 59–63; Rakob 1988, 273–279; Miniero 2006, 27–28; Amalfitano u.a. 1990, 231–232; Cooke – Ochsendorf 2012; Döring 2012, 202–207.

**16** Rakob 1988, 273–279.

**17** Nieberle u. a. 2017, 142–143.

**18** In Anlehnung an das Pantheon, dessen lichte Breite der lichten Höhe entspricht, würde das antike Laufniveau des Rundbaus ca. 5 m unter dem heutigen Gehniveau liegen. Einschränkend muss angemerkt werden, dass es sich um keine spitzbogenförmige Kuppel handelt. Derzeit reichen die Forschungsmeinungen zum Grad der Verschüttung von 2–8 m; vgl. Borriello – D’Ambrosio 1979, 62 und Cooke – Ochsendorf 2012, 295.

**19** Maiuri 1958, 91.

**20** Rakob 1988, 274.

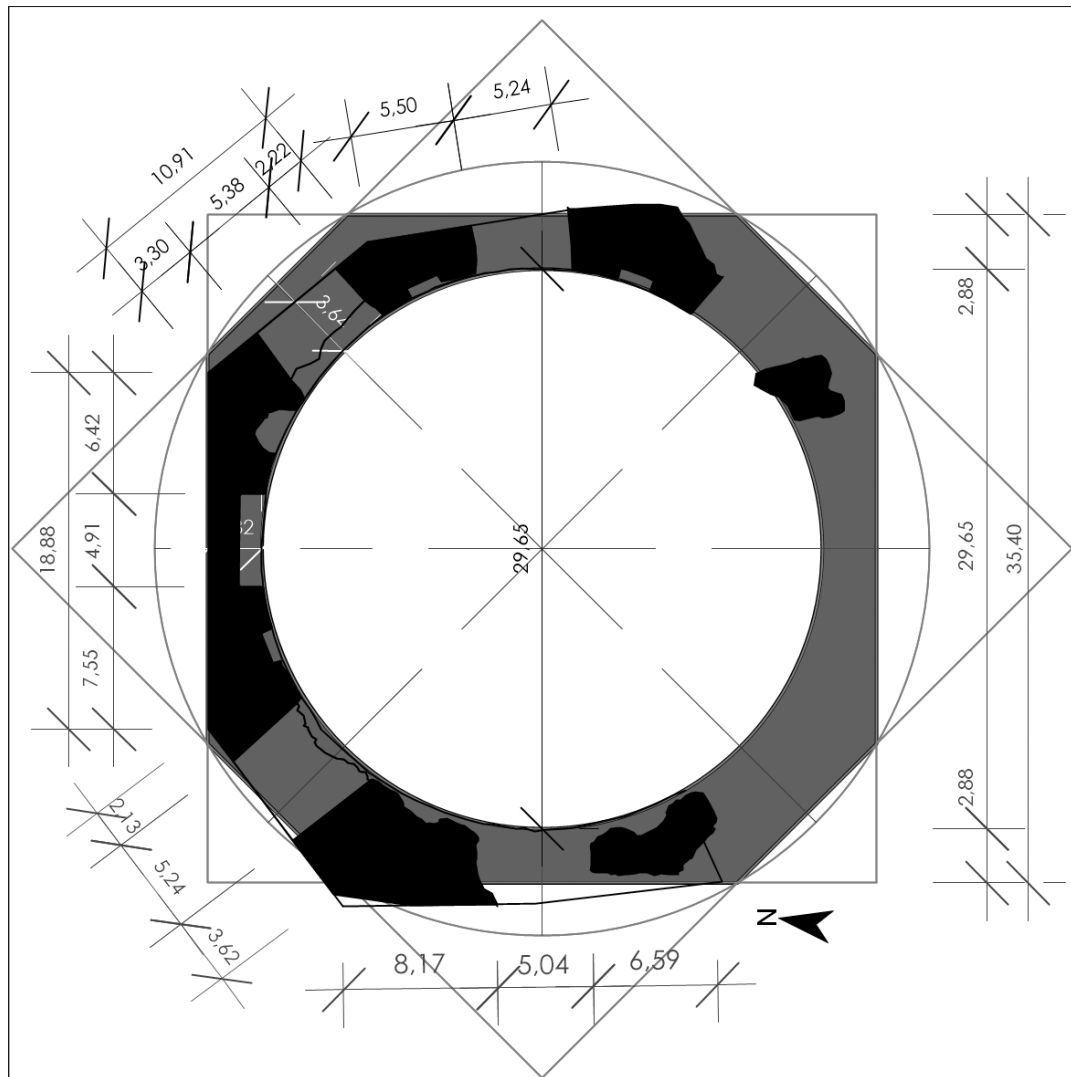


Abb. 4: Abweichungen des ausgeführten Rundbaus vom idealen Grundriss.

Rakob mit 29,65 m rekonstruiert, was exakt 100 ‚römischen‘ Fuß entsprechen würde. Die Gesamtbreite des Gebäudes gibt er mit 35,4 m, also 120 Fuß, an. Für die vier längeren Seiten würde sich demgemäß ein Maß von 20,65 m (70 Fuß), für die vier kürzeren ein Wert von 7,375 m (25 Fuß) ergeben. Aus diesen Werten resultieren die Wandstärken von 2,8–5,75 m.

Die Überlagerung der Laserscandaten der Bausubstanz mit dem idealisierten Grundriss (Abb. 4) zeigt erhebliche Diskrepanzen, die Rakob ebenfalls erkannte. Seiner Theorie zufolge gelang es nicht, das nach Norden ansteigende Terrain ausrei-

chend einzuebnen. Darüber hinaus seien die Kanten des regelmäßigen Quadrates nicht am richtigen Punkt markiert worden. Offensichtlich wurde auch kein Kreis zum Verbinden der Außenkanten gezogen, weil die Unstimmigkeiten sonst aufgefallen wären. Die Bauarbeiter folgten bei der Errichtung den falsch markierten Grundrisslinien, was letztlich zum leicht verkippten Grundriss führte<sup>21</sup>. Vor allem im runden Innenraum dürfte nach Abschluss der Arbeiten die Divergenz vom idealen Grundriss an den exzentrischen Stellen der Durchlässe offen-

21 Rakob 1988, 276.



sichtlich gewesen sein, da deren Zentren nicht auf der Mittelachse liegen<sup>22</sup>.

Gegliedert ist der erhaltene Baukörper durch vier Fensteröffnungen<sup>23</sup>, die etwa 5–5,4 m breit sind<sup>24</sup>. Ob sich unterhalb der Fensteröffnungen jeweils Nischen befanden, wie ältere Zeichnungen suggerieren, kann aufgrund des derzeitigen Laufniveaus nicht zweifelsfrei bestätigt werden. Nach oben werden die Fensteröffnungen von zwei senkrechten und zwei horizontalen Ziegellagen abgeschlossen. Der Innenraum wird durch sechs kleinere Blendnischen<sup>25</sup>, die zwischen den Fenstern liegen, sowie eine größere, zentrale Nische an der Nordwand unterteilt<sup>26</sup>. Der Haupteingang des Baus lag vermutlich gegenüber dieser zentralen Nische auf der nicht mehr erhaltenen Südseite<sup>27</sup>.

Der Bau selbst besteht aus *opus caementicium*, das mit einem *opus-vittatum-mixtum*-Mauerwerk verschalt ist, wobei jeweils zwei Ziegellagen von einer Tuffquaderlage abgelöst werden. Ab dem Scheitel der Fensteröffnungen, die zugleich den Ansatz des Gewölbes markieren, ist das Mauerwerk für 2,2 m in *opus-latericium*-Technik ausgeführt<sup>28</sup>. In diesem finalen Mauerabschnitt sind noch Gerüstlöcher erhalten.

An den Außenwänden wird die Ringmauer von einem umlaufenden Kranzgesims und einem gestuften Rand abgeschlossen. Dadurch entsteht ein Umgang von 1,2–3,6 m Breite, der um die Kuppel führt. Die spitzbogenförmige Kuppel wurde mit horizontal gleichmäßigem Ansatz stumpf auf die Ringmauer aufgesetzt. Die Messung der lichten Höhe vom inneren Gewölbeansatz ergab etwa 14 m. Die Stärke der Kuppelschalung verjüngt sich von ca. 1,8 m am Kuppelansatz um etwa 0,5 m bis auf 1,3 m am Scheitel<sup>29</sup>. Zugleich wurden

nach oben hin leichtere Zuschlagsstoffe, also kleinere Tuffsteine verwendet, um die Gesamtlast der Kuppel in Richtung Gebäudescheitel zu reduzieren<sup>30</sup>. Weil eine Hälfte der Kuppel eingestürzt ist, ist diese Maßnahme an der ‚geschnittenen‘ Kuppel deutlich zu erkennen. Die Kalotte wurde laut Rakob mit Hilfe von Schalungselementen aus Holz errichtet. Diese wurden in horizontalen Ringen aus Caementicium nach Arbeitsschnitten aufgebaut. Immer wenn ein Ring abgebunden war konnte das Gerüst versetzt und die Folgeschicht gemörtelt werden. Rakob stellt eine exzentrische Lage der Kuppeloberkante im Verhältnis zur Raummitte fest, die er mit dem beschriebenen Vorgehen erklärt<sup>31</sup>. Frau Opreé konnte diese Abweichung dagegen nicht feststellen. Die genannten Balkenlöcher sprechen für ein Lehrgerüst, wobei die gekrümmten ersten beiden Ringe aus Caementicium mit Ziegel- und Tuffstein-Verschalung auch ein Kraggerüst vermuten lassen<sup>32</sup>.

Auf der Außenseite sind noch Reste einer Putzschicht aus weißem Kalkmörtel mit Terrakottaeinschlüssen von etwa 6 cm Stärke erhalten. Rakob nimmt an, dass der komplette Innenraum mit Mosaik verkleidet war<sup>33</sup>. Hiervon haben sich jedoch kaum Reste erhalten.

Der Rundbau ist von mehreren Rissen durchzogen, wobei zwei dieser Risse besonders markant sind. Der eine verläuft vom westlichen Fensterbogen, wo nur noch der Kuppelansatz erhalten ist bis zur Oberkante, der andere vom nordwestlichen Fensterbogen bis zum Kuppelscheitel. Es hat den Anschein, als ob sich die östliche Kuppeloberkante aufgrund des zuletzt genannten Risses einige Zentimeter abgesenkt hat, wobei der Fensterbogen bündig geblieben ist<sup>34</sup>. Wäre diese Beobachtung

22 Rakob 1988, 274.

23 Hinweise auf eine weitere Fensteröffnung finden sich an der Bruchkante der Südostseite des Rundbaus, da die Verschalung um die Ecke läuft. Auch auf der südwestlichen Bruchkante finden sich Anhaltspunkte für eine weitere Fensteröffnung. Hier hat sich im stark verwitterten Mauerwerk der Ansatz eines Sturzes in Form eines Ziegelsbogens erhalten.

24 Die Höhe der Fenster ist im Moment wegen der Verschüttung nicht messbar.

25 Die Breite der umlaufenden Nischen variiert zwischen 1,78 und 1,85 m. Die Höhen variieren zwischen 3,10 und 3,60 m.

26 Die zentrale Nische ist etwa 4,9 m breit und 1,25 m tief. Die Höhe beträgt etwa 6,25 m.

27 Rakob 1988, 274.

28 Rakob 1988, 274 u. Maiuri 1958, 283.

29 Die äußere ca. 10 cm starke moderne Mörtelschicht, die zum Schutz der Kuppelaußenseite aufgebracht wurde ist dabei mitgerechnet.

30 Lamprecht 1968, 15.

31 Vgl. Rakob 1988, 282.

32 Rakob 1988, 282.

33 Rakob 1988, 279.

34 Aufgrund des stark verwitterten Zustandes kann dies nicht mit Sicherheit festgestellt werden.



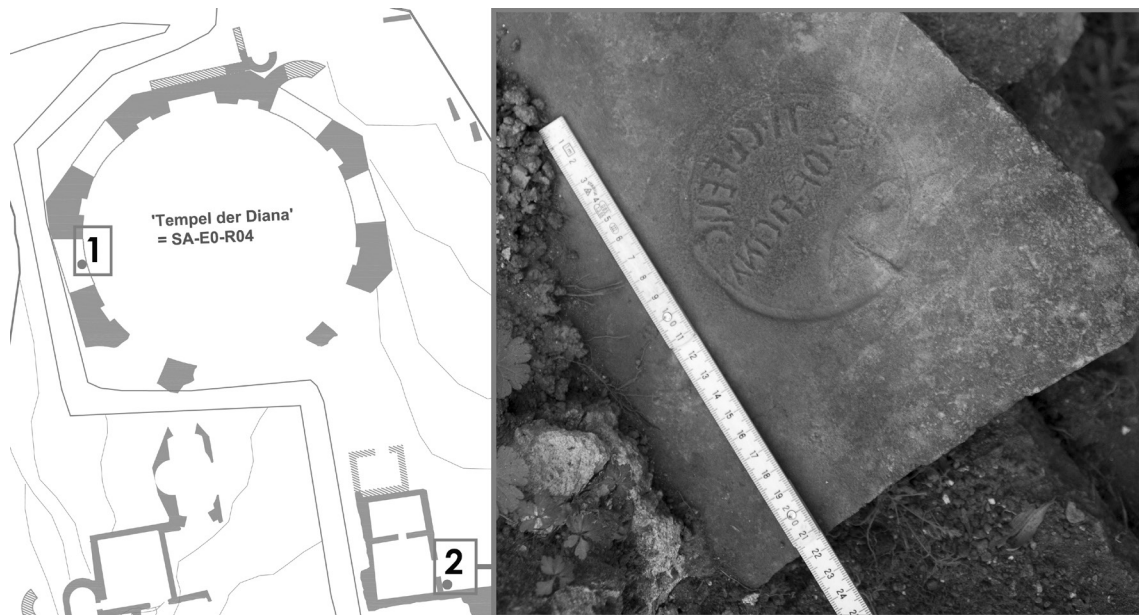


Abb. 5: Ziegelstempel und Verortung der Fundstellen.

zutreffend, so könnte das nach ‚vorne‘ neigen der Kuppelschale zu einem weiteren Einsturz führen. Im Jahr 2012 erschien zwar ein Artikel, der sich mit der Statik des Kuppelbaus befasst und die Annahme vertritt, dass genügend Reibung und Bindung am Bau vorhanden ist, um ein Verschieben und Gleiten zu verhindern<sup>35</sup>. Um jedoch die Befürchtung zu zerstreuen, dass der östliche Kuppelbereich leicht absackt, wären genaue statische Untersuchungen wünschenswert. Im schlimmsten Fall könnten dadurch die notwendigen Sicherungsmaßnahmen rechtzeitig in die Wege geleitet werden, um einen kompletten Einsturz zu verhindern.

Aufgrund der sichtbaren Mauerwerkstechnik aus *opus vittatum mixtum*, dessen Ziegelstärke der Fugenhöhe entspricht, ist der Rundbau in severische

Zeit datierbar<sup>36</sup>. Dank der Entdeckung zweier Ziegelstempel, von denen einer noch lesbar ist (Abb. 5), darf die severische Datierung als gesichert gelten<sup>37</sup>. Wegen dieser Funde und einer Passage aus den *Historia Augusta* kann der Gebäudekomplex recht plausibel den überlieferten Bautätigkeiten des Severus Alexander zugewiesen werden, die dieser zu Ehren seiner Mutter Julia Mamaea in Rom und in Baiae errichten ließ<sup>38</sup>.

Beim Kuppelsaal dürfte es sich in Analogie zu den beiden benachbarten Rundbauten, dem sogenannten Tempel des Merkur und dem sogenannten Tempel der Venus, um eine aufwändige und architektonisch besonders spektakuläre Form einer Quellfassung mit Rundbecken gehandelt haben<sup>39</sup>.

35 Cooke – Ochsendorf 2012.

36 Rakob 1988, 257; De Angelis D’Ossat 1977, 260.

37 Ein Stempel konnte im westlichen Fensterbogen am ‚Dianatempel‘ erkannt werden. Der andere mit besserem Erhaltungszustand befindet sich in der südwestlichen Ecke von SA-E0-RRaum03 (siehe Zeichnung). Die spiegelverkehrte Inschrift konnte von Silvia Aglietti entziffert werden: EX OFFICINA Ti(beri) CL(audi) FELICI(i) = CIL X 3850 = ILS 1181.

38 H.A., Aelius Lampridius, Severus Alexander, XXVI, 9-10: *in matrem Mamm<a>eam unice pius fuit, ita ut Romae in Palatio faceret di<a>etas nominis Mamm<a>eae, quas inperitum vulgus hodie «ad Mammam» vocat, et*

*in Baiano palatium cum stagno, quod Mamm<a>eae nomine hodieque censetur. [10] fecit et ali<a> in Baiano opera magna in honorem adfinium suorum et stagna stupenda admissio mari.*

39 Zur Funktion der Rundbauten gibt es verschiedene Thesen, J. Durm (Durm 1905, 550), A. Maiuri (Maiuri 1958, 91) und H. O. Lamprecht (Lamprecht 1968, 48) deuten den Bau als *laconium* (Schwitzbad). Gegen diese These spricht aber, dass der Kuppelbau keine Scheitelöffnung (*Opaion*) wie der ‚Merkurtempel‘, besitzt. Dieses diente jedoch zum Regulieren der hohen Luftfeuchtigkeit und war daher eigentlich nötig. Anderen Theorien zufolge handelt es sich um die *sala centrale* (ital. Hauptsaal) einer Thermenan-

### Die antike Baugeneese von Sektor A

Die Forschung zur antiken baulichen Entwicklung von Sektor A ist bislang zumeist auf die gut erhaltene Bausubstanz des ‚Dianatempels‘ beschränkt gewesen. Dass es weitere Mauerbefunde im Areal von Sektor A gibt, wurde erwähnt, jedoch nicht in Phasen unterschieden<sup>40</sup>. Aufgrund der sichtbaren antiken Überreste und der verwendeten Mauertechniken können mindestens drei Bauphasen erkannt werden (Abb. 6). Diese belegen eine lange Nutzungsphase des Areals mit umfangreichen Veränderungen, die derzeit leider nicht sehr fein-chronologisch datiert werden können<sup>41</sup>.

Die erste Bebauung im Bereich von Sektor A erfolgte vermutlich noch im späteren 1. Jh. v. Chr. Mauerreste in *opus reticulatum* werden dieser frühen Phase zugewiesen, sind jedoch zu spärlich, um sie in einen größeren Kontext einzubetten. Sie belegen allerdings, dass das Laufniveau in Sektor A zunächst deutlich höher lag und erst im Verlauf der Zeit abgetragen wurde<sup>42</sup>.

Massive Veränderungen des ursprünglichen Terrains scheinen sich vor allem in den nächsten Bauphasen vollzogen zu haben. Die betreffenden Baumaßnahmen sind in *opus-latericium*-Mauertechnik errichtet und können dank der Modulbestimmung in hadrianische Zeit datiert werden<sup>43</sup>. Die Mauerstrukturen belegen aufwändige Terrassierungen, die neue künstliche Niveaus schaffen. Sehr imposant dürfte eine Arkadenkonstruktion Richtung Westen gewesen sein, vgl. Abb. 6, SA-E0-Terrassierungsmauer II. Den Abschluss dieser Terrassierungsmauer bildete wahrscheinlich ein Treppenaufgang, der wiederum ein höheres Niveau erschloss.

Der Kuppelbau mit seinen Annexen bildet die letzte große Umbaumaßnahme innerhalb von Sek-

tor A. Wegen der genannten Mauerwerkstechnik, des Ziegelstempelfundes und der Passage aus den *Historia Augusta* können die damit verbundenen Baustrukturen plausibel in die Regierungszeit des Severus Alexander eingeordnet werden. Erwähnenswert ist, dass die Ausrichtung dieser neuen Gebäude unter anderem aufgrund der Einbeziehung von Mauerstrukturen aus der vorherigen Bauphase resultiert. Möglicherweise sind die oben geschilderten Abweichungen vom idealen Grundriss auf damit einhergehende Schwierigkeiten zurückzuführen. Wenn die plausible Annahme zutrifft, dass die Baustrukturen von Severus Alexander zu Ehren seiner Mutter errichtet wurden, so ist zu überlegen, ob sich das Gebiet schon zuvor in kaiserlichem Besitz befand. Bereits die Baumaßnahmen, die in hadrianische Zeit datiert werden, scheinen nämlich außerordentlich umfangreich. Zudem erfolgten sie an einer zentralen Stelle innerhalb des Küstenstreifens, sodass die Annahme berechtigt erscheint, sie mit einem kaiserlichen Bauprojekt zu verbinden.

Matthias Nieberle

### Erläuterungen der erarbeiteten Neukonzeption

Das Ziel der Masterarbeit war es, Sektor A effektiv an den archäologischen Park anzubinden. Dafür musste dieser Bereich zunächst in städtebaulicher und infrastruktureller Hinsicht analysiert werden. Dabei sollte das Areal einerseits für Touristen begehb- und erlebbar gemacht und andererseits den Anwohnern möglichst ihr öffentlicher Raum, die Piazza Alcide-De-Gasperi, erhalten werden. Es galt eine (boden-)denkmalpflegerische Lösung zu finden, die dementsprechend sowohl die antike als auch die neuere Geschichte des Bereiches berücksichtigt.

lage, oder laut F. Rakob (Rakob 1988, 63) und M. Döring (Döring 2012, 206) um eine Wandelhalle ähnlich einer heutigen Lobby. Auch der Vorschlag einer Quelfassung ist lediglich eine Vermutung.

40 Einzig Borriello und D'Ambrosio gehen etwas ausführlicher auf die unterschiedlichen Mauertechniken ein, nehmen aber keine präzisere Datierung vor, vgl. Borriello – D'Ambrosio 1979, 62 f.

41 Die Unterscheidung erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Mauerwerkstechniken und ist ohne stratigraphische Ausgrabungen oder datierende Funde nur sehr grob-chronologisch möglich. Zur Problematik dieser Datierungsme-

thode vgl. z. B. Kockel 1991, 795–800.

42 Dies belegen beispielsweise die Mauerreste aus *opus reticulatum* nördlich und östlich der Kuppel.

43 Die Baustrukturen aus *opus latericium* werden anhand der Modulbestimmung datiert. Borriello – D'Ambrosio bestimmten das Modul mit 30 Zentimetern, vgl. Borriello – D'Ambrosio 1979, 62, FN: 447, was theoretisch eine Datierung in neronische Zeit erlauben würde. Für 5 Ziegel-lagen mit Mörtel wurde bei der eigenen Messung das Modul von 25 cm ermittelt, das laut Marta in hadrianischer Zeit verwendet wurde, vgl. Marta 1991, 32, Periodo/Period VII.

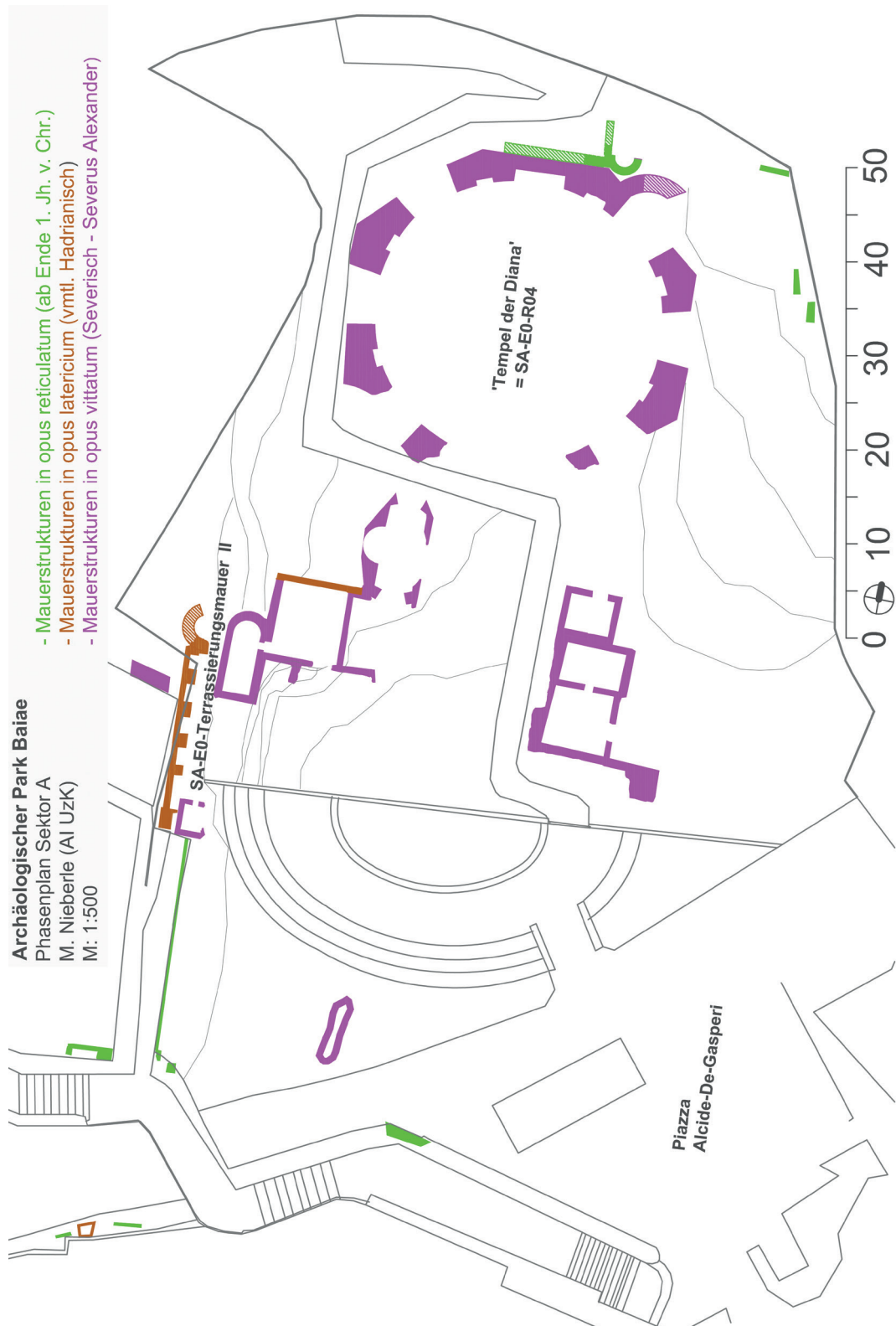


Abb. 6: Phasenplan von Sektor A.

Eine hervorragende Ausgangssituation im Hinblick auf die Zielsetzung bildeten die Messdaten (Punktwolke) der durchgeführten 3D-Laserscan-Vermessung. Die Punktwolke erlaubte einen 360°-Blick, das virtuelle Einnehmen von Messstandpunkten in *Lasercontroll* sowie das Nachmessen von Entfernungen. Zur Erstellung der 2D- und 3D-Darstellungen wurde die Punktwolke zudem als pts-Datei in das Zeichenprogramm *Vectorworks Studentenversion 2017 bzw. 2019* importiert<sup>44</sup>. In diesem Programm können mit Hilfe der sogenannten *Schnittbox* millimetergenaue Schnitte der gewünschten Bereiche erstellt und diese anschließend als Planvorlage umgezeichnet werden. Das 3D-Laserscanning erwies sich dementsprechend als ideale Grundlage zur Erstellung von Plänen und maßstäblichen Zeichnungen. Darüber hinaus war es dank der Daten relativ einfach einen 3D-Druck zu erstellen<sup>45</sup>.

Nachdem der Ist-Zustand des Areals in digitalen Plänen vorlag, galt es die Zielsetzung der Arbeit in Entwürfe umzusetzen. Das erarbeitete finale Konzept lässt einen zweiten Parkeingang entstehen. Dafür wird das noch bestehende Bahnhofsgebäude, bei dem es sich wohl um die ehemalige Warthalle handelt, um einen barrierefreien Anbau erweitert. Die Position und Kubatur orientiert sich an dem in den 1990er Jahren abgebrochenen Bahnhofsgebäude, ist jedoch modern interpretiert. Der geplante zweigeschossige Bau trennt den öffentlichen Platz zwar vom Parkareal, verbindet diese aber visuell (**Abb. 7**). Dafür wird die ehemalige ‚Warthalle‘ im Erdgeschoss zum ‚archäologischen Fenster‘ umfunktioniert, um die derzeit bestehende Blickbeziehung von der Piazza Alcide-De-Gasperi beizubehalten. Anstelle der bestehenden Glastrennwände im Inneren werden Fenster an den vier parkseitigen Bögen eingesetzt. Auch im Anbau

sind im westlichen Bereich zwei weitere Fenster für eine Sichtverbindung vorgesehen (**Abb. 8**).

Im Erdgeschoss des Neubaus befindet sich der Souvenir- und Ticketverkauf (**vgl. Abb. 7**), mit Eingängen an der Süd- (für Busreisende) und Westseite (für Besucher, die mit der Bahn anreisen). Der Archäologische Park wird über einen Durchgang im Nordwesten des Gebäudes betreten. Das Obergeschoss beherbergt ein Café, benannt nach dem angrenzenden Park: *parco archeologico* (**Abb. 9**). Das Dach des Bestandsbaus wird als dessen Dachterrasse genutzt, welches nach einer Fotografie, bereits zuvor diesen Zweck erfüllte<sup>46</sup>. Der Innen- und Außenbereich des Cafés gibt Ausblick auf einige Sehenswürdigkeiten Baias; nach Norden auf den archäologischen Park, mit dem ‚Merkur‘- und ‚Dianatempel‘ und im Süden auf das Meer, den Hafen und das *Castello Aragonese di Baia* (**Abb. 10**).

Unabhängig von den Öffnungszeiten des Parks soll das Café betrieben werden können. Im Kellergeschoss liegen zwei Lagerräume, sowie Damen-, Herren- und eine barrierefreie Toilette.

Durch die Neubebauung wird der westliche Bereich des Platzes dem Park zugeschrieben. Dieser derzeit öffentliche Raum wurde von den Anwohnern nur selten genutzt<sup>47</sup>. Die Neukonzeption sieht hier eine Aufenthaltszone vor (**Abb. 11**). Diese beherbergt rechts ein Wasserbecken aus Beton und Sitzbänke auf der Linken. Axial zum ‚Dianatempel‘ befindet sich eine Informationstafel aus Beton. Des Weiteren ist der ‚optimale‘ und vervollständigte Grundriss des sogenannten Dianatempels von F. Rakob als dunkler Pflasterbelag in den Boden eingelassen<sup>48</sup>. Die Informationstafel in Form eines auf den Tempel ‚deutenden‘ Dreiecks wächst scheinbar aus diesem Grundriss hervor. Sie nennt die relevanten Informationen zu Sektor A,

44 Als Plangrundlage diente eine dwg-Datei des Archäologischen Parks aus dem Planarchiv der Soprintendenza in Neapel, SSBA\_NA.

45 Die Punktwolke wurde von Frau Oprée im Rahmen der Masterarbeit unter Anleitung von Frau Geiermann (AI UzK) und Herrn Broser (TH Köln) mit dem Programm Cyclone auf die Punkte der antiken Ruinen reduziert und an der TH Köln (Standort: Gummersbach), Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften von Herrn D. Ch. Wilk 3D-gedruckt.

46 Vergleiche Abb. 6.31 ‚Unten‘ bei Döring 2012, 204.

47 Subjektive Beobachtung des Nutzungsverhaltens der Piazza Alcide-De-Gasperi zu diversen Tageszeiten durch die Anwohner Baias von J. Oprée. Scheinbar wurden unter anderem die Linien des Pflasterbelages und die Anordnung der Leuchten als eine optische Barriere wahrgenommen und der dahinterliegende nördliche Platzbereich kaum betreten.

48 Vgl. Rakob 1988, 275 Abb. 12.





Abb. 7: Entwurf J. Oprée. Erdgeschossenebene des Neubaus.



Abb. 8: Entwurf J. Oprée. Blick auf Ruinen durch ‚archäologisches‘ Fenster.



Abb. 9: Entwurf J. Oprée. Erster Stock des Neubaus.



Abb. 10: Entwurf J. Oprée. Perspektivische Ansicht der Terrasse.





Abb. 11: Entwurf J. Oprée. Detail der Aufenthaltszone.

bildet die aktuell bekannten Mauerstrukturen, den Standort des Besuchers, sowie eine Rekonstruktion der römischen Baustrukturen ab<sup>49</sup>.

Da es nur noch wenige erhaltene antike Kuppelbauten gibt, wurde beim Entwurf des neuen Parkbereiches besonderes der sogenannte Tempel der Diana hervorgehoben. Der Haupteingang des Kuppelbaus wird auf der kollabierten Südseite vermutet, zu dem ein Weg, ein überdachter Korridor oder ähnliches führte. In Anlehnung an diese These leitet nun ein moderner Pfad die Besucher vom Aufenthaltsbereich zum ‚Tempel‘. Um mögliche vorhandene Strukturen zu erhalten und die Höhendifferenz zum Aufenthaltsbereich zu minimieren, ist dieser über dem aktuellen Laufniveau vorgesehen. Zum Verständnis des Grundrisses und der enormen Raumbreite, deutet ein heller Pflasterbelag die rekonstruierte Form des zusammengefallenen Umfassungsmauerteils an.

Neben der Wahrnehmung der Mauerstrukturen und des ‚Tempel‘-Innenraumes, sollen Besucher zudem die sichtbare Gesamtdimension des Kup-

pelbaus erfassen können. An den Seiten des erhaltenen ‚Tempelteils‘, führen Rampen bis zur Oberkante der Umfassungsmauer und über einen Steg in etwa 8 m Höhe um den Baukörper herum. Die Bepflanzung an den Rändern des Sektors A wird als einrahmendendes Element erhalten. Zusammen mit einer neuen Mauer an der Via Terme Romane, ermöglicht dies Schall- und Sichtschutz.

Im Süden von Sektor A wird die Andeutung des ehemaligen Schienenverlaufes zwischen den beiden vorhandenen Tunneln als Kontrast zum sonst hellen neuen Pflasterbelag hervorgehoben. Diese einstige Trasse leitet den Parkbesucher unter die Brücke der Via Sella Di Baia in die angrenzenden Sektoren des archäologischen Parks. Das derzeit hier befindliche Eingangshäuschen und Tor sollen rückgebaut werden. Über den neuen Weg kann Sektor B, aber auch der heutige Zugangsbereich in der Via Sella di Baia 22 erschlossen werden. Dafür verläuft der Besucherpfad zunächst entlang der alten Bahntrasse, um dann seitlich des südwestlichen Bahntunnels nach oben zu führen. Dadurch

<sup>49</sup> Derzeit existiert keine zeitgemäße Rekonstruktion der antiken Bebauung von Sektor A. Herr Nieberle plant eine Rekonstruktion im Rahmen seiner Dissertationsarbeit.

ist erstmalig das Laufen einer ‚Runde‘ möglich<sup>50</sup>. Der bestehende Parkeingang in der Via Sella di Baia 22 soll mit seinen Parkmöglichkeiten, für die Anreise mit dem PKW und als Ausgang bestehen bleiben.

Die Platzgestaltung der Piazza Alcide-De-Gasperi sieht schließlich breitere Treppen und eine Rampe zur besseren Erschließung sowie diverse Sitzmöglichkeiten vor, die mittels Bepflanzungen von der Straße räumlich getrennt werden. Um die Piazza zu erreichen soll auch das im Norden noch vorhandene Gleisbett und der Tunnel der ehemaligen Bahntrasse genutzt werden.

Janina Oprée

### Fazit

Das Areal von Sektor A ist bislang nicht befriedigend an das Gelände des südlich anschließenden Archäologischen Parks von Baia angebunden. Derzeit erscheint der sogenannte Dianatempel, der mit fast 30 m Durchmesser größte Kuppelsaal in Baia und ein besonderes Highlight der antiken Bebauung, merkwürdig losgelöst und ohne Kontext. Dank der Masterarbeit von Frau Oprée liegt nun ein Konzept für eine neue Erschließung von Sektor A und seiner Eingliederung in den archäologischen Park vor. Mittels einer städtebaulichen und infrastrukturellen Analyse wurden dafür zunächst die entscheidenden Qualitäten und Defizite des bisherigen Nutzungskonzeptes herausgearbeitet. Daraus resultiert eine Neukonzeption, die wenige gezielte freiräumliche Maßnahmen vorsieht, um den Bereich effektiver an den archäologischen Park anzubinden. Zugleich ermöglicht die Neuplanung eine entsprechende Präsentation des archäologischen Erbes, beispielsweise mittels ‚Archäologischer Fenster‘, um Interesse und im besten Fall ein Bewusstsein für die antike Vergangenheit des Ortes zu wecken. Durch die Forschungen konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass die Neuun-

tersuchung von Sektor A mit interdisziplinärem Ansatz erfolgreich war und Potential für weitere Forschungen bietet.

### Literaturverzeichnis

- Borriello – D’Ambrosio 1979  
M. R. Borriello – A. D’Ambrosio, *Baiae – Misenum, Forma Italiae, Regio I*, v. 14 (Florenz 1979).
- Broser 2017  
J.-M. Broser, *Dokumentation in 3D. Terrestrisches Laser-scanning und SfM (Structure from Motion)* (Technische Hochschule Köln, Köln 2017).
- Cooke – Ochsendorf 2012  
T. Cooke – J. Ochsendorf, *The Temple of Diana at Baiae: History and Structure of an Imperial Roman Dome*, in: *Nuts et Bolts of Construction History, Culture, Technology and Society*, Vol. 1 (Paris 2012) 291–298.
- De Angelis D’Ossat 1977  
G. De Angelis D’Ossat, *L’architettura delle „terme“ di Baia*, in: E. Cerulli u. a. (Hrsg.) *Atti del Convegno Lincei* 33 (1977) 227–274.
- Döring 2012  
M. Döring, *In der wundersamsten Gegend der Welt* (Adenstedt 2012).
- Durm 1905  
J. Durm, *Historische und technische Entwicklung des Handbuchs der Architektur – zweiter Teil – 2. Band: Die Baukunst der Etrusker. Die Baukunst der Römer* (Stuttgart 1905) 549–550.
- Kockel 1991  
V. Kockel, [Rez.-zu] T. Ganschow, *Untersuchungen zur Baugeschichte in Herculaneum*, *BJb* 191, 1991, 795–800.
- Lamprecht 1968  
H. O. Lamprecht, *Opus caementicium* (Düsseldorf 1968).
- Maiuri 1958  
A. Maiuri, *Die Altertümer der Phlegräischen Felder* (Rom 1958).

<sup>50</sup> Bislang ist es nicht möglich den *Parco archeologico delle Terme di Baia* in einem Rundweg abzulaufen, da der Ein- und Ausgang identisch ist. Durch das neue Konzept mit dem zweiten Eingangsbereich wäre dieses Manko behoben.



Marta 1991

R. Marta, *Tecnica Costruttiva Romana* (Roma 1991).

Miniero 2006

P. Miniero, *Baia, The Castle, Museum and Archaeological Sites* (Napoli 2006).

Nieberle u. a. 2016

M. Nieberle – M. Broisch – S. Geiermann – J. M. Broser, *Neue Forschungen zum antiken Baiae – Teil I*, *KuBA* 6, 2016, 91–115.

Nieberle u. a. 2017

M. Nieberle – P. Vivacqua – M. Di Gerio – S. Geiermann – J.-M. Broser, *Neue Forschungen zum antiken Baiae – Teil II*, *KuBA* 7, 2017, 125–144.

Rakob 1961

F. Rakob, *Litus beatae veneris aureum – Untersuchung am ‚Venustempel‘ in Baiae*, *RM* 68, 1961, 114–149.

Rakob 1988

F. Rakob, *Römische Kuppelbauten in Baiae*, *RM* 95, 1988, 257–301.

Abbildungsnachweis: Abb. 1: Plan auf Grundlage verschiedener Pläne des SSBA\_NA. Umzeichnung und Bearbeitung J. Oprée – Abb. 2: M. Nieberle – Abb. 3: J. Oprée – Abb. 4: J. Oprée auf Grundlage von Rakob 1988, Abb. 12, 275 – Abb. 5: Nieberle / Oprée – Abb. 6: Plan auf Grundlage von Borriello – D’Ambrosio 1979, Abb. 86, 60 und J. Oprée Abb. 1. Überarbeitung, Ergänzung sowie Unterteilung in Phasen M. Nieberle – Abb. 7–11: J. Oprée.

*Anschriften: Matthias Nieberle, M.A., Archäologisches Institut, Universität zu Köln, Albertus Magnus Platz, 50923 Köln.*

*E-Mail: nieberlematthias@gmail.com*

*Janina Oprée, M.A., Rathausstraße 17, 52459 Inden / Altdorf.*

*E-Mail: janina.opree@gmx.de*