



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Felix Pirson

Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2009

aus / from

Archäologischer Anzeiger

Ausgabe / Issue **2 • 2010**

Seite / Page **139–236**

<https://publications.dainst.org/journals/aa/85/4767> • urn:nbn:de:0048-journals.aa-2010-2-p139-236-v4767.7

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion der Zentrale | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/aa>

ISSN der Online-Ausgabe / ISSN of the online edition **2510-4713**

Verlag / Publisher **Hirmer Verlag GmbH, München**

©2017 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: dainst.org

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de).

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de).

Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2009

mit Beiträgen von Martin Bachmann, Wiebke Bebermeier, Helmut Brückner, Ercan Erkul, Stefan Feuser, Barbara Horejs, Christina Klein, Maria Knipping, Adnan Sarioğlu, Steffen Schneider, Brigitta Schütt, Martin Seeliger, Harald Stümpel und Martin Zimmermann

Einleitung

Die Kampagne 2009 der Pergamongrabung stand wiederum im Zeichen des Forschungsprogramms zur hellenistischen Residenzstadt als urbanem Gesamtorganismus und zum Umland der Metropole. Neu hinzu gekommen sind geoarchäologische Untersuchungen im westlichen, d. h. unterem Tal des Kaikos (Bakır Çay), die im Rahmen der dort angesiedelten archäologischen Surveys durchgeführt werden und über die weiter unten berichtet wird¹. Im Frühjahr 2009 wurde gemeinsam mit dem Museum Bergama eine Notgrabung am Tumulus auf dem Bozyertepe nördlich von Elaia durchgeführt; auch über diese Arbeiten wird weiter unten berichtet. Im folgenden soll ein knapper Überblick über die verschiedenen Arbeitsbereiche und ihre wichtigsten Ergebnisse gegeben werden (Abb. 1. 2).

Pergamon

Archäologische Karte und 3D-Modell

Die Grundlagen für die neue archäologische Karte und das darauf aufbauende 3D-Modell konnten durch die Aufnahme von Gebäuderesten und Geländereiefs wiederum wesentlich erweitert werden². Für einen Teilbereich des Attaloshauses, für die Untere Agora und die westlich anschließenden Peristylhäuser sowie in Ergänzung der Arbeiten der Vorjahre für den Bau Z und für den Großen Altar wurden Höhenwerte genommen, so daß die vektorisierten Altpläne nun auf die richtigen Niveaus gesetzt werden können. Die Neuaufnahme des Geländes im Bereich der Eumenischen Stadterweiterung mit dem GPS konnte am Ostabhang des Stadtberges abgeschlossen und am Westabhang weiter fortgesetzt werden. Die Gestaltung des 3D-Bestandsmodells und sein Ausbau zu einem Rekonstruktionsmodell werden seit 2009 im Rahmen eines in Berlin angesiedelten Ausstellungsprojektes zu Pergamon intensiv betrieben³. Beide Modelle sollen in Zukunft neben der

1 Kooperation mit dem Institut für Geographische Wissenschaften – Physische Geographie der Freien Universität Berlin unter Leitung von B. Schütt im Rahmen des DFG-Exzellenzclusters »Topoi. The Formation and Transformation of Space and Knowledge in Ancient Civilizations«.

2 Pirson 2007, 13. Dieses Vorhaben wird in Kooperation mit dem Institut für Geomatik der Hochschule Karlsruhe und dem Institut für Geodäsie der Technischen Universität Karlsruhe durchgeführt. Beide Institute sind auch an der Erstellung einer Karte und eines 3D-Modells von Elaia beteiligt (s.u. S. 188–190).

3 Die Arbeiten sind Teil des vom Bundesministerium für Forschung und Wissenschaft geförderten »Skulpturennetzwerk Berlin« (FU Berlin und Staatliche Museen Berlin – Antikensammlung). Eine weitere Förderung wird dem DFG-Exzellenzcluster »Topoi« verdankt. Folgende Partner sind an dem

PERGAMON

Arbeiten der Grabungskampagne 2009



Abb. 1 Pergamon. Arbeitsgebiete gesamt (M. 1:15 000)

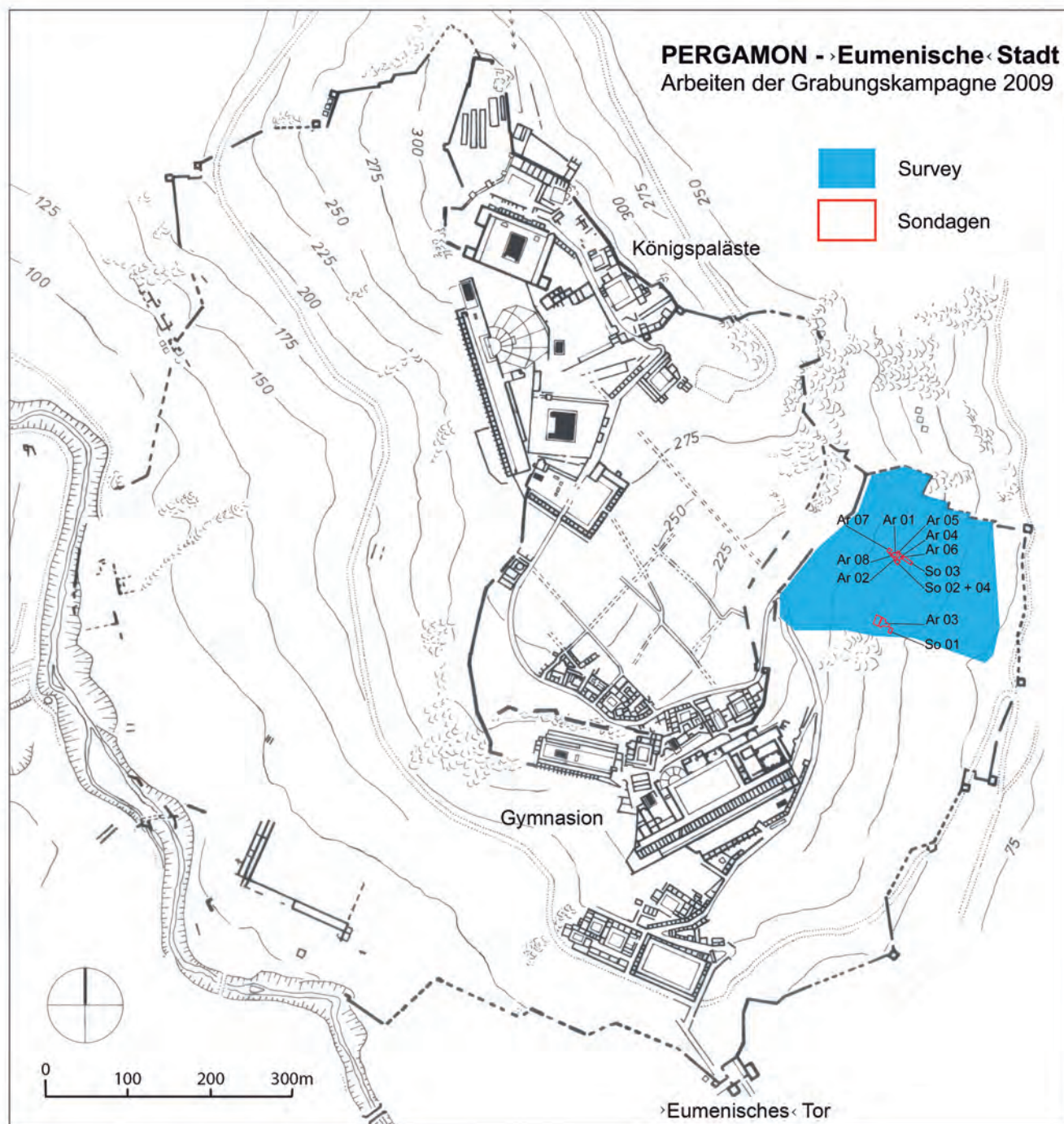


Abb. 2 Pergamon. Arbeitsgebiete Eumenische Stadt (Sondagen, Geophysik, Survey, Bauaufnahme); M. 1:7 500

neuen archäologischen Karte als Oberflächen des Geoinformationssystems der Pergamongrabung dienen und bieten zudem eine neue Grundlage für die Beurteilung des Verhältnisses zwischen Architektur und Topographie.

Projekt beteiligt: DAI Abt. Istanbul und Pergamongrabung; Staatliche Museen Berlin, Antikensammlung; Universität Freiburg, Institut für Archäologische Wissenschaften (archäologische Grund-

lagen und Rekonstruktion); Hochschule Karlsruhe, Institut für Geomatik; Universität Karlsruhe, Geodätisches Institut (Bestandsmodell und Vermessung); Brandenburgische Technische

Universität Cottbus, Lehrstuhl Darstellungslehre (Modellierung, Darstellung und Gestaltung); Zuse-Institut Berlin (Datenintegration und Rendering-Technologie).

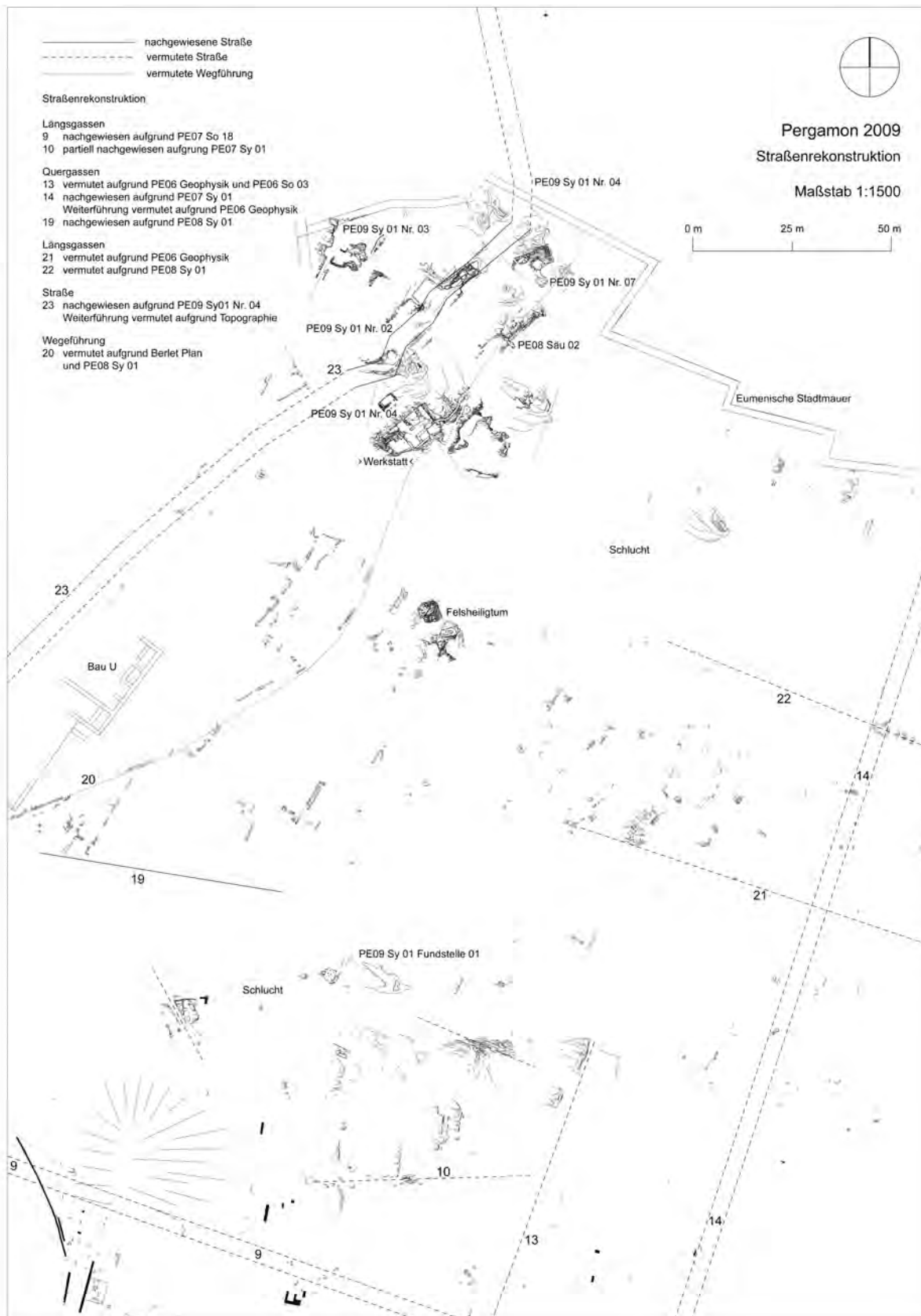


Abb. 3 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Der nördliche Abschnitt des Ostabhangs mit der aktuellen Rekonstruktion des Straßen- und Wegenetzes (Stand 2009); M. 1 : 1 500

Die hellenistische Stadterweiterung

Die Untersuchungen zum planerischen Konzept, zur funktionalen Gliederung und zur Datierung der großen hellenistischen Stadterweiterung Pergamons konzentrierten sich in diesem Jahr auf die in 2008 im nördlichen Abschnitt des Osthangs identifizierten potentiellen Fels- bzw. Naturheiligtümer sowie auf die sogenannte Werkstatt⁴. Die Arbeiten dienten der Gewinnung von Informationen über die Nutzung des topographisch wie klimatisch ausgesprochen unwirtlichen Teils des Stadtberges und sollten zudem neue Einblicke in die Sakraltopographie Pergamons liefern.

Sondagen, Flächengrabungen und Säuberungen

In 2009 wurden im Bereich der potentiellen Felsheiligtümer und der ›Werkstatt‹ insgesamt vier Sondagen, acht Arealgrabungen, drei Säuberungen und eine Zisternengrabung durchgeführt (Abb. 3). Diese Arbeiten konzentrierten sich auf drei Anlagen, die im Folgenden ihrer Lage entsprechend von Süden nach Norden vorgestellt werden sollen.

Die in 2009 als Fundstelle 1 bezeichnete Anlage nimmt das östliche Ende einer in west-östlicher Richtung verlaufenden Felsbarre ein, die zugleich Nordseite der Schlucht ist, die den mittleren vom nördlichen Abschnitt des Osthangs des Stadtberges abtrennt (Abb. 3). Aufgrund seiner prominenten, von Südosten her weithin sichtbaren Lage und wegen zweier Öffnungen in der steil aufragenden Westwand ist das in den Fels eingetiefte Gebäude im Vorjahr zu einer Gruppe potentieller Felsheiligtümer gerechnet worden (Abb. 4. 5)⁵. Da weder die Grabungen noch die architektonische Dokumentation der Anlage abgeschlossen sind, können im Folgenden nur einige erste Überlegungen formuliert werden.

Die gesamte Felsbarre scheint künstlich abgetrept worden zu sein, wobei das abgeflachte Terrain oberhalb von Fundstelle 1 die unterste Terrasse bildet (Abb. 4). Sie wird von einem von Nordwesten, d. h. von oben, kommenden Kanal durchschnitten, der das Wasser nördlich an der Anlage vorbei leitete. Die Führung eines Kanals auf der Felsbarre, d. h. oberhalb der Schlucht als natürliche Ableitung, ist erklärungsbedürftig und könnte Hinweise auf die ursprüngliche Zweckbestimmung der Anlage geben (s. u.). Letztere erstreckt sich über eine Fläche von ca. 8 m × 5 m auf einem künstlich abgearbeiteten Felsplateau. Zwei Räume sind auch im heutigen, stark erodierten Zustand des Felsens noch erkennbar. Raum 1 wird von der hoch aufragenden Westwand mit den beiden Öffnungen (Abb. 4: a) und der Nordwand der Anlage gebildet, die über die volle Tiefe des Raumes nach Norden hin nischenartig erweitert ist. Nach Osten wird er von einer nur in Ansätzen erhaltenen Trennwand (Abb. 4: b) abgeschlossen. Die südliche Begrenzung des Raumes ist hingegen der Erosion zum Opfer gefallen. Im südwestlichen Drittel von Raum 1 liegt das Begehungsniveau um einige Zentimeter tiefer als im übrigen Raum. Weitere Besonderheiten, die Hinweise auf die ursprüngliche Nutzung der Anlage liefern könnten, sind zwei bis ca. 60 cm × 80 cm messende und bis zu 25 cm tiefe ovale Einarbeitungen (Abb. 4: c), die am Fuß der Westwand aus dem Fels geschlagen worden sind. Sie sind miteinander durch eine schmale Rinne verbunden, die zum Auffangen von Wasser gedient haben könnte, das in geringen Mengen an der Westwand von Raum 1 herunterlief. Bei den bereits erwähnten Aussparungen in der Westwand (Abb. 4: a) könnte es sich um Nischen oder um Balkenlöcher gehandelt haben. Da ein konstruktiver Zusammenhang im Rahmen einer Dachkonstruktion nicht erkennbar ist, müssen auch andere Optionen in Betracht gezogen werden

⁴ Pirson 2009, 152–155. Die Ausgrabung der potentiellen Felsheiligtümer wird von der Fritz Thyssen Stiftung für Wissenschaftsförderung unterstützt.

⁵ Pirson 2009, 154. Zur Lage siehe Jahresbericht des DAI 2008, AA 2009/1 Beiheft, 208 Abb. 24 (»Platz 4«).



Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Ostabhang

Abb. 4 Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 1 westlicher Abschnitt. Ansicht von Südosten



Abb. 5 Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 1 östlicher Abschnitt mit Sondage 1. Ansicht von Süden

(s. u.). Der nach Südosten anschließende Raum 2 ist durch Erosion so stark zerstört, das sich keine präzisen Aussagen über Binnengliederung und Ausstattung machen lassen (Abb. 5). Sein südöstlicher Abschluß wird von einer Mauer gebildet, die nur im Ansatz erhalten ist; dieser fluchtet allerdings mit einer Mauer (Abb. 5: a), die in Sondage 1 südöstlich von Fundstelle 1 auf der nächst tieferen Geländestufe freigelegt wurde. Die noch nicht abgeschlossene Sondage hat zudem Hinweise auf eine Brandzerstörung in Verbindung mit einem Ziegelversturz erbracht, wobei noch nicht geklärt werden konnte, ob es sich um Reste handelt, die von der nächst höheren Geländestufe, d. h. von Raum 2, hinabgestürzt sind. Daß die nach Süden an die Mauer in Sondage 1 anschließende Fläche auch auf dem Niveau der tieferen Geländestufe genutzt wurde, belegt der Fund eines Ofens in Gestalt eines sogenannten *tandır*⁶.

⁶ Vgl. W. Radt, Pergamon. Vorbericht über die Kampagne 1992, AA 1993, 369 mit Anm. 31.



Abb. 6 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 1 östlicher Abschnitt mit Sondage 1. Hellenistische Votivlampe (M. 1:2)

7 Zum Typus vgl. Conze u. a. 1912/1913, 281 Nr. V 3 Beiblatt 52; Nohlen – Radt 1978, 60 Nr. L 145–152 Taf. 23. Wolfgang Radt (Berlin) verdanke ich den Hinweis auf ein bislang unpubliziertes Fragment einer Lampe gleichen Typs aus Bau Z (PE92 76 R XII, 15 + KP 7,1) mit der Aufschrift ΥΨΙΣΤΩ (»dem Höchsten«).

8 Pirson 2009, 152–155 Abb. 22. 27. 28. – Zur Lage siehe Jahresbericht des DAI 2008, AA 2009/1 Beiheft, 208 Abb. 24 (»Platz 1«); 25 (zum Postament). – Eine ähnliche Abarbeitung im Kybele-Heiligtum von Herakleia am Latmos wird auch dort als Standfläche für ein Kultbild interpretiert: A. Peschlow-Bindokat, Feldforschungen im Latmos. Die karische Stadt Latmos, Milet 3, 6 (Berlin 2005) 28 mit Anm. 147 Taf. 65, 1–3.

Aufgrund der rezenten Störung der Deckschichten bis auf die Felsoberfläche sind vom Fundmaterial aus Fundstelle 1 kaum belastbare Informationen in Hinblick auf ihre antike Nutzung zu erwarten. Auffällig ist allein die starke Präsenz von Bleifragmenten und Gewichtchen, die auch für die nicht rezent gestörte Sondage 1 charakteristisch ist. Dort wurden zudem noch Nägel aus Blei gefunden. Da ausgesprochene Halbfertigprodukte fehlen, können die Bleifunde allerdings kaum als Hinweis auf eine entsprechende Produktion gewertet werden.

Während weder die Anlage selbst noch das Fundmaterial Indizien für eine sakrale Nutzung von Fundstelle 1 liefern, hat ein Einzelfund aus Sondage 1, der vergesellschaftet mit Bleifragmenten und Bruchstücken von Terrakotten zutage kam, der Diskussion nochmals einen neuen Impuls gegeben: Eine hellenistische Tonlampe mit neun Brennlöchern trägt die Aufschrift ΘΕΩ (»der Gottheit«), hat also als Votiv gedient (Abb. 6)⁷. Damit muß die Deutung von Fundstelle 1 als Kultplatz zumindest wieder in Betracht gezogen werden, zumal überzeugende alternative Deutungen fehlen. Denkbar wäre noch eine Interpretation als Werkstatt, in der die Nutzung von Wasser, das von oben hereingeleitet wurde und vielleicht als Energielieferant diente, eine Rolle gespielt haben könnte. Es bleibt also zu hoffen, daß der Abschluß der Grabungs- und Dokumentationsarbeiten in 2010 weiter zur Deutung dieser ebenso prominent platzierten wie ungewöhnlichen Anlage beitragen wird.

Bereits in 2008 wurde in einem weiteren auffälligen Felsmassiv am Osthang eine Anlage entdeckt, die damals als Fundstelle 5 bezeichnet und aufgrund eines in den Fels eingearbeiteten Postaments für eine unterlebensgroße (Sitz-)Figur als potentielles Naturheiligtum gedeutet wurde (Abb. 3. 7. 8)⁸. Da auch an diesem Platz die Grabungs- und Dokumentationsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, können im Folgenden nur vorläufige Ergebnisse präsentiert werden.

Die Anlage erstreckt sich über mehrere Terrassen einer Felsbarre, die den oberen südlichen Abschluß der nördlichen Schlucht am Osthang bildet. Bis auf die zentrale Formation (Abb. 7: a) mit dem Postament (Abb. 8: a), die nur in einzelnen Abschnitten künstlich umgestaltet ist, sind die übrigen Bereiche stark verändert, wobei auch Techniken aus dem Steinbruchwesen, wie z. B. Schrottlöcher, zum Einsatz kamen. Offen bleibt, ob ein älterer Steinbruch nach seiner Auflassung in ein Naturheiligtum umgestaltet wurde oder ob von vornherein die Anlage einer Kultstätte geplant war. Die diesjährigen Grabungen umfaßten eine Fläche oberhalb der Zentralformation (Areal 7; Abb. 7: b), einen aufgrund seiner Abtreppung als Verbindungsweg gedeuteten Bereich südwestlich der Zentralformation (Areal 8; Abb. 7: c), die Hauptterrasse mit einer der Zentralformation vorgelagerten Stufe (Areal 1; Abb. 7: d), einen weiteren möglichen Zugang zur Hauptterrasse an deren Nordseite (Areal 5; Abb. 7: e), ein in den Fels eingetieftes Becken südlich der Hauptterrasse (Areal 2; Abb. 7: f), ein dem Becken vorgelagerter Raum, in dem sich möglicherweise ein schmaler Treppenaufgang zum Becken befand (Sondagen 2 und 4; Abb. 7: g), eine weitere größere Terrasse südöstlich unterhalb der Hauptterrasse (Areal 4; Abb. 7: h) sowie schließlich den nach Südosten anschließenden Felsen, der in eine große Terrasse unterhalb der Anlage übergeht (Areal 6 und Sondage 3; Abb. 7: i).

Nach Nordwesten wird das vermutete Felsheiligtum von einer Terrassenmauer in Polygonalmauerwerk abgeschlossen, die zugleich die nördliche Begrenzung von Areal 7 bildet (Abb. 7: j). In diesem Bereich sowie im anschließenden oberen Abschnitt von Areal 8 konnte eine signifikante Konzentration von Feinkeramik sowie von Terrakotten-Fragmenten beobachtet



Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 5 (Felsheiligtum)

Abb. 7 Ansicht von Südwesten



Abb. 8 Detail Zentralformation und Hauptterrasse. Ansicht von Südwesten

werden. Unter der Keramik fallen besonders zwei Fragmente eines aufwendigen Gefäßes mit Masken-Appliken und Girlanden ins Auge (Abb. 9). Die insgesamt mehr als fünfzig Terrakotten-Fragmente, deren Auswertung noch nicht abgeschlossen ist⁹, umfassen auch einen Kopf der Kybele¹⁰ (Abb. 10) sowie Bruchstücke von qualitätvollen mittel- bis großformatigen Figuren (Abb. 11. 12). Die im Vergleich zu den übrigen Arealen des Heiligtums sehr hohe Fundkonzentration läßt sich mit der guten Erhaltung der Schichtenfolge auf der oberen Geländestufe erklären, während sich auf den abgearbeiteten Felsterrassen so gut wie keine Stratigraphien aus der Nutzungszeit des Heiligtums erhalten haben.

Dies gilt leider auch für die Hauptterrasse (Abb. 7: d; 8) unterhalb der Zentralformation mit dem Statuenpostament (Abb. 8: a). Nur im Nordosten

⁹ Dieser Teil des Projektes zu den Naturheiligtümern wird von G. Ateş (Heidelberg) bearbeitet, der auch die religionsgeschichtliche Auswertung obliegt.

¹⁰ Vgl. Nohlen – Radt 1978, Taf. 26, 13.



Abb. 9–14 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 5 (Felsheiligtum).

9. Fragment hellenistischer Applikenkeramik aus Areal 7 (M. 1 : 1). – 10. Kopf einer Terrakotta-Statuette der Kybele aus Areal 8 (M. 1 : 1). – 11. Fragment (Fuß mit Sandale) einer Terrakotta-Statuette aus Areal 7 (M. 1 : 1). – 12. Fragment (Fuß) aus Areal 7 (M. 1 : 1). – 13. Fragment einer Terrakotta-Statuette der Kybele aus Areal 1 (Hauptterrasse); M. 1 : 1 – 14. Fragment (Unterarm?) einer großformatigen Terrakotta-Figur aus Areal 1 (Hauptterrasse); M. 1 : 2

11 Vgl. E. Töpperwein, *Terrakotten von Pergamon*, PF 3 (Berlin 1976) Taf. 30, Ch 191.

12 Jahresbericht des DAI 2009, 197 Abb. 26. Vgl. Nohlen – Radt 1978, Taf. 27, 31, 32. Eine weitere Terrakotta dieses Typs ist in Areal 7 gefunden worden.

13 Siehe auch Pirson 2009, 197 152 f. mit Abb. 27.

hat sich eine dünne Verstürzschicht erhalten, aus der dann bezeichnenderweise gleich fünf Fragmente von Terrakotten stammen, darunter die Lehne des Thrones der Kybele mit sitzendem Löwen und dem Unterarm der Göttin mit Phiale in ihrer Linken (Abb. 13)¹¹, die Statuette eines sitzenden Mädchens mit der Hand vor der rechten Brust¹² sowie das Bruchstück einer großformatigen Figur (Abb. 14). Sollte die Interpretation dieses Fragments als linker Unterarm mit den Ansätzen von Ellenbogen und Hand zutreffen, müßte die Figur etwa halblebensgroß gewesen sein, d. h. es könnte sich unter Umständen sogar um das Kultbild selbst handeln.

Auch die Gestaltung der Hauptterrasse (Abb. 8) liefert weitere Argumente für die Interpretation der Anlage als Heiligtum¹³. So verläuft unterhalb des Felsens mit dem Statuenpostament eine niedrige Bank (Abb. 8: b), die zum Abstellen von Votiven genutzt gewesen sein könnte. Die Bank weist eine halbrunde, nach unten abgetreppte Aussparung auf, die sich für die Aufstellung eines Gefäßes eignet. Südöstlich der Bank sind in den Felsboden zwei Kühlen mit einem Durchmesser von bis zu 37 cm und einer Tiefe von max. 14 cm eingearbeitet worden (Abb. 8: c). Eine der Kühlen war noch mit einem paßgenau zugerichteten Stein abgedeckt. Diese Befunde könnten als ephemere Vorrichtungen für das Niederlegen von Trank- oder Speiseopfern gedient haben. Zumindest im Nordosten, d. h. im Anschluß an den von uns vermuteten Eingang in die Hauptterrasse, ist der anstehende Fels künstlich aufgemauert worden. Hinweise auf eine Überdachung der Hauptterrasse fehlen hingegen.

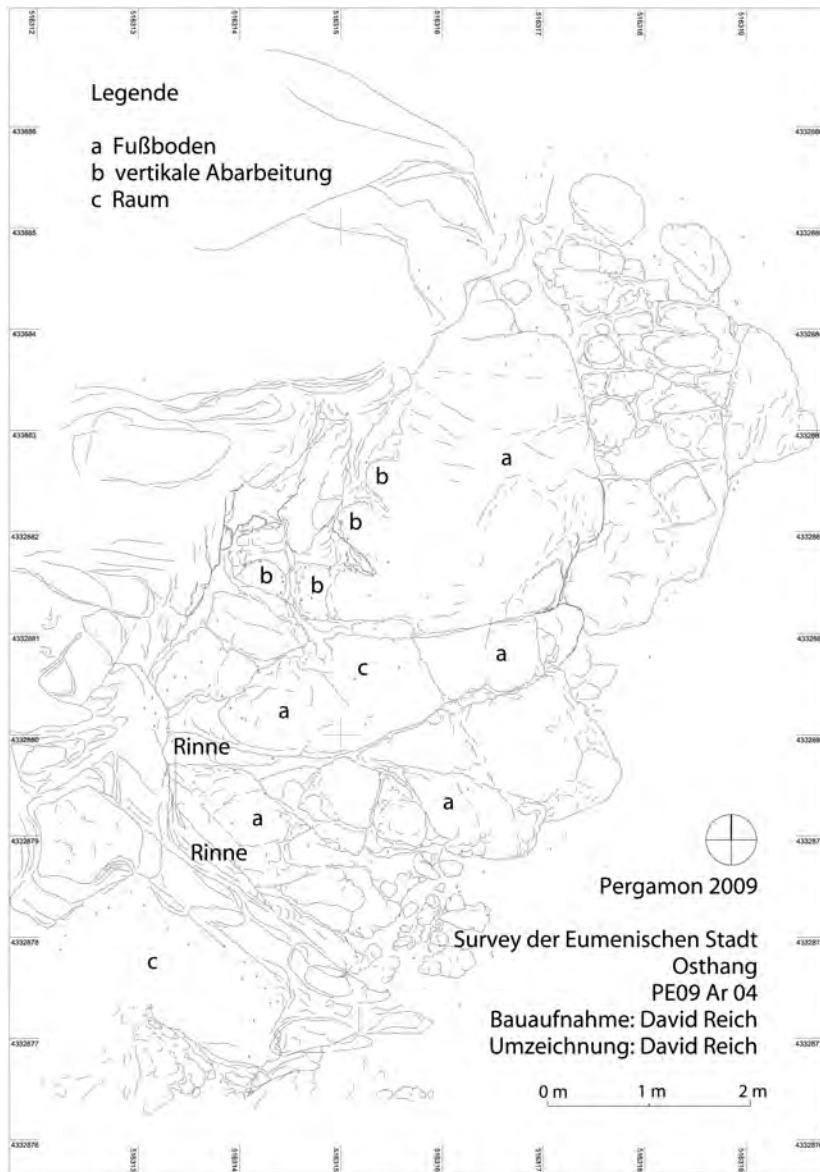


Abb. 15 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 5 (Felsheiligtum), untere Terrasse (Areal 4). Plan (M. 1 : 75)

Auf einer tiefer gelegenen Terrasse schließt nach Südwesten ein Becken an, das $3,40\text{ m} \times 4,10\text{ m}$ mißt und überwiegend in den Fels eingetieft ist, stellenweise jedoch auch von gemauerten Wandungen gebildet wird (Abb. 7: f; 8: d). Die Deutung als Becken ist durch die Auskleidung der Wände, insbesondere jedoch des Bodens und der Kante zwischen Wänden und Boden mit hydraulischem Mörtel gesichert. Im Süden fehlt die Wandung, muß jedoch als Mauer ergänzt werden. Unklar ist der Zufluß des Beckens; der Fund eines intakten Rohrstücks und mehrerer Fragmente von Rohren legt allerdings nahe, daß es über eine Leitung künstlich gespeist wurde. Als Abfluß bzw. Überlauf diente offenbar eine spaltartige Öffnung in der Ostwand (Abb. 17: c), die sich im nächst tieferen Areal 4 als Erosionsrinne im Felsboden fortsetzt (Abb. 15; 16: a). In der Verfüllung der Rinne wurden mehrere Fragmente eines großen hellenistischen Kruges gefunden. Die Wassermenge, die auf diesem Weg ins Areal 4 geleitet werden konnte, reichte allerdings nicht aus, um die Wasserkraft hydraulisch einzusetzen, kann also nicht als Argument



Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 5 (Felsheiligtum), untere Terrasse (Areal 4)

Abb. 16 Südlicher Bereich, Aufsicht

Abb. 17 Ansicht der rückwärtigen Felswand mit verschiedenen Ein- und Abarbeitungen von Osten



für eine handwerkliche Nutzung der Anlage dienen. Die Leitung des Wassers über den rohen Fels in die zerklüftete Gesteinsoberfläche macht auch die Nutzung von Becken und tiefer gelegenen Wasseraustritt als profane Brunnenanlage unwahrscheinlich. Falls das Becken als Schöpfbrunnen genutzt wurde, lag der Zugang im Süden (Abb. 7: g).

Areal 4 (Abb. 7: h), das auf etwa 4 m tieferem Niveau nach Südosten an Areal 1 anschließt, besteht wiederum aus einer großflächig abgearbeiteten Felsfläche (Abb. 15. 16), die nach Nordwesten von einer hoch aufragenden Felsformation begrenzt wird (Abb. 17). Letztere ist nach Nordosten geglättet und weist im unteren Drittel zwei trapezförmige Vertiefungen auf (Abb. 17: a). Weiter nach Westen, d. h. im naturbelassenen Abschnitt der Formation, sind auf höherem Niveau einige Stufen zu erkennen (Abb. 17: b). Da weder eine Treppe noch Auflager für Quader an dieser Stelle sinnvoll erscheinen, könnten die Stufen zum Abstellen von Votivgaben gedient haben. Da sich im Bereich von Areal 4 keine Stratigraphien aus der Nutzungszeit des Heiligtums erhalten haben, sondern nur ein von oben eingeschwemmter Erdkegel, war an dieser Stelle von vornherein nicht mit zahlreichen Votiven zu rechnen. Immerhin wurde in der nach Südwesten an Areal 4 anschließenden Sondage 4, d. h. im Bereich einer Raumeinheit (Abb. 15: c) unterhalb des Wasserbeckens, ein weiterer Kopf einer Kybele-Terrakotte gefunden (Abb. 18). Auffällig sind zudem mehrere halbrunde Abarbeitungen im Felsboden von Areal 4 unterhalb der Felsformation (Abb. 15: b; 16: b), die der Aufstellung von kleinen Basen o. ä. gedient haben könnten¹⁴.

Bereits nach den Grabungsergebnissen des Jahres 2009 können wir somit festhalten, daß die hier beschriebene auffällige Felsformation mit größter Wahrscheinlichkeit als Kultstelle der Meter-Kybele genutzt wurde. Dafür sprechen nicht nur die signifikanten Abarbeitungen im Fels¹⁵, das Wasserbecken und die Ableitung von Wasser über den Fels sowie die Funde zahlreicher Terrakotten-Fragmente – darunter mindestens drei Bildnisse der Kybele¹⁶ –, sondern auch die bewußte Ausrichtung der Felsterrassen und des Postaments (Abb. 8: a) nach Südosten, d. h. auf das bekannte Meter-Heiligtum von Mamurkale¹⁷. Das bislang ausgewertete Fundmaterial spricht für eine Nutzung des Platzes vom 3.–1. Jh. v. Chr.; Funde der römischen Kaiserzeit fehlen in den geschlossenen Befunden hingegen.

Nordwestlich des Felsheiligtums liegt auf der anderen Seite der Schlucht eine 1906 freigelegte und als Werkstatt gedeutete Anlage (Abb. 19–21), in deren Umfeld bereits 2008 Untersuchungen durchgeführt wurden¹⁸. Im Zuge der neuen Forschungen zu den potentiellen Felsheiligtümern am nördlichen Osthang des Stadtberges von Pergamon sollte die Interpretation der bemerkenswerten Anlage nun noch einmal überprüft werden. Der Bau, der von der spätrömischen Leitung »U« geschnitten wird¹⁹, hatte die Aufmerksamkeit der Altvorderen im Zuge der Untersuchungen der innerstädtischen Wasserleitungen auf sich gezogen. Den nachträglichen Einbau der Leitung zeigt besonders deutlich eine bisher unpublizierte Aufnahme des Jahres 1906 (Abb. 21): Der Mauerabschnitt südlich des Durchgangs in Raum 3 wird von der Wasserleitung durchstoßen; heute ist dieser Befund nicht mehr erhalten. Die Deutung der Anlage als Werkstatt, die auch von der jüngeren Forschung übernommen wurde, stützt sich allein auf das Vorhandensein von Einlassungen für die Aufstellung von sechs großformatigen Gefäßen entlang der Nordwand und in der Nordwestecke von Raum 1, die offenbar von einer vorgelagerten Zisterne befüllt wurden (s. u.)²⁰. Diese Interpretation übersieht jedoch, daß der Umgang mit Wasser auch in antiken Kulte – und dies gilt besonders für Meter-Kybele – eine wesentliche Rolle spielte²¹.



Abb. 18 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 5 (Felsheiligtum). Kopffragment einer Terrakotta-Statuette der Kybele aus Sondage 4 (M. 1 : 1)

¹⁴ Nohlen – Radt 1978, 7 mit Anm. 14 Taf. 40. In Kapıkaya weisen die halbrunden Aussparungen Klammer- bzw. Dübellöcher auf, was ihre Nutzung zur Aufstellung fest installierter Basen wahrscheinlich macht.

¹⁵ Zu den hydraulischen Einrichtungen im Meter-Heiligtum von Kapıkaya und deren Interpretation siehe Nohlen – Radt 1978, 6 f. 69–72.

¹⁶ Trotz der Massierung von Terrakotten-Fragmenten in den Arealen 7 und 8 (s. o.) mag die Gesamtmenge an Bruchstücken von figürlichen Votiven für ein Heiligtum spärlich anmuten. Dafür ist vor allem die schwierige Überlieferungssituation verantwortlich (s. o.). Darüber hinaus sollte nicht übersehen werden, daß auch in Kapıkaya nur wenige Terrakotten gefunden wurden: Nohlen – Radt 1978, 32.

¹⁷ Siehe Pirson 2009, 154 mit Anm. 36; Nohlen – Radt 1978, 71.

¹⁸ Pirson 2009, 152 mit Anm. 31.

¹⁹ G. Garbrecht, Stadt und Landschaft. Die Wasserversorgung von Pergamon, AvP 1, 4 (Berlin 2001) Abb. 47.

²⁰ Conze u. a. 1912/1913, 223. 399 Abb. 58 Taf. 18. Die Durchsicht der Grabungstagebücher des Jahres 1906 hat auch keine Hinweise auf weitere Befunde erbracht, die die Deutung als Werkstatt weiter untermauern könnten. Siehe auch Radt 1999, 111.

²¹ Nohlen – Radt 1978, 71 mit Anm. 22.

Gegen eine ephemere handwerkliche Nutzung der sogenannten Werkstatt spricht ihre visuell zwar ausgesprochen hervorgehobene, verkehrstechnisch jedoch ungünstige Lage²². Gleiches gilt für ihre verhältnismäßig aufwendige Ausstattung mit profilierten Architekturgliedern und »rotbemalter Stuckverkleidung«²³. Für die Lokalisierung kultischer Funktionen innerhalb der »Werkstatt« können weiterhin der Fund eines Postaments und einer kleinen Basis mit Dübellöchern in der Oberfläche und einer Aussparung für einen rechteckigen Inschriftenträger geltend gemacht werden²⁴.

Um die Deutung durch die Ausgräber einer kritischen Revision zu unterziehen und die Anlage in die funktionale und städtebauliche Interpretation des Osthangs einbeziehen zu können, ist sie von uns nochmals vollständig freigelegt und die Zisterne bis auf den Grund ausgenommen worden. Nach Abschluß dieser Arbeiten stellt sich der Befund folgendermaßen dar: Die Anlage besteht aus mindestens vier Räumen (Abb. 19–21), deren südöstlicher Abschluß durch die Erosion des sehr steilen Geländes verloren oder zumindest stark verunklärt ist. Raum 1, über dessen Westseite der Zugang in die sogenannte Werkstatt erfolgte, beherbergt in seiner Nordhälfte hydraulische Installationen, deren Deutung allerdings noch Schwierigkeiten bereitet. Als Wasserspeicher dient eine 5,75 m tiefe, birnenförmige Zisterne, die mit mehreren Putzschichten sorgfältig ausgekleidet ist. Nach Angabe der Grabungsdokumentation von 1906 wurde sie bis auf eine Tiefe von 4 m ausgehoben, was durch die von uns festgestellte Schichtenfolge bestätigt wird. Unterhalb des Abschlusses der Altgrabung wurden Verfüllschichten freigelegt, aus denen Fragmente einer menschlichen Schädeldecke stammen. Auf dem Boden der Zisterne lagen mehrere zerbrochene hellenistische Wasserkrüge, anhand derer sich das Ende der Nutzung der Zisterne ins 1. Jh. v. Chr. datieren läßt (Abb. 22, 23). Gespeist wurde die Zisterne über zwei schmale Kanäle, die in kreisrunden Öffnungen enden, die als Fassungen für Tonröhren dienten (Abb. 21)²⁵. Bemerkenswert ist, daß die Platzierung der Steigrohre weder bei der zu favorisierenden Rekonstruktion eines Pultdaches noch bei einem Satteldach für die Dachentwässerung sinnvoll wäre. Es ist also nicht unwahrscheinlich, daß man in der Zisterne kein Dachwasser, sondern Wasser, das künstlich aus oberen Bereichen des Felsmassivs herangeführt wurde, sammelte. Aus der Zisterne wurde das Wasser (u. a. mit Hilfe von Krügen) geschöpft und dann offenbar in sechs große Gefäße verteilt, die entlang der Nordwand und in der Nordwestecke von Raum 1 aufgestellt waren. Von ihnen zeugen sowohl Einarbeitungen im Felsboden als auch nischenförmige Aussparungen in der nördlichen Felswand (Abb. 24). Die dritte Aussparung von links ist nachträglich durch eine in ihrer Funktion bislang nicht deutbare Installation unbrauchbar gemacht worden, die sich nur anhand der Dokumentation des frühen 20. Jhs. rekonstruieren läßt (Abb. 21)²⁶: Auf einer Standplatte ruht ein nach oben konisch zulaufender Steinzyylinder (oder eine im oberen Drittel stark bestoßene Säulentrommel?). An die Front der Platte ist ein würfelförmig zugerichteter Steinquader angesetzt, der auf die Säule ausgerichtet ist. Oberhalb dieser Installation ist in die Nordwand von Raum 1 eine ca. 1,00 m breite und 0,50 m tiefe, bogenförmige Nische eingearbeitet, deren Scheitelpunkt knapp unterhalb des oberen Abschlusses der Wand bei ca. 3,40 m liegt. Nach unten schließt die Nische nicht eben ab, sondern ihr Boden weist eine rechteckige Vertiefung auf, die der Aufnahme einer Basis gedient haben könnte (Abb. 19: p)²⁷. Damit sprechen nicht nur die Gestaltung der Nische, ihre Größe und ihre erhöhte Positionierung gegen eine profane Nutzung, sondern legen vielmehr die Aufnahme eines Götterbildes nahe. Diese Deutung wird gestützt durch zwei rechteckige Löcher

22 Offenbar wurde sie über Straße bzw. Weg Nr. 20 erschlossen, bei dem es sich aber offenbar um eine Art Sackgasse handelt, die mit keiner Öffnung in der Stadtmauer in Verbindung steht; siehe Pirson 2009, 155 Abb. 7.

23 Conze u. a. 1912/1913, 223 attestiert den Bewohnern einen »gewissen Wohlstand«.

24 Conze u. a. 1912/1913, Taf. 18. Beide Architekturteile sind auch auf Abb. 21 vor der stehenden Person im Hintergrund zu erkennen.

25 Ob die Tonröhren, die die Aufnahme von 1906 in den Fassungen zeigt, dort in situ gefunden oder der Anschaulichkeit halber in den Öffnungen plziert wurden, muß offenbleiben.

26 Siehe Anm. 23.

27 Vgl. Anm. 8.

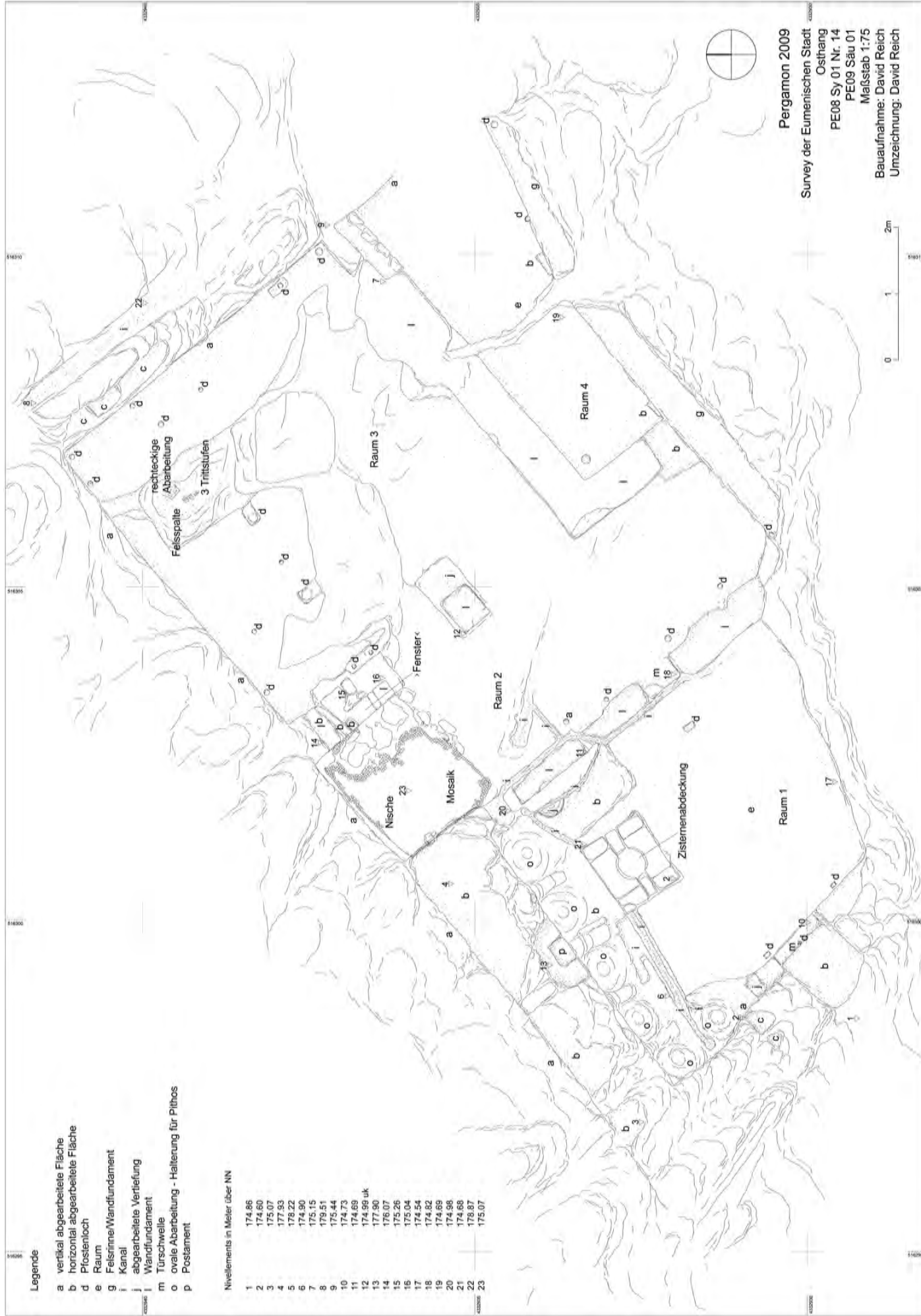


Abb. 19 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 4 (sog. Werkstatt), Plan (M. 1:75)



20

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 4 (sog. Werkstatt)

Abb. 20 Aufsicht von Nordwesten

Abb. 21 Ansicht von Nordosten (1906)

Abb. 22 Keramikfragmente am Boden der Zisterne in situ

Abb. 23 Hellenistische Wasserkrüge aus der Zisterne nach Restaurierung



21



22



23



24

unterhalb der Nische, die offensichtlich der Halterung eines Regals dienten, das sich zum Abstellen von Votivgaben eignen würde.

Raum 1 war gegen den korridorartigen Raum 2 durch eine dünne Wand abgegrenzt, deren Verlauf samt Türöffnung an den Felsarbeiten ablesbar ist. Nach Norden endet Raum 2 in einer etwa 2 m × 2 m großen, rechteckigen Nische, die in den anstehenden Fels eingearbeitet ist und über eine schmale Öffnung nach Osten mit Raum 3 verbunden war (Abb. 21. 25). In der Rückwand der Nische, die von einer natürlichen Felsspalte durchzogen wird, ist – ähnlich wie in Raum 1 – mittig eine weitere Nische eingearbeitet, von der sich allerdings nur der Ansatz des Bodens und der westlichen Wandung erhalten hat. Der Boden der großen rechteckigen Nische ist podestartig erhöht. Gebildet wird dieses flache Podest von einem einfachen weißen Mosaik auf einer Rollierschicht aus Bruchsteinen (Abb. 25). Aufgrund seiner Versinterung ist das Mosaik im frühen 20. Jh. offenbar nicht als solches erkannt und in der Grabungsdokumentation nur als »Estrich« angesprochen worden. Das Mosaik weist ein leichtes Gefälle nach Südwesten auf, und seine südliche Ecke scheint in ein schmales Rinnensystem zu münden, das sich innerhalb von Raum 2, aber auch durch dessen Westwand nach Raum 1 verzweigt. Dieser Befund spricht in Verbindung mit den Sinterspuren auf dem Mosaik dafür, daß in der Nische eine Flüssigkeit vergossen und dann abgeleitet wurde. Denkbar ist, daß es sich dabei um Wasser handelte, das – in kleinen Mengen und vielleicht auch nur temporär – aus der Felsspalte oberhalb des Mosaiks austrat. Diese Hypothese muß freilich noch durch weitere Untersuchungen abgeklärt werden²⁸. Jedoch wird schon jetzt deutlich, daß die Gestaltung von Raum 2 als Korridor, der auf eine künstlich geschaffene Nische mit leicht erhöhtem Mosaikboden ausgerichtet ist, alle Voraussetzungen für eine Nutzung erfüllte, bei der hierarchische bzw. rituelle Vorgaben Berücksichtigung fanden. Dieser Eindruck wird durch die Präsenz einer kleineren Wandnische in der Rückwand der Felsnische noch verstärkt. Demgegenüber erscheint eine Nutzung als profane Arbeitsfläche aufgrund der Gestaltung und Ausstattung der Nische doch sehr unwahrscheinlich.

Die Deutung des nach Nordosten anschließenden Raumes 3 gibt nicht weniger Rätsel auf. Die Aufnahme von 1906 (Abb. 21) zeigt deutlich, daß der



25

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 4 (sog. Werkstatt)

Abb. 24 Ansicht der Nordwand von Raum 1

Abb. 25 Nische mit dem Mosaik in Raum 2, Ansicht von Südosten

28 Zu Sickerquellen im Bereich des Stadtberges von Pergamon siehe Garbrecht a. O. (Anm. 19) 11 f. Grundsätzlich sind Quellen, die sich aus in Klüfte eingesickertes Wasser speisen, auch in oberen Bereichen des Stadtberges von Pergamon denkbar. Das Versiegen dieser Quellen könnte u. a. mit seismischen Aktivitäten zusammenhängen. Für diese Informationen danke ich K. Wellbrock (Lübeck).



26

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 4 (sog. Werkstatt)

Abb. 26 Ansicht der Nordwand von Raum 3, rechts der Mitte die Felsspalte mit Nische in der Wand und künstlich erweitertem Einstieg im Boden



27

Abb. 27 Boden der Felsspalte in Raum 3, Aufsicht

Raum durch eine relativ breite Tür von Korridor 2 aus zugänglich und mit der Nische mit Mosaikboden durch eine schmale Öffnung verbunden war. Reste eines Bodenbelags haben sich nicht erhalten, doch könnten die zahlreichen kleinen Pfostenlöcher mit einer hölzernen Bodenkonstruktion auf der stellenweise geglätteten, stellenweise stark zerklüfteten Fels Oberfläche in Verbindung stehen. Die hoch erhaltenen Nord- und Ostwände des Raumes weisen zahlreiche Regal- oder Balkenlöcher auf, deren Dokumentation und Interpretation noch nicht abgeschlossen sind. Besonders enigmatisch ist die Situation in der nordöstlichen Raumecke: In der Nordwand ist eine Felsspalte deutlich erkennbar, in die wiederum eine nur noch in Ansätzen erhaltene Nische mit Schlitz für die Einlassung eines Regalbretts eingearbeitet ist (Abb. 26). Die Spalte setzt sich unterhalb des Felsbodens von Raum 3 bis in eine Tiefe von etwa 5 m fort (Abb. 19. 27). Auffällig sind die künstliche Erweiterung der Öffnung der Felsspalte und die Ausarbeitung von Trittstufen bzw. Steighilfen. Während sich die Spalte zunächst erweitert, verengt sie sich nach unten wieder und endet in einer kleinen dreieckigen Fläche. Über die ersten drei Meter wies die Verfüllung rezentes Fundmaterial auf. Erst unterhalb mehrerer großer Steinbrocken änderten sich Konsistenz und Zusammensetzung des Materials. Die eingeschwemmte Erde enthielt vor allem sehr klein zerbrochene Keramik. An signifikanten Funden ist eine Konzentration von Tierknochen, darunter drei Kiefer (wohl Schaf oder Ziege) zu erwähnen, die entweder als Abfall oder als Deponierung in die Spalte gelangt sein können. Weiterhin wurde auf etwas tieferem Niveau eine intakte Öllampe hellenistischer Zeit gefunden, die aufgrund ihres Miniaturformats und ihrer äußerst schlechten Tonqualität kaum für den alltäglichen Gebrauch geeignet war und dementsprechend auch keine Brandspuren am Brennloch aufweist, weswegen sie als einfaches Votiv gedient haben könnte (Abb. 28). Am Boden der Felsspalte wurde keine signifikante Konzentration von Keramikfragmenten festgestellt, so daß sich die zunächst geäußerte Vermutung, bei der Spalte könnte es sich um eine Sickerquelle handeln, aus der man Wasser (mit Tongefäßen) geschöpft hätte, nicht erhärten ließ. Doch welchem Zweck diente die künstlich zugänglich gemachte Felsspalte? Die Platzierung einer Nische in der Nordwand von Raum 3 oberhalb der Öffnung der Spalte (Abb. 26) läßt einen Bezug zwischen einem Götterbild oder kultischen Objekten und der Spalte

vermuten. Und auch das Fundmaterial, d. h. das Knochenensemble und die Tonlampe, könnte in eine solche Richtung weisen. Allerdings ist das Fundaufkommen viel zu gering, um regelmäßige Kulthandlungen an der Spalte zu belegen, zumal die genannten Objekte auch zufällig hierhin gelangt sein können. So muß die Funktionsbestimmung von Raum 3 weiter offenbleiben, und es ist zu hoffen, daß die weitere Auswertung des Fundmaterials und vor allem die Dokumentation und Analyse der diversen Pfosten-, Balken- und Regallöcher zu weiteren Ergebnissen führen werden.

Auch für die Gesamtanlage kann noch kein abschließendes Fazit gezogen werden. Das Vorhandensein hydraulischer Installationen läßt grundsätzlich auf eine Produktionsstätte, eine Anlage zur Körperpflege oder eine Kultstelle schließen. Die gehobene Ausstattung der sogenannten Werkstatt mit einem – wenn auch sehr einfachen – Mosaik, farbiger Wanddekoration und profilierten Architekturteilen spricht gegen eine Deutung als einfacher Handwerksbetrieb. Als Belege für einen Kultplatz können die diversen Nischen, deren Anzahl und Größe deutlich über die übliche Ausstattung von Gewerbebetrieben hinausgehen²⁹, herangezogen werden. Weitere Argumente liefern ein Postament und eine profilierte Basis, die bei den ersten Ausgrabungen gefunden wurden³⁰. Und auch die Felsspalte läßt sich eher in der kultisch-religiösen Sphäre verorten als im Umfeld handwerklicher Tätigkeit. Andererseits fehlen eindeutige Belege, wie z. B. eine Konzentration von Votivgaben, für eine Interpretation als kultisch genutzte Anlage. Insofern bleibt zu hoffen, daß die für das kommende Jahr geplante Fortsetzung der Grabungen im Umfeld der sogenannten Werkstatt weiterführende Erkenntnisse liefert.

Bereits 2008 wurde in nur ca. 30 m Entfernung in nordöstlicher Richtung bei einer Säuberung (Abb. 3: PE08 Säü 2) eine auffällige Konzentration von Terrakotten-Fragmenten festgestellt³¹. Bei der diesjährigen Auswertung des Fundmaterials ließ sich die Zahl der Terrakotten nochmals vermehren. Bemerkenswert war auch der überdurchschnittlich hohe Anteil feiner Ware – darunter insbesondere Trinkgefäße – im Befund, dessen jüngste Stücke nicht über das 1. Jh. v. Chr. hinausreichen. Diese Beobachtungen untermauern die schon im Vorjahr geäußerte Vermutung, es könnte sich um die Reste des Inventars eines Heiligtums handeln. Auch die Datierung in hellenistische Zeit entspricht der Zeitstellung, die für das weiter oben ausführlich beschriebene Felsheiligtum und für die »Werkstatt« ermittelt worden ist. Im Bereich dieser Fundstelle sollen die Grabungen in 2010 fortgesetzt werden.

Eine Felswand oberhalb der »Werkstatt« weist mehrere auffällige stufen- bzw. nischenartige Abarbeitungen auf, die sich in keinem größeren konstruktiven Zusammenhang erklären lassen. Um auch hier die Deutung als potentielle Kultstelle zu überprüfen, wurden die antiken Mauern zu Füßen der Felswand einer ersten Säuberung unterzogen (Abb. 3: PE09 Sy 01 Nr. 6). Als dabei wieder Fragmente von Feinkeramik und Terrakotten, darunter der Kopf einer Kybele (Abb. 29), zutage kamen, wurden die Arbeiten eingestellt und auf das kommende Jahr verschoben. Für einen räumlichen Zusammenhang zwischen dieser Fundstelle und der »Werkstatt« spricht auch eine in den Fels geschlagene Treppe nordöstlich der »Werkstatt«, die bereits im Vorjahr dokumentiert worden ist³². In diesem Jahr konnten die Reste einer weiteren Treppe festgestellt werden, die den Platz auch mit der oberhalb verlaufenden Straße 23 (s. u.) verbindet.

Survey

Der Survey in den bisher unerforschten Bereichen der großen hellenistischen Stadterweiterung konzentrierte sich in diesem Jahr auf den Abschluß der



Abb. 28 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE08 Sy 01 Nr. 4 (sog. Werkstatt). Hellenistische Miniaturlampe aus der Felsspalte in Raum 3 (M. 1 : 1)



Abb. 29 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 6. Kopf einer Terrakotta-Statuette der Kybele (M. 1 : 1)

29 Vgl. u. a. F. Pirson, *Mietwohnungen in Pompeji und Herkulaneum. Untersuchungen zur Architektur, zum Wohnen und zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Vesuvstädte* (München 1999) 53–55.

30 Siehe Anm. 23.

31 Pirson 2009, 152 Abb. 23–26.

32 Siehe Anm. 17.



Abb. 30 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 4 (Straße 23). Ansicht von Nordosten

Arbeiten im nördlichen Abschnitt des Ostabhangs (Abb. 2. 3). Neben der Dokumentation der aufgehenden Reste der weiter oben beschriebenen Plätze standen die Überprüfung der Ergebnisse der Vorjahre sowie die Identifizierung, Kartierung und zeichnerische Dokumentation weiterer Befunde in der ausgedehnten Felsformation im äußersten Norden des Ostabhangs im Mittelpunkt. Die Befunddichte war hier so unerwartet groß, daß zwar sämtliche Baureste in das GIS-Pergamon eingetragen wurden, die für 2009 avisierte Bearbeitung weiterer Restflächen am Ostabhang aber nicht abgeschlossen werden konnte. Diese Arbeiten werden nun in 2010 durchgeführt, und im Anschluß daran soll mit der systematischen Begehung des Westabhangs begonnen werden.

Von den zahlreichen Befunden sollen im Folgenden nur die besonders signifikanten kurz vorgestellt werden. Die bereits im Vorjahr identifizierte Straße Nr. 23 konnte nach Reinigungsarbeiten über eine Länge von mehr als 50 m verfolgt werden (Abb. 30)³³. Die Straße erreicht eine maximale Breite von ca. 4,65 m und entspricht damit den Maßen der Hauptstraße Pergamons³⁴. Ihre verhältnismäßig geringe Steigung, die durch die Führung entlang der Hangkante erreicht wurde, spricht ebenso wie Hinweise auf Fahrspu-

³³ Pirson 2009, 155 mit Anm. 42 Abb. 7.

³⁴ Radt 1999, 84: Breite 4–5 m.

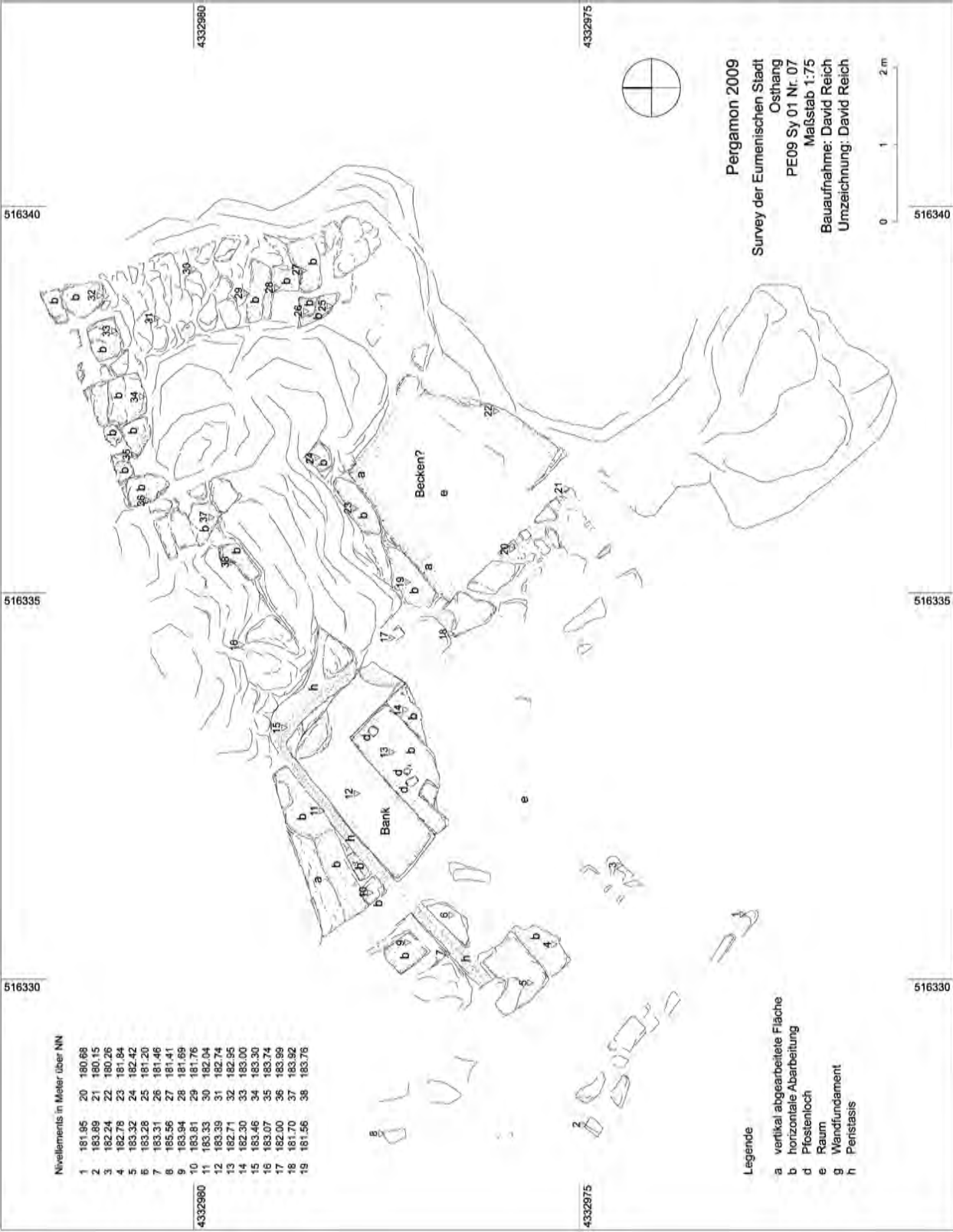


Abb. 31 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 7 (Felsheiligtum?), Plan (M. 1:75)

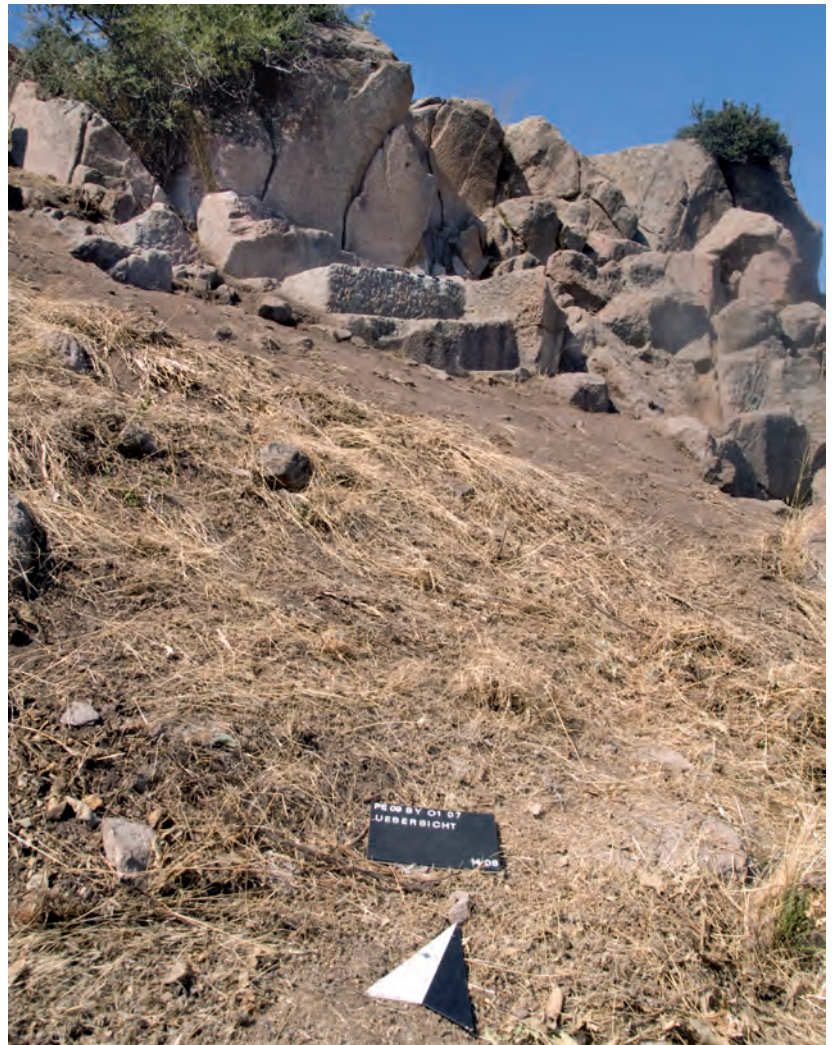


Abb. 32 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Ostabhang, Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 7 (Felsheiligtum?). Ansicht von Südosten

ren für eine Nutzung durch Fahrzeuge. Um die dafür notwendige Breite zu erzielen, wurden streckenweise hoch aufragende Wegestützmauern errichtet. Während sich der Kreuzungspunkt von Straße 23 mit der Hauptstraße etwa auf Höhe des Tores der sogenannten Spätromischen Mauer rekonstruieren läßt, bleibt ihre Fortsetzung jenseits der Eumenischen Mauer am stellenweise extrem steilen Nordhang vorerst offen. Aufgrund der Befahrbarkeit im innerstädtischen Bereich ist jedoch mit einer Serpentinstraße zu rechnen, deren Identifizierung eine wesentliche Aufgabe des für die nächsten Jahre geplanten Surveys am Nordabhang sein wird.

Nördlich der Straße konnte ein Komplex aus drei Räumen beobachtet werden, dessen nördlichster an einen steil aufragenden, stark verwitterten Felsen angesetzt ist (Abb. 3: PE09 Sy 01 Nr. 02). Hangseitig weisen die in das anstehende Gestein eingearbeiteten Räume Rinnen zur Ableitung von Oberflächenwasser auf, deren Funktion Peristasen entspricht³⁵.

Während die gerade besprochene Raumeinheit auf die Fahrstraße orientiert war, ist eine ihr gegenüber auf tieferem Niveau gelegene Anlage nach Südosten ausgerichtet und war möglicherweise über eine schmale Treppe im Nordosten mit dem Hauptverkehrsweg verbunden (Abb. 3: PE09 Sy 01 Nr. 07; Abb. 31. 32). Markantestes Element ihrer Ausstattung ist eine bankartige Struktur aus

³⁵ Siehe auch Conze u. a. 1912/1913, 185 Beiblatt 17, 1.

mindestens drei Stufen, hinter der der abgearbeitete Fels hoch aufragt und die gegen das Hang- bzw. Sickerwasser durch eine schmale umlaufende Rinne geschützt ist. In der mittleren Stufe sind mehrere runde und rechteckige Ausparungen zu erkennen, deren Funktion sich allerdings nicht bestimmen läßt. Nach Südosten schließt an die Bank auf deutlich tieferem Niveau ein kleiner Raum (ca. 2 m × 2 m) an. Seine geringe Größe und die Tatsache, daß die Rinne hinter der Bank in die nordwestliche Ecke des Raumes zu münden scheint, legt die Vermutung eines Beckens an dieser Stelle nahe. Sollte dies zutreffen, dann würde die Kombination aus Bank, Rinne und Becken der Ausstattung der Kultgrotte von Kapıkaya entsprechen, die sich durch eben diese Elemente auszeichnet³⁶. Um zu überprüfen, ob es sich bei dieser Parallele um einen Zufall handelt oder ob auch diese Fundstelle für eine Interpretation als Naturheiligtum in Frage kommt, soll im kommenden Jahr innerhalb der bislang nur oberflächlich gesäuberten Anlage eine Grabung durchgeführt werden.

Das bereits im Vorjahr als potentiell Naturheiligtum angesprochene Ensemble aus zwei Grotten und vorgelagerter Felsterrasse im Zwickel zwischen Eumenischer und Spätromischer Mauer ist oberflächlich gereinigt und zeichnerisch dokumentiert worden (Abb. 3: PE09 Sy 1 Nr. 03)³⁷. Da sich im Vergleich zu 2008 keine neuen Erkenntnisse ergeben haben, soll die ausführliche Besprechung nach der für 2010 geplanten Grabung erfolgen.

Ergebnisse

Die diesjährigen Untersuchungen im nördlichen Abschnitt des Osthangs des Stadtberges von Pergamon haben gezeigt, daß trotz der ausgesprochen ungünstigen klimatischen Bedingungen und der auch sonst nicht eben attraktiven Lage mit einer großen Dichte menschlicher Aktivitäten zu rechnen ist³⁸. Andererseits hat sich das bereits im Vorjahr gewonnene Bild bestätigt, daß außer Bau U keine aufwendigen Architekturen existierten. Ein wesentlicher Grund für die Dichte an Befunden im Felsmassiv oberhalb und unterhalb von Straße 23 ist sicherlich deren Bedeutung als Hauptzugangsweg in die Stadt von Nordosten, d. h. vom Tal des Ketios her (Abb. 3). Mit der großen hellenistischen Stadterweiterung in der ersten Hälfte des 2. Jhs. v. Chr. dürfte sie jedoch an Bedeutung zugunsten der ebenfalls befahrbaren Straße Nr. 14 im unteren Abschnitt des Osthangs verloren haben, deren Trasse bis in das 19. Jh. hinein genutzt wurde³⁹. Dies könnte sich in der Zeitstellung der bisher ausgewerteten Befunde vom nördlichen Ostabhang widerspiegeln, deren Schwerpunkt im 3.–1. Jh. v. Chr. liegt und die noch keine eindeutigen römischen Nutzungsphasen erbracht haben.

Trotz der zahlreichen Felsarbeiten, die ein wesentlich dichteres Netz architektonischer Befunde ergeben, als wir es aus den meisten übrigen Bereichen des Ostabhangs kennen, bleibt die funktionale Bestimmung der verschiedenen Anlagen schwierig. Zwar haben sich in dieser Kampagne die Indizien für eine Präsenz einfacher Kultanlagen am nördlichen Ostabhang vermehren und ein Heiligtum mit größter Wahrscheinlichkeit nachweisen lassen, doch sind wir noch weit davon entfernt, den gesamten Bereich als sakrale Zone ansprechen zu können. Der Nachweis eines befahrbaren Verkehrsweges in die Stadt macht es vielmehr wahrscheinlich, daß sich entlang dieser Straße Betriebe des Gastgewerbes oder auch Läden und Werkstätten angesiedelt haben. Hierfür kommen besonders Anlagen wie Fundstelle 2 in Frage, während das zuletzt besprochene potentielle Naturheiligtum der Straße den Rücken zuwendet und nach Südosten ausgerichtet ist.

Auch die für 2010 geplanten Grabungsarbeiten am Ostabhang werden diese Fragen nicht vollständig beantworten können, da sich ephemere An-

³⁶ Nohlen – Radt 1978, 6 f. Taf. 5. 40.

³⁷ Pirson 2009, 154.

³⁸ Zu den klimatischen Bedingungen etc. siehe Pirson 2009, 151 f. mit Anm. 30.

³⁹ Pirson 2009, 134–137 Abb. 7.

lagen wie Werkstätten oder auch einfache Kultplätze einer klaren typologischen Ordnung entziehen und insofern häufig nicht eindeutig identifizierbar sind. Deutlich wird jedoch schon jetzt, daß der nördliche Abschnitt des Ostabhangs keineswegs immer ein abgelegener Teil des Stadtgebietes war, sondern zumindest phasenweise stark frequentiert wurde.

Gymnasion, Antike Stadtmauern und Palastanlagen der Oberburg

Die 2004 bzw. 2005 begonnenen Projekte zum Gymnasion, den antiken Stadtmauern und den Palastanlagen der Oberburg befinden sich mittlerweile in der Endphase der Feldforschungen. Im Bereich des Gymnasions wurden die Untersuchungen der archäologischen Bauforschung fortgesetzt und das Fundmaterial aus den Sondagen der Vorjahre abschließend ausgewertet⁴⁰. Die Bauforschung konzentrierte sich auf die Nordhalle der mittleren Terrasse, wobei besonders Fragen zur Gestaltung der Außenfassade, der Geschosshöhe und der inneren Erschließung geklärt werden sollten⁴¹. Weiterhin sollte eine relative Chronologie einzelner Bauabschnitte erstellt werden. Dabei fiel vor allem die geringe Bearbeitungsqualität der meisten Räume im Erdgeschoß der Nordhalle ins Auge, die Fragen hinsichtlich der Funktion und der Beziehung der Räume zur bislang im Obergeschoß rekonstruierten Stoa aufwirft.

Schwerpunkt der diesjährigen Arbeiten an den antiken Stadtmauern war die Aufnahme des westlichen Abschnitts der sogenannten Philetairischen Stadtmauer, während an der Dokumentation der Eumenischen Mauer nur einige Ergänzungen vorgenommen wurden⁴².

Im Rahmen der Untersuchungen zu den Palastanlagen der Oberburg bzw. zur *Basileia* von Pergamon wurden Architekturfragmente im Bereich der Paläste aufgenommen, die nach Möglichkeit den einzelnen Gebäuden zugewiesen werden sollen⁴³.

40 Die Arbeiten fanden im Rahmen des Forschungsprojekts »Das Gymnasion von Pergamon: die visuelle und funktionale Gestaltung eines urbanen Raumes in hellenistischer Zeit« (Leitung Ralf von den Hoff, Freiburg) statt und sind Bestandteil des Schwerpunktprogramms 1209 der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projektes s. u. S. 234.

41 Dissertationsprojekt von Verena Stappmanns (Wiesbaden). Die folgenden Ausführungen stützen sich auf ihren Bericht.

42 Dissertationsprojekt von Janet Lorentzen (Berlin).

43 Dissertationsprojekt von Torsten Zimmer (Berlin).

44 Die Messungen wurden vom Institut für Geowissenschaften der Universität Kiel unter Leitung von W. Rabbel durchgeführt.

45 W. Radt, Pergamon. Bericht über die Kampagne 1988, AA 1989, 408 Abb. 30; W. Radt, Pergamon. Bericht über die Kampagne 1989, AA 1990, 418.

46 Leitung der Arbeiten: Adnan Sarioğlu, örtliche Leitung: Sevgi Soyaker und Tülin Becer. Allen Beteiligten gilt unser Dank für die kollegiale Zusammenarbeit.

Der vorstädtische Bereich und die römische Unterstadt

Geophysikalische Prospektionen

Im Zuge der geophysikalischen Prospektionen im vorstädtischen Bereich bzw. in der römischen Unterstadt wurden in diesem Jahr erstmals seismische Messungen am römischen Tumulus Maltepe vorgenommen⁴⁴. Dort hatte man bereits in den 1980er Jahren mit Radarmessungen versucht, den seit jeher bekannten Dromos und die Grabkammer zu lokalisieren, um auf diese Weise zu überprüfen, ob sich die Methode für die Prospektion großer Grabhügel eignet⁴⁵. Nachdem die Arbeiten erfolglos geblieben sind, wurden sie wieder eingestellt. Demgegenüber haben die ersten Testmessungen mit der neuen Methode vielversprechende Ergebnisse erbracht, so daß die Arbeiten in 2010 fortgesetzt werden soll und dann auch ausführlicher darüber berichtet wird.

Dokumentation von Baustellenbefunden

Auch in diesem Jahr konnten wieder in mehreren Baugrundstücken im Bereich der römischen Unterstadt Architekturbefunde dokumentiert werden, die vom Museum Bergama vor und während unserer Arbeitskampagne im Rahmen bauvorbereitender Ausgrabungen freigelegt worden waren⁴⁶. In einer Baustelle südöstlich des Maltepe wurde ein mächtiges Fundament aus mörtelgebundenen Flußkieseln angeschnitten, das vermutlich zu einer früher

an dieser Stelle oberirdisch sichtbaren Ruine gehört⁴⁷. Die Datierung des Bauwerkes und seine Funktion ließen sich nicht verifizieren, doch könnte es sich nach Bautechnik und Lage z. B. um die Reste des Sockels eines römischen Grabbaus handeln. In zwei Baustellen innerhalb der Ertuğrul Mahallesi konnten mehrere Gräber der ausgedehnten römischen Nekropole dokumentiert werden⁴⁸. In einem weiteren, bereits innerhalb der Grenzen der städtischen Bebauung der römischen Unterstadt gelegenen Grundstück kamen antike Baureste auf zwei unterschiedlichen Niveaus zutage. Bemerkenswert sind die Reste eines wohl spätantik-frühbyzantinischen Mosaiks, das von der Qualität der Ausstattung in diesem Bereich des Stadtgebietes zeugt (Abb. 33).

Das Umland von Pergamon

Die seit 2006 laufenden Arbeiten in Elaia, Atarneus und dem westlichen Tal des Kaikos wurden ebenso fortgesetzt wie die in 2008 begonnenen Arbeiten am Yeni Yeldeğirmenitepe⁴⁹. Die im Vorjahr in Elaia durchgeführten geoarchäologischen Rammkernsondagen sind nun auf das westliche Tal des Kaikos ausgedehnt worden⁵⁰. Damit wird es in Zukunft möglich sein, historische Umweltszenarien für das gesamte Untersuchungsgebiet zu rekonstruieren. Wesentliche methodische Erweiterungen haben auch die geophysikalischen Prospektionen in Elaia erfahren, wo im Flachwasserbereich nicht nur mit Geomagnetik, sondern seit 2009 auch mit Geoelektrik gearbeitet wird⁵¹. Bevor im folgenden über die einzelnen Projekte berichtet wird, soll zunächst kurz dargelegt werden, welche übergeordnete Strategie und Methodik sich für die Oberflächenuntersuchungen im Umland von Pergamon mittlerweile etabliert haben.

Ziel des Surveys ist es, die Genese der Stadt Pergamon und ihr Verhältnis zur umgebenden Landschaft zu analysieren und historisch zu interpretieren. Dabei entspricht die Ausdehnung des zu berücksichtigenden Gebietes – d. h. das Tal des Kaikos (Bakır Çay), die angrenzenden Gebirgszüge des Pindasos (Kozak) im Norden, Aspendon (Yüntdağ) im Süden sowie die Küste zwischen Atarneus und Gryneion im Westen (Abb. 34) – etwa dem Kerngebiet des Territoriums der Attaliden, d. h. dem Bereich, den die hellenistische Residenzstadt Pergamon kontrollieren mußte, um die militärische Überwachung der Hauptverkehrswege einschließlich des Meeres und den Zugriff auf wesentliche Ressourcen zu sichern⁵². Die Untersuchungen widmen sich den naturräumlichen Voraussetzungen, den Verkehrswegen, der Besiedlungsstruktur als Ganzes ebenso wie einzelnen Plätzen, der Ressourcennutzung



Abb. 33 Pergamon, römische Unterstadt. Innerstädtische Bebauung mit spätromisch-frühbyzantinischem Mosaik (Ausgrabung Museum Bergama), Ansicht von Osten

47 Conze u. a. 1912/1913, Taf. 2.

48 Vgl. Pirson 2009, 167 f.

49 Siehe zuletzt Pirson 2009, 168–191. Die Projekte »Chora von Pergamon« und »Elaia« werden unter dem organisatorischen Dach der Pergamongrabung von Martin Zimmermann (München) bzw. vom Verf. geleitet. Sie sind Bestandteile des DFG-Schwerpunktprogramms 1209 »Die hellenistische Polis«. Die Arbeiten in Atarneus und Umgebung dauerten vom 27. Juli – 28. August 2009, die Arbeiten in Elaia vom 1.–26. September 2009. Das Projekt »Yeni Yeldeğirmenitepe« wird in Kooperation mit der Ephesosgrabung

des Österreichischen Archäologischen Instituts durchgeführt und steht unter der Leitung von Barbara Horejs (Wien). Die Arbeiten dauerten vom 24.–28. August 2009. Zu den Mitarbeitern der einzelnen Projekte s. u. S. 234.

50 Die Geoarchäologie im Umland von Elaia wird vom Fachbereich Geographie der Universität Marburg unter Leitung von Helmut Brückner durchgeführt und über das DFG-Schwerpunktprogramm 1209 finanziert. Die Arbeiten im westlichen Tal des Kaikos erfolgen im Rahmen des DFG-Exzellenzclusters »Topoi« vom Institut für Geographische Wissen-

schaften – Physische Geographie der FU Berlin unter Leitung von Brigitta Schütt (örtliche Leitung: Steffen Schneider).

51 Die Durchführung dieser Arbeiten erfolgt unter Leitung von Harald Stümpel durch das Institut für Geowissenschaften der Universität Kiel im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms 1209.

52 Vgl. F. Pirson, Das Territorium der hellenistischen Residenzstadt Pergamon. Herrschaftlicher Anspruch als raumbezogene Strategie, in: C. Jöchner (Hrsg.), Räume der Stadt. Von der Antike bis heute (Berlin 2008) 29.

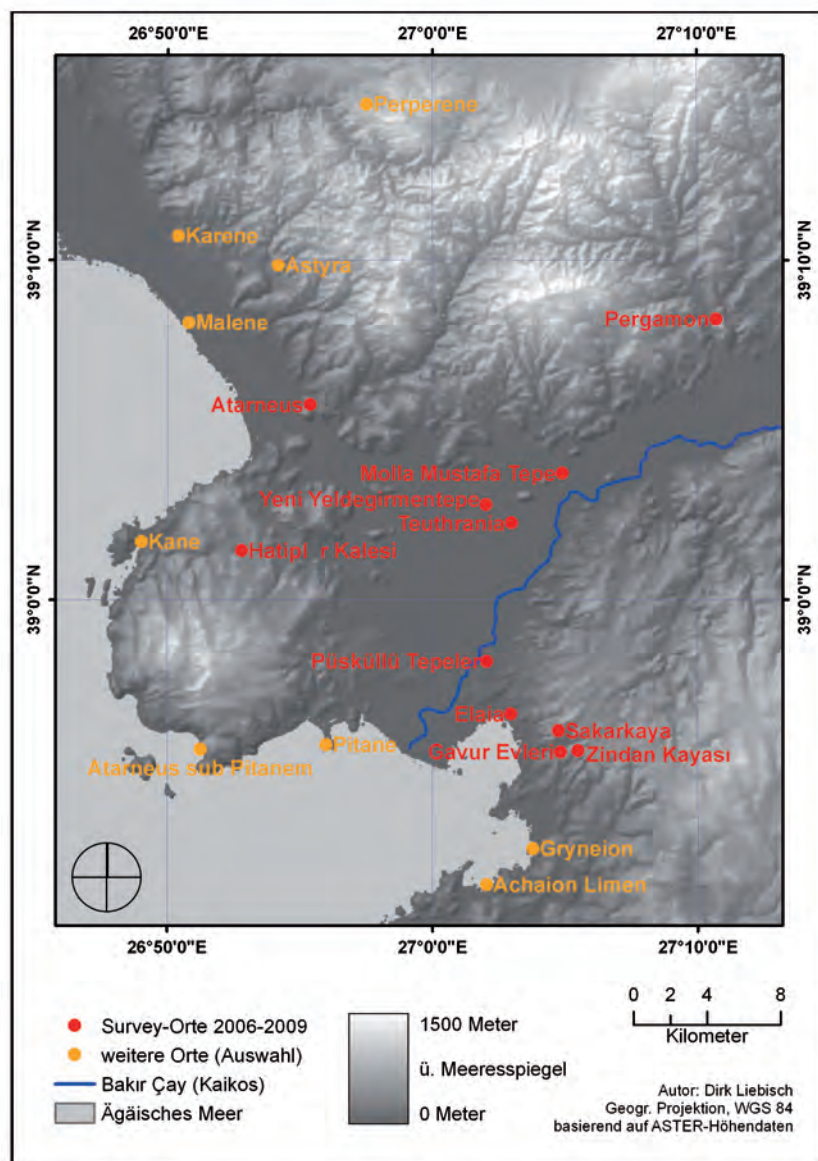


Abb. 34 Pergamon, Umland. Neue archäologische Karte des westlichen Tales des Kaikos als Bestandteil des GIS-Pergamon (Stand 2009)

sowie der funktionalen und symbolischen Besetzung der Landschaft. Dabei findet natürlich nicht nur die hellenistische Zeit Berücksichtigung, sondern auch die Prähistorie und die vor-hellenistischen Epochen ebenso wie die römische und die byzantinische Zeit. Denn nur in der diachronen Betrachtung treten historisch aussagekräftige Entwicklungen in der Umwelt, der Siedlungsstruktur und der räumlichen Organisation der Landschaft und klar zutage. Ein solches Vorhaben läßt sich freilich nur über einen längeren Zeitraum und unter Einbeziehung mehrerer Projektteams realisieren. Derzeit konzentrieren sich die Arbeiten auf die westliche Hälfte des Kaikostales und den Küstenstreifen. In Zukunft sollten auch die anderen Bereiche des oben beschriebenen Gebietes bearbeitet werden, was allerdings die Ausdehnung bzw. Verlagerung des derzeitigen Lizenzgebietes voraussetzt.

Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der derzeit drei archäologischen und zwei geoarchäologischen Projekte zu gewährleisten, arbeiten alle Projekte mit dem gleichen Vermessungsnetz (PerKSys2005) und dokumen-

tieren Befunde und Funde im Rahmen des GIS-Pergamon. Um auch die kartographischen Grundlagen weiter zu vereinheitlichen und gemeinsame Oberflächen für das Geoinformationssystem zur Verfügung zu stellen, ist im Anschluß an die Kampagne 2009 auf der Basis von Satellitenbildern und älteren Karten eine neue Karte samt 3D-Modell entstanden, die hier in einem ersten Zwischenstand vorgestellt wird (Abb. 34)⁵³.

Darüber hinaus wurden einheitliche Vorgehensweisen bei der extensiven und intensiven Untersuchung des Geländes definiert, die auf der Gliederung des Untersuchungsgebietes in verschiedene Bereiche bzw. Korridore basieren. Letztere werden in unterschiedlicher Intensität bearbeitet, denn eine gleichermaßen intensive Begehung des gesamten Untersuchungsgebietes ist in Anbetracht der zur Verfügung stehenden Zeit und des Personals unrealistisch und wäre bei einer in großen Bereichen stark modern überformten Landschaft auch nicht möglich und sinnvoll.

Das Verfahren ist in drei Stufen gegliedert: Siedlungen und ausgewählte Korridore, die einen Eindruck von der Dichte der ländlichen Besiedlung in unterschiedlichen Lagen geben sollen, werden intensiv begangen⁵⁴. Dabei werden zur statistischen Auswertung der Funddichte innerhalb definierter Zählflächen alle Artefakte aufgenommen und ausgewertet und im Rahmen des Keramiksurveys im Anschluß daran alle signifikanten Fragmente gesammelt und bestimmt. Die Untersuchung größerer Gebiete – beispielsweise in einem Radius von 1,5 km um das Stadtgebiet von Elaia – erfolgt extensiv, d. h. durch die Dokumentation der Baureste und signifikanter Scherbenkonzentrationen⁵⁵. Im übrigen Untersuchungsgebiet – d. h. beispielsweise im Umkreis von 5 km um das Stadtgebiet von Elaia – werden nur bereits bekannte Siedlungsplätze, landschaftlich markante Punkte oder aufgrund von Hinweisen aus der Bevölkerung für lohnend erachtete Plätze aufgesucht und gegebenenfalls intensiv begangen. Auf diese Weise können z. B. im Untersuchungsgebiet des Projektes »Chora von Pergamon« 28 km² intensiv begangen werden, d. h. 12 % des insgesamt ca. 225 km² großen Areals.

F. P.

Yeni Yeldeğirmentepe

Der 2008 begonnene Survey am Yeni Yeldeğirmentepe (Abb. 34) mit grundlegenden Fragestellungen zur prähistorischen Besiedlung des Kaikostales wurde 2009 fortgesetzt⁵⁶. Seine funktionale Definition als Siedlungsplatz ließ sich aufgrund der vereinzelt an der Oberfläche sichtbaren Bebauungsreste sowie des charakteristischen Fundspektrums bereits im Vorjahr bestimmen. Da die intensiven Untersuchungen 2008 vor allem auf den Hügel selbst sowie den nördlich daran anschließenden Bereich beschränkt waren, blieben Fragen zur Ausdehnung des Fundplatzes sowie zu seiner konkreteren chronologischen Einhängung vorläufig offen.

Im Rahmen einer viertägigen Geländeuntersuchung wurden 2009 drei Flächen östlich, südlich und westlich des Hügels (Flächen 3–5) in Form von 170 m langen und 10 m breiten Streifen begangen, um die Ausdehnung der gegenwärtigen Streuung des Fundmaterials definieren zu können (Abb. 35). Alle prähistorischen Artefakte wurden aufgesammelt, antike und rezente Funde statistisch erfaßt und vor Ort belassen. Im bereits vor der Kampagne 2008 vermutlich durch einen Bagger erzeugten Profil an der SW-Ecke des Hügels ließen sich Steinlagen beobachten, die sich als Architekturreste interpretieren lassen und 2009 digital aufgenommen wurden (Abb. 36). Schließ-

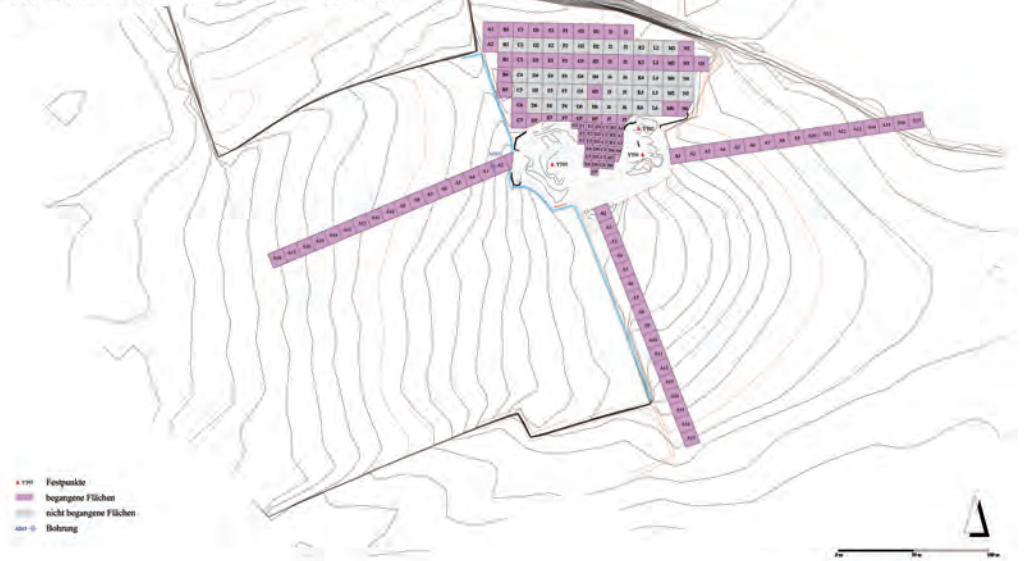
⁵³ Dieser Teil des GIS-Pergamon ist als BA-Arbeit von Dirk Liebisch am Institut für Geographische Wissenschaften – Physische Geographie der FU Berlin entstanden.

⁵⁴ D. h. vollständige Begehungen in Reihen von 20 m Abstand bei den Projekten »Chora von Pergamon« und »Elaia«. Zur Methodik des intensiven Surveys am prähistorischen Yeni Yeldeğirmentepe s. u. S. 164–166.

⁵⁵ D. h. im hügeligen Gelände oder Bergland ab ca. fünf Scherben auf 100 m², bei gepflügten Ackerböden in der Ebene ab ca. zehn Scherben pro 100 m².

⁵⁶ Zu Fragestellungen und Forschungshintergrund des Surveyprojektes sowie den 2008 durchgeführten Arbeiten und erreichten Ergebnissen siehe B. Horejs in: Pirson 2009, 168–174.

Yeni Yeldegirmen-tepe – Grabung Pergamon
Siedlungshügel und untersuchtes Umland
Vermessung und Plan: 2009
D. Ambroso/M. Börner/A. Hoscislawski/Ch. Kurtze



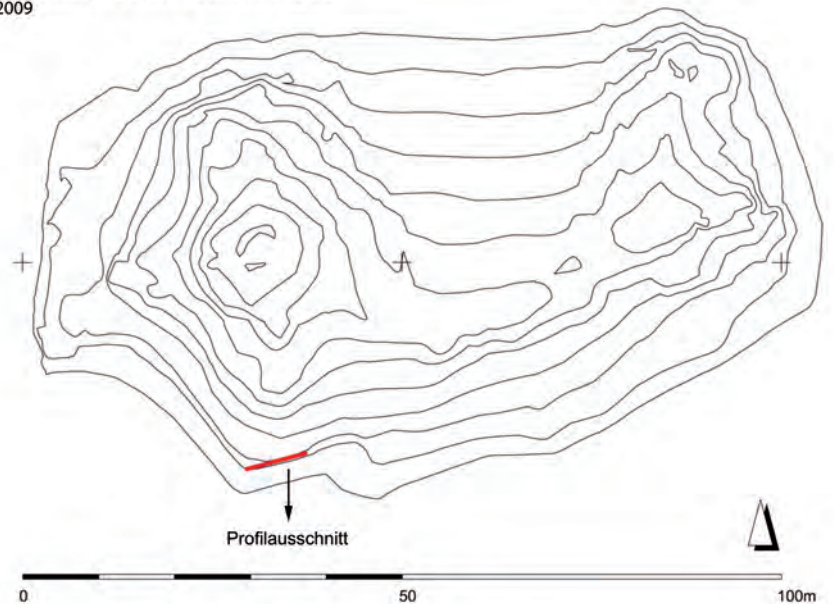
35

Pergamon, Umland, Yeni Yeldegirmen-tepe

Abb. 35 Topographischer Plan des Siedlungshügels und seiner Umgebung mit den untersuchten Arealen der Surveys 2008–2009 (M. 1:5 000)

Abb. 36 Siedlungshügel (M. 1:1 000) und Lage des Profilausschnittes im SW mit digitaler Umzeichnung der oberflächlich sichtbaren Architekturreste

Yeni Yeldegirmen-tepe – Grabung Pergamon
Siedlungshügel und Profilaufnahme
Vermessung und Plan: M. Börner/Ch. Kurtze
2009



Profilausschnitt im SW
Kulturschichten mit Architekturresten an der Oberfläche



36

lich wurden die zahlreichen direkt auf dem Tepe oder in seiner unmittelbaren Umgebung liegenden Reibplatten, Mörser- und Klopffsteine statistisch erfaßt und kartiert und besser erhaltene Objekte aus diesem Ensemble detailliert aufgenommen. Die gesamte Umgebung des Tepe wurde für ein Geländemodell vermessen und ein Gesamtplan aller begangenen Flächen 1–5 und des Yeni Yeldeğirmentepe selbst erstellt. Dieser liegt abgeschlossen vor (Abb. 35). Insgesamt ist bei den Begehungen in den Kampagnen 2008 und 2009 ein Areal von knapp 14 000 m² untersucht worden.

Die parallel dazu begonnene Fundbearbeitung konnte zumindest in ihrer statistischen Analyse abgeschlossen werden. Alle Keramikfunde wurden nach ihrer Kategorisierung als Ränder, Böden, Henkel, Füße, verzierte Wandscherben oder uncharakteristische Wandscherben gezählt, ausgewählte Stücke gezeichnet und photographiert. Kleinfunde, Steinobjekte und Silices sind einzeln dokumentiert und teilweise abschließend aufgenommen worden. Mit diesen neu hinzugekommenen rund 5 000 Funden liegt nun ein Gesamtensemble aus insgesamt knapp 17 000 prähistorischen Artefakten vom Yeni Yeldeğirmentepe vor.

Ergebnisse

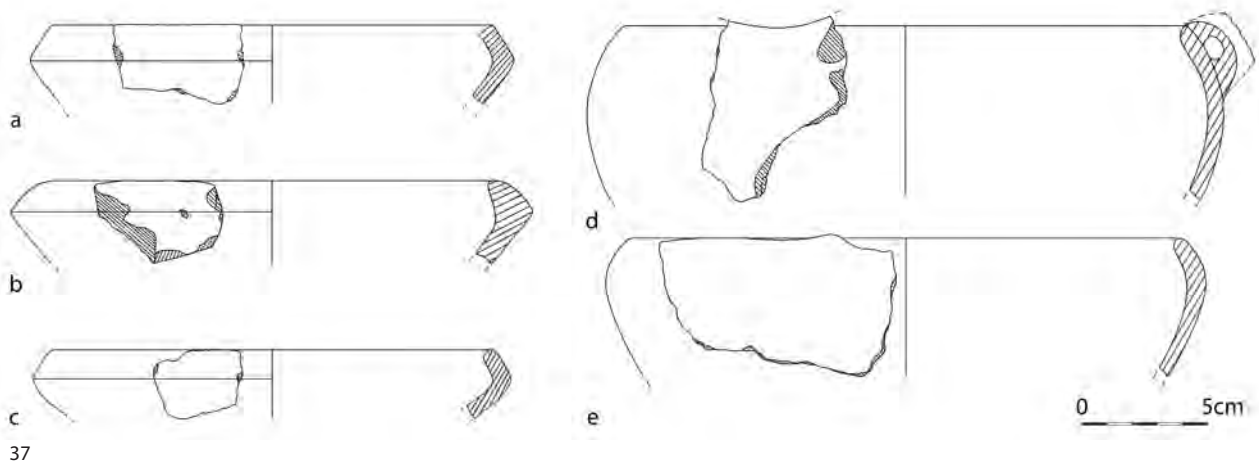
Die Auswertung der Fundverteilungsmuster im Gelände spiegelt in erster Linie die Intensität der modernen Landwirtschaft wider. Die massive Verlagerung des Erdmaterials erlaubt zwar keinen direkten Rückschluß auf die Ausdehnung der Siedlungsfläche, die Fundstatistiken vermitteln aber zumindest folgendes Bild: Das Fundaufkommen ist in allen umgebenden Flächen des Hügels sehr hoch, variiert aber in den einzelnen Arealen mit deutlichen Schwerpunkten im Norden und Süden. Bis in eine Entfernung von 130 m zum Tepe ist die Fundstreuung konstant dicht und nimmt danach rapide ab. Dieser deutliche Bruch in der Verteilung ist weder mit Geländekanten noch mit Acker- oder Grundstücksgrenzen zu erklären, die an anderer Stelle verlaufen. Die Beobachtungen W. Dörpfelds vor mehr als hundert Jahren unterstützen unsere Feststellungen zumindest im Areal südlich des Yeni Yeldeğirmentepe. Zu einer Zeit, wo keine intensive Landwirtschaft betrieben wurde, stellten W. Dörpfeld, O. Hepding und P. Schazmann in einer kleinen Grabung 1908 in einiger Entfernung südlich vom Hügel Keramik fest, aufgrund derer sie eine weitere Ausdehnung der prähistorischen Nutzung annahmen⁵⁷. Die 2009 dokumentierte oberflächliche Fundverteilung in Kombination mit den Beobachtungen von 1908 sind unseres Erachtens starke Indizien für eine flächige Ausdehnung des Siedlungsareals, zumindest Richtung Süden, möglicherweise auch in alle anderen Himmelsrichtungen.

Fundauswertung und Chronologie

Das bereits 2008 festgestellte Keramikspektrum wird durch die Neufunde aus 2009 nicht wesentlich verändert⁵⁸. Das gesamte Repertoire besteht aus handgemachten Waren, überwiegend grau bis graubraun mit geglätteter Oberfläche, seltener sind Waren mit schwarzem oder rotem Überzug, die alle in die Gattung der Feinkeramik klassifiziert werden können (Abb. 38). Die bislang aufgenommenen Gefäßtypen umfassen mehrheitlich Schalen mit Knickrand (Abb. 37 a–c) oder deutlich einziehender Mündung, die horizontale Ösen oder Miniaturhenkel aufweisen können (Abb. 37 d–e), sowie verschiedene Halsgefäße. Zur Gruppe der Grobkeramik gehören vor allem Dreifußtöpfe und Töpfe sowie Pithosscherben mit grob geglätteten oder verstrichenen Oberflächen. Für das archäometrische Keramikprojekt

57 W. Dörpfeld, Ausgrabungen in Pergamon. Technisches und Architekturtagebuch Pergamon 1908, 16–23; W. Dörpfeld – H. Hepding, Die Arbeiten zu Pergamon 1908–1909, AM 35, 1910, 345–526.

58 s. Horejs a. O. (Anm. 56).



37



38

Pergamon, Umland, Yeni Yeldeğirmentepe

Abb. 37 Häufigste Typen von Schalen mit Knickrand (a–c) und einziehender Mündung (d–e) aus dem Fundmaterial des Surveys (M. 1:3)

Abb. 38 Ensemble verschiedener Feinwaren aus dem Fundmaterial des Surveys (M. 1:3)

der Pergamongrabung wurden 2009 auch vier in ihrer Ware und Form repräsentative Scherben vom Yeni Yeldeğirmentepe beprobt⁵⁹.

Mit der Aufnahme der Silices aus dem Survey 2008 steht nun auch diese wichtige Fundkategorie mit ersten Ergebnissen für eine Auswertung zur Verfügung⁶⁰. Bei den bislang knapp 200 dokumentierten Stücken handelt es sich überwiegend um Schlag- und Präparationsabfall, unmodifizierte Abschläge, Abschlagskerne sowie teilweise sehr große Rohknollen und nur zu einem geringen Teil um modifizierte Geräte. Diese Artefakte aus Flint, Plattsilex, Radiolarit/Jaspis und Quarz lassen sich derzeit in sieben Gruppen gliedern, deren Rohstofflagerstätten vermutlich im Kaikostal zu verorten sind. Die Lokalisierung dieser und weiterer Rohstoffe (Serpentine, Basalte), die für die ebenfalls gefundenen Beile verwendet wurden, wäre ein wichtiges Ziel für zukünftige Feldforschungen. Erwähnenswert ist das Fehlen jeglicher Obsidiane, was bei der aufgesammelten Anzahl an Lithik und unserer gezielten Suche nach Obsidian bedeutsam scheint. Möglicherweise spiegelt sich in dem verwendeten Rohstoffensemble am Yeni Yeldeğirmentepe auch ein spezieller Ressourcenzugang des Kaikostales wider, den es zukünftig auch an anderen Plätzen zu überprüfen gilt. Bereits jetzt läßt sich aber festhalten, daß der in anderen Regionen Westanatoliens übliche Obsidian am Yeni Yeldeğirmentepe nicht verwendet wurde⁶¹.

Die bereits 2008 vorläufig definierte chronologische Spannbreite der Besiedlung bleibt weitestgehend unverändert⁶². Typologische Parallelen zum Yeni Yeldeğirmentepe finden sich vor allem im lokalen Horizont des Kaikostales (Yortan, Babaköy, Surveyfunde im westlichen Kaikostal und dem Madra-Delta)⁶³ sowie in Troia I, Beycesultan XIX–XVII und Çukuriçi

⁵⁹ Das Projekt wird von Sarah Japp (Berlin), Hans Mommsen (Bonn) und Gerwulf Schneider (Berlin) durchgeführt; vgl. Anm. 168. Unter anderem wurde auch die in Abb. 37 d dargestellte Schale mit einziehender Mündung und horizontal durchlochter röhrenförmiger Schnuröse mit endständigen Überhöhungen auf dem Rand, die einen typischen Vertreter der graubraunen geglätteten Feinware am Yeni Yeldeğirmentepe darstellt, beprobt.

⁶⁰ Die Bearbeitung der Silices erfolgt durch Maximilian Bergner (Wien).

⁶¹ Überblick zu Obsidianartefakten in Anatolien bei A. Baykal-Seeher, Die lithischen Kleinfunde, Demircihüyük IV A (Mainz 1996).

⁶² Horejs a. O. (Anm. 56).

⁶³ Yortan: T. Kâmil, Yortan Cemetery in the Early Bronze Age of Western Anatolia, BARIntSer 145 (Oxford 1982); E. Akdeniz, Yortan mezarlığı hakkında yeni gözlemler, TÜBA-Ar 12, 2009, 49–64. – Babaköy: K. Bittel, Ein Gräberfeld der Yortankultur bei Babaköy, AfO 13, 1939–1941, 1–28. – Kaikostal: J. Driehaus, Prähistorische

Siedlungsfunde in der unteren Kaikos-ebene und am Golfe von Çandarlı, IstMitt 7, 1957, 76–101. – Madra Delta: K. Lambrianidis – N. Spencer, The Madra River Delta. Regional Studies on the Aegean Coast of Turkey 1. Environment, Society and Community Life from Prehistory to the Present, Monograph of British Institute at Ankara 35 (Ankara 2007). Mein herzlicher Dank gilt den beiden Autoren für die Möglichkeit, die Dokumentation des unpublizierten prähistorischen Fundmaterials ihres Surveys zu sichten.

Höyük IV⁶⁴. Damit verdichten sich die Indizien für eine Datierung in einen älteren Abschnitt der Frühbronzezeit (FBZ 1–2 a nach T. Efe⁶⁵), ohne dabei allerdings eine klare Abgrenzung zum Spätchalkolithikum definieren zu können. Damit bleibt der Horizont vom späten Chalkolithikum im 4. Jt. bis zur älteren Frühbronzezeit in der ersten Hälfte des 3. Jts. v. Chr. als vermutlicher Besiedlungszeitraum für den Yeni Yeldeğirmenitepe bestehen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die vorläufigen Ergebnisse der noch laufenden Auswertung zeigen, daß es sich bei dem Yeni Yeldeğirmenitepe um eine spätchalkolithische bis frühbronzezeitliche Siedlung handelt. Diese vorläufige Datierung basiert auf einer ersten Bearbeitung des Keramikmaterials und seinen typologischen Parallelen. Die 2009 begonnene Analyse der Silices zeigt ein Spektrum, das sich aus unterschiedlichen, vermutlich lokalen Rohstoffen zusammensetzt. Aufgrund der Häufigkeit von Produktionsabfall, Kernen und Kernfragmenten kann von einem oder mehreren Schlagplätzen im unmittelbaren Siedlungsumfeld ausgegangen werden. Das Siedlungsareal scheint sich nicht nur auf dem Hügel selbst zu befinden, sondern umfaßt möglicherweise auch Gebiete in der umgebenden Ebene. Für eine Überprüfung dieser Hypothese sind geophysikalische Prospektionen notwendig, die für eine abschließende zukünftige Feldkampagne geplant sind. Für weiterführende kulturhistorische Fragestellungen scheinen einerseits die Lokalisierung verschiedener Rohstoffe sowie die Untersuchung anderer Fundplätze im Kaikostal vielversprechend. Schließlich lassen neue archäologische Datengrundlagen wichtige Erkenntnisse zur Prähistorie einer Region erwarten, deren Erforschung mit den letzten Surveys in den 1950er Jahren endete und die in der Forschungslandschaft durch die altgegrabene Nekropole von Yortan geprägt wurde⁶⁶.

B. H.

Die Chora von Pergamon

Im Jahr 2009 lag der Schwerpunkt der Arbeiten zum einen auf einer Komplettierung der Befundaufnahme in Atarneus und zum anderen auf zwei intensiven Surveys, die in Arealen im Hügelland nördlich von Atarneus und in der Kaikosebene westlich von Teuthrania durchgeführt werden sollten (Abb. 34). Bei den Feldforschungen im Kaikostal wurden auch zwei Hügel nahe der modernen Asphaltstraße nach Dikili, nämlich der Molla Mustafa Tepe und der Tatar Tepe, einbezogen, wobei aufgrund der starken Vegetationsreste nach einem besonders regenreichen Winter auf beiden Hügeln zunächst nur erste Prospektionen vorgenommen werden konnten. Neben diesen intensiven Surveys wurden Erkundungen auf der Kane-Halbinsel durchgeführt, bei denen eine Stadtanlage auf dem Hatipler Kalesi, die Überreste eines Turmgehöftes bei Deliktaş und die Ruine einer römischen Therme bei Bademli-İlca im Zentrum der Prospektionen standen (Abb. 39).

Arbeiten im Stadtgebiet von Atarneus

Bei den Arbeiten im Stadtgebiet sollte die Beobachtung der ersten Kampagnen, daß sich in Atarneus die urbane Struktur einer frühhellenistischen Großstadt studieren läßt, die von den urbanistischen Entwicklungen des 2. und 1. Jhs. v. Chr. ausgeschlossen war, weiter differenziert werden. Im Vordergrund des Architektursurveys im Stadtgebiet standen eine erneute Autopsie der klassischen und hellenistischen Befestigungsmauer, die Be-

⁶⁴ Troia I: C. W. Blegen, Troy. General Introduction. The First and Second Settlement (Princeton 1950). – Beycesultan XIX–XVII: S. Lloyd – J. Mellaart, Beycesultan I. The Chalkolithic and Early Bronze Age Levels. Occasional Publications of the British Institute of Archaeology at Ankara 6 (London 1962). – Çukuriçi Höyük IV: B. Horejs, Erster Grabungsbericht zu den Kampagnen 2006–2007 am Çukuriçi Höyük. Mit Beiträgen von F. Galik und U. Thanheiser, *ÖJh* 77, 2008, 91–106.
⁶⁵ T. Efe, Die frühbronzezeitliche Keramik der jüngeren Phasen, *Demircihüyük III 2* (Mainz 1988) 117 bes. Abb. 98.

⁶⁶ Zu einer kulturhistorischen Interpretation der Surveyergebnisse in einem größeren Kontext s. B. Horejs, Neues zur Frühbronzezeit in Westanatolien, in: F. Blakolmer – G. Nightingale – C. Reinholdt – J. Weilhartner (Hrsg.), *Österreichische Forschungen zur Ägäischen Bronzezeit 2009. Tagung Salzburg, 6.–7.3.2009* (im Druck).



Abb. 39 Die Chora von Pergamon. Übersicht über die im Sommer 2009 untersuchten Fundstellen und Surveyareale

fundaufnahmen in der Wohnbebauung am Süd- und Nordhang, im Areal südlich der Oberburg sowie in den Nekropolen (Abb. 40)⁶⁷. Ferner wurden einzelne signifikante Mauern auf der Oberburg sowie in der hellenistischen Befestigungsmauer gezeichnet und photographisch dokumentiert.

Die Stadtmauer wurde erneut inspiziert, da in verschiedenen Abschnitten der Verlauf noch unklar geblieben war, aber wegen des partiell starken Versturzes auch ungeklärt bleiben muß. Im südlichen und südöstlichen Bereich der Befestigung ist insbesondere die eindeutige Unterscheidung zwischen Befestigungsmauer und Terrassierung schwierig, da die zugehörigen Terrassenmauern oft nur noch in einer Steinlage sichtbar sind. Sie besaßen aber teilweise eine beachtliche Stärke; insbesondere am Südhang dürfte eine Verbindung der Terrassenmauern zur älteren Stadtmauer bestanden haben, die aber nicht mehr eindeutig zu rekonstruieren ist. Das Südtor müßte freilich, nach den alten Grabungsfotos zu schließen, in irgendeiner Form mit dem Terrassensystem verbunden gewesen sein, auch wenn sich im Geröll keine klaren Mauerstrukturen mehr erkennen lassen.

Aus diesem Grund kann die Befestigung allenfalls hypothetisch als geschlossenes System rekonstruiert werden. Während der ältere, äußere Mauerring recht eindeutig zu verfolgen ist, bereitet die aus sorgfältig gearbeiteten Quadern bestehende, jüngere Mauer Probleme bei der Interpretation (Abb. 40). Dies liegt daran, daß die im Norden gut erhaltenen Kurtinen im Westen und Osten stark verstürzt oder abgetragen sind, so daß ihre ehemals sicherlich vorhandenen Anschlüsse an das Nord- und Südost-Tor nicht mehr sichtbar sind. Auch ist insbesondere im Norden vollkommen unklar, wie die klassische Befestigung, deren Verlauf vom Südost-Tor noch über ein gutes

⁶⁷ Die Vermessungsarbeiten in Atarneus wurden von Mitarbeitern des Instituts für Geomatik der Hochschule Karlsruhe durchgeführt.

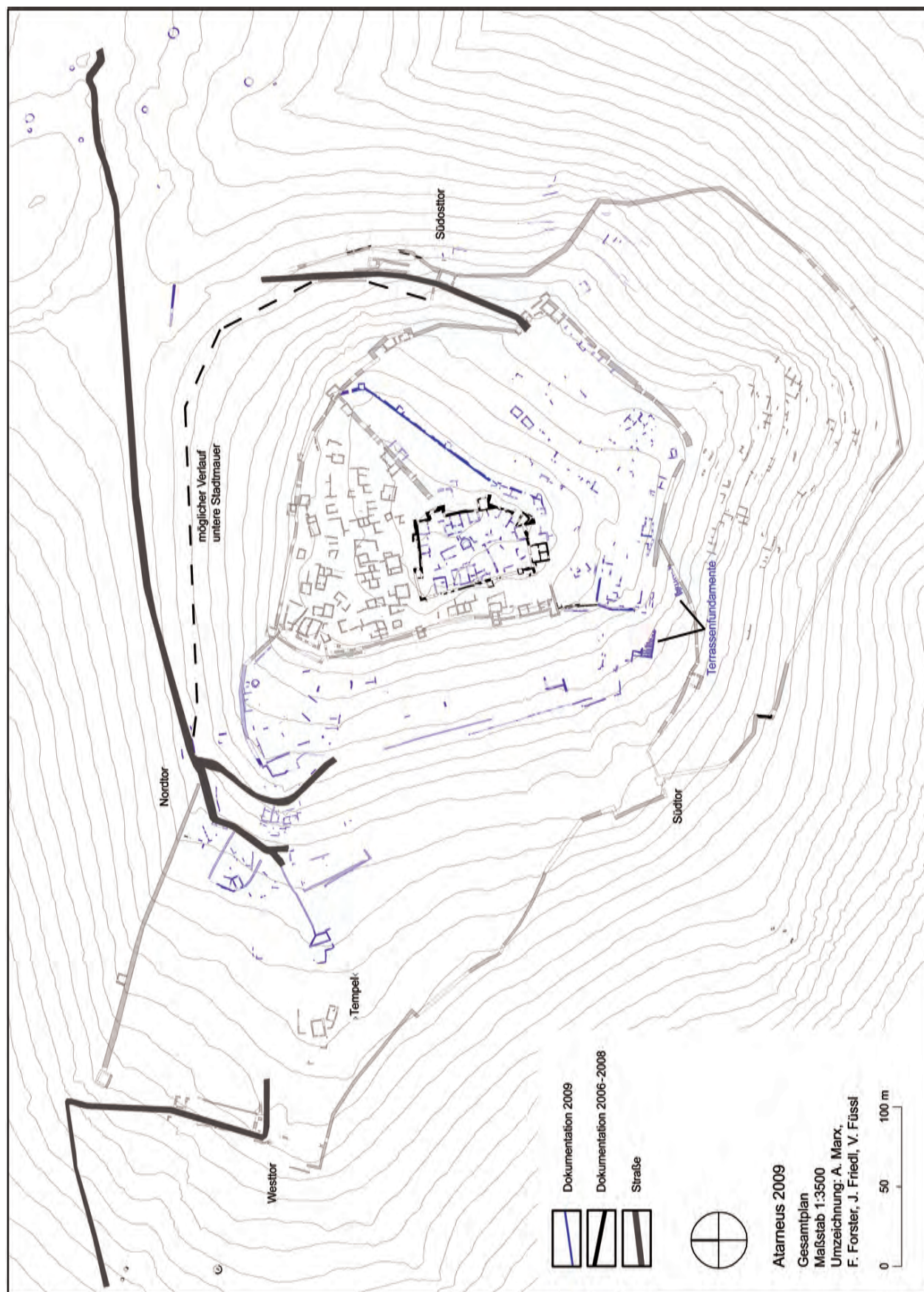


Abb. 40 Die Chora von Pergamon, Atarneus. Plan der Stadt, Stand der Dokumentation: September 2009 (M. 1:3500)

Stück verfolgt werden kann, am unteren Nordhang verlief bzw. ob dort überhaupt eine Befestigung existierte oder nicht vielmehr die jüngere, an der Gipfelkante entlang verlaufende Quadermauer eine ältere, aber komplett zerstörte Befestigung ersetzt hat. Jedenfalls lassen sich unterhalb der Quadermauer am Nordhang keinerlei Indizien für eine Befestigung mehr finden. Selbst Steinversturz fehlt hier.

Es ist beim derzeitigen Stand naheliegend, die Situation dahingehend zu deuten, daß die jüngere Befestigung aus gutem, annähernd regelmäßigem Quadermauerwerk mit den (teilweise älteren?) sehr mächtigen Bauterrassen zu einem inneren Befestigungsring verbunden wurde. Die Anlage konnte die Nordseite der Siedlung besser schützen als eine wie auch immer geartete ältere Befestigung, da sie – wie ihre Errichtung von Türmen und der Verlauf entlang der Geländekante an der nördlichen Hügelkuppe zeigt – fortifikatorisch auf der Höhe der Zeit war. Da auf der Südseite unterhalb der Terrassenmauern aber die Hangbebauung unvermindert weiterexistierte, war mit dieser neuen topographischen Orientierung der Befestigung sicherlich keine Reduzierung des Siedlungsareals verbunden.

Auch im Nordwesten war der flache Hang bis zur Auflassung der Siedlung in der Antike (s. u.) dicht bebaut. Wie bereits im letzten Vorbericht erwähnt, befand sich im äußersten Nordwesten ein Gewerbeviertel, in dem auch Purpur hergestellt wurde (Abb. 40)⁶⁸. Südlich dieses Stadtareals schließt sich, wie Aufnahmen im Sommer 2009 gezeigt haben, eine Platzanlage in der Nähe des Tempels an, um die herum Bauten errichtet wurden. Geophysikalische Messungen konnten zudem im Jahr 2009 den Verlauf der vom Nordtor in die Stadt führenden Hauptstraße dokumentieren, die in einem Bogen um das Tempelareal herum Richtung Osten führte⁶⁹. Dieser Straßenverlauf läßt vermuten, daß das nordwestliche Stadtviertel kaum einem regelmäßigen Plan folgte. Die weitere Dokumentation der an der Oberfläche sichtbaren Bebauung dieses interessanten Stadtgebietes ist für die folgenden Kampagnen geplant.

Dies gilt auch für die Terrassen im Westen und Südwesten, an denen 2009 erste Vorarbeiten stattgefunden haben. Hierbei konnten bereits einige interessante Beobachtungen gemacht werden (Abb. 40). So ist deutlich geworden, daß die Anlage der Terrassen sehr stark an der natürlichen Topographie orientiert war, man sich aber dennoch Mühe gab, die einzelnen Terrassenkomplexe architektonisch abzuschließen und zu komplettieren. Zur Anlage der Terrassierungen gehörte der Bau größerer Substruktionen, mit denen die Terrassen über den Hangabfall erweitert und abgeschlossen wurden. Hierzu zählen beispielsweise zwei große Rasterfundamente, mit denen zum einen die Terrasse, die westlich unterhalb des Stadtberges liegt, abgeschlossen und zum anderen die starke Hangmauer am Südhang im spitzen Winkel mit der von Ost nach West verlaufenden Terrasse an der Hangkante verbunden wurde. Vergleichbare Substruktionen sind von der Oberburg in Pergamon bekannt⁷⁰, wo die Einrichtung von Bauplätzen für die Paläste und für andere Bauten in starker Hanglage ähnliche konstruktive Eingriffe nötig machte. Es ist denkbar, daß diese Bautechnik zeitgleich in der Region angewandt wurde und man sich in Atarneus bemühte, die Terrassen hangabwärts imposant über den Hangabsturz hinaus zu verlängern, zu unterfüttern und mit entsprechend hoch anstehenden Hangstützmauern zu versehen.

Der Keramiksurvey, mit dem systematisch in einem Rasterplan die Chronologie der im Stadtgebiet genutzten Gefäße dokumentiert werden soll, konnte 2009 nur sehr begrenzt fortgesetzt werden⁷¹. In Folge der Regenfälle des Winters 2008/2009 war eine ungewöhnlich starke Frühjahrsvegetation

⁶⁸ M. Zimmermann in: Pirson 2009, 177.

⁶⁹ Die geophysikalischen Messungen wurden von der Fa. Eastern Atlas. Geophysikalische Prospektionen Meyer & Ullrich GbR (Berlin) durchgeführt.

⁷⁰ M. Klinkott, Hellenistische Stützmauerkonstruktionen in Pergamon, in: A. Hoffmann – E.-L. Schwandner – W. Hoepfner – G. Brands (Hrsg.), Bautechnik der Antike. Kolloquium Berlin 1990, DiskAB 5 (Mainz 1991) 131–136.

⁷¹ Leitung durch Güler Ateş (Heidelberg).

entstanden, deren vertrocknete Überreste den Boden bedeckten und die Suche nach Oberflächenkeramik so sehr erschwerten, daß eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der Vorjahre nicht gewährleistet war. Die Keramikauswertung konzentrierte sich daher auf insgesamt 16 Quadranten sowie auf die Bearbeitung von Funden der Vorjahre und auf den reichen Ertrag aus dem Umland der Kampagnen 2008–2009 (s. u.). Von besonderem Interesse sind archäometrische Untersuchungen an ausgewählter Keramik. Sie haben ergeben, daß ein großer Teil des nach Atarneus importierten Fundmaterials des 4. Jhs. v. Chr. aus Attika stammt, während in hellenistischer Zeit der Ort zunehmend in den Schatten Pergamons geriet⁷². Selbst bei einfachen, wenig sorgfältig gearbeiteten Tellern, die sich in Atarneus fanden und zunächst für lokal produzierte Alltagsware gehalten wurden, handelt es sich um pergamenische Importe.

Parallel zur Auswertung der Keramik aus dem Stadtgebiet wurden die Restaurierung und Bestimmung von rund 50 bisher registrierten Fundmünzen fortgesetzt, die den Keramikbefund ergänzen können⁷³. Der weit überwiegende Teil der Fundmünzen, nämlich 75 %, besteht aus pergamenischen Prägungen des 3. Jhs. v. Chr., nur 5 % wurden später geprägt, während 20 % in die klassische Zeit gehören. Die üblicherweise besonders reich im Fundmünzenmaterial der Region vertretene pergamenische Münzprägung des 1. Jhs. v. Chr. fehlt bisher ganz, was zum Keramikbefund, der eine Auflassung der Siedlung im 1. Jh. v. Chr. belegt, paßt.

Neben dem Architektursurvey im Stadtgebiet wurde auch in den weitläufigen Nekropolen gearbeitet, wobei 2009 der Schwerpunkt auf der ausgedehnten Ostnekropole lag (Abb. 40, 41). Diese Nekropole erstreckt sich auf einem Hügelrücken, der vom Nord- und Osttor aus über zwei antike Straßen zu erreichen war, die sich auf dem nördlich der Stadt gelegenen Sattel zu einer Wegführung vereinigten. Sie ist noch heute sehr gut als ca. 3–4 m breite Felsabarbeitung sichtbar, die auf der Südseite partiell durch eine Steinsetzung abgestützt wurde. Dieser an seiner Nordseite von einem extramuralen kleinen Heiligtum mit Kulnische gesäumte Weg führte durch den nördlichen Teil der Nekropole und setzte sich als eine der Überlandstraßen, die in das bewirtschaftete Umland von Atarneus führten, in Richtung Nordosten bis in das Tal bei Demirciler fort. In einer kleinen Schlucht, wenige Kilometer nordöstlich der genannten Trasse, unterhalb eines antiken Weilers konnten 2009 weitere Abschnitte einer antiken Straße registriert werden, bei der es sich vermutlich um dieselbe Wegführung handelt (Abb. 41: AT 230). Von dieser Überlandstraße zweigte nahe der Stadt ein deutlich schmalerer antiker Weg von ca. 1–2 m Breite ab, der Richtung Südosten durch die Ost-Nekropole führte.

Diese Nekropole bestand aus einer großen Zahl von Gräbern, von denen rund 50 noch erfaßt werden konnten und die alle dem bereits aus der Nordwest-Nekropole bekannten Typus entsprechen. Es handelt sich um Kistengräber, die aus länglichen, schmalen Quadern gesetzt oder in den anstehenden Fels gemeißelt wurden und zu einem großen Teil von runden Steinfassungen unterschiedlichen Durchmessers und verschiedener Qualität eingefast waren. Neben eher groben Steinsetzungen finden sich auch hier wie in der Nordwest-Nekropole Krepeis, die aus sehr sorgfältig bearbeiteten Quadern gebaut wurden. Der gesamte Nekropolenbereich bestand demnach aus einer lockeren Streuung von Grabhügeln, die weit sichtbar den Grabbezirk der Stadt markierten und zwischen denen sich einfachere Grabmonumente befanden. Die Größenunterschiede dieser Bestattungen sind beachtlich, wobei insbesondere zwei durch rezente Raubgrabungen stark gestörte Tumuli,

⁷² Siehe Anm. 121.

⁷³ Diese Arbeiten obliegen Jérémie Chameroy (Frankfurt a. M.).

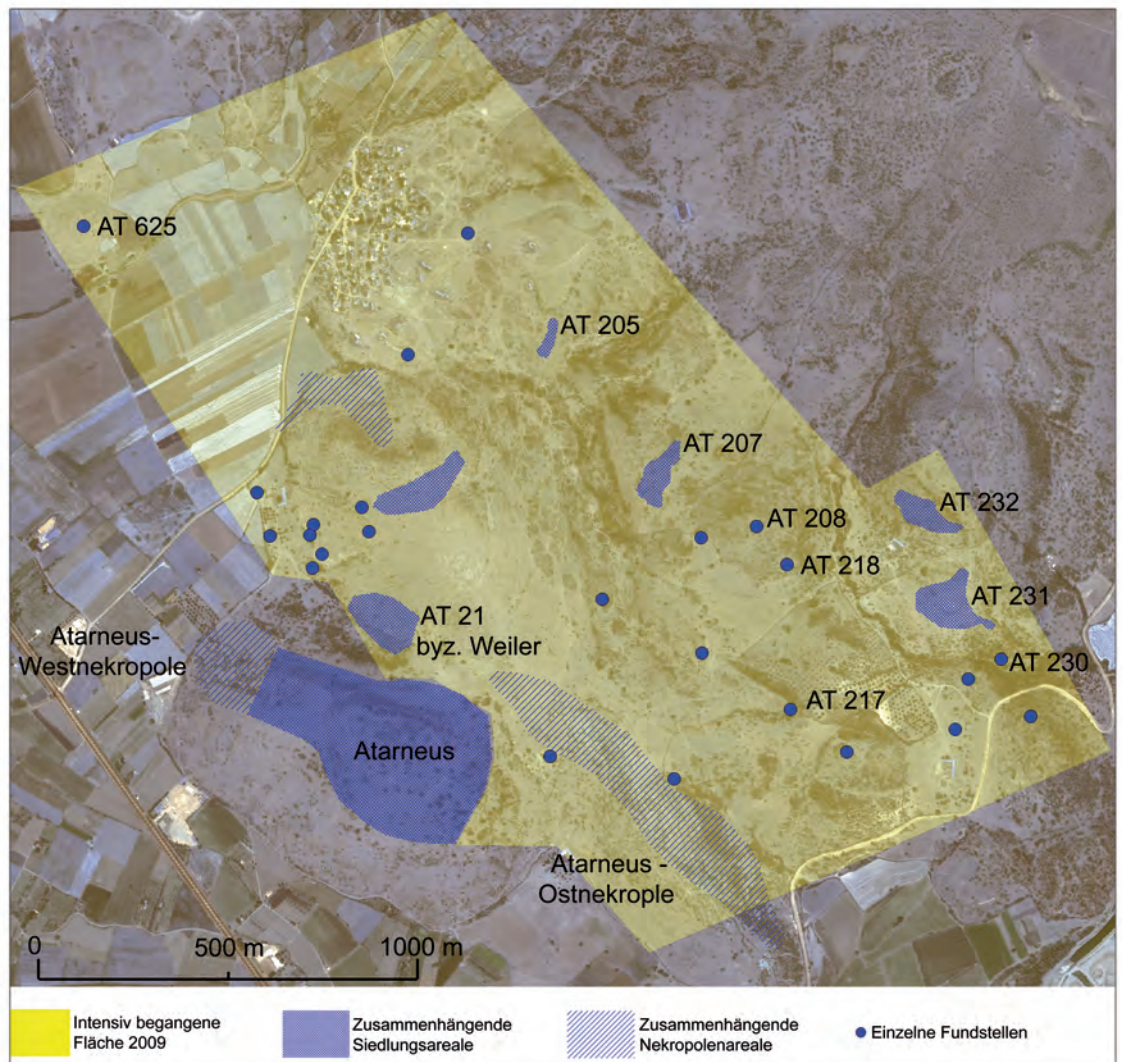


Abb. 41 Die Chora von Pergamon. Übersicht über die bei dem intensiven und extensiven Survey im Umland von Atarneus untersuchten Fundstellen (M. 1:20 000)

74 Siehe M. Zimmermann, Archäologische Feldforschungen im zentrallytischen Küstensaum und in der Chora von Pergamon. Zur Methodik archäologischer Oberflächenuntersuchungen, in: T. Mattern – A. Vött (Hrsg.), Mensch und Umwelt im Spiegel der Zeit. Aspekte archäologischer Forschungen im östlichen Mittelmeergebiet, Philippika. Marburger altertumskundliche Abhandlungen 1 (Wiesbaden 2009) 181–196.

welche die Nekropole im Norden und Süden als Landmarken dominieren, hervorstechen. Sie haben einen Durchmesser von 32 m und trotz der vielfachen Raubgrabungen heute noch eine Höhe von mehreren Metern. Die unterschiedliche Qualität und Größe der Gräber, die einen Durchmesser von 3–15 m haben, spiegelt offensichtlich die soziale Hierarchie der Stadt wider. Beinahe allen Grabanlagen ist gemeinsam, daß sie auf der Hügelkuppe sowie im oberen Bereich des Südwesthangs errichtet wurden und damit auf die Stadtanlage ausgerichtet sind, von der aus man sie offenbar sehen sollte. Wie bereits im letzten Vorbericht mit Verweis auf vergleichbare Anlagen in Pitane, Larisa am Hermos und Neandria vermerkt, dürfte die Nekropole von der archaischen bis in die hellenistische Zeit genutzt worden sein.

Forschungen im Umland von Atarneus

Im Jahr 2008 hatten sich die Arbeiten im Umland auf die Ebene südlich und westlich von Atarneus konzentriert⁷⁴. Hierbei wurde vor allem festgestellt, daß die mehrere Meter starke Aufschwemmung der Ebene, die auf Erosion des nördlichen Hügellandes zurückzuführen ist, eventuelle Siedlungsreste komplett bedeckt hat. Ertragreicher war die intensive Begehung des Berglandes nördlich von Atarneus, die 2009 durchgeführt wurde (Abb. 41). Bei der

Prospektion stand die Beantwortung der Frage im Vordergrund, wie sich die Siedlungsstruktur von der archaischen bis in die späthellenistische Zeit entwickelt hat und ob signifikante Veränderungen zu beobachten sind, die mit der Aufgabe der Stadt einhergingen. Es sollte ferner geklärt werden, ob das Hügelland in der römischen Kaiserzeit bewirtschaftet wurde oder ob es signifikante Indizien dafür gibt, daß eine dramatische Veränderung der äußeren Lebensbedingungen die Aufgabe der Stadt wie des nahen Umlandes zur Folge hatte.

Die Aufnahme der archäologischen Überreste, die im Rahmen der intensiven Begehung erfolgte, wurde flankiert von geoarchäologischen Untersuchungen (s. u. den Beitrag von S. Schneider – W. Bebermeier – B. Schütt)⁷⁵, bei denen in der Ebene um Atarneus herum Rammkernsondagen mit Auswertung der zugehörigen Bohrkerne vorgenommen wurden. Die Auswertungsarbeiten dauern zur Zeit noch an, aber nach ersten, noch vorläufigen Ergebnissen ist die Geschichte der Ebene nun besser verständlich. Erste Hinweise auf anthropogene Eingriffe finden sich in einer Tiefe von mehr als 6–7 m und gehören noch in das 2. Jt. v. Chr. Sie korrespondieren mit spätbronzezeitlicher Keramik aus Atarneus. Nach den vorläufigen Ergebnissen dieser Bohrungen lassen sich keinerlei Indizien für eine Versumpfung der Ebene finden, so daß eine signifikante Verschlechterung der Lebensbedingungen in der Region ausgeschlossen werden kann. Die Bohrkerne dokumentieren mit der Aufschichtung von Erosionsmaterial, das gemeinhin durch landwirtschaftliche Aktivitäten freigesetzt wird, vielmehr eine dauerhaft intensive Bewirtschaftung des Tales wie der umliegenden Hügel bis weit in das hohe Mittelalter.

Dieser Befund deckt sich mit den Beobachtungen, die 2008–2009 im Zuge des intensiven Surveys im Umfeld der Stadt gemacht werden konnten (Abb. 41). Neben einem byzantinischen Dorf (Abb. 41: AT 21) nördlich von Atarneus fanden sich auch Hinweise auf römische Bewirtschaftung des Tales. Bei dem bereits 2008 inspizierten Opus-caementicium-Bau (Abb. 41: AT 625) nördlich von Atarneus fanden sich auch Hinweise auf römische Bewirtschaftung. Bei dem großen, auf einem kleinen Hügel in der Ebene errichteten Baukomplex könnte es sich um eine Villa rustica gehandelt haben. In diesem Jahr konnte im Rahmen eines Keramiksurveys am Gebäude sowie in den umliegenden Feldern Material aufgelesen werden, das eine Nutzung des Baues von der römischen Kaiserzeit über die Spätantike bis in die byzantinische Zeit hinein belegt. Eine Aufnahme der architektonischen Reste, die durch Nutzung der Ruinen für die Aufstellung von zahlreichen Bienenstöcken stark behindert wird, soll 2010 fortgesetzt werden.

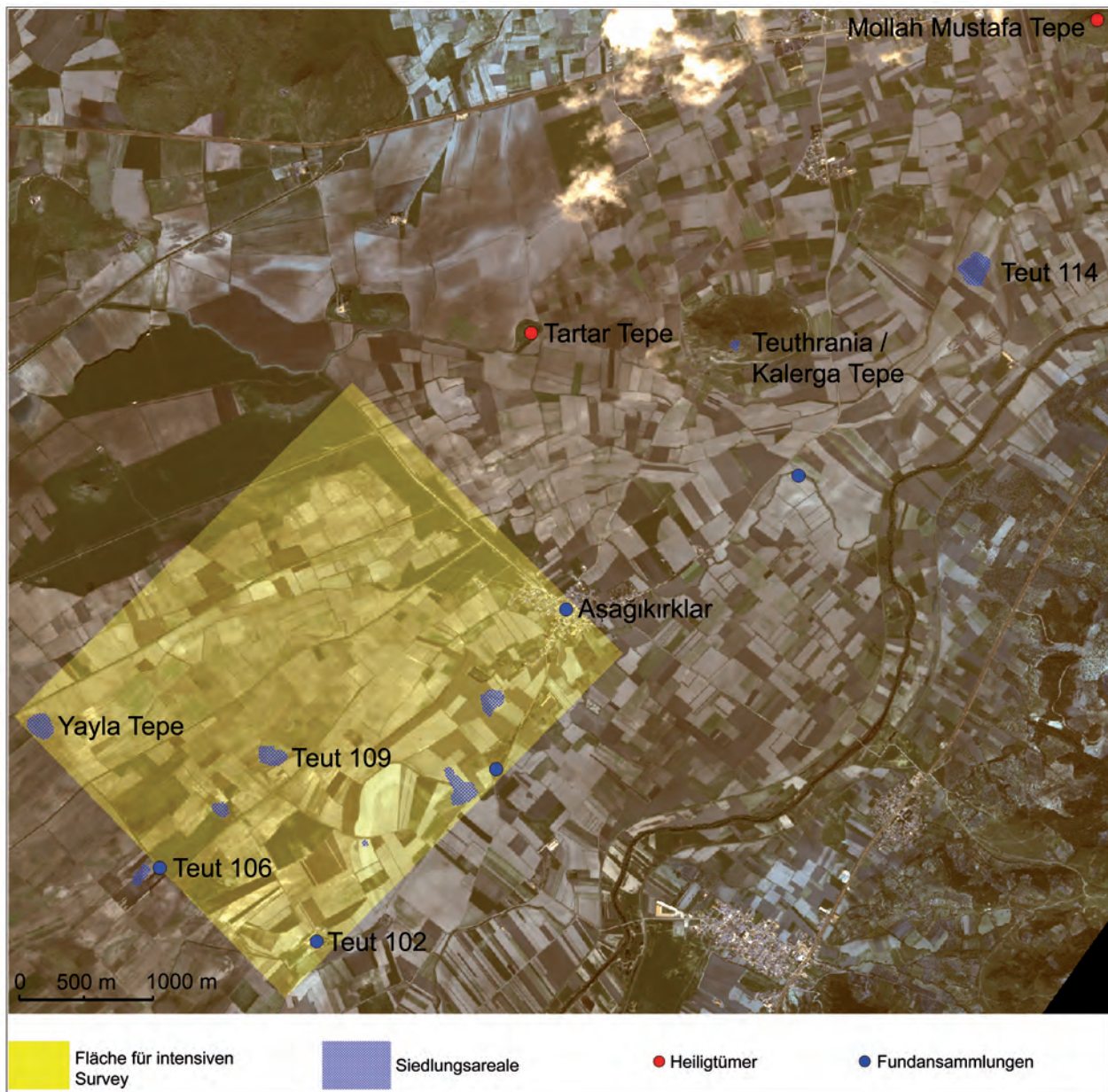
Auch auf den Hügeln nördlich von Atarneus konnte eine kontinuierliche Besiedlung des Umlandes festgestellt werden. Die Identifizierung der antiken Siedlungen ist freilich sehr schwierig, da sich häufig nur einzelne einlagige Mauerzüge finden lassen, die meist nicht zu Grundrissen miteinander verbunden werden können; in einzelnen Fällen sind überhaupt nur einzelne behauene Quader erhalten, die in Streulage aufgefunden werden, da sie gemeinsam mit Dachziegeln und Keramik aus dem Boden gepflügt wurden. Bei insgesamt vier Gebäudekomplexen sind die aufgelesenen Scherben so klein und verwaschen, daß eine verlässliche zeitliche Einordnung der Keramik nicht möglich ist. Bei anderen Siedlungen ist der Befund besser und eine tragfähige Datierung der Oberflächenkeramik möglich (Abb. 41: AT 205, AT 207, AT 231, AT 232). Sie umfaßt in aller Regel mehrere historische Epochen (klassisch-hellenistisch, hellenistisch-römisch, römisch-spätantik), so daß von einer relativ langen Nutzungsdauer der unterschiedlichen Habitate ausgegangen werden kann, obwohl anhand der Oberflächenkeramik selbstverständlich keine lückenlose Besiedlung nachweisbar ist. Die Zuordnung

75 Siehe Anm. 50.

der Keramik zu den Fundplätzen ist aber vergleichsweise zuverlässig, da sich bei der intensiven Begehung herausgestellt hat, daß es zwischen den einzelnen Siedlungskomplexen, die mehrere hundert Meter voneinander entfernt liegen, keine Keramikstreuung auf den Feldern gibt. Der Oberflächenbefund ist daher nicht durch Keramik benachbarter Siedlungen gestört und eindeutig dem jeweiligen Fundareal zuzuordnen. In der Kombination einer Dokumentation dieser oft spärlichen Architekturreste mit einer systematischen Suche nach Keramik und Ziegeln lassen sich zumindest Anhaltspunkte für die Siedlungsgeschichte des Umlandes finden.

Immerhin konnten in einem Areal von 3,4 km² die Überreste einer dichten Besiedlung aufgenommen werden, die aus Einzelgehöften, Weilern und Dörfern mit zugehörigen Nekropolen bestand. Stellt man in Rechnung, daß die Hauptwirtschaftsflächen in den weiten Fruchtebenen südlich, westlich und östlich um Atarneus lagen, dann ist dieser Befund im nördlichen Hügelland beachtlich, da er nicht nur die intensive landwirtschaftliche Nutzung auch des Hügellandes belegt, sondern zudem eine Vorstellung von der noch dichteren Besiedlung der Fruchtebenen vermittelt. Die Bewirtschaftung des Gebietes reichte nach Auswertung der Fundkeramik von der klassischen Zeit (wenigstens zwei Siedlungen – Abb. 41: AT 231, AT 232) bis in das Mittelalter (wenigstens drei Weiler und das bereits 2008 dokumentierte Dorf nahe Atarneus – Abb. 41: AT 625, AT 207, AT 208), wobei auch für die hellenistische Zeit wenigstens zwei ländliche Siedlungskomplexe nachgewiesen werden konnten, die teilweise nahe einer antiken Straße errichtet wurden, welche von Atarneus aus durch die Nordost-Nekropole in das nördliche Flußtal bei Demirciler führte. Diese hellenistischen Gehöfte beginnen wenige hundert Meter von der Stadt entfernt, für deren Versorgung sie Nahrungsmittel unterschiedlicher Art produzierten. Dieser Befund, der eine Bewirtschaftung des unmittelbaren Umlands von Gehöften aus dokumentiert, entspricht den Beobachtungen, die man auch in anderen Regionen Kleinasien machen konnte. Innerhalb der Mauern waren demnach Gewerbe, Dienstleistungen usw. angesiedelt, während die Landwirtschaft von den Bewohnern der ländlichen Siedlungen betrieben wurde. Die ländlichen Siedlungen waren, wie etwa assoziierte Gräber und Tumuli verdeutlichen, Residenz der hier tätigen Personen. Nach dem Niedergang der Stadt setzt sich diese Bewirtschaftung und Besiedlung nach Ausweis der Keramik in wenigstens fünf römischen Gutsanlagen und Dörfern fort, was wiederum die Aufgabe der Stadt in neuem Licht erscheinen läßt. Rechnet man die Weiler und Gehöfte, deren Keramik nicht eindeutig datiert werden konnte, die aber aufgrund der erhaltenen Mauern nicht älter oder jünger als hellenistisch-römisch sein dürften, hinzu, dann bietet sich das Bild eines Hügellandes, dessen Wirtschaftsanlagen in Sichtweite voneinander lagen und eine komplette Erschließung der Hügel als Kulturlandschaft dokumentieren. Dies paßt, wie bereits oben vermerkt, zu den geoarchäologischen Ergebnissen, die in den beiden kommenden Kampagnen noch verfeinert und nach Möglichkeit durch Pollenanalysen ergänzt werden sollen.

Der Befund schließt auch an Beobachtungen an, die im Tal des Arpalık Dere nördlich von Demirciler gemacht werden konnten. Die Überreste eines römischen Aquäduktes und ein kaiserzeitlicher Badeort mit einer großen Thermenanlage, die neben heißen Quellen errichtet wurde, gehören ebenfalls in diese Zeit prosperierender Landwirtschaft in der Region. Ein 2009 im Bereich der ausgedehnten Siedlung, die um die Thermenanlage gewachsen ist, vorgenommener Keramiksurvey hat auch hier einen deutlichen Schwerpunkt der Siedlungsaktivität in römischer und byzantinischer Zeit ergeben.



Ähnliche dichte Siedlungsstrukturen konnten auch im ebenen Kaikostal nachgewiesen werden (Abb. 42). Nachdem bereits 2007/2008 die bekannten und spätestens im 4./3. Jh. v. Chr. genutzten Siedlungskomplexe auf dem Kalerga Tepe (Teuthrania) und dem Memeli Tepe (Abb. 34. 39) als hellenistische Festungen dokumentiert und vermessen werden konnten, wurde 2009 auch der Molla Mustafa Tepe in den Survey einbezogen (Abb. 34. 39. 42), da eine frische Raubgrabung auf der Nordseite der Hügelkuppe rasches Handeln empfahl. Die bereits 2006 bei der Vorbereitung der Feldforschungen registrierten Siedlungsspuren auf dem Hügel, von denen C. Schuchhardt nichts gesehen hat⁷⁶, sind Teil einer unbefestigten Siedlung, zu der auch ein ländliches Kybeleheiligtum gehört haben dürfte. In dem Raubgrabungsschutt fanden sich nämlich rund 50 Fragmente von Terrakotten, die auf einen wenigstens seit klassischer Zeit bestehenden und noch in der Kaiserzeit gepflegten Kybelekult hindeuten (Abb. 43). Das kleine Heiligtum lag auf der markanten,

Abb. 42 Die Chora von Pergamon. Übersicht über die bei dem intensiven und extensiven Survey im Kaikostal untersuchten Fundstellen (M. 1 : 50 000)

⁷⁶ C. Schuchhardt in: Conze u. a. 1912/1913, 117 spricht von einer »Kome« am Fuß des Berges. Gemeint ist vermutlich die Nordseite, wo noch heute wenige Keramikreste zu sehen sind.



Abb. 43 Die Chora von Pergamon, Mollah Mustafa Tepe. Fragmente von Terrakotta-Statuetten aus dem Heiligtum der Meter-Kybele (M. 1 : 1)

aus großen Felsen bestehenden Hügelspitze und konnte durch eine von der antiken Siedlung am Fuße des Nordhanges ausgehende, schräg am Hang verlaufende Straße erreicht werden, die als eine Art Prozessionsstraße auf eine Platzanlage oder zumindest auf eine ebene, von Felsen gesäumte Fläche im Süden des Heiligtums führte. Die genaue topographische Aufnahme der Überreste und Siedlungsspuren, zu denen auch eine Kultnische gehörte, steht freilich noch aus. Das Raubgrabungsloch befindet sich unweit dieser Kultnische unmittelbar vor einem Felsen, der im Norden markant die Hügelkuppe abschließt und, wie die Deponierung der Terrakotten von klassischer Zeit an nahelegt, besondere kultische Bedeutung gehabt zu haben scheint. Das Heiligtum dürfte in späthellenistischer Zeit für die Bevölkerung im ländlichen Raum vielleicht von spezieller Bedeutung gewesen sein, da nach einer ersten Autopsie neben einigen älteren Scherben der überwiegende Teil der im Kult benutzten Trinkgefäße, deren Überreste sich an der Oberfläche fanden, in diese Zeit datiert werden kann.

Wenige hundert Meter westlich von Teuthrania erhebt sich ein flacher Hügel mit dem Namen Tartar Tepe (Abb. 39. 42) aus der Kaikosebene, auf dem nach Auskunft eines Bauern antike Überreste zu sehen sind. Wegen des starken Bewuchses konnten 2009 hier nur einzelne unspezifische Mauerreste aus kleinteiligem Steinmaterial und ein aus dem Fels geschlagenes Kistengrab registriert werden. Keramik, die sich in den unmittelbar angrenzenden Feldern fand, datiert in römische und byzantinische Zeit, womit vermutlich der Besiedlungsschwerpunkt des Hügels repräsentiert sein dürfte.

Neben diesen Siedlungen auf sichtbaren Hügeln im Kaikostal gibt es weitere Hinweise auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auch im Bereich der Schwemmebene. Bei der intensiven Begehung eines repräsentativ ausgewählten Areals im Kaikostal konnte beobachtet werden, daß sich

selbst in der auf den ersten Blick durch eine dicke Schwemmschicht geprägten Flußebene Hinweise auf antike Siedlungen finden lassen (Abb. 42). Das Landschaftsrelief der Kaikosebene muß in der Antike bewegter gewesen sein als heutzutage. Die Einebnung des Tales läßt sich auch geoarchäologisch gut nachvollziehen. Beobachtungen in den Feldfluren haben ergeben, daß zum einen die antiken Siedlungshügel im Zuge der intensiven agrarischen Nutzung durch das Absammeln des bei der Bewirtschaftung störenden Steinmaterials und das starke Pflügen eingeebnet wurden, während gleichzeitig die zwischen den Siedlungshügeln gelegenen Senken z. T. mehrere Meter hoch durch Erosion aufgeschwemmt wurden. Die plane Fläche des Tales hat demnach eine komplizierte und differenzierte geologische Geschichte. Während sich auf einem Feld in größerem Umfang Keramik und Ziegel finden lassen, haben Bohrungen nur zweihundert Meter von diesem Befund entfernt ergeben, daß eine mehrere Meter starke Aufschwemmung über dem antiken Niveau entstanden ist. Nach einer ersten Begutachtung der Bohrkerne zeichnet sich ab, daß der Kaikos als mäandrierender Flußlauf häufig seinen Verlauf gewechselt und sich auf diese Weise die charakteristische geologische Schichtung, mit einem Wechsel von Fließwassersedimenten, Stillwasserschutt und darüber nach Verlandung gelagerten äolischen Sanden, gebildet hat.

Auf diese Weise ist eine beinahe plane Ebene entstanden, bei deren Begehung sich dennoch die antiken Ortslagen als ca. 1 m erhöhte Flächen von mehreren Hektar Ausdehnung nachweisen lassen. Von den antiken Siedlungen haben sich auf den heutzutage intensiv bewirtschafteten Feldern dichte Ziegel- und Keramikstreunungen erhalten. Eine Aufnahme des Materials wird aber durch den starken Bewuchs mit Nutzpflanzen und die regelmäßige Bewässerung, die den Boden in eine schmierig-klebrige Masse verwandelt, behindert. Dennoch war es möglich, einzelne Siedlungsplätze aufzusuchen und intensiv nach Keramik abzusuchen (Abb. 42). Bei der Auswertung der Keramik konnte festgestellt werden, daß die Siedlungen teilweise bereits von der Archaik, regelmäßig jedoch von hellenistischer Zeit an bis in die Spätantike und byzantinische Zeit in Nutzung waren. Insbesondere in zwei Ortslagen wurde gut erhaltene Keramik aufgelesen. Während der erste Platz von archaisch-klassischer Zeit bis in die Spätantike besiedelt war (Abb. 42: Teut 109), war der zweite, der in einer Flur Namens Yayla Tepe liegt (Abb. 42: Yayla Tepe), in hellenistisch-römischer Zeit besiedelt.

Die Verteilung dieser Ortslagen gibt uns eine ungefähre Vorstellung davon, wie dicht das Tal in der Antike besiedelt gewesen ist, wobei wohlgemerkt diese Siedlungsdichte bereits in hellenistischer Zeit erreicht worden sein dürfte. Mit dem Aufstieg Pergamons und dem Ausbau in hellenistischer Zeit ist demnach eine Intensivierung der Landwirtschaft einhergegangen, die wirtschaftliche Grundlage für den Ausbau der Metropole war und die Versorgung der Bevölkerung gesichert hat. Vereinzelte Reste von Wein- und Ölpresen (Abb. 44) geben Hinweise auf den Anbau dieser *cash crops*, die in einigen Orten finanzielle Möglichkeiten schufen, beachtliche Architekturen zu errichten. So fand sich auf einem Acker neben Keramik der hellenistisch-römischen Zeit eine sehr dichte Streuung von Marmorfragmenten, darunter auch korinthische Kapitellfragmente (Abb. 42: Teut 114). Geophysikalische Prospektionen lassen erkennen, daß unter dem zugehörigen Feld die Reste eines komplexen Bauwerkes liegen, ohne daß mit Sicherheit gesagt werden kann, ob wir ein Heiligtum oder ein aufwendig ausgestattetes öffentliches Gebäude einer pergamenischen Kome vor uns haben (Abb. 45). Das Meßbild zeigt eine ca. 80 m lange Baustruktur, die ein dichter bebautes Areal begrenzt. Die Linien der registrierten Anomalie sprechen eher für einen

Die Chora von Pergamon

Abb. 44 Feldrain bei der Fundstelle Teut 106. Preßgewicht



Abb. 45 Bereich der Fundstelle Teut 114. Meßbilder der Geomagnetischen Prospektionen (M. 1 : 2 500)



zusammenhängenden Gebäudekomplex als für die Aneinanderreihung von Einzelbauten.

Jedenfalls dürfen wir damit rechnen, daß es im Kaikostal Dörfer mit anspruchsvoller Architektur gegeben hat, denn zu den Marmorfragmenten und den Befunden der geophysikalischen Prospektion gesellen sich Spolienfunde in den nahen Dörfern sowie auf den zugehörigen Friedhöfen. Insbesondere im Dorf Aşağıkırklar sowie auf einem ca. 2 km südlich gelegenen Friedhof finden sich Spolien in großer Zahl, zu denen Säulentrommeln, Kapitelle, Bauornamentik unterschiedlicher Qualität und Inschriftenstelen gehören. Deren Herkunft läßt sich zwar nicht mit Sicherheit bestimmen, aber nach den Funden komplexer Siedlungsreste in der Ebene muß man *nicht* mit C. Schuchhardt an eine Herkunft aus Elaia oder Teuthrania denken⁷⁷. Sie können sehr gut aus den antiken Siedlungen, die in der Nähe des türkischen Dorfes lagen, stammen. Hierfür könnte auch sprechen, daß eine antike Ortslage den Flurnamen Taşlar Tepe (»Hügel mit Steinen«) trägt, der nach Auskunft der Bauern auf die beim Pflügen immer wieder an die Oberfläche geratenen antiken Bausteine anspielt. Die Steine sind heute sämtlich verschwunden und sollen im nahen Dorf verbaut worden sein. Auch stammen Kapitelle und Teile von Bauornamentik im Dorf Ovaçık nach Auskunft des Besitzers von dem Feld, auf dem die starke Marmorstreuung registriert werden konnte. Ähnliches ist für Spolien im Dorf Süleymanlı anzunehmen, wo neben Säulentrommeln auch Überreste eines Trapetum (Ölpresse) im Hof der Dorfschule zu sehen sind.

Angesichts dieser auffälligen Konzentration von Spolien in den modernen Dörfern und des bisherigen archäologischen Befundes dürfen wir davon ausgehen, daß sich im Kaikostal seit hellenistischer Zeit eine ansehnliche ländliche Siedlungsstruktur entwickelt hat. Eine im Dorf bei Fundstelle Teut. 101 (Abb. 42) gefundene lateinische Weihung an Libera (*Liberæ/ex monitione somn[i]/ante triennium/voto suscept[o]/[co]mpleto tem[pore]*; Abb. 46), die von einem Soldaten vorgenommen worden sein dürfte, könnte darauf hindeuten, daß in der Region eine römische *statio* für Benefikarier errichtet wurde, da eine der regionalen Hauptstraßen hier vorbeigeführt hat. Eine solche Station würde gut zu einer hypothetischen Siedlung im Tal passen, aber denkbar bleibt auch eine Verschleppung des Steines über eine größere Distanz, so daß Sicherheit hier nicht zu gewinnen ist.

Die Kombination extensiver mit intensiver Begehung hat in den letzten beiden Kampagnen demnach ein sehr vielfältiges Spektrum ländlicher Siedlungsformen zutage gebracht. In hellenistischer Zeit haben wir ein relativ dicht besiedeltes und landwirtschaftlich intensiv genutztes Gebiet vor Augen, in dem sich neben den Dörfern und Gehöften auch eine Sakraltopographie erkennen läßt. Der lebendigen Vielfalt dieser unterschiedlichen Siedlungsformen steht der komplette Untergang von Atarneus gegenüber. Die Bevölkerung dieser Stadt hat vermutlich in den weiten Anbaugebieten, die im Hügelland sowie im Kaikostals lagen, ein Refugium gefunden. Jedenfalls blüht die landwirtschaftliche Besiedlung in hellenistischer Zeit spürbar auf.

Der Untergang von Atarneus dürfte daher weniger mit einer Versumpfung zusammenhängen, sondern eher Folge einer kompletten Kontrolle der Region durch Pergamon gewesen sein. Die Indizien für die zunehmende Absorbierung durch die neue Metropole verdichten sich jedenfalls. Neben der bereits 2007 beobachteten Bautätigkeit der pergamenischen Könige und der Reduzierung des befestigten Areals bzw. der Neukonzeption des Festungsbaus in frühhellenistischer Zeit⁷⁸ ist bei der Auswertung der Keramik aufgefallen, daß pergamenische Importwaren dominieren. Die eigene Münzprägung wird im 3. Jh. v. Chr. komplett durch pergamenische Prägungen verdrängt.



Abb. 46 Die Chora von Pergamon, Teut 101. Weihinschrift, gefunden in sekundärer Verwendung auf einem Bauernhof

⁷⁷ Conze u. a. 1912/1913, 115 zu zahlreichen Spolien beim »Pestimaldschichtschiftlik« südlich von Kalerga Tepe, das nach der Beschreibung am Ende des 19. Jhs. Kern des heutigen Dorfes Aşağıkırklar gewesen sein dürfte.

⁷⁸ M. Zimmermann in: Pirson 2008, 127 f.



Abb. 47 Die Chora von Pergamon, Hattipler Kalesi. Blick auf das oberste Siedlungsplateau

Auf der Kampagne 2009 konnte eine weitere Beobachtung gemacht werden, die vielleicht den Untergang der Stadt als Ergebnis äußerer Intervention erklären könnte. Auf einem auf der Kane-Halbinsel gelegenen Hügel mit dem Namen Hattipler Kalesi wurde eine Stadt entdeckt, die bisher nur kurz um 1900 besucht wurde⁷⁹, seitdem in Vergessenheit geraten war und im Befund deutliche Parallelen zur Entwicklung in Atarneus aufweist (Abb. 34. 39. 47). Sie besitzt einen äußeren klassischen Befestigungsring, der in hellenistischer Zeit durch einen kleineren Mauerring aus sorgfältigem Quadermauerwerk am Rande der Hügelkuppe ergänzt wurde. Die Siedlungsanlage ist zwar deutlich kleiner als Atarneus, aber die 2009 aufgelesene Oberflächenkeramik bietet ein vergleichbares Spektrum. Neben eisenzeitlicher, archaischer und klassischer Ware findet sich ausschließlich hellenistische Keramik, während kaiserzeitliche Waren komplett zu fehlen scheinen. Auch diese in hellenistischer Zeit vermutlich auf Initiative von Pergamon gut befestigte Siedlung, die in Sichtweite der Königsmetropole liegt, wurde demnach in späthellenistischer Zeit aufgegeben.

Es ist naheliegend, die Entwicklung in Atarneus und in der wiederentdeckten burgartigen Siedlung Hattipler Kalesi in den gleichen historischen Kontext zu stellen und nach Gründen für die Aufgabe zu suchen. Dieser bemerkenswerte Befund deckt sich im übrigen mit den Befunden der Oberflächenkeramik der kleineren hellenistischen Festungen auf dem Kalerga Tepe sowie auf dem Memeli Tepe. Auch hier fehlt die jüngere römische Keramik komplett, was im Fall von Teuthrania besonders bemerkenswert ist, da auf diesem Hügel 1907 von P. Friedländer und H. Pringsheim gegraben wurde⁸⁰ und noch

⁷⁹ Siehe die sehr knappe und wenig aussagekräftige Beschreibung von C. Schuchhardt in Conze u. a. 1912/1913, 118: »Am Kopfende des Flüsschens (...) auf der Wasserscheide zwischen Meer und Kaikos, eine Akropolis von 150 m Länge (N-S) mit ummauerten Ausbauten nach Norden und Süden von je 70 m Länge. Die

Ausbauten haben grobe Mauern, die Hauptmauer aber ist von »eumenischer« Technik mit starken Bossen, Steine bis 1,63 m lang und 0,50 m breit. Schuchhardt lokalisiert hier das bei Plin. nat. 5, 122, 1 bei Kane und Artaneus überlieferte Lysimacheia. Eine Identifizierung des Ortes mit dem in der Tabula Peutingeriana überlieferten Attaleia

(siehe vorläufig die Quellennachweise bei F. Stauber, Die Bucht von Adramyteion 1 [Bonn 1996] 231–234) hat in diesem Vorbericht keinen Platz und soll daher an anderer Stelle ausführlich begründet werden.

⁸⁰ W. Dörpfeld, Die Arbeiten zu Pergamon 1908–1909, AM 35, 1910, 394.

heute durch Raubgrabungsaktivitäten Keramik an die Oberfläche kommt. Ein ähnlicher Keramikbefund war übrigens schon C. Schuchhardt auf dem Erigöl Tepe aufgefallen: »Die Burg hat also in griechischer Zeit und anscheinend nicht mehr in römischer Zeit bestanden«⁸¹. Es hat den Anschein, daß selbst kleine Festungshügel im Kaikostal, die sich vorzüglich für die Anlage flurnaher Siedlungen eigneten, in der römischen Kaiserzeit unbewohnt blieben⁸².

Dieser auffällige Befund, der die genannten Stadtanlagen und die kleineren hellenistischen Festungen gleichermaßen betrifft, ist erklärungsbedürftig, zumal in unmittelbarer Nachbarschaft dieser Orte eine intensive hellenistische und kaiserzeitliche ländliche Besiedlung existierte. Die intensive Bewirtschaftung der Fluren läßt eigentlich erwarten, daß die Ortslagen auch weiterhin genutzt wurden. Dies läßt sich im Fall des Tartar Tepe und des Molla Mustafa Tepe auch nachweisen, die beide kaiserzeitliche Siedlungsspuren besitzen. Im Fall von Teuthrania ist zumindest am südwestlichen und nordöstlichen Bergfuß eine Besiedlung festgestellt worden⁸³. Aber die Aufgabe des Hügels, dessen Gipfel über eine sorgfältig gepflasterte Straße gut erreichbar war, erklärt sich hieraus nicht, zumal eine Besiedlung der Ebene schon von archaisch-klassischer Zeit an greifbar ist.

Die hier geschilderte Situation legt es nahe, für die Aufgabe der Orte politische Gründe zu vermuten, die mit der Geschichte Pergamons in Verbindung stehen. Da Pergamon selbst kein Interesse daran gehabt haben kann, die Besiedlung von befestigten Orten in der Chora zu unterbinden, dürfte die Auffassung im 1. Jh. v. Chr. auf eine Initiative der Römer zurückzuführen sein. Zu denken ist an den historischen Kontext des 1. Mithradatischen Krieges, als Pergamon Hauptquartier des pontischen Königs war. Hier können nicht alle Details dieser für Pergamon sehr dramatischen Jahre nachgezeichnet werden, aber zu erinnern sei allein an die Strafaktionen Sullas nach dem Sieg der Römer über Mithradates. Sulla verfügte nämlich die Bestrafung der Poleis in der Provinz Asia, wobei von ihm explizit an das Verhalten im Aristonikos-Aufstand erinnert wurde. Erhebliche Strafzahlungen, die in den folgenden zehn Jahren und bis zu den Reformen durch Lukullus ein regelrechtes Terrorregime der Publicani nach sich ziehen (App. Mithr. 63), werden den Poleis auferlegt, und man verteilte Soldaten über die Provinz, um die Gelder einzuziehen. Auch die Verfügung, befreite Sklaven zu ihren Herren zurückzuführen, führt zu erheblichen Unruhen. Appian berichtet kursorisch, daß aufgrund des Widerstandes der Poleis im westlichen Kleinasien zahlreiche Massaker erfolgen. Mauern vieler Städte seien eingerissen worden, andere seien geplündert und die Bevölkerung versklavt worden (App. Mithr. 61)⁸⁴. Einzelheiten bleiben im dunkeln, aber man darf annehmen, daß Pergamon als Residenzstadt des Mithradates mit seinen zugehörigen Festungen und Landstädten besonders unter den Strafaktionen zu leiden hatte. Es spricht derzeit einiges dafür, daß der archäologische Befund in den Festungen der Chora, insbesondere aber in den Städten Atarneus und auf dem Hatipler Kalesi, diese römischen Eingriffe in markanter Form spiegelt.

In den noch ausstehenden Kampagnen 2010 und 2011 soll daher neben einer Fortsetzung des intensiven Surveys im ländlichen Raum die Siedlung auf dem Hatipler Kalesi näher erkundet werden, wobei wir uns auf einen Keramiksurvey und die Aufnahme der Stadtmauer konzentrieren werden. Auf diese Weise soll es gelingen, die Geschichte der Siedlungsstruktur besser zu verstehen. Insbesondere durch die Auswertung der Keramik soll die oben geäußerte Hypothese, daß die Aufgabe der Orte in die Zeit um 80 v. Chr. zu datieren ist, geprüft werden.

M. Z.

⁸¹ Conze u. a. 1912/1913, 117.

⁸² Bei der 2009 besuchten »Warte« bei Deliktaş (Conze u. a. 1912/1913, 100 f.) handelt es sich um den Felsunterbau eines Turmgehöftes vermutlich der hellenistischen Zeit, auch wenn ausschließlich Keramik der römischen und byzantinischen Zeit aufgelesen werden konnte. Der Komplex wird 2011 aufgenommen und dokumentiert.

⁸³ Conze u. a. 1912/1913, 115 mit Verweis auf Dörpfeld a. O. (Anm. 80) 394 f.

⁸⁴ Siehe Ch. Marek, *Geschichte Kleinasiens in der Antike* (München 2010) 345–351.

Abb. 48 Pergamon, Umland, Geoarchäologie westliches Kaikostal. Bohrung in der Kaikos-Schwemmebene nahe dem Yeni Yeldeğirmentepe, im Hintergrund Teuthrania



Geoarchäologische Untersuchungen im westlichen Kaikostal – Erste Ergebnisse

Einleitung

Seit Sommer 2009 wird in einem geoarchäologischen Projekt die Landschaft westlich von Pergamon untersucht. Die Forschungen konzentrieren sich auf die Schwemmebene des westlichen Kaikostales und dessen nördliche Randerhebungen, im besonderen auf die nähere Umgebung des während des Spätchalkolithikums bis zur Frühbronzezeit besiedelten Yeni Yeldeğirmentepe und des antiken Atarneus (Abb. 34). Ziel des Projekts ist es, durch die Rekonstruktion der Landschaftsgeschichte zur Lösung archäologischer Fragestellungen beizutragen und letztlich Modelle zur Entwicklung des Kaikostales im Holozän zu entwerfen. Zu den wichtigsten archäologischen Themenkomplexen und den mit ihnen verbundenen geographischen Fragestellungen zählen:

- (1) Im Kaikostal tritt vermutlich ab der Mitte des 3. Jts. v. Chr. eine Besiedlungslücke von mehreren Jahrhunderten auf, zudem ist abgesehen vom Yeni Yeldeğirmentepe keine prähistorische Siedlung innerhalb der Kaikosschwemmebene bekannt⁸⁵. Ist dieses Fundbild durch die Entwicklung des Kaikos-Flußsystems bedingt, d. h. wurden beispielsweise die Siedlungen dieses Alters durch den Kaikos erodiert oder von Sedimenten überdeckt?
- (2) Atarneus verlor ab dem 3. Jh. v. Chr. parallel zum Aufstieg von Pergamon zunehmend an Bedeutung⁸⁶. Ist diese Entwicklung, neben den bekannten historischen Faktoren, auch mit einer Verschlechterung der natürlichen Standortfaktoren, z. B. durch die Versumpfung der angrenzenden Talbereiche oder die Verlagerung des Flußlaufs erklärbar?

Methoden

Die Rekonstruktion der Landschaftsgeschichte erfolgt durch die Auswertung von Geoarchiven. Unter Geoarchiven werden alle Bestandteile auf und in der oberflächennahen Erdkruste verstanden, deren Aufbau und Zusammensetzung charakteristisch für bestimmte Ablagerungsbedingungen sind und die Rückschlüsse auf ihre Entstehungsbedingungen zulassen. Im Vorfeld der Geländekampagne 2009 wurden mit Fernerkundungsmethoden auf Grundlage von Satellitenbildern, Karten und digitalen Geländemodellen zunächst mögliche Standorte von Geoarchiven identifiziert. Im Gelände wurden diese Informationen überprüft und durch geomorphologische Kartierungen ergänzt. Letztere dienen der Erfassung von Oberflächenformen und lassen Rückschlüsse auf Landbildungsprozesse zu. Die Archive wurden wenn möglich an natürlichen oder künstlichen Aufschlüssen erschlossen oder andernfalls mit der offenen Rammkernsonde erbohrt (Abb. 48) und vor

⁸⁵ J. Driehaus, Prähistorische Siedlungsfunde in der unteren Kaikos-ebene und am Golfe von Çandarlı, *IstMitt* 7, 1957, 77.

⁸⁶ Zimmermann a. O. (Anm. 74) 192.



Ort hinsichtlich ihrer Charakteristika wie Schichtung, Farbe, Korngröße, Kalk- und Organikgehalt sowie ihrer makroskopischen Zusammensetzung beschrieben, außerdem wurden in Abständen von fünf bis zehn Zentimetern Proben entnommen. Diese werden im Labor chemisch und paläobiologisch analysiert sowie mit der Radiokarbonmethode datiert⁸⁷. Die Analysen sind noch in Bearbeitung.

Yeni Yeldeğirmentepe

Der Yeni Yeldeğirmentepe ist eine flache Erhebung aus vulkanischem Festgestein mit einem Durchmesser von maximal 100 m. Er erhebt sich ca. 2 km westlich von Teuthrania inmitten der ausgedehnten Schwemmebene des Kaikostales. Während der frühen Bronzezeit war der Yeni Yeldeğirmentepe Teil einer sich möglicherweise bis in die Schwemmebene erstreckenden Siedlung⁸⁸. Weitere prähistorische Siedlungen sind von den Randerhebungen des Kaikostales bekannt, nicht jedoch aus der Schwemmebene selbst⁸⁹. Der Stand der archäologischen Forschung wurde von B. Horejs zusammengefasst (s. o.), geoarchäologische Forschungen fanden bislang nicht statt. In der Geländekampagne im Sommer 2009 wurden zwei Bohrungen in der Ebene südlich und südwestlich des Yeni Yeldeğirmentepe durchgeführt, vier weitere in seiner unmittelbaren Umgebung (Abb. 49).

Das durch Bohrung 5 erschlossene Profil erlaubt einen ersten Einblick in die Landschaftsgeschichte. Abgesehen vom aktuellen Pflughorizont lassen sich sechs alternierende Sedimentsequenzen unterscheiden (Abb. 50). In der

Abb. 49 Pergamon, Umland, Geoarchäologie westliches Kaikostal. Lage der Bohrungen im Umfeld des Yeni Yeldeğirmentepe (östlich von Bohrstelle 2)

⁸⁷ Weiterführende Informationen zur Methodik z. B. bei: B. Schütt – J. Berking – M. Frechen – P. Frenzel – A. Schwalb – C. Wrozyna, Late Quaternary Transition from Lacustrine to a Fluvio-lacustrine Environment in the North-western Nam Co, Tibetan Plateau, China, *Quaternary International* 218, 2010, 104–117.

⁸⁸ Siehe hier den Beitrag von B. Horejs.

⁸⁹ Siehe Anm. 85.

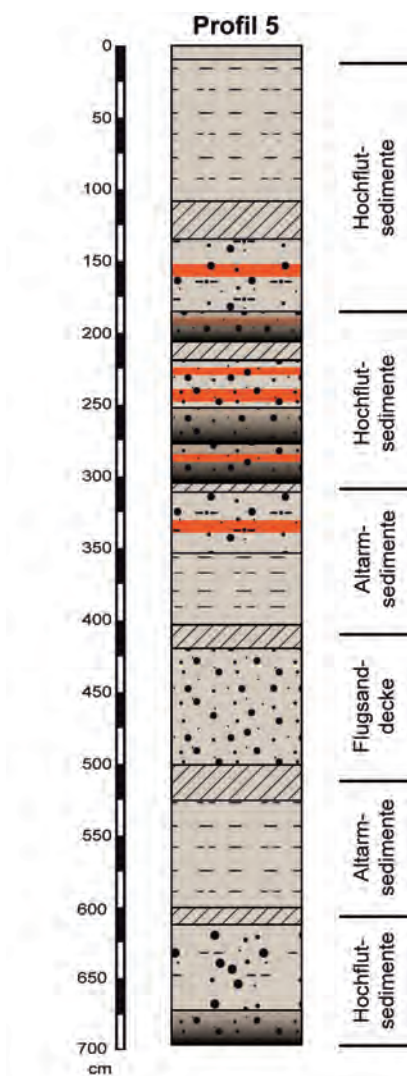


Abb. 50 Pergamon, Umland, Geoarchäologie westliches Kaikostal. Korngrößenverteilung und rekonstruierte Ablagerungsmilieus in Profil 5

untersten Sequenz (6) zwischen ca. 6 und 7 m u. GOF (s. u. Anm. 137) treten Wechsellagerungen aus Sand und Lehm auf, darüber folgen in der fünften Sequenz (5) bis ca. 5 m u. GOF relativ homogene Tonablagerungen mit einem hohen Organikanteil. Die Sequenz zwischen 4 und 5 m u. GOF (4) besteht aus einer homogenen Schicht mit gut sortiertem Feinsand. Ihr folgt ein mit der fünften Sequenz vergleichbarer Abschnitt von ca. 50 cm Mächtigkeit (3). Darüber schließen sich Sand- und Lehmlagen an, die stellenweise eine gradierte Schichtung besitzen (2). Die oberen zwei Meter werden von homogenen Schluff- und Lehmablagerungen ausgefüllt (1). In den Sequenzen 1, 2 und 3 treten zwischen ca. 3,50 m und 1,50 m u. GOF verschiedene Arten anthropogener Beimengungen wie Scherben oder Ziegelfragmente auf.

Die Wechsellagerungen der Sequenzen aus Sand und Lehm (Sequenzen 1, 5 und 6) können als Hochflutsedimente gedeutet werden, wie sie bei Hochwasserereignissen, die weite Teile der Schwemmebene überfluten, abgelagert werden⁹⁰. Die gradierten Schichtungen stehen für einzelne Überflutungsereignisse, in deren Verlauf zunächst schnell fließendes Wasser größere Korngrößen (Sand) ablagert, beim Abschwächen der Überflutung dann zunehmend feinere Korngrößen (Schluff und Ton)⁹¹. Die tonigen, organikreichen Schichten (Sequenzen 3 und 5) deuten auf Ablagerungsbedingungen in stehendem bis langsam fließenden Wasser mit Pflanzenbewuchs hin, wie sie in verlandenden Altarmen – abgeschnittenen ehemaligen Fließrinnen – auftreten⁹². Die Größe und sehr gute Sortierung der Feinsande im dritten Kernabschnitt ist ein Indikator für äolische Ablagerung. Es kann sich um eine Flugsanddecke handeln, wie sie im Hinterland eines zeitweise ausgetrockneten, von Auswehung betroffenen Flußbettes entsteht⁹³.

Die hier beschriebenen Ablagerungszustände sind charakteristisch für ein mäandrierendes Flußsystem⁹⁴. Es ist davon auszugehen, daß – ohne den intensiven Eingriff des Menschen – auch der moderne Kaikos ähnliche Sedimente ablagern würde und sich das Flußsystem innerhalb des Zeitraums, währenddessen Profil 5 entstand, nicht grundlegend verändert hat. Wenngleich noch keine absoluten Datierungen vorliegen, zeigen die anthropogenen Beimengungen jedoch, daß seit dem Einsetzen der Besiedelung mindestens ca. 3,50 m Sediment im Umfeld des Yeni Yeldeğirmenitepe abgelagert wurden.

Atarneus

Der Siedlungshügel von Atarneus ist am nördlichen Rand der Kaikoschwemmebene, ca. 3 km östlich des heutigen Dikili gelegen (Abb. 34). Er bildet die östliche Begrenzung einer Talenge zwischen den Erhebungen der Kane-Halbinsel im Westen und den Ausläufern des Kozakgebirges im Osten und erhebt sich ca. 170 m über das Niveau der Schwemmebene. Die Mündung des rezenten Kaikos befindet sich ca. 25 km weiter südlich bei Çandarlı. In der archäologischen Forschung bestand insbesondere zwischen W. Dörpfeld und A. Philippson eine bis heute nicht entschiedene Diskussion darüber, ob der Kaikos ehemals nach Norden entwässerte und nahe Atarneus das Mittelmeer erreichte oder ob er auch schon in der Antike seinen heutigen Verlauf besaß⁹⁵. Geoarchäologische Arbeiten hierzu haben noch nicht statt-

⁹⁰ D. Hughes – J. Lewin, A Small Scale Flood Plain, *Sedimentology* 29, 1982, 891–895.

⁹¹ M. Leeder, *Sedimentology. Process and Product* (London 1982).

⁹² A. Schäfer – T. Utescher – T. Mörs, *Stratigraphy of the Cenozoic Lower*

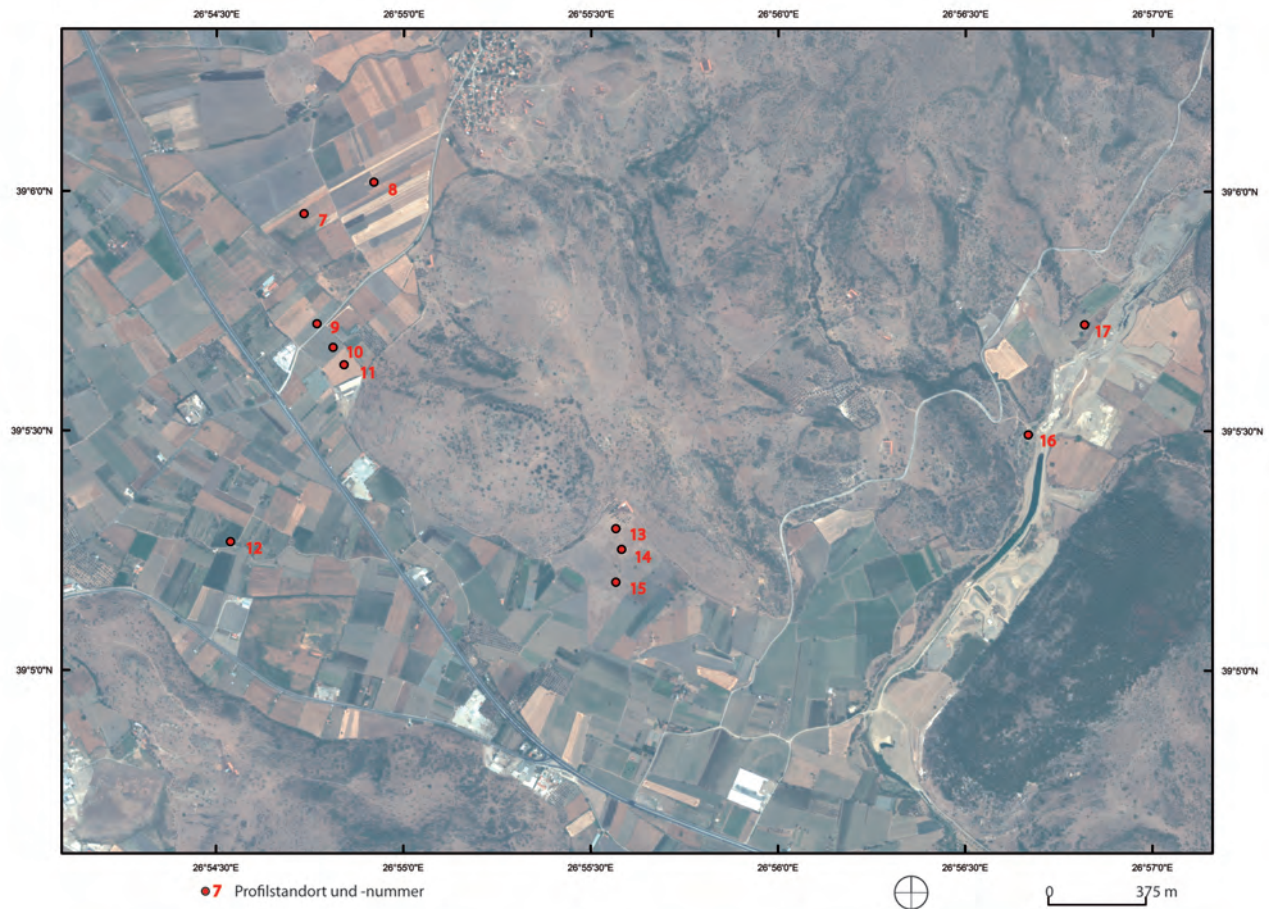
Rhine Basin, Northwestern Germany, Newsletter on Stratigraphy 40, 2004, 73–100.

⁹³ X. Chen – J. Bowler – J. Magee, *Aeolian Landscapes in Central Australia. Gypsiferous and Quartz Dune Environments from Lake Amadeus, Sedimento-*

logy 38, 1991, 519–538.

⁹⁴ Übersicht z.B. in A. G. Brown, *Alluvial Geoarchaeology* (Cambridge 1997) 18.

⁹⁵ W. Dörpfeld, *Strabon und die Küste von Pergamon*, *AM* 53, 1928, 117–159.



51



52

Pergamon, Umland, Geoarchäologie
westliches Kaikostal

Abb. 51 Lage der Bohrungen (7 bis 15)
und Aufschlußbeprobungen (16 und 17)
bei Atarneus. Der Siedlungshügel liegt
zwischen den Bohrstellen 11 und 13

Abb. 52 Blick auf Atarneus von Südosten,
im Vordergrund der Schwemmfächer mit
den Bohrungen 13 bis 15

gefunden. In der Geländekampagne 2009 nun wurden in der Nähe von Atarneus neun Bohrungen und zwei Aufschlußbeprobungen durchgeführt sowie eine Fläche von ca. 1 km² am Stadtberg detailliert geomorphologisch kartiert (Abb. 51). Letzteres führte zur Identifizierung verschiedener Erosions- und Akkumulationsbereiche. Sowohl im Nordwesten als auch im Südwesten des Stadtbergs konnten am Ausgang von Tälern Schwemmfächer festgestellt werden. In ihnen wurde Material akkumuliert, das bei Niederschlagsereignissen an den Talhängen abgetragen und mit dem Oberflächenabfluß in die Schwemmebene transportiert wurde. Die Bohrungen 13 bis 15, im südwestlichen Schwemmfächer gelegen (Abb. 52), geben einen ersten Einblick in die Landschaftsgeschichte am Stadtberg von Atarneus.

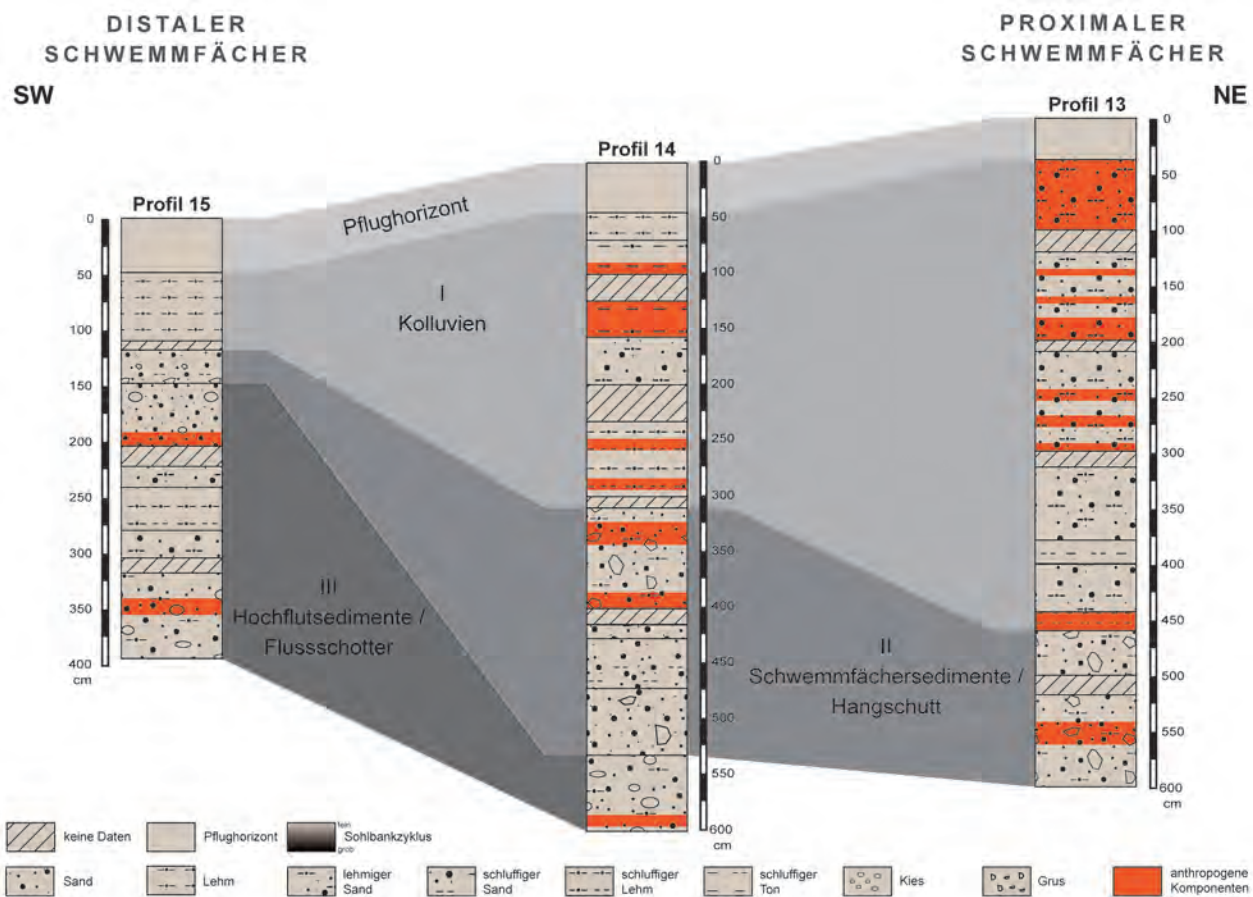


Abb. 53 Pergamon, Umland, Geoarchäologie westliches Kaikostal. Korngrößenverteilung und rekonstruierte Ablagerungsmilieus in den Profilen 13 bis 15

Die Schichten der drei Profile lassen sich korrelieren und, den rezenten Pflughorizont außer acht gelassen, in insgesamt drei Sedimentationseinheiten unterteilen (Abb. 53). Die unterste Einheit (3), die in den Bohrungen 14 und 15 erschlossen wurde, besteht aus Lehm-Sand-Wechsellagen mit einem teilweise hohen Anteil an gut gerundeten Kiesen, die im Durchmesser mehr als 5 cm erreichen können. In der hierzu hangenden zweiten Einheit (2), die in allen drei Bohrungen zu erkennen ist, treten erneut Lehm-Sand-Wechsellagen auf. In einigen Schichten sind nicht kantengerundete Blöcke enthalten. Die oberste Einheit (1) ist durch einen hohen Gehalt an organischen Bestandteilen gekennzeichnet. Die Korngrößenzusammensetzung schwankt zwischen Lehm und sandigem Lehm. In allen drei Bohrungen sind bis in die untersten Schichten anthropogene Komponenten wie Scherben und Ziegelflitter enthalten.

Die unterste aufgeschlossene Einheit (3) der drei Bohrungen ist vergleichbar mit den Hochflutsedimenten, die bereits im Zusammenhang mit Profil 5 am Yeni Yeldeğirmenitepe beschrieben wurden. Die Kiese zeigen jedoch, daß zusätzlich Flussschotter eingeschaltet sind, deren Größe und gute Rundung auf eine Ablagerung in schnell fließendem Wasser und einen weiten Transportweg schließen lassen. Im Gegensatz dazu zeigt die schlechte Rundung der größeren Bestandteile von Einheit 2, daß lediglich eine kurze Distanz zwischen Abtragungs- und Ablagerungsgebiet bestehen kann⁹⁶. Dies spricht dafür, daß es sich um Schutt handelt, der direkt von den Hängen des Stadtbergs stammt. Das Herkunftsgebiet der blockärmeren Schichten ist im Tal

96 H. H. Mills, Downstream Rounding of Pebbles – A Quantitative Review, *Journal of Sedimentary Petrology* 49, 1979, 295–302.

südöstlich des Stadtbergs zu vermuten, die Ablagerungen sind als Schwemmfächersedimente anzusprechen. Der hohe Organikanteil der obersten Einheit (1) deutet darauf hin, daß Kolluvien, also in höheren Bereichen abgetragene Oberbodenhorizonte, vorliegen⁹⁷. Das Vorhandensein von Kolluvien ist ein Hinweis auf menschliche Eingriffe in den Landschaftshaushalt wie Entwaldung und Beweidung. Die anthropogenen Bestandteile, die auch in den liegenden, älteren Einheiten auftreten, zeigen, daß der Mensch jedoch auch schon vor Beginn der Kolluvienbildung ein Faktor der Landschaftsentwicklung am Stadtberg von Atarneus war.

Fazit und Ausblick

Die ersten Ergebnisse der Geländekampagne 2009 zeigen, daß das untere Kaikostal reich an Geoarchiven ist und ein großes Potential für eine hochauflösende Rekonstruktion der Landschaft birgt. Die Untersuchung der Umgebungen sowohl einer prähistorischen Siedlung als auch einer klassisch-hellenistischen Polis ermöglicht Aussagen zu verschiedenen Zeitscheiben des jüngeren Holozäns und läßt Rückschlüsse auf die Interaktionen zwischen dem Menschen und seiner Umwelt zu. Im weiteren Verlauf des Projekts sollen zunächst mit Laboranalysen und absoluten Datierungen die bereits vorhandenen Ergebnisse verfeinert und ergänzt werden. Hauptziel einer zweiten Geländekampagne im Sommer 2010 ist die Erschließung weiterer Geoarchive. Unter anderem sollen Bohrungen zur Erschließung pollenhöflicher Sedimente durchgeführt werden, die eine Rekonstruktion der Vegetationsgeschichte ermöglichen.

S. Sch. – W. B. – B. Sch.

Elaia

Wie im Vorjahr, so umfaßten auch die diesjährigen Aktivitäten in Elaia die Arbeitsbereiche Geodäsie, extensiver und intensiver Survey, geophysikalische Prospektion und Geoarchäologie⁹⁸. Im Mittelpunkt der Aktivitäten standen die Verdichtung der geomagnetischen Messungen im inneren Stadtgebiet, im Schwemmland sowie im Bereich der Mauerstrukturen im Flachwasser, die Vervollständigung von statistischer Fundaufnahme und Keramiksurvey im Stadtgebiet und in einem Bereich von 200 m außerhalb der Stadtmauern, die statistische Fundaufnahme und der Keramiksurvey in ausgewählten Flächen des Umlandes, die Fortführung des extensiven Surveys im weiteren Umland der Stadt sowie der geoarchäologischen Bohrungen zur Klärung der Paläographie der Elaia-Bucht und der Versandungsgeschichte des geschlossenen Hafenbeckens und schließlich die Erweiterung der topographischen Karte und die Anlage neuer Festpunkte im Umland. Über die einzelnen Arbeitsbereiche wird im folgenden ausführlich berichtet⁹⁹. Die gemeinsam mit dem Museum Bergama im Frühjahr durchgeführten Notgrabungen am Tumulus auf dem Bozyertepe werden in einem eigenen Beitrag dargestellt (s. u.).

Geodäsie

Das im Vorjahr erstellte 3D-Modell¹⁰⁰ konnte auf den in 2009 erreichten Stand der archäologischen Karte von Elaia und seiner Umgebung (Abb. 54) erweitert werden. Karte und Modell zeigen nun neben dem Stadtgebiet von Elaia auch den nach Norden anschließenden Bozyertepe mit Tumulus, Nekropolen und byzantinischer Siedlung, im Osten die Ausläufer des Yüntdağ mit weiteren Gräbern, im Westen das Schwemmland mit den Mauern im

97 A. G. Brown, Slope Erosion and Colluviation at the Floodplain Edge, in: M. Bell – J. Boardman (Hrsg.), Past and Present Soil Erosion (Oxford 1992) 77–87.

98 Siehe zuletzt Pirson 2009, 182–191.

99 Die folgende Darstellung der Arbeiten in Elaia stützt sich in einzelnen Abschnitten auf die Berichte von Stefan Feuser (Köln) und Güler Ateş (Heidelberg), denen die örtliche Leitung bzw. die Durchführung des Keramiksurveys oblag.

100 Pirson 2009, 183 Abb. 50.

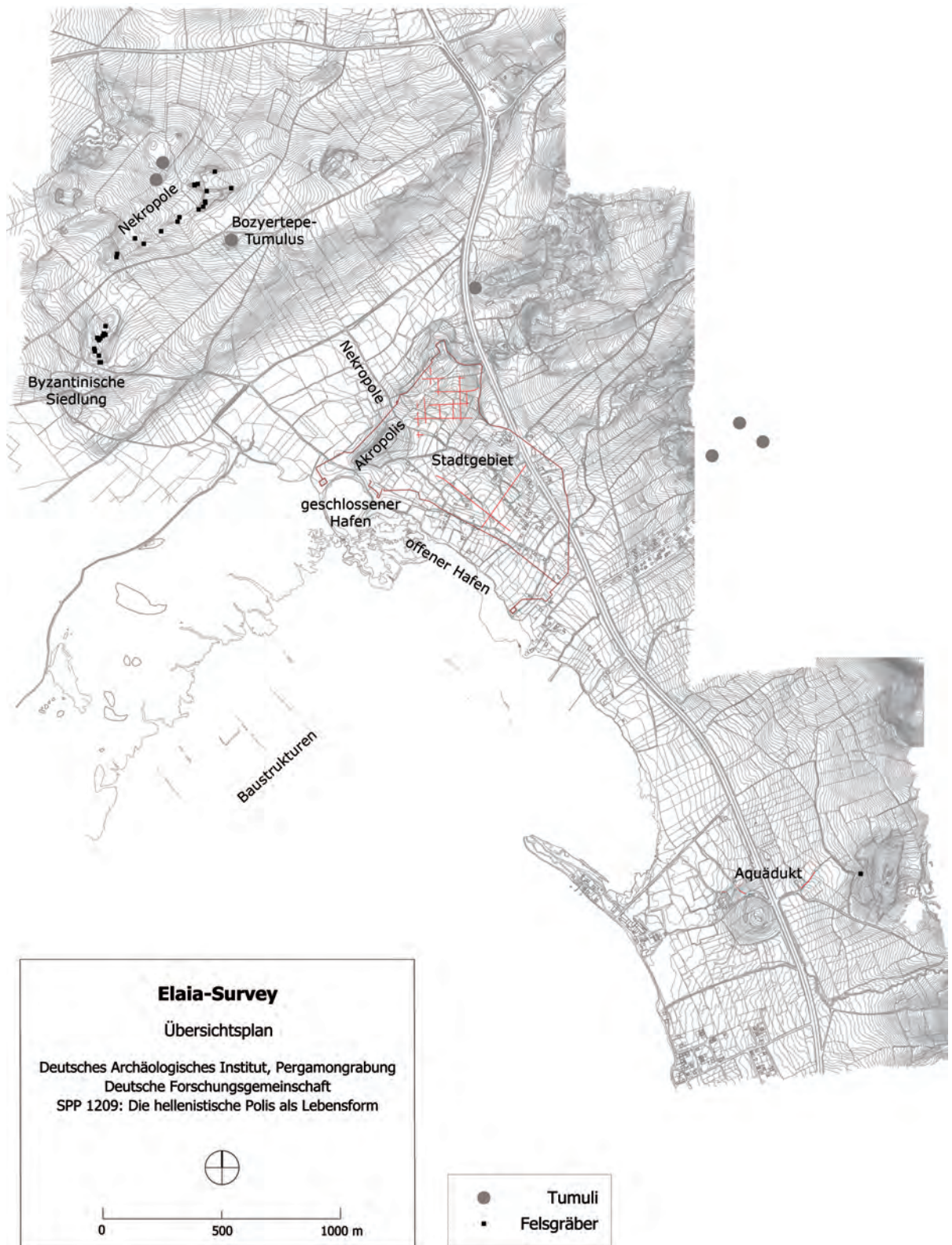


Abb. 54 Elaia, neue archäologische Karte. Stand 2009 (M. 1:25 000)

Flachwasser und im Süden die Fortsetzung der Bucht mit der seit dem frühen Mittelalter als Ankerplatz genutzten Landzunge (s. u.)¹⁰¹.

Schwerpunkte der geodätischen Arbeiten im Gelände waren neben der GPS-gestützten Aufnahme von Restflächen für die archäologische Karte (Abb. 54) die Setzung von Festpunkten für die weitere Dokumentation der festungsartigen Anlagen Gavur Evleri und Zindan Kayası (Abb. 34) südöstlich von Elaia.

Geophysikalische Prospektion

Die geophysikalischen Prospektionen, d. h. großflächige geomagnetische Kartierungen und geoelektrische Messungen, konzentrierten sich auf das nordwestliche Stadtgebiet sowie auf das Marschland und die Flachwasserzone südwestlich und südöstlich des geschlossenen Hafens (Abb. 55)¹⁰². Da Arbeitsweise und Ergebnisse der Messungen in Marschland und Flachwasser weiter unten in einem eigenen Beitrag dargestellt werden, sollen im Folgenden nur die wesentlichen archäologischen Erkenntnisse zur Sprache kommen.

Die Verdichtung der Messungen zwischen der Akropolis und dem nach Nordosten anschließenden Maltepe haben zur weiteren Klärung des Stadtmauerlaufes und zum Nachweis eines Turmes und offenbar auch eines Tores geführt, das mit der im Vorjahr prospektierten und durch Grabung nachgewiesenen nordwestlichen Ausfallstraße korrespondiert¹⁰³. Auch das in 2008 entdeckte Straßenraster zeichnet sich nun immer deutlicher ab, und der Nachweis ganzer Insulae bestätigt deren vermutete Größe von ca. 28 m × 56 m¹⁰⁴. Während sich das Raster nahezu im gesamten Nordteil der Stadt verfolgen läßt, schließen nach Süden weitere Straßen an, die anderen Ausrichtungen folgen. Ob es sich dabei um ein weiteres Straßenraster oder doch nur um einzelne Wegführungen handelt, müssen die Prospektionen der kommenden Jahre klären. Bei der Füllung der bislang noch sehr lückenhaften Messungen im Bereich der Seemauer konnten deutliche Knicke im Verlauf sowie ein partielles Aussetzen beobachtet werden, was die Folge von Steinraub sein könnte.

In der Hafenzonen von Elaia haben verhältnismäßig kleinräumige Erweiterungen der Messungen im offenen Hafen die Grundlagen für eine neue Hypothese geliefert: So zeichnen sich südöstlich des Innenhafens, d. h. an dessen südliche Mole angrenzend, mehrere Plattformen ab, die aus einer schmalen meerseitigen Mauer und nahezu parallel verlaufenden Anomalien im rechten Winkel dazu bestehen (Abb. 55. 56). Wir können mittlerweile von mindestens drei solchen Strukturen ausgehen, deren meerseitige Begrenzungsmauern – die wir ursprünglich für die Reste einer Kaimauer gehalten haben – vor- und zurückspringen. Die Baustrukturen haben eine Größe von ca. 100 m × 45 m, wobei im Fall der westlichen Anlage, die am vollständigsten erfaßt werden konnte, nach ca. 60 m eine Binnengliederung in ost-westlicher Richtung festzustellen ist. Die Anomalien liegen im Schutz der Südmole und des südlichen Abschnitts der Stadtmauer und sind vom Stadtgebiet durch die Seemauer abgetrennt. Ihre Platzierung unmittelbar an der Wasserlinie würde sich sehr gut für Schiffshäuser eignen, wie wir sie für Elaia als Flottenstützpunkt und Winterquartier der attalischen Flotte annehmen müssen¹⁰⁵. Die Bestätigung oder Widerlegung dieser Hypothese hängt allerdings ganz von den Ergebnissen der geoarchäologischen Untersuchungen ab, die für 2010 in diesem Bereich geplant sind. Denn es ist natürlich auch denkbar, daß es sich bei den prospektierten Strukturen um nachantike Bauten handelt, die im bereits mit Sedimenten gefüllten Hafen errichtet worden sind.

Grundsätzlich ist im Bereich des offenen Hafens jedoch mit Schiffshäusern zu rechnen, da andere mögliche Standorte der Neoria, z. B. am Rand

101 Anfertigung und Entzerrung der Luftbilder und deren kartographische Auswertung durch die Fa. EMI Harita (Istanbul). Vermessungsgrundlagen, GPS-gestützte Erweiterung und Korrektur der Karte durch das Institut für Geodäsie der TU Karlsruhe. Das 3D-Geländemodell wurde von Günter Hell (Karlsruhe) erweitert.

102 Die geomagnetischen und geoelektrischen Prospektionen der Kampagne 2009 wurden von Mitarbeitern des Instituts für Geophysik der Universität Kiel unter Leitung von Harald Stümpel sowie von der Fa. Eastern Atlas. Geophysikalische Prospektion Meyer & Ullrich GbR (Berlin) durchgeführt.

103 Pirson 2009, 184 f.

104 Pirson 2009, 184.

105 Pirson 2004, 211 Abb. 1.

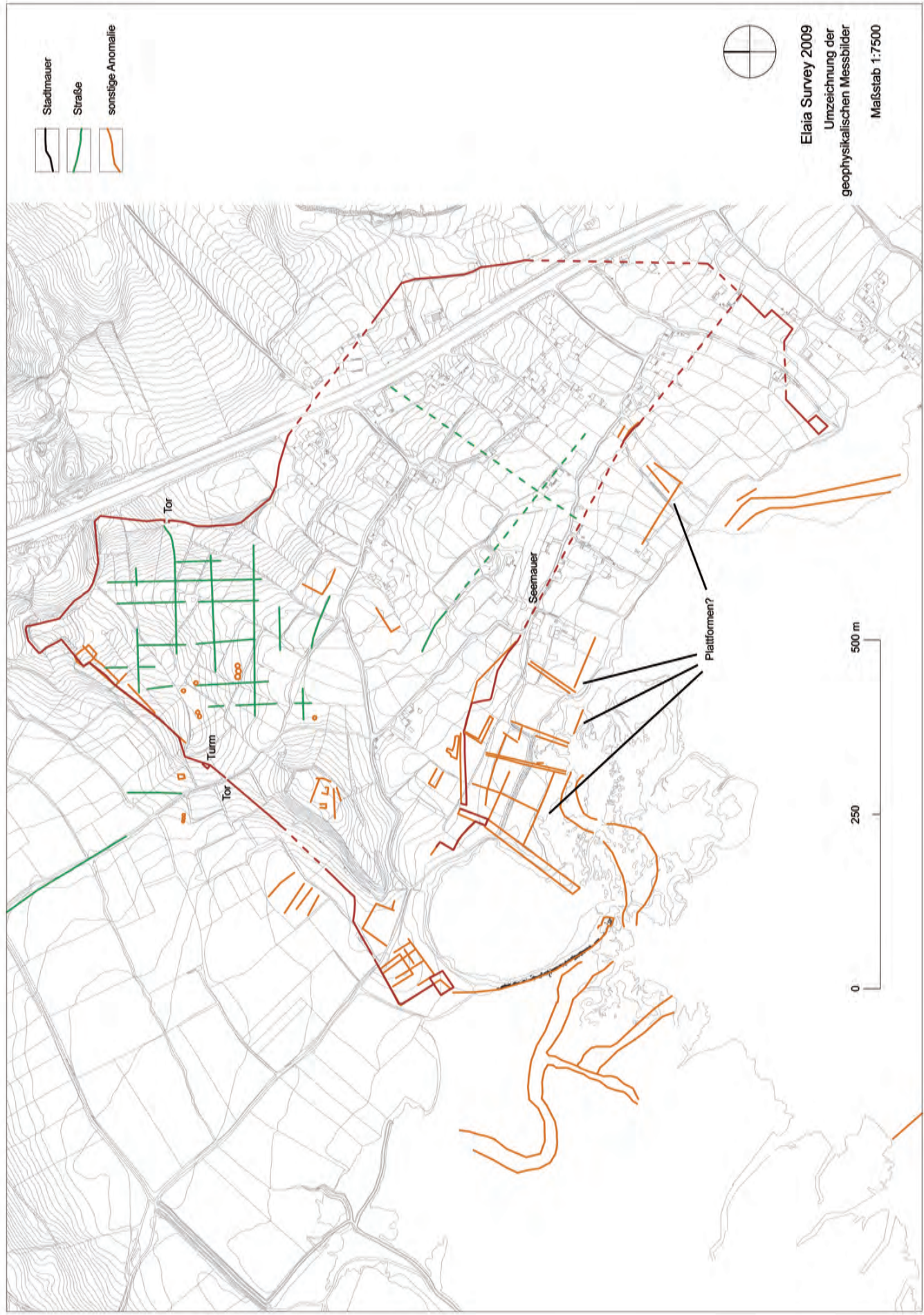
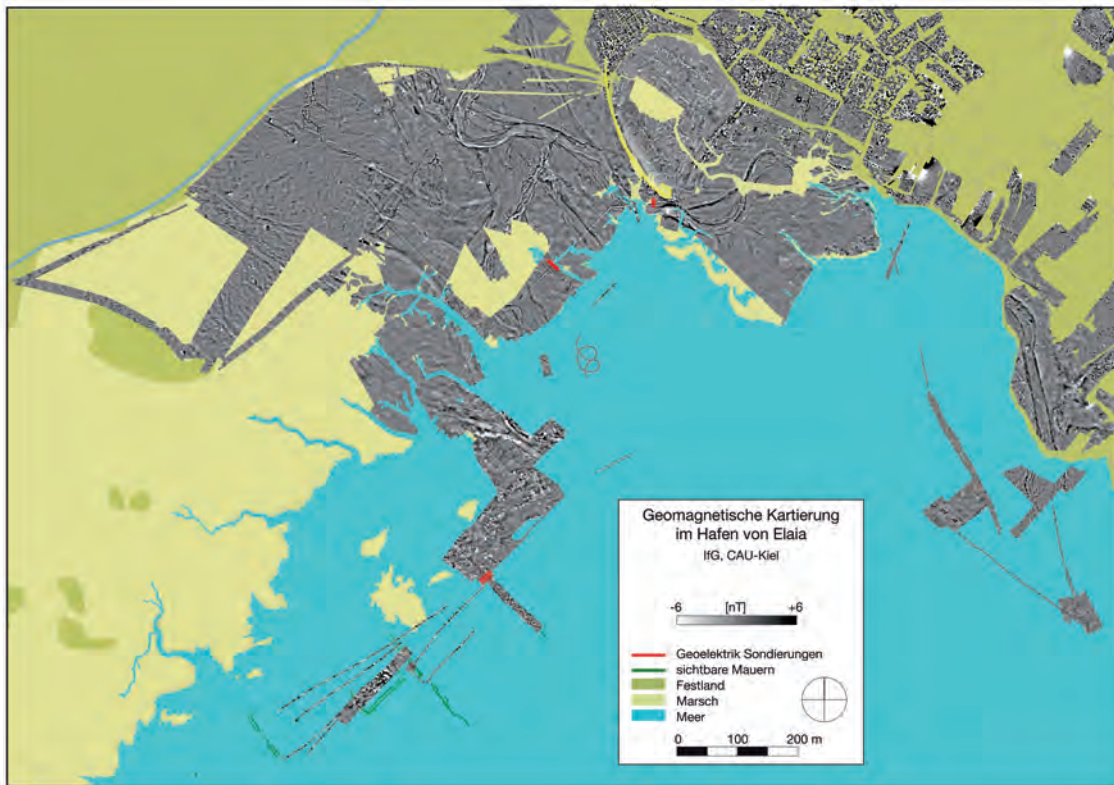


Abb. 55 Elia, Auswertung der geophysikalischen Prospektionen. Stand 2009 (M. 1 : 7 500)



des Innenhafens, durch unsere bisherigen Untersuchungen ausgeschlossen werden konnten. Die in den Schriftquellen für die pergamenische Flotte überlieferten Schiffszahlen, die auf eine Stärke von bis zu ca. 40 Penteren und eine unbekannte, vermutlich niedrigere Zahl leichter Einheiten schließen lassen¹⁰⁶, hätten in Schiffshäusern im Bereich des offenen Hafens bequem Platz gefunden. Die Zusammenfassung mehrerer Schiffshäuser zu Kompartimenten kennen wir z. B. aus dem Piräus¹⁰⁷.

Die Kombination aus Geophysik und Geoarchäologie birgt auch Potential für die Datierung und das bessere Verständnis der in ihrer konkreten Funktion und Datierung immer noch nicht überzeugend gedeuteten Baustrukturen im Flachwasserbereich südwestlich von Elaia (Abb. 54. 55. 57)¹⁰⁸. Die bisherigen Messungen mit dem Geomagnetik-Trimaran (s. u.) haben gezeigt, daß die u-förmige Struktur südwestlich der dritten Mauer in ihrem Inneren offenbar mit Steinmaterial gefüllt war und somit auch als Plattform zu verstehen ist (Abb. 57: M2). Die Teststreifen nordwestlich der Plattform zeigen weitere Anomalien, während das Marschland weiter landeinwärts nahezu frei von Anomalien ist (Abb. 56). Wir gehen deswegen davon aus, daß die Baustrukturen im Flachwasserbereich über keine direkte Anbindung an das Festland verfügten. Die geoelektrischen Messungen haben für die Mauern an einer Stelle eine Tiefenerstreckung von ca. 1 m ergeben (Abb. 57. 58), was ihrer Bauweise aus geschütteten Bruchsteinen in Kammern entspricht, denn solche Fundamentierungen sind besonders geeignet, um sie auf einen weichen Untergrund aufzusetzen. Es ist also denkbar, daß die Baustrukturen im Flachwasserbereich ursprünglich auf eine Sandbank o. ä. gesetzt wurden und vielleicht nur mit ihren meerseitigen Enden als Anlegestellen dienten. In diesem Punkt erhoffen wir uns weitere Aufschlüsse von der Geoarchäologie, die Beschaffenheit und Entstehungszeit des Untergrundes der Baustrukturen klären soll.

Abb. 56 Elaia, Geophysik. Archäomagnetische Kartierung im Hafen (M. 1:12500)

¹⁰⁶ Freundlicher Hinweis von Daniel Kah (Gießen) mit Bezug auf Liv. 18, 5, 1; 32, 16, 6; 34, 26, 11; 36, 43, 12 sowie Pol. 16, 2, 10; 33, 13, 1–3.

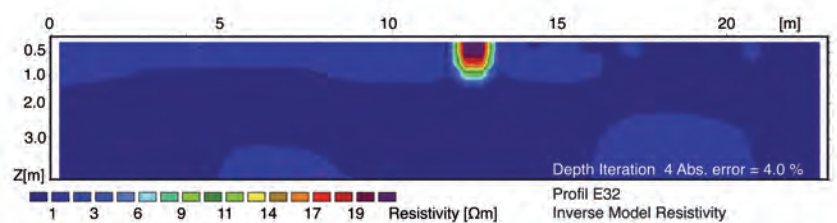
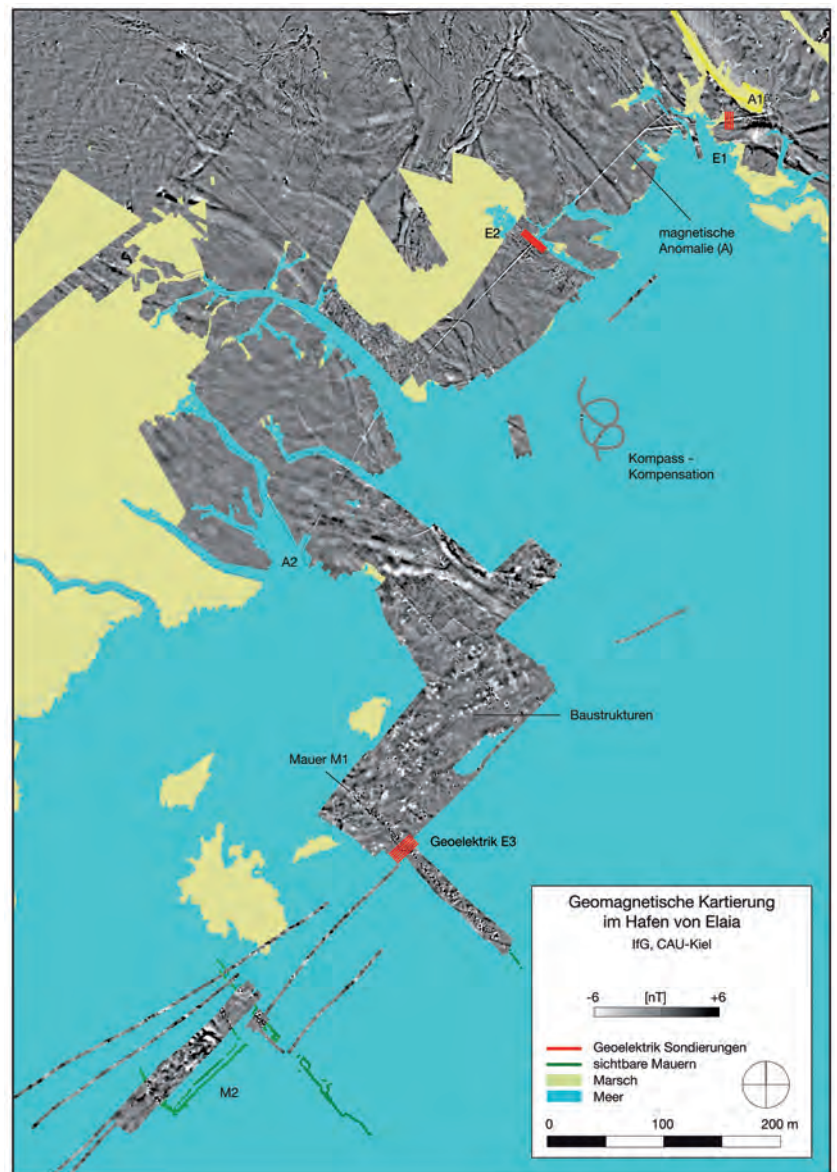
¹⁰⁷ W. Hoepfner – E.-L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland (München 1994) Abb. 14. 39.

¹⁰⁸ Pirson 2008, 137 f.

Elaia, Geophysik

Abb. 57 Detailplan der archäomagnetischen Hafenkartierung mit markanten Anomalien

Abb. 58 Auswertung der Geoelektrik



109 Die Messungen wurden von Mitarbeitern des Instituts für Geowissenschaften der Universität Kiel und der Universität Kocaeli durchgeführt. Die Arbeiten fanden teilweise auch im Rahmen eines geophysikalischen Feldpraktikums des EU-Bildungsprogramms Sokrates/Erasmus statt.

110 Siehe Anm. 108.

Geophysik im Hafengebiet von Elaia

Die seit 2006 laufenden archäomagnetischen Untersuchungen im Hafengebiet von Elaia wurden auch 2009 mit einer zehntägigen Kampagne fortgesetzt¹⁰⁹. In Abb. 56 ist die von uns in diesem Bereich magnetisch kartierte Fläche von ca. 50 ha dargestellt. Große Teile des potentiellen Meßgebietes, das bisher wesentlich durch die im Wasser gefundenen Mauerstrukturen¹¹⁰ beschrieben wird, liegen auf dem heutigen Marschland oder im vorgela-



59



60

gerten Meer. Die geomagnetische Prospektion wurde in diesem Jahr durch geoelektrische Testsondierungen im Salzwasserbereich ergänzt.

Für die geomagnetische Prospektion benutzten wir wie in den Vorjahren ein Array aus Fluxgate Differenzsonden der Firma Dr. Förster. Unser größter Geräteträger wird mit acht Sonden im Abstand von 0,50 m betrieben und deckt so eine Meßbreite von 4 m ab. Der Hänger wird von einem Kleintraktor gezogen. Parallel zu diesem Meßsystem hatten wir einen Handwagen mit sechs Sonden im Einsatz. Wahlweise konnten wir unseren Trimaran, ebenfalls mit sechs Sonden ausgestattet, für Messungen im tieferen Wasser einsetzen.

Während der diesjährigen Meß-Kampagne wehte ein kräftiger Wind überwiegend aus Westen. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahren, in denen Ostwinde vorherrschten, wurde jetzt das Wasser in die Bucht von Elaia gedrückt. Große Teile des Marschlandes waren regelmäßig überflutet oder zumindest wurde der Boden stark aufgeweicht (Abb. 59). Diese Situation erwies sich als besonders schwierig für die Messungen mit dem Traktor, der mehrfach im Schlamm einsackte und mit fremder Hilfe freigezogen werden mußte. Daher wurde der überwiegende Teil der Messungen mit dem Handwagen durchgeführt. Die tagsüber herrschenden starken Westwinde behinderten vor allen Dingen auch die Arbeiten mit dem Trimaran (Abb. 60). Der genutzte Elektromotor konnte das Boot häufig nicht auf dem Profil halten, so daß unser angestrebtes Meßziel insgesamt nicht erreicht werden konnte. Daher gilt es, die Antriebstechnik des Trimarans für die kommenden Jahre zu verbessern.

In Abb. 57 ist ein repräsentativer Ausschnitt der Magnetik-Kartierung dargestellt. Im Marschland sehen wir ein gewohnt ruhiges Bild. Es wird durchzogen von mäandrierenden ehemaligen Wasserabläufen oder auch von künstlich angelegten Entwässerungskanälen. Die verlandeten Rinnen sind mit gering magnetisierbarem Material (ausgespülter Strandsand) gefüllt. Im Magnetikbild zeigt sich dies in den hellen bis weißen Anomalien.

Anomalie A zeigt einen verlandeten Entwässerungskanal. Er läuft geradlinig ab dem Ende der Hafenmole (A1) auf 100 m nach Westen. Dann knickt er nach Südwesten ab und läuft parallel zu der ehemaligen Küstenlinie; bis er nach weiteren 450 m bei A2 verschwindet. Im Bereich von E2 führt ein breiter, etwa 0,50 m tiefer Priel in die Marsch. Die dortige Magnetik wurde vom Trimaran aus gemessen. Die immer noch sehr scharfe und kräftige Anomalie deutet auf einen tiefen Einschnitt im Boden hin.

Deutlich lassen sich die Mauern magnetisch kartieren, die bereits im Unterwasser-Survey¹¹¹ gefunden und dokumentiert worden sind. Die detaillierten Untersuchungen zeigen, daß diese Mauern aus Kalkstein und

Elaia, Geophysik

Abb. 59 Geomagnetik-Profilfahrten mit einem Kleintraktor im durchnässten Marschland

Abb. 60 Der Trimaran mit Registriereinheit, DGPS-Navigation und sechs Magnetiksensoren wird während der Messung im flachen Priel geschoben

111 Pirson 2008, 137 Abb. 49–51.

Andesit erbaut wurden. Magnetisch nachweisen läßt sich bei den im Wasser liegenden Bauwerken nur der Andesit. Man erkennt dies sehr gut in den Anomalien M1 und M2. Die punktuellen Anomalien mit ihrem hohen positiven Amplitudenanteil (schwarz) und dem geringeren negativen Dipolanteil weisen auf einzelne Steinblöcke hin. Die Breite der Baustrukturen liegt überwiegend bei 5 m, kann aber auch 7 m erreichen. Damit korreliert sie gut mit den Angaben der Taucharbeiten.

Es zeigen sich auch andere geomagnetische Anomalien (B1) im Untergrund, die durch ihre Dimensionen und rechtwinkligen Anordnungen ebenfalls als Baustrukturen gedeutet werden¹¹². Dieser Befund unterscheidet sich aber deutlich von den vorher beschriebenen Mauern. Die punktuellen Anomalien besitzen eine geringere Magnetisierbarkeit (weiß) als das einbettende Material. Dies impliziert, daß unmagnetische Kalksteinblöcke im Seeboden liegen. Der teilweise sehr schlammige Meeresboden weist durch humose und tonige Einlagerungen demgegenüber eine höhere Magnetisierung auf. Es gibt keine eindeutigen Hinweise auf verbauten Andesit. Dies kann aber auch am größeren Abstand der Magnetik-Sensoren zu den Objekten liegen. Die verwendeten Andesit-Blöcke müssen deutlich kleinere Ausmaße aufweisen als die Kalksteinquader. Eine großflächige Kartierung dieses Gebietes wird die Interpretation der gefundenen Anomalien in Zukunft sicherlich besser absichern.



Abb. 61 Elaia, Geophysik. Geoelektrische Messung im Meeresbereich mit einem schwimmenden Elektrodenkabel

Die archäomagnetischen Messungen erlauben keine eindeutigen Tiefenaussagen. Um dieses Problem besser lösen zu können, wurden in dieser Kampagne erstmals auch geoelektrische Sondierungen im Wasser durchgeführt. Für diese Untersuchungen wurde eine für den Marinenbereich geeignete Geoelektrikapparatur¹¹³ benutzt (Abb. 61). Ein mit konstanten Abgriffen versehenes Elektrodenkabel konnte an der Seeoberfläche wie am Seeboden eingesetzt werden. Wiederholte Versuche zeigten, daß Messungen mit einem am Seeboden liegenden Kabel stabilere Ergebnisse erzeugten.

In Abb. 58 ist das elektrische Widerstands-Tiefen-Modell zum Meßprofil E32 dargestellt (Abb. 57: Geoelektrik E3). Es steht repräsentativ für die geoelektrischen Ergebnisse im Flachwasserbereich. Das Elektrodenkabel liegt auf dem Meeresboden. Das berechnete Untergrundmodell beginnt am Seeboden. Die elektrischen Widerstände haben eine Bandbreite von 1 Ωm bis 20 Ωm , wobei die niedrigen Meßwerte von ca. 1 Ωm im Großteil des Modells auftreten und durch das Salzwasser begründet sind. Blaue Farbtöne stehen für Widerstände kleiner als 10 Ωm und andere Farbtöne für Widerstände größer als 10 Ωm . In der Mitte des Meßprofils ist eine ca. 1 m breite und 1 m tiefe Anomalie mit mehrfach höherem Widerstand gegenüber der Umgebung zu beobachten. Sie korreliert gut mit der in der Geomagnetik kartierten Seemauer.

E. E. – Ch. K. – H. St.

Survey

Im Stadtgebiet von Elaia und in einem Streifen von ca. 200 m im Anschluß an den Verlauf der Stadtmauer wurde die intensive Begehung mit Fundstatistik und Keramiksurvey fortgesetzt und auf den zugänglichen Feldflächen auch abgeschlossen (Abb. 62). Außerhalb des Stadtgebietes konnten besonders hohe Funddichten entlang der oben erwähnten Ausfallstraße nach Nordwesten und nordöstlich des Hügels Maltepe 3 festgestellt werden, wo wir aufgrund der geophysikalischen Prospektion ebenfalls ein Tor vermuten (Abb. 55).

In 2009 war es auch erstmals möglich, die Daten des intensiven Surveys für das innere Stadtgebiet nach Epochen gegliedert darzustellen, d.h. die

¹¹² Pirson 2009, 186 Abb. 51.

¹¹³ Die Firma Geoserve, Kiel, stellte uns dankenswerterweise für diese Messungen die Multielektroden-Apparatur RESECS und ein schwimmfähiges Elektrodenkabel zur Verfügung.



Abb. 62 Elaiia, Survey, Kartierung der intensiv begangenen Feldflächen (M. 1:15 000)

Entwicklung der Siedlung anhand des oberflächlichen Fundaufkommens zumindest in groben Zügen nachzuvollziehen (Abb. 63–66). Vorhellenistische Funde, d. h. Material des 3. Jts. – 4. Jhs. v. Chr., konzentrieren sich ganz klar im Bereich des Akropolishügels, finden sich aber auch im übrigen nördlichen Stadtgebiet (Abb. 63). Wir können also von einer Kernsiedlung auf der Akropolis ausgehen, deren Ausläufer maximal das nördliche Stadtgebiet umfaßten. In hellenistischer Zeit kam es dann zu einer grundlegenden Erweiterung des Stadtgebietes, wobei der Norden die am intensivsten genutzte Zone blieb, während der südliche Bereich offenbar nur dünn besiedelt war (Abb. 64). Diese Beobachtungen passen sehr gut zu den Ergebnissen der geophysikalischen Prospektionen: Das offenbar hellenistische Straßenraster (s. o.) liegt in einem Bereich mit sehr hoher Fundkonzentration, während in den bereits geomagnetisch untersuchten Zonen des südlichen Stadtgebietes die Dichte der Anomalien gering ist. Damit bestätigen beide Methoden die schon wiederholt geäußerte Vermutung, daß der Ausbau der Stadt in hellenistischer Zeit nicht primär eine Reaktion auf den hohen Bedarf an urbanem Siedlungsgebiet war, sondern in Zusammenhang mit der Anlage einer ausgedehnten Hafenfront entsprechend pergamenischer Bedürfnisse zu verstehen ist, mit der eine Vergrößerung des Stadtgebietes einherging. Auch in römischer Zeit änderte sich an diesem Bild wenig, d. h. die Nutzung des südlichen Stadtgebietes scheint sich nicht spürbar intensiviert zu haben (Abb. 65). In der Spätantike schrumpft das Siedlungsgebiet dann wieder auf den nördlichen Teil und insbesondere auf das Umfeld der Akropolis zusammen (Abb. 66), bevor es im 6.–7. Jh. verlassen wurde.

Die Aufnahme neuer Befunde konzentrierte sich in 2009 ganz auf das Umfeld der Stadt. Auf einem stadtnahen Grundstück an der bereits wiederholt erwähnten Ausfallstraße nach Nordwesten wurde eine vor der Kampagne von Raubgräbern geplünderte Nekropole dokumentiert (Abb. 67)¹¹⁴. Es handelte sich um Körperbestattungen der römischen Kaiserzeit in Ziegelplattengräbern, von denen eines mit einer größeren Struktur aus Opus caementicium in Verbindung steht. In Zusammenhang mit den Beobachtungen des Vorjahres zur hellenistischen Nordwestnekropole Elaia¹¹⁵ wird somit deutlich, daß die Ausfallstraße mindestens vom 3. Jh. v. Chr. bis zum 2./3. Jh. n. Chr. als Bestattungsplatz genutzt wurde.

Schwerpunkte des extensiven Surveys waren die Gebiete westlich und nördlich des Bozyertepe sowie östlich von Elaia in den Ausläufern des Yüntdağ. Das Areal westlich des Bozyertepe war bis auf die bekannte römische Brücke über den Kaikos¹¹⁶ und das Fundament eines ca. 6 m × 6 m messenden, quadratischen Gebäudes (Abb. 68) auf einem isoliert stehenden Hügel westlich des Bozyertepe fundleer. Die Bauweise aus Opus caementicium mit breitfugigen Ziegellagen und Bruchsteinen in offener Zweitverwendung sowie Spolien spricht für eine Entstehung des Baus in spätrömischer oder byzantinischer Zeit. Grundriß und Lage machen eine Deutung als Wach- oder Signalturm mit Sichtverbindungen ins Tal des Kaikos und in die Bucht von Elaia sowie nach Pergamon wahrscheinlich. Die arabischen Einfälle im 7. und 8. Jh., vor allem aber der Ausbau Pergamons zum Hauptort in einer neuen Themen-Organisation mit einem »Festungssystem aus Wachtürmen, ummauerten Dörfern und Burgen« im 11. Jh., liefern den historischen Rahmen für die Entstehung von Wachtürmen an der Küste unweit der Stadt¹¹⁷.

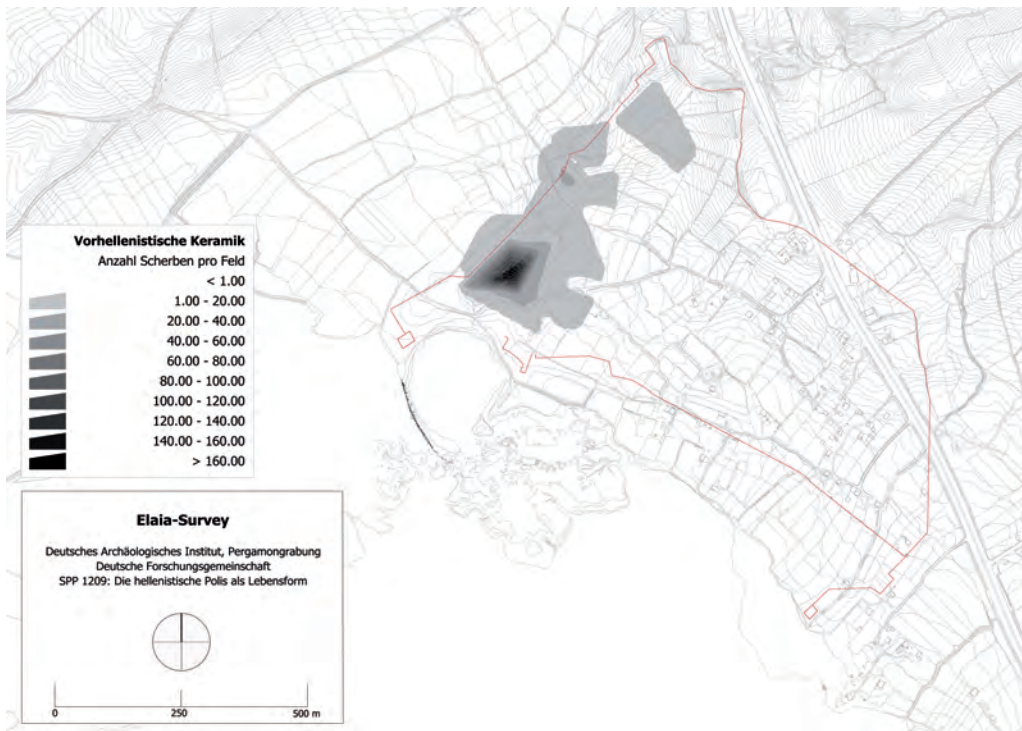
Eine für die Besiedlungsgeschichte Elaia und seiner Umgebung wesentliche Entdeckung ist uns nördlich des Bozyertepe nahe einer als Püsküllü Tepeler bezeichneten Hügelgruppe gelungen (Abb. 34): Auf einer Fläche von mindestens 200 m × 300 m wurde eine Scherben- und Ziegelstreuung

114 Eine erste Raubgrabung im Mai 2009 ist vom Museum Bergama dokumentiert worden, das Fundmaterial konnte sichergestellt werden. Danach ist es bis zu unserer Kampagne im September aber noch zu weiteren Raubgrabungen gekommen.

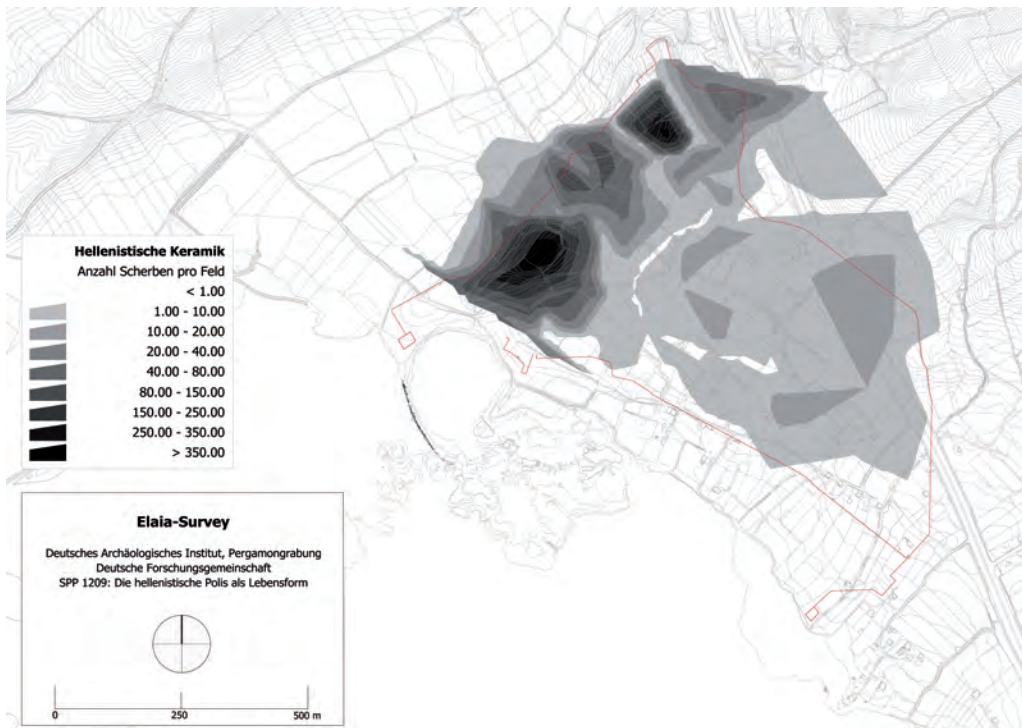
115 S. Feuser – A. Sarioğlu in: Pirson 2009, 191–194.

116 Conze u. a. 1912/1913, 114 Beiblatt 1.

117 M. Klinkott, Die Stadtmauern. Die byzantinischen Befestigungsanlagen von Pergamon, AvP 16, 1 (Berlin 2001) 26–33. 60 f. Siehe auch Ph. Niewöhner, Byzantinische Stadtmauern in Anatolien. Vom Statussymbol zum Bollwerk gegen die Araber, in: J. Lorentzen – F. Pirson – P. I. Schneider – U. Wulfrheid (Hrsg.), Aktuelle Forschungen zur Konstruktion, Funktion und Semantik antiker Stadtbefestigungen. Kolloquium Istanbul 2007, Byzas 10 (Istanbul 2010) 258.



63

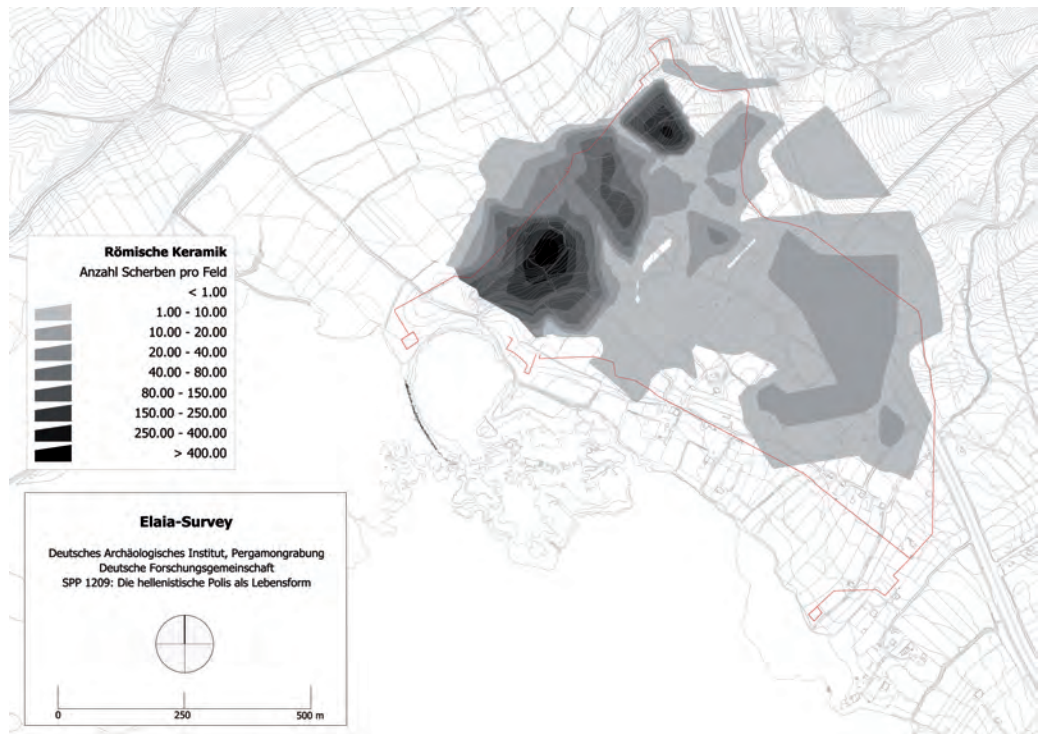


64

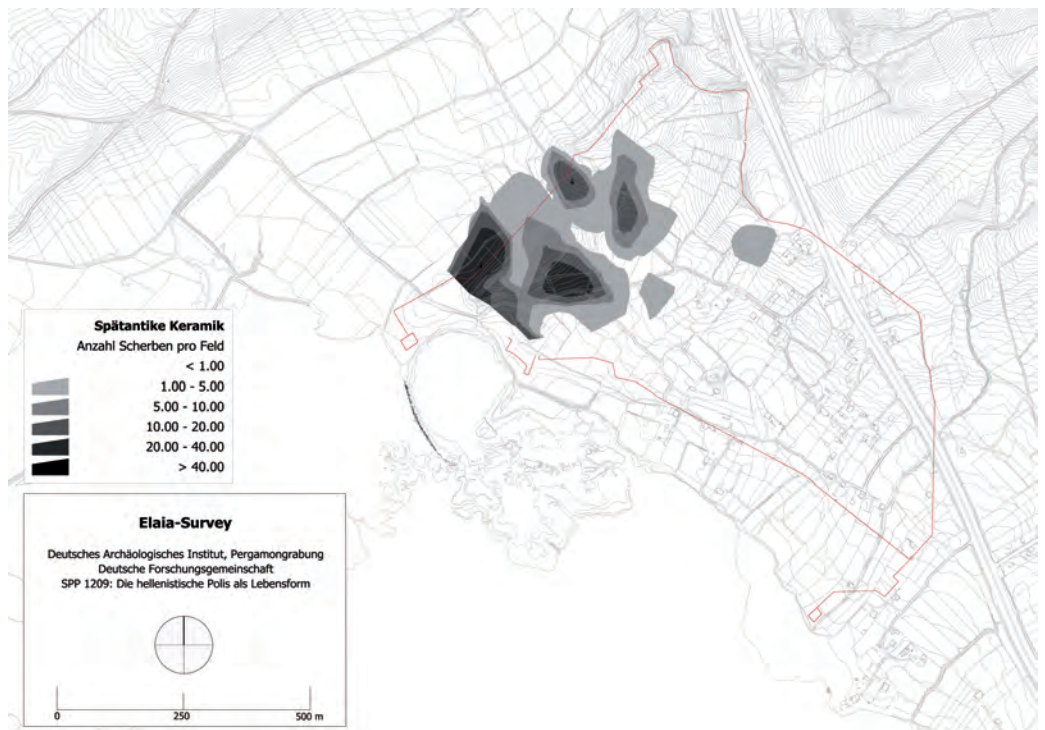
Eliaia, Survey. Darstellung der Verteilung der Keramik nach Auswertung im GIS (M. 1 : 15 000)

Abb. 63 Vorhellenistische Keramik

Abb. 64 Hellenistische Keramik



65



66

Elaia, Survey. Darstellung der Verteilung der Keramik nach Auswertung im GIS (M. 1 : 15 000)

Abb. 65 Römische Keramik

Abb. 66 Spätantike Keramik



67



68

beobachtet. Die bislang untersuchte Keramik der Siedlung bei den Püsküllü Tepeler datiert schwerpunktmäßig in frühbyzantinische Zeit und scheint tendenziell etwas jünger zu sein als das jüngste Material aus Elaia. Aufgrund dieser Beobachtung und da sich die Größe der neu gefundenen Siedlung mit der Ausdehnung der spätantiken-frühbyzantinischen Scherbenstreuung in Elaia (Abb. 66) vergleichen läßt, liegt die Vermutung nahe, daß es sich um eine Nachfolgesiedlung von Elaia handelt, die infolge der unruhigen Zeiten ab dem 7. Jh. (s. o.) und der Verlandung des Hafens (s. u.) ins Landesinnere verlegt wurde und damit einer in Westkleinasien offenbar auch andernorts zu beobachtenden Entwicklung folgte¹¹⁸. Eine weitere kleinere Trümmerstelle ca. 1 km nördlich erbrachte antike und byzantinische Keramik sowie ein mittel- bis spätbyzantinisches Bauglied (Abb. 69)¹¹⁹.

In eine wesentlich frühere Epoche führten die Untersuchungen an den Gavur Evleri (»Heidenhäuser«), eine bereits von C. Schuchhardt als »Hochwarte« gedeutete Anlage in einem auf die Küste zulaufenden Tal in den Ausläufern des Yüntdağ etwa 3,3 km südöstlich von Elaia (Abb. 34)¹²⁰. Der hoch aufragende und von der Küstenstraße aus sehr gut wahrnehmbare Fels (Abb. 70) ist Teil einer größeren Felsbarre, in die weiter östlich auf tieferem Niveau ein zweites, jedoch wesentlich einfacheres Gebäude eingearbeitet ist. Aus dem Fels mit einer Grundfläche von ca. 35 m × 25 m sind drei Haupträume geschlagen, die über ein bis zwei Obergeschosse verfügten. Davon zeugen mehrere Reihen von Balkenlöchern in der Ostwand der Anlage, während sich von der gemauerten Westwand keine aufgehenden Reste erhalten haben. Der Zugang erfolgt über eine schmale, unwegsame Treppe von Westen, während die Zugänglichkeit der Anlage durch Abarbeitungen an anderen Seiten des Felsens bewußt erschwert worden ist. Die für die Gavur Evleri charakteristische Kombination aus prominenter, weithin sichtbarer Lage und festungsartiger Abgeschlossenheit würde gut zu einer Anlage passen, die Verteidigungszwecken dient und zugleich eine eindrucksvolle Landmarke setzen will. Die Nähe zu Elaia und zum südlichen Zugang in das für Pergamon so bedeutsamen Tal des Kaikos (s. o.) legt somit die Vermutung

Elaia, Survey

Abb. 67 Von Raubgräbern geplündertes Grab in der römischen Nordwestnekropole

Abb. 68 Ruine eines Wach- oder Signalturms (?) aus spätantiker oder byzantinischer Zeit westlich des Bozyertepe



Abb. 69 Elaia, Survey. Mittel- bis spätbyzantinisches Bauglied (Templonepistyl?) aus der Siedlung bei den Püsküllü Tepeler

¹¹⁸ Siehe z. B. die Aufgabe von Andriake als Küstenort: Ph. Niewöhner, Andriake in byzantinischer Zeit, in: M. Seyer (Hrsg.), 40 Jahre Grabung

Limyra (im Druck).

¹¹⁹ Hinweise zur Bestimmung und Datierung des Baugliedes in Abb. 69 verdanke ich Ph. Niewöhner.

¹²⁰ Conze u. a. 1912/1913, 114 f. Siehe auch Pirson a. O. (Anm. 52) 38.

Abb. 70 Elaia, Survey. Blick auf die Gavur Evleri von Westen mit dem Sakarkaya im Hintergrund



Abb. 71 Elaia, Survey. Befestigungsmauer aus Bruchsteinen auf dem Sakarkaya

nahe, daß es sich bei den Gavur Evleri um eine kleine hellenistische Festung handelt, die den Zugang in das für die Umgehung der Küstenstraße wichtige Yüntdağ-Gebirge kontrollierte und zugleich ein Zeichen pergamenischer Macht setzte.

Diese Deutung wird durch das keramische Fundmaterial, das im Umfeld der Anlage aufgelesen wurde, weder bestätigt noch widerlegt. Zunächst ist auffällig, daß die überwiegende Zahl der Funde aus der frühen Bronzezeit stammt; sie verteilen sich auf eine Fläche von ca. 200 m × 150 m und konnten in einem Raubgrabungsloch südlich der Gavur Evleri auch im stratigraphischen Verband beobachtet werden. Keramik der hellenistischen bis byzantinischen Zeit ist demgegenüber wesentlich seltener; allerdings ist der Keramiksurvey auch noch nicht abgeschlossen. Vor allem erhoffen wir uns von der für 2010 geplanten baugeschichtlichen Untersuchung weitere Aufschlüsse über diese bemerkenswerte Anlage.

Eine weitere festungsartige Siedlung konnten wir im nächstgelegenen südlichen Tal feststellen (Abb. 34). Auch im Fall des Zindan Kayası steht eine abschließende Deutung noch aus. Die bisher aufgelesene Keramik reicht nicht über die spätklassische Zeit hinaus.

Dominiert werden die westlichen Ausläufer des Yüntdağ und die Bucht von Elaia von dem markanten Bergsporn Sakarkaya (Abb. 34. 70), von dem aus man einen umfassenden Ausblick auf die Bucht von Elaia, das untere Tal des Kaikos und die Küstenregion der Aeolis hat. Die Reste einer Befestigungsmauer aus Bruchsteinen an seiner nördlichen Flanke (Abb. 71) und der Fund hellenistischer Vorratskeramik läßt auch an diesem prominenten Punkt eine militärische Anlage vermuten, die neben der Erfüllung praktischer Funktionen außerdem eine hohe symbolische Wirkung entwickeln konnte.

Keramikforschung

Neben wesentlichen Beiträgen zur Datierung einzelner Fundplätze und der Rekonstruktion der Siedlungsentwicklung von Elaia (Abb. 63–66) anhand der nach Epochen differenzierten Fundverteilung ist der Keramikforschung in diesem Jahr vor allem die Schließung der letzten auffälligen Lücke in der Be-

siedlungsgeschichte der Stadt gelungen. So konnten nordwestlich der Akropolis erstmals auch Sigillaten des 1. Jhs. v. – 1. Jhs. n. Chr. nachgewiesen werden. Es bleibt allerdings auffällig und erklärungsbedürftig, warum diese Epoche gegenüber dem 3.–2. Jh. v. Chr. und der hohen Kaiserzeit im Fundmaterial so deutlich unterrepräsentiert ist.

Ein erster Überblick über die Importe nach Elaia, der nun durch die Ergebnisse archäometrischer Untersuchungen erweitert wird¹²¹, ist für die spätgeometrische und orientalisierende Keramik durch Stücke aus Ionien, insbesondere Klazomenai bestimmt, während in klassischer Zeit Attika dominierte. Im Hellenismus gaben Importe aus Pergamon den Ton an, während in der Kaiserzeit auch das benachbarte Pitane nach Elaia lieferte. Amphorenstempel lassen sich in Elaia mittlerweile aus Chios, Thasos, Knidos, Pamphylien (?) und Rhodos nachweisen, wobei die rhodischen Exemplare besonders stark vertreten sind.

Diesem Bild vielfältiger Handelsbeziehungen steht die immer besser nachweisbare lokale Keramikproduktion gegenüber, für deren Bestimmung wir nun ebenfalls auf archäometrische Daten zurückgreifen können¹²². Bei der Grabung im Tumulus auf dem Bozyertepe (s.u.) kam ein Fragment zweier ineinander verbackener kleiner spätklassischer Gefäße mit Henkel zutage, bei dem es sich ganz offensichtlich um einen Fehlbrand handelt. Mit diesem Stück läßt sich der Beginn der Keramikproduktion in Elaia derzeit in die zweite Hälfte des 4. Jhs. v. Chr. datieren. In der späthellenistischen und kaiserzeitlichen Feinkeramik werden die typischen pergamenischen Formen imitiert, in der mittleren Kaiserzeit scheint sich in Elaia ein Filialbetrieb der bekannten *Eastern-Sigillata-C*-Produktion aus Pitane/Çandarlı etabliert zu haben. Am klarsten ist die lokale Herstellung weiterhin für die späte römische Kaiserzeit in Gestalt grober Küchenkeramik faßbar, die Produktion umfaßte aber auch Amphoren und Dachziegel.

F. P.

Tumulusgrabung

An einem Tumulus auf dem Bozyertepe nördlich von Elaia konnten im Frühjahr in Zusammenarbeit zwischen der Pergamongrabung und dem archäologischen Museum Bergama im Rahmen einer vierwöchigen Notgrabung der Bestand in Form eines 3D-Modells dokumentiert (Abb. 72) sowie Ausgrabungen durchgeführt werden¹²³. Die Arbeiten waren notwendig geworden, da der Tumulus durch zahlreiche Raubgrabungen in den letzten Jahren bereits stark zerstört worden war und weitere illegale Eingriffe zu befürchten waren. Ziele der Grabung waren die Klärung einer turmartigen Struktur, die durch die Raubgrabungen in der Mitte des Tumulus freigelegt worden war, und die Lokalisierung und Dokumentation einer möglichen Bestattung, die am ehesten in der Nähe des Turmes zu erwarten gewesen wäre.

Der Tumulus hat heute einen Durchmesser von ungefähr 50–55 m, wobei sein Grundriß keinen regelmäßigen Kreis beschreibt (Abb. 72. 73). Der westliche Abschluß des Hügels dürfte seine Form von den massiven rezenten Raubgrabungen erhalten haben. Der Tumulus ist auf einem von Norden nach Süden abfallenden Gelände errichtet. Auf diesem Grund erhebt er sich von Norden aus gesehen ca. 6,50 m über die Umgebung, von Süden aus dagegen über 10 m. Der nördliche Abschnitt des Hügels steigt etwas steiler an, als dies bei dem südlichen Teil der Fall ist, was zu einem großen Teil rezenten Erosionsprozessen geschuldet sein dürfte. Er ist an prominenter Stelle auf dem Bozyertepe platziert worden – so war er sowohl von der antiken Stadt Elaia und der gleichnamigen Bucht aus zu sehen wie auch vom Kaikostal und der dort verlaufenden Straße.

121 S. Japp, Archäometrisch-archäologische Untersuchungen an Keramik aus Pergamon und Umgebung, *IstMitt* 59, 2009, 203. 207. 209.

122 Siehe Anm. 121.

123 Gesamtleitung seitens des Museums Bergama durch Adnan Sarioğlu, örtliche Leitung durch Sevgi Soyaker; beiden sind wir für die kollegiale Zusammenarbeit sehr zu Dank verpflichtet. Die Arbeiten wurden anteilig aus Mitteln des Ministeriums für Kultur und Tourismus der Republik Türkei und der Abteilung Istanbul des DAI finanziert und fanden im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms 1209 »Hellenistische Polis« statt.

Abb. 72 Elaia, Tumulus auf dem Bozertepe. 3D-Gittermodell unter Verwendung von Orthophotos der turmartigen Struktur



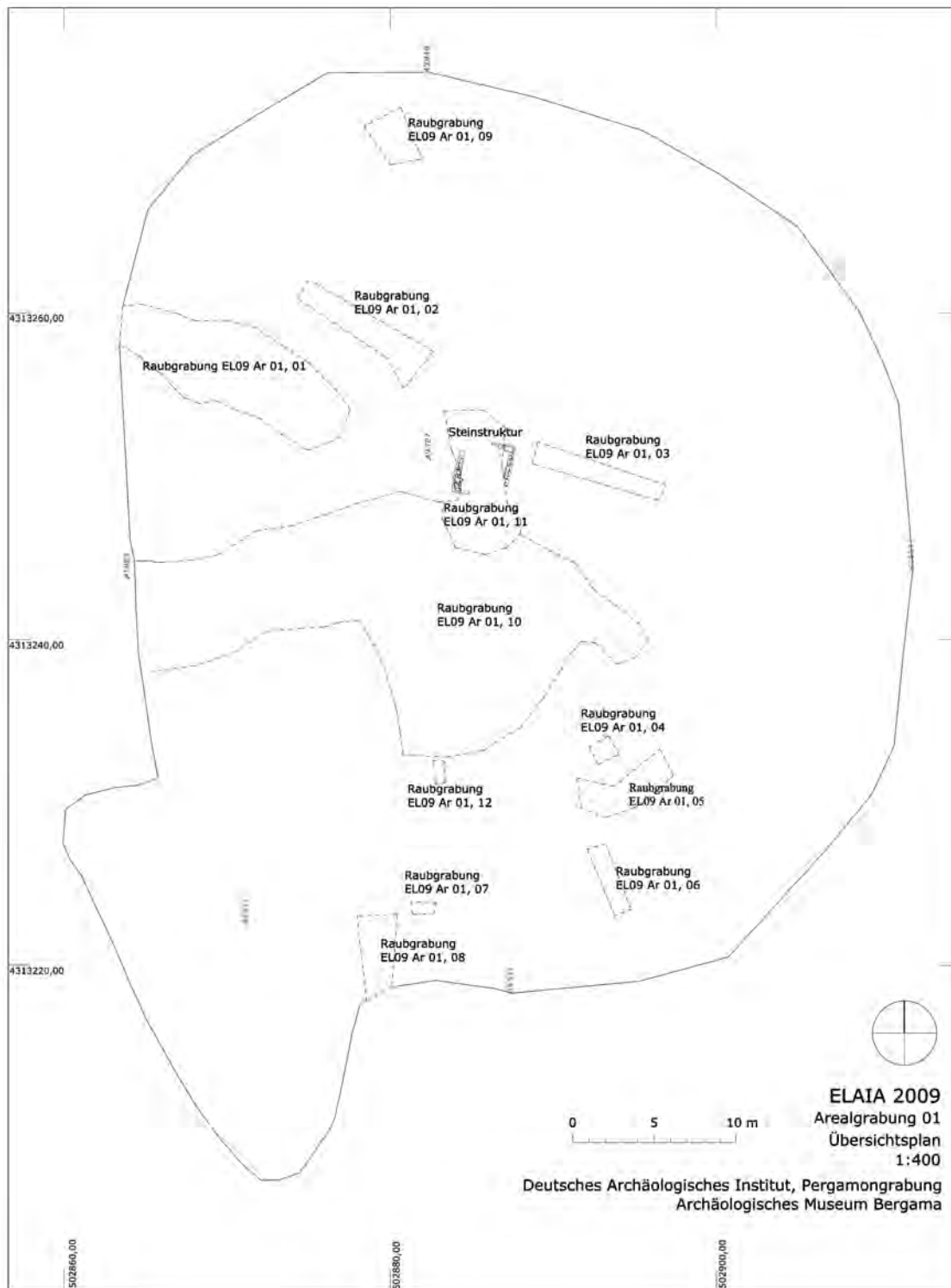
Vor Beginn der Grabungen wurden insgesamt zwölf unterschiedlich große Raubgrabungen dokumentiert (Abb. 73). Die größte Raubgrabung ist mit schwerem Gerät ausgeführt worden und besteht aus einem von Ost nach West gerichteten Schnitt in der Mitte des Tumulus, bei dessen Ausführung ein großer Teil der Südhälfte des Hügels zerstört worden ist¹²⁴. Der dabei entstandene Abraum wurde unmittelbar südwestlich des Hügels abgekippt. Bei dieser großflächigen Raubgrabung wurde eine ungefähr im Mittelpunkt des Tumulus gelegene Baustruktur stark zerstört. Schon vor Grabungsbeginn war zu erkennen, daß es sich dabei um die Reste einer Art Turm handeln muß, der im Inneren mit Bruchsteinen und Erde verfüllt ist. Da eine weitere Raubgrabung unter diese Baustruktur in den anstehenden Fels gegraben worden ist, sind Teile der Mauern und der Füllung eingestürzt. Der obere Teil des Turmes ist nahezu komplett zerstört.

Ein weiterer bis zu 4,50 m breiter Raubgrabungsschnitt verläuft von Nordwesten kommend ungefähr 15 m tief in den Tumulus hinein. Weitere, deutlich kleinere Raubgrabungen befinden sich auf der Kuppe der nördlichen Tumulushälfte sowie an dessen Fuß und an der Flanke der südlichen, stark zerstörten Tumulushälfte. Eine der Raubgrabungen im Süden ist bis in den Fels hineingeführt, der hier nur wenige Zentimeter unter der Oberfläche ansteht. In keinem der Schnitte gab es Indizien, die auf die Lage einer möglichen Bestattung oder einer Grabkammer hinwiesen. Keramik an der Oberfläche war nur sehr spärlich vorhanden.

Der erste Schnitt wurde westlich des Turmes angelegt, um die vermutlich gut erhaltene Westseite dieser Steinstruktur in ihrer ganzen Ausdehnung erfassen zu können und um einen möglichst großen Bereich westlich davon abzudecken. Ein zweiter Schnitt an der Ostseite der Steinsetzung sollte die dortige Mauer und den Bereich östlich davon untersuchen. Der nördliche Abschluß der Steinstruktur wie auch der nördlich davon gelegene Teil des Tumulus waren durch die modernen Raubgrabungen stark gestört worden und sollten beim Abtiefen der Schnitte gesäubert und dokumentiert werden.

Der Tumulus besteht aus unterschiedlich starken Auffüllschichten, die gegen den Turm angeschüttet worden sind. Es wechseln sich Schichten ab, die stark mit Bruchsteinen durchsetzt sind oder fast ausschließlich daraus

124 Vgl. Pirson 2008, 138 Abb. 52.



bestehen (Abb. 74), mit solchen, die deutlich lehmiger sind und nur wenige Bruchsteine enthalten. Eine Regelmäßigkeit war dabei nicht festzustellen. Da das Mauerwerk des Turmes zwar sauber gefügt, die Steine aber sehr weich sind, wird er kaum längere Zeit frei gestanden haben. Vielmehr ist davon auszugehen, daß das Bauwerk abschnittsweise errichtet worden ist und dann

Abb. 73 Elaia, Tumulus auf dem Bozyertepe. Übersichtsplan mit dem Umriß des Tumulus, den dokumentierten Raubgrabungen und der Zeichnung des Turmes in der Mitte (M. 1:400)



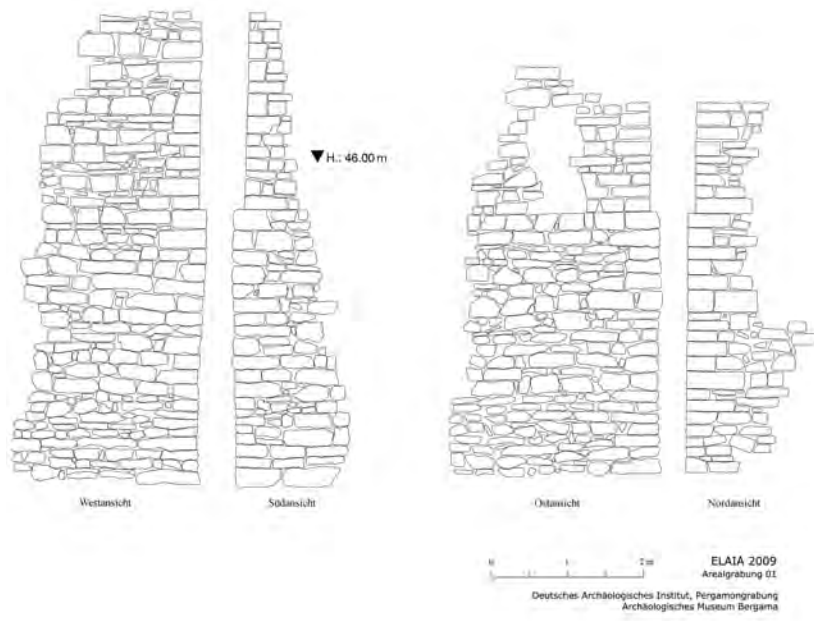
Abb. 74 Elaia, Tumulus auf dem Bozyertepe. Westliche Mauer des Turmes (links) mit daran angeschütteter Schicht aus Bruchsteinen (rechts), Blick von Norden

jeweils anschließend die Auffüllschichten dagegen aufgeschüttet wurden. Eine eindeutige Korrespondenz zwischen den Schichten des Tumulus und den Steinlagen des Turmes ließ sich allerdings nicht feststellen. Das Keramikspektrum in den einzelnen Schichten ist weitgehend einheitlich, die überwiegende Anzahl an Scherben stammt aus spätklassischer Zeit, nur einige wenige Stücke könnten auch älter sein¹²⁵. Woher das Material für die Aufschüttungen stammt, ist unbekannt. In der näheren Umgebung des Tumulus ließen sich keine Gruben ausmachen, aus denen das Material entnommen worden sein könnte. Die zahlreichen Bruchsteine und Abschlüge könnten aus Steinbrüchen auf dem Bozyertepe stammen¹²⁶, und auch das Erdmaterial wird man kaum aufwendig auf den Hügel hinauf transportiert haben.

Die Lage und die Dimension des Turmes im Tumulus konnten geklärt werden (Abb. 72. 73. 75. 76): Am besten erhalten haben sich die Westmauer mit einer Länge mit bis zu 2,45 m und die Ostmauer mit bis zu 2,80 m. Von der Nord- (maximal erhaltene Länge 1,70 m, in den meisten Partien aber lediglich knapp unter 1,00 m) und Südmauer (maximal erhaltene Länge 1,50 m, im oberen Bereich aber deutlich weniger) haben sich kürzere Abschnitte an der Südwest- und der Nordost-Ecke erhalten. Der obere Abschnitt der Ostmauer ist in Folge der Raubgrabungen z. T. eingestürzt, so daß sich

¹²⁵ Die Auswertung der Keramikfunde liegt in der Hand von Güler Ateş (Heidelberg).

¹²⁶ Pirson 2009, 188.



Elaia, Tumulus auf dem Bozyertepe

Abb. 75 Steingerechte Ansichten der vier Außenmauern des Turmes (M. 1 : 100)



Abb. 76 Blick auf den Turm nach Grabungsende, der mit rezentem Abraum verfüllt ist. Im Nordprofil dahinter befinden sich zwei Raubgrabungen, im Westen des Turmes ist der anstehende Fels zu sehen, Blick von Südwesten

dort eine amorphe Öffnung befand. Der Grundriß der Struktur war annähernd quadratisch, die maximale Grundfläche läßt sich mit $3,35 \text{ m} \times 3,35 \text{ m}$ rekonstruieren. In einer Höhe von $3,60 \text{ m}$ in der Südwestecke bzw. $3,45 \text{ m}$ in der Nordostecke – gemessen von der Unterkante des Turmes – verspringt das darüberliegende Mauerwerk um $0,10 \text{ m}$ bis $0,12 \text{ m}$ nach innen. Die Mauern sind einheitlich als erdgebundenes Bruchsteinmauerwerk ausgeführt mit einer glatt abschließenden Außenwand. Errichtet worden sind sie direkt auf dem anstehenden Fels. Zum Turminneren greifen die Bruchsteine unregelmäßig tief in die Verfüllung des Turmes hinein, eine Innenschale hat sich dort nicht befunden. An der Südwest-Ecke war der Turm bis zu einer Höhe von $6,20 \text{ m}$ erhalten, an der Nordost-Ecke dagegen nur bis ungefähr $5,35 \text{ m}$. Es ist anzunehmen, daß die Mauern ursprünglich bis an die Oberkante des

Tumulus gereicht haben. Durch die rezenten Raubgrabungen sind diese obersten Partien allerdings eingestürzt. Die erhaltenen Reste der antiken Verfüllung in den beiden Ecken zeigen, daß das Innere des Turmes bis zu dieser Höhe verfüllt gewesen sein muß. Bei dem verwendeten Steinmaterial handelt es sich um den lokal anstehenden weichen Kalkstein, der wahrscheinlich in unmittelbarer Umgebung gebrochen worden ist.

Zwei weitere moderne Raubgrabungen wurden im Zuge der Ausgrabungen nördlich des Turmes entdeckt (Abb. 76). Der erste, höher gelegene Raubgrabungstunnel ist in die oberen Auffüllschichten des Tumulus gegraben, der zweite in die unteren Auffüllschichten sowie tief in den anstehenden Fels, ohne daß sich in ihnen ein nennenswerter Befund gezeigt hätte. Durch die Raubgrabungsaktivitäten sind die Nordmauer des Turmes und die nördlich anschließenden antiken Auffüllschichten stark gestört worden.

Eine Bestattung kam weder westlich noch östlich des Turmes zutage. An beiden Seiten wurden die Schnitte bis auf den anstehenden Fels abgetieft (Abb. 76). Ausgeschlossen werden kann eine Bestattung auch nördlich und südlich des Turmes, unter ihm sowie in dessen Bruchsteinfüllung, da die modernen Raubgrabungen bis in diese Bereiche vorgestoßen sind und keinen Hinweis darauf erbracht haben. Der Turm selber kann nicht als Grabkammer gedient haben, da er bis in die oberen Lagen mit Bruchsteinen und Erde verfüllt war. Das Mauerwerk dieses Bauwerkes war ohnehin zu schwach, um dem Druck der seitlich aufgeschütteten Erdmassen auf einen leeren Innenraum standzuhalten. Der Turm hat demnach nicht mit einer Bestattung in Zusammenhang gestanden. Ob sich eine solche an einer anderen Stelle unter dem Hügel befunden hat, muß offenbleiben, erscheint in Anbetracht der zahlreichen und z. T. großflächigen Raubgrabungen aber unwahrscheinlich.

Fassen wir die Ergebnisse der Arbeiten kurz zusammen: Der Tumulus auf dem Bozyertepe hatte einen Durchmesser von knapp über 50 m und eine Höhe von bis zu 10 m. Die vorläufige Auswertung der Keramikfunde bietet einen Terminus post quem für dessen Errichtung in spätklassischer bis frühhellenistischer Zeit. In der Mitte hat sich eine turmartige Struktur aus Bruchsteinen mit einer Grundfläche von ca. 3,35 m × 3,35 m befunden, die bis an die Oberkante des Tumulus gereicht haben dürfte. Das Innere dieses Turmes war mit einer Bruchstein-Erde-Packung ausgefüllt. Der Tumulus diente allem Anschein nach nicht als Grablege – mit Gewißheit auszuschließen ist, daß der Turm mit einer Bestattung in Zusammenhang stand.

Die Frage nach der Funktion der turmartigen Struktur in der Mitte des Tumulus kann hier nur kurz angerissen werden. Auszuschließen ist, daß sie lediglich als Markierung des Mittelpunktes bei der Anschüttung der Erdschichten verwendet wurde, da man dafür gemeinhin hölzerne Pfähle einsetzte¹²⁷. Ebenfalls turmartige Strukturen in der Mitte ohne nachweisbare Bestattung konnten für Tumuli auf dem Üvecik Tepe¹²⁸ und dem Ballı Dağ¹²⁹ in der Troas festgestellt werden. Beide Hügel wurden am Ende des 19. Jhs. ausgegraben, weswegen zur Datierung keine gesicherten Angaben vorliegen. Für den Tumulus auf dem Ballı Dağ nimmt F. Calvert an, daß die Steinstruktur im Inneren als Fundament für eine Statue oder ein kleines Monument gedient hat¹³⁰. Ähnliches könnte man sich auch für den Hügel auf dem Bozyertepe vorstellen, vor allem wenn man seine herausragende Lage im Gelände mit in Betracht zieht. Ein Denkmal auf dieser Erhebung wäre sowohl von See als auch von Land zu sehen und eine deutliche Landmarke gewesen.

Durch die diesjährigen Arbeiten am Tumulus auf dem Bozyertepe haben wir auch weitere Hinweise auf die symbolische Besetzung des Umlandes von Elaia mit (Grab-) Bauten erhalten: In Durchmesser und Höhe ist dieser

127 Vgl. z.B. die Reste von Pfählen in der Mitte des Seç Tepe südlich von Elaia (W. Radt, Ein hölzerner hellenistischer Sarkophag aus Elaia bei Pergamon. Herkunft, Fundumstände, Beifunde und Datierung, *IstMitt* 35, 1985, 141) und die Tumuli P, W und K-III in der Nähe von Gordion (G. Körte – A. Körte, Gordion. Ergebnisse der Ausgrabung im Jahre 1900 [Berlin 1904] 39 f.; R. S. Young, *Three Great Tumuli* [Philadelphia 1981] 2. 80. 196) oder die Vorrichtung für Pfähle in unmittelbarer Nähe der Grabkammer des Dedetepe-Tumulus in der Troas (N. Sevinç – C. B. Rose – D. Strahan, *The Dedetepe Tumulus*, *StTroica* 8, 1998, 307 f. Abb. 3).

128 H. Schliemann, *Ilios. Stadt und Landschaft der Trojaner* (Leipzig 1881) 732–739 Plan 5. 6; J. M. Cook, *The Troad. An Archaeological and Topographical Study* (Oxford 1972) 172 f.; A. Akarca, *Troas'ta aşağı Kara Menderes ovası çevresindeki şehirler*, *Belleten* 42, 1978, 29 Taf. 9. 10; A.-U. Kossatz-Pompé, *Ballı Dağ, der Berg von Pınarbaşı. Eine Siedlung in der Troas*, *StTroica* 2, 1992, 180 Abb. 16.

129 F. Calvert, *Contribution Towards the Ancient Geography of the Troad*, *The Archaeological Journal* 21, 1864, 49 f.; Cook a. O. (Anm. 128) 133 f.; Kossatz-Pompé a. O. (Anm. 128) 179.

130 Calvert a. O. (Anm. 129) 49 f.; Cook a. O. (Anm. 128) 133.

Tumulus mit dem Tumulus Seç Tepe ca. 3 km südlich von Elaia zu vergleichen, der eine Grabkammer sowie eine Krepis aufweist und in hellenistischer Zeit errichtet worden sein dürfte¹³¹. Somit waren seit spätklassischer oder frühhellenistischer Zeit südlich und nördlich von Elaia in der Nähe der Küstenstraße in herausgehobener Lage jeweils große (Grab-) Monumente positioniert.

S. F. – A. S.

Geoarchäologische Untersuchungen in der Bucht von Elaia

Nachdem in der Sommerkampagne 2008 mit ersten geoarchäologischen Arbeiten in der Bucht von Elaia begonnen wurde, konnten die in 2008 abgeteufte neun Bohrungen (ELA 1–9)¹³² in 2009 durch 14 weitere (ELA 11–24) ergänzt werden (Abb. 77). Die Arbeitsmethoden wurden bereits in dem Bericht über die Arbeiten des Vorjahres dargestellt und orientierten sich auch 2009 an dem von H. Brückner und A. Vött entworfenen geoarchäologischen Forschungsdesign¹³³.

Bei allen in diesem Beitrag publizierten Radiokohlenstoffaltern erfolgte eine Kalibrierung der von dem Labor am Center for Applied Isotope Studies (CAIS) der Universität Georgia (USA) ermittelten $\delta^{13}\text{C}$ -korrigierten Libby-Alter mit Hilfe des Programms Calib 6.0 sowie dem von G. Siani u. a. ermittelten Reservoireffekt von 390 ± 85 Jahren und dem Korrekturwert ΔR von 75 ± 60 Jahren¹³⁴. Alle Alter sind mit 2σ -Standardabweichung in kalibrierten Jahren BC (before Christ, v. Chr.) bzw. AD (Anno Domini, n. Chr.) angegeben (Abb. 78). Auch die ^{14}C -AMS-Datierungen der Bohrungen aus 2008 wurden mit Calib 6.0 neu berechnet, was zu unwesentlichen Änderungen führte¹³⁵.

Es folgt die Vorstellung der Befunde aus 2009, wobei exemplarisch die Bohrung ELA 13 aus dem geschlossenen Hafen detailliert beschrieben wird. Danach präsentieren wir erste palynologische Studien für den Zeitraum ~800 BC – ~600 AD.

ELA 13 (Abb. 77; Geländeoberfläche bei 0,69 m ü. M.)¹³⁶ wurde 37 m östlich der westlichen Hafenmole im geschlossenen Hafen Elaias bis 10 m u. GOF¹³⁷ abgeteuft. Mit ELA 13 sollten die Mächtigkeit der Hafenfüllung, die zeitliche Einordnung des Verlandungsprozesses und die Ursache für eine im Geomagnetikbild erkennbare Anomalie geklärt werden. Die Chronostratigraphie beruht auf drei ^{14}C -AMS-Datierungen. Abb. 79 ist die photographische Dokumentation des Bohrgutes. Abb. 80 stellt – analog zu den vergleichbaren Abbildungen der Befunde aus 2008 – eine graphische Umzeichnung des Profils mit allen im Gelände ermittelten Parametern (z.B. Körnung, Pflanzengroßreste >2 mm) dar. Abb. 81 verdeutlicht die Interpretation des Profils anhand geochemischer Parameter, die eine fazielle Differenzierung ermöglichen und damit Hinweise auf die verschiedenen Sedimentationsmilieus geben¹³⁸.

In ELA 13 wurde das anstehende Festgestein nicht erbohrt, so daß über die Mächtigkeit der Hafenfüllung nichts ausgesagt werden kann. Das soll in 2010 mit geophysikalischen Methoden geklärt werden. Die Basis der Bohrung zeigt bei der Endteufe von 10,00 m sehr gut sortierte dunkelgrün-graue stark tonige Schluffe. Korngröße und Homogenität liefern einen ersten Hinweis auf ruhige Sedimentationsbedingungen. Der hohe CaCO_3 -Gehalt der untersten drei Bohrmeter stammt teils aus marinen Quellen, teils von Auswaschungen terrestrischen Materials in das Hafengebiet, was durch das niedrige $c(\text{Na}^+)/c(\text{Fe}^{2+/3+})$ -Verhältnis ausgedrückt wird.

131 E. Boehringer, Die Ausgrabungsarbeiten zu Pergamon im Jahre 1965, AA 1966, 477–479 Abb. 58; Radt a. O. (Anm. 127) 139–142; Radt 1999, 270 Abb. 212. – Im Rahmen der aktuellen Arbeiten in Elaia ist eine Neuaufnahme des Tumulus und der bei der damaligen Ausgrabung geborgenen Keramik vorge-sehen.

132 H. Brückner – M. Seeliger in: Pirson 2009, 194–199.

133 H. Brückner – A. Vött, Geoarchäologie – eine interdisziplinäre Wissenschaft par excellence, in: E. Kulke – H. Popp (Hrsg.), Umgang mit Risiken, Katastrophen – Destabilisierung – Sicherheit, Tagungsband Deutscher Geographentag 2007 Bayreuth (Bayreuth 2008) 181–202.

134 G. Siani – M. Paterne – M. Arnold – E. Bard – B. Métivier – N. Tisnerat – F. Bassinot, Radiocarbon Reservoir Ages in the Mediterranean Sea and Black Sea, Radiocarbon 42, 2, 2000, 271–280.

135 Zum Programm Calib 6.0 siehe <<http://intcal.qub.ac.uk/calib>> (25.6.2010).

136 m ü. M. = Meter über dem heutigen Meeresspiegel (Mittelwasser).

137 m u. GOF = Meter unter der Geländeoberfläche.

138 Vgl. A. Vött – M. Handl – H. Brückner, Rekonstruktion holozäner Umweltbedingungen in Akarnanien (Nordwestgriechenland) mittels Diskriminanzanalyse von geochemischen Daten, Geologica et Palaeontologica 36, 2002, 123–147 bes. 133–135.

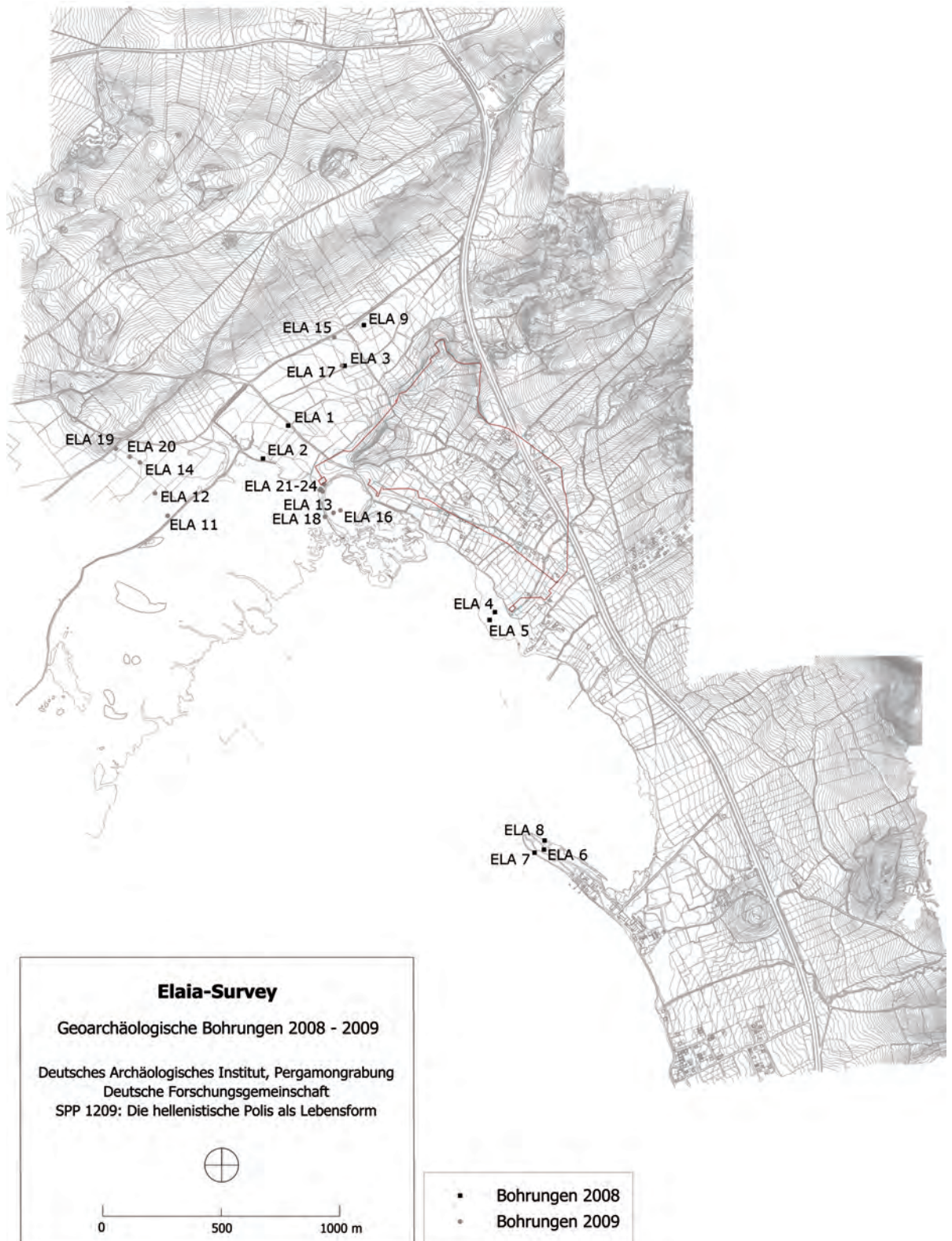


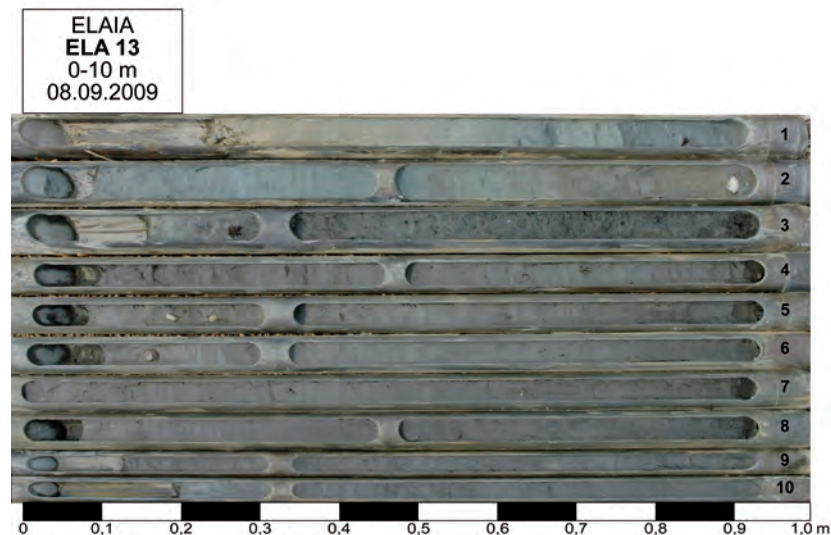
Abb. 77 Elaia, Geoarchäologie. Lage der 2008 und 2009 abgeteufte Bohrungen ELA 1 – ELA 9 (2008) und ELA 11 – ELA 24 (2009); M. 1 : 25 000

Probennummer	Labornummer (UGAMS)	Material	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Libby-Alter	cal BC/AD (2 σ)
ELA 3/12H	4152	Seegras	-13,64	4084 \pm 30	2418-2009 cal BC
ELA 13/10H	6038	Holzkohle	-26,4	1640 \pm 25	340-532 cal AD
ELA 13/135G	6037	Holzkohle	-27,5	1750 \pm 25	283-381 cal AD
ELA 13/22H	6036	Holz	-27,4	2250 \pm 25	391-209 cal BC
ELA 17/14H	6033	Holzkohle	-24,0	3640 \pm 25	2129-1927 cal BC
ELA 18/075G	6031	Holzkohle	-24,5	1740 \pm 25	245-384 cal AD
ELA 18/9	6030	Holzkohle	-24,0	1730 \pm 25	240-381 cal AD
ELA 20/165G	6027	Pflanzenreste	-14,5	3350 \pm 25	1733-1534 cal BC

Elaia, Geoarchäologie

Abb. 78 Alterstabelle zu den in dieser Arbeit verwendeten ^{14}C -Altern. Die Libby-Alter, denen eine Halbwertszeit von 5 568 Jahren zugrunde liegt, sind in Jahren BP, also vor 1950 n. Chr., angegeben

Abb. 79 Photographische Dokumentation der Bohrung ELA 13. Die Bohrsonden sind jeweils 1 m lang; Oberfläche der Bohrung: oben links, Endteufe bei 10 m unten rechts. Durchmesser der Bohrsonden: 6,0 cm (0–3 m), 5,0 cm (3–8 m), 3,6 cm (8–10 m)



Mit dem Bau der Mole, deren zeitlicher Rahmen näherungsweise durch die ^{14}C -Datierung eines Holzrestes (ELA 13/22H) mit einem Alter von 391–209 cal BC¹³⁹ in 6,75 m Tiefe angegeben werden kann (Abb. 80. 81), änderte sich das Sedimentationsmilieu von offen-marinen Verhältnissen zu quasi lagunären, da das Hafenbecken nun nur noch durch die 45 m breite Einfahrt mit dem Meer verbunden war.

Dies macht sich in der Fazies zwischen 7,00 m und 3,10 m u. GOF sedimentologisch und geochemisch bemerkbar. Die Korngröße verringert sich weiter zu einem stark tonigen Schluff, während sich die Farbe zu einem grünlichen Grau aufhellt. Der Gehalt an organischer Substanz nimmt sowohl bei den Laborwerten des Matrixmaterials (<2 mm) als auch bei den Pflanzengroßresten (>2 mm) deutlich zu, was auch Seegrasfunde bei 6,75 m und 5,65 m u. GOF belegen. Das verbesserte Wachstum der marinen Flora ist den deutlich ruhigeren Sedimentationsbedingungen in dem nunmehr lagunären Hafenbecken geschuldet. Die Abnahme des CaCO_3 -Gehalts repräsentiert den Rückgang der marinen Fauna. Durch das Aufblühen der Stadt und die zunehmende Verbauung im Umfeld der Bucht nehmen die Einträge an terrestrischem Material ab, was sich im steigenden $c(\text{Na}^+)/c(\text{Fe}^{2+/3+})$ -Verhältnis ausdrückt. Das lagunäre Milieu ist durch das Auftreten bestimmter Muschel- und Schneckenarten dokumentiert. Beispielsweise treten Klappen der Lagunen-Herzmuschel (*Cerastoderma glaucum*) auf. Diese im adulten Stadium etwa 25–35 mm große Bivalve bevölkert überwiegend schlammig-sandige Böden bis 10 m Wassertiefe. Durch ihre hohe Toleranz gegenüber schwankender Salinität, wechselnder Sauerstoffkonzentration und Temperaturschwankungen gilt sie als Anzeiger für lagunäres bzw. flachmarines Milieu¹⁴⁰. Daß sich insgesamt die marinen Sedimente granulometrisch nur geringfügig von den darüberliegenden Stillwassersedimenten unterscheiden,

¹³⁹ Die ungewöhnlich große Zeitspanne ergibt sich dadurch, daß die Kalibrierungskurve in diesem Zeitraum ein Plateau aufweist.

¹⁴⁰ Vgl. G. Poppe – Y. Goto, European Seashells (Wiesbaden 2000).

ELA 13

Bohrung im Inneren Hafenbecken

- auf der Geomagnetikanomalie -

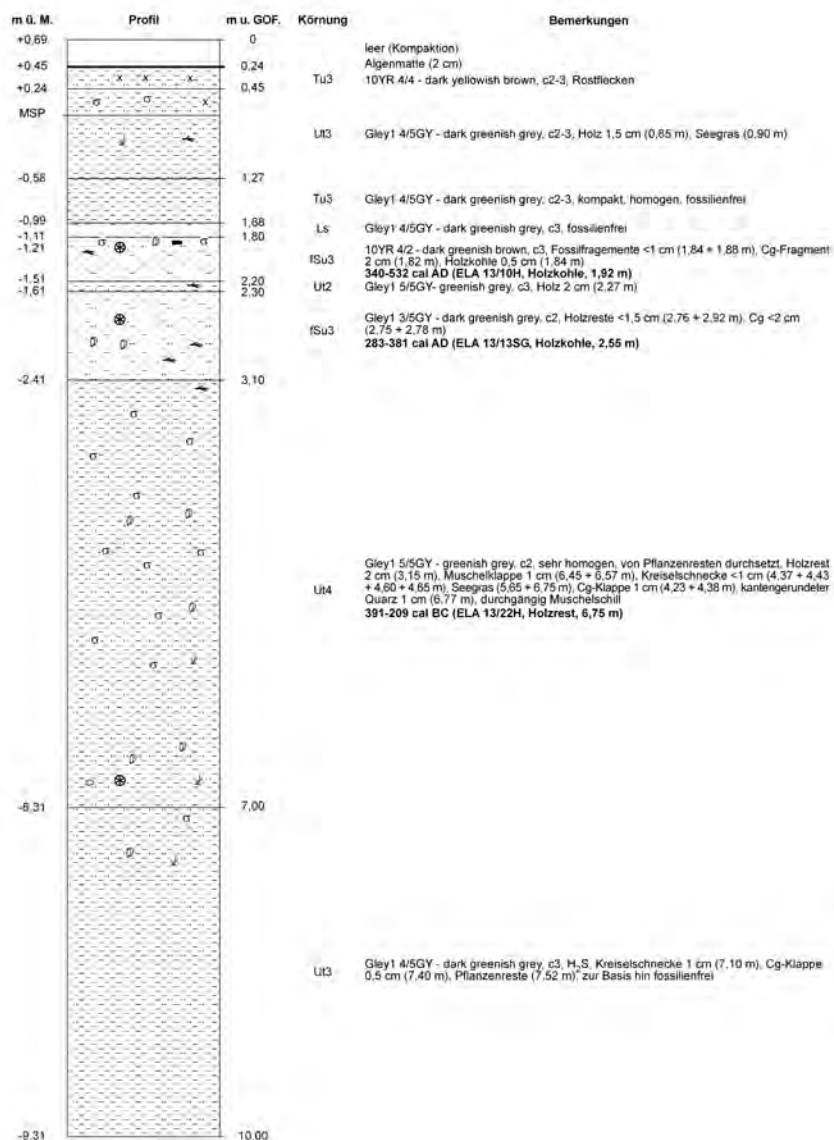


Abb. 80 Elaia, Geoarchäologie. Bohrprofil ELA 13 mit Angaben zur Geologie, zum Fossilgehalt und zur Farbe

ist der Form der Bucht von Elaia geschuldet, in deren nordöstlichem Randbereich das Hafenbecken liegt. In diesem geschützten Areal der Ägäis ist der Seegang ohnehin sehr gering.

Im Abschnitt 3,10–1,80 m u. GOF schließt sich schluffiger Feinsand an, in den bei 2,20–2,30 m u. GOF leicht toniger Schluff eingeschaltet ist. Diese Fazies vertritt die Mittlerposition zwischen der lagunären Fazies im Liegenden und der Verlandungsfazies im Hangenden. Zeitlich läßt sich der Abschnitt durch zwei ^{14}C -Datierungen fassen. Da Elaia offenbar schon in römischer Zeit an Bedeutung verlor¹⁴¹, passen sowohl das untere als auch das obere Alter gut in die Verlandungsphase des Hafenbeckens (ELA 13/13SG, Holzkohle aus 2,55 m u. GOF: 283–381 cal AD; ELA 13/10H, Holzkohle aus 1,92 m u. GOF: 340–532 cal AD). Somit muß die Verlandung vor 283–381 cal AD begonnen haben. Niedrige Werte des $c(\text{Na}^+)/c(\text{Fe}^{2+}/^{3+})$ -Verhältnisses lassen auf einen vermehrt terrestrischen und einen verminder-

¹⁴¹ Pirson 2004, 204 mit Anm. 40.

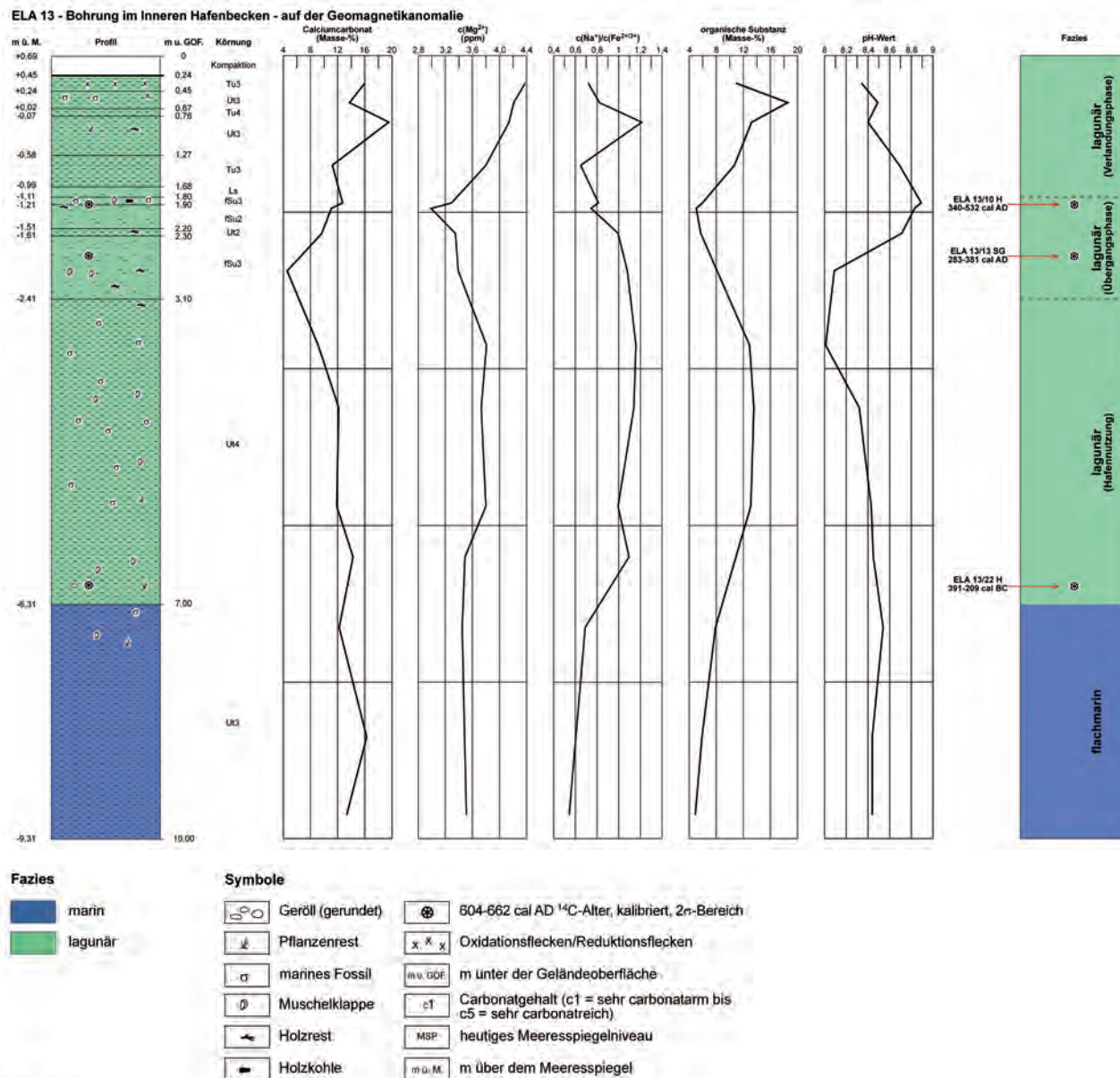


Abb. 81 Elaia, Geoarchäologie. Ausgewählte geochemische Parameter und fazielle Interpretation der Bohrung ELA 13

ten marinen Einfluß schließen. Das Absinken der $c(\text{Mg}^{2+})$ -Werte, die sich während der marinen und lagunären Phase nur unwesentlich veränderten, ist eine weitere Bestätigung. Dazu paßt auch der Rückgang des CaCO_3 -Wertes, der wiederum mit niedrigen pH-Werten korreliert.

Die Schicht von 1,80 m bis zur Geländeoberfläche – tonige Schluffe und schluffige Tone von grau-grünlicher Farbe – repräsentiert eine verlandete lagunäre Fazies. Das Sedimentationsmilieu entspricht den im ehemaligen Hafenbecken vorherrschenden amphibischen Bedingungen. Erhöhte CaCO_3 -Werte führen zu einem Ansteigen des pH-Werts. Das Gebiet wird heute

periodisch aufgrund der Tiden und episodisch durch Windstau und Stürme marin geflutet; zeitweise fällt es trocken. Dies spiegelt sich in Schwankungen des CaCO_3 -Gehalts und des $c(\text{Na}^+)/c(\text{Fe}^{2+/3+})$ -Verhältnisses wieder.

Zusammenfassend kann festgehalten werden: Das Bohrprofil ELA 13 beginnt mit marinen Sedimenten. Die Hafenmole, deren Bau vermutlich in den Zeitraum zwischen 391 und 209 cal BC fällt, trennte dann das Hafenbecken vom offenen Meer ab, wodurch sich etwa ab 7 m u. GOF eine lagunäre Fazies ausbildete. Der Hafen wurde in hellenistischer und römischer Zeit genutzt und danach allmählich aufgegeben. Der Verlandungsprozeß beginnt mit dem Ende der lagunären Fazies bei 3,10 m u. GOF; er ist zeitlich vor 283–381 cal AD anzusetzen. Die grobkörnigeren Sedimente erstrecken sich bis 1,80 m u. GOF. Seit etwa 340–532 cal AD herrscht das noch heute vorhandene Sedimentationsmilieu.

Die Überprüfung der negativ zeichnenden Anomalie des Geomagnetikbilds¹⁴² erbrachte kein eindeutiges Ergebnis. Lediglich ein kleiner Bereich der obersten Fazies weist bei 1,68–1,80 m u. GOF eine etwas andere Färbung und eine etwas gröbere Körnung als das umgebende Material auf. Doch bei den betrachteten geochemischen Parametern treten keine signifikanten Abweichungen zu den umgebenden Werten auf. In der Vergleichsbohrung ELA 16 – wenige Meter von ELA 13 entfernt und nicht wie diese auf der Anomalie gelegen – wurde ein annähernd identisches Bohrergebnis erzielt.

Neben der oben beschriebenen Verlandungsgeschichte des Hafenbeckens diente die Bohrkampagne 2009 der Klärung von drei weiteren Fragestellungen: In 2008 wurde ein Bohrtransekt zwischen dem Stadtberg von Elaia und dem Bozyertepe zur Lokalisierung der maximalen marinen Transgression angelegt (Abb. 77). Die Transgressionsspitze konnte räumlich durch die Bohrung ELA 3 und zeitlich auf den Zeitraum 2418–2009 cal BC eingegrenzt werden (^{14}C -Datierung der Probe ELA 3/12H aus 4,98 m u. GOF [0,78 m u. d. M.])¹⁴³. Zur Überprüfung dieses Befundes wurde 2009 unmittelbar neben dem Standort ELA 3 die Bohrung ELA 17 bis 11 m u. GOF abgeteuft. Sie erfaßte ebenfalls die Transgressionsspitze und bestätigte mit einem ^{14}C -Alter von 2129–1927 cal BC tendenziell den bisherigen Befund (Probe ELA 17/14 aus 4,90 m u. GOF [0,71 m u. d. M.]).

Um die maximale Meerestransgression in einem anderen Bereich zu ermitteln, wurde ein weiteres Transekt im Westen der Bucht – bestehend aus den Bohrungen ELA 11, 12, 14, 20 und 19 – angelegt (Abb. 77). Danach liegt die Transgressionsspitze nahe ELA 20 und datiert dort auf 1733–1534 cal BC (^{14}C -Datierung der Probe ELA 20/16SG aus 4,04 m u. GOF [1,79 m u. d. M.]). In diesem weiter im Westen, also weiter meerwärts gelegenen Bereich der Bucht hat sich die nach dem Höhepunkt der maximalen Transgression einsetzende Regression erst einige Jahrhunderte später bemerkbar gemacht als in dem deutlich weiter landeinwärts gelegenen Teil der Bucht.

ELA 18 (Abb. 77) unmittelbar westlich der westlichen Hafenmole des geschlossenen Hafens sollte helfen, Bauform und Entstehungsgeschichte der Hafenmole zu entschlüsseln. Der Bohrbefund zeigt, daß Steinsetzungen des Molenfußes bis 1,83 m u. GOF reichen. Oberhalb schließen bis 1,36 m u. GOF sandige, flachmarine Sedimente an, auf die laminierte Lagen folgen. Die Probe ELA 18/9 aus 1,75 m u. GOF (0,70 m u. d. M.) gibt mit 245–384 cal AD ein Mindestalter der Mole an. Dieses Datum ist für die absolute Datierung der Westmole des geschlossenen Hafens allerdings kaum aussagekräftig, da wir anhand bautechnischer Details nicht von einer Entstehung in nachhellenistischer Zeit ausgehen können¹⁴⁴. Die spätklassisch-hellenistische Datierung der Mole wird hingegen von ELA 13/22H mit einem Alter von

¹⁴² Pirson 2008, 133 Abb. 46.

¹⁴³ m u. d. M. = Meter unter dem heutigen Meeresspiegel (Mittelwasser).

¹⁴⁴ Zur Bautechnik der Mole siehe zuletzt Pirson 2007, 50–52.

391–209 cal BC (s. o.) gestützt, das sich auf den Übergang vom marinen in lagunäres Milieu im Hafenbecken bezieht. Die Bestimmung der aus dem Bereich zwischen 3,00 und 1,80 m u. GOF geborgenen diagnostischen Keramik wird günstigstenfalls Aufschluß über das definitive Entstehungsalter der Mole geben. Das ^{14}C -Alter der Probe ELA 18/7SG aus 1,38 m u. GOF (0,33 m u. d. M.) mit 240–381 cal AD paßt gut zu der anhand von ELA 13 entwickelten Verlandungsgeschichte des Hafenbeckens (s. o.; ELA 13/10H: 340–532 cal AD). Oberhalb von 1,36 m u. GOF tritt laminierte Schichtung auf, die sich aufgrund des Wechsels zwischen Überflutung und Trockenfallen entwickelte. Das Alter von ELA 18/7SG gibt somit den Zeitraum an, ab dem der Verlandungsprozeß der Bucht einsetzte.

Grundlage für die Gewinnung der Pollenproben waren die Bohrungen ELA 13 und 16 aus dem geschlossenen Hafenbecken von Elaia. Für eine erste Übersicht wurden fünf Sedimentproben zwischen 0,85 m und 9,70 m u. GOF im Pollenlabor der Universität Hohenheim nach dem üblichen Verfahren aufbereitet. Abb. 82 zeigt ein vereinfachtes Diagramm mit den wichtigsten Pollentypen. ^{14}C -Datierungen bei 6,75 m u. GOF (391–209 cal BC), 2,55 m u. GOF (283–381 cal AD) und 1,92 m u. GOF (340–532 cal AD) geben eine chronologische Einordnung. Durch die Berechnung der Sedimentationsraten zwischen den ^{14}C -Altern konnte näherungsweise ein chronostratigraphisches Gerüst erstellt werden. Nach der Vorstellung der rezenten Vegetation des Arbeitsgebietes folgen die ersten Ergebnisse der palynologischen Studie.

Die Vegetation des subtropisch-mediterranen Küstensaums der West- und Südtürkei bis etwa 500 m ü. M., in den das Arbeitsgebiet fällt, wird maßgeblich durch das dort herrschende Klima gesteuert. Aufgrund der milden, feuchten Winter können die Bäume das Kronendach über den Winter erhalten und müssen das Laub nicht aus Wärmemangel abwerfen, was zur Etablierung von immergrünen Baumarten führt. Der Flüssigkeitsmangel und die Hitze des Sommers zwingen die Pflanzen, Transpirationsverluste zu minimieren; das wird durch die Entstehung von Hartlaub mit kleinen, harten, sklerophyllen Blättern gewährleistet. Die potentiell natürliche Vegetation des Küstensaums – also jene Vegetation, die sich ohne anthropogenen Einfluß dort entwickeln würde – ist der mediterrane immergrüne Hartlaubwald, in manchen Teilen der Ostmediterraneis auch der lichte sommergrüne Eichenwald¹⁴⁵. Seit dem Altertum wurde dieser ursprüngliche Wald durch Rodung, die selektive Nutzung bestimmter nutzbringender Baumarten, z. B. einiger Wildobstbäume, und den verstärkten Weidegang von Ziegen und Schafen über verschiedene Degradationsformen zur Macchie, einer dem Niederwald ähnelnden Formation, umgestaltet. Wird die Macchie durch Axt, Brand und Beweidung weiter degradiert, entsteht die Phrygana. Aus der Tatsache, daß noch an wenigen Stellen Hartlaubwälder mit adulten Individuen erhalten sind, läßt sich schließen, daß Buschwald, Macchie und Phrygana durch anthropogenen Einfluß entstandene Degradationsstadien sind¹⁴⁶.

Hauptvertreter der ursprünglichen Vegetationsformation sind die immergrüne Kermeseiche (*Quercus coccifera*) und die immergrüne Steineiche (*Quercus ilex*). Daneben treten weitere Baumarten hinzu, die je nach Degradationsstadium auch in der Macchie vorkommen. Hier sind besonders der Östliche Erdbeerbaum (*Arbutus andrachne*), die Myrthe (*Myrtus communis*), die Baumheide (*Erica arborea*) und der Johannisbrotbaum (*Ceratonia siliqua*) zu nennen. Eine weitere Form des degradierten Hartlaubwaldes stellt neben der Macchie der lichte Kiefernwald mit den Hauptvertretern Pinie (*Pinus pinea*), Brutische Kiefer (*Pinus halepensis* var. *brutia*) und Aleppokiefer (*Pinus halepensis*) dar¹⁴⁷.

145 H. Brückner – M. Müllenhoff – R. Gehrels – A. Herda – M. Knipping – A. Vött, From Archipelago to Floodplain – Geographical and Ecological Changes in Miletus and Its Environs during the Past Six Millennia (Western Anatolia, Turkey), Zeitschrift für Geomorphologie (N. F.) Suppl. 142, 2006, 63–83.

146 Vgl. T. McKnight – D. Hess, Physical Geography – a Landscape Appreciation (Upper Saddle 2008) 336–338; R. Hofrichter, Das Mittelmeer 1. Allgemeiner Teil (Heidelberg 2002) 217; P. Schönfelder – I. Schönfelder, Die neue Kosmos-Mittelmeerflora (Stuttgart 2008) 20–22.

147 Vgl. W. Hütteroth – V. Höpfeld, Türkei (Darmstadt 2002) 102; W. Kündig-Steiner, Die Türkei. Raum und Mensch, Kultur und Wirtschaft in Gegenwart und Vergangenheit (Tübingen 1977) 62.

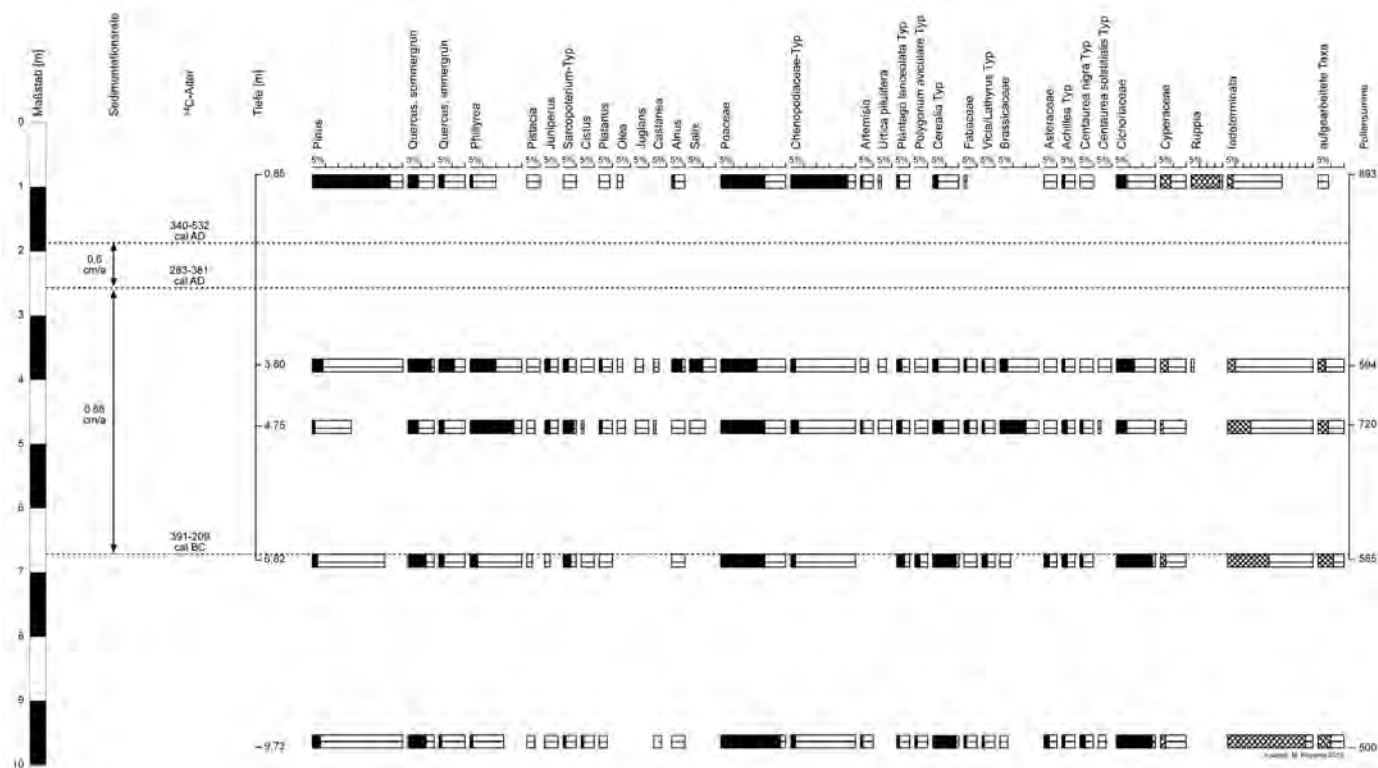


Abb. 82 Elaiia, Geoarchäologie. Pollenprofil aus dem geschlossenen Hafen. Die Prozentwerte sind in schwarzen Balken mit 10facher Überhöhung gezeichnet. Kreuzschraffierte Anteile sind aus der Bezugs-summe ausgeschlossen. Ein Teilstrich bedeutet immer 5 %. Man beachte, daß die Ergebnisse der Bohrungen ELA 13 und ELA 16 zusammengefaßt wurden (Analyse: M. Knipping, 2010)

Das Arbeitsgebiet in der Bucht von Elaiia ist heute komplett von agrarischer Nutzung überprägt und weist daher keine Hartlaubewälder mehr auf. In den verschiedenen morphologischen Einheiten gibt es unterschiedliche Kulturpflanzen. Besonders an den Hängen des Bozyertepe im Nordwesten und der Akropolis treten mit Olive (*Olea sp.*) und Feige (*Ficus carica*) zwei für die Region charakteristische Kulturpflanzen auf. Unweit nördlich der Bucht von Elaiia liegt der Ort Zeytindağ (dt. »Olivenberg«) als Zentrum des lokalen Olivenanbaus. Weite Teile der Berghänge und Ebenen des Kaikostales sind zudem durch Oliven- und Feigenbäume kultiviert, wobei der Schwerpunkt auf den Oliven liegt.

In den Schwemmfächergebieten und Alluvialebenen überwiegt die agrarische Nutzung vor allem durch Wassermelone (*Citrullus lanatus*), Okra (*Abelmoschus esculentus*) sowie verschiedene Getreidearten und Hülsenfrüchte, die zum Teil bewässert werden. Einige Gebiete liegen brach, was recht schnell zum Bewuchs durch Gräser etc. führt. Das z. T. noch versalzene Marschland ist von Salzwiesen bestanden. Es wird vereinzelt von Kühen beweidet¹⁴⁸.

In der untersten Probe des Bohrprofils ELA 13 (Abb. 77; ELA 13/26 aus 9,65–9,80 m u. GOF), mit einem extrapolierten Alter von ~800 BC, ist die Erhaltung der Pollenkörner sehr unterschiedlich (Abb. 82). Das spiegelt sich in dem hohen Anteil der Indeterminaten (51 %); auch aufgearbeitete präquartäre Taxa (6 %) treten auf. Auffällig ist der mit nur etwa 20 % geringe Anteil des Baumpollens. Eichenpollen überwiegt mit insgesamt 9,2 %, hier vor allem sommergrüne Eichen (*Quercus-cerris*-Typ, *Quercus-robur*-Typ) mit 7,7 % und immergrüne Eichen (*Quercus-ilex*-Typ) mit 1,5 %. Außerdem ist Pollen von *Pinus* (Kiefer 3,6 %), *Ulmus* (Ulme 2,3 %), *Phillyrea* (Steinlinde 1,3 %) vorhanden und mit Anteilen von <1 % auch *Ostrya*-Typ (Orientalische-Hainbuche-Typ), *Rhamnus*-Typ (Kreuzdorn-Typ), *Pistacia* (Pistazie), *Platanus* (Platane), *Juniperus* (Wacholder) und *Cistus* (Cistrose). Der Nicht-

¹⁴⁸ Vgl. C. Jeckelmann, Genese lokaler Thermalwasservorkommen in der Region Bergama/W-Türkei (Zürich 1996) 14 f.

baumpollenanteil weist ein weites Spektrum an verschiedenen Pollentypen auf. Darin dominieren *Poaceae* (Süßgräser 23,6 %), *Cichoriaceae* (zungенblütige Korbblütler 14,3 %) und *Cerealía*-Typ (Getreide-Typ 9,3 %). Neben dem erwähnten Getreide-Typ, der auf Ackerbau schließen läßt, sind mit *Plantago-lanceolata*-Typ (Spitzwegerich-Typ), *Asphodelus-albus*-Typ (Affodill) und *Sarcopoterium*-Typ (Dornige-Bibernelle-Typ) Weidezeiger vorhanden.

Das Pollenspektrum der Probe ELA 16/24 (Abb. 77; 6,75–6,90 m u. GOF) ähnelt stark dem von ELA 13/26. Der Baumpollenanteil ist mit 20,9 % fast gleich hoch, die Pollenanteile von *Pinus* (2,9 %) nehmen geringfügig ab, während *Quercus* leicht (laubwerfende Eichen 8 %, immergrüne Eichen 2,5 %) und *Phillyrea* deutlich (3,6 %) zunimmt. Auffällig ist die Abnahme der sehr schlecht erhaltenen Pollenkörner (Indeterminata 27 %), wobei aufgearbeitete Taxa ähnlich hohe Anteile wie in ELA 13/26 aufweisen. Das Nichtbaumpollenspektrum ist ähnlich breit gestreut wie in der vorherigen Probe. Neben einem geringeren Vorkommen von *Poaceae* mit 17,5 % bleibt der Pollenanteil vom *Cerealía*-Typ (9,3 %), *Cichoriaceae* (14,2 %) und der verschiedenen Typen der *Asteraceae* annähernd gleich. Höhere Anteile weisen die Weidezeiger *Plantago-lanceolata*-Typ (3,3 %) und *Sarcopoterium*-Typ (3,6 %) auf. Diese Probe fällt mit dem ¹⁴C-Alter der Probe ELA 13/22H von 391–209 cal BC zusammen. Damit läßt sie Rückschlüsse auf die Vegetation zur Zeit des Ausbaus von Elaia im Hellenismus zu.

Zusammenfassend kann für die Proben ELA 13/26 und ELA 16/24 von einer stark vom Menschen beeinflussten Vegetation ausgegangen werden. Die natürliche Waldgesellschaft wurde anthropogen stark dezimiert. Neben der Entnahme von Feuerholz und von Eichen als Bauholz spielt dabei die Weidewirtschaft eine große Rolle. Das Vorkommen von *Sarcopoterium*-Typ (Dornige-Bibernelle-Typ, wahrscheinlich Dornige Bibernelle), *Cistus* (Cistrosen), *Plantago-lanceolata*-Typ (Spitzwegerich-Typ, wohl überwiegend Spitzwegerich) und hohe Anteile von Süßgräsern lassen auf durch Beweidung stark aufgelichtete Waldbestände und deren Degradationsstadien (Macchie, Phrygana) schließen. Ackerbau ist durch hohe Anteile vom *Cerealía*-Typ (Getreide-Typ) belegt. Der *Cerealía*-Pollentyp des Mittelmeerraumes beinhaltet auch Vertreter von Wildgräsern. Bei dem hohen Anteil von 9 %, der in beiden Proben auftritt, muß von einem erheblichen Anteil an angebautem Getreide ausgegangen werden. Viele sehr schlecht erhaltene Pollenkörner der Indeterminaten, *Cichoriaceae* (häufig schlecht erhalten, reichern sich bei selektivem Zersatz an) und aufgearbeitete, oft präquartäre Taxa belegen starke Erosion von Bodenmaterial im Umfeld des Hafens, was allerdings in ELA 16/24 etwas nachläßt.

Während die Pollenspektren der beiden untersten Proben große Ähnlichkeiten aufweisen, ändert sich dies in der Probe ELA 16/19 (4,70–4,80 m u. GOF), der ein interpoliertes Alter um Christi Geburt zugeordnet werden kann. Im Vergleich zu ELA 16/24 kommt es in ELA 16/19 zu einer deutlichen Erhöhung des Baumpollenanteils auf 34 %. Während der Anteil von *Pinus* (1,6 %) auf ein sehr niedriges Niveau absinkt, nimmt auch der Anteil des Pollens von laubwerfenden Eichen (*Quercus-cerris*-Typ, *Quercus-robur*-Typ) auf nur noch 4,5 % ab, wohingegen der Pollenanteil der immergrünen Eichen fast gleich bleibt. Den größten Beitrag zum starken Anwachsen des Baumpollenanteils stellt die Steinlinde (*Phillyrea*) mit 17,1 %. Mit jeweils geringen Mengen sind die Fruchtgehölze Walnuss (*Juglans*), Echte Kastanie (*Castanea*), Olive (*Olea*) und Weinrebe (*Vitis*) nachgewiesen. Pollen der Platane (*Platanus*) sind häufiger als vorher vertreten. Im Nichtbaumpollenspektrum fallen die Abnahme des *Cerealía*-Typs und hohe Anteile von *Brassicaceae* (Kreuzblütengewächse) auf. Weidezeiger wie *Juniperus* und *Sarcopoterium*-Typ

nehmen zu, der Anteil der Süßgräser bleibt weiterhin hoch. Die Anteile der Indeterminaten, aufgearbeiteter Taxa und schlecht erhaltener *Cichoriaceae* gehen deutlich zurück.

Durch die Abnahme des Getreidepollentyps deutet sich eine Verringerung der ackerbaulich genutzten Flächen an. Gleichzeitig ist mit einer verstärkten Weidewirtschaft und damit mit der Ausbreitung der Macchie zu rechnen, was die starke Zunahme der Steinlinde anzeigt. P. und I. Schönfelder zählen *Phillyrea* zu den typischen Macchievertretern, während M. Knipping u. a. aufgrund von Studien aus Küstenregionen auf dem Balkan *Phillyrea* zudem eine Zeigerwertigkeit für anthropogenen Einfluß zusprechen¹⁴⁹. Auch das vermehrte Auftreten von Wacholder und des Dornige-Bibernelle-Typs spricht für intensive Weidewirtschaft. Die Dornige Bibernelle ist eine dornenbewehrte Polsterpflanze, die oft große zusammenhängende Bestände bildet; sie tritt vor allem in der Degradationsform der Macchie, der Phrygana, auf und wird als Weidezeiger angesehen¹⁵⁰. Der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) gilt ebenfalls als anthropogener Indikator – ein tiefwurzelnder Hemikryptophyt, der Wuchshöhen bis 50 cm erreicht und auf Ruderalstellen und Mangelstandorten seinen Platz findet. L. Wick u. a. halten *Plantago* als Zeiger für starke Beweidung¹⁵¹.

Der weiterhin hohe Anteil der Süßgräser kann von offenen Weideflächen, Brachland oder Ackerbaustandorten stammen; er zeigt einen hohen Offenheitsgrad der Landschaft an. In dieser Probe sind die Fruchtgehölze Walnuß, Echte Kastanie, Olive und Weinrebe nachgewiesen. Die für den Zeitraum sehr geringen Pollenanteile sind ungewöhnlich und lassen eher auf eine Kultivierung in größerer Entfernung schließen. Die auffällig starke Zunahme der Pollenkörner der *Brassicaceae* (Kreuzblütengewächse) läßt sich nicht eindeutig interpretieren, da eine Differenzierung nach der Pollenmorphologie unmöglich ist. Zu dieser großen Pflanzenfamilie gehören sowohl Nutzpflanzen (verschiedene Kohlsorten, Leindotter, Raps) als auch viele Wildpflanzen. Auf eine Stabilisierung der Landoberfläche und damit verringerten Eintrag von erodiertem Bodenmaterial kann aus den deutlich zurückgehenden Anteilen der Indeterminaten, *Cichoriaceae* (häufig erhalten, da sehr korrosionsbeständig) und aufgearbeiteten Taxa geschlossen werden.

Die Probe ELA 16/16 (3,75–3,85 m u. GOF) mit einem interpolierten Alter von ~150 AD weist weiter abnehmende Anteile von stark korrodierten Pollenkörnern auf. Im Baumpollenspektrum (49 %) nimmt *Phillyrea* deutlich ab, während *Quercus* (laubwerfende und immergrüne Eichen) und *Pinus* zunehmen. *Alnus* (Erle) und *Salix* (Weide) haben in diesem Pollenspektrum die höchsten Anteile. Im Nichtbaumpollenspektrum sind *Cerealia*-Typ und *Brassicaceae* deutlich geringer vertreten als in ELA 16/19. Der starke Beweidung anzeigende *Sarcopoterium*-Typ geht ebenfalls zurück.

Insgesamt zeigt die Vegetation in der Mitte des 2. Jhs. n. Chr. ein deutlich verändertes Bild gegenüber der Situation um die Zeitenwende. Das erneute Aufkommen von Eichen, der Rückgang der Steinlinde sowie die Abnahme der Weidezeiger und der Süßgräser lassen den Schluß zu, daß sich die degradierte Macchie wieder langsam erholte. Pollen vom Getreide-Typ ist deutlich geringer vorhanden, was auf einen geringeren anthropogenen Einfluß schließen läßt. Ebenfalls bemerkenswert ist die starke Abnahme der Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*) auf nur noch 3 %. Deutet man deren hohe Anteile in der vorherigen Probe als anthropogen, dann wird auch hierdurch der schwindende Einfluß des Menschen belegt.

Die oberste Probe ELA 16/3 (0,80–0,90 m u. GOF) des Pollenprofils mit einem extrapolierten Alter von ~600 AD weist nur noch geringe Anteile

149 Vgl. M. Knipping – M. Müllenhoff – H. Brückner, Human Induced Landscape Changes Around Bafa Gölü (Western Turkey), *Vegetation History and Archaeobotany* 17, 2008, 365–380; Schönfelder – Schönfelder a. O. (Anm. 146) 278.

150 Knipping – Müllenhoff – Brückner a. O. (Anm. 149).

151 L. Wick – G. Lemcke – M. Sturm, Evidence of Lateglacial and Holocene Climatic Change and Human Impact in Eastern Anatolia. High-resolution Pollen, Charcoal, Isotopic and Geochemical Records from the Laminated Sediments of Lake Van, Turkey, *The Holocene* 13, 5, 2003, 665–675.

von schlecht erhaltenen Pollenkörnern auf; aufgearbeitete präquartäre Taxa sind kaum mehr nachzuweisen. Das Pollenspektrum unterscheidet sich stark von den zuvor beschriebenen Proben. Der Anteil des Baumpollens geht auf 41 % zurück. In ihm dominiert *Pinus* mit 30 %; es handelt sich meist um ziemlich große Pollenkörner, die wahrscheinlich von *Pinus brutia* stammen. Alle anderen Baumpollentypen sinken auf niedrige einstellige Anteile, wobei immergrüne Eichen (2 %, *Quercus-ilex*-Typ) und laubwerfende Eichen (4,5 %, *Quercus-robur*-Typ, *Quercus-cerris*-Typ) die größten Anteile stellen. Im Nichtbaumpollenspektrum dominieren *Chenopodiaceae* (Gänsefußgewächse) mit 22 %, *Poaceae* erreichen ebenfalls noch hohe Anteile (18 %), während der übrige Nichtbaumpollen, darunter auch die Siedlungszeiger, geringere Anteile aufweist. *Ruppia* (Salde) ist mit 18,5 % vertreten.

Insgesamt zeigt die Vegetation Anfang des 7. Jhs. n. Chr. ein deutlich verändertes Bild. Der starke Anstieg von *Pinus* im Pollenspektrum kann mit der Ausbreitung der Kalabrischen Kiefer (*Pinus brutia*) auf aufgelassenen Flächen interpretiert werden. Dieser Nadelbaum mit Wuchshöhen bis 40 m und einem bevorzugten Standort auf Kalk bildet ein liches Kronendach und ist in der Türkei vor allem in den Küstenregionen heimisch. Der starke Anstieg von *Pinus* im Pollenspektrum kann auch durch eine weitgehend baumlose Landschaft gefördert werden, in der der Pollen hindernisfrei über große Distanzen transportiert werden kann¹⁵². Die Eichen konnten sich ebenfalls erholen, werden aber im Pollenspektrum von der Kiefer, die sehr viel Pollen produziert, scheinbar zurückgedrängt. Das Nichtbaumpollenspektrum läßt noch menschlichen Einfluß erkennen, dieser ist jedoch gegenüber den vorherigen Zeitabschnitten etwas geringer. Die hohen Anteile von *Chenopodiaceae* gehen wahrscheinlich auf die Ausbreitung von salztoleranten Vertretern dieser Pflanzenfamilie in dem allmählich verlandenden Hafenbecken zurück. Auch die Salde (*Ruppia*) muß sich in den brackischen Flachwasserbereichen des Hafenbeckens ausgebreitet haben, Sauergräser (*Cyperaceae*) nehmen gleichfalls leicht zu und werden ihre Standorte im ehemaligen Hafenbecken gehabt haben¹⁵³. Zudem weist diese Probe die beste Pollenerhaltung aller fünf Pollenproben auf, was auf vermehrten direkten Pollenniederschlag und nachlassenden Eintrag von pollenführendem Sediment zurückzuführen ist.

Die Gesamtinterpretation des Pollenprofils der Bucht von Elaia kann näherungsweise wie folgt gegeben werden: Spätestens ab dem 4./3. Jh. v. Chr. ist ein intensiver anthropogener Einfluß zu fassen. Die natürliche Waldvegetation ist weitgehend zurückgedrängt, degradierte Wälder entwickeln sich allmählich durch intensive Nutzung zur Macchie oder gar zur Phrygana. Reste von naturnahen Wäldern mit hohen Eichenanteilen sind wahrscheinlich nur in größerer Entfernung von Elaia und in höheren Lagen zu finden. Ackerbau und Weidewirtschaft prägen das Landschaftsbild im Umkreis der Stadt.

In den Jahrhunderten bis zur Zeitenwende degradieren die Wälder durch intensive Nutzung weiter. Dadurch bildet sich im Umfeld von Elaia als dominierende Vegetationsform die Macchie und in der weiter degradierten Form die Phrygana aus. Der Anteil der Humaninfluenz anzeigenden Pflanzen ist in diesem Zeitraum weiterhin hoch.

Aufgrund des in den folgenden Jahrhunderten zurückgehenden Ackerbaus und des nachlassenden anthropogenen Einflusses auf die Gehölzvegetation beginnt die Macchie sich zu erholen, und Eichen breiten sich wieder aus. Dies deckt sich mit der schwindenden Bedeutung Elaias in (spät)römischer Zeit. Eine Entwicklung hin zur Klimaxvegetation findet allerdings bis zum 7. Jh. n. Chr. nicht statt, da zwar der menschliche Faktor abnimmt, aber doch fortwirkt. Auf aufgelassenen Flächen kann sich die Kiefer stark ausbreiten.

¹⁵² Knipping – Müllenhoff – Brückner a. O. (Anm. 149) 365–380.

¹⁵³ Vgl. Schönfelder – Schönfelder a. O. (Anm. 146) 354; H. Barsch – K. Billwitz – H.-R. Bork (Hrsg.), Arbeitsmethoden in Physiogeographie und Geoökologie (Gotha 2000) 376.

Auffällig – und bis dato unerklärlich – ist, warum in allen untersuchten Pollenproben nur minimale Anteile an Olive (*Olea sp.*) und Wein (*Vitis*) auftreten. Dies erstaunt insbesondere beim Ölbaum, wurde dieser doch schon früh als Kulturpflanze genutzt. So geben D. Kaniewski u.a. 3600–3200 BP¹⁵⁴ für die Kultivierung der Olive im östlichen Mittelmeergebiet an¹⁵⁵. In Messenien/Griechenland weisen M. Engel u.a. das Vorkommen von Olive ab der Mittleren Bronzezeit nach¹⁵⁶. Und für Elaia, dessen Name im Altgriechischen »Olive« bedeutet und dessen Münzen vom 5.–4. Jh. v. Chr. bis in die frühe römische Kaiserzeit hinein auf ihren Rückseiten Olivenzweige zeigen, hat man Olivenkulturen als landwirtschaftliche Haupteinnahmequelle angenommen¹⁵⁷. Das seltene Vorkommen des Olivenpollens im Profil aus dem geschlossenen Hafenbecken von Elaia ist daher ungewöhnlich und bedarf der weiteren Untersuchung.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, daß ein ehemaliger Hafen nicht der beste Standort für ein Pollenprofil ist, weil es in Häfen während ihrer Nutzung immer wieder anthropogen bedingt zu Störungen der Sedimentation kommen kann, etwa durch das Reinigen des Hafenbeckens (Dredgen) oder das Ablassen und Lichten der Anker. Aus diesem Grunde soll in der nächsten Geländekampagne ein Pollenprofil an einem Standort geborgen werden, bei dem mit ziemlicher Sicherheit eine anthropogene Störung ausgeschlossen werden kann. Allerdings weist im vorliegenden Fall die chronologisch richtige Abfolge der drei Radiokohlenstoffalter auf eine ungestörte Sedimentation hin.

H. B. – M. S. – M. K.

Ergebnisse

Die diesjährigen Arbeiten in Elaia haben in verschiedenen Bereichen wichtige neue Erkenntnisse erbracht. Die Besiedlungsgeschichte ist nun wesentlich klarer faßbar; ihre Rekonstruktion wird durch die Ergebnisse der verschiedenen Methoden gestützt. So entsprechen die archäologisch faßbare, sprunghafte Erweiterung des Stadtgebietes und das erhöhte Fundaufkommen in hellenistischer Zeit dem durch ¹⁴C-Datierung ins 4.–3. Jh. v. Chr. anzusetzenden Bau der Molen des geschlossenen Hafens sowie dem deutlich verstärkten anthropogenen Einfluß auf die Umwelt in der gleichen Zeit. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung bleibt bis etwa zur Zeitenwende bestehen, während danach ein Rückgang des Ackerbaus und auch des menschlichen Einflusses auf die Gehölzvegetation festzustellen ist. Ab dem frühen 7. Jh. ist mit großen Brachflächen zu rechnen, was sich mit der archäologisch nachweisbaren Aufgabe des Stadtgebietes in dieser Zeit deckt. Ursache dafür war nicht zuletzt die im 3. bis 4. Jh. einsetzende Verlandung des geschlossenen Hafens, die im 6. Jh. abgeschlossen gewesen sein dürfte. Da im 3.–4. Jh. auch der Verlandungsprozeß der gesamten Bucht einsetzte, ist es denkbar, daß die in 2007 prospektierte Kanalstruktur bzw. Fahrrinne¹⁵⁸, die in Verbindung mit einem natürlichen Flußlauf auch während fortgeschrittener Verlandung noch einen Zugang zur Meerseite von Elaia ermöglichte, aus dieser Zeit stammt. Als im 7. Jh. im Süden der Bucht die noch heute als Landungsstelle genutzte Nehrung entstand¹⁵⁹, waren die Häfen von Elaia offenbar endgültig nicht mehr nutzbar und die Siedlung wohl schon nach Norden in den Bereich der Püsküllü Tepeler verlegt.

Die für das Verständnis von Elaia als Flottenbasis der Attaliden so wesentliche Frage nach der Lokalisierung der Schiffshäuser konnte durch die Prospektion plattformartiger Strukturen im Bereich des offenen Hafens, deren Lage und Größe für die Platzierung von *neoria* durchaus geeignet erscheinen, einer Lösung näher gebracht werden. Freilich muß diese Deutung vorerst noch hypothetisch bleiben.

154 BP = before present (vor 1950 n. Chr.).

155 D. Kaniewski – E. Paulissen – E. van Campo – J. Bakker – K. van Lerberghe – M. Waelkens, Wild or Cultivated *Olea europaea* L. in the Eastern Mediterranean during the Middle-Late Holocene? A Pollen-numerical Approach, *The Holocene* 19, 7, 2009, 1039–1047.

156 M. Engel – M. Knipping – H. Brückner – M. Kiderlen – J. C. Kraft, Reconstructing Middle to Late Holocene Palaeogeographies of the Lower Messenian Plain (Southwestern Peloponnese, Greece). Coastline Migration, Vegetation History and Sea Level Change, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 248, 2009, 257–270.

157 Pirson 2004, 204 mit Anm. 38.

158 Pirson 2008, 131 f.

159 H. Brückner – M. Seeliger in: Pirson 2009, 198 f.

Die Ausdehnung des Untersuchungsgebietes nach Südosten in die Ausläufer des Yüntdağ hat nicht nur zur Entdeckung eines weiteren frühbronzezeitlichen Fundplatzes geführt, sondern läßt in ersten Grundzügen die militärische Sicherung und symbolische Besetzung des südlichen Zugangs in das Tal des Kaikos, d. h. das Herzstück des Attalidenreiches, erkennen.

Um eine bedeutende Landmarke mit hoher symbolischer Wirkung scheint es sich auch bei dem Tumulus auf dem Bozyertepe nördlich von Elaia gehandelt zu haben. Die Grabungen haben gezeigt, daß er mit großer Wahrscheinlichkeit einen weithin sichtbaren Aufbau trug, während von einer Bestattung keine Spur gefunden wurde. Vergleiche mit Tumuli in der Troas legen nahe, daß es sich bei dem Monument auf dem Bozyertepe um ein Kenotaph handelt, das an die Gräber von Heroen aus mythologischer Vorzeit erinnern sollte¹⁶⁰. Daß solche Assoziationen auch im Umfeld von Pergamon und Elaia denkbar sind, zeigen nicht nur die Bedeutung des Telephosmythos für die Legitimation der pergamenischen Herrscherdynastie und die Überlieferungen zur sagenhaften Vorzeit Elaias¹⁶¹, sondern auch eine städtische Bronzeprägung Elaias aus der Zeit Marc Aurels, auf deren Rückseite dargestellt ist, wie Auge, die Mutter des Telephos, umgeben von staunenden Fischern der Truhe entsteigt, mit der sie die Fahrt übers Meer gemacht hat¹⁶². Es ist also durchaus vorstellbar, daß man im Umfeld von Elaia in spätklassischer oder frühhellenistischer Zeit einen von Land und See weithin sichtbaren Tumulus errichtete, der die Erinnerung an die heroische Vorzeit von Stadt und Landschaft wachhalten sollte.

Einzelstudien und Aufarbeitung

Auch in diesem Jahr wurden die Untersuchungen zu einzelnen Materialgattungen und älteren Grabungsbefunden fortgesetzt. Sie finden zwar nicht im Rahmen des aktuellen Forschungsprogramms zur hellenistischen Residenzstadt und ihrem Umland statt, zählen für ein Langfristunternehmen wie die Pergamongrabung aber ebenso zu den Kernaufgaben.

Altgrabungen und Architektur

Aus dem Bereich der Wohnstadtgrabung wurde die Aufarbeitung der Grabungsbefunde der Badeanlage und des hellenistisch-römischen Peristylgebäudes Bau Z fortgesetzt¹⁶³. Im Rahmen der Bearbeitung der Grabungsdokumentation und des Fundmaterials der Ausgrabungen auf dem Mussala Mezarlık stand in 2009 wiederum die Aufnahme der Keramik im Mittelpunkt¹⁶⁴. Ein Projekt zur Bau- und Nutzungsgeschichte des Attaloshauses und seiner Ausstattung wurde fortgesetzt und konnte vorerst abgeschlossen werden¹⁶⁵. Einzeluntersuchungen fanden zur Nutzung von Wasser in pergamenischen Heiligtümern¹⁶⁶ sowie zum Tempel der Athena Polias und dem Tempel auf der Theaterterrasse statt¹⁶⁷.

Fundmaterial

Die archäometrische Untersuchung von Keramik aus Pergamon und seinem Umland wurde fortgesetzt; erste Ergebnisse sind von den Beteiligten mittlerweile in drei Aufsätzen publiziert worden¹⁶⁸. Im Rahmen der Bearbeitung

160 Vgl. Kossatz-Pompé a. O. (Anm. 128) 180 f.

161 T. S. Scheer, *Mythische Vorväter* (München 1993) 71–152; Pirson 2004, 199–201.

162 LIMC III (1986) 49 Nr. 26 Taf. 59 s. v. Auge (Ch. Bauchhenss-Thürdell). Den Hinweis auf dieses Stück verdanke ich Giuseppe Ragone (Rom).

163 Projekte von Sarah Japp (Berlin) bzw. Katja Müller (Heidelberg) und Felix Pirson (Istanbul).

164 Dissertationsprojekt von Alexandra Wirsching (Istanbul).

165 Magisterarbeit von Johanna Fuchs (Köln).

166 Im Rahmen des Dissertationsprojektes von Cecelia Feldmann Weiss (Providence).

167 Im Rahmen eines Forschungsprojektes zu städtebaulichen, sozialen und religiösen Funktionen griechischer Tempel in kleinasiatischen Städten des Hellenismus von Dirk Steuernagel (Frankfurt a. M.).

168 Japp a. O. (Anm. 121) 193–268; H. Mommsen – S. Japp, Neutronenaktivierungsanalyse von 161 Keramikproben aus Pergamon und Fundorten der Region, *IstMitt* 59, 2009, 269–286; G. Schneider – S. Japp, Röntgenfluoreszenzanalysen von 115 Keramikproben aus Pergamon, Çandarlı, Elaia und Atarneus (Türkei), *IstMitt* 59, 2009, 287–306.

der Schmuck- und Trachtbestandteile aus Pergamon konnte die Dokumentation der Schnallen, d. h. der mit Abstand umfangreichsten Materialgruppe, weitestgehend abgeschlossen sowie mit der Bearbeitung der Fibeln, Nadeln, Arm- und Ohrringe begonnen werden¹⁶⁹. Das seit 2005 durchgeführte Projekt zum antiken und byzantinischen Glas aus Pergamon wurde fortgesetzt und bisher nicht erfaßtes Material aus der Stadtgrabung sowie eine Auswahl von Funden aus dem Asklepieion aufgenommen¹⁷⁰. Die im Vorjahr wieder aufgenommene Bearbeitung der Fundmünzen aus Pergamon konnte vorerst abgeschlossen werden, eine Publikation als digitaler Katalog ist in Vorbereitung¹⁷¹. Nach Vorarbeiten in 2008 wurde ein aktualisiertes Katalog-Inventar der Inschriftenfunde im Bereich der Roten Halle erstellt¹⁷².

In 2009 wurden die 1999 zu einem vorläufigen Abschluß gebrachten anthropologischen Untersuchungen an menschlichen Skeletten aus Pergamon wieder aufgenommen¹⁷³. Eine erste Sichtung des seitdem angefallenen Materials konzentrierte sich auf die Funde aus der Grabung in der römischen Südostnekropole im Frühjahr 2007. Einer eingehenden Untersuchung wurde das Skelett aus der frühbyzantinischen Bestattung unterzogen, die 2006 am Ostabhang des Stadtberges freigelegt worden war¹⁷⁴. Innerhalb der 29 Bestattungen der Südostnekropole konnte bei einer ersten, vorläufigen Durchsicht der Skelettreste eine Mindestindividuenzahl von 61 Frauen, Männern und Kindern festgestellt werden. Vertreten sind alle Altersklassen vom Fetus bis zum Greis, Kinder und insbesondere Neugeborene und Kleinkinder sind stark unterrepräsentiert. Dies könnte mit besonderen Bestattungssitten für die Neugeborenen zusammenhängen, wie sie von einzelnen Befunden nahegelegt werden. Bemerkenswert ist auch der Nachweis einer jungen Frau mit Fetus, die während der Schwangerschaft verstorben ist. Bei der ersten Durchsicht der menschlichen Skelettreste konnte zudem bereits eine Vielzahl von Krankheitsbildern beobachtet werden.

Bei der Untersuchung der wegen ihrer Beigaben als Kriegergrab angesprochenen byzantinischen Bestattung richtete sich die Aufmerksamkeit besonders auf die Todesursache des jungen Mannes. Eine quadratische Öffnung im Schädelsknochen könnte ein Hinweis auf ein perimortales, unverheiltes Trauma sein. Leider ist dieser Bereich aber so gestört, daß sich keine sichere Aussage treffen läßt. Zur Klärung nach der Frage der Herkunft des bislang vereinzelt Kriegers des 7. Jhs. sind Isotopenuntersuchungen vorgenommen worden, deren abschließende Ergebnisse aber noch ausstehen.

F. P.

169 Dissertationsprojekt Andrea Pirson (Istanbul).

170 Forschungsprojekt von Holger Schwarzer (Berlin).

171 Forschungsprojekt von Jérémie Chameroi (Frankfurt a. M.), das an der Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik (München) des DAI angesiedelt ist.

172 Für diese Arbeit sind wir Michael Wörrle (München) sehr zu Dank verpflichtet.

173 Die Arbeiten werden von Wolf-Rüdiger Teegen (Leipzig) durchgeführt, auf dessen Bericht ich mich im folgenden stütze.

174 Südostnekropole: U. Mania in: Pirson 2008, 112–118. Frühbyzantinische Bestattung: Pirson 2007, 26.

175 Das Konservierungs- und Musealisierungprojekt in der Roten Halle wird von der Studiosus Foundation e. V. (München) großzügig gefördert, wozu wir der Stiftung sehr zu Dank verpflichtet sind. Weitere Förderung hat das Projekt durch das Kulturhilfeprogramm des Auswärtigen Amtes und durch die Kulturstiftung der Deutsch-Türkischen Wirtschaft erfahren. Dank gebührt zudem unserem Statiker Josef Steiner (Ingenieurgruppe Bauen Karlsruhe), der auch in diesem Jahr seine Arbeitskraft dem Projekt kostenfrei zur Verfügung stellte, sowie Ulrich Mania (Kiel) für die wissenschaftliche Beratung und die Texte für die Schautafeln.

Konservierung

Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle

Einleitung

Die feierliche Eröffnung des Kuppelraums der Rotunde am 27. September 2009 mit mehr als 250 Gästen und in Anwesenheit des Ministers für Kultur und Tourismus der Republik Türkei Herrn Ertuğrul Günay und des deutschen Botschafters in Ankara Herrn Dr. Eckart Cuntz markierte zugleich den Abschluß der Konservierung des südlichen Rundturms, d. h. eines der Hauptziele des 2006 begonnenen Restaurierungsvorhabens in der Roten Halle (Abb. 83)¹⁷⁵. Dazu waren in der Kampagne 2009 noch umfangreiche Vorarbeiten notwendig. Insbesondere wurde im Innenraum eine Ausstellung eingerichtet (Abb. 84), in der bedeutende Beispiele der baulichen und



Pergamon, Rote Halle

Abb. 83 Eröffnungsfeier des südlichen Rundturms am 29. September 2009, rechts der türkische Kulturminister Ertuğrul Günay bei der Besichtigung des Rundturms

Abb. 84 Pergamon, Rote Halle. Der Innenraum des südlichen Rundturms nach Einrichtung der Ausstellung, Blick nach Osten auf die große Nische mit der neu aufgestellten Löwenkulptur



84

skulpturalen Ausstattung des römischen Großbaus präsentiert und mit Schautafeln erläutert werden. Mit diesen Exponaten kehrten zum Teil Stücke des im Rahmen der Restaurierungsarbeiten ausgelagerten Lapidariums wieder in den Innenraum zurück, nun jedoch fachgerecht restauriert und angemessen präsentiert. In einer Architekturprobe wurden aber auch Teile des marmornen Kranzgesimses der Rundtürme aufgestellt, und in der großen Nische auf der Ostseite des Rundraums fand der eindrucksvolle Torso einer Löwenstatue, der bei den Ausgrabungen 2002 im Südhof der Roten Halle entdeckt worden war¹⁷⁶, Platz. Voraussetzung für die öffentliche Zugänglichkeit dieser Bereiche des Ruinenkomplexes waren als Sicherheitsmaßnahme die Anbringung von Stahlgeländern in verschiedenen Bereichen und die Arrondierung des Vorfeldes dieses bedeutenden Kuppelbauwerks. Dabei mußten auch zahlreiche Großfragmente von Architekturteilen bewegt und umgelagert werden.

Parallel zur Vorbereitung der Ausstellung wurden die Restaurierungsmaßnahmen im römischen Gewölbekeller aufgenommen, der sich südlich an den Rundturm anschließt. Diese Arbeiten bedeuten einen Wendepunkt der Restaurierungsaktivitäten in der Roten Halle, deren Schwerpunkt sich nun vom fertiggestellten Rundturm in die südlich anschließenden Bereiche verlagert. Hier war in den Vorjahren mit der Sicherung des Abschnitts der

176 W. Radt, Pergamon. Abschlußbericht über die Kampagnen 1999–2004 mit einer Übersicht über die Arbeiten ab 1972, AA 2005/1, 104 f.; U. Mania, Neue Ausgrabungen – Neue Aspekte in der Erforschung der Roten Halle, in: A. Hoffman (Hrsg.), Ägyptische Kulte und ihre Heiligtümer im Osten des Römischen Reiches. Berichte Kolloquium Bergama 2003, Byzas 1 (Istanbul 2005) 26 Abb. 4; U. Mania, Die Rote Halle in Pergamon. Ausstattung und Funktion, PF 15 (Mainz 2011).

Abb. 85 Pergamon, Rote Halle. Luftaufnahme des Areals von Süden um 1940, im Vordergrund der südliche Rundturm, davor das teilweise eingestürzte Kellergewölbe, die Stützmauer mit den beiden Strebebögen und die beiden Tunnelröhren des Selinus



Temenoswand begonnen worden, der im aufgehenden Bereich das neue Depotgebäude kaschiert¹⁷⁷. Diese Arbeiten waren bereits als Auftakt des neuen, mehrjährigen Restaurierungsvorhabens konzipiert, denn der restaurierte Abschnitt ist Teil der großen Stützmauer, die mit Hilfe zweier mächtiger Strebepfeiler das erhöht liegende Terrain des Temenos der Roten Halle zum Flußufer des Selinus hin abfängt (Abb. 85) und sich in einem dramatisch gefährdeten Zustand befindet. Hier wie im Inneren des Gewölbekellers, der hinter dem östlichen Abschnitt der Stützmauer als Substruktion die Bauplattform des Temenos trägt, sind große Partien der Mauerschale aus kleinteiligen Andesitquadern ausgeraubt, so daß der witterungsempfindliche Mauerkern aus Opus caementicium ungeschützt freiliegt. Bewuchs mit tief eindringendem Wurzelwerk hat überdies an zahlreichen Stellen das Gefüge gesprengt und gravierende Rißbildungen und Verformungen verursacht. Langfristiges Ziel ist die ganzheitliche Konsolidierung dieser Südostflanke des Temenos der Roten Halle, die sich bis zur Tunneldurchquerung des Selinus erstreckt und neben dem Hauptgebäude mit den beiden Rundtürmen zu den eindrucksvollsten Bauresten dieser monumentalen Anlage gerechnet werden darf. Stützmauer, Strebepfeiler und die anschließenden Tunnelröhren des Selinus bilden ein konstruktionsgeschichtlich außerordentlich bedeutendes Ensemble römischer Ingenieursbaukunst in Kleinasien (Abb. 86).

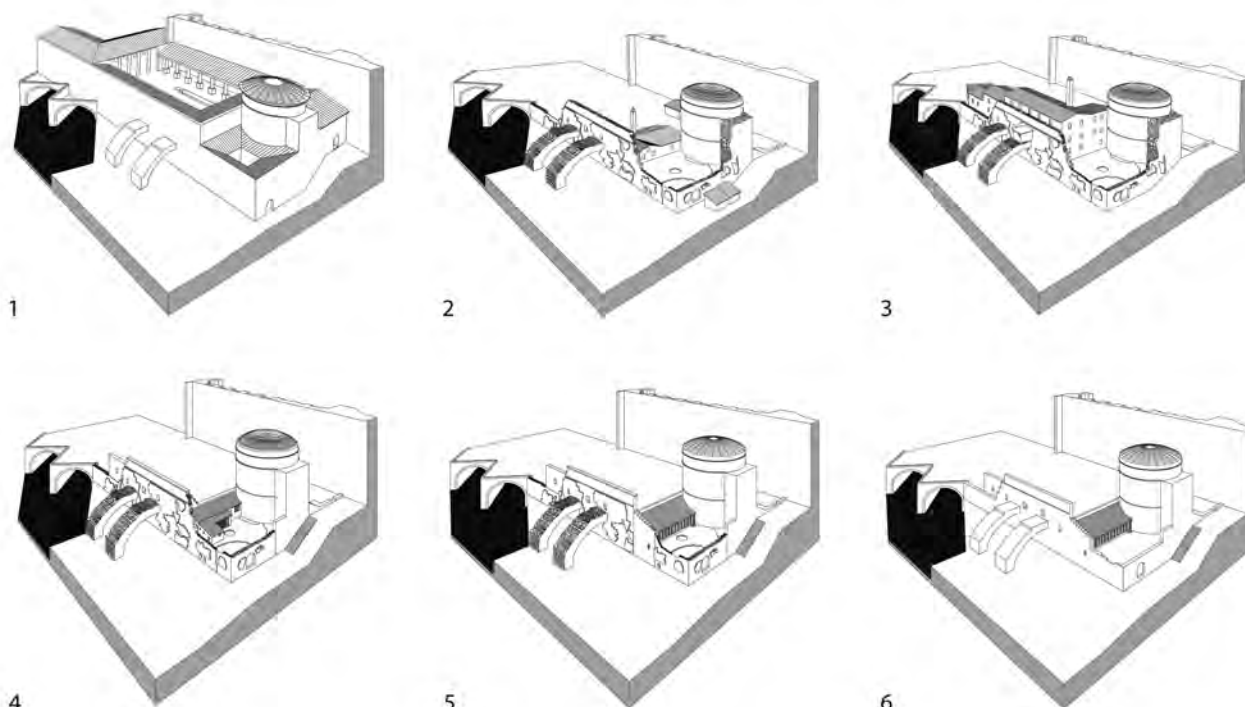
Mit den Vorbereitungen für die Rekonstruktion einer der Stützfiguren der Roten Halle konnte schließlich noch ein weiteres Restaurierungsvorhaben angegangen werden¹⁷⁸. Die bemerkenswerten, weit überlebensgroßen ägyptisierenden Figuralpfeiler, die einst die Hallenarchitektur der beiden Seitenhöfe bestimmten, sind einzigartige, originelle Schöpfungen einer hoch qualitätvollen Bauskulptur und gelten gleichzeitig als wichtige Indizienträger für die Deutung der Roten Halle als Stätte eines ägyptischen Götterkultes¹⁷⁹. Durch die Befunde der Ausgrabungen 2002/2003 im Südhof der Anlage hat sich die ursprüngliche Gestalt der großen Doppelfiguren, die in ihren Grundzügen bereits zuvor ermittelt worden war, so detailliert bestimmen lassen¹⁸⁰, daß nun eine Anastilosis durchgeführt werden kann. Deren didaktischer Wert für die Besucher der Roten Halle ist sehr hoch einzuschätzen, vermittelt die Anlage doch bisher durch den Rohbaucharakter der Ruine kaum eine Vorstellung von ihrer ursprünglichen, reichen architektonischen Gestaltung.

¹⁷⁷ M. Bachmann in: Pirson 2007, 55 f.

¹⁷⁸ Auch dieses Projekt wird wieder von der Studiosus Foundation e. V. (München) großzügig unterstützt, wozu wir der Stiftung sehr zu Dank verpflichtet sind. An der Konzeption ist neben dem Verf., F. Pirson, und J. Steiner auch U. Mania als Bearbeiter der Skulpturenfunde aus der Roten Halle beteiligt.

¹⁷⁹ A. Hoffmann, Die Rote Halle in Pergamon – Eine komplizierte Forschungsgeschichte mit Zukunftsperspektiven, in: Hoffmann a. O. (Anm. 176) 11 f.

¹⁸⁰ U. Mania, Neue Ausgrabungen – Neue Aspekte in der Erforschung der Roten Halle, in: Hoffmann a. O. (Anm. 176) 31 f. Abb. 8.



Ausstellung und museales Konzept

Der durch die neue Bodenplattform begehbare Rundraum mit der eindrucksvollen römischen Kuppelkonstruktion ist das eigentliche Exponat der Ausstellung, die im Südturm eingerichtet wurde¹⁸¹. An dieser Prämisse orientierte sich das museale Konzept mit der Zielstellung, die Zahl und den Umfang der ausgestellten Stücke sehr begrenzt zu halten, um die Wirkung des Raumes nicht zu beeinträchtigen und die Anordnung der Zutaten der Geometrie des Raumes zu unterwerfen. Seine Grundfigur ist durch die Öffnungen und Wandnischen stark bewegt, so daß nur wenige ruhige Wandflächen zur Verfügung standen. In erster Linie sind dies die gekrümmten Mauern der Nordost- und Südostseite, und hier wurde auch die überwiegende Zahl der Exponate aufgestellt oder -gehängt. Darüber hinaus bot sich die große Wandnische im Osten zur Aufstellung eines größeren Solitärs an. Entsprechend der ursprünglichen Disposition des Raumes wurde ein symmetrisches Konzept entwickelt, das sich auf die erwähnte Nische axial bezieht. Ausstellung und Erläuterungen sollten jedoch nicht nur in ihrer Struktur und Anordnung, sondern auch inhaltlich auf den großartigen Kuppelraum Bezug nehmen. Für die kleineren Exponate, die gehängt präsentiert werden sollten, wurden daher Paneele aus großen, anthrazitfarbenen Stahltafeln entwickelt, die zum einen für einen ruhigen Untergrund sorgen, zum anderen auf abstrakte Weise die Einteilung der ursprünglich hier angebrachten großen Inkrustationstafeln aus Buntmarmor aufnehmen (Abb. 87. 88)¹⁸². Sie konnten daher auch überwiegend mit Hilfe der vorhandenen Dübellöcher befestigt und zerstörerische Eingriffe in das Mauerwerk so weitgehend vermieden werden.

Zur Auswahl der Exponate: Schon zu Beginn der Maßnahmen stand fest, im Rahmen der Ausstellung einen kleinen Teil des umfangreichen Lapidariums, das vor Beginn der Maßnahmen in konservatorisch unzulänglicher Weise im Inneren des Turms gelagert war, nach Abschluß der Restaurierung hierher zurückkehren zu lassen¹⁸³. Aus den Beständen, die eindeutig dem

Abb. 86 Pergamon, Rote Halle. Die bauliche Entwicklung im südöstlichen Bereich vom hypothetischen antiken Zustand über die Fabriknutzungen um 1900 bis zu den aktuellen Restaurierungsarbeiten in perspektivischer Darstellung

¹⁸¹ Dies einer der Grundzüge des 2006 entwickelten Restaurierungskonzepts. Vgl. M. Bachmann in: Pirson 2007, 62.

¹⁸² Die Tafeln besitzen ein Format von 117 cm × 82 cm und entsprechen so den Abmessungen der Inkrustationstafeln.

¹⁸³ M. Bachmann in: Pirson 2007, 62.

Pergamon, Rote Halle

Abb. 87 Die ausgestellten Fragmente der Einsatzstücke aus dunklem Marmor, die zu den großen Stützfiguren der Seitenhöfe gehören



Abb. 88 Ausgestellte Architekturteile aus dem Baubestand der Roten Halle auf der Nordostseite des Rundraums



184 U. Mania, Neue Ausgrabungen – Neue Aspekte in der Erforschung der Roten Halle, in: Hoffmann a. O. (Anm. 176) 31.

185 Möglicherweise in Anlehnung an die Ikonographie des Sobek.

Bauschmuck der Roten Halle zuzurechnen waren, wurden mehrere Fragmente ausgewählt, die zu den bereits erwähnten großen Stützfiguren des Seitenhofs gehörten. Diese Auswahl soll ebenso wie die geplante Rekonstruktion einer der Stützfiguren die außerordentliche Qualität der Bauplastik des römischen Großbaus in den Blickpunkt rücken. Bei den Exponaten handelt es sich um Fragmente der Einsatzstücke aus dunklem Marmor, mit denen die nicht bekleideten Partien der Figuren abgesetzt waren – in der Regel Arme, Beine und die teils menschlichen, teils tiergestaltigen Einsatzstücke der Gesichter¹⁸⁴. Im Einzelnen werden drei Fragmente menschlicher Gesichter (Abb. 87: Tafel 4), zwei im Kontext stehende Fragmente eines kinnbärtigen Krokodilskopfes¹⁸⁵ (Abb. 87: Tafel 5) und ein fast vollständig



89

erhaltener Unterarm (Abb. 87: Tafel 6) gezeigt, der bei den Ausgrabungen 2002 gefunden worden war¹⁸⁶.

Die korrespondierende Anordnung auf der gegenüberliegenden Seite – der Nordostseite des Turms – besteht aus einer Auswahl von Architekturteilen, die einen Eindruck von der reich und sorgfältig gestalteten Bauornamentik der Roten Halle geben (Abb. 88). Das Volumen und Gewicht dieser Stücke ließ keine Hängung zu, sie sind daher auf Metallstelen aufgestellt. Die hinter den Stücken angebrachten Stahltafeln mit Beschriftung verdeutlichen wieder die ursprüngliche Inkrustation, sorgen für einen ruhigen Hintergrund und ermöglichen die Zuordnung auf den Schautafeln. Im Einzelnen gezeigt werden ein sehr plastisch gearbeiteter Eierstab (lesbisches Kymation) als Teil einer Wandinkrustation (vor Tafel 1), Simastücke und ein Konsolenfragment vom Dachabschluß der Rundbauten, deren reich gestaltete Untersicht nach oben gekehrt ist (vor Tafel 2), und schließlich das Fragment eines Rundstabes mit sorgfältiger Blattdekoration, das ebenfalls von der Gliederung einer Wandinkrustation der Roten Halle stammt (vor Tafel 3).

In der großen Wandnische auf der Ostseite des Rundraums wurde der Löwentorso aufgestellt, der 2002 im Südhof der Roten Halle gefunden worden war und dort ursprünglich wohl eine zentrale Position eingenommen hatte¹⁸⁷ (Abb. 89). Für die Auswahl waren in erster Linie konservatorische Gründe ausschlaggebend, denn wegen starker Steinschäden war ein Verbleib dieser Skulptur in freier Witterung nicht zu verantworten. Als Teil eines Bildnisses der reitenden Kybele unterstreicht die Löwenstatue aber auch den weit gespannten Synkretismus des Kultgeschehens in der Roten Halle, das diese altanatolische Gottheit ebenso wie die ägyptischen Kulte integriert zu haben scheint. In der Aufstellung wird trotz des fragmentierten Zustands und der starken Schäden die bildhauerische Qualität der Marmorskulptur, die zuvor aufwendig restauriert worden war, deutlich.

Die Schautafeln, in denen die ausgestellten Stücke, aber auch die architektonischen Besonderheiten des Rundturms erläutert werden, befinden sich abgerückt an den beiden kurzen Wandkrümmungen, die den heute vermauerten Haupteingang zum Rundbau flankieren (Abb. 90). Eine weitere Tafel vor dem Eingang des Rundturms verweist auf Türkisch, Deutsch und Englisch auf die Gesamtanlage der Roten Halle.



90

Pergamon, Rote Halle

Abb. 89 Der in der großen Nische neu aufgestellte Torso einer Löwenstatue aus dem Südhof

Abb. 90 Eine der im westlichen Abschnitt des Rundturms aufgehängten Schautafeln, in der die architektonischen Besonderheiten des Rundturms erläutert werden

¹⁸⁶ Radt a. O. (Anm. 176) 105.

¹⁸⁷ U. Mania, Neue Ausgrabungen – Neue Aspekte in der Erforschung der Roten Halle, in: Hoffmann a. O. (Anm. 176) 26.

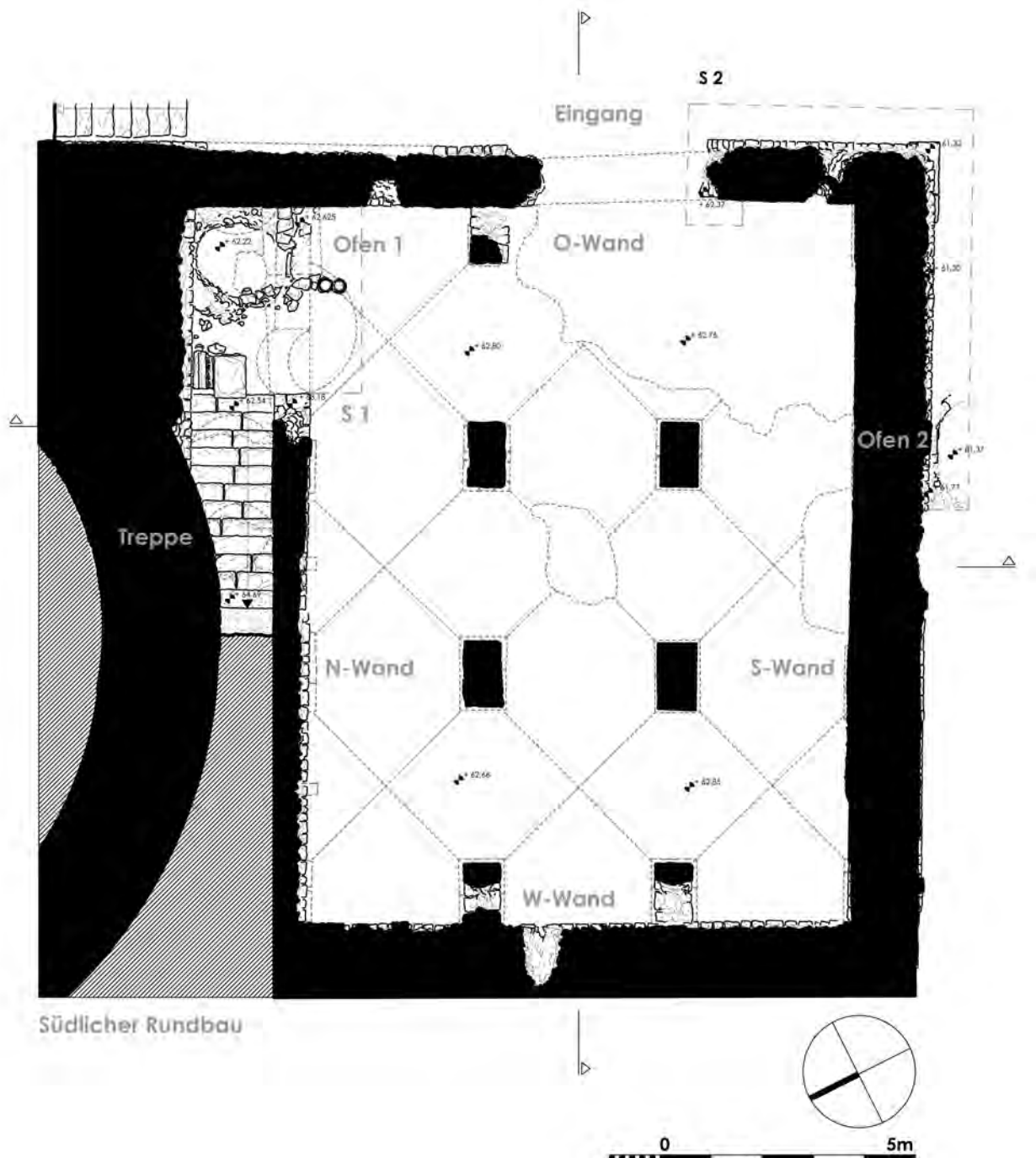


Abb. 91 Pergamon, Rote Halle. Grundriß des Gewölberaums in der Bauaufnahme mit Eintragung der neuen Befunde (M. 1:125)

188 Ein weiterer Gewölberaum begleitet den südlichen Rundturm auf seiner Nordseite.

Die Arbeiten im Gewölbekeller

Der im Folgenden Südkeller¹⁸⁸ genannte Gewölberaum nimmt eine rechteckige Grundfläche von etwa 10,50 m Breite und fast 14 m Länge ein (Abb. 91). Er ist durch zwei Reihen aus kräftigen Pfeilern in gleichmäßige Joche von etwa 3 m Breite unterteilt, die von einem Kreuzgewölbe überspannt sind. Der in späteren Bauphasen offenbar veränderte Zugang zum Gewölbe liegt im Osten. An dieser Stelle ist ein großer Bereich des antiken Gewölbes eingebrochen, was nicht zuletzt durch den fehlenden südöstlichen Wandpfeiler verursacht worden sein dürfte. Die große Fehlstelle zeichnet



Abb. 92 Pergamon, Rote Halle. Aufsicht auf die in Eindeckung befindliche Kuppel des Rundturms, das Dach des neuen Depotgebäudes und davor liegend der eingebrochene Abschnitt des Gewölbes

sich auf der Terrasse im Vorfeld des 2007 fertiggestellten Depotgebäudes, das über dem westlichen Abschnitt des Gewölbes errichtet worden war, als kraterartiger Einbruch ab (Abb. 92). Weitere, kleinere Partien des Gewölbes fehlen im zentralen Bereich und an der Südwand. In vielen Bereichen stark ausgeraubt ist auch das Handquadermauerwerk der Wände. Besonders betrifft dies die Nordwand, deren ohnehin geringe Wandstärke in den ausgeraubten Partien auf statisch unzulässige 40 cm reduziert worden ist. Auch die Außenschale der Umfassungswände im Süden und Osten fehlt zu großen Teilen, was im westlichen Abschnitt der Südwand zu der Herstellung des bereits angesprochenen ersten Restaurierungsabschnitts im Bereich des Depots geführt hatte. Da hier wie auch im Inneren des Gewölbes der Umfang dieser Schäden durch das nachträglich mit Erdreich angefüllte Bodenniveau nicht erkennbar war, wurden vor Beginn der Maßnahmen zwei kleine Sondagen angelegt (mit S 1 und S 2 im Plan Abb. 91 bezeichnet). S 1 wurde in der Nordostecke des Gewölberaums durchgeführt, der an dieser Stelle in eine kleine Kammer übergeht. Schon vor Beginn der Arbeiten war hier ein Aufweg zur Ebene des Temenos erkennbar, der aber nachträglich in das Gewölbe, das hier unklar entwickelt und improvisiert wirkte, eingebrochen worden zu sein schien. Nach Entfernung der wenig starken Verschüttungsschichten trat überraschenderweise eine sehr sorgfältig aus großen Andesitstufen hergestellte Treppe zutage, deren Zugehörigkeit zum originalen Baubestand eindeutig war (Abb. 93). Ihr Lauf reduziert sich durch den vorspringenden Südturm von 1,30 m Breite auf etwa 0,80 m, und an dieser Stelle bricht er auch bei + 64.69 ab. Eine Fortsetzung bis auf das Niveau des antiken Temenos, die den Lauf um weit mehr als das Doppelte verlängern würde, darf vorausgesetzt werden. Doch nicht nur diese Aufgangssituation, sondern auch ihre Anbindung an den Gewölberaum erfuhren durch die archäologischen Untersuchungen eine Klärung. So konnten die fehlende Fortsetzung der Nordwand des Gewölberaums und ihr östlicher Abschluß in der Sondage freigelegt werden. Ihr abruptes Ende wird nun als westliche Wange eines etwa 1,30 m breiten Türdurchgangs verständlich, der mit einem gewölbten Bogen überspannt war. Die östlich anschließende Fortsetzung der



Abb. 93 Pergamon, Rote Halle. Der neu entdeckte Treppenaufgang, der am südlichen Rundturm hochführt, links die bereits restaurierte Türwange des Durchgangs

Abb. 94 Pergamon, Rote Halle. Der osmanische Keramikofen mit einem Teil der hier entdeckten Gebrauchskeramik (nicht in situ)



Nordwand bildete das heute fehlende Auflager des Gewölbefußes, der auf der Südseite das Wandjoch des Kreuzgewölbes und auf der Nordseite eine schmale Gewölbetonne über der kleinen Kammer am Fuß des Treppenaufgangs formierte. In dieser Kammer war – offenbar nach weitgehender Entfernung des östlichen Mauerabschnitts – ein Töpferofen angelegt worden, dessen Durchmesser die Raumbreite von 1,60 m nahezu vollständig durchmißt (Abb. 91: Ofen 1). Der Ofen wurde während der Grabungsarbeiten vollständig freigelegt. Seine südliche Umfassung besteht zum Teil aus Mauerresten der Nordwand, ansonsten wird die Ofenwandung aus gebranntem Lehm und kleinteiligem Stein- und Ziegelmateral gebildet. Die Sohle des Ofens wurde bei + 62.22 erreicht. Sowohl im Inneren des Ofens wie auch in seinem Umfeld wurden große Mengen osmanischer Gebrauchskeramik gefunden, darunter nicht wenige vollständig erhaltene Gefäße (Abb. 94). Diese wie auch der Fund einer großen osmanischen Kupfermünze¹⁸⁹, die im Jahre 1255 = 1839/1840 – also wohl unter der Regierung Abdülmecid I. (1839–1861) – geprägt wurde und damit einen Terminus post quem liefert, lassen Einrichtung und Betrieb des Ofens in die Mitte oder die zweite Hälfte des 19. Jhs. ansetzen. Der Fund dieses Ofens belegt die auf historischen Aufnahmen des 19. Jhs. erkennbare Nutzung des Gewölbes¹⁹⁰ und der umliegenden Bereiche für die Keramikproduktion, ein im Gebiet der Roten Halle offenbar traditionsreiches Gewerbe¹⁹¹.

So kann es nicht überraschen, daß außerhalb des Gewölbes in einer zweiten Sondage (S 2) noch ein weiterer Töpferofen (Abb. 91: Ofen 2) entdeckt worden ist. Diese Sondage wurde als 90 cm breiter Graben um die Südostecke der großen Temenosmauer geführt, um die Sohle der ausgeraubten Mauerschalen zu ertasten. Etwa 1,20 m unter dem heutigen Niveau konnte in allen Bereichen die vollständige Außenschale angetroffen werden. Dabei überraschte der Befund zweier großer Andesitblöcke an der Mauerecke (bei + 61.32), die in den Mauerverband integriert sind.

Mit den Grabungsbefunden abgestimmt, wurde der Maßnahmenkatalog für die Restaurierung des Gewölbekellers entwickelt. Langfristiges Ziel ist die Wiederherstellung der vollständigen räumlichen Kubatur und damit die

189 Die Münze trägt den Nennwert 40 Mecidiye. Vgl. N. Pere, *Osmanlılarda Madenî Paralar* (Istanbul 1968) Taf. 59, 902.

190 Vgl. M. Bachmann in: Pirson 2007, 61 Abb. 51, wo der in großen Mengen gelagerte Ton und die Werkbänke der Töpfer erkennbar sind. Offenbar war die feuchte Atmosphäre des Gewölbes für die Herstellung der Gefäße besonders geeignet.

191 U. Mania, Eine neue Werkstatt früher türkischer Keramik – Miletware aus Pergamon, *IstMitt* 56, 2006, 475–501.

handwerksgerechte Ergänzung aller statisch relevanten Fehlstellen im Mauerwerk und den Gewölben. Dies gilt auch für die Umfassungswände, wo zunächst mit der Ergänzung der Fehlstellen in den durch Sondage 2 freigelegten Bereichen begonnen wurde. Diese Arbeiten konnten bis zum Ende der Kampagne so weit zum Abschluß gebracht werden, daß eine Verfüllung der Sondage möglich war und in der nächsten Kampagne der aufgehende Bereich des Mauerwerks angegangen werden kann. Im Inneren des Gewölbes wurde zunächst die nahezu vollständig ausgeraubte Mauerschale der statisch gefährdeten Nordwand ergänzt und dabei gleichzeitig die Türwange am Durchgang zu der neu entdeckten Treppe wiederhergestellt¹⁹². Auch der fehlende östliche Abschluß der Nordwand konnte im weiteren Verlauf rekonstruiert werden, die Reste des osmanischen Keramikofens wurden dabei konserviert. Außerdem wurden mehrere Fehlstellen im Mauerwerk der Ostwand ergänzt und der nordöstliche Wandpfeiler des Gewölbes, der durch Ausbrüche und Fehlstellen geschwächt war, konsolidiert. In der nächsten Kampagne 2010 soll die Schließung der Gewölbe in Angriff genommen werden, deren Bruchsteinschalen mit Ziegelmauerwerk ergänzt werden sollen.

Rekonstruktion der Stützfigur und Arrondierung des Südhofs

Der annähernd quadratische Südhof der Roten Halle (Abb. 85) war in seinem nördlichen Bereich in den 1930er Jahren durch die Deutsche Pergamongrabung ausgegraben und untersucht worden¹⁹³. Der südliche Bereich des Hofes war damals noch von den Anlagen der modernen Olivenölfabrik verbaut. Zu den bedeutendsten Funden der Grabung gehörten mehrere Fragmente der überlebensgroßen Stützfiguren aus Marmor, die einst die Hallenarchitektur des Südhofs geprägt hatten. Der Bestand an Fragmenten erlaubte bereits eine weitgehende Rekonstruktion der ungewöhnlichen Ordnung¹⁹⁴. Bei den jüngsten Untersuchungen in den Jahren 2002–2003 wurde die Grabungsfläche im Südhof um mehrere, kleinere Sondagen erweitert. Dabei kamen weitere Fragmente der Stützfiguren zutage, darunter ein sehr gut erhaltenes Oberkörperfragment. Durch diese Neufunde und ihre anschließende wissenschaftliche Auswertung konnte ein sehr genaues Bild von der ursprünglichen Gestalt der Figuren gewonnen werden¹⁹⁵. Diese präzise Kenntnis der Figuren wie auch die unbefriedigende konservatorische Situation der Fragmente gaben Anlaß zu einem neuen Restaurierungsvorhaben, das die Rekonstruktion einer der Stützfiguren zum Ziel hat (Abb. 95). Diese Rekonstruktion ist unter dem Primat eines möglichst hohen Anteils an Originalsubstanz entwickelt worden. Originale Bestandteile sind ein großes Figurenunterteil, Fragmente eines Oberteils, die in eine Rekonstruktion aus Marmor integriert werden sollen, Fragmente der Einsatzstücke von Armen und Beinen und die Kopie eines Löwenkopfeinsatzstückes, das sich im Museum Bergama befindet. Aus Originalteilen besteht auch der ägyptisierende Kopfaufsatz der Figur, die damit bis zum Auflager des Architravs in eindrucksvoller Gesamthöhe von 8,14 m wieder erstehen soll. Den größten Anteil an ergänzter Substanz nimmt dabei der rekonstruierte Sockel aus Marmor ein. Um dem Besucher eine Vorstellung von der ursprünglichen Wirkung zu geben, soll die aufgestellte Stützfigur in einen rekonstruierten Probestreifen der Hofarchitektur, der in erster Linie die ursprünglichen Bodenbeläge wiedergibt, integriert werden. Um die Besichtigung zu erleichtern, aber auch die sensiblen archäologischen Befunde im Hofbereich besser schützen zu können, sollen die Besucher außerdem über einen Steg geführt werden, der die Vertiefung der eigentlichen Hoffläche überspannt. In der Kampagne 2009 wurde bereits mit der Reinigung des Areals und mit der Bergung der teilweise verstürzten

192 Jahresbericht des DAI 2009, 202 Abb. 35.

193 A. Hoffmann in: Hoffmann a. O. (Anm. 176) 12.

194 Radt 1999, 206–208 faßt diese Überlegungen zusammen.

195 U. Mania, Hadrian, Ägypten und die Rote Halle in Pergamon, in: F. Pirson – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Austausch und Inspiration. Kulturkontakt als Impuls architektonischer Innovation. Berichte Kolloquium Berlin 2006, DiskAB 9 (Mainz 2008) 191–194.

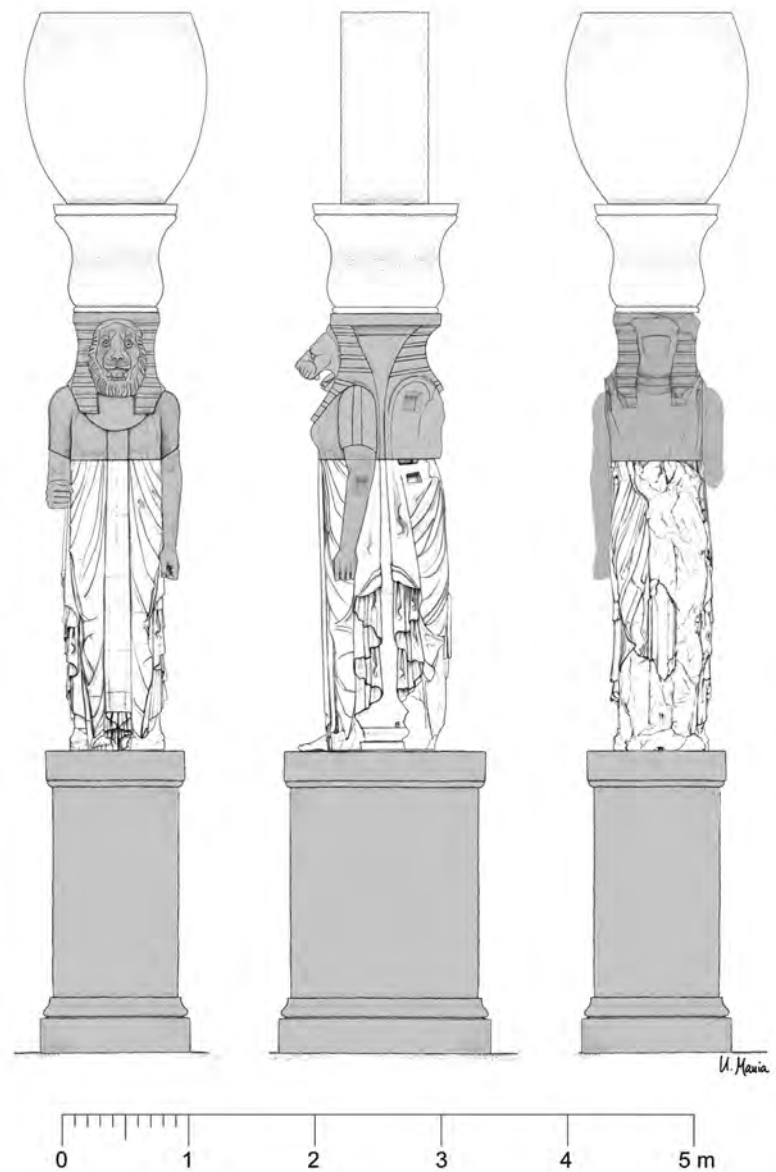


Abb. 95 Pergamon, Rote Halle. Darstellung der geplanten Anastylosis einer der großen Stützfiguren im südlichen Seitenhof der Roten Halle, die zu ergänzenden Partien sind grau hervorgehoben (M. 1:60)

Fragmente begonnen. Die Herstellung des großen, profilierten Sockels aus Marmor wurde ebenfalls in Angriff genommen.

M. B.

Ruinenpflege, Fundmaterial und Site Management

Während der Kampagne 2009 wurden insgesamt sechs Sondagen der Jahre 2006–2008 am Ostabhang des Stadtberges konserviert. Ziel ist die langfristige Sicherung der Maueroberkanten und der Schutz der Erdprofile durch die Aufschichtung von Trockenmauern entlang der Profile (Abb. 96). In Sondage PE08 So 4¹⁹⁶ wurden zur Sicherung von Resten farbigen Wandputzes auch die Putzkanten gefestigt und ein einfaches Schutzdach errichtet. Weitere Arbeiten betrafen die Sicherung des Mosaiks in der sogenannten Werkstatt (Abb. 25) und die Wiederherstellung eines ca. 3 m langen Teil-



Abb. 96 Pergamon, Ruinenpflege. Ansicht von Sondage PE06 So 3 von Nordosten nach Abschluß der Konservierungsarbeiten

stücks der Wegestützmauer der Hauptstraße oberhalb der Nordhalle der Unteren Agora.

Auch in diesem Jahr wurden in der Restaurierungswerkstatt der Pergamongrabung wieder zahlreiche Kleinfunde und Münzen konserviert, wobei wiederum ein Student der Ankara Üniversitesi ein Praktikum absolvieren konnte.

Im Rahmen des mit mehreren Partnern durchgeführten Projektes zur Erarbeitung eines Site Management Plans für Pergamon/Bergama wurde als Studienarbeit an der Istanbul Koç Üniversitesi ein Bericht über die Besucherzirkulation und das Besichtigungsverhalten auf dem Stadtberg erstellt, der auch zahlreiche Verbesserungsvorschläge enthält¹⁹⁷.

In Zusammenarbeit mit der Pergamongrabung hat die Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des DAI für die im Museum Bergama ausgestellten Inschriften Übersetzungen ins Türkische, Englische und Deutsche anfertigen lassen, die für eine neue Beschilderung verwendet werden können.

F. P.

197 Studienarbeit von Marisa Lau (Istanbul). An dem Projekt zur Erstellung eines Site Management Plans, der die antiken und die nachantiken Denkmäler Bergamas umfassen soll, sind neben dem DAI und der Koç Üniversitesi (Istanbul) auch die Stadtverwaltung von Bergama und die Mimar Sinan Üniversitesi (Istanbul) beteiligt.

Zusammenfassung

Felix Pirson, Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2009

Schlagworte

Pergamon • Elaia • Atarneus • Yeni Yeldeğirmen-tepe • Naturheiligtümer • Geoarchäologie • Häfen • Straßensystem • Tumulus • Rote Halle

Die Arbeiten der Pergamongrabung im Jahr 2009 konzentrierten sich auf die Erforschung der hellenistischen Residenzstadt und ihres Umlandes im Rahmen des aktuellen Forschungsprogramms. Im Zuge der Konservierungsarbeiten an der Roten Halle konnte die Musealisierung des südlichen Rundturms abgeschlossen und der erste Bauabschnitt feierlich eingeweiht werden. Die Untersuchungen am Osthang des Stadtbergs konzentrierten sich auf die potentiellen Naturheiligtümer und auf die sogenannte Werkstatt. Dabei konnte ein Platz mit größter Wahrscheinlichkeit als Heiligtum der Meter-Kybele identifiziert werden. Insgesamt nahmen die Indizien für kultische Aktivitäten in diesem Teil des Stadtgebietes zu. Der Nachweis einer Fahrstraße am oberen Osthang ist für die Kenntnis der städtischen Infrastruktur von großer Bedeutung. Die Forschungen im Umland betrafen wiederum die Poleis Atarneus und Elaia sowie den frühbronzezeitlichen Siedlungsplatz Yeni Yeldeğirmen-tepe sowie das westliche Kaikostal, die Kane-Halbinsel und das Umland von Elaia. Wider Erwarten konnten auch in der Schwemmebene des Kaikos mehrere antike Siedlungsplätze identifiziert werden, was in Kombination mit den 2009 erstmals in diesem Bereich durchgeführten geoarchäologischen Forschungen zur Rekonstruktion eines historisch differenzierten Bildes von Umwelt und Siedlungsstruktur führen wird. In Elaia ist es erstmals gelungen, die Geschichte der Siedlung und ihrer Häfen vom 3. Jt. v. Chr. bis zur Aufgabe im 6./7. Jh. in einer Kombination aus archäologischen, geophysikalischen und geoarchäologischen Methoden nachzuzeichnen. Hierbei haben besonders ¹⁴C-Daten zur Einrichtung und Verlandung des geschlossenen Hafens und zwei Pollenprofile aus dessen Becken wesentliche neue Erkenntnisse erbracht. Im Umland von Elaia wurde eine potentielle frühbyzantinische Nachfolgesiedlung der Stadt entdeckt. Weiterhin sind erste Einblicke in die militärische Sicherung des südlichen Zugangs in das Tal des Kaikos gelungen. Eine Notgrabung in einem Tumulus nördlich von Elaia hat eine ungewöhnliche Anlage zutage gefördert, die möglicherweise Ausdruck der bewußten Pflege der Erinnerung an die mythische Vorzeit von Stadt und Landschaft ist.

Abstract

Felix Pirson, Pergamon – Report on the Projects of the 2009 Campaign

Keywords

Pergamon • Elaia • Atarneus • Yeni Yeldeğirmen-tepe • natural sanctuaries • geoarchaeology • harbours • street grid • tumulus • Red Hall

In 2009, the projects of the Pergamon Excavation focused on the investigation of the Hellenistic royal city as well as the surrounding area in the framework of the current research programme. In the course of conservation work on the Red Hall, the conversion of the southern round tower into a museum was completed and the first stage of construction was inaugurated. Field research on the east slope of the acropolis mountain concentrated on the potential natural sanctuaries and the so-called workshop. In the process a site was identified with a very high degree of probability as a sanctuary of Meter-Cybele and in general the evidence increased of cult activities in this part of the urban area. The discovery of a road on the upper east slope is of great importance for an understanding of the urban infrastructure. In the surrounding region, work once again centred on the poleis of Atarneus and Elaia, the early Bronze Age settlement site of Yeni Yeldeğirmen-tepe, the western part of the Kaikos valley, the Kane Peninsula and the area around Elaia. Contrary to expectations, several ancient settlement sites were identified in the alluvial plain of river Kaikos; this, in combination with the geoarchaeological investigations conducted here for the first time in 2009, will lead to the reconstruction of a historically differentiated picture of the environment and settlement structure. At Elaia, thanks to a combination of archaeological, geophysical and geoarchaeological methods, it is now possible to follow the history of the settlement and its harbours from the 3rd millennium B.C. until their abandonment in the 6th/7th century. Here, important new information has been provided in particular by ¹⁴C-datings on the establishment and silting up of the closed harbour and by two pollen profiles from its basin. In the area surrounding Elaia, a potential early Byzantine successor to the city has been discovered. In addition, we have gained an insight into the military system controlling access to the Kaikos valley from the south. An emergency excavation in a tumulus north of Elaia brought to light an unusual installation which may be an expression of conscious commemoration of the mythical past of the city and landscape.

Dank

Auch in diesem Jahr geht der Dank der Pergamongrabung des Deutschen Archäologischen Instituts wieder an alle Personen und Institutionen, die unsere Arbeiten unterstützt haben. Stellvertretend seien hier die Generaldirektion für die Kulturgüter und Museen des Ministeriums für Kultur und Tourismus der Republik Türkei, die Kulturabteilung der Deutschen Botschaft Ankara, das Museum Bergama sowie die Stadtverwaltung Bergama genannt. Die Bewohner von Kazıkbağları (Zeytindağ) haben unsere Arbeiten in Elaia wieder tatkräftig unterstützt. Drittmittelgeber und Förderer werden ebenso wie Kooperationspartner unter den einzelnen Projektabschnitten aufgeführt. Als Vertreter der Generaldirektion haben in diesem Jahr Frau Nermin Arıtar (Direktion Museum İzmir; Pergamon) und Herr Ertan Yılmaz (Direktion Museum Aydın; Umland) an den Arbeiten teilgenommen. Wir danken ihnen für die sehr kollegiale und freundschaftliche Zusammenarbeit.

Kampagne 2009

Die diesjährigen Arbeiten dauerten vom 9. März bis 8. April (Notgrabung Tumulus Elaia) und vom 27. Juli bis zum 10. Oktober 2009. Der Arbeitsstab bestand aus:

Frühjahrskampagne: F. Pirson (Gesamtleitung); T. Fuhrmann (Geodäsie), S. Feuser (örtliche Leitung). – Sommer–Herbstkampagne: F. Pirson (Gesamtleitung); M. Bachmann (Stellvertreter Gesamtleitung; Leitung Konservierung Rote Halle); A. Wirsching (Assistenz der Gesamtleitung); A. Pirson (Leitung Haushalt und Verwaltung); B. Horejs (Leitung Survey »Yeni Yeldeğirmenitepe«); M. Zimmermann (Leitung DFG-Projekt »Chora von Pergamon«); F. Schäfer (Datenbanken); F. Amend, Th. Fuhrmann, U. Klein, M. Limberger, Ch. Pietzsch, H. Schulz (Geodäsie); E. Erkul, İ. Kaplanvural, Ch. Klein, C. Meyer, A. Neubert, K. Özkap, D. Pilz, M. Proksch, W. Rabbel, H. Stümpel, H. Zöllner (Geophysik); W. Bebermeier, H. Brückner, M. Nykamp, S. Schneider, B. Schütt, M. Seeliger, F. Stock, K. Wutzer (Geoarchäologie); S. Ardeleanu, J. C. Cubas Díaz, F. Schäfer (Survey Pergamon); K. Köhler, V. Stappmanns, D. Reich, M. Wittmann (Bauforschung); E. Buchholz, K. Thömel (Schnittleitung und Grabungstechnik); Ch. Kronewirth, J. Steiner, S. Tezer (Konservierung Rote Halle); K. Köhler, N. Möller, V. Stappmanns (DFG-Projekt »Gymnasion«); G. Ateş, S. Feuser, Ch. Williamson (DFG-Projekt Survey Elaia); G. Ateş, D. Ambroso, T. Busen, M. Danner, J. Friedl, V. Füssel, A. Grüner, A. Hoscislawski, S. Killen, A. Matthaei, A. Marx, L. Meier, S. Neumann, K. Wogau, T. Zimmermann (DFG-Projekt Survey »Chora«); M. Börner, B. Engels, Ch. Kurtze, R. Turck, Ch. Schwall (Survey »Yeni Yeldeğirmenitepe«); G. Ateş, B. Engels, S. Japp, A. Keweloh, B. Savaşgan (Fundbearbeitung); A. Weiser (Photodokumentation); E. Kocak, A. Mercan, M. Savaşgan (Konservierung Fundmaterial); M. Lau (Site Management). – Aufarbeitung, Materialvorlage und Einzelstudien: J. Chameroy (Münzen); J. Fuchs (Attaloshaus); S. Japp (Badeanlage Stadtgrabung); K. Müller (Stratigraphie Bau Z); A. Pirson (Kleinfunde); H. Schwarzer (DFG-Projekt »Glas«); D. Steuernagel (DFG-Projekt »Griechische Tempel in kleinasiatischen Städten«); W.-R. Teegen (Anthropologie und Paläopathologie); U. Weber (antike Versatzmarken); C. Feldmann Weiss (Wasser in Heiligtümern); Ch. Williamson (ländliche Heiligtümer), A. Wirsching (Musalla Mezarlık); M. Wörrle (Inschriften); T. Zimmer (Palastanlagen).

Neuerscheinungen zu Pergamon

Die folgende Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- S. Agelidis, *Cult and Landscape at Pergamon*, in: Ch. Gates – J. Morin – T. Zimmermann (Hrsg.), *Sacred Landscapes in Anatolia and Neighboring Regions*, BARIntSer 2034 (Oxford 2009) 47–54
- W. Aylward, *Lewises in Hellenistic and Roman Buildings at Pergamon*, in: M. Bachmann (Hrsg.), *Bautechnik im antiken und vorantiken Kleinasien. Berichte Kolloquium Istanbul 2007, Byzas 9* (Istanbul 2009) 309–322
- M. Bachmann, *Hellenistische Steinmetzmarken im westlichen Kleinasien*, in: P. Andrassy – J. Budka – F. Kammerzell (Hrsg.), *Non-Textual Marking Systems, Writing and Pseudo Script from Prehistory to Modern Times, Lingua Aegyptia – Studia monographica 8* (Göttingen 2009) 215–231
- A. Hoffmann, *Wege der Kommunikation in kleinasiatischen Städten. Vom Wandel der Auffassungen in hellenistischer und römischer Zeit*, in: D. Mertens (Hrsg.), *Stadtverkehr in der Antiken Welt. Berichte Kolloquium Rom 2004, Palilia 18* (Wiesbaden 2008) 35–57
- S. Japp, *Archäometrisch–archäologische Untersuchungen an Keramik aus Pergamon und Umgebung*, *IstMitt* 59, 2009, 193–268
- M. Kohl, *Le sanctuaire de Déméter à Pergame et son culte*, *NumAntCl* 37, 2009, 139–167

- M. Kohl, Jean-Nicolas Huyot. Aufzeichnungen eines Pariser Architekten in Pergamon, *IstMitt* 59, 2009, 407–430
- J. Lorentzen, Die Stadtmauern des hellenistischen Pergamon. Erste Ergebnisse der neuen Forschungen, in: J. Lorentzen – F. Pirson – P. I. Schneider – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zur Konstruktion, Funktion und Semantik antiker Stadtbefestigungen. Berichte Kolloquium Istanbul 2007, Byzas 10* (Istanbul 2010) 107–139
- U. Mania, Beinschnitzereien aus Pergamon, in: R. Einicke – S. Lehmann – H. Löhr – G. Mehnert – A. Slawisch, *Zurück zum Gegenstand. Festschrift Andreas Furtwängler, ZAKSSchriften 16* (Langenweißbach 2009) 1–7
- U. Mania, Die Rote Halle in Pergamon. Ausstattung und Funktion, *PF 15* (Mainz 2011)
- L. Meier, Inschriften aus dem Asklepieion, *Chiron* 39, 2009, 395–408
- H. Mommsen – S. Japp, Neutronenaktivierungsanalysen von 161 Keramikproben aus Pergamon und Fundorten der Region, *IstMitt* 59, 2009, 269–286
- H. Müller, Hadrian an die Pergamener: eine Fallstudie, in: R. Haensch (Hrsg.), *Selbstdarstellung und Kommunikation. Die Veröffentlichung staatlicher Urkunden auf Stein und Bronze in der römischen Welt. Berichte Kolloquium München 2006, Vestigia 61* (München 2009) 367–406
- K. Nohlen, Röhren im Scheitel. Zur Bautechnik römischer Tonnengewölbe: Ausbau der Rüstungen aus den Substruktionen des Traianeums in Pergamon, in: M. Bachmann (Hrsg.), *Bautechnik im antiken und vorantiken Kleinasien. Berichte Kolloquium Istanbul 2007, Byzas 9* (Istanbul 2009) 409–427
- S. Saba, Cisterns in the Astynomoi Law from Pergamon, in: C. Kosso – A. Scott (Hrsg.), *The Nature and Function of Water, Baths, Bathing, and Hygiene from Antiquity through the Renaissance. Berichte Kolloquium Flagstaff 2006, Technology and Change in History 11* (Leiden – Boston 2009) 249–262
- G. Schneider – S. Japp, Röntgenfluoreszenzanalysen von 115 Keramikproben aus Pergamon, Çandarlı, Elaia und Atarneus (Türkei), *IstMitt* 59, 2009, 287–306
- W. Szaivert, Kistophoren und die Münzbilder in Pergamon, in: *Festschrift für Günther Dembski zum 65. Geburtstag. Teil I, NumZ 116/117*, 2008, 29–43

Abbildungsnachweis

Alle Abbildungen Pergamonarchiv des DAI (Istanbul – Berlin).

Abb. 1. 2: A. Wirsching nach Wulf 1994, Beil. 6 • Abb. 3. 15. 19. 31: D. Reich, Bearbeitung A. Wirsching • Abb. 4–14. 18. 20. 23. 28. 29: A. Weiser • Abb. 16. 22. 27: K. Thömel • Abb. 17: E. Buchholz • Abb. 21: D-DAI-ATH-Perg. 1262 • Abb. 24–26. 32: S. Ardeleanu • Abb. 30: J. C. Cubas Díaz • Abb. 33: A. Wirsching • Abb. 34: D. Liebisch • Abb. 35: D. Ambroso, M. Börner, A. Hoscislawski, Ch. Kurtze • Abb. 36: M. Börner, Ch. Kurtze • Abb. 37: B. Engels, B. Horejs, I. Benda-Weber • Abb. 38: M. Börner • Abb. 39: A. Matthaei nach Conze u. a. 1912/1913, Taf. 1 • Abb. 40: Vermessung D. Ambroso, A. Hoscislawski; Umzeichnung F. Forster, V. Füssl, J. Friedl, A. Marx, A. Matthaei • Abb. 41. 42: Bearbeitung A. Matthaei; Grundlage: Quickbird, Kanäle 3, 2, 1, Aufnahme 2008 • Abb. 43. 46: T. Zimmermann • Abb. 44: K. Wogau • Abb. 45: Fa. Eastern Atlas (Berlin) • Abb. 47. 96: F. Pirson • Abb. 48. 50. 52. 53: S. Schneider • Abb. 49. 51: Bearbeitung S. Schneider; Grundlage: Quickbird, Kanäle 3, 2, 1, Aufnahme 2008 • Abb. 54. 62–66. 77: EMI Harita (Istanbul) und TU Karlsruhe, Institut für Geodäsie (Karte); Bearbeitung S. Feuser • Abb. 55: EMI Harita (Istanbul) und TU Karlsruhe, Institut für Geodäsie (Karte); Institut für Geophysik der Universität Kiel – Eastern Atlas. Geophysikalische Prospektion Meyer & Ullrich GbR; Bearbeitung S. Feuser • Abb. 56–61: E. Erkul, Ch. Klein, H. Stümpel • Abb. 67–71. 74–76: S. Feuser • Abb. 72: T. Fuhrmann • Abb. 73: T. Fuhrmann – S. Feuser • Abb. 78. 80. 81: H. Brückner – M. Seeliger • Abb. 79: H. Brückner • Abb. 82: M. Knipping • Abb. 83: B. Engels • Abb. 84. 87–90. 92–94: M. Bachmann • Abb. 85: DAI Pergamonarchiv Repro 95/3,1 (nach historischer Postkarte) • Abb. 86: Zeichnung G. Karataş • Abb. 91: Zeichnung M. Bachmann und S. Tezer auf Basis der Bauaufnahme von C. Brückner und der archäologischen Dokumentation von B. Engels • Abb. 95: Zeichnung U. Mania

Abkürzungen

Conze u. a. 1912/1913 • A. Conze – O. Berlet – A. Philippson – C. Schuchhardt – F. Gräber, *Stadt und Landschaft, AvP 1* (Berlin 1912/1913)

Jahresbericht des DAI 2009 • Jahresbericht des Deutschen Archäologischen Instituts 2009, *AA 2010/1 Beiheft*, 196–202 (Abteilung Istanbul)

- Nohlen – Radt 1978 • K. Nohlen – W. Radt, Kapıkaya. Ein Felsheiligtum bei Pergamon, AvP 12 (Berlin 1978)
- Pirson 2004 • F. Pirson, Elaia, der maritime Satellit Pergamons, IstMitt 54, 2004, 197–213
- Pirson 2006 • F. Pirson, Pergamon – Das neue Forschungsprogramm und die Arbeiten in der Kampagne 2005, AA 2006/2, 55–79
- Pirson 2007 • F. Pirson, Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2006, AA 2007/2, 13–69
- Pirson 2008 • F. Pirson, Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2007, AA 2008/2, 83–155
- Pirson 2009 • F. Pirson, Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2008, AA 2009/2, 129–213
- Radt 1999 • W. Radt, Pergamon. Geschichte und Bauten einer hellenistischen Metropole (Darmstadt 1999)
- Wulf 1994 • U. Wulf, Der Stadtplan von Pergamon. Zur Entwicklung und Stadtstruktur von der Neugründung unter Philetairos bis in spätantike Zeit, IstMitt 44, 1994, 135–175

Anschrift

Prof. Dr. Felix Pirson
 Deutsches Archäologisches Institut
 Abteilung Istanbul
 İnönü Cad. 10
 34437 Gümüşsuyu-Istanbul
 TÜRKİE
 pirson@istanbul.dainst.org