



<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 2010

aus / from

Archäologischer Anzeiger

Ausgabe / Issue **2 • 2011**

Seite / Page **81–212**

<https://publications.dainst.org/journals/aa/129/4802> • urn:nbn:de:0048-journals.aa-2011-2-p81-212-v4802.8

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 2010

mit Beiträgen von Martin Bachmann, Melanie Bartz, Helmut Brückner, Barbara Horejs, Daniel Knitter, Janet Lorentzen, Michael MacKinnon, Wolfgang Rabbel, Steffen Schneider, Brigitta Schütt, Martin Seeliger, Wolf-Rüdiger Teegen und Martin Zimmermann

Einleitung

Die Arbeiten der Pergamongrabung konzentrierten sich auch 2010 wieder auf das Forschungsprogramm zur hellenistischen Residenzstadt als urbanem Gesamtorganismus und zum Umland der Metropole. Ausgebaut wurden die Untersuchungen zu den antiken Gräbern und Nekropolen, die feldarchäologische Aktivitäten im vorstädtischen Bereich (s. u.) sowie ein Projekt zur Aufarbeitung älterer Grabungen und Funde umfassen¹. Im folgenden soll ein knapper Überblick über die verschiedenen Arbeitsbereiche und ihre wichtigsten Ergebnisse gegeben werden (Abb. 1. 2).

Vom 28.–29.4.2010 wurde mit Unterstützung des DFG-Exzellenzclusters TOPOI, der Freien Universität Berlin und des BMBF-Projektes »Skulpturennetzwerk Berlin« ein Workshop der Pergamongrabung und ihrer Partner zum Thema »Pergamon 3D« abgehalten². In zehn Referaten stellten die Verantwortlichen so unterschiedlicher Arbeitsbereiche wie »Datenbank und GIS«, »Geodätische Grundlagen« oder »3D-Modellierung« aktuelle Arbeitsstände, Problemfelder und Lösungsansätze vor. Im Anschluß daran wurde in zwei Diskussionsrunden versucht, die Abstimmung in den Bereichen Datenstruktur und Datenformate zu optimieren und Perspektiven des weiteren Vorgehens in der Erstellung eines Geoinformationssystems der Pergamongrabung mit verschiedenen kartographischen und modellierten Oberflächen aufzuzeigen. Den Abschluß bildete eine Expertenrunde, die die bis dato vorliegenden Rekonstruktionen (s. u.) evaluierte.

1 Kooperation mit dem Archäologischen Institut der Universität Köln (M. Heinzelmann). Die von der DFG geförderten Arbeiten werden von U. Kelp (Berlin/Köln) durchgeführt.

2 Referentinnen und Referenten sowie Expertenrunde: M. Bachmann, E. Laufer, F. Pirson, V. Stappmanns (Istanbul); Y. Asisi, W. Bebermeier, A. Hoffmann, D. Liebisch, J. Lorentzen, S. Prohaska, W. Radt, F. Schäfer, A. Weiser (Berlin); G. Hell, U. Klein, Ch. Pietzsch (Karlsruhe); D. Lengyel, Ch. Toulouse (Cottbus).

3 Pirson 2007, 13. Dieses Vorhaben wird in Kooperation mit dem Institut für Geomatik der Hochschule Karlsruhe und dem Institut für Geodäsie des Karlsruher Instituts für Technologie durchgeführt. Beide Institute sind auch an der Erstellung einer Karte und eines 3D-Modells von Elaia beteiligt (s. u. S. 166).

Pergamon

Archäologische Karte und 3D-Modelle

Die Grundlagen für die neue archäologische Karte und das darauf aufbauende 3D-Modell³ konnten durch die Fortsetzung der Aufnahme von Topographie und antiker Architektur weiter vervollständigt werden (Abb. 3). Die Eumenische Stadtmauer als größtes noch bestehendes Desiderat in der Erstellung des 3D-Bestandsmodells des Stadtberges wurde mit der Messung aller erforderlichen Höhenwerte bewältigt. In der folgenden Kampagne sollen die Arbeiten der Vorjahre überprüft werden, womit die Aufnahmen im Gelände für Karte und Modell des antiken Baubestands des Stadtberges abgeschlossen wären. In einem weiteren Schritt soll in Zukunft die antike Bebauung der Unterstadt einschließlich des Asklepieions vollständig integriert werden.

PERGAMON

Arbeiten der Grabungskampagne 2010

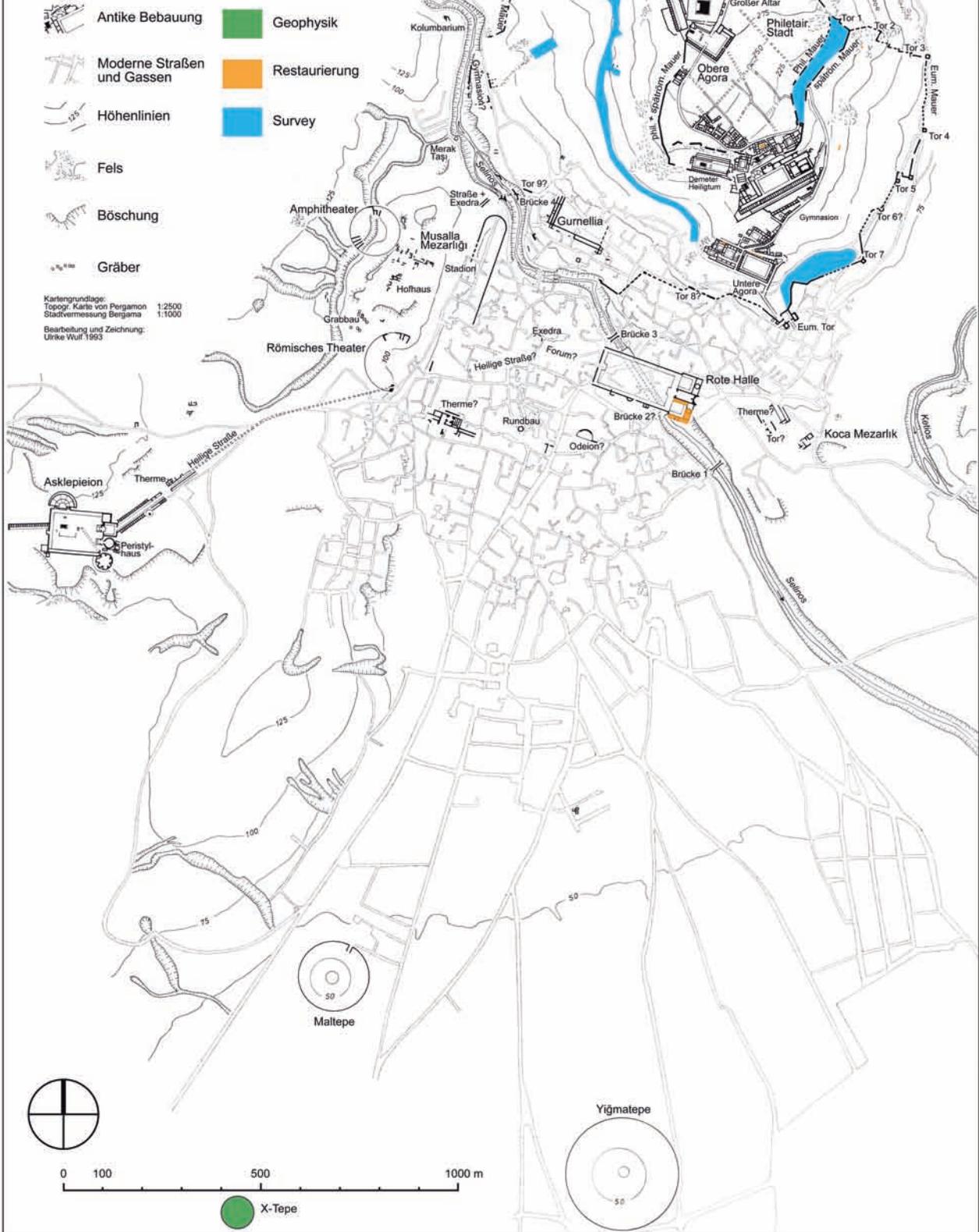


Abb. 1 Pergamon. Arbeitsgebiete 2010 gesamt (M. 1 : 15 000)

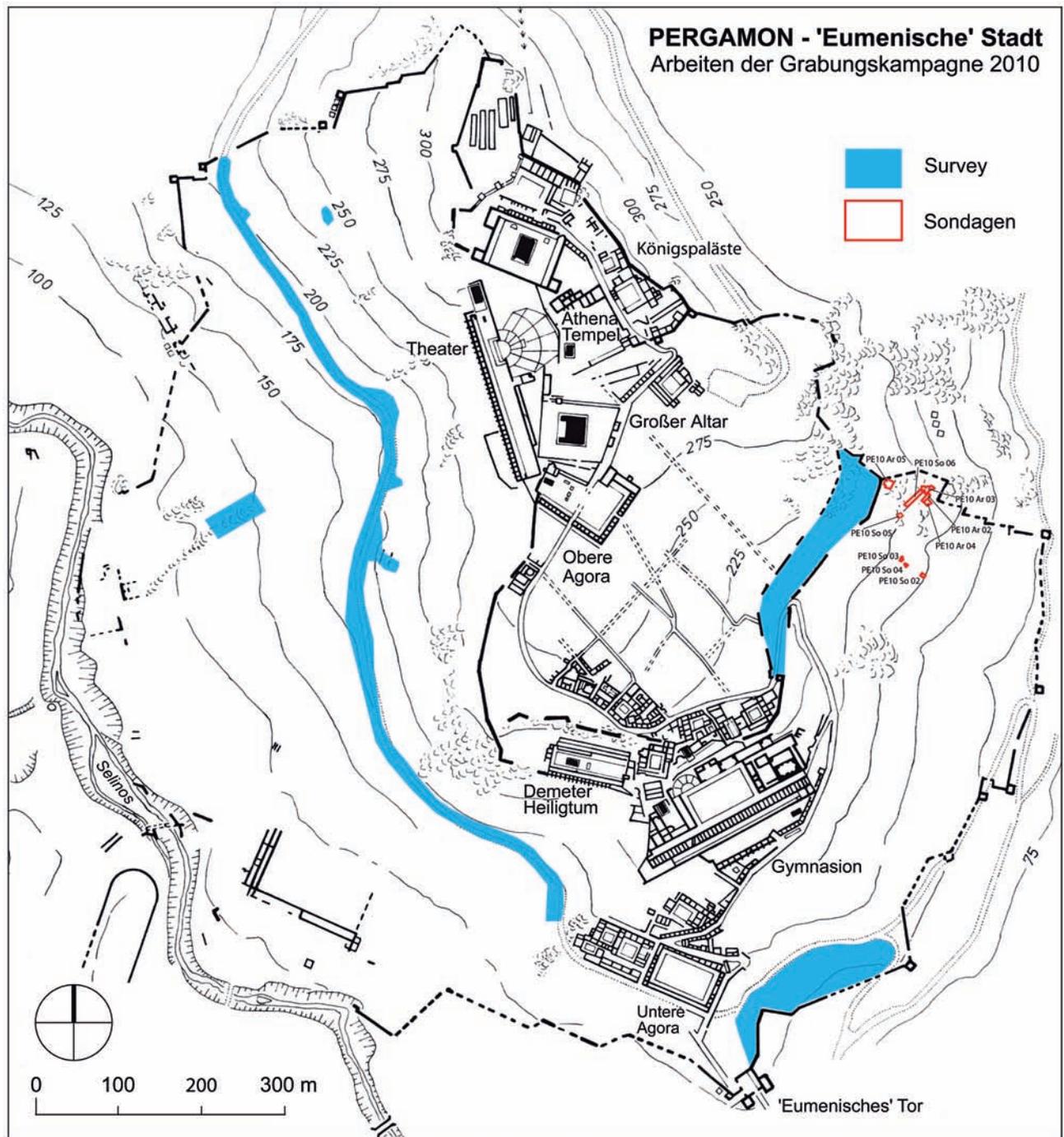


Abb. 2 Pergamon. Arbeitsgebiete 2010 Eumenische Stadt (Sondagen, Geophysik, Survey, Bauaufnahme); M. 1 : 7 500

Die topographische Neuaufnahme im Bereich der großen hellenistischen Stadterweiterung konnte 2010 auch am Westhang abgeschlossen werden. Trotz des zum Teil sehr steilen und damit äußerst schwierigen Terrains (Abb. 4) ist es gelungen, flächendeckend mit dem Auto-Punkt-Modus des GPS zu arbeiten und somit automatisch im Abstand von zwei Metern Meßpunkte aufzuzeichnen. Als Ergebnis liegt nun für das noch weitestgehend unausgegrabene Untersuchungsgebiet ein detailliertes Oberflächenmodell vor (Abb. 5), das nicht nur mit dem bloßen Auge erkennbare Geländemerkmale zeigt, sondern durch



Abb. 3 Pergamon. Die neue archäologische Karte (Stand 2011)



Abb. 4 Pergamon, Stadtberg. Westhang und Oberstadt von Süden



Abb. 5 Pergamon. Neues digitales Geländemodell von West- und Osthang

die Darstellung kleinteiliger Variationen im Relief auch einen wichtigen Beitrag zur archäologischen Prospektion leistet.

Wesentliche Fortschritte wurden auch bei der Erstellung des 3D-Rekonstruktionsmodells erzielt, das in der für Herbst 2011 geplanten Pergamonausstellung der Staatlichen Museen zu Berlin gezeigt werden soll⁴. Das Modell bietet sowohl Einblicke in einzelne Baukomplexe (Abb. 6) als auch eine Rekonstruktion der gesamten antiken Bebauung des Stadtberges (Abb. 7). Für den Osthang konnte dabei auf die seit 2005 erarbeitete und in diesem Jahr vorläufig abgeschlossene Rekonstruktion des Straßensystems (Abb. 58) und die neuen Erkenntnisse zur Besiedlungsstruktur zurückgegriffen werden. Demgegenüber sind die archäologischen Grundlagen für den Westhang (Abb. 59), wo erst 2010 mit dem systematischen Survey begonnen wurde (s. u.), begrenzt, so daß die Rekonstruktion für diesen Bereich wesentlich hypothetischer ausfällt. Da das Rekonstruktionsmodell auch in Zukunft als eine Oberfläche des Geoinformationssystems der Pergamongrabung dienen soll⁵, ist über eine Präsentation in der Berliner Ausstellung hinaus seine kontinuierliche Aktualisierung und Ausdehnung auf die Unterstadt vorgesehen.

Die hellenistische Stadterweiterung

Die Untersuchungen zum planerischen Konzept, zur funktionalen Gliederung und zur Datierung der großen hellenistischen Stadterweiterung Pergamons konzentrierten sich im Jahr 2010 auf drei Bereiche:

1. Fortsetzung der Ausgrabungen im Bereich der 2008 im nördlichen Abschnitt des Osthangs identifizierten potentiellen Fels- bzw. Naturheiligtümer⁶,
2. Abschluß des archäologischen Surveys am Osthang des Stadtberges und
3. Beginn der Surveyarbeiten am Westhang.

Sondagen, Arealgrabungen und Säuberungen

2010 wurden im Bereich der potentiellen Felsheiligtümer insgesamt sechs Sondagen, fünf Arealgrabungen und eine Säuberung durchgeführt (Abb. 8). Diese Arbeiten umfaßten sowohl die Fortsetzung der Untersuchung von bereits im Vorjahr ausgegrabenen Plätzen als auch die Freilegung von bislang nur im Rahmen des Surveys erkundeter Anlagen. Im folgenden sollen zunächst die Fortsetzungen der Arbeiten von 2009 besprochen werden, um dann das Augenmerk auf einen besonders interessanten Kultplatz und ein größeres Architekturensemble zu lenken.

⁴ Die Arbeiten sind Teil des vom Bundesministerium für Forschung und Wissenschaft geförderten »Skulpturennetzwerks Berlin« (FU Berlin und Staatliche Museen zu Berlin – Antikensammlung). Eine weitere Förderung wird dem DFG-Exzellenzcluster »Topoi« verdankt. Folgende Partner sind an dem Projekt beteiligt: DAI Abt. Istanbul und Pergamongrabung; Staatliche Museen Berlin, Antikensammlung; Universität Freiburg, Institut für Archäologische Wissenschaften (archäologische Grundlagen und Rekonstruktion); Hochschule Karlsruhe, Institut für Geomatik und Universität Karlsruhe,

Geodätisches Institut (Bestandsmodell und Vermessung); Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Darstellungslehre (Modellierung, Darstellung und Gestaltung). – Zu dem Modell siehe D. Lengyel – C. Toulouse, Ein Stadtmodell von Pergamon. Unschärfe als Methode für Darstellung und Rekonstruktion antiker Architektur, in: L. Petersen – R. von den Hoff, Skulpturen in Pergamon. Gymnasion, Heiligtum, Palast. Ausstellungskatalog Archäologische Sammlung der Universität Freiburg (Freiburg 2011) 23–26. – Im Rahmen der Pergamongrabung des DAI

waren E. Laufer und V. Stappmanns (beide Istanbul) mit der Erstellung der archäologischen Grundlagen und der Rekonstruktion des gesamten Stadtbildes und einzelner Gebäude betraut.

⁵ Datenbank und Geoinformationssystem der Pergamongrabung sind mittlerweile Bestandteile des modularen Dokumentationssystems für Feldprojekte iDAI.field und werden in diesem Rahmen kontinuierlich weiterentwickelt.

⁶ Pirson 2010, 143–156. Die Ausgrabung der potentiellen Felsheiligtümer wird von der Fritz Thyssen Stiftung für Wissenschaftsförderung unterstützt.



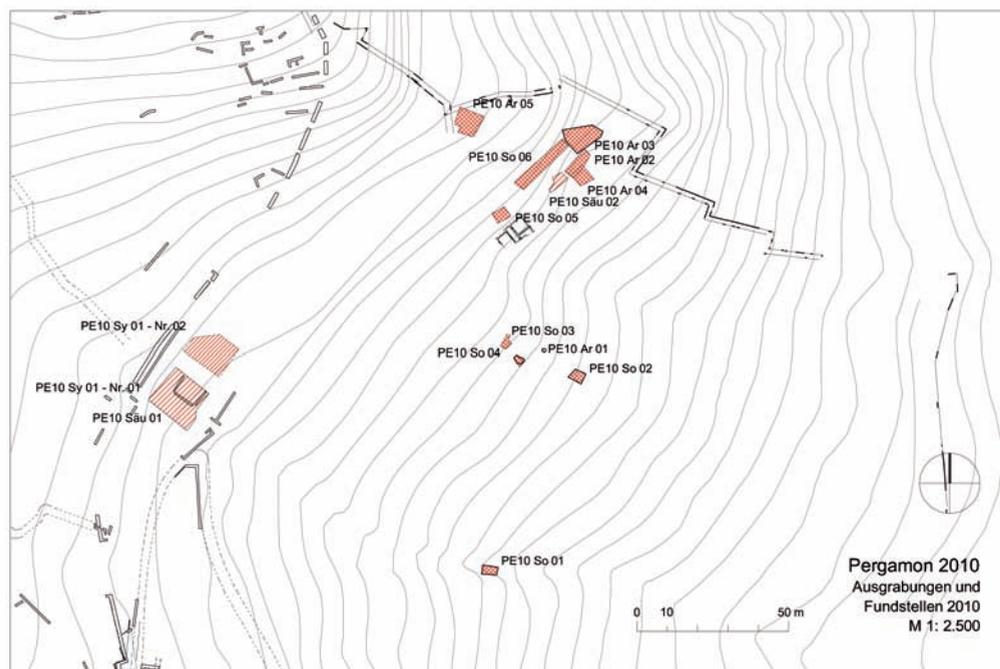
Abb. 6 Pergamon, Gymnasium. 3D-Rekonstruktion der oberen Terrasse im Hellenismus. Ansicht von Südosten



Abb. 7 Pergamon. 3D-Rekonstruktion der antiken Bebauung des Stadtberges. Ansicht von Süden

Im Bereich der als ›Heiligtum?‹ bezeichneten Anlage (Abb. 9) ist 2009 auf der untersten Terrasse eine Sondage (PE10 So 1) durchgeführt worden⁷, die in diesem Jahr als Sondage 1 (Abb. 8) abgeschlossen werden konnte. Der nun vollständig vorliegende Übersichtsplan der Anlage (Abb. 10) zeigt im Bereich

7 Pirson 2010, 143–145 Abb. 5.



von Sondage 1 die in den Felsen eingetieften Räume 3 und 4, deren Fußbodenniveaus zwar nicht identisch sind, die jedoch wahrscheinlich gemeinsam genutzt wurden. Für die noch offene Interpretation der Gesamtanlage hat sich daraus leider nichts Neues ergeben. Allerdings konnte die bereits 2009 beobachtete auffällige Konzentration von Bleifragmenten und -gewichten in Kombination mit tönernen Webgewichten und Fragmenten von Terrakotten durch Neufunde nochmals vermehrt werden⁸. Es bleibt in Zukunft zu klären, ob dieses Fundspektrum eine kultische Deutung der Anlage untermauert.

Drei weitere Sondagen und eine Arealgrabung (Abb. 8) dienen dem Abschluß der Arbeiten am sogenannten Großen Felsheiligtum (Abb. 9)⁹, das nun auch in einem Übersichtsplan vorliegt (Abb. 11). Sondage 2 setzte Sondage 3 des Vorjahres auf der Geländestufe südöstlich der Felsformation fort. Es wurde deutlich, daß der Fels im Bereich der großen Terrasse unterhalb des Heiligtums künstlich in mindestens zwei Stufen abgearbeitet wurde. Auf der östlichen, unteren Stufe wurde der Versturz eines einfachen Gebäudes aus Bruchsteinmauern mit Ziegeldeckung freigelegt. Ob dieser Bereich noch zum Heiligtum gehörte, muß offenbleiben. Der Kopf einer Terrakotta-Statuette der Kybele dürfte jedoch von dort stammen.

Sondage 3 (Abb. 8) diente der Abtragung einer Steinsetzung, deren Oberfläche im Vorjahr innerhalb von Areal 7 erfaßt worden war. Die Fläche schließt nach Südosten an die große polygonale Hangstützmauer an, die das Heiligtum nach Norden begrenzt (Abb. 11). Unter der Steinsetzung und einer Auffüllung kam der Fels zutage, der in diesem Bereich zumindest grob geebnet war, was für eine künstliche Gestaltung auch des oberen Bereiches der Anlage spricht.

Sondage 4 (Abb. 8) ist die Fortsetzung des östlichen Abschnitts von Areal 8 des Vorjahres. Hier sollte geklärt werden, ob sich unterhalb eines verstürzten Felsbrockens noch Hinweise auf einen Zugang von Westen in die Hauptterrasse des Heiligtums finden (Abb. 11). Im Bereich des potentiellen Zugangs ist eine ebene Abarbeitung des Felsens in Kombination mit einem Zapfen- oder

Abb. 8 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, nördlicher Abschnitt mit Lage der Ausgrabungen und Fundstellen 2010 (M. 1 : 2.500)

⁸ Pirson 2010, 145.

⁹ Pirson 2010, 145–150.

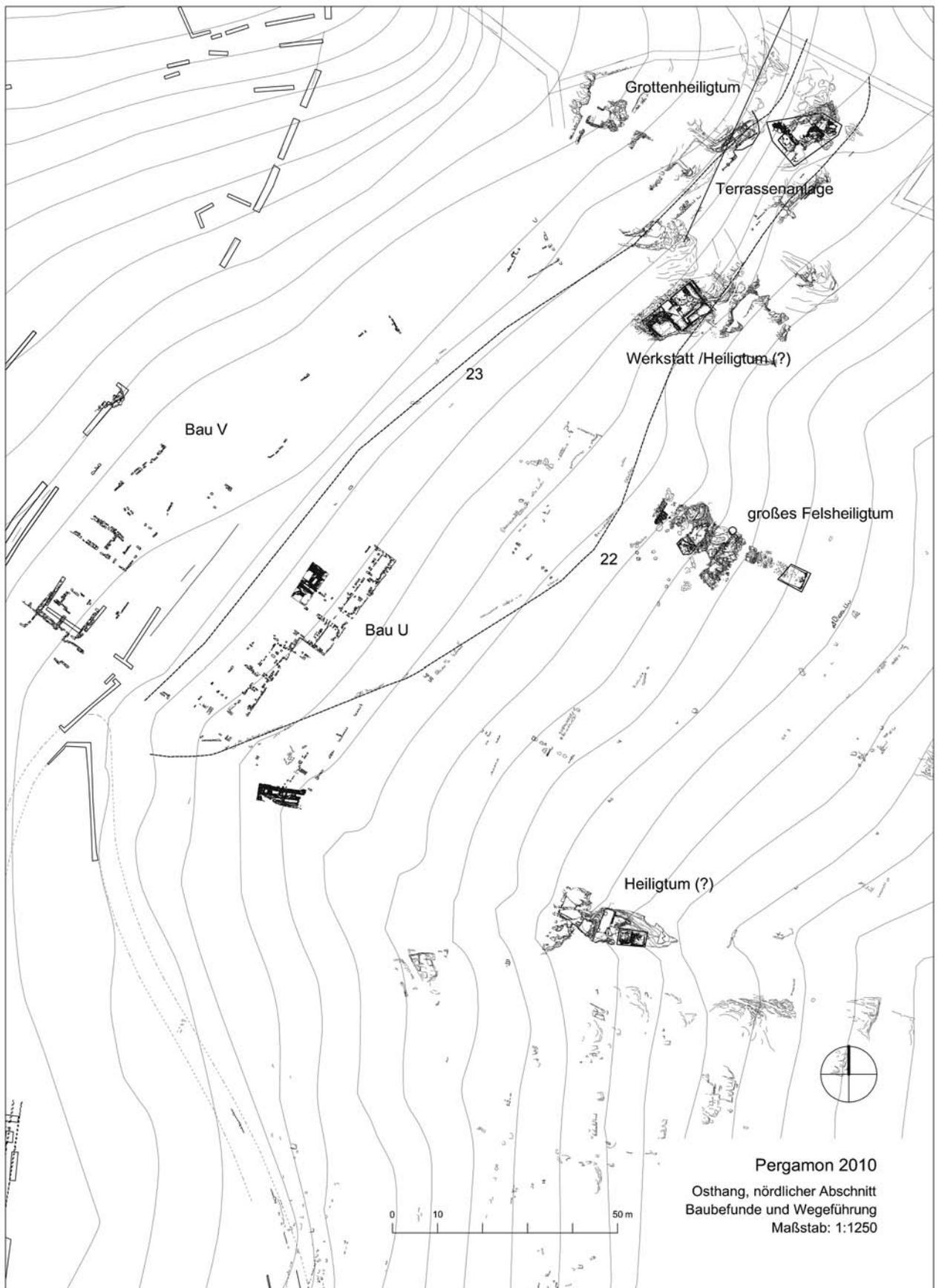


Abb. 9 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, nördlicher Abschnitt mit Bauresten und Wegeführungen (M. 1 : 1 250)

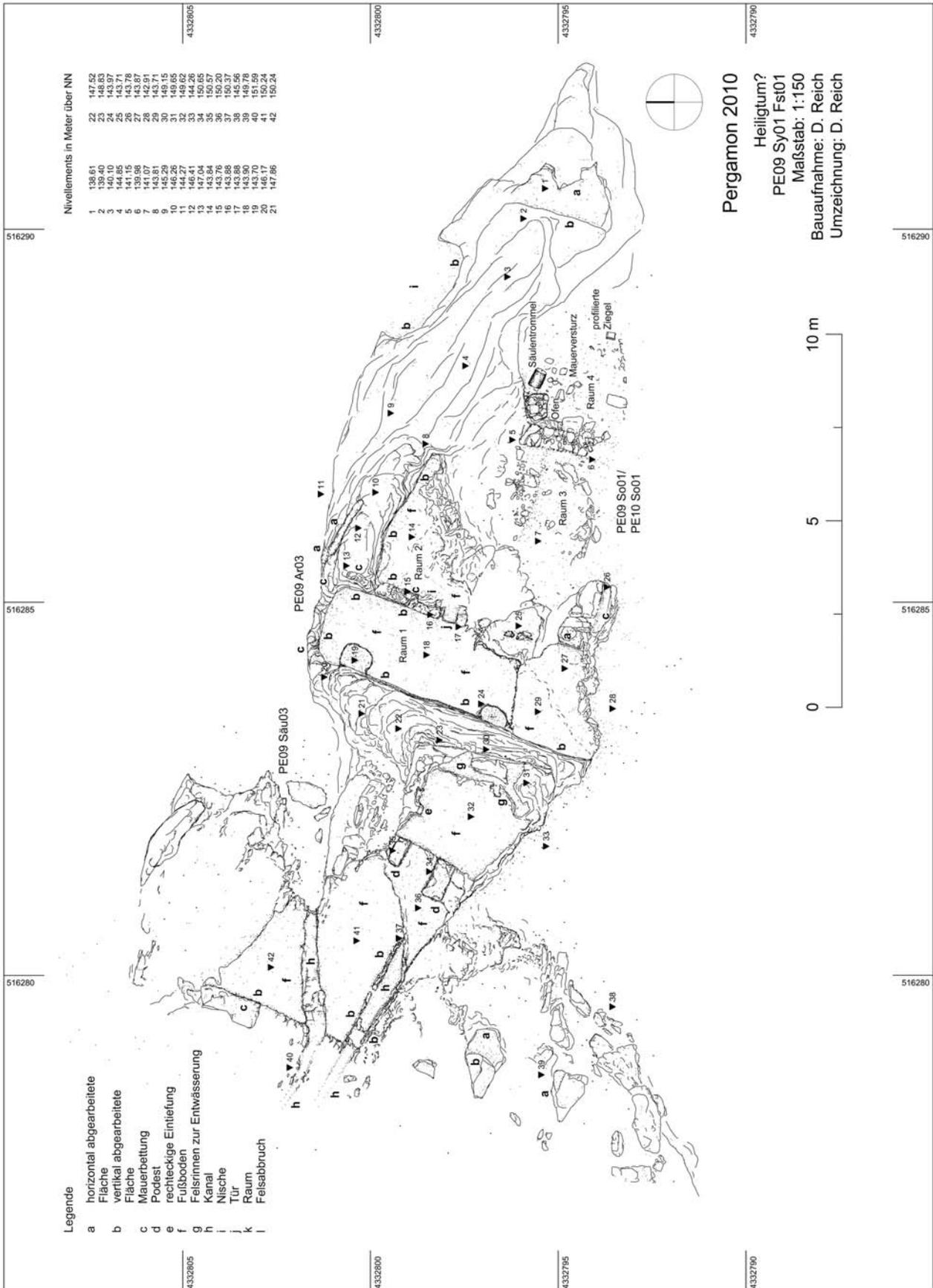


Abb. 10 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Osthang, Heiligtum? (PE09 Sy 01 Fundstelle 01), Übersichtsplan (M. 1 : 150)

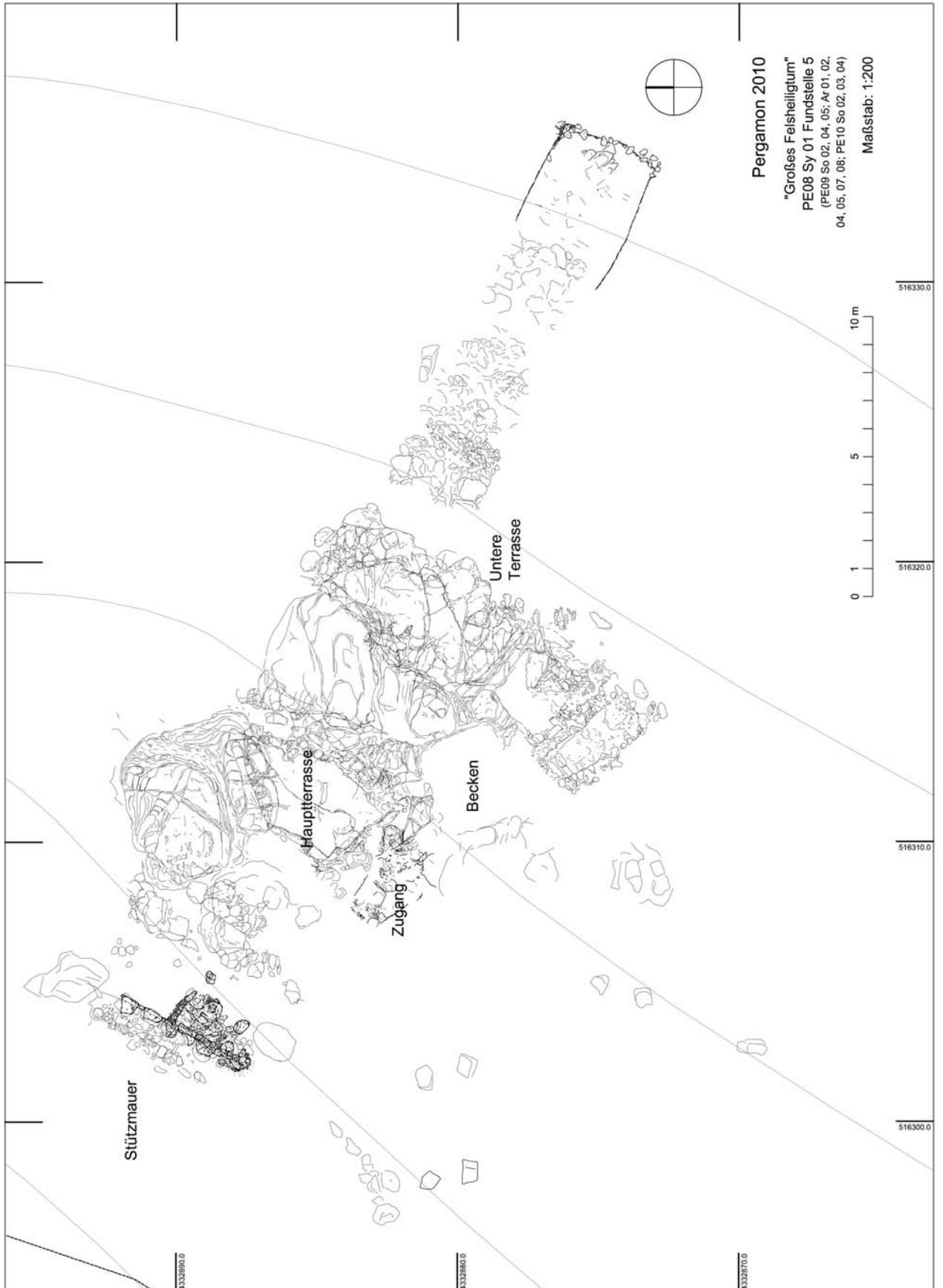
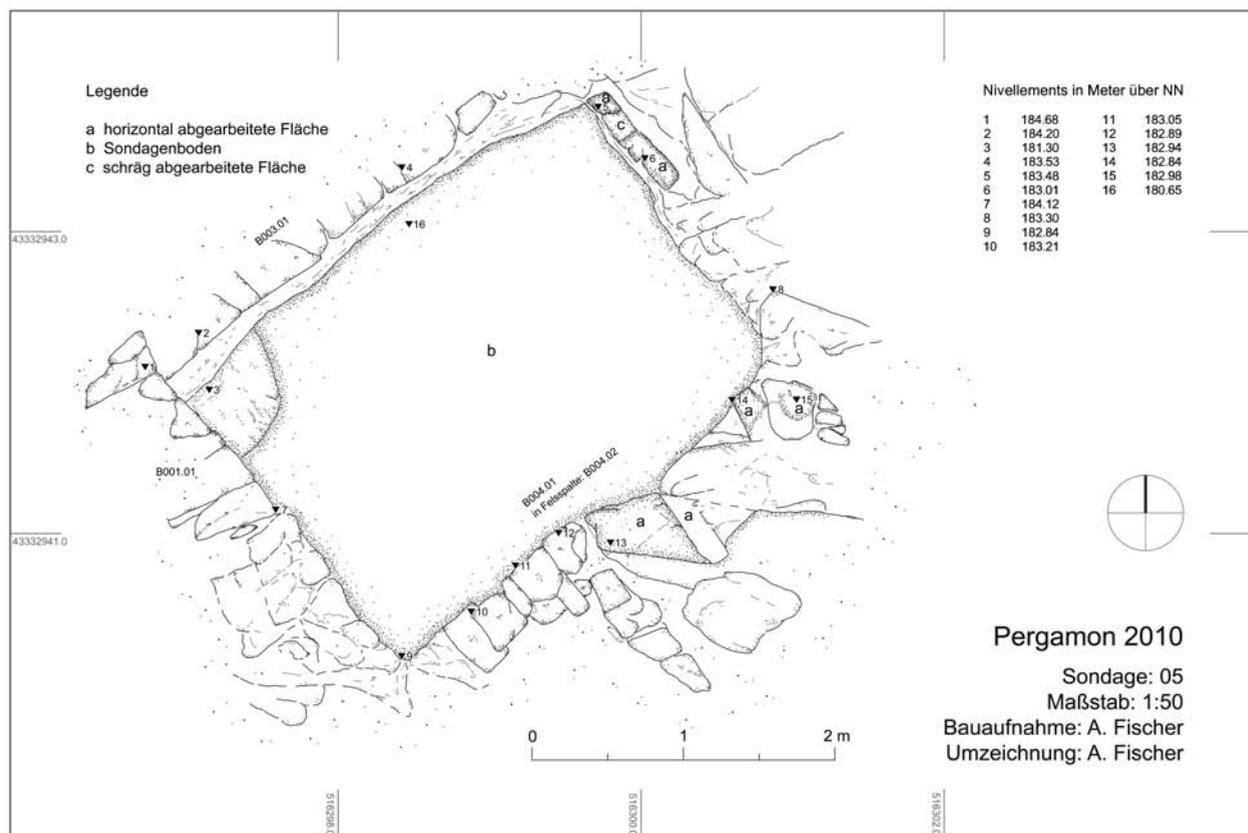


Abb. 11 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, großes Felsheiligtum (PE08 Sy 01 Fundstelle 05). Übersichtsplan (M. 1 : 200)



Angelloch zu beobachten, womit die These eines Eingangs an dieser Stelle weiter untermauert wird.

Die Sondagen 3 und 4 haben zusammen neun Fragmente von Terrakotta-Statuetten erbracht, darunter mindestens ein Bildnis der thronenden Kybele. Damit ist die Zahl der Fragmente für den relativ kleinen Bereich der Areale 7 und 8 auf über sechzig angewachsen, was als weiteres Argument für die Interpretation der Anlage als Heiligtum bzw. Kultplatz gewertet werden kann¹⁰.

Die Auswertung der Fundkeramik der Kampagne 2009 aus dem sogenannten Großen Heiligtum hat das bereits im letzten Vorbericht unter Vorbehalt formulierte Bild bestätigt: Seine Nutzung gehört in die hellenistische Zeit mit einem deutlichen Schwerpunkt im 2.–1. Jh. v. Chr. Einzelne Formen haben Laufzeiten bis in das 1. Jh. n. Chr., charakteristisch römische Formen fehlen hingegen.

Oberhalb der sogenannten Werkstatt, bei der es sich eher um eine Anlage mit kultischen Funktionen handelt¹¹, liegt PE09 Sy 1 Fundstelle 6, die vor der Ausgrabung aufgrund von stufen- bzw. nischenartigen Abarbeitungen in einer Felswand ohne konstruktiven Zusammenhang definiert worden war (Abb. 8. 28)¹². Eine Treppe nördlich der sogenannten Werkstatt legt zudem einen Zusammenhang zwischen dieser Anlage und Fundstelle 6 nahe. Im Anschluß an eine Säuberung im Jahr 2009, die unterhalb der Felswand Ansätze eines Raumes erbracht hatte, wurde in der diesjährigen Kampagne Sondage 5 zur Klärung von Art und Ausdehnung des Befundes und einer möglichen Beziehung zur ›Werkstatt‹ angelegt.

Nach Aushebung einer mächtigen Verfüllung, auf die weiter unten noch eingegangen werden soll, ergab sich folgende Situation (Abb. 12. 13). In den

Abb. 12 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 5, Plan (M. 1 : 50)

¹⁰ Pirson 2010, 146.

¹¹ Pirson 2010, 150–156.

¹² Pirson 2010, 156.



Abb. 13 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 5 mit ›Werkstatt‹ auf der nächst unteren Ebene, Ansicht von Norden

anstehenden Felsen ist ein ca. 3,2 m × 2,5 m messender Raum eingearbeitet worden, der eine Tiefe von ca. 2,5 m aufweist. An drei Seiten hatte man den Raum durch Bruchsteinmauern noch weiter aufgehöhlt. In den Fels eingearbeitete Auflager für mindestens zwei Balken deuten darauf hin, daß der Raum vielleicht mit einer Holzkonstruktion abgedeckt war. Durch seine Südostwand verläuft eine im oberen Bereich bis zu 40 cm breite Spalte, die durch mit Erdmörtel gebundene Bruchsteine notdürftig geschlossen worden war.

Die zunächst erwogene Interpretation des Raumes als Felsenkeller ist aus mehreren Gründen abzulehnen:

1. Das Fehlen von hangseitigen Vorrichtungen zur Ableitung des Hangwassers, das von den steilen Felsflächen im Nordosten und Nordwesten geradezu trichterartig in den Raum geführt wird, hätte regelmäßige Überschwemmungen des Kellers zur Folge gehabt, wie wir sie bei Regenfällen während der Kampagne selbst beobachten konnten. Eine Öffnung in der Aufmauerung der nordwestlichen Wand genau an der Stelle, an der eine natürliche Felsrinne auf die Rückseite der Mauer trifft, könnte bedeuten, daß ein bewußt gestalteter Zufluß in den Raum bestand. Es ist allerdings ebenso denkbar, daß die Öffnung zufällig durch den Verlust eines Blocks entstanden ist.
2. Das Fehlen von Regallöchern in den Wänden schränkt die Möglichkeiten zur Nutzung des Raumes als Speicher ein.
3. Stratigraphie und Beschaffenheit der Verfüllungsschichten lassen keine Hinweise auf im Raum gelagerte Objekte erkennen (s. u.).

Die Eignung des Raumes eher als Wasserspeicher denn als Lagerraum lenkt den Blick wieder auf eine mögliche Verbindung mit der ca. 5,5 m tiefer, auf der nächst unteren Terrasse gelegenen ›Werkstatt‹. Dies um so mehr, als die Felsspalte in der Südostwand des Raumes (s. o.) ihre natürliche Fortsetzung in einer Spalte zu haben scheint, die in der Rückwand einer Nische am Ende des zentralen Raumes 2 der ›Werkstatt‹ verläuft¹³. Den Boden dieser Nische bildet ein einfaches Mosaik, das neben Sinterspuren auch ein Gefälle in Richtung auf eine Rinne im Boden von Raum 1 aufweist, was die Vermutung nahegelegt hat, daß aus der Felsspalte Wasser auf das Mosaik geflossen sei; das Gefälle des

13 Pirson 2010, 154 Abb. 19. 25.



14



15



16

Mosaik in Richtung der erwähnten Rinne konnte experimentell bestätigt werden. Um zu überprüfen, ob der Felsraum in Sondage 5 tatsächlich als Speicher für das potentielle ›Wasserspiel‹ in der sogenannten Werkstatt gedient hat und noch immer eine Verbindung zwischen ihm und der Terrasse der ›Werkstatt‹ besteht, wurde er mit Hilfe eines Feuerwehrwagens mit ca. 4 m³ Wasser gefüllt¹⁴. Zu unserer großen Enttäuschung war in der Felsspalte in Raum 2 der ›Werkstatt‹ kein Wasseraustritt zu beobachten. Allerdings könnte die auffällige Durchfeuchtung der Wände einer Zisterne unweit der Felsspalte¹⁵, die kurz nach dem Versickern des Wassers aus dem Felsraum beobachtet wurde, mit diesem Vorgang in Verbindung stehen. Weiterhin gilt es zu berücksichtigen, daß sich das System aus Spalten im anstehenden Fels seit der Antike z. B. durch seismische Aktivitäten so stark verändert haben könnte, daß eine ursprüngliche Verbindung zwischen dem Felsraum und der Nische in der ›Werkstatt‹ nachträglich unterbrochen worden ist. Auf die Bedeutung eines Erdbebens für die Aufgabe der verschiedenen Kultplätze am nördlichen Osthang soll weiter unten noch eingegangen werden.

Die Verfüllung des Felsraums in Sondage 5 ließ sich in drei Schichten differenzieren. Die stratigraphische Abfolge, aber auch das Fehlen vollständiger Gefäße in situ machen deutlich, daß es sich bei den sehr zahlreichen Keramikfunden nicht um Reste des Inventars des Raumes gehandelt haben kann. Andererseits zeigen der geringe Grad der Zerschabung der Gefäße und ihre chronologische Homogenität (2. Jh. – 1. Jh. v. Chr.; einzelne Formen mit einer Laufzeit bis ins 1. Jh. n. Chr.), daß wir es weder mit einem langandauernden Ablagerungsprozeß, noch mit der Umlagerung von Material unterschiedlicher Herkunft zu tun haben, sondern mit einem homogenen Deponierungsvorgang nach Aufgabe des Felsraums. Die Zusammensetzung des keramischen Fundspektrums entspricht dem für häusliche Kontexte üblichen Verhältnis zwischen Fein- und Grobkeramik, ein Bild, das auch durch die Tierknochen bestätigt wird¹⁶. Auffällig ist hingegen der quantitative Anteil von Terrakotten-Fragmenten (Abb. 14–16) am Fundmaterial, der etwa um das neunfache höher liegt als in den fundreichen Verfüllschichten aus Bau T¹⁷. Das Spektrum weiterer Kleinfunde umfaßt zahlreiche Tonlampen (Abb. 17), aber auch eine eiserne Pfeil- und eine Speerspitze (Abb. 18). Der hohe Prozentsatz von Terrakotten, der für mehrere Befunde am nördlichen Osthang charakteristisch ist (s. u.), läßt sich vor der abschließenden Auswertung des Materials nicht überzeugend interpretieren. Es könnte sich jedoch um ein Phänomen

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 5. Fragmente hellenistischer Terrakotta-Statuetten

Abb. 14 Komicer Schauspieler (M. ca. 1:1)

Abb. 15 Behelmte Göttin (M. ca. 1:1)

Abb. 16 Weiblicher Kopf mit Diadem und Haarschleife (M. ca. 1:1)

14 Hier stütze ich mich auf den Bericht von K. Wellbrock (Lübeck) zu den wasserwirtschaftlichen Untersuchungen am Stadtberg von Pergamon in der Kampagne 2010 (s. auch u. S. 186). Der Feuerwehr des Çevre ve Orman Bakanlığı, Bergama Orman İşletme Müdürlüğü ist sehr für ihre Unterstützung zu danken.

15 Siehe Pirson 2010, 151 Abb. 19.

16 s. u. S. 198 (Beitrag M. MacKinnon).

17 Pirson 2009, 144 Abb. 17. 18; s. auch u. S. 192 f. (Beitrag M. MacKinnon).



17

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 5.

Abb. 17 Tönerne Klappe einer Öllampe mit Gesicht der Gorgo-Medusa (M. ca. 1:1)



18

Abb. 18 Eiserne Speerspitze (M. ca. 1:1)

handeln, das mit der starken Präsenz von Kultplätzen in diesem Bereich des Stadtberges zusammenhängt.

Vorläufig können wir festhalten, daß Lage und Beschaffenheit des Felsraums in Sondage 5 am ehesten für eine Deutung als Wasserreservoir für die ›Werkstatt‹, d. h. für eine Anlage mit vermutlich kultischer Funktion, sprechen. Sollte diese Interpretation das Richtige treffen, handelte es sich freilich nicht um eine Zisterne, die eine längere Bevorratung von Wasser ermöglichte, sondern um einen Speicher für Regenwasser, der die Schüttung von Sickerquellen im Bereich des Felsmassivs des nördlichen Osthangs verstärken oder auch verlängern konnte. In diesem Zusammenhang ließen sich auch die stufen- bzw. nischenartigen Abarbeitungen ohne erkennbare konstruktive Funktion in den Felswänden oberhalb des Raumes als Nischen bzw. Flächen für die Abstellung von Votiven erklären. Der mutmaßliche Speicher war offenbar durch eine hölzerne Konstruktion abgedeckt, die zugleich als Boden für ein weiteres Geschöß gedient haben könnte. Spätestens im frühen 1. Jh. n. Chr. geriet die Anlage außer Betrieb und wurde verfüllt.

Bereits 2008 ist in ca. 30 m Entfernung nordöstlich der ›Werkstatt‹ die Verfüllung einer Peristasis untersucht worden, die von Raubgräbern teilweise ausgehoben worden war¹⁸. Bei der Auswertung des Fundmaterials fiel wiederum der hohe Anteil von Terrakotten und Tafelgeschirr ins Auge¹⁹, was 2010 zur Anlage von Grabungsareal 4 in diesem Bereich geführt hat (Abb. 8. 28). Dabei stand die Frage im Vordergrund, ob sich Hinweise auf die Nutzung des Geländes zu kultischen Zwecken finden oder sich das signifikante Fundmaterial weiter vermehren lassen würden.

Die Freilegung der Peristasis am Fuße einer künstlich abgearbeiteten Felswand (Abb. 19. 20) machte deutlich, daß sie sowohl als Trockenhaltezwischenraum für die nach Südosten anschließenden Räume 1 und 2 als auch zur Sammlung und Ableitung größerer Wassermengen von der höher gelegenen Terrassenanlage (s. o.) konzipiert war. Das Wasser sammelte sich etwa in der Mitte der Peristasis in einem künstlich angelegten Ablauf (Abb. 19, Befund 007), von dem aus es unter Mauer B001 hindurch in einer in den Fels eingearbeiteten Rinne nach Osten entsorgt wurde. Diese Rinne wurde offenbar nachträglich mit Andesitbrocken abgedeckt, als man in Raum 2 ein Begehungsniveau einzog und gleichzeitig eine weitere Rinne (B022), die in Rinne 007 mündet, verfüllte. Eine dritte Rinne (B028) in Raum 1 führt durch eine Öffnung (B004) durch Mauer B003. Es entsteht somit der Eindruck, daß vor der nachträglichen Einbringung eines Begehungsniveaus in Raum 2 im Bereich der Räume 1 und 2 eine unterschiedlich stark abgearbeitete bzw. mit Andesitbruch planierte Fläche bestand, die von verschiedenen Rinnen durchzogen war. Die Trennwand B003 zwischen Raum 1 und 2 muß zu diesem

¹⁸ Pirson 2009, 152 Abb. 23–26.

¹⁹ Pirson 2010, 156.

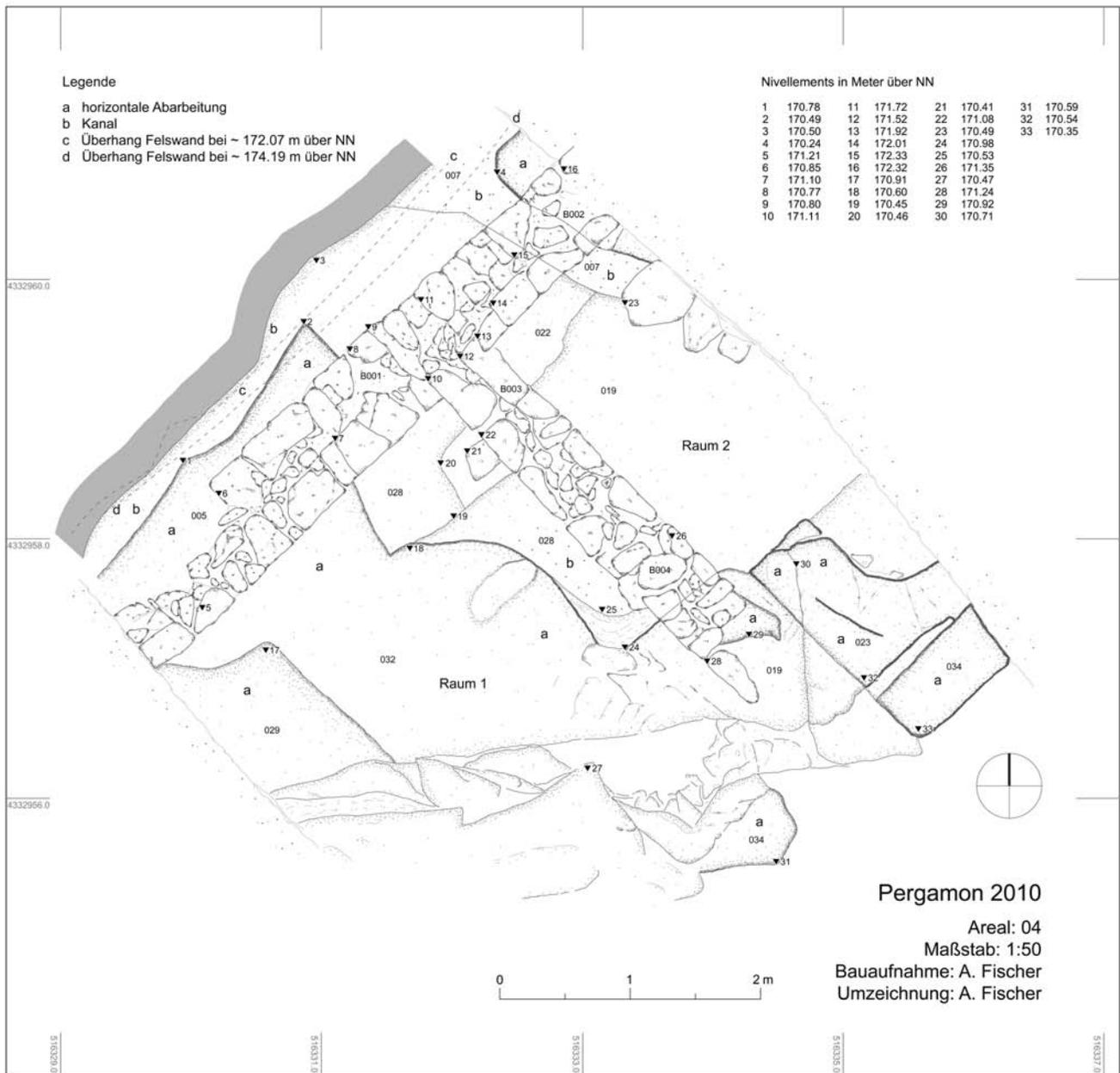


Abb. 19 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 4. Plan (M. 1 : 50)

Zeitpunkt wenigstens in ihrem nördlichem Abschnitt bereits bestanden haben, da sie in Mauer B001 einbindet. Welchen Zweck diese zweiräumige Anlage erfüllte, die nach Südosten von einer weiteren Mauer abgeschlossen wurde, von der wir nur noch die Felsbettung (B034) feststellen konnten, muß vorerst offenbleiben.

Oberhalb des Begehungsniveaus in Raum 2 bei ca. 170,89 m über NN wurden mehrere zerscherbte, aber offenbar vollständige Gefäße freigelegt, was für eine plötzliche Zerstörung der Raumgruppe spricht. In dieselbe Richtung läßt sich auch ein Versturz aus großen Andesitbrocken in Raum 1 interpretieren. Aus dem Begehungsniveau wurden ebenso wie aus der darüberliegenden Schicht zahlreiche Kleinfunde geborgen, darunter mehrere Fragmente von Terrakotten (Abb. 21).

Abb. 20 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 4. Ansicht von Südwesten



Abb. 21 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 4. Weiblicher Kopf, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)

20 s. E. Töpperwein, *Terrakotten von Pergamon*, PF 3 (Berlin 1976) 56–59 Taf. 37. Vgl. Pirson 2010, 147 mit Anm. 12.

21 s. F. Gräber, *Stadt und Landschaft. Die Wasserleitungen*, AvP 1, 3 (Berlin 1913) 398–401 Beiblatt 100, Abb. 6; G. Garbrecht, *Stadt und Landschaft. Die Wasserversorgung von Pergamon*, AvP 1, 4 (Berlin 2001) Abb. 47.

22 Siehe Pirson 2010, 150 Abb. 21.

23 s. o. S. 95 mit Anm. 18 und 19.

Areal 4 hat ein Ensemble aus zwei Räumen erbracht, die in qualitativem Mauerwerk aus Quadern und polygonalen Blöcken ausgeführt sind, das vorläufig in hellenistische Zeit datiert werden kann. Charakteristisch für die am steilen Hang gelegene Anlage ist ein System zur Ableitung von Wasser, das von den oberen Hanglagen kommend über die schmale Terrasse von Areal 4 geführt wurde. Die Befundsituation in Raum 2 legt eine Zerstörung durch ein Erdbeben nahe, das sich anhand des Fundmaterials voraussichtlich zeitlich eingrenzen lassen wird. Im Fundmaterial fallen wiederum über fünfzig Fragmente von Terrakotta-Statuetten ins Auge, darunter mehrere Bruchstücke von Figuren sitzender Mädchen bzw. Sitzpuppen, die in der Forschung vorrangig als Votivgaben angesprochen werden²⁰. Damit bestätigt sich nochmals der Eindruck einer auffälligen Konzentration von Terrakotten-Fragmenten im nördlichsten Abschnitt des Osthangs.

Die im folgenden vorzustellende Terrassenanlage setzt sich aus den Arealen 2 und 3 sowie aus Sondage 6 zusammen (Abb. 8. 9. 28), die zunächst einzeln besprochen werden sollen. Areal 2 (Abb. 22. 23) liegt auf der nächsten Geländestufe oberhalb von Areal 4 und war mit diesem ursprünglich über eine in den Fels eingearbeitete Rinne (Abb. 22, 011) zur Ableitung von Hangwasser verbunden. Diese Verbindung wurde unterbrochen, als man in spätrömischer Zeit auf dem unteren Niveau von Areal 2 in den Fels den Kanal der sogenannten Leitung U eintiefte (006), dessen originale Abdeckung (004) sich noch am südwestlichen Ende des Areals erhalten hat und der sich in Richtung der ›Werkstatt‹ fortsetzt²¹. Dieser Befund bestätigt die bereits bei der Untersuchung der ›Werkstatt‹ gemachte Beobachtung, daß die hellenistischen Anlagen am nördlichen Osthang zum Zeitpunkt der Errichtung von Leitung ›U‹ nicht mehr in Betrieb waren²².

Die Grabungen in Areal 2 sollten klären, ob oberhalb von Areal 4 eine Anlage bestand, die als Ursache für das hohe Fundaufkommen in der Peristasis am nordwestlichen Rand von Areal 4 in Frage kommt²³. Neben dem bereits erwähnten Kanal wurden jedoch nur Mauerreste und Felsarbeiten aufgedeckt, die keine Raumstrukturen oder funktionale Einrichtungen erkennen

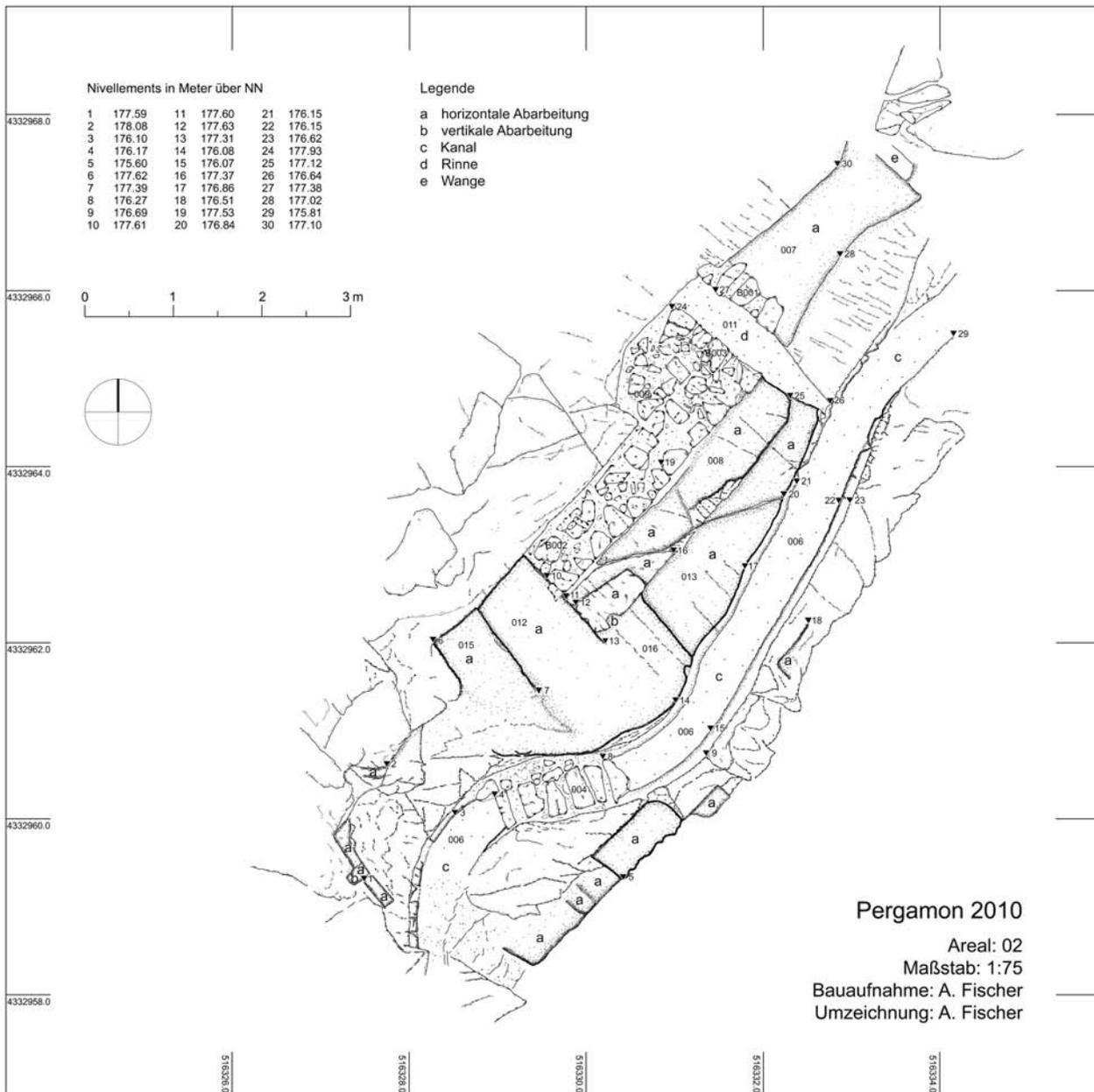


Abb. 22 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 2. Plan (M. 1 : 75)

lassen, sondern am ehesten als Bestandteile eines größeren architektonischen Ensembles verständlich sind²⁴. In der Mitte des Areals wurde eine kompakte Steinpackung freigelegt, die im Nordwesten an den steil abfallenden Felsen angeschüttet ist, nach Nord- und Südosten hingegen von einschaligen Bruchsteinmauern, die in die Packung einbinden, abgeschlossen wird. Vor der Bruchsteinmauer an der Langseite der Packung verläuft auf ganzer Länge eine schmale Stufe, die vielleicht als Unterbau für eine weitere Mauer schale diente²⁵. Nur im Südwesten der Packung hat sich keine Mauer schale erhalten; statt dessen wird sie hier von zwei im rechten Winkel zum Steilabfall des Felsens angeordneten Abarbeitungen begrenzt (012; 015), die am ehesten pfeilerartige Mauern getragen haben dürften. Nordöstlich der bereits erwähnten Rinne

²⁴ Für die ausführliche Diskussion der Befunde bin ich U. Wulf-Rheidt (Berlin) und K. Rheidt (Cottbus) sehr zu Dank verpflichtet.

²⁵ Im Gymnasion von Pergamon läßt sich an Terrassen- und Hangstützmauern hellenistischer Zeit immer wieder beobachten, daß talseitig mehrere Mauer schalen aufeinander folgen, wobei die äußeren Sichtmauern in der Regel qualitativ ausgeführt sind (freundlicher Hinweis von V. Stappmanns).

Abb. 23 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 2. Ansicht von Nordosten

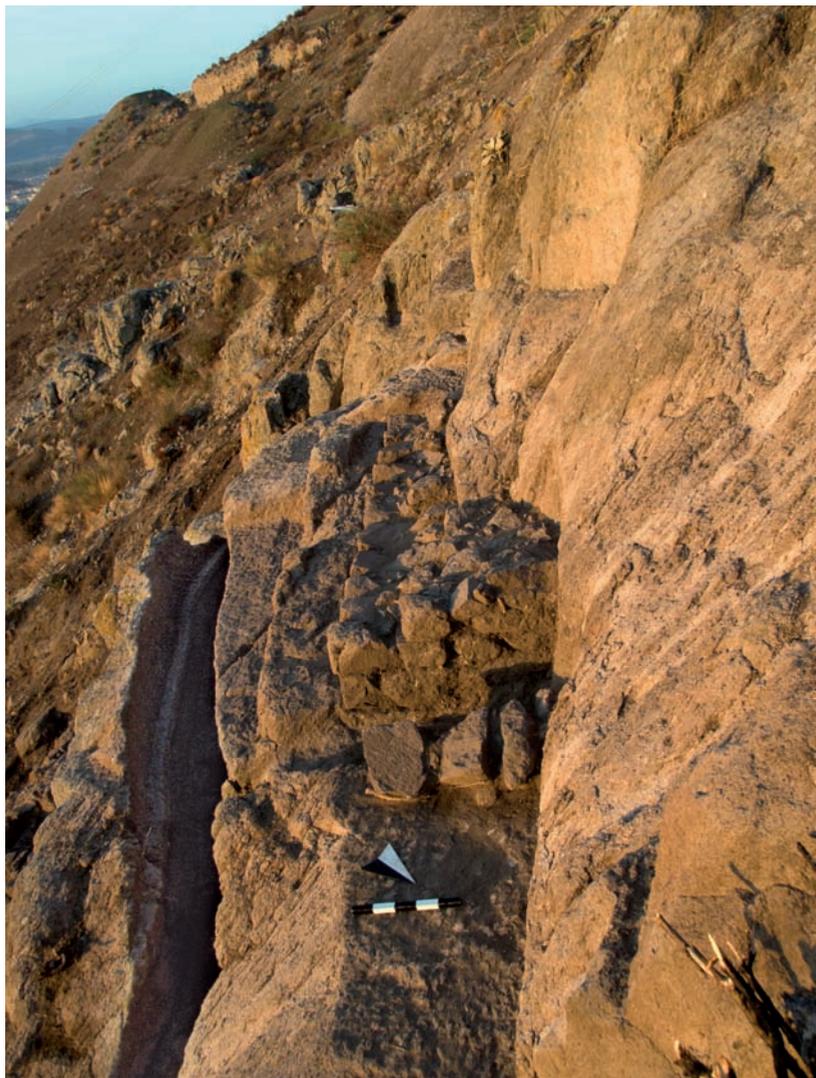


Abb. 24 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 2. Fragment eines Kranzes (?) aus Blei (M. ca. 1:1)

011 scheint sich die Steinpackung fortzusetzen, wofür Reste einer weiteren Bruchsteinmauer (B001) und eine Felsarbeitung (007) sprechen. Nordöstlich von 007 setzt eine weitere Abarbeitung an, die den gerade beschriebenen Befunden 012 und 015 am südwestlichen Ende der Packung ähnelt.

Es entsteht somit der Eindruck, als hätten sich in Areal 2 die spärlichen Reste einer hoch aufragenden Hangstützmauer für eine Terrasse auf der nächst höheren Geländestufe erhalten (Abb. 9). Die Mauer und ihre Hinterfüllung waren im Nordosten und Südwesten offenbar von Stützpfählern begrenzt. Durch diese Konstruktion hindurch führte eine Rinne, die der Entwässerung der Terrasse diente. Die Deutung von Areal 2 als Substruktionsebene für eine Terrassenanlage wird von den Befunden in Areal 3 und Sondage 6 weiter gestützt (s. u.).

Die Ausgrabung von Areal 2 hat trotz geringer Mengen an abgetragenem Erdmaterial immerhin vier Bruchstücke von Terrakotten sowie das Fragment eines Kranzes (?) aus Blei in Miniaturformat erbracht, der als Votiv gedient haben könnte (Abb. 24).

Areal 3 liegt unmittelbar unterhalb einer Pforte in der Eumenischen Mauer, von der aus Straße 23 ins Stadtgebiet führte (Abb. 8. 9). Im Vorjahr ist hier

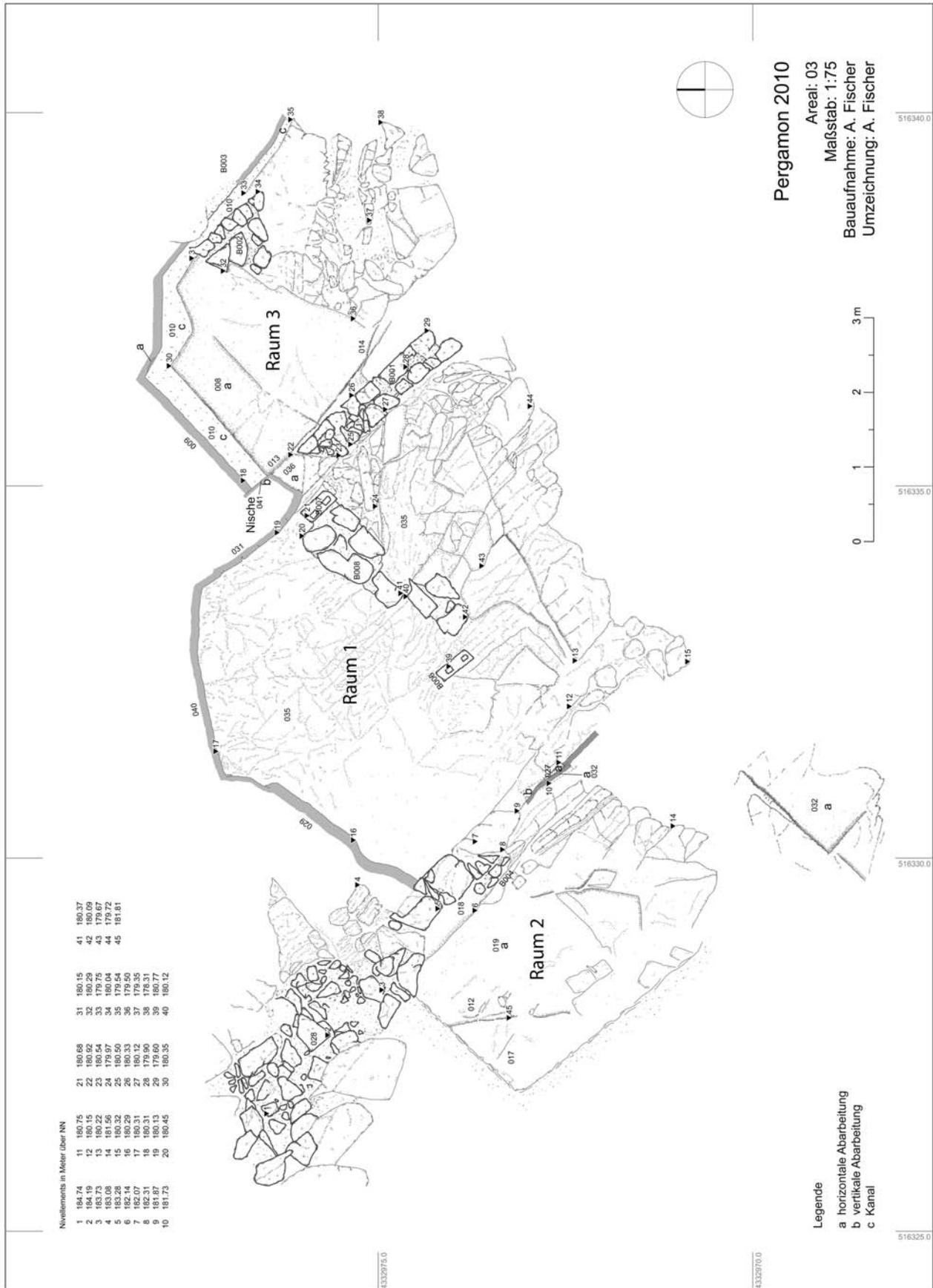


Abb. 25 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Osthang, Areal 3. Plan (M. 1 : 75)



Abb. 26 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 3. Ansicht von Nordwesten, in der Mitte Raum 1, links Raum 3, oben rechts Areal 2

im Rahmen des Surveys die Fundstelle PE09 Sy 01 Nr. 07 definiert und im Vorbericht zur Kampagne 2009 unter Vorbehalt eine erste Interpretation auf Basis von Vergleichen mit dem Felsheiligtum von Kapıkaya versucht worden²⁶. Nach der Ausgrabung von Areal 3 kann dieser Interpretationsversuch nicht mehr aufrecht erhalten werden (Abb. 25. 26).

So wurde deutlich, daß es sich bei den stufenförmigen Felsarbeiten²⁷ nicht um eine bankartige Struktur handelt, sondern daß sie den nordwestlichen Abschluß eines in den Felsen eingetieften Raumes (Abb. 25, Raum 1) bilden, der offenbar ursprünglich nach Südosten auf ganzer Breite geöffnet war. Die obere Stufe diente in diesem Zusammenhang am ehesten als Sockel für ein qualitätvolles Mischmauerwerk aus Quadern und polygonalen Blöcken, wie sie sich in großer Zahl im Versturz gefunden haben, die untere vielleicht als Auflager für eine Balkenkonstruktion. Bei der Rinne hinter den Stufen handelt es sich um die Sohle einer Peristasis, die sich hinter Raum 3 fortsetzt, um sich dann im talseitig stark erodierten Fels zu verlieren.

Der ca. 3,5 m × 4,5 m messende Raum 1 (Abb. 25. 26), der hangseitig bis zu einer Höhe von über 3 m erhalten ist, war bis zu den stufenförmigen Auflagern seiner Rückwand mit Hangschutt verfüllt. Rückwand und Seitenwände sind in den anstehenden Fels eingearbeitet, an der Talseite gab es keine Hinweise auf eine südöstliche Raumbegrenzung. Im nordwestlichen Teil des Raumes bis zur Mauer B008 (s. u.) ist der stellenweise stark zerklüftete Fels mit einer Schicht aus verdichtetem Andesitbruch planiert worden; nach Westen schließt eine horizontal abgearbeitete Felsfläche an (ca. 180,20 m ü. NN). Die Datierung der Gründungsphase von Raum 1, für die vor allem das Fundmaterial aus der Planierschicht herangezogen werden kann, steht noch aus. Eine erste Durchsicht der Funde und die Beurteilung der Mauerwerkstechnik sprechen jedoch für die hellenistische Zeit.

Die Nordostwand von Raum 1 ist durch eine Bruchsteinmauer nach Südosten verlängert worden, die vermutlich aber nicht der ersten Bauphase angehört. Einen nachträglichen Einbau stellt auch eine schrankenartige Konstruktion (Abb. 25, B006–008) dar, die Raum 1 nach Südosten abgrenzt. Sie wird von zwei hochrechteckigen Andesitblöcken mit rechteckigen Aussparungen

²⁶ Pirson 2010, 160 f. Abb. 31. 32.

²⁷ s. hier Abb. 26 sowie Pirson 2010, Abb. 25. 31. In diesem Vorbericht werden die bereits im Vorjahr abgebildeten Bereiche von Areal 3 bzw. PE09 Sy 01 Nr. 07 nicht nochmals gezeigt.

an ihren Oberseiten begrenzt, bei denen es sich offenbar um Wangensteine in Sekundärverwendung handelt. Zwischen ihnen verläuft eine nachlässig ausgeführte Bruchsteinmauer, deren maximale Höhe 40 cm beträgt und die nach oben von Steinplatten abgeschlossen wird. In Verbindung mit dieser Konstruktion steht vermutlich eine bankartige Abarbeitung an der Südwestwand des Raumes (Abb. 26), die mit der Mauer und dem westlichen Wangenstein fluchtet. Für eine sekundäre Umnutzung von Raum 1 – vielleicht als Unterstand, Lagerraum oder Stall – spricht auch die Einarbeitung eines Balkenauflegers in die untere der beiden Steinstufen oberhalb der Rückwand von Raum 1 (Abb. 26).

Der nach Nordosten anschließende Raum 3 (Abb. 25) ist bereits weiter oben in Zusammenhang mit der Fortsetzung der Peristasis von Raum 1 erwähnt worden. Sie verläuft am Fuß der abgearbeiteten Felswand, der im Nordwesten und Nordosten Mauern vorgeblendet waren. Davon zeugen die parallel zur Rückwand des Raumes geführte Abarbeitung 008 sowie die geringen Reste von Mauer B002 im Osten. Im rückwärtigen Bereich des Raumes ist der Fels wiederum begradigt worden (auf ca. 180,40 m ü. NN). Nordöstlich von Raum 3 haben sich die Reste einer weiteren Bruchsteinmauer erhalten, bei denen es sich am ehesten um den Unterbau einer Treppe handelt, die die Erschließung von Areal 3 von Nordwesten, d. h. von Straße 23 aus, ermöglichte²⁸.

Während die Räume 1 und 3 vermutlich ein funktionales Ensemble darstellten (s. u.), ist der nur partiell ergrabene Raum 2 allein schon aufgrund seines Laufhorizontes bei ca. 182,00 m ü. NN, d. h. ca. 1,80 bzw. 1,60 m oberhalb der Räume 1 und 2, von diesen losgelöst zu betrachten (Abb. 25). Seine nordöstliche Begrenzung bildet die vertikale Felsabarbeitung 018, der eventuell eine einschalige Mauer vorgeblendet war. Hinweise auf einen talseitigen Abschluß von Raum 2 bietet die Abarbeitung 032. Auf dem o. g. Laufhorizont saß eine in nordwestlich-südöstliche Richtung verlaufende Lehmziegelmauer auf. Unterhalb des Laufhorizontes kam eine unterschiedlich stark geglättete Felsfläche zutage (ca. 181,90 m ü. NN), bei der es sich um ein älteres Begehungsniveau handeln könnte. Im Nordwesten des Raumes ist eine Vertiefung im Fels (017) bis auf dieses Niveau mit verdichtetem Andesitbruch aufgefüllt worden. Das daraus geborgene Fundmaterial wird nach seiner Auswertung voraussichtlich einen Terminus post quem für die Errichtung von Raum 2 liefern können. Obwohl Raum 2 parallel zu den Räumen 1 und 3 orientiert ist, spricht sein höheres Begehungsniveau eher für eine Verbindung mit der in Sondage 6 angeschnittenen Raumflucht (s. u.). Denkbar ist auch ein Zusammenhang mit einem Obergeschoß von Raum 1, das nach der gestuften Abarbeitung an der Nordwestseite des Raumes (s. o.) bei ca. 182,80 m ü. NN gelegen haben könnte, d. h. ca. 80 cm oberhalb des Laufhorizontes von Raum 3.

Das sehr umfangreiche Schuttmaterial, das insbesondere in Raum 1 abgetragen wurde, war durchgehend mit verstürzten Quadern durchsetzt, die entweder von den umgebenden Mauern selbst stammen oder als Hangschutt hier abgelagert wurden. Zur ursprünglichen Nutzung von Areal 3 bzw. Raum 1 selbst lassen sich aus dem Fundmaterial dieser Schichten kaum Informationen gewinnen. Gleiches gilt auch für die Schichten unmittelbar oberhalb des Begehungsniveaus, da Raum 1 offenbar eine sekundäre Nutzung erfahren hatte (s. o.) und somit nicht mit Funden zu rechnen ist, die in Zusammenhang mit seiner Primärnutzung stehen. Im Spektrum der Kleinfunde fällt allerdings wieder ein relativ hoher Anteil an Fragmenten von Terrakotta-Statuetten ins Auge, der für den nördlichen Abschnitt des Osthangs insgesamt charakteristisch zu sein scheint. So stammen aus Areal 3 über vierzig Bruchstücke von

28 Pirson 2010, 159 Abb. 31.



Abb. 27 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 3. Oberer Abschluß eines tönernen Votivaltärens (M. ca. 2:3)

Terrakotten, darunter das Oberteil eines tönernen Altärens (Abb. 27), aber auch zahlreiche Bleifragmente und drei Pfeil- bzw. Bolzenspitzen aus Bronze und Eisen, deren Präsenz sich am ehesten mit der unmittelbaren Nähe von Areal 3 zur Stadtmauer erklären läßt.

Nachdem in Areal 2 Hinweise auf die Substruktionen einer Terrassenanlage festgestellt werden konnten (s. o.) und Areal 3 den Nachweis großflächiger Eingriffe in die natürlichen Felsformationen verbunden mit einer aufwendigen Mauertechnik und einem Peristasen-System erbracht hat, stellte sich die Frage, ob unterhalb von Straße 23 (Abb. 9) zwischen Areal 3 im Osten und der Felsformation mit der ›Werkstatt‹ und dem Felsraum (s. o.) im Westen ein größeres Gebäudeensemble bestand. Trotz der extrem steilen Hanglage würde sich der beschriebene Bereich zur Platzierung eines zwar nicht optimal zugänglichen, aber zumindest auffällig positionierten Gebäudes anbieten (Abb. 28).

Zur Überprüfung dieser These wurde Sondage 6 angelegt, die das potentielle Gebäude in west-östlicher Richtung auf gesamter Länge in einer Breite von 2 m schneidet (Abb. 29. 30). Der Suchschnitt von ca. 27 m Länge lieferte zahlreiche Befunde, die eine erste Vorstellung von der hangseitigen Bebauung des im folgenden als ›Terrassenanlage‹ bezeichneten Gebäudes vermitteln. Aufgrund des knappen Zeitplans gegen Ende der Kampagne und der Schwierigkeit der Abfuhr des Grabungsschutts in dem sehr steilen Terrain wurde die Sondage nicht auf ganzer Länge gleichmäßig abgetieft, sondern nach Erreichen eines ersten einheitlichen Planums nur partiell fortgeführt.

Auf einer Länge von über 15 m konnte entlang der nordwestlichen Kante der Sondage mit den Mauern B001, B006 und B005 eine Mauerflucht parallel zum Verlauf des Hangs nachgewiesen werden (Abb. 28. 29). Bei B001 und B006 dürfte es sich um die Rückwände zweier Räume handeln, während B005, die leicht nach Südosten verspringt, eher eine Trennwand zwischen zwei Räumen darstellt (Abb. 35). Dafür spricht vor allem ein ca. 80 cm breiter Durchgang zwischen dem südöstlichen Ende von Mauer B005 und der nordwestlichen Schale der anschließenden Quermauer B004. Anhand dieser und weiterer Quermauern (B002 und B003) lassen sich im Bereich von Sondage 6 vier Räume rekonstruieren, von denen die Räume 1–3 Breiten zwischen ca. 4,40–5,40 m erreicht haben dürften. Zwischen Raum 2 und 3 konnte bislang keine Quermauer, sondern nur ein Versturz aus Mauersteinen und Felsbrocken nachgewiesen werden. Für den Verlauf einer Trennwand an dieser Stelle sprechen jedoch der Versprung zwischen B006 und B005 sowie der Umstand,



daß im Bereich der etwas tiefer gelegenen Säuberung 02 (Abb. 8) eine Quermauer freigelegt wurde (Abb. 30 und 35, B003), die als Substruktionsmauer eine Flucht am vermuteten Berührungspunkt von B006 und B005 markiert.

Die rückwärtigen Mauern B001, B006 und B005 sind sehr uneinheitlich erhalten (Abb. 30), was offenbar mit ihrer unterschiedlich starken Exposition gegenüber der Erosion zusammenhängt. So ist B001 dank der oberhalb verlaufenden, hoch aufragenden Stützmauer für Straße 23 und des nach Nordosten anschließenden Felsvorsprungs relativ gut geschützt, während B006 und B005 in einer Erosionsschneise liegen. Das Mauerwerk von B001 (Abb. 31) – wieder eine Mischform aus Quadern und polygonalen Blöcken – weist bei ca. 183,75 m ü. NN eine Reihe von Balkenlöchern auf, die die Zweistöckigkeit von Raum 1 belegen; sein Fußbodenniveau konnte bislang nicht ergraben werden.

Eine echte Überraschung war die Entdeckung von Resten teilweise sehr qualitativvoller Wanddekorationen. In Raum 3 konnten an B005 noch geringe Partien gelben Verputzes in situ beobachtet werden, im Verstoß davor lagen Fragmente roten Verputzes. An der Nordost-Schale von Quermauer B004 gelang der Nachweis größerer Partien einer Dekoration im sogenannten Ersten Pompejanischen Stil (Abb. 32)²⁹. Für diese Einordnung und damit auch die Datierung der Wand in die hellenistische Zeit sprechen nicht nur ihre Gliederung in Reihen farbiger Spiegelquader (gelb und grau) und profilierter Zwischenzonen (rot, stellenweise ornamental dekoriert [?]), sondern auch die

Abb. 28 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Nördlicher Bereich mit den Grabungsflächen 2010 und den wichtigsten Gebäuderesten. Ansicht von Osten

²⁹ Für Hinweise in diesem Zusammenhang bin ich W. Radt (Berlin) und N. Zimmermann (Wien) zu Dank verpflichtet.

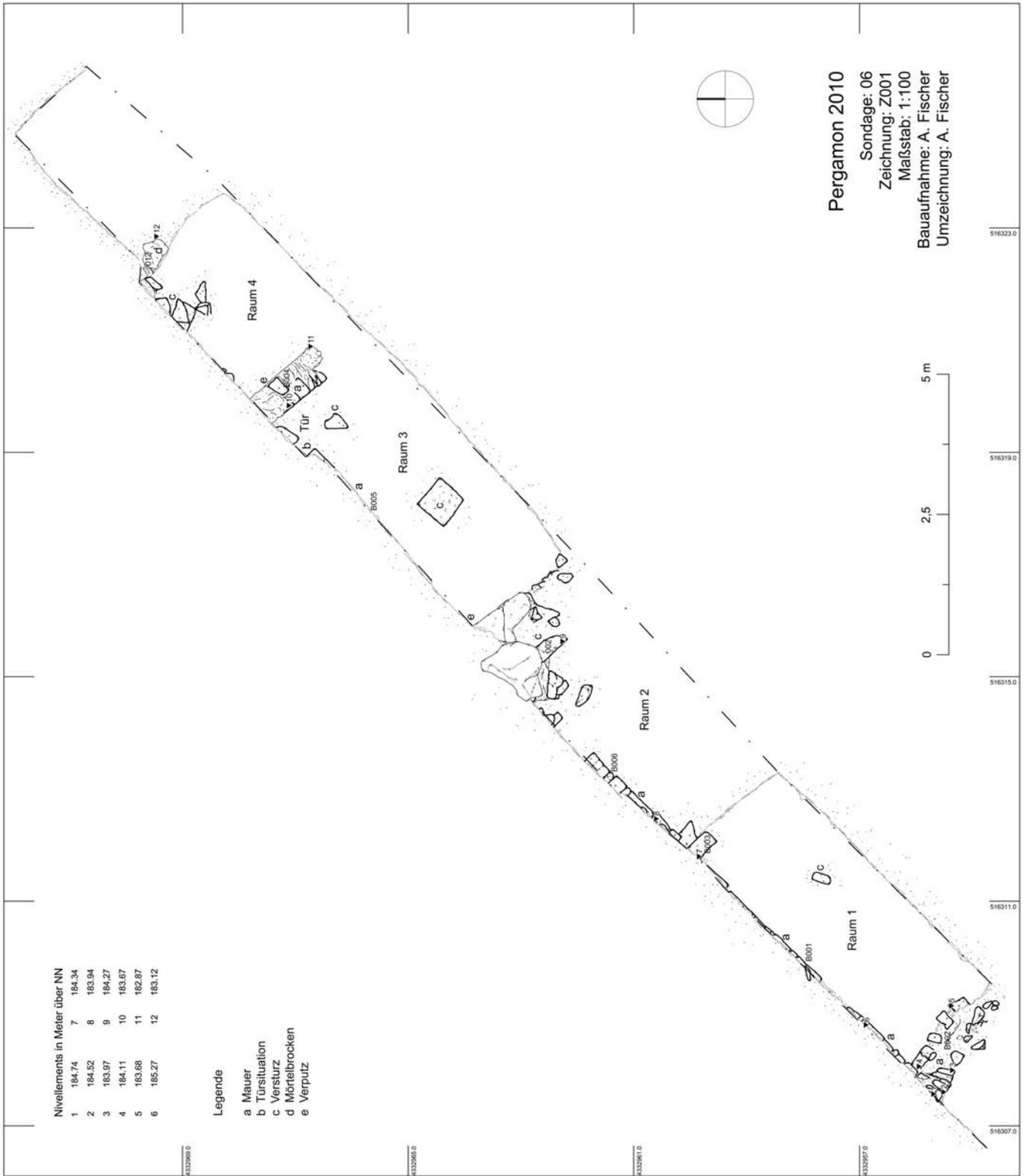


Abb. 29 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Osthang, Sondage 6, Plan (M. 1 : 100)



Abb. 30 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 6. Ansicht von Südwesten

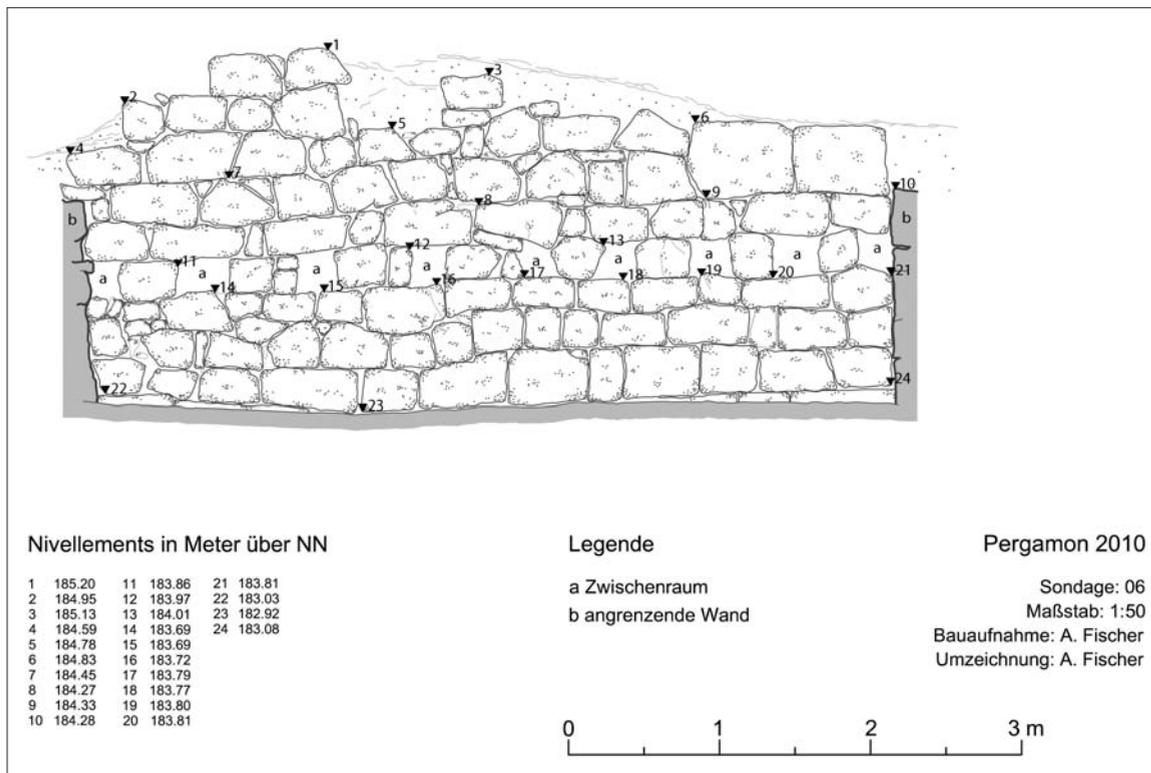


Abb. 31 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 6. Mauer B001, Ansicht (M. 1 : 50)

Abb. 32 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 6. Mauer B004, Wanddekoration an der Nordost-Schale nach der Konservierung



Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Sondage 6

Abb. 33 Pferdekopf, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)



33

Abb. 34 Fuß, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)



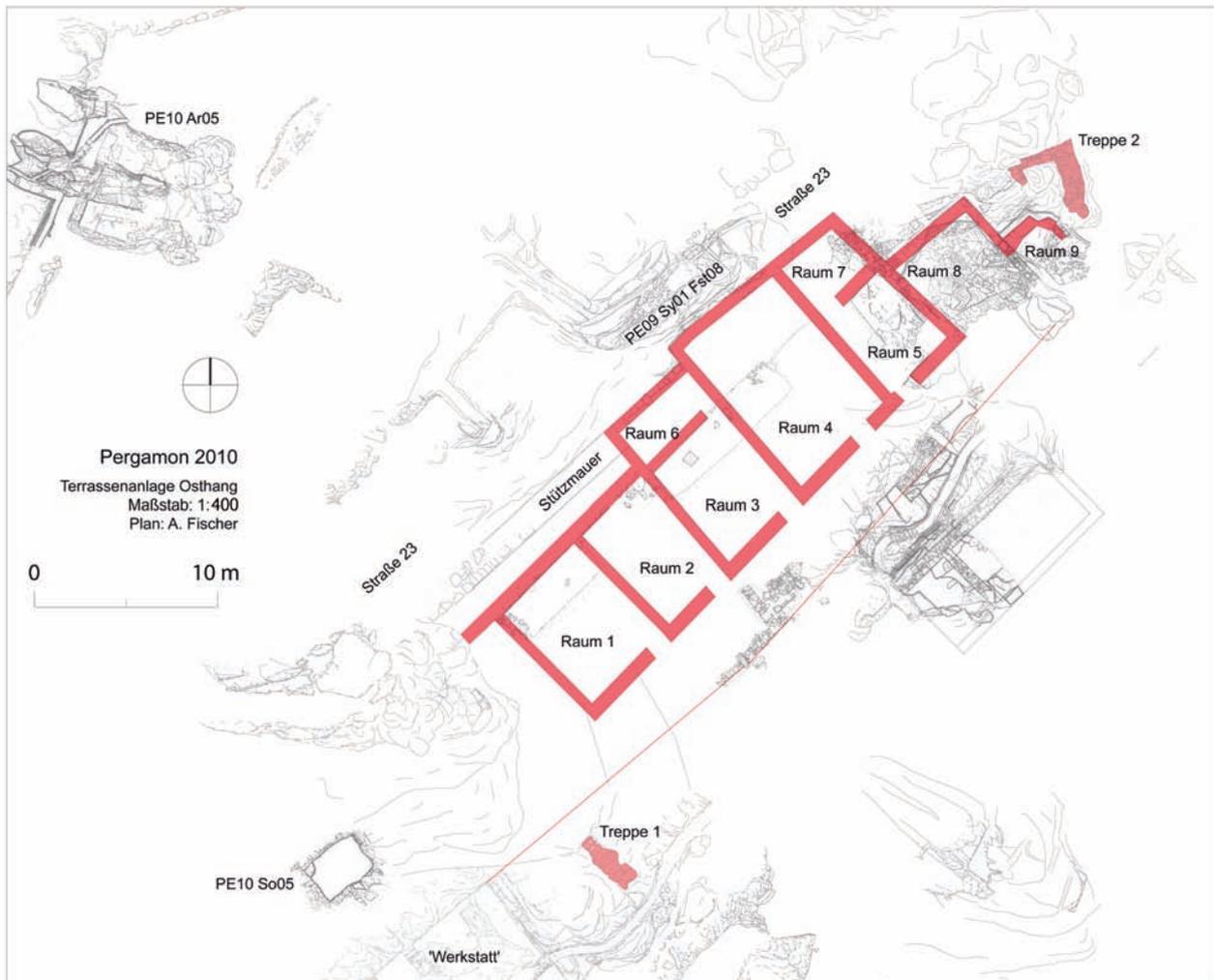
34

30 s. D. Pinkwart – W. Stamnitz, *Peristylhäuser westlich der Unteren Agora*, AvP 14 (Berlin 1984) 79 mit Anm. 146; W. Radt, *Pergamon. Bericht über die Kampagne 1992*, AA 1993, 371 f.; Radt 1994, 102–109. Für die Verbreitung des Ersten Stils in Kleinasien siehe O. Bingöl, *Malerei und Mosaik der Antike in der Türkei* (Mainz 1997) 89–97, zu Pergamon ebenda 97.

Farbgebung sowie Stärke und Beschaffenheit der Putzschichten. Mit diesem Befund gehört das in Sondage 6 angeschnittene Gebäude zu den ganz wenigen Architekturen in Pergamon, in denen bislang eine Dekoration Ersten Stils nachgewiesen werden konnte³⁰. Damit steht fest, daß es sich um eine außergewöhnliche Anlage mit hohem repräsentativem Anspruch gehandelt haben muß.

Leider kann das aus Sondage 6 geborgene Fundmaterial kaum einen Beitrag zur Bestimmung des Gebäudes leisten, da wir nur in Versturz-, nicht jedoch in Nutzungsschichten gegraben haben. Die große Zahl an Kleinfunden ist dennoch bemerkenswert: Neben ca. 130 Terrakotten-Fragmenten, darunter großformatige und sehr qualitätvolle Stücke (Abb. 33. 34), fallen wiederum die zahlreichen Objekte aus Blei ins Auge, die neben vielem Nicht-Identifizierbaren auch Gewichte und runde oder viereckige Bleche umfassen.

Die Befunde aus den Arealen 2–4, aus Sondage 6 und aus Säuberung 2 erlauben in Kombination mit Beobachtungen des Surveys 2009 die Rekonstruktion einer Terrassenanlage am nördlichen Osthang des Stadtberges von Pergamon, die in weiten Teilen zwar noch hypothetisch ist, aber dennoch



schon an dieser Stelle zur Diskussion gestellt werden soll (Abb. 35)³¹. Kernstück der Anlage ist eine Flucht aus vermutlich 5 Räumen, deren Struktur sich aus den Befunden der Sondage 6 sowie aus Raum 2 in Areal 3 (Abb. 25) ableiten läßt. Die dort beobachtete Felsarbeitung 032, die als Bettung für eine nordwestlich-südöstlich verlaufende Mauer gedeutet wurde, ist zugleich das einzige Indiz für die talseitige Erstreckung der Räume.

Die Rekonstruktion von Raum 4 der Terrassenanlage ergibt sich aus Quermauer B004 der Sondage 6 sowie aus Befunden der Fundstelle PE09 Sy 01 Fundstelle 08, die den rückwärtigen Abschluß von Raum 4 bildet. Hier ist in den Fels eine Raumecke eingeschoben, zu der ein parallel zur künstlich geglätteten Felswand verlaufender Kanal gehört, der zusammen mit einer in geringen Resten erhaltenen Mauer – der eigentlichen Rückwand von Raum 4 – eine Peristasis gegen das Hangwasser bildete. Die nordwestliche Raumecke liegt in einer Flucht mit Mauer B004. Für die Lage der nordöstlichen Wand von Raum 4 fehlen im Befund klare Anhaltspunkte; sie ergibt sich vielmehr aus der maximalen Breite der abgearbeiteten Felswand in PE09 Sy 01 Fundstelle 08 sowie aus der Mindestbreite von Raum 5. Es ist aber nicht auszuschließen, daß Raum 4 deutlich breiter war und die Fläche von Raum 5 mit umfaßte.

Abb. 35 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, hypothetische Rekonstruktion der Terrassenanlage. Plan (M. 1 : 400)

31 Bei der Erarbeitung und graphischen Umsetzung der Rekonstruktion hat A. Fischer (Regensburg) mitgewirkt.

Raum 4, der aufgrund seiner Größe und seiner Ausstattung mit einer Wanddekoration Ersten Stils das repräsentative Zentrum der Anlage bildete, wird von den Räumen 3 und 5 flankiert, die offenbar über schmale Hinterzimmer verfügten. Diese Rekonstruktion ergibt sich in erster Linie aus der Existenz eines Durchgangs in der Rückwand von Raum 3. Nach Südwesten wird die Terrassenanlage von einem hoch aufragenden Felsen begrenzt (Abb. 28), in den der sogenannte Felsenraum (PE10 So 05; s. o.) und, auf der nächst tieferen Terrasse, die ›Werkstatt‹ eingelassen sind. Im Nordwesten schließt nach oben Straße 23 an. Nach Nordosten folgen auf die Raumgruppe 3–5 noch zwei weitere Räume (Nr. 8 und 9) im Bereich von Areal 3, die allerdings bereits deutlich tiefer als das in Raum 5 festgestellte Begehungsniveau von ca. 182,00 m ü. NN liegen. Höchstens das Obergeschoß von Raum 8 könnte eine direkte Verbindung zur Terrassenanlage besessen haben. Eine solche Beziehung legen vor allem Orientierung und Bauweise der Räume 8 und 9 nahe, so daß man geneigt ist anzunehmen, daß es sich bei ihnen um zwei auf ganzer Breite geöffnete Räume im Substruktionsbereich der Terrassenanlage handelte, die – nach ihren künstlich geebneten Begehungsniveaus zu urteilen – auch genutzt wurden. Von der talseitigen, d. h. südöstlichen Begrenzung der Anlage, zeugt ein in Säuberung 2 und Areal 2 nachgewiesenes System aus Hangstützmauern. Damit läßt sich vor der Raumflucht eine 3–4 m breite Verkehrsfläche ergänzen, von der aus die Räume 1–5 erschlossen wurden. Hinweise auf Eingänge in die Gesamtanlage bieten zwei Treppen, von denen die südwestliche (Treppe 1) offenbar von der Terrasse der ›Werkstatt‹ aus zugänglich war, während die nordöstliche Treppe 2 vermutlich mit Straße 23 in Verbindung stand und einen Zugang entlang der Räume 9 und 8 auf die Terrasse ermöglichte.

So hypothetisch die Rekonstruktion der Gesamtanlage noch ist, so unsicher muß ihre Deutung vorerst bleiben. Gegen eine Interpretation als Wohnhaus spricht vor allem die Grundrißdisposition mit einer einzigen am Steilhang gelegenen Raumflucht ohne eine größere Hof- oder Verkehrsfläche. Ungewöhnlich für ein Wohnhaus wären zudem die relativ isolierte Lage und die Zugänglichkeit über zwei schmale Treppen anstelle über eine Straße oder Gasse. Schließlich gehörte der nördliche Osthang aufgrund mehrerer negativer Standortfaktoren nicht zu den bevorzugten Plätzen für die Ansiedlung anspruchsvoller Wohnhäuser³², zu denen die Terrassenanlage aufgrund der Ausstattung von Raum 4 mit einer Dekoration Ersten Stils aber zu rechnen wäre.

Parallelen in der räumlichen Strukturierung weist die Terrassenanlage hingegen zu Bankethäusern oder Hestiatoria auf³³. Überliefert sind freistehende Gebäude – wie z. B. das Hestiatorion auf der Athener Agora oder im Herakles-Heiligtum von Thasos³⁴ – oder auch die Integration von Raumgruppen in größere architektonische Kontexte, d. h. vor allem die Periboloi von Heiligtümern. Dies trifft z. B. auf die sogenannten westlichen Oikoi des Demeter-Heiligtums von Pergamon zu, die als Banketträume gelten³⁵. Gemeinsam ist den Hestiatoria die Reihung mehrerer identischer oder unterschiedlich großer Gelageräume, denen in der Regel eine Portikus vorgeblendet ist. Im Fall der Terrassenanlage (Abb. 35) könnten die Räume 1–5 als unabhängige Speiseräume genutzt worden sein. Denkbar ist aber auch, daß die Räume 3–5 eine sogenannte Dreiraumgruppe bildeten³⁶, wodurch die hervorgehobene Stellung von Raum 4 nochmals betont worden wäre. Sollte diese Deutung das Richtige treffen, wäre vor der Raumflucht mindestens eine einfache Stützenstellung zu rekonstruieren³⁷.

Mit einer Nutzung als Bankethaus kultischer Zweckbestimmung ließen sich auch die zahlreichen Funde von Terrakotten in Sondage 6 (s. o.) und die

32 Pirson 2009, 151 f.

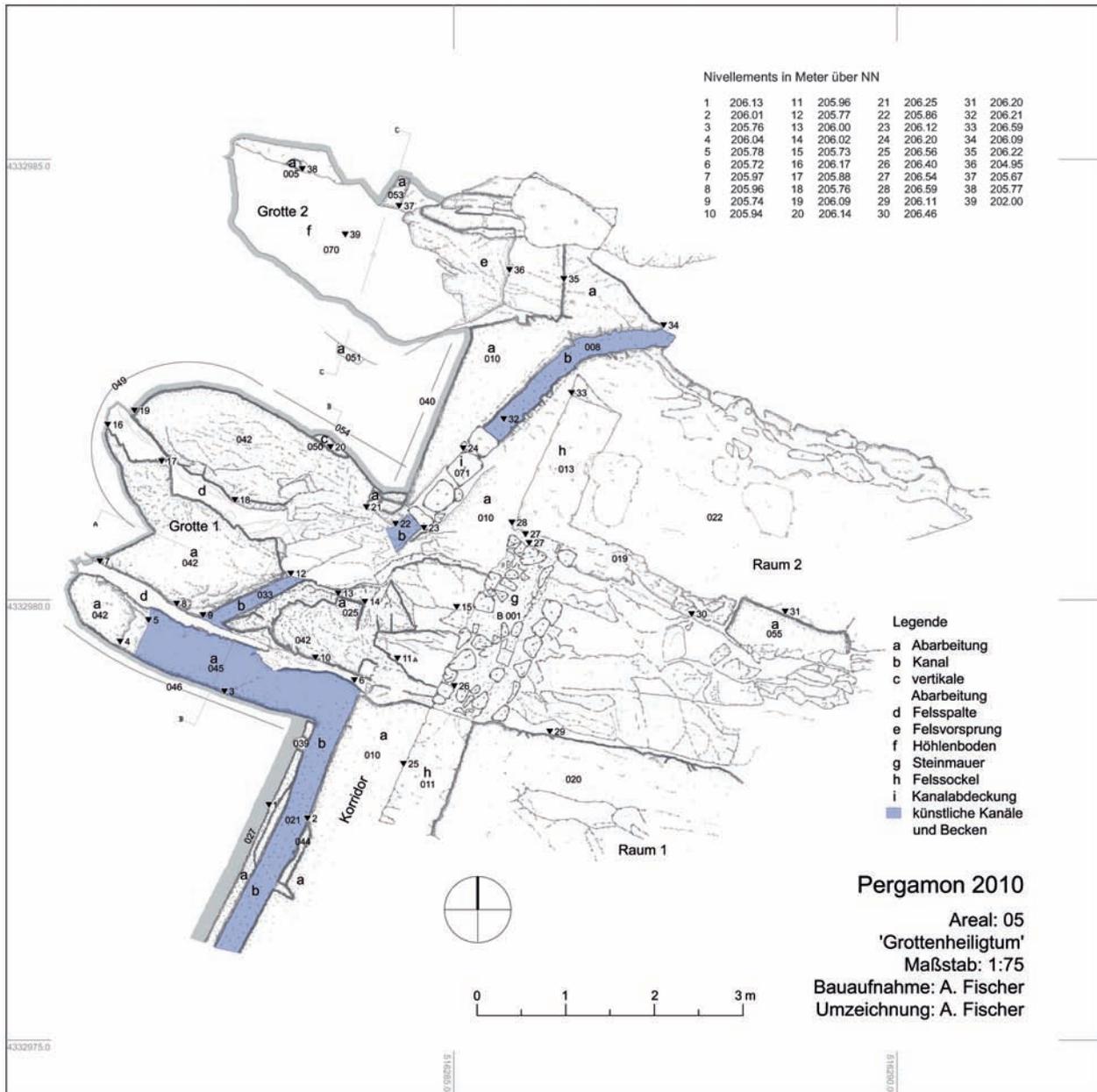
33 Ch. Börker, Festbankett und griechische Architektur, Xenia 4 (Konstanz 1983); V. M. Strocka, Noch einmal zur Bibliothek von Pergamon, AA 2000, 163 f. mit Anm. 51; H. Schwarzer, Die Stadtgrabung. Das Gebäude mit dem Podiensaal in der Stadtgrabung, AvP 15, 4 (Berlin 2008) 104–188.

34 Börker a. O. (Anm. 33) 13 f. Abb. 4, 5.

35 Börker a. O. (Anm. 33) 14 Abb. 6; Radt 1999, 183.

36 Zu Dreiraumgruppen in der pergamenischen Architektur siehe U. Wulf, Die Stadtgrabung. Die hellenistischen und römischen Wohnhäuser von Pergamon, AvP 15, 3 (Berlin 1999) 179–181.

37 Vgl. Börker a. O. (Anm. 33) 18.



auffällige Konzentration von Tafelgeschirr im Bereich von Areal 4, d. h. unmittelbar unterhalb der Terrassenanlage, erklären³⁸.

Umgeben von mutmaßlichen und gesicherten Kultplätzen wie dem ›Großen Felsheiligtum‹, dem ›Grottenheiligtum‹ (Abb. 36–38) oder der ›Werkstatt‹ hätte die Terrassenanlage als Zentrum religiöser Festlichkeiten am nördlichen Osthang gedient, das in Bezug auf das Stadtgebiet zwar dezentral lag, durch die Nähe von Straße 23 und der zugehörigen Pforte aber zumindest gut angebunden war (Abb. 9. 28). Eine Klärung dieser Fragen erhoffen wir uns von der weiteren Ausgrabung der Terrassenanlage, die sich aufgrund der sehr schwierigen Geländebedingungen aber voraussichtlich auf Raum 4 wird beschränken müssen.

Die bislang eindeutigsten Belege für die Existenz von Kultplätzen im felsigen Nordteil des Osthangs hat Areal 5 erbracht (Abb. 8. 9. 28. 35), das bereits

Abb. 36 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5. Plan (M. 1 : 75)

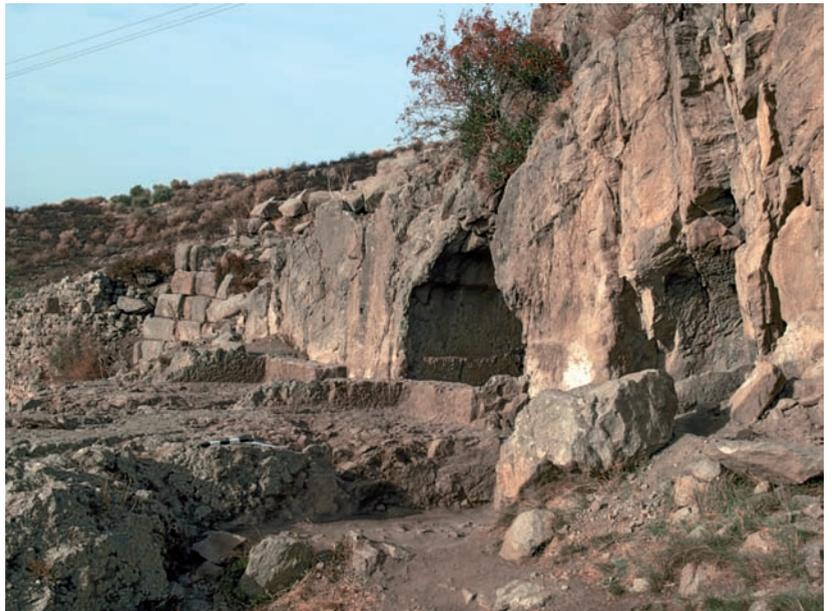
38 s. o. S. 95 mit Anm. 19.

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5

Abb. 37 Ansicht von oben



Abb. 38 Ansicht von Nordosten



2008 und 2009 im Rahmen des Survey untersucht worden war. Schon der älteren Forschung galt der Platz auf einem Felsplateau in unmittelbarer Nähe des Eintritts zweier hellenistischer Wasserleitungen ins Stadtgebiet zunächst als mögliche ›Pansgrotte‹³⁹. Als kurze Zeit später die sogenannte Werkstatt – offenbar fälschlicherweise – als rein profane Anlage gedeutet wurde, nahm man allerdings wieder Abstand von einer kultischen Deutung sowohl der Grottenanlage am Osthang als auch eines weiteren potentiellen Heiligtums am Westhang (s. u.)⁴⁰.

Areal 5 (Abb. 36–38) läßt sich in fünf Bereiche gliedern: Die Räume 1 und 2, deren Raumgrenzen sich aufgrund der starken Erosion nur unvollständig bestimmen lassen, einen nach Westen anschließenden Korridor mit zwei in den Fels eingetieften Kanälen sowie die Grotten 1 und 2. Letztere sind in

³⁹ Pirson 2009, 154 mit Anm. 38; Pirson 2010, 160.

⁴⁰ Conze u. a. 1912/1913, 222–225 Beiblatt 30.



39



40 a



40 b

ihrem Inneren an mehreren Stellen durch den Menschen verändert worden, weswegen die Bezeichnung »Grotten« gegenüber »Höhlen« vorzuziehen ist. Der für die ganze Anlage gewählte Begriff »Grottenheiligtum« soll die künstliche Gestaltung einer außergewöhnlichen Landschaftssituation innerhalb des antiken Stadtraumes zum Ausdruck bringen.

Raum 1 nimmt die Südhälfte des Felsplateaus vor den Grotten ein. Seine Nordwand hat sich in Gestalt des Felssockels 019 erhalten, nach Westen wird er von Felssockel 011 und Mauer B001 begrenzt und nach Süden durch Felssockel 012, der mit 011 eine Ecke bildet⁴¹. Die Felssockel hat man sich als Unterbauten für Mauern aus Bruchsteinen oder Lehmziegel vorzustellen; Mauer B001 überbrückt als Fortsetzung von Sockel 011 eine Spalte im gewachsenen Fels. Der südliche Abschluß von Raum 1, dessen Breite ca. 3,40 m betrug, ist der Erosion zum Opfer gefallen.

Zu unserer Überraschung haben sich bei der Ausgrabung von Raum 1 trotz der geringen Überlagerung mit Erdmaterial noch einige Befunde erhalten, die offenbar aus der Nutzungszeit des Raumes stammen. So fanden sich in einer stark mit Dach- und Bodenziegeln – letztere z. T. mit Stempeln aus hellenistischer Zeit versehen⁴² – sowie mit Keramik durchsetzten Schicht zwei ungewöhnliche, 10 bzw. 11,4 cm hohe Steinobjekte (Abb. 39): Auf eine quadratische Basisplatte folgt ein konisch-zylinderförmiger bzw. profilierter Aufsatz mit schalenartiger Vertiefung in der Oberseite, was am ehesten an einfache Miniatur-Altäre denken läßt (Abb. 40 a und b). Die Fragmente von Bodenziegeln dürften hingegen zur Ausstattung des Raumes gehört haben, was durch den Nachweis eines solchen Ziegels in Raum 2 in situ bestätigt wird (s. u.). Die Keramik umfaßte vor allem Vorrats- und Transportkeramik,

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5

Abb. 39 Raum 1 mit Miniatur-Altären (?) in situ, Ansicht von Nordosten

Abb. 40 a und b Miniatur-Altäre (?) aus Raum 1 (M. ca. 1:3)

⁴¹ Abb. 36 zeigt die südliche Begrenzung der Anlage nicht, da der Plan auf die Grabungsfläche von Areal 5 beschränkt ist, während Felssockel B011 bereits während des Surveys in 2009 aufgenommen worden war. Eine Zusammenfüugung beider Pläne bietet Abb. 35 links oben.

⁴² Hinweis von A. Wirsching (Istanbul).



Abb. 41 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5, Grotte 1. Ansicht von Osten

aber auch feine Ware, die sich nach einer ersten Durchsicht in das 2. Jh. bis in die 1. Hälfte des 1. Jhs. v. Chr. datieren läßt. Auf diesen Zerstörungshorizont folgte oberhalb des gewachsenen Felsens eine Ausgleichsschicht, auf der wir in der nördlichen Raumhälfte den Plattenboden bei ca. 206,20 m ü. NN rekonstruieren können⁴³.

Die Grenzen von Raum 2 sind nach Norden und Osten durch die Abbruchkante des Felsplateaus vorgegeben, nach Süden und Westen durch die Felssockel 013 und 019, die eine Ecke bilden. Wie weit sich Raum 2 nach Norden erstreckte, läßt sich nicht mehr sicher bestimmen. Der westliche Sockel 013 endet nach Norden in einer wangenartigen Abarbeitung, was auf einen Durchgang in der Flucht von Grotte 2 schließen läßt. Nach einer langrechteckigen Abarbeitung in der Südwand von Raum 2 zu urteilen, bestand ein weiterer Durchgang nach Raum 1. Da wir nicht davon ausgehen können, daß sich das Felsplateau in antiker Zeit deutlich weiter nach Norden erstreckte, könnte Raum 2 auch als offene Vorhalle für Raum 1 gedient haben, die über den Korridor und wahrscheinlich auch von Norden über eine Treppe zugänglich gewesen war. Reste des antiken Begehungsniveaus von Raum 2 wurden in der Südwestecke in Gestalt eines Fußbodenziegels auf 206,28 m ü. NN festgestellt.

Westlich der beiden Räume verläuft ein ca. 1,20 m breiter Korridor, dessen Westwand von dem vertikal abgearbeiteten Fels gebildet wird. Den Boden des Korridors bei ca. 206,25 m ü. NN bildet wiederum der grob geglättete Fels; nur im Bereich der großen Felsspalte zwischen Raum 1 und Grotte 1 konnte eine Planierschicht nachgewiesen werden. Am südlichen Ende des Korridors haben sich Vorrichtungen für eine verschließbare Tür erhalten, die den stadtseitigen Zugang in das »Grottenheiligtum« bildete. Der nördliche Abschluß des Korridors läßt sich nicht bestimmen. Neben der Erschließung der beiden Grotten und auch von Raum 1 diente der Korridor der Führung von zwei Kanälen, die weiter unten in Zusammenhang mit dem komplexen Wasserverteilungssystem der Anlage beschrieben werden sollen.

Grotte 1 (Abb. 41) wird von zwei nach Norden und Süden überhängenden Felswänden gebildet. Die Rückwand der Grotte ist durch eine Felsnase in

⁴³ In der südlichen Hälfte von Raum 1, in der der gewachsene Fels hoch ansteht und nicht durch die Spalte gestört ist, scheint der abgearbeitete Fels als Boden gedient zu haben.



Abb. 42 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5, Grotte 1. Südwand mit Aussparung für Relief (?), am unteren Bildrand das Wasserbecken. Ansicht von Norden

zwei konkave Einbuchtungen gegliedert, von denen die nördliche künstlich erweitert wurde. Durch beide Einbuchtungen verlaufen deutlich sichtbare Felsspalten, die sich nach Westen durch Raum 1 hindurch fortsetzen. Eine annähernd rechteckige, sorgfältig ausgeführte Abarbeitung (Abb. 36, 025) im Eingangsbereich der Grotte scheint mit einer weiteren Aussparung in der Felswand zu korrespondieren und könnte insofern Teil einer architektonischen Gliederung des Eingangsbereiches oder seiner Überdeckung gewesen sein. Entlang der Südwand der Grotte, die ebenfalls künstlich umgestaltet wurde, ist in den Boden ein langrechteckiges Becken eingearbeitet (Abb. 36, 045. Abb. 42), das in den im Korridor verlaufenden Kanal 021 übergeht. In das Becken mündet von Nordosten die Rinne 033, die ihrerseits mit Kanal 008 im nördlichen Abschnitt des Korridors fluchtet. Oberhalb des Beckens wird die Felswand von einer ca. 1,70 m × 1,10 m messenden Abarbeitung eingenommen (Abb. 42), unter der eine vertikale Rille verläuft. Eine vergleichbare rechteckige Abarbeitung, ebenfalls mit konkavem oberem Abschluß, findet sich an einer Felswand in PE10 Sy 2 Fundstelle 08 am Westhang des Stadtberges, bei der es sich auch um ein Fels- bzw. Naturheiligtum handeln könnte (Abb. 43)⁴⁴. Die dortige Abarbeitung weist wenig oberhalb der Unterkante noch zwei gut erkennbare rechteckige Dübellöcher auf, so daß in ihrem Fall eine Interpretation als Vorrichtung zur Aufnahme eines Reliefs unmittelbar einleuchtet. Solche Dübellöcher fehlen in Grotte 1, was jedoch auch mit der Verwitterung der Felswand zusammenhängen könnte. Dennoch legen die evidenten Übereinstimmungen zwischen den Befunden in Grotte 1 und Fundstelle 8 am Westhang den Schluß nahe, daß es sich auch bei der Abarbeitung in Grotte 1 um die Bettung für ein Relief handelt, das in räumlicher Beziehung zu dem Becken im Boden der Grotte stand.

Die Ausgrabung von Grotte 1 hat keine signifikanten stratigraphischen Befunde erbracht. Vielmehr wurde bis auf den Fels byzantinische Keramik angetroffen, was auf eine intensive Nachnutzung der Grotte als Unterstand für Hirten hindeutet, die bis zum Beginn unserer Grabungen andauerte.

Die nach Norden anschließende Grotte 2 bietet außer ihrer parallelen Ausrichtung (Abb. 36), die geologisch bedingt sein dürfte, ein gänzlich anderes

⁴⁴ s. o. S. 111 mit Anm. 40; s. u. S. 131 f.

Abb. 43 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Westhang, PE10 Sy 2 Fundstelle 8 (Kultstelle?). Detail mit Aussparung für Relief. Ansicht von Südwesten



Erscheinungsbild als ihr südliches Pendant. Die Sohle des sich nach unten verbreiternden Hohlraums lag ca. 4,15 m unterhalb des Begehungsniveaus des Korridors und war nicht ohne weiteres zugänglich. Eine überhängende Felsstufe ca. 1,5 m unterhalb des Korridors könnte als Zugang zu einer mutmaßlichen Balkenkonstruktion gedient haben, von der je zwei gegenüberliegende Aussparungen in Nord- und Südwand der Grotte zeugen. Vielleicht noch aus der Nutzungsphase von Grotte 2 stammen zwei Gefäße – eine Amphora und ein Krug mit kugelförmigem Gefäßkörper –, die auf einer lehmigen, fundarmen Schicht oberhalb des Felsbodens lagen, die am ehesten als Schwemmschicht zu interpretieren ist. Diese Kombination von Befunden deutet auf eine Nutzung von Grotte 2 zur Sammlung von Wasser, das mit Hilfe einer einfachen Schöpfkonstruktion nach oben geholt wurde⁴⁵.

Weitere Indizien für die Nutzung von Grotte 2 als Wassersammler liefert das Kanalsystem der Anlage (Abb. 36). An der Abbruchkante am Nordrand von Raum 2 nimmt ein Kanal (008) seinen Ausgang, der sich bis in den Eingang von Grotte 1 fortsetzt. In seinem unteren Drittel sind noch Reste der Abdeckung erhalten. Dieser Kanal scheint sich über die Felspalte in Grotte 1 hinweg nach Südwesten fortgesetzt zu haben, denn mit ihm fluchtet eine Rinne (033), die in das Becken 045 zu Füßen der mutmaßlichen Ausarbeitung für ein Relief mündet. Nach Osten geht dieses Becken in Kanal 021 über, der nach Süden aus der Anlage hinausführt. Beide Kanäle im Korridor weisen etwa das gleiche nord-südliche Gefälle auf, während die Sohlen von Rinne und Becken innerhalb von Grotte 1 ein sehr geringes Gefälle besitzen. Das Wasser wurde also bewußt in die Grotte hineingeleitet, vor dem angenommenen Relief gesammelt und erst dann nach Süden abgeführt. Die beiden Felspalten in Grotte 1 (Abb. 36. 41) – von denen die südliche Spalte in Becken 045 mündet, die nördliche den Kanal 008 und seine Fortsetzung Rinne 033 schneidet – könnten als potentielle Ausflüsse von Sickerquellen selbst temporär Wasser geführt haben⁴⁶. Dem Gefälle folgend wurde das Kanalsystem jedoch vorrangig von Nordosten gespeist, wo Kanal 008 heute unvermittelt an der Felskante abbricht. Da an dieser Stelle eine deutliche Geländestufe besteht und das Terrain relativ steil nach Nordosten abfällt (Abb. 37. 38), ist es kaum

⁴⁵ Für die Diskussion der wasserwirtschaftlichen Befunde sind wir K. Wellbrock (Lübeck) zu Dank verpflichtet.

⁴⁶ Zu Sickerquellen am Stadtberg von Pergamon siehe Pirson 2010, 154 mit Anm. 28. Im August 2011 konnte wenig unterhalb der in Abb. 9 als »Heiligtum (?)« gekennzeichneten Anlage eine selbst im Hochsommer noch wasserführende Quelle festgestellt werden, die von Hirten als Viehtränke ausgebaut worden ist.



Abb. 44 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5, Grotte 2. Im Zentrum des Planums ist das dunkelverfärbte Material von Befund 062 zu erkennen, am rechten Bildrand das stärker mit Keramik- und Terrakotta-Fragmenten durchsetzte Band (066)

vorstellbar, daß das Wasser über eine eigene Leitung herangeführt wurde⁴⁷. Vor diesem Hintergrund scheint es plausibel, daß Wasser aus Grotte 2 geschöpft und in das Kanalsystem geleitet wurde. Darüber hinaus mag es aber noch weitere Wege der Befüllung gegeben haben, die das Abknicken von Kanal 008 nach Nordosten erklären könnten.

Von zentraler Bedeutung für das Verständnis von Areal 5 ist die Verfüllung der über vier Meter tiefen Grotte 2, die für die Ausgräber zahlreiche Überraschungen bereit hielt. Weiter oben ist bereits erwähnt worden, daß auf die Sohle der Grotte bei ca. 202,00 m ü. NN eine nur wenige Zentimeter starke Schwemmschicht (069) folgte, auf der die beiden annähernd intakten Gefäße auflagen. Auf die Schwemmschicht schüttete man später eine ca. 1,50 m mächtige, stark aschehaltige Schicht (062) als Kegel auf. Dieser Befund zeichnete sich durch eine Massierung von Terrakotten-Fragmenten und Feinkeramik aus, auf die weiter unten noch eingegangen werden muß. In Hinblick auf die Konzentration des Fundmaterials wurde Schicht 062 allerdings noch von Befund 066 übertroffen, der sich nur in den Randbereichen der Grotte abzeichnete und offenbar durch das Abrutschen von der konvexen Wölbung des Schuttkegels entstanden war (Abb. 44). Anpassungen zwischen Fragmenten aus beiden Schichten zeigen jedoch, daß sie nur unterschiedliche Phasen des gleichen Verfüllungsvorgangs markieren. Es folgt eine ca. 85 cm starke Auffüllschicht (035), die neben zahlreichen Bruchstücken von Terrakotten und Feinkeramik, Fragmenten von Vorrats- und Transportkeramik sowie Webgewichten auch viel Andesit- und Ziegelbruch enthielt, so daß der Eindruck entsteht, als sei die Grotte mit Resten eines zerstörten Gebäudes samt seines Inventars verfüllt worden. Die nächst obere, ca. 40 cm mächtige Schicht 026, die wiederum durch zahlreiche Fragmente von Terrakotten und Feinkeramik sowie Webgewichten gekennzeichnet ist, wird von einer dichten Packung aus großen Andesitbrocken abgeschlossen, was für einen absichtsvollen Prozeß der Verfüllung spricht. Sie wird von einer abermals sehr fundreichen, ca. 30 cm starken Schicht (023) überlagert, die offenbar die oberste intentionale Verfüllungsschicht darstellt, die von weiteren natürlichen Ablagerungsschichten überdeckt war.

⁴⁷ So liegen die Eintrittsstellen der hellenistischen Attalos- und Demophon-Leitungen deutlich tiefer am Hang (193,59 m ü. NN bzw. 202,36 m ü. NN). Vgl. hier Abb. 9 mit Garbrecht a. O. (Anm. 21) 66 Abb. 47. Einzig die Speisung aus der wahrscheinlich im Bereich der Palastgruppe II endeten hellenistischen Hochdruckleitung (ebenda 123–125) wäre theoretisch denkbar, ist aber unwahrscheinlich.



45

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Areal 5, Grotte 2

Abb. 45 Hellenistischer Becher (sog. Efeusträußchenbecher) mit Applikendekor (M. ca. 1:2)



46

Abb. 46 Doppelschnäuzige hellenistische Tonlampe (M. ca. 1:2)

Der Fundreichtum der hier beschriebenen Verfüllungsschichten aus Grotte 2 ist ungewöhnlich: Insgesamt wurden mehr als dreihundert Fragmente von Terrakotten und knapp einhundert Webgewichte geborgen. Über 200 Fundkisten mit Keramik, die zum größten Teil aus sehr gut erhaltener feiner Ware besteht, unterstreicht nochmals die Besonderheit des Ensembles. So konnten schon bei einer ersten Durchsicht etwa fünfzig annähernd vollständige Trinkgefäße teils mit aufwendiger Applikendekoration registriert werden (Abb. 45). Auffällig sind weiterhin die zahlreichen Unguentarien und Thymiaterien aus weißgrundiger Ware. Demgegenüber ist die Grobkeramik stark unterrepräsentiert und setzt sich vor allem aus Amphorenfragmenten sowie Ständern von Stövchen und Fragmenten von Grillrosten zusammen. Gemeinsam mit der starken Präsenz von Unguentarien und Tonlampen (Abb. 46) bieten die tragbaren Vorrichtungen zur Zubereitung von Speisen eine interessante Parallele zu den Funden aus dem ländlichen Kybele-Heiligtum von Kapıkaya⁴⁸, dessen Fundspektrum sich ebenfalls deutlich vom Inventar eines gewöhnlichen Haushalts unterscheidet. Die meisten Stücke aus Grotte 2 dürften in das 2. und 1. Jh. v. Chr. gehören, eine erste Durchsicht des Materials hat jedoch auch schon Formen des frühen 1. Jhs. n. Chr. erbracht.

Unter den Terrakotten sind – ebenso wie in Kapıkaya⁴⁹ – weibliche Sitzpuppen (Abb. 47) und weibliche Gewandstatuetten (Abb. 48)⁵⁰ besonders zahlreich vertreten. Mehrere Frauenköpfe mit Poloi (Abb. 49) sowie hohem Diadem, Hände mit Opferschalen und Reste von Thronfragmenten mit sitzenden Löwen weisen auf die Göttin Meter-Kybele. Weitere Parallelen zu Kapıkaya bestehen in der Präsenz von Kinderköpfen und Erosfiguren (Abb. 50). Darüber hinaus umfaßt das Fundspektrum aus Grotte 2 auch Fragmente kunsthandwerklicher Produkte von herausragender Qualität, wie z. B. das Bruchstück eines Tondo (Patriz?) mit Mänade (Abb. 51), eine tönernen Pyxis mit Applikendekor und Ritzzeichnungen (Abb. 52) oder das Fragment einer ornamental dekorierten Scheibe aus Perlmutter (Abb. 53).

Neben diesen Artefakten enthielten die Verfüllungsschichten aus Grotte 2 eine größere Menge an Tierknochen, die unmittelbar im Anschluß an die Grabung ausgewertet werden konnten⁵¹. Hier sollen nur die wichtigsten Ergebnisse zusammengefaßt werden: Das Spektrum der Knochenfunde ist auffällig aufgrund (1) des fast vollständigen Fehlens von Hunde- und Pferdeknochen sowie der weitestgehenden Absenz von Muscheln, (2) der großen Zahl junger Lämmer und (3) des hohen Anteils von Tierschädeln, insbesondere von

48 K. Nohlen – W. Radt, Kapıkaya. Ein Felsheiligtum bei Pergamon, AvP 12 (Berlin 1978) 33 Taf. 17. 18.

49 Nohlen – Radt a. O. (Anm. 48) 63–66 Taf. 25–27.

50 s. auch Abteilung Istanbul im Jahresbericht des Deutschen Archäologischen Instituts 2010, AA 2011/1 Beih., 181–183, bes. 182 mit Abb. 22.

51 s. u. den ausführlichen Bericht von M. MacKinnon S. 193–198.



47



48



49



50



51



52



53

Pergamon, die hellenistische Stadt-
erweiterung. Osthang, Areal 5, Grotte 2

Abb. 47 Sitzpuppe, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)

Abb. 48 Weibliche Gewandfigur, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 2 : 3)

Abb. 49 Weiblicher Kopf mit Polos (Meter-Kybele?). Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)

Abb. 50 Kopf eines Eros, Fragment einer hellenistischen Terrakotta-Statuette (M. ca. 1 : 1)

Abb. 51 Fragment eines Tondo (Patrizie) mit Kopf einer Mänade (?); M. ca. 2 : 3

Abb. 52 Hellenistische Pyxis mit Appliken- und Ritzdekor (Thiasos); M. ca. 1 : 2

Abb. 53 Fragment einer ornamental dekorierten Scheibe aus Perlmutter (Teil eines Gefäßes?); M. ca. 1 : 1

Schweinen. Damit unterscheidet sich die Zusammensetzung der Tierknochen deutlich von Kontexten normalen Hausmülls. Die Zahl der Lämmer, d. h. eines besonders geschätzten Opfertieres, ist ebenso wie das überproportionale Auftreten der symbolträchtigen Tierschädel ein Indiz für den kultischen Ursprung des Ensembles, das in Verbindung mit den anderen archäologischen Evidenzen gedeutet werden muß.

Die Ausgrabung von Areal 5 hat eine Anlage erbracht, die durch die Integration zweier Grotten eine bewußte Verbindung zwischen Naturraum und Architektur darstellt. Die Präsenz von Wasser spielte eine wesentliche Rolle, ohne daß Hinweise auf praktische Funktionen wie Wasserversorgung in größerem Stil, handwerkliche Produktion oder Körperpflege vorliegen würden. Vielmehr deutet die gezielte Leitung des Wassers in ein Becken unterhalb eines mutmaßlichen Reliefs auf eine religiös motivierte Inszenierung hin, wie wir sie z. B. aus dem Heiligtum der Meter-Kybele in Kapıkaya kennen und auch schon für das sogenannte Große Felsheiligtum und die ›Werkstatt‹ (Abb. 9) vermutet haben⁵². Neben den Grotten und dem Kanalsystem umfaßte die Anlage auch zwei den Grotten vorgelagerte Räume, wobei Raum 2 möglicherweise als Vorhalle für Raum 1 diente. Dort wurden in einer Zerstörungsschicht die oben schon erwähnten Steinobjekte (Abb. 40 a und b) gefunden, die unter Vorbehalt als Miniatur-Altäre angesprochen werden können. Aus der Verfüllung von Grotte 2 stammen große Mengen von Keramik, die nach einer ersten, vorläufigen Durchsicht auf Aktivitäten schließen lassen, bei denen das Trinken aus aufwendigen Tongefäßen im Vordergrund stand, daneben aber auch Speisen vor Ort zubereitet wurden. Tonlampen könnten für nächtliche Handlungen sprechen, während die zahlreichen Webgewichte in die weiblich-häusliche Sphäre verweisen. Der hohe Anteil von weiblichen Gewandfiguren und Sitzpuppen unter den Terrakotten verstärkt diesen Eindruck. Unter den auf den ersten Blick identifizierbaren Götterfiguren scheint Meter-Kybele zu dominieren. Vor diesem Hintergrund soll die bemerkenswerte Anlage in Areal 5 vorbehaltlich der weiteren Auswertung ihrer Befunde und Funde als Kultplatz für Meter-Kybele angesprochen werden⁵³.

Es stellt sich allerdings die Frage nach dem Sinn der Verfüllung von Grotte 2, die nach unserer oben vorgeschlagenen Deutung als Wassersammler gedient haben soll. Unter dieser Prämisse kann die Verfüllung nur im Zuge der Aufgabe der gesamten Anlage oder zumindest eines Funktionswechsels von Grotte 2 erfolgt sein. Für Zusammenhänge zwischen einem Zerstörungsereignis und der Verfüllung von Grotte 2 spricht die Präsenz von Bauschutt, d. h. Andesitbrocken und Dachziegelfragmenten, vor allem in Schicht 035 (s. o.). Und auch die Befunde in Raum 1 deuten auf eine plötzliche Zerstörung, d. h. am ehesten ein Erdbeben, hin. Die klar differenzierbare Schichtenfolge in Grotte 2 und das intentionale Abdecken von Schicht 026 (s. o.) zeigen andererseits, daß hier nicht einfach die Reste eines Gebäudes samt seines Inventars entsorgt worden sind. Vielmehr dürfte eine relativ sorgfältige ›Bestattung‹ in mehreren Arbeitsgängen stattgefunden haben. Die noch ausstehende Auswertung des Fundmaterials, insbesondere die Frage nach Anpassungen zwischen Objekten aus verschiedenen Schichten, wird weiter zur Rekonstruktion dieses Szenarios beitragen. Derzeit deutet jedenfalls alles drauf hin, daß Grotte 2 nicht als Opfergrube gedient hat, die über einen längeren Zeitraum kontinuierlich befüllt worden ist, sondern als Wassersammler der Anlage fungierte.

In diesem Punkt besteht eine interessante Parallele zum sogenannten Felsraum in Sondage 5, bei dem es sich möglicherweise auch um einen Wassersammler handelte, der intentional verfüllt wurde (s. o.). Zwar unterscheidet sich die Zusammensetzung des keramischen Fundspektrums und der Tierknochen

⁵² s. Pirson 2010, 150 mit Anm. 15; 154, 156; s. auch o. S. 93 f.

⁵³ Diese Auswertung soll im Rahmen des Dissertationvorhabens von B. Engels (Berlin) erfolgen.

im Vergleich zu Grotte 2, doch gibt es signifikante Übereinstimmungen in der Datierung des Ensembles, dem Erhaltungszustand der Keramik und dem hohen Anteil an Terrakotten. Es stellt sich somit die Frage, ob die Entstehung beider Kontexte vielleicht demselben Ereignis geschuldet sind (s. u.).

Die diesjährigen Grabungsarbeiten haben wesentliche neue Erkenntnisse zur mutmaßlichen Nutzung des nördlichen Osthangs für ein Ensemble aus Natur- oder Felsheiligtümern erbracht, in denen die Verehrung der Meter-Kybele eine besondere Rolle gespielt haben dürfte. So konnte die Zahl der Fragmente von Terrakotta-Statuetten im Bereich des sogenannten ›Großen Felsheiligtums‹ nochmals vermehrt werden, was die Deutung dieses Platzes weiter untermauert. Mit Areal 5 bzw. dem ›Grottenheiligtum‹ ist eine Anlage hinzugekommen, deren Interpretation als Kultplatz durch eine Vielzahl von Befunden und Funden gestützt wird und die dank der besonders günstigen Überlieferungssituation zahlreiche Einblicke in den Kultbetrieb verspricht. Sondage 5 im Felsraum oberhalb der sogenannten Werkstatt hat zumindest weitere Indizien für den inszenierten Einsatz von Wasser in dieser Anlage geliefert. Und auch der hohe Anteil an Terrakotten in der Verfüllung des Felsraumes ist ein Hinweis auf eine kultische Nutzung des Terrains. Die Rekonstruktion der Terrassenanlage, bei der es sich um ein Banketthaus handeln könnte, zwischen ›Werkstatt‹ und ›Grottenheiligtum‹ und unweit des ›Großen Felsheiligtums‹ gibt Anlaß für erste Spekulationen über ein mögliches Zentrum der verstreuten Kultplätze. Die zahlreichen Terrakotten-Fragmente und der hohe Anteil von Feinkeramik im Umfeld der Terrassenanlage würden gut zu einer solchen Funktion passen. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß unter den – freilich nicht sehr zahlreichen – Tierknochen aus den Arealen 3 und 4 Tierschädel wiederum auffällig stark vertreten sind. Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen den hier erwähnten Anlagen scheint in ihrer Aufgabe im 1. Jh. v. oder im frühen 1. Jh. n. Chr. zu bestehen; besonders in diesem Punkt gilt es freilich, die weitere Auswertung des Fundmaterials abzuwarten, doch ist eine Tendenz in diese Richtung unverkennbar. Sucht man nach einem äußeren Anlaß für eine solche Entwicklung, bietet sich das Erdbeben von 17 n. Chr. an, das offenbar auch in Pergamon schwerwiegende Schäden verursacht hat⁵⁴. An den steilen Hängen des nördlichen Osthangs könnte es nicht nur zum Einsturz von Terrassen und Gebäuden geführt, sondern vielleicht auch den dort vermuteten Austritt von Wasser aus Sickerquellen unterbrochen haben, was das Kultgeschehen stark beeinträchtigt hätte (s. o.).

Survey

Der Survey in den bislang unerforschten Bereichen der großen hellenistischen Stadterweiterung verfolgte in diesem Jahr zwei Ziele: Den endgültigen Abschluß der Arbeiten am Osthang und die Aufnahme der systematischen Untersuchung des Westhangs. Am Osthang waren noch zwei Restflächen zu bearbeiten (Abb. 2):

1. ein modern terrassiertes und mit Ölbäumen bepflanztes Gelände nordöstlich des Eumenischen Tores und
2. eine Bauterrasse am nördlichen Osthang zwischen der sogenannten Spät-römischen und der Philetairischen Stadtmauer.

Östlich des Eumenischen Tors (Abb. 58)⁵⁵ konnte der Rest eines Gewölbes aus *opus caementicium* aufgenommen werden (Abb. 54), in dessen Umgebung eine sehr auffällige Konzentration von Marmorfragmenten beobachtet wurde, darunter mehrere profilierte Leisten und kannelierte Pilaster. Die Fundstelle liegt etwa 70 m südöstlich der im Jahr 2007 dokumentierten Reste der

⁵⁴ Zum Erdbeben von 17 n. Chr. und seinen möglichen Folgen für die Bebauung innerhalb der Stadtgrabung von Pergamon siehe M. N. Filgis – W. Radt, Die Stadtgrabung. Das Heroon, AvP 15, 1 (Berlin 1986) 105 f.; Wulf a. O. (Anm. 36) 205; Schwarzer a. O. (Anm. 33) 61 f.

⁵⁵ Die Fundstelle liegt unterhalb der modernen Fahrstraße zwischen den rekonstruierten antiken Straßenverläufen 1 und 2.

Abb. 54 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, römisches Gewölbe (PE10 Sy 01 Nr. 03). Ansicht von Südosten



sogenannten Osthang-Therme⁵⁶, so daß es sich vielleicht sogar um eine Fortsetzung dieses Großbaus handeln könnte.

Infolge eines Brandes im Juli 2010 am Stadtberg von Pergamon waren große Flächen, die sonst mit dichtem Buschwerk und mit hohem Gras bedeckt sind, frei zugänglich. Dies trifft auch auf eine Bauterrasse oberhalb der Spätromischen und unterhalb der Philetairischen Stadtmauer zu, auf der zahlreiche antike und byzantinische Mauerreste erkennbar sind (Abb. 9. 55)⁵⁷. Auffälligster Befund ist ein hellenistischer Bau aus Quadermauerwerk in Läufer-Binder-Technik, der den Namen »Bau V« erhalten hat (Abb. 56. 57). Die Ausdehnung der Anlage, die parallel zu Bau U⁵⁸ auf der nächst tieferen Bauterrasse ausgerichtet ist, betrug mindestens ca. 15 m × 9 m. Die Fortsetzung der Westwand von Bau V nach Norden und der Nachweis weiterer, paralleler Mauern in Läufer-Binder-Technik (PE10 Sy 01 Nr. 02) ca. 10 m nordöstlich von Bau V lassen jedoch eine wesentlich größere Ausdehnung vermuten. Im Innenbereich ist Bau V durch byzantinische Einbauten gestört, weswegen vorerst offenbleiben muß, ob die beiden aufrecht stehenden Säulentrommeln noch zum antiken Baubestand gehören.

Nach Abschluß der Arbeiten am Osthang können wir eine vorläufige Rekonstruktion des antiken Straßensystems (Abb. 58) vorlegen, die gegenüber dem zuletzt 2009 publizierten Plan allerdings keine wesentlichen Veränderungen aufweist⁵⁹. Zur Bebauungsstruktur des Osthangs ist festzuhalten, daß im Anschluß an die Untere Agora zwischen den Straßen 1 und 3 offenbar größere Parzellen mit einer Breite von ca. 68 m bestanden, was die Anlage aufwendiger Peristylhäuser ermöglichte und insofern der Attraktivität der Lage mit einer relativ sanften Hangneigung nach Südosten und der Nähe zu den Zentren des öffentlichen Lebens der hellenistischen Neustadt entspricht. Eine intensive Nutzung des südlichen Abschnitts des Osthangs bis weit in die römische Kaiserzeit hinein belegen die römischen Osthang-Thermen und ihre mutmaßliche Verlängerung nach Südosten. Im wesentlich steileren mittleren Teil des Osthangs werden die *insulae* kleiner und erreichen nur noch Größen von ca. 35 m × 45 m. Im nördlichen Abschnitt des Osthangs, der stark mit Felsen durchsetzt ist und von heftigen Winden heimgesucht wird, verändert

56 Pirson 2008, 98 Abb. 18.

57 Die Baureste sind im Maßstab 1 : 2000 bereits in K. Rheidt, Die Stadtgrabung. Die Byzantinische Wohnstadt (Berlin 1991) Beil. (»Topographische Karte des byzantinischen Pergamon«) verzeichnet.

58 Pirson 2009, 146–150.

59 Pirson 2009, 155 f. Abb. 7.



sich die Situation nochmals: Im unteren Bereich scheint die Bebauung ausdünnen, und es konnten weder Architekturen in Quaderbauweise noch ein geschlossenes Straßensystem nachgewiesen werden. Demgegenüber wurde der obere Bereich entlang der wichtigen nordöstlichen Zufahrtsstraße 23 bis in die frühe Kaiserzeit hinein intensiv genutzt. Davon zeugen nicht nur die beiden bedeutenden Anlagen Bau U und Bau V, sondern auch das mutmaßliche Ensemble von Felsheiligtümern mit der ›Terrassenanlage‹. Dort enden die bislang nachgewiesenen Aktivitäten im frühen 1. Jh. n. Chr., während eine Sondage in Bau U eine kontinuierliche Nutzungsabfolge bis in die byzantinische Zeit erbracht hat⁶⁰.

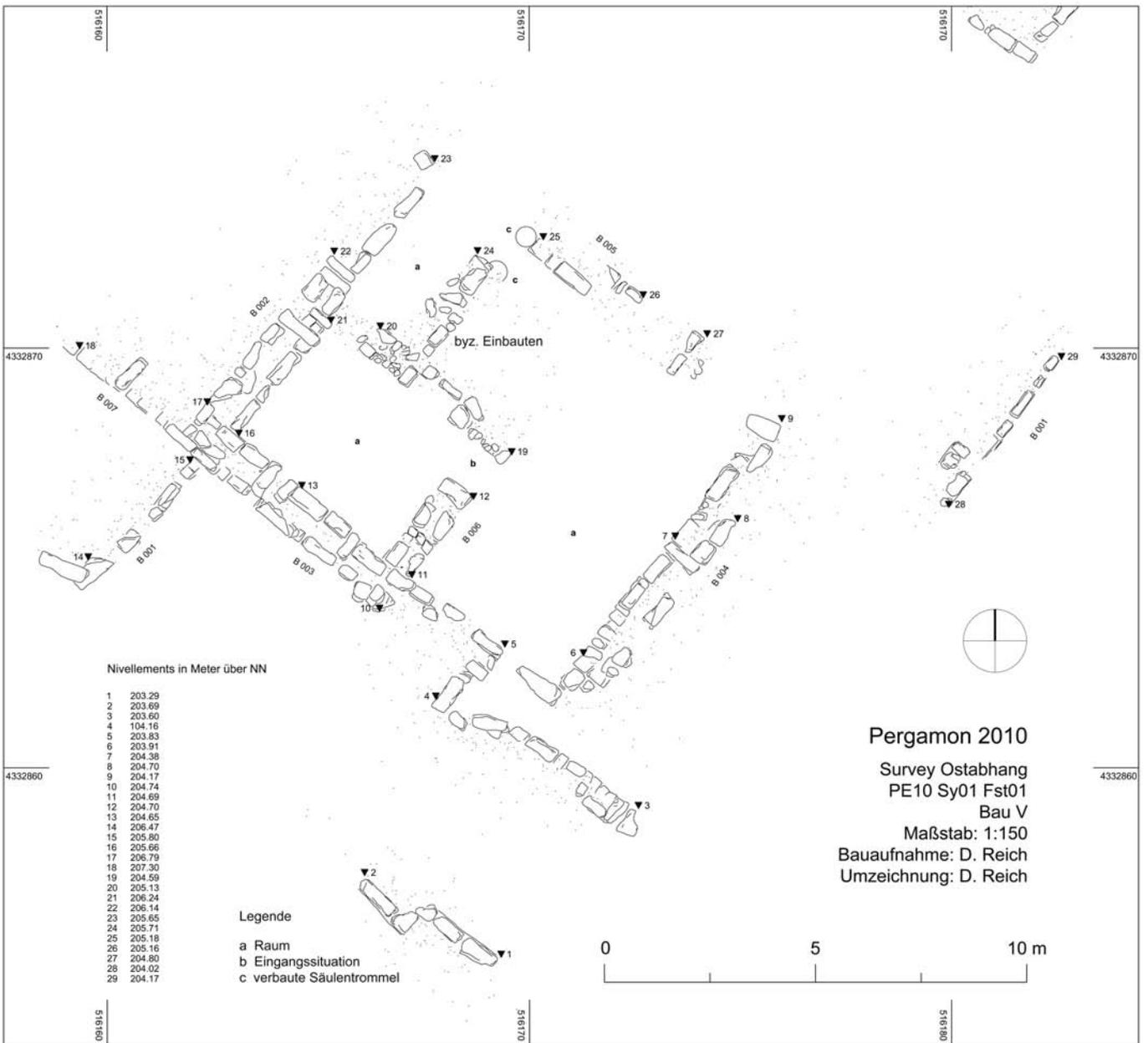
Der ausgedehnte Westhang des Stadtberges von Pergamon (Abb. 4. 5) war bislang noch nicht Gegenstand systematischer archäologischer Untersuchungen. Im Rahmen seiner Beschreibung der Eumenischen Stadtmauer und der Eumenischen Stadt geht A. Conze verschiedentlich auf antike Baureste am Westhang ein, wobei in unserem Zusammenhang vor allem die Erwähnung eines ca. 75 m langen Suchschnitts zur Auffindung weiterer Skulpturen des großen Altars von Interesse ist, den man in den Jahren 1901 bis 1902 unterhalb der Theaterterrasse hangaufwärts angelegt hatte⁶¹. Wie die Skizze der damals freigelegten Baubefunde zeigt, müssen wir auch in diesem sehr steilen Gelände mit dichter Bebauung »meist einer Spätzeit« rechnen⁶². 1954 berichtet E. Boehringer zwar nur cursorisch, aber nichtsdestoweniger sehr aufschlußreich über Entdeckungen in Zusammenhang mit der Anlage der modernen

Abb. 55 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Blick auf den nördlichen Teil des Osthangs mit Bau V und dem Surveygelände oberhalb der Spätromischen Mauer

⁶⁰ s. Anm. 58.

⁶¹ Conze u. a. 1912/1913, 194–204. 224–226. Zu dem erwähnten Suchschnitt siehe ebenda 225 Abb. 60.

⁶² A. Conze, Die Arbeiten zu Pergamon 1900–1901. Vorbericht, AM 27, 1902, 5.



56

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Bau V (PE10 Sy 01 Nr. 01)

Abb. 56 Plan (M. 1 : 150)

Abb. 57 Ansicht von Osten



57

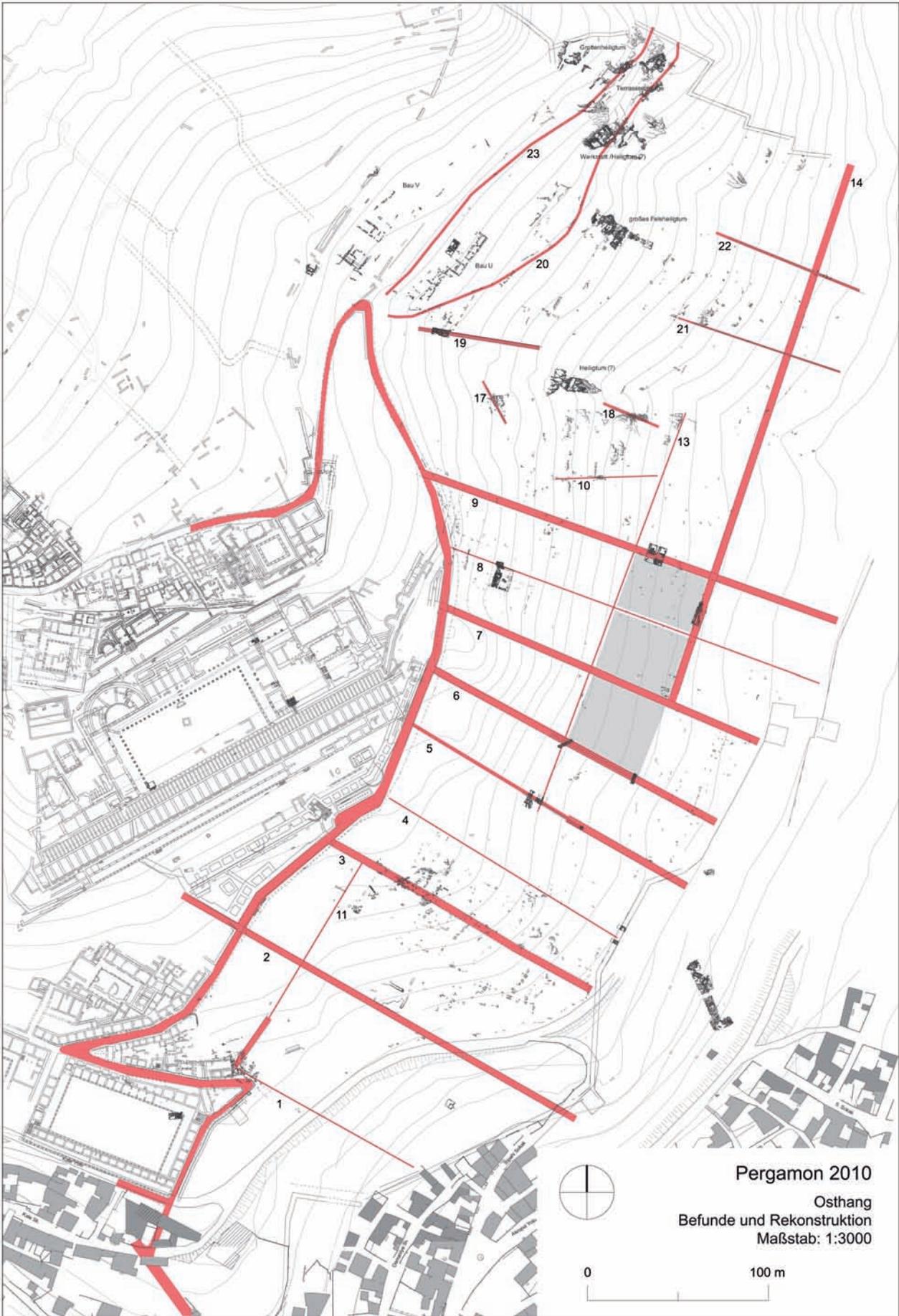


Abb. 58 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Osthang, Baubefunde und vorläufige Rekonstruktion des Straßensystems (Rot); M. 1 : 3000

Fahrstraße⁶³, die auch Ausgangspunkt unserer diesjährigen Arbeiten am Westhang war: »Die Fahrstraße hat uns aber nicht nur eine Anzahl von beachtenswerten einzelnen Resten gebracht, von Häusern, Brunnen, Terrassierungen, Kanalisationen, Kultnischen und Grabanlagen – auf einer Strecke von 500 m, gerechnet vom Ausgrabungshaus nach in nördlicher Richtung, ließen sich nicht weniger als 19 Anlagen feststellen –, sie hat auch die unerwartete Belehrung erbracht, daß der verhältnismäßig steile, durchschnittlich 45 Grad geneigte Westhang mit Häusern voll besetzt war, und merkwürdigerweise nicht nur mit hellenistischen, sondern vornehmlich römischen, insbesondere des 2. Jahrhunderts n. Chr. Die Hinabverlegung der Wohnstadt in die Ebene, wie sie für die römische Epoche bisher angenommen wird, ist mithin Legende (...). Leider waren bei dem Straßenbau keine Archäologen hinzugezogen. Manche wichtige Beobachtung ging dadurch verloren, denn bei der Arbeit wurde natürlich vieles durchbrochen und zerstört«⁶⁴. Die beschriebenen Baureste sind 1957 photographisch dokumentiert und ein römisches Kammergrab von W. Müller-Wiener aufgenommen und später posthum publiziert worden⁶⁵. Im Rahmen ihrer Überlegungen zum Stadtplan von Pergamon hat U. Wulf auf die Ruine eines römischen Großbaus am Westhang unmittelbar oberhalb des Selinos hingewiesen, bei der es sich um ein Gymnasion handeln könnte⁶⁶. Im Rahmen der laufenden Forschungen zur großen hellenistischen Stadterweiterung sind in den Jahren 2007 und 2008 geomagnetische Prospektionen im mittleren Bereich des Westhangs unterhalb der Fahrstraße durchgeführt worden (Abb. 59)⁶⁷. Sie zeigen partiell eine dichte kleinteilige Bebauung, lassen aber noch kein übergeordnetes Gliederungssystem erkennen.

Die Morphologie des Westhangs ist in steilere obere und weniger steile untere Hanglagen differenziert; stellenweise markiert die Fahrstraße die Trennlinie zwischen beiden Bereichen (Abb. 4. 5. 59). Der Hangverlauf wird durch zahlreiche kleinere und größere Einschnitte variiert, was zur unterschiedlichen Ausrichtung einzelner Geländeabschnitte führt. Am deutlichsten ist dies unterhalb des Theaters, bei dessen Errichtung eine natürliche Senke genutzt wurde. Der Westhang ist durchsetzt von größeren und kleineren Felsformationen, unter denen besonders eine langgezogene Felsbarre südlich unterhalb der Orchestra des Theaters und eine Formation zwischen den Toren 10 und 11 (Abb. 4) ins Auge fallen. Diese Eigenschaften machen den Westhang für die Anlage eines orthogonalen Straßennetzes, wie Wulf es auch für diesen Bereich vorgeschlagen hat⁶⁸, denkbar ungeeignet. Die dichte antike Bebauung, von der wir trotz der Steilheit des Hangs ausgehen müssen und die sich vermutlich die relativ windgeschützte Lage des Westhangs zunutze machte, machte jedoch ein Erschließungssystem erforderlich, dessen Rekonstruktion das vorrangige Anliegen unserer Arbeiten am Westhang darstellt.

Im Süden beginnt das Untersuchungsgebiet im Anschluß an die antike Wohnbebauung westlich der unteren Agora, d. h. an einer Stelle, an der der Hangverlauf deutlich nach Südwesten umbiegt. Nach Osten bilden der Verlauf der Philetairischen Stadtmauer und die Terrassen des Demeter-Heiligtums, der Oberen Agora, des Theaterbezirks, des Trajaneums und der Arsenalen die Grenze. Im Norden reicht das Untersuchungsgebiet des Westhang-Surveys bis an die Eumenische Stadtmauer; jenseits beginnt die Fläche des Nordhang-Surveys, der in Zukunft auch Gebiete außerhalb des ummauerten Stadtgebietes berücksichtigen soll. Im Westen begrenzen die Eumenische Stadtbefestigung und der Verlauf des Selinos das Areal.

Anders als der Osthang der hellenistischen Stadt, der völlig frei ist von moderner Bebauung, wird etwa ein Fünftel der Fläche des Westhangs von Bauten der nach Südwesten anschließenden Ulucami Mahallesi überlagert. Daneben

63 W. Müller-Wiener, Eine unterirdische Grabanlage am Burgberg von Pergamon, *IstMitt* 54, 1994, 177 mit Anm. 3. Nach Boehringer (s. Anm. 64) fanden die Arbeiten »nach dem Zweiten Weltkrieg in zwei Phasen, zuerst schmaler, dann breiter angelegt« (S. 127) statt. Da Müller-Wiener die Grabkammer noch vollständig dokumentieren konnte, heute aber nur mehr ihr rückwärtiger Teil erhalten ist, muß es sich bei den Arbeiten 1954 um die erste Phase gehandelt haben.

64 E. Boehringer, Pergamon, in: Deutsches Archäologisches Institut (Hrsg.), *Neue deutsche Ausgrabungen im Mittelmeergebiet und im Vorderen Orient* (Berlin 1957) 127–129.

65 Archiv der Pergamongrabung im DAI Istanbul, Perg 1957, 127–170; Müller-Wiener a. O. (Anm. 63) 177–180.

66 Wulf 1994, 162 Abb. 4. 5 Taf. 32.

67 Pirson 2008, 85–87 Abb. 2. 4; Pirson 2009, 132 f. Abb. 2. 4.

68 Wulf 1994.

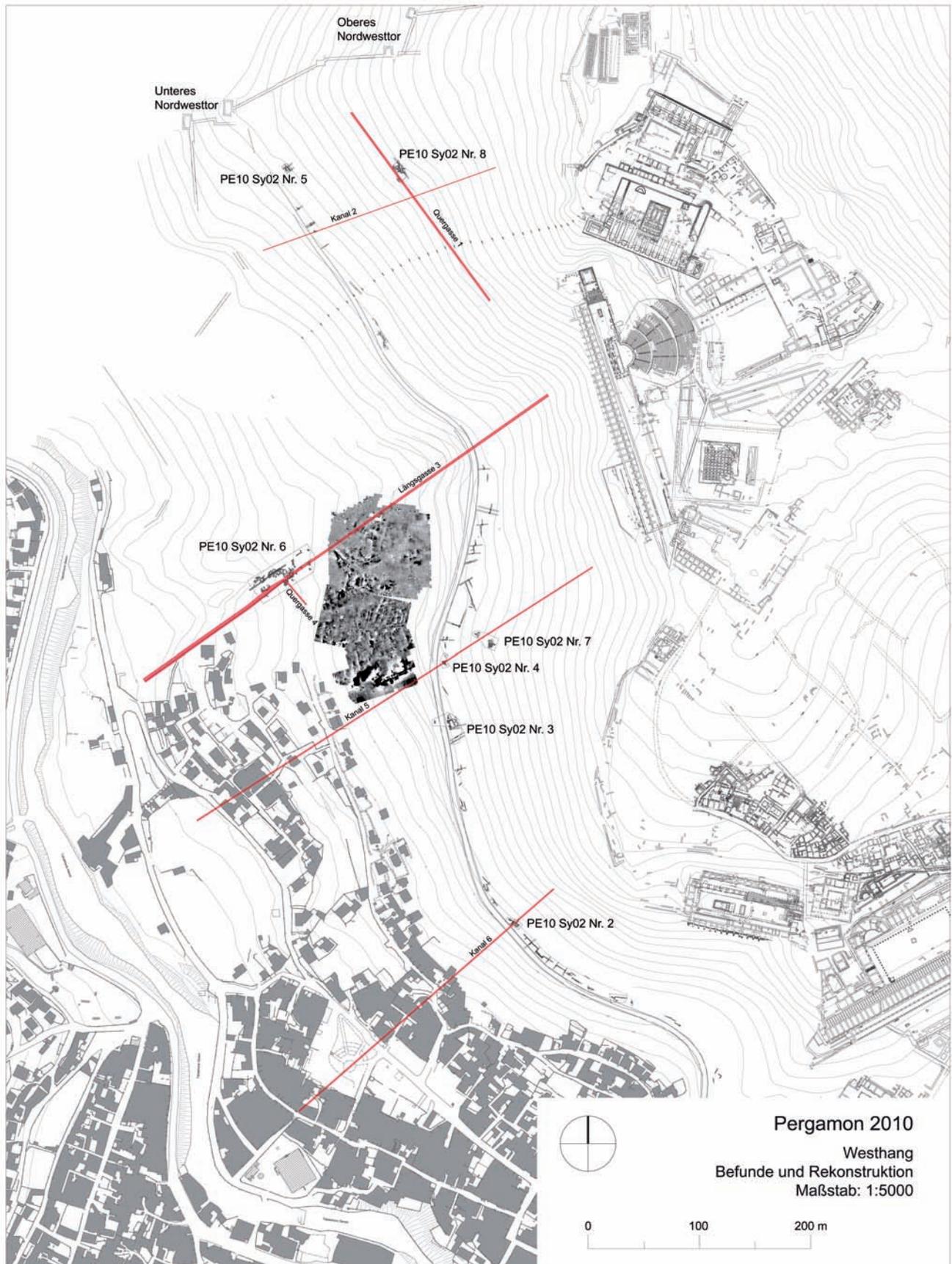


Abb. 59 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Westhang, Baubefunde und vorläufige Rekonstruktion einzelner Straßen- und Kanalverläufe (Rot); M. 1 : 5 000

hat die moderne Fahrstraße die ursprüngliche Gestalt des Untersuchungsgebietes stark verändert. Hinzu kommen Halden von Grabungsschutt, die vor allem im oberen Bereich ausgedehnte Flächen verschüttet haben. Schließlich sind große Teile des Westhangs insbesondere im Norden dicht von Buschwerk bewachsen, weswegen in diesen Bereichen ohne umfangreiche Rodungen nur sehr eingeschränkte Oberflächenuntersuchungen durchgeführt werden können (Abb. 4). Demgegenüber bieten die flacheren Abschnitte unterhalb der Fahrstraße, die zudem regelmäßig beweidet werden, eine wesentlich bessere Bodensicht, sind aber durch die Absammlung des Steinmaterials und die Anlage von Flurmauern in ihrer Aussagekraft reduziert. Ein wesentlicher Faktor für die praktische Durchführung des Surveys ist die Begehbarkeit der stellenweise sehr steilen Hanglagen mit Geröllfeldern, die während der Nutzungszeiten der Fahrstraße wegen der Gefahr von Steinschlag nicht betreten werden können.

Vor diesem Hintergrund muß am Westhang auf die Durchführung einer umfassenden Fundstatistik verzichtet werden, die an Steilhängen mit Grabungsschutt an sich schon methodisch problematisch ist und nur bei einem großflächigen und möglichst lückenlosen Vorgehen zu verwertbaren Ergebnissen führen kann⁶⁹. Auch in der Dichte der Dokumentation von Bauresten wird nicht die gleiche Homogenität erzielt werden können wie am Osthang. Wie allerdings schon aus den Bemerkungen Boehringers von vor über fünfzig Jahren hervorgeht (s. o.), bietet das bei Anlage der Fahrstraße entstandene Profil einen durchgehenden Einblick in die Bebauung auf mittlerer Höhe des Westhangs, dessen Untersuchung den Ausgangspunkt für die anschließenden großflächigen Begehungen darstellt. Ab spätestens 2013 sollen auch am Westhang stratigraphische Sondagen zur Überprüfung besonders neuralgischer Befunde und zur Gewinnung von Einblicken in die Siedlungsabfolge durchgeführt werden. Schließlich besteht die Option, die geomagnetischen Prospektionen auf weitere Bereiche des Westhangs auszudehnen, was in Anbetracht der schwierigen Geländebedingungen aber erst auf Basis der Ergebnisse des Architektursurveys entschieden werden soll.

Die diesjährigen Arbeiten am Westhang (Abb. 59) umfaßten die vollständige Dokumentation des sogenannten Straßenprofils, die Aufnahme einer großen Fundstelle (PE10 Sy 2 Nr. 06) mit Straßenverlauf im unteren Bereich des mittleren Westhangs sowie dreier potentieller Kultplätze (PE10 Sy 2 Nr. 05, 07 und 08). Im folgenden sollen nur die wichtigsten Befunde kurz vorgestellt werden.

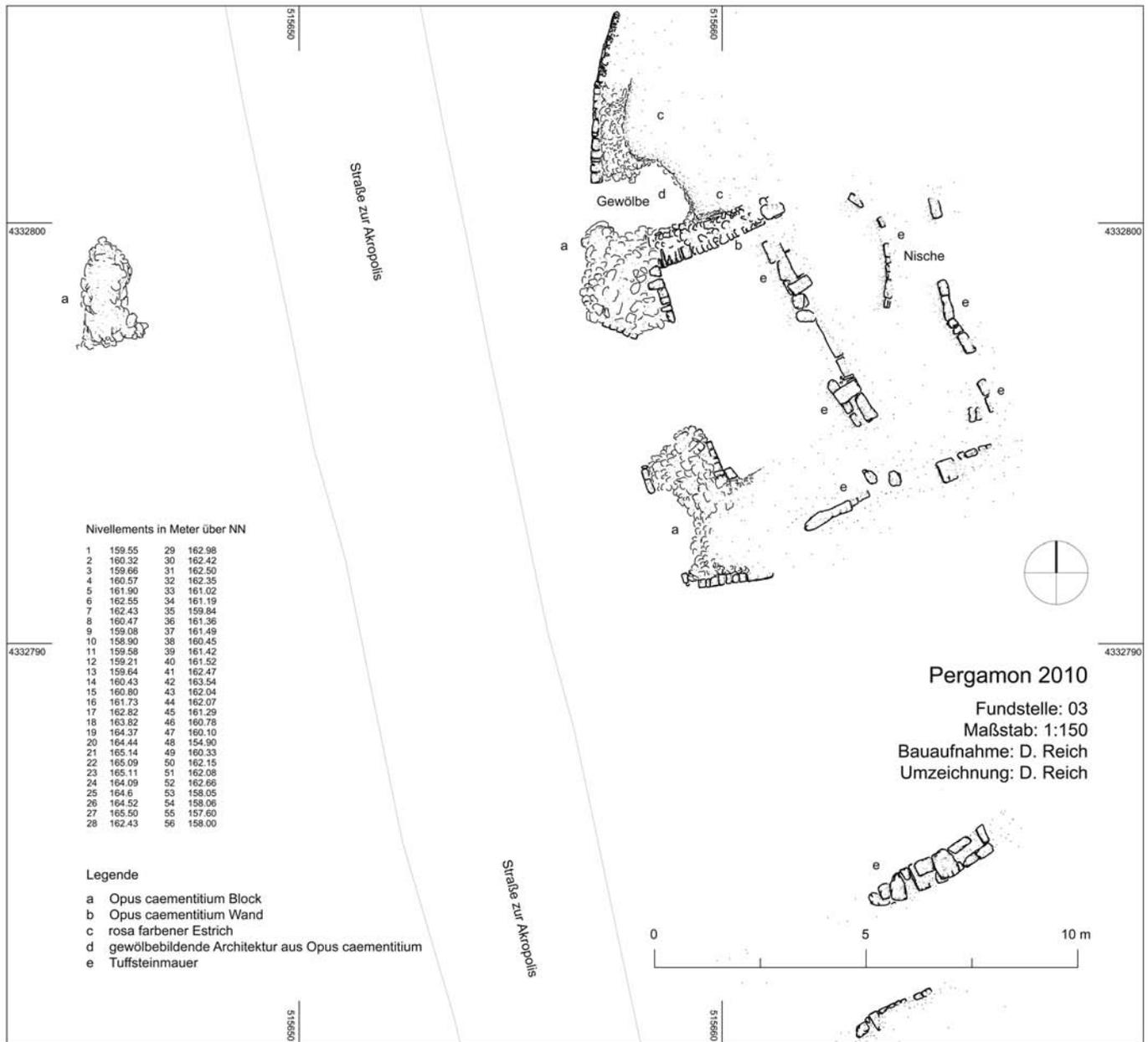
Der wohl prominenteste Baurest im Straßenprofil wurde als PE10 Sy 2 Nr. 3 aufgenommen (Abb. 59–61). Es handelt sich um die Reste eines Großbaus, der Gewölbe, Nischen und ein mit wasserfestem Putz ausgekleidetes Becken umfaßt, was für seine Interpretation als Therme spricht. Mauerwerk aus *opus caementicium*, verblendet mit Handquadern, zeugt von einer Entstehung in römischer Zeit. Allerdings umfaßt die Anlage auch mächtige Quadermauern und den Ansatz einer Nische aus hellem Tuffstein, der in Pergamon nach unseren bisherigen Kenntnissen nur in hellenistischer Zeit für Fundamente und Unterbauten eingesetzt wurde⁷⁰. Somit entsteht der Eindruck, als sei ein älterer hellenistischer Großbau in römischer Zeit zu einer Therme umgestaltet oder um eine solche erweitert worden. Ein solches Szenario erinnert an den Ausbau der oberen Terrasse des Großen Gymnasions in römischer Zeit, weswegen mit aller Zurückhaltung auch für die hier beschriebene Ruine eine Deutung als Gymnasion – von denen Pergamon ja bereits im 1. Jh. v. Chr. vier besessen haben soll – in Erwägung gezogen werden soll⁷¹.

Unter den Befunden, die Informationen für die Rekonstruktion des Straßensystems am Westhang liefern, ist Fundstelle 6 (Abb. 59. 62. 63) von

69 s. F. Schäfer, in: Pirson 2009, 156–160.

70 s. z. B. Radt 1999, 171 Abb. 120 (Großer Altar); Pirson 2006, 71 f. Abb. 14 (Gymnasion).

71 s. Radt 1999, 113. 131–134.



besonderem Interesse, da sich dort der Verlauf einer bis zu 3 m breiten Trep-
 penstraße (Abb. 59, »Längsgasse 3«) über eine Länge von 55 m nachvollziehen
 läßt. Nordwestlich der Straße wurden zwei Kanäle mit Auflagern für Ab-
 deckplatten nachgewiesen, nach Osten scheint eine Querstraße abgegangen
 zu sein (Abb. 59, »Quergasse 4«). Nach Nordosten folgt die Straße der Senke
 des Theaters und fluchtet exakt mit dem nördlichen Fußpunkt der Orchestra.

Weitere Befunde zur Straßenführung haben die Fundstellen 2 und 4 er-
 bracht (Abb. 59. 64. 65), die beide Kanäle mit Abdeckplatten aufweisen, die
 zu antiken Straßen gehören. Die Rekonstruktion der Kanal- bzw. Straßen-
 verläufe (Abb. 59, »Kanal 6« und »Kanal 5«) ist in Anbetracht der Kürze der
 im Gelände nachgewiesenen Strecken natürlich noch mit Unsicherheiten
 behaftet; in jedem Fall bemerkenswert ist die präzise Ausrichtung von Kanal 6
 auf die südwestliche Ecke der Theaterterrasse.

Abb. 60 Pergamon, die hellenistische
 Stadterweiterung. Westhang, Fundstelle 3.
 Plan (M. 1 : 150)



61 a



61 b

Abb. 61 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Westhang, Fundstelle 3. Ansicht von Südosten. Die historischen Aufnahmen zeigen die Anlage noch in einem wesentlich besseren Erhaltungszustand

a: nördlicher Abschnitt

b: südlicher Abschnitt

Unter Berücksichtigung weiterer Befunde wie »Kanal 2« und »Quergasse 1« entsteht ein erster Eindruck von einem geplanten Straßensystem mit Bezügen zu wichtigen Großbauten, das allerdings keinem orthogonalen Raster unterliegt, sondern Vorgaben des Geländes, wie z. B. den Einschnitt unterhalb des Theaters, berücksichtigt. Weitere Schlüsse werden erst möglich sein, wenn sich die Rekonstruktion des Systems in den nächsten Kampagnen hoffentlich verdichten lassen wird.

Unter dem Eindruck der Untersuchungen zu den Felsheiligtümern am nördlichen Osthang (s. o.) galt auch die Aufmerksamkeit des Surveys am Westhang vergleichbaren Anlagen. Schon Boehringer hatte von »Kultmischen« entlang der modernen Fahrstraße gesprochen⁷², womit er vermutlich die von uns als Fundstelle 5 bezeichnete Anlage wenig unterhalb des Unteren Nordwesttores

72 s. o. Anm. 64.

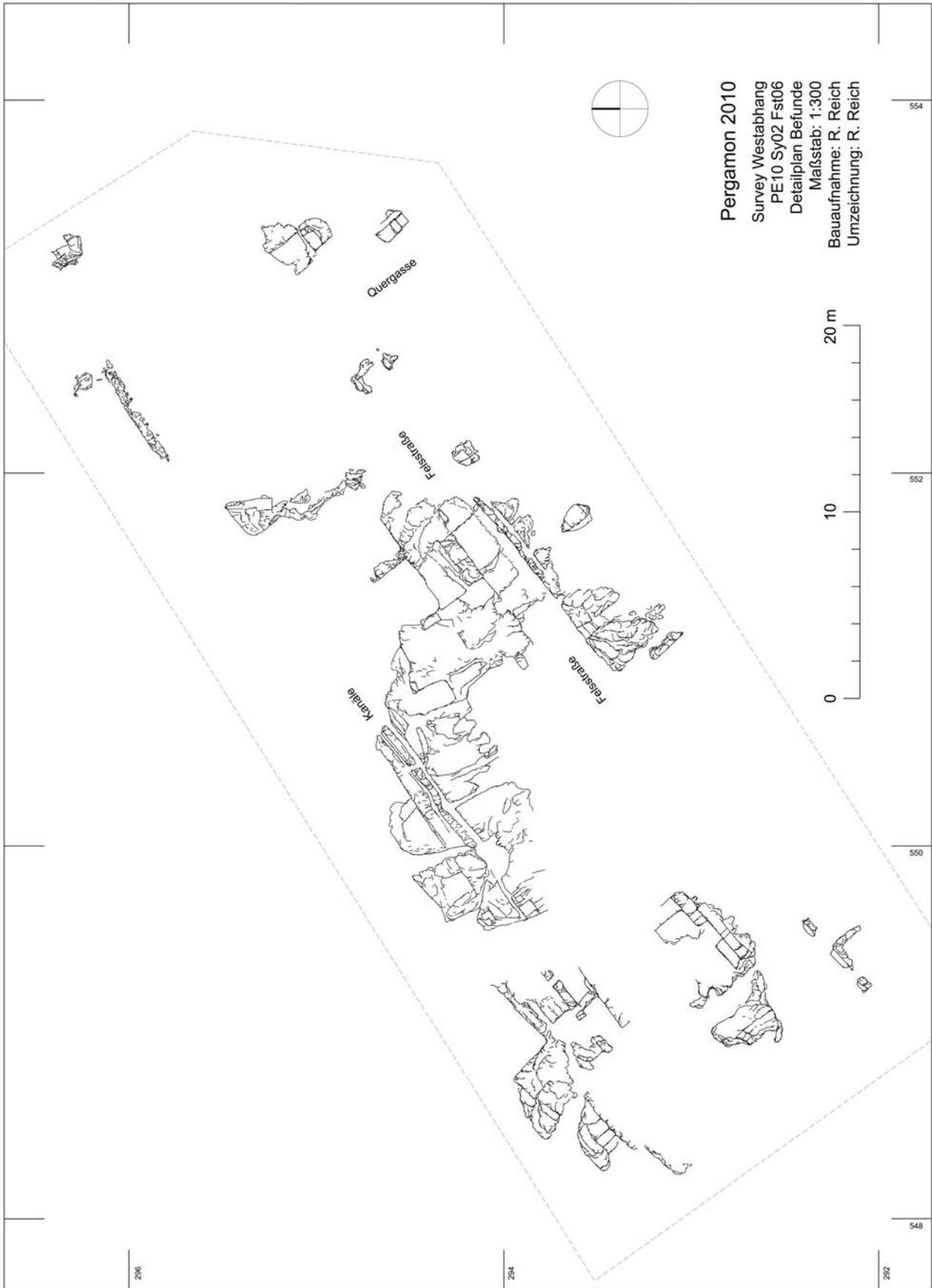


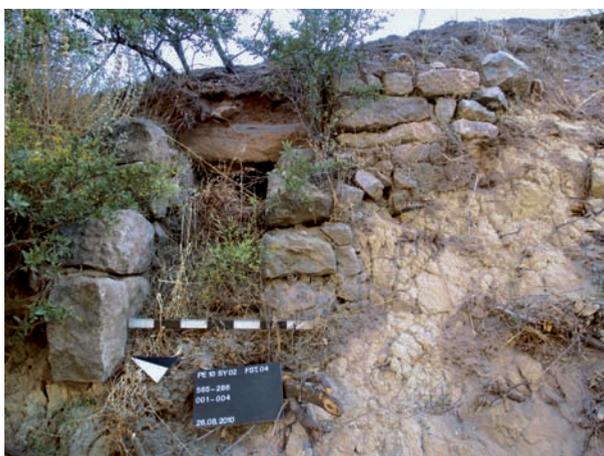
Abb. 62 Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung, Westhang, Fundstelle 6, Plan (M. 1 : 300)



63



64



65



66

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Westhang. Ansichten

Abb. 63 Fundstelle 6 von Südwesten

Abb. 64 Fundstelle 2 von Südwesten

Abb. 65 Fundstelle 4 von Südwesten

Abb. 66 Fundstelle 5 von Süden

73 s. o. S. 114 mit Anm. 44.

meinte (Abb. 59. 66). Hier ist in den anstehenden Fels ein Raum mit vier kleineren und einer größeren Nische mit halbrundem Abschluß eingearbeitet.

Oberhalb der Nischenanlage liegt am Steilhang Fundstelle 08 (Abb. 43. 59), die eine Bettung für ein Relief aufweist, die bereits weiter oben in Zusammenhang mit dem ›Grottenheiligtum‹ Erwähnung gefunden hat⁷³. Eine runde und eine rechteckige Einlassung im Boden, eine Zisterne, ein Podest, eine Treppe und eine Rinne vervollständigen das Bild eines relativ komplexen, vollständig aus dem Fels gewonnenen Ensembles. Die von den Altvorderen zunächst als Nymphenheiligtum angesprochene Anlage wurde später von Conze als Werkstatt interpretiert, nachdem eine Ausgrabung im Vorfeld keine Votive o. ä. erbracht hatte und mit der ›Werkstatt‹ am Osthang eine vermeintlich profane Anlage ähnlichen Zuschnitts als Vergleich zur Verfügung stand. Unter



67

dem Eindruck der neuen Ergebnisse vom Osthang favorisieren wir jedoch wieder die ursprüngliche Interpretation und sehen – wie auch schon von Conze ursprünglich erwogen – in der runden Vertiefung eine Vorrichtung zur Aufstellung eines Altars und in den rechteckigen Vertiefungen am Boden und in der Wand Aussparungen zur Befestigung von Votiven. Ähnlich wie am Osthang, so lag auch diese mutmaßliche Kultstelle in der Nähe einer Straße (Abb. 59, »Quergasse 1«), die am ehesten vom Unteren oder Oberen Nordwesttor erschlossen wurde und aufgrund ihrer Führung entlang der Hangkante vielleicht sogar befahrbar war.

Schließlich sei noch Fundstelle 7 erwähnt (Abb. 59. 67. 68), eine auffällige Felsformation im mittleren Abschnitt des Westhangs, die neben mehreren insignifikanten Abarbeitungen (Treppenstufen?, Mauerbettungen?) an ihrer Nordwestseite eine auffällig gut gearbeitete Nische mit halbrundem Abschluß aufweist. Ähnliche Nischen kennen wir aus dem Meter-Kybele-Heiligtum von Kapıkaya⁷⁴, mit dem Fundstelle 7 in Sichtverbindung steht, oder aus einem neuentdeckten hellenistischen Quellheiligtum in Priene⁷⁵. Insofern sei auch diese Fundstelle unter Vorbehalten als Felsheiligtum angesprochen.

Die – freilich mit zahlreichen Unsicherheiten behaftete – Datierung der in diesem Jahr am Westhang dokumentierten Mauern anhand bautechnischer und typologischer Kriterien scheint den bereits von Conze und Boehring formulierten Eindruck⁷⁶ zu bestätigen, daß der Großteil der Mauern in römische Zeit gehört, gefolgt von byzantinischen und hellenistischen Baubefunden. Ähnlich wie z. B. im Bereich der Wohnstadtgrabung ist auch am Westhang mit einer starken Überlagerung der hellenistischen Befunde zu rechnen, d. h. mit einer ganz anderen Situation als am nördlichen Osthang (s. o.). Grund für die besondere Attraktivität des Westhangs in römischer Zeit könnte seine Nachbarschaft zu den neuen Zentren des öffentlichen Lebens wie dem Theater, dem Amphitheater und dem Stadion gewesen sein, die in greifbarer Nähe jenseits des Selinos lagen (Abb. 3). Demgegenüber geriet der nördliche Osthang in römischer Zeit zunehmend in eine abgelegene Position. Mit diesen noch ganz vorläufigen Überlegungen soll vor allem unterstrichen werden, daß sich die Diskussion um die städtebauliche Entwicklung Pergamons in der Kaiserzeit weniger auf die Frage einer Verlegung (oder Nicht-Verlegung) des Siedlungsschwerpunktes vom Berg in die Ebene konzentrieren sollte⁷⁷, sondern Stadtberg und römische Unterstadt stärker als urbanistisches Ensemble zu



68

Pergamon, die hellenistische Stadterweiterung. Westhang, Fundstelle 7

Abb. 67 Ansicht von Südosten

Abb. 68 Detail Nische. Ansicht von Nordwesten

⁷⁴ Nohlen – Radt a. O. (Anm. 48) Taf. 6 a; 7 a.

⁷⁵ W. Raeck, 2007 yılı Priene çalışmaları. Die Arbeiten in Priene im Jahre 2007, in: 30. Kazı Sonuçları Toplantısı 1. Cilt. Kolloquium Ankara Mai 2008 (Ankara 2009) 44 f. Abb. 10. 11.

⁷⁶ s. o. S. 122–125 mit Anm. 61. 62. 64.

⁷⁷ s. o. S. 125 mit Anm. 64 sowie Wulf 1994, 154–156 mit Anm. 128 und 135; Pirson 2008, 98. 100.

begreifen sind, dessen Entwicklung von verschiedenartigen Interdependenzen zwischen beiden Bereichen gekennzeichnet ist.

Abschließend sei noch auf einen bemerkenswerten Zufallsfund vom Westhang hingewiesen, der einem aufmerksamen Geodäten verdankt wird und als gutes Omen für die weiteren Arbeiten am Westhang gelten möge! Es handelt sich um einen späthellenistischen Fingerring aus Gold mit einer Gemme aus Granat, die einen Schmetterling zeigt⁷⁸. Der Ring stammt aus dem Bereich einer Schutthalde, die am ehesten bei der Ausgrabung der Badeanlage südwestlich der Oberen Agora entstanden ist⁷⁹.

Ergebnisse

Die diesjährigen Arbeiten im Bereich der großen hellenistischen Stadterweiterung konnten für den nördlichen Osthang die Existenz eines Ensembles von Felsheiligtümern für Meter-Kybele weiter untermauern. Dabei zeigen sowohl das Fundmaterial als auch die Qualität des Mauerwerks und der Ausstattung der sogenannten ›Terrassenanlage‹ als mutmaßlichem Zentrum des Ensembles, daß wir es trotz des natürlichen Charakters der Kultstellen keineswegs mit ärmlichen Anlagen zu tun haben. Für einen relativ hohen Stellenwert des nördlichen Osthangs im städtebaulichen Gefüge Pergamons spricht auch die Präsenz hellenistischer Gebäude aus aufwendigem Quadermauerwerk wie z. B. der im Jahr 2010 dokumentierte Bau V. Um die Zeitenwende oder kurz danach scheint der Betrieb der Kultplätze aber zum Erliegen gekommen zu sein, und in der fortgeschrittenen Kaiserzeit wurden Teile des Ensembles mit einer Wasserleitung überbaut.

Auch am Westhang konnte eine dichte innerstädtische Bebauung nachgewiesen werden, die neben Resten von Wohnhäusern auch Großbauten (Gymnasion?) und Kultstellen umfaßt. Erste Untersuchungen zum Straßensystem sprechen gegen ein orthogonales Raster und für ein am Gelände und an prominenten Großbauten orientiertes System, d. h. eine dem Osthang vergleichbare Lösung.

Gymnasion und Antike Stadtmauern

Gymnasion

Die Bauaufnahme im Gymnasion konnte fortgesetzt und für die Ansichten und Schnitte auch abgeschlossen werden⁸⁰. Bei der Dokumentation der Architekturteile wurden alle bereits vorhandenen Unterlagen, insbesondere die Zeichnungen der Ausgrabungen von 1902 bis 1913 und die Skizzen, die von M. Klinkott in den 1980er Jahren angefertigt worden sind, mit dem Bestand im Gelände abgeglichen. Die lokalisierten Architekturteile wurden fotografiert und ihre ungefähre Lage im Gelände vermerkt. Die vorhandene Dokumentation wurde in die Datenbank der Pergamongrabung übertragen und durch neue Beschreibungen ergänzt. Diese Arbeiten sollen 2011 fortgesetzt und zu Ende gebracht werden.

F. P.

⁷⁸ Jahresbericht des DAI 2010 a. O. (Anm. 50) Abb. 21. Für die Bestimmung des Rings bin ich G. Platz (Berlin) sehr zu Dank verpflichtet.

⁷⁹ Radt 1999, 139–141.

⁸⁰ Dissertationsprojekt von Verena Stappmanns (Istanbul). Die folgenden Ausführungen stützen sich auf ihren Bericht.

Hellenistische Stadtmauer – Ergebnisse der Untersuchungen 2006–2010 zu ihrer städtebaulichen Bedeutung

Bereits zu Beginn der Ausgrabungstätigkeit am Ende des 19. Jhs. wurde in Pergamon das Ziel verfolgt, die Stadt in ihrer Gesamtheit zu begreifen. Allerdings konnte man sich schon damals kaum eine Vorstellung von der Größe der Stadt machen, da die spärlichen Reste des großen hellenistischen Mauerrings im

Gelände ebenso wie heute nur schwer auszumachen waren. Zum Arbeitsprogramm der ersten Ausgräber gehörte deswegen auch die Dokumentation des sichtbaren Verlaufs sowie die Ausgrabung eines großen Teils der oberirdisch nicht sichtbaren Abschnitte des etwa 4 km langen Befestigungsringes⁸¹. Seit dieser Zeit wurden an der Stadtmauer allerdings keine nennenswerten Feldarbeiten mehr durchgeführt. Doch sind im Rahmen verschiedener Forschungen zu Pergamon in den letzten Jahrzehnten neue Fragen bezüglich der Stadtmauer aufgeworfen⁸² und dadurch deutlich gemacht worden, so daß ihre detaillierte Untersuchung ein Desiderat der Pergamonforschung darstellt. Auch im Rahmen des aktuellen Forschungsprogramms der Pergamongrabung zur hellenistischen Stadt als urbanem Gesamtorganismus⁸³ spielt der große hellenistische Stadtmauerring als städtebauliche Determinante eine wesentliche Rolle, da sie aus sicherheitstechnischen Erwägungen zu den ersten öffentlichen Bauten gehört haben dürfte, die im Zuge der Stadterweiterung errichtet worden ist⁸⁴.

Am Beginn der neuen Untersuchungen⁸⁵ der sogenannten Eumenischen Stadtmauer stand die Auswertung der alten Grabungsunterlagen sowie deren Verifizierung vor Ort. Um ein vollständigeres Bild von der hellenistischen Befestigung zeichnen zu können, wurden in einem zweiten Arbeitsschritt alle besser erhaltenen Bereiche detailliert dokumentiert. Die mit den genannten Arbeiten einhergehende intensive Untersuchung des Baubestandes hatte zum Ziel, etwaige Bauphasen zu bestimmen, das Verhältnis von Stadtmauer und städtischer Infrastruktur zu klären sowie die Bautechnik, das fortifikatorische Konzept und repräsentative Elemente zu analysieren. Die Ergebnisse sollen als Grundlage für eine hypothetische Rekonstruktion des Bauwerks bzw. einzelner Teile sowie seine historische Einordnung und Bewertung dienen. Im Folgenden werden hier jene vorläufigen Ergebnisse vorgestellt, die für die Fragen des übergeordneten Forschungsprogramms von Relevanz sind.

Von den ersten Ausgräbern wurde die Ummauerung der hellenistischen Neustadt Eumenes II. (197–159 v. Chr.) zugesprochen, da das pergamenische Reich unter dessen Herrschaft seine größte Ausdehnung erreichte und zudem bekannt ist, daß er die Stadt prächtig ausbauen ließ. Dies gilt seitdem als *communis opinio*, obwohl es keine Inschrift oder literarische Überlieferung gibt, die die Mauer präzise datieren würde⁸⁶. Der genannte Zeitanatz konnte 2006 durch die Befunde aus vier Sondagen, die an der Stadtmauer durchgeführt wurden, weitgehend bestätigt werden⁸⁷. Ob sich darüber hinaus durch die Analyse der Bautechnik oder fortifikatorischer Elemente eine genauere Datierung wird gewinnen lassen, muß jedoch bezweifelt werden⁸⁸.

81 Conze u. a. 1912/1913, 185–204 Taf. 3.

82 Zur Datierung der Mauer siehe W. Raeck, *Das hellenistische Pergamon als Residenzstadt und Polis. Kenntnisstand und offene Fragen*, *IstMitt* 54, 2004, 23–34. Zu fortifikatorischen und repräsentativen Aspekten siehe M. Klinkott, *Pergamon als kleinasiatische Großmacht und die politische Aussage der attalidischen Architektur*, in: E.-L. Schwandner – K. Rheidt (Hrsg.) *Macht der Architektur – Architektur der Macht*, *DiskAB* 8 (Mainz 2004) 144–152 sowie M. Klinkott, *Die eumenische Befestigung von Pergamon*, *IstMitt* 54, 2004, 147–159. Zur Position von Toren und deren Anbindung an das

Straßenraster siehe Wulf 1994.

83 Zu den Zielen des Forschungsprogramms siehe Pirson 2006, 56–62.

84 So schon F. G. Maier, *Griechische Mauerbauinschriften* 2 (Heidelberg 1961) 113–115; sowie V. Tschirikower, *Die hellenistischen Städtegründungen von Alexander dem Großen bis auf die Römerzeit* (Leipzig 1927) 114f. O. Hülden, *Pleistarchos und die Befestigungsanlagen von Herakleia am Latmos*, *Klio* 82/2, 2000, 382–408, bes. 403 mit Anm. 159 bemerkt allerdings, daß Stadtmauern nicht zwingend am Anfang einer Neugründung stehen müssen. So sei die Ringmauer von Alexandria erst etwa zwanzig Jahre nach Gründung der Stadt durch Ptolemaios errichtet worden. Eine

diachrone Zusammenstellung der Gründe, die zum Bau von Stadtmauern führten, findet sich bei F. Lang, *Archaische Siedlungen in Griechenland. Struktur und Entwicklung* (Berlin 1996) 42–46.

85 Dissertationsprojekt der Verfasserin. Die Arbeiten wurden durch die Abteilung Istanbul und das Architekturreferat an der Zentrale des DAI maßgeblich unterstützt. An den Untersuchungen vor Ort waren M. Baur (Darmstadt) und M. Wittmann (Regensburg) beteiligt.

86 Zur Datierung der großen hellenistischen Stadtmauer siehe Conze u. a. 1912/1913, 185 sowie Raeck a. O. (Anm. 82) 27–30.

87 Pirson 2007, 26–34.

88 Hülden a. O. (Anm. 84) 397–403.

Bei der bauforscherischen Untersuchung des Mauerverlaufs hat sich jedoch gezeigt, daß der große Mauerring in mindestens zwei Bauphasen errichtet worden ist (Abb. 69). Zwar waren mehrere Bauphasen bereits vom Süd-Tor, dem sogenannten Eumenischen Tor, bekannt⁸⁹, doch ergeben die erkennbaren Veränderungen dort nur ein ungenaues Bild. Am oberen Nordwest-Tor konnte nun festgestellt werden, daß es erst durch die Niederlegung sowie den Umbau bestehender Abschnitte in den Mauerring eingefügt worden ist, wobei die östlich anschließenden Mauerabschnitte weiter nach Norden an den Rand eines großen Steinbruchs⁹⁰ verschoben worden sind. Obwohl diese Veränderungen zeitlich nur relativ einzuordnen sind, läßt der Befund Rückschlüsse auf die Motivationen zu, die hinter diesen Veränderungen gestanden haben müssen. Hauptgrund für die nachträgliche Anlage des Tores an dieser Stelle war vermutlich der genannte Steinbruch, da das gewonnene Baumaterial durch dieses Tor direkt in die Stadt gebracht werden konnte⁹¹. Neben seiner Lage unmittelbar am Fuß des Steinbruchs spricht für diese These vor allem, daß das Tor in etwa auf gleicher Höhe mit der Theaterterrasse liegt und eine zwischen diesen Punkten hypothetisch rekonstruierte Straße bequem befahrbar gewesen wäre. Vielleicht handelt es sich bei einer von den ersten Ausgräbern photographisch festgehaltenen Mauer am Westhang um die Wegestützmauer einer solchen Straße (Abb. 70).

Der Bau des Tores ist demnach anscheinend mit dem großmaßstäblichen Ausbau der Stadt unter Eumenes II. in Zusammenhang zu bringen. Für die Datierung der Mauer ist diese Tatsache von nicht unerheblicher Bedeutung. Denn vermutlich gehören die Mauerzüge der ersten Bauphase im Bereich des späteren Oberen Nordwest-Tores bereits zu einem früheren Mauerbauprojekt, das nicht fertiggestellt worden ist. Möglicherweise sind diese Reste später, teilweise genutzt, umgebaut und in den großen Mauerring integriert worden. Von Bedeutung ist der Verlauf der Mauer in den einzelnen Bauphasen dieses Bereichs darüber hinaus für die relativchronologische Einordnung der Arsenalummauerung. Denn während die Stadtmauer in der ersten Bauphase, dem Verlauf ihrer Reste nach zu urteilen, möglicherweise an die Akropolisummauerung anschloss, fluchten die Reste der zweiten Bauphase auf die Spitze der Arsenalbefestigung. In auffälliger Weise sind mit den Umbauten der zweiten Bauphase aber vor allem auch die fortifikatorischen Funktionen dieses Bereichs außerordentlich gestärkt worden, während die mit dieser Maßnahme einhergehende Vergrößerung des Stadtgebiets nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben kann.

Neben der Untersuchung der Bauphasen galt es die Überlegungen von Wulf zum hellenistischen Straßenraster⁹² mit den Ergebnissen der Neuuntersuchung der Stadtmauer abzugleichen. Für die hypothetische Rekonstruktion eines Rasters der eumenischen Stadterweiterung hatte sie neben der Lage und Ausrichtung diverser Großbauten auch die Platzierung einzelner Stadttore als Argumente herangezogen. Zugleich diente ihr das angenommene Raster zur Rekonstruktion der Lage weiterer Tore. Hier war zu untersuchen, ob die Lage der Tore zwangsläufig mit dem Straßenraster korrespondieren muß. Auch wenn das von Wulf postulierte Raster als Ergebnis der aktuellen Feldforschungen am Osthang durch ein stärker am Gelände orientiertes Straßensystem ersetzt worden ist⁹³, dürften die folgenden Ausführungen auch für die noch andauernden Forschungen zum Straßenraster, insbesondere am Westhang (s. o.), relevant sein.

Bei genauerer Betrachtung konnte festgestellt werden, daß sich die Position der Tore nicht wie von Wulf angenommen auf das innerstädtische Straßenraster bezieht, sondern primär von außerhalb der Stadt liegenden Plätzen

89 W. Dörpfeld, *Das südliche Stadtthor von Pergamon* (Berlin 1901) 11 f. Taf. 1.

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

91 Zur Nutzung der Steine aus dem Steinbruch siehe auch Conze u. a. 1912/1913, 204.

92 Wulf 1994.

93 Zu den Ergebnissen der neuen Forschungen zum Straßenraster siehe Pirson 2006, 63–67. 72–74; Pirson 2007, 14–27; Pirson 2008, 83–100; Pirson 2009, 132–161 sowie o. S. 121 f.

PERGAMON

Ergebnisse der Untersuchungen an der hellenistischen Stadtmauer 2006-2010

- Stadtmauer 1. Bauphase
- angenommener Straßenverlauf
- Stadtmauer Hauptbauphase
- angenommene Sichtachse
- Stadtmauer Hauptbauphase vermuteter Verlauf

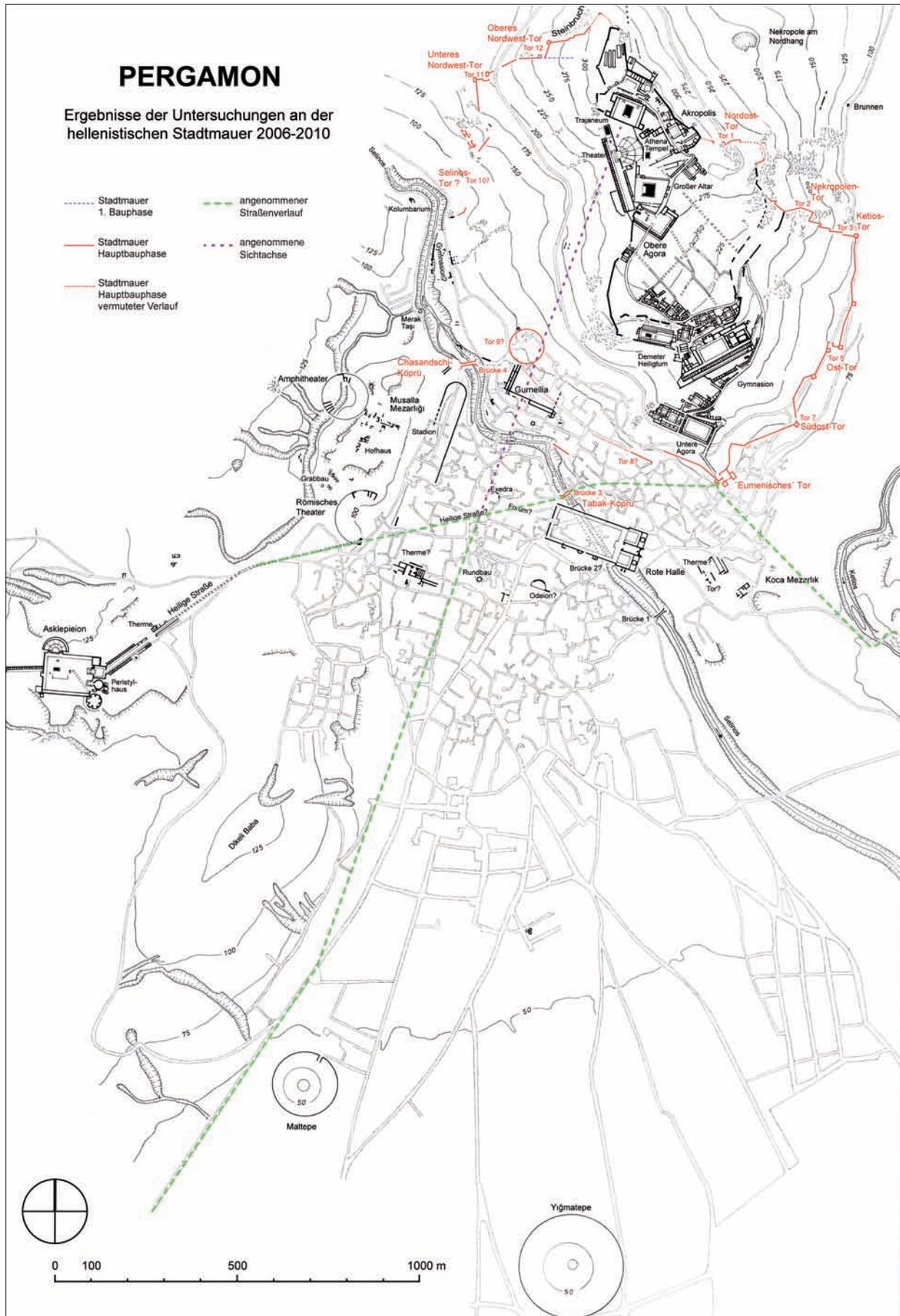


Abb. 69 Pergamon, die antiken Stadtmauern. Lageplan der Eumenischen Stadtbefestigung (M. 1 : 15 000)



Abb. 70 Pergamon, die antiken Stadtmauern. Vermutliche Wegestützmauer am Westhang des Burgberges

abhängig ist, die für das städtische Leben von Bedeutung waren (Abb. 69)⁹⁴. So gelangte man durch Tor 2 zu den Nekropolen am Nordhang⁹⁵. Tor 3 führte in das Tal des Ketios und dort zu einem Brunnen⁹⁶ sowie vermutlich ins Töpferviertel⁹⁷. Das Ost-Tor (Tor 5) wurde von den ersten Ausgräbern auch als »Quellentor«⁹⁸ bezeichnet, da sich am Fuß dieser Seite des Burgberges in der Antike fünf Quellen befanden⁹⁹, die man durch das Tor erreichen konnte. Durch das Eumenische Tor gelangte man ins westliche und östliche Kaikos-Tal sowie möglicherweise zum Asklepieion, wie später noch erläutert werden wird. Tor 9 führte zum Musalla Mezarlık¹⁰⁰, Tor 10 vermutlich zu einer Straße, die im Selinos-Tal anzunehmen ist, während vor Tor 12 der bereits erwähnte Steinbruch liegt¹⁰¹. Daneben existieren bei hellenistischen Befestigungsbauten auch sogenannte Ausfallpforten, die einer aktiven Verteidigung dienen sollten, um Gegner bereits vor den Toren der Stadt schlagen zu können. Sie liegen nicht selten, dem Zweck entsprechend, etwas versteckt und gut flankiert z. B. neben einem Turm. Um eine solche Pforte dürfte es sich bei Tor 7 handeln, für welches deswegen kein konkreter feldseitiger Bezug erkennbar ist. Neben der Korrespondenz zu außerhalb der Stadtmauer gelegenen Orten ist es offensichtlich, daß der Verlauf der Mauer und besonders die Lage der Tore auf die Gegebenheiten des Oberflächenreliefs abgestimmt wurden. So sind z. B. im Gelände vorspringende Punkte, die eine gute Überschaubarkeit

94 So schon A. Wokalek, Griechische Stadtbefestigungen (Bonn 1973) 118 f. mit Verweis auf R. M. Martin, *L'Urbanisme dans la Grèce antique* (Paris 1956) 121. Zudem hatte Pirson 2006, 66 bezüglich des Straßensystems am Osthang von Pergamon festgestellt, daß es bewußte Bezüge zum Gymnasion aufweist.

95 Conze u. a. 1912/1913, 185 Beibl. 17 Taf. 3; s. u. S. 141.

96 Conze u. a. 1912/1913, 222 Taf. 3.

97 Die Töpfereien befanden sich im Ketios-Tal nördlich der Stadt, s. Radt 1999, 344.

98 Conze u. a. 1912/1913, 189.

99 Außerhalb der Stadtmauer nördlich des Ost-Tores bis zum Südost-Eckturm existierten ehemals fünf natürliche Brunnen. Conze u. a. 1912/1913, 189; F. Gräber, in: Conze u. a. 1912/1913,

365–412. 409–410.

100 So schon Conze u. a. 1912/1913, 233. Boehringer hat auf dem Hügel später Reste von hellenistischen Wohnbauten ergraben, siehe Boehringer a. O. (Anm. 64) 142–150.

101 Conze u. a. 1912/1913, Taf. 2 zeigt den Steinbruch, der heute noch in Gestalt eines deutlichen Geländeeinschnitts gut erkennbar ist.

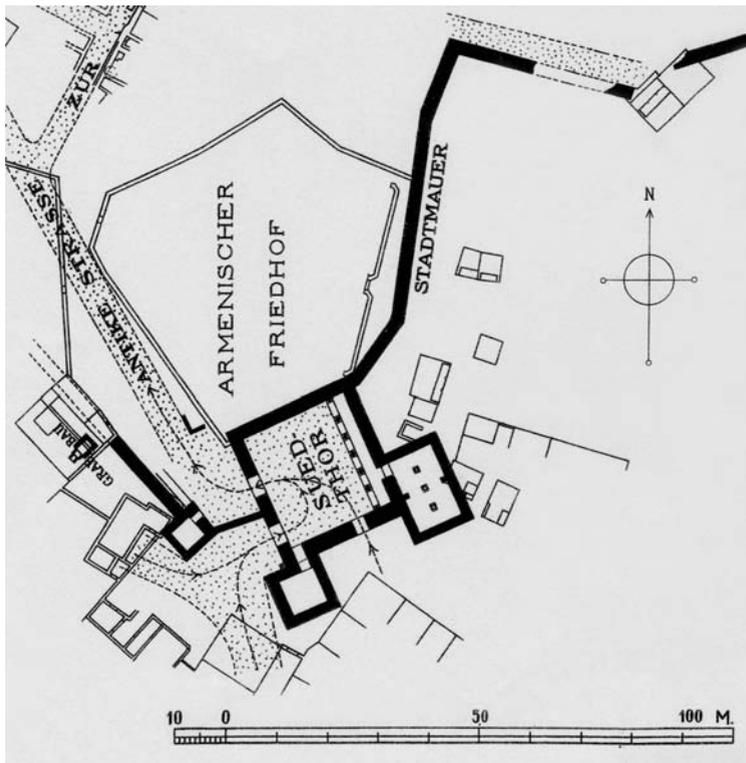


Abb. 71 Pergamon, die antiken Stadtmauern. »Eumenisches Tor« und angrenzende Bereiche (M. 1 : 1 500)

der vorgelagerten Bereiche ermöglichen, in die Ummauerung einbezogen und mit Toranlagen oder Türmen besetzt worden¹⁰². Sicherheitstechnische Erwägungen spielten bei der Positionierung der Toranlagen somit eine nicht minder wichtige Rolle.

Wie im vorangegangenen deutlich geworden sein dürfte, sind die Positionen der Tore und das Straßensystem unabhängig voneinander geplant worden, so daß Verbindungen anderweitig hergestellt werden mußten. Zu diesem Zweck existierte in Pergamon, zumindest in den südlichen Bereichen, wo das Geländerelevé dies möglich macht, eine stadtseitig an der Mauer entlanglaufende Straße. Von dieser Straße ist durch die ersten Ausgräber zu Beginn des 20. Jhs. ein kleines Stück freigelegt worden, wie in den Tagebüchern nachzulesen ist (Abb. 71)¹⁰³. Bei der hypothetischen Rekonstruktion von Wulf fehlt diese Straße allerdings. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, daß Verbindungen zwischen dem Raster und den Toren auch über Straßen hergestellt wurden, die nicht innerhalb des vorgegebenen Schemas lagen. Dergleichen ist z. B. beim Ost-Tor von Priene bekannt, in Pergamon für die Burgbergstraße sowie die Straße 23 zum Nekropolen-Tor (Tor 2) nachgewiesen¹⁰⁴ und beim Oberen Nordwest-Tor (Tor 12) anzunehmen.

Da das von Wulf hypothetisch rekonstruierte Raster nur zufällig mit der Lage einiger Tore korrespondiert, kann umgekehrt die Lage von Stadttoren nicht über dieses Straßensystem erschlossen werden. Trotzdem soll im folgenden auf die von Wulf hypothetisch rekonstruierten Tore eingegangen werden, da die Tore 4 und 6 wahrscheinlich nicht existierten, während für das Vorhandensein der Tore 8, 9 und 10 auch noch andere Indizien als das von Wulf angenommene Straßensystem sprechen. Zudem muß die bei Wulf verzeichnete Lage von Tor 1 korrigiert werden, da es sich noch heute nahe des Besucherparkplatzes vor der Akropolis befindet – im Plan von Wulf

102 Die Korrespondenz des Mauerverlaufs mit dem Gelände wird besonders bei Conze u. a. 1912/1913 Taf. 3 deutlich.

103 Technisches und architektonisches Tagebuch 1900, 13. Siehe auch Pirson 2007, 31 f.

104 Pirson 2009, 155 mit Verweis auf Conze u. a. 1912/1913, 185 Beibl. 17. Pirson vermutet für den Nordosthang des Burgberges von Pergamon zudem, daß dort »ältere Wegeführungen im ehemals vorstädtischen Bereich [...] auf Straßen treffen, die unter Berücksichtigung der Geländevorgaben einer Erschließung des Hanges in West-Ost-Richtung dienen«.

jedoch wohl versehentlich etwa 190 m zu weit hangabwärts verzeichnet ist. Die Tore 4 und 6 hatte Wulf hingegen rekonstruiert, weil von ihr postulierte Straßen in der Nähe von Türmen auf die Mauer treffen. Während der Befund im Bereich von Tor 6 keine entsprechenden baulichen Hinterlassenschaften zeigt, ist dies bei Tor 4 heute nicht mehr überprüfbar, da die Reste der Mauer dort heute unter der Oberfläche liegen. Bei der Auswertung der Tagebücher der ersten Ausgräber zeigte sich jedoch, daß bei der Freilegung dieses Bereichs zu Beginn des 20. Jhs. keine Hinweise auf ein Tor gefunden worden sind¹⁰⁵. Allerdings ist aus den Unterlagen nicht erkennbar, wie hoch die ergrabene Mauer erhalten war, so daß mögliche Tore u. U. bereits zerstört gewesen sein könnten und lediglich Fundamentlagen der Stadtmauer erhalten waren. Ohne größere Ausgrabungen ist das heute allerdings nicht mehr überprüfbar. Das feldseitig an dieser Stelle steil abfallende Terrain macht ein Tor hier aber wenig wahrscheinlich.

Existiert haben dürfte dagegen Tor 10, da bei der Neuuntersuchung in diesem Bereich feldseitig vor der Stadtmauer eine lange Mauerflucht gefunden wurde, bei der es sich um die Wegestützmauer einer aus dem Selinos-Tal heranführenden Straße handeln könnte, deren Vorhandensein auch Wulf annahm¹⁰⁶. Tor 9 war bereits von den ersten Ausgräbern vermutet worden, als sie auf der Suche nach weiteren Toren die Zufahrtswege zur Stadt analysierten und zu dem Schluß kamen, daß der Chasandschi Köprü (Brücke 4) – der einzigen nachweislich hellenistischen Brücke über den Selinos – ein Tor (Tor 9) in der Stadtmauer entsprochen haben muß¹⁰⁷. Conze vermutet dessen Lage aufgrund »der Stetigkeit von Verkehrswegen«¹⁰⁸ etwas nördlich der Nordwest-Ecke der sogenannten Gurnellia, wenn er schreibt, »daß der Straßenabstieg vom Nordwestende der Gurnellia und der Agios-Georgios-Kirche her, der, solange sie bestand, zur Brücke führte, eine Reminiszenz auch des antiken Zugangs zu einem Tore ist«¹⁰⁹. Trifft diese Vermutung zu, dürften die nördlich des Tores 9 gelegenen Mauerabschnitte nicht direkt am Selinos, sondern etwa auf Höhe der 105 m Höhenlinie zu suchen sein¹¹⁰. Dafür spricht zudem, daß die dort verlaufende Selinos-Wasserleitung¹¹¹ die Reste der in römischer Zeit zerstörten Mauer als Fundament genutzt haben könnte, wie dies auch an der Südost-Flanke der Stadtmauer praktiziert worden ist. In Richtung Südosten nahm Conze den Verlauf der Stadtmauer schräg unter der Gurnellia an¹¹². Diese gegenüber dem Selinos etwas erhöhte Lage und der Abstand zum Fluß böten auch aus bautechnischer und fortifikatorischer Sicht Vorteile. Zum einen hätte der Mauerfuß nicht unterspült werden können. Zum anderen wären die vorgelagerten Bereiche gut überschaubar und Truppen, die am gegenüberliegenden Flußufer Stellung bezögen, weit genug von der Stadt entfernt. Eine ähnliche Positionierung der Kurtinen ist an der Südost-Flanke der Stadtmauer zu beobachten.

Auch im Bereich von Tor 8 ist eine Öffnung relativ wahrscheinlich, wenn man davon ausgeht, daß die einzelnen Tore in ähnlichen Entfernungen voneinander angeordnet waren. Wulf hatte hingegen angenommen, daß dort ein Tor existieren könnte, weil eine vom Torhof des Demeter-Heiligtums hangabwärts führende Straße an jener Stelle auf die Stadtmauer trifft, an der Tor 8 eine Verbindung mit der vom Asklepieion kommenden, sogenannten Heiligen Straße hergestellt hätte. Zudem ging sie davon aus, daß die Heilige Straße im Torhof des Demeter-Heiligtums ihren Endpunkt findet. Ein derartiger Verlauf der Heiligen Straße ist jedoch aus mehreren Gründen strittig: So hat S. Agelidis jüngst dargelegt, daß sich Festzüge zumeist an Versammlungsorten formierten und von dort aus zu einem Heiligtum führten. Für Pergamon sei z. B. die Route vom Prytaneion zum Asklepieion belegt¹¹³, so daß es fraglich

105 Technisches und architektonisches Tagebuch 1901, 45; Technisches und architektonisches Tagebuch 1906, 63; Conze u. a. 1912/1913, 188 Beibl. 20.

106 Wulf 1994, 147.

107 Conze u. a. 1912/1913, 199.

108 Conze u. a. 1912/1913, 200.

109 s. o. Anm. 108.

110 So schon Conze u. a. 1912/1913, 201. Allerdings fand er auch noch westlich davon, nahe am Selinos, Quadermauerwerk, das seiner Meinung nach ebenso den Verlauf markieren könnte (ebenda S. 198).

111 Conze u. a. 1912/1913, Taf. 3.

112 Conze u. a. 1912/1913, 200.

113 S. Agelidis, Zur architektonischen Fassung von Prozessionswegen, in: F. Pirson (Hrsg.), Manifestationen von Macht und Hierarchien in Stadtraum und Landschaft, Byzas 13 (Istanbul 2012) 83 mit Anm. 3.

ist, ob das Demeter-Heiligtum als Versammlungsort gedient haben kann oder das Ziel von Prozessionen vom Asklepieion her war. Zudem ist das Gelände-relief in Bereich von Tor 8 stadtsseitig vergleichsweise steil, weswegen man davon ausgehen muß, daß die von Wulf zwischen Demeter-Heiligtum und Tor 8 rekonstruierte Straße nicht befahrbar war. Unter diesem Gesichtspunkt muß m. E. nach geprüft werden, ob Prozessionen auf der Heiligen Straße durch dieses Tor¹¹⁴ oder vielmehr durch das Eumenische Tor führten.

Auch wenn es für die Nutzung der Burgbergstraße zu Prozessionszwecken keine Belege gibt¹¹⁵, spricht für diese These vor allem der in einem Plan W. Dörpfelds von 1902 (Abb. 71)¹¹⁶ verzeichnete Straßenverlauf vor dem Eumenischen Tor, der kurz nach der Ausgrabung des Tores aufgenommen worden war, von Wulf allerdings nicht berücksichtigt wurde. Er zeigt u. a. das zu diesem Zeitpunkt feldseitig vor dem Tor noch erhaltene Straßenpflaster, welches sich dort aufgabelt und in zwei Richtungen führt. Nach Südosten gelangte man, wie Conze bereits vermutet hatte, über den Ketios offenbar ins östliche Tal des Kaikos-Tal¹¹⁷, während der nach Westen führende Abzweig in Richtung der Tabak-Köprü (Brücke 3)¹¹⁸ und dem Asklepieion weist¹¹⁹. Umgekehrt führen die Reste der Heiligen Straße ab dem römischen Theater über Brücke 3 auf das Eumenische Tor zu. Der Verlauf der Heiligen Straße in hellenistischer Zeit orientierte sich zunächst am Gelände-relief und wurde erst in der Kaiserzeit begradigt, weshalb hier keine eindeutige Straßenachse erkennbar ist¹²⁰.

Die ins westliche Kaikostal führende Straße könnte zudem so gelegen haben wie im Barrington Atlas vorgeschlagen, nämlich am östlichen Fuß des Dikili-Baba entlang, d. h. etwa der heutigen Wegeführung entsprechend¹²¹. Zur Stadt hin wäre sie kurz vor Brücke 3 auf die Heilige Straße getroffen und hätte mit ihr zusammen zum Eumenischen Tor geführt. Sollte dies zutreffen, hätte die Straße ins westliche Kaikostal die Orientierung des von Wulf postulierten Rasters der römischen Stadt vorgeben können¹²². Lage und Ausrichtung des Trajaneums legen nahe, daß es als visueller Endpunkt dieser ›Ausfallstraße‹ angelegt war, den man bei Annäherung an die Stadt schon von weither vor Augen gehabt haben dürfte¹²³.

114 Vgl. Agelidis a. O. (Anm. 113) 89.

115 Agelidis a. O. (Anm. 113) 89.

116 W. Dörpfeld, Die Bauwerke, in: A. Conze, Die Arbeiten zu Pergamon 1900–1901. Vorbericht, AM 27, 1902, 10–43 Taf. 1.

117 R. J. A. Talbert – R. S. Bagnall, Barrington Atlas of the Greek and Roman World (Princeton 2000) 56. Zum Verlauf der Straße bis zur Ketiosbrücke siehe Conze u. a. 1912/1913, 193–194 Abb. 33 Taf. 2; zum feldseitigen Verlauf von Straßen siehe darüber hinaus Conze a. O. 58. 222–224; 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) 33.

118 Conze u. a. 1912/1913, 198 f. Taf. 3 vermutete einen römischen Ursprung der Brücke, während Wulf 1994, 148 Beil. 6 davon ausgeht, daß ihr

ein hellenistischer Bau vorausgegangen sein muß.

119 Anders K. Nohlen, Städtebau als Ausdruck der Macht. Zu Stadtkrone und Stadtplanung des römischen Pergamon, in: Schwandner – Rheidt a. O. (Anm. 82) 153–160, bes. 153 f. Anm. 8. 9 Abb. 4, der für den Verlauf der beiden Straßen nach der Aufgabelung andere Richtungen vermutete.

120 Agelidis a. O. (Anm. 113) 89 mit Verweis auf O. Ziegenaus – G. de Luca, Das Asklepieion. Der nördliche Temenosbezirk und angrenzende Anlagen in hellenistischer und frühromischer Zeit, AvP 11, 2 (Berlin 1975) 45 f. 50–53.

121 Talbert – Bagnall a. O. (Anm. 117) 56.

122 Die Richtigkeit der von Wulf postulierten Rekonstruktion eines Straßenraster der römischen Unterstadt muß nach der Dokumentation von Grabungsbefunden im Stadtgebiet von

Bergama bezweifelt werden; siehe Pirson 2008, 120. Weitere Grabungsbefunde sowie die Forschungen im Rahmen des Dissertationsprojektes von Corinna Brückener (Aachen) zur Roten Halle lassen weitere Erkenntnisse diesbezüglich erwarten.

123 W. Radt, The Urban Development of Pergamon, in: D. Parrish (Hrsg.) Urbanism in Western Asia Minor. New Studies on Aphrodisias, Ephesos, Hierapolis, Pergamon, Perge and Xanthos, JRA Suppl. 45 (Portsmouth 2001) 49. 54 stellt bereits fest, daß sich die Ausrichtung des Trajaneums auf das römische Straßenraster bezieht und dieser Bau der Endpunkt einer Sichtachse gewesen sein dürfte. Vergleichbare städtebauliche Phänomene konnte Parrish auch in anderen kleinasiatischen Städten nachweisen: D. Parrish, The Urban Plan and its Constituent Elements, in: Parrish a. O. (Anm. 123) 32.

Der Verlauf einer bei Wulf über Brücke 1 (Ütsch-Kemer-Köprü) zum Eumenischen Tor verlaufenden Straße ist demgegenüber fraglich, da der heute dort befindliche Bau nach Conze nicht antiken Ursprungs ist¹²⁴. Wenn man davon ausgeht, daß Selinos und Ketios einen Teil der Vorfeldbefestigung bildeten, scheint es aus verteidigungstechnischer Sicht zudem sinnvoll, die Zahl der Brücken soweit wie möglich zu beschränken. Da lediglich für die Tabak-Köprü¹²⁵ (Brücke 3) und die Chasandschi Köprü¹²⁶ (Brücke 4) konkrete Hinweise für eine Datierung in antike Zeit vorliegen, ist es nicht auszuschließen, daß in hellenistischer Zeit möglicherweise nur diese beiden Brücken über den Selinos existierten.

J. L.

Der vorstädtische Bereich und die römische Unterstadt

Die diesjährigen Untersuchungen im vorstädtischen Bereich haben zahlreiche neue Erkenntnisse vor allem zu den Gräbern und Nekropolen von Pergamon erbracht, die mittlerweile einen eigenen Forschungsschwerpunkt der Pergamongrabung bilden, der in den nächsten Jahren noch ausgebaut werden soll¹²⁷.

Die Nordnekropole

Bei einer Begehung des Nordhangs konnten auf einem ausgedehnten Plateau mehrere frisch geplünderte Plattengräber festgestellt werden, die vermutlich aus der römischen Kaiserzeit stammen. Sie gehören zur Nordnekropole von Pergamon, die sich entlang der außerstädtischen Fortsetzung von Straße 23 (Abb. 58 und 69) erstreckt und vermutlich vom Hellenismus in die römische Kaiserzeit belegt wurde¹²⁸. Geophysikalische Prospektionen auf dem Plateau haben vielversprechende Ergebnisse erbracht, auf deren Basis 2011 eine Ausgrabung durchgeführt werden soll, die auch der Vorbeugung weiterer Raubgrabungen dient. Die ausführliche Beschreibung der Befunde soll im nächsten Vorbericht erfolgen.

Ein mutmaßliches Heiligtum und der Tumulus auf dem İlyastepe

Eine Exkursion auf den İlyastepe – ein 266 m hoher Berg östlich des Stadtbergs von Pergamon – galt zunächst den Resten eines mutmaßlichen Heiligtums der Kybele auf einem Plateau südwestlich unterhalb des Gipfels, in dem bereits 1908 H. Hepding eine Testgrabung durchgeführt hatte¹²⁹. Der Grabungsplatz konnte anhand von Konzentrationen antiker Keramik und Dachziegeln mit einiger Sicherheit lokalisiert werden. Unweit davon wurde eine nach Südosten ausgerichtete Felsbearbeitung beobachtet, die an einen Thron erinnert (Abb. 72).

Die eigentliche Überraschung war jedoch die Wiederentdeckung der ausgezeichnet erhaltenen Grabkammer eines Tumulus, der das Ende des südlichen Ausläufers des İlyastepe einnimmt (Abb. 73). Bei der Säuberung der von Raubgräbern geplünderten Kammer wurden noch Reste der Hauptbestattung unter dem Abraum gefunden (Abb. 74). Dabei konnte auch ein Unguentarium geborgen werden, das einen Terminus post quem in der 2. Hälfte des 3. Jhs. v. Chr. für die Datierung der Anlage liefert. Die anthropologische Untersuchung der menschlichen Skelettreste belegt einen männlichen Verstorbenen von ca. 55–65 Jahren. Der Tumulus zeichnet sich durch eine in mehrfacher Hinsicht exponierte Lage aus, die einen bedeutenden Auftraggeber vermuten läßt. Dafür spricht auch die aufwendige Architektur der

124 Conze u. a. 1912/1913, 198.

125 s. o. Anm. 118.

126 W. Dörpfeld, Die Arbeiten zu Pergamon 1906–1907, AM 33, 1908, 359–365 Abb. 7 Taf. 22, 2.

127 s. o. S. 81 mit Anm. 1.

128 Conze u. a. 1912/1913, 238 Taf. 2. Zur Straßenführung s. auch o. S. 137 mit Anm. 95.

129 W. Dörpfeld, Die Arbeiten zu Pergamon 1908–1909, AM 35, 1910, 400; Conze u. a. 1912/1913, 129; E. Ohlemutz, Die Kulte und Heiligtümer der Götter in Pergamon (Würzburg 1940) 185 Anm. 42; H.-J. Schalles, Untersuchungen zur Kulturpolitik der pergamenischen Herrscher im dritten Jahrhundert vor Christus, IstForsch 36 (Tübingen 1985) 27 mit Anm. 178.



Pergamon, vorstädtischer Bereich. İlyastepe

Abb. 72 Heiligtum (?). Felsthron (?) von Südosten

Abb. 73 Tumulus. Blick auf den Grabhügel (rechts unten), im Hintergrund der Stadtberg von Pergamon (Osthang)

72



73

Abb. 74 Pergamon, vorstädtischer Bereich. İlyastepe, Tumulus. Blick in die Grabkammer mit Steintüre (links) und geöffnetem Sarkophag (rechts). Dazwischen die von den Raubgräbern aufgestemmten Bodenplatten



Grabkammer, die einen der bislang ältesten Belege für ein Keilsteingewölbe in Pergamon liefert. Die kaum beschädigte steinerne Grabtüre (Abb. 74) wurde mit einem Helikopter in das Museum von Bergama verbracht. Da der Tumulus demnächst ausführlich publiziert wird, kann an dieser Stelle auf weitere Ausführungen verzichtet werden¹³⁰.

F. P.

Seismische Messungen am Tumulus X-Tepe

In der Unterstadt von Pergamon, knapp 700 m südwestlich des römischen Grabhügels Maltepe, liegt der Tumulus X-Tepe (Abb. 75)¹³¹, der bislang noch nicht Gegenstand archäologischer Forschungen war und auch keine signifikanten Spuren einer Beraubung aufweist. Sein Durchmesser beträgt an der Basis ca. 85 m, seine Höhe ca. 11 m. Damit gehört der X-Tepe zu den mittelgroßen Tumuli Pergamons und ist insofern geeignet, die im Vorjahr am Maltepe begonnene Erprobung seismischer Verfahren zur Prospektion von Grabhügeln weiter zu vertiefen¹³². Die diesjährigen Arbeiten dauerten eine Woche¹³³. Die endgültige Auswertung der vielversprechenden Meßergebnisse dauert noch an, weswegen an dieser Stelle noch keine graphischen Rekonstruktionen des Aufbaus des Hügels vorgelegt werden können.

Das besondere Problem der Prospektion von großen Grabhügeln liegt darin, daß die gesuchten Objekte im Vergleich zum Hügel klein und tief im Inneren verborgen sind. Die Kombination von hoher Eindringtiefe und räumlicher Auflösung, die für eine erfolgreiche Exploration erforderlich ist, wird von den üblicherweise in der Archäologie eingesetzten geophysikalischen Meßmethoden wie Geomagnetik oder Georadar in der Regel nicht erreicht. Daher war es das Ziel der Messungen herauszufinden, ob die Seismik in der Lage ist, die innere Struktur eines Grabhügels mit der für die Detektion von Grabkammern erforderlichen räumlichen Auflösung zu erfassen.

Bei seismischen Messungen wird der Untergrund an einer Reihe von ›Quellpunkten‹ nacheinander in Schwingungen versetzt, die sich wellenförmig durch die Erde ausbreiten. Diese Wellenzüge werden mit sogenannten Geophonen aufgezeichnet, die gleichabständig entlang von Linien oder in

130 F. Pirson – S. Japp – U. Kelp – V. Stappmanns – W.-R. Teegen – A. Wirsching, Der Tumulus auf dem İlyastepe und die pergamenischen Grabhügel, *IstMitt* 61, 2011, 177–203.

131 Pirson u. a. a. O. (Anm. 130) Abb. 1.

132 Pirson 2010, 161.

133 Die Messungen wurden vom Institut für Geowissenschaften der Universität Kiel unter Leitung des Verf. durchgeführt.



Abb. 75 Pergamon, vorstädtischer Bereich. Blick auf den Tumulus X-Tepe von Westen

Feldern an der Erdoberfläche verankert werden. Aus den digital aufgezeichneten Signalen kann die Struktur des Untergrundes rekonstruiert werden durch eine Analyse der Ankunftszeiten, bzw. Ausbreitungsgeschwindigkeiten und Signalstärken der seismischen Wellen. Im Gegensatz zum Schall, der ausschließlich auf der Ausbreitung von Kompressionswellen in Gasen und Flüssigkeiten beruht, setzen sich seismische Wellenfelder in der festen Erde aus unterschiedlichen Wellentypen zusammen, die unterschiedliche Schwingungsformen, Ausbreitungsgeschwindigkeiten und Eindringtiefen haben und die sich überlagern. Diese Interferenzeffekte sind bei Untersuchungen des oberflächennahen Untergrundes, zu dem auch Tumuli zählen, besonders prägnant. Für die Analyse müssen diese Wellentypen voneinander getrennt werden, was entsprechende Anforderungen an die Feldmeßtechnik stellt.

Vor diesem Hintergrund hatten die Seismik-Messungen 2010 die folgenden konkreten Ziele:

1. Ermittlung geeigneter Signalquellen und Geophontypen,
2. Ermittlung einer praktikablen Feldmeßkonfiguration mit Blick auf Anzahl und Dichte von Quell- und Geophonpunkten,
3. Erstellung eines Datensatzes, der die Heterogenität der Struktur und Wellenausbreitung im Inneren von Tumuli exemplarisch erfaßt und auf dessen Basis geeignete Analyseverfahren und Optimierungsmöglichkeiten für die Datenaufnahme identifiziert werden können.

Zur Erreichung dieser Ziele wurde der Tumulus auf einer ca. 50 m × 50 m großen Fläche mit Profillinien im Abstand von 4 m überzogen, entlang derer pro Sensorpunkt drei Geophone zur Rekonstruktion der Wellenbewegung in den drei Raumrichtungen aufgebaut wurden (Abb. 76). Quell- und Sensorpunktabstände betragen 1 m entlang der Linien. Die seismischen Signale wurden zeitgleich von 288 Geophonen an 96 Messpunkten aufgezeichnet.

Auch wenn die Auswertung des umfangreichen Datensatzes zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht abgeschlossen ist, können schon jetzt folgende Ergebnisse festgehalten werden: Mit Hilfe von vertikalem Hammer-schlag und horizontaler Vibroseis-Quelle ist es gelungen, Kompressions- und



Abb. 76 Pergamon, vorstädtischer Bereich. Seismische Messungen auf dem X-Tepe

Scherwellen zu erzeugen, deren Wellenlänge in der Größenordnung von 1–3 m liegt, die bis zum Boden des Grabhügels eindringen und von dort an die Erdoberfläche zurückreflektiert werden. Dies bedeutet, daß die Erkundungsaufgabe in Bezug auf Eindringtiefe und Auflösung mit der eingesetzten Meßtechnik vom Prinzip her gelöst werden kann. Allerdings erscheinen das Innere der Tumuli und das *basement*, auf dem sie errichtet sind, sehr heterogen. Daher werden Grabkammern und Gänge von natürlichen Felsaufwölbungen – wenn überhaupt – nur durch eine engmaschige 3D-Untersuchung unterscheidbar sein. Bei linienhaften Messungen ohne Querkontrolle besteht die Gefahr, daß durch seitliche Rückstreuung aus dem *basement* Interferenzmuster in den Reflexionsbildern entstehen, die irrtümlich für Signaturen von Grabkammern gehalten werden. Daher sind die Sensorabstände in Zukunft zur Ausschöpfung des vorhandenen Potentials der hochauflösenden kurzwelligen Signale und zur Verbesserung der Trennung von Nutz- und Störsignalen nach Möglichkeit zu verringern.

Die bisherigen Messungen erlauben eine Differenzierung zwischen dem anstehenden, konsolidierten Gestein und dem aufgeschütteten Boden, der als reflexarme Schicht erscheint. Auffällig sind zwei Strukturen, die in die Oberfläche eingelagert scheinen. Ob sie anthropogenen Ursprungs sein können, soll durch die weitere Auswertung der komplexen Meßdaten und ggf. weitere Messungen geklärt werden.

W. R.

Dokumentation von Baustellenbefunden

Wie in den Vorjahren, so wurden auch 2010 in insgesamt fünf bauvorbereitenden Grabungen des Museums Bergama Architekturbefunde für die Aufnahme in die neue archäologische Karte (Abb. 3) und das GIS-Pergamon dokumentiert. Bei drei Grabungen wurden Ergänzungen von bereits im Vorjahr aufgenommenen Plätzen vorgenommen, und zwei Grabungen sind neu hinzugekommen¹³⁴. In beiden Fällen handelt es sich um Teile von Nekropolen römischer Zeit, in denen vor allem Einfassungen von Gräbern und auch Reste von Grabbauten dokumentiert werden konnten (Abb. 77). Diese Befunde

134 Leitung der Arbeiten: Adnan Sarioğlu, örtliche Leitung: Nilgün Ustura, Ebru Kırmızıyüz und Gökçe Sağlamer. Allen Beteiligten gilt unser Dank für die kollegiale Zusammenarbeit.



tragen weiter zur Verdichtung des Bildes eines ausgedehnten Nekropolengeländes am Südrand der römischen Unterstadt bei¹³⁵.

Abb. 77 Pergamon, römische Unterstadt. Nekropole (Ausgrabung Museum Bergama), Ansicht von Süden mit Resten von Grabbauten sowie Einfassungen von Körpergräbern aus Ziegeln und Flußkieseln

Das Umland von Pergamon

Die seit 2006 laufenden Arbeiten in Elaia, Atarneus und dem westlichen Tal des Kaikos wurden ebenso fortgesetzt wie die 2008 begonnenen Arbeiten am Yeni Yeldeğirmen-tepe und die begleitenden geoarchäologischen Untersuchungen (Abb. 78)¹³⁶.

F. P.

Prähistorische Surveys am Yeni Yeldeğirmen-tepe und im Umland von Pergamon

Die vom Österreichischen Wissenschaftsfond (FWF) geförderten Vergleichsstudien zur Urgeschichte im Umland von Pergamon wurden im Rahmen des 2010 endenden Projektes in einer ersten Phase abgeschlossen¹³⁷. Die dabei unternommenen Voruntersuchungen von 2007 und archäologischen Surveys am Yeni Yeldeğirmen-tepe in den Jahren 2008 und 2009¹³⁸ wurden soweit

135 Siehe Pirson 2009, 167 f. Abb. 39; Pirson 2010, 161 f.

136 Siehe zuletzt Pirson 2010, 162–220. 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 helleni-

stische Polis«. Die Arbeiten in Elaia dauerten vom 2.–27. August, in Atarneus und Umgebung vom 6. September – 2. Oktober 2010. Das vom Österreichischen Wissenschaftsfond (FWF) geförderte Projekt »Yeni Yeldeğirmen-tepe« wird in Kooperation mit der Ephesosgrabung des Österreichischen Archäologischen Instituts durchgeführt und steht unter der Leitung von Barbara Horejs

(Wien). Die Arbeiten dauerten vom 31. August – 4. September 2010. Zu den Mitarbeitern der einzelnen Projekte s. u. S. 210.

137 FWF Projektnr. P 19859-G02.

138 B. Horejs, Yeni Yeldeğirmen-tepe, in: Pirson 2009, 168–174; B. Horejs, Yeni Yeldeğirmen-tepe, in: Pirson 2010, 164–168.

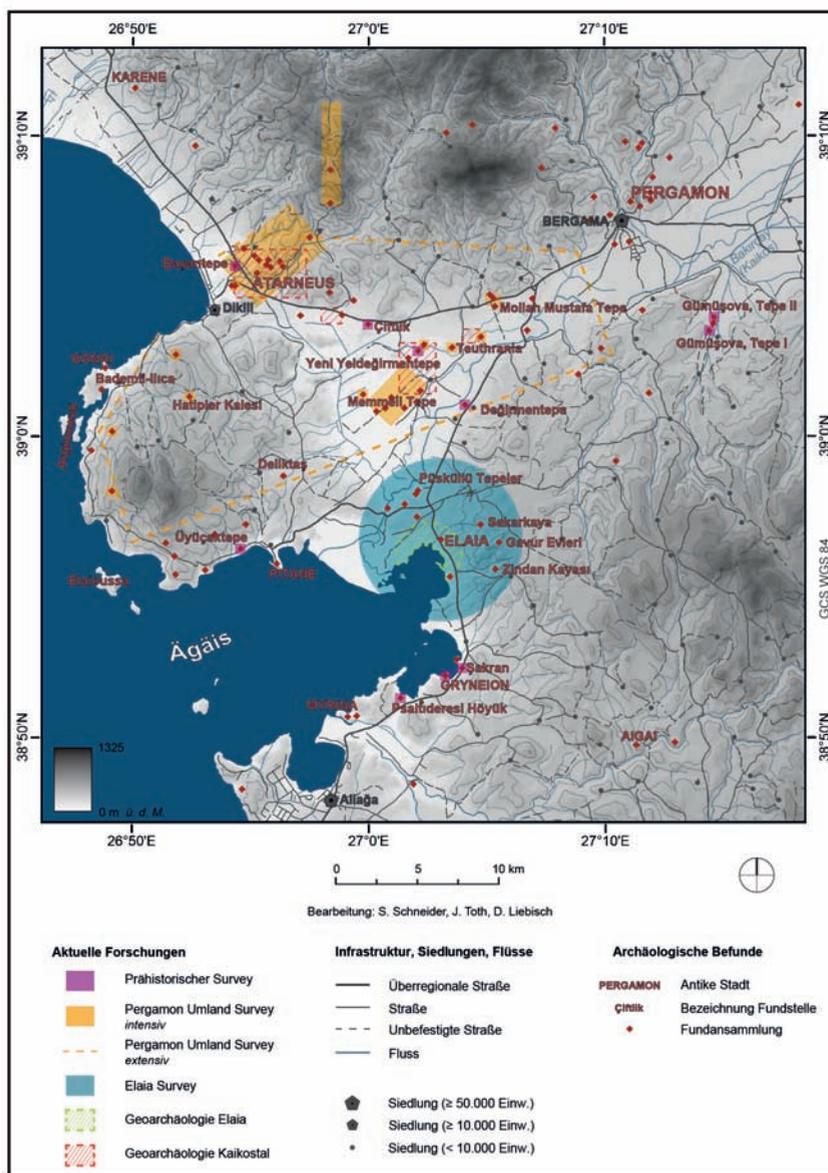


Abb. 78 Pergamon, Umland. Neue archäologische Karte des Tals des Kaikos als Bestandteil des GIS-Pergamon (Stand 2011)

ausgewertet, daß die wichtigsten Ergebnisse und Interpretationen umfassend vorgelegt werden konnten¹³⁹. Die 2010 anknüpfenden Untersuchungen wurden in einem neuen Drittmittelprojekt durchgeführt, in dem das prähistorische Kaikostal nun einen eigenen Schwerpunkt bildet¹⁴⁰. Für dieses zunächst vom FWF geförderte und ab 2011 vom European Research Council (ERC) finanzierte Projekt »From Sedentism to Protourban Societies in

139 B. Horejs, Bronzezeitliche Besiedlungsmuster im Kaikostal. Interpretationen erster Surveyergebnisse im Umland von Pergamon (Türkei), in: B. Horejs – T. Kienlin (Hrsg.), *Siedlung und Handwerk. Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit. Beiträge zu den Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des*

Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Schleswig 2007 und auf dem Deutschen Archäologenkongress in Mannheim 2008, *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* (Bonn 2010) 47–67; B. Horejs, Neues zur Frühbronzezeit in Westanatolien, in: F. Blakolmer u. a. (Hrsg.), *Österreichische Forschungen zur Ägäischen Bronzezeit*

2009. Akten der Tagung am Fachbereich Altertumswissenschaften der Paris-Lodron-Universität Salzburg vom 6. bis 7. März 2009 (Wien 2011) 157–171.

140 START-Projekt Y 528-G19; ERC Starting Grant No. 263339. Zu den konkreten Projekteinhalten s. www.barbarahorejs.at (Zugriff vom 20.7.2011).

Western Anatolia« werden das Umland von Pergamon und seine Nutzung in unterschiedlichen prähistorischen Perioden weiter systematisch erforscht werden. Vor diesem Hintergrund beinhalteten die diesjährigen Arbeiten sowohl Abschlußuntersuchungen zum Yeni Yeldeğirmenetepe als auch Vorbereitungsstudien für zukünftige Forschungen.

Prähistorische Fundorte im unteren Kaikostal

Um ein Konzept für die zukünftigen Surveys zu erstellen, wurden 2010 weitere neue und altbekannte prähistorische Fundorte aufgesucht. Insgesamt sind bislang 18 Plätze bekannt, die vorläufig in die frühe bzw. späte Bronzezeit datiert werden können (Abb. 78)¹⁴¹. Diese Siedlungen liegen mehrheitlich am Rande der Flußebene oder in der unmittelbaren Küstenzone der Bucht. Der Kaikos war sicherlich für alle Perioden das bestimmende Element der Landschaft, wie die ersten Ergebnisse der paläogeographischen Untersuchungen von S. Schneider zeigen¹⁴². Inwieweit der Schwemmpegel des Flusses auch die gesamte Nutzung der Ebene für andere Zwecke wie Verkehrswege, Anbauflächen oder Weidewirtschaft beeinträchtigt hat, ist eine noch ungelöste Frage. Erstaunlich ist zumindest die singuläre Lage des Yeni Yeldeğirmenetepe mitten in der Schwemmebene des Kaikos, was eine gewisse Stabilität des Flußlaufes und seines Wasserspiegels zumindest während dieses Besiedlungshorizontes vermuten läßt.

Arbeiten zum Yeni Yeldeğirmenetepe

Um die Ausdehnung der prähistorischen Nutzung des Yeni Yeldeğirmenetepe besser einzugrenzen und mit der Flußlandschaft in Beziehung zu setzen, führte die Fa. Eastern Atlas 2010 erste geophysikalische Untersuchungen durch¹⁴³. Aufgrund der flächigen Bepflanzung mit Baumwolle westlich, östlich und südlich des Tepe waren die ursprünglich geplanten geomagnetischen Messungen im gesamten Umland des Hügels nicht möglich. Das Areal nördlich des Yeni Yeldeğirmenetepe war mit Olivenbäumen bepflanzt und wurde mittels magnetischer Messungen untersucht, ebenso wie die zentrale Fläche 1 direkt auf dem Tepe, womit insgesamt 1,1 ha geomagnetisch prospektiert wurden. Die nördliche Fläche 2 wurde mittels elektrischer Widerstandsmessungen mit 18 Profilen ausführlich eingemessen, die eine Fläche von 8 780 m² abdecken und bis in eine Tiefe von ca. 6 m gehen¹⁴⁴. Die Ergebnisse zeigen auf dem mittleren Sattel des Hügels Gebäudestrukturen, die sich vermutlich Richtung Norden in die Ebene fortsetzen, dort allerdings weitgehend zerstört sein dürften (Abb. 79). Zumindest bis in eine Entfernung von rund 50 m zum Tepe zeichnen sich archäologische Befunde in den Messungen ab. Darüber hinaus weisen massive tonige Sedimente im unmittelbaren Anschluß nach Norden auf Flußablagerungen, die S. Schneider weiter untersuchen wird. Schließlich wurde südlich des Tepe aufgrund der Baumwollpflanzungen lediglich ein 74 m langes Profil parallel zum Wasserkanal angelegt, das Anomalien bis rund 50 m Entfernung erkennen läßt (Abb. 79). Um auch im Süden zu einer gesicherten Aussage zur Besiedlungsgröße zu gelangen, sind in diesem Bereich flächige geomagnetische Messungen für die Folgekampagne geplant. Die geophysikalischen Untersuchungen der Fa. Eastern Atlas bestätigen und konkretisieren demnach die Erkenntnisse aus den archäologischen Surveys, die klare Indizien für die Nutzung des Hügels als Siedlung in einem Zeitraum zwischen dem späten Chalkolithikum und der frühen Bronzezeit (FBZ 1, ca. 4.–3. Jt. v. Chr.) erbrachten. Die Ausdehnung der Siedlung in die weitere Ebene zeigt, daß zumindest temporär nicht nur die Erhebung im Schwemmland genutzt wurde, sondern auch mit größeren Ansiedlungen zu rechnen ist. Die von den

141 Horejs a. O. (Anm. 138) 49–52 unter Einbeziehung verschiedener Sekundärliteratur (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; K. Bittel, *Zur ältesten Besiedlungsgeschichte der unteren Kaikosebene*, *IstForsch* 17, 1950, 10–29; J. Driehaus, *Prähistorische Siedlungsfunde in der unteren Kaikosebene und am Golfe von Çandarlı*, *IstMitt* 7, 1957, 76–101; Pirson 2009, 129–213; M. Zimmermann, *Atarneus*, in: Pirson 2008, 120–130).

142 s. den Beitrag von S. Schneider und S. 160–166.

143 Alle folgenden Informationen nach C. Meyer – D. Pilz, *Geophysikalische Prospektion am Yeni Yeldeğirmenetepe*, unveröffentl. Bericht 1029/2010.

144 Meyer – Pilz a. O. (Anm. 143) 9.

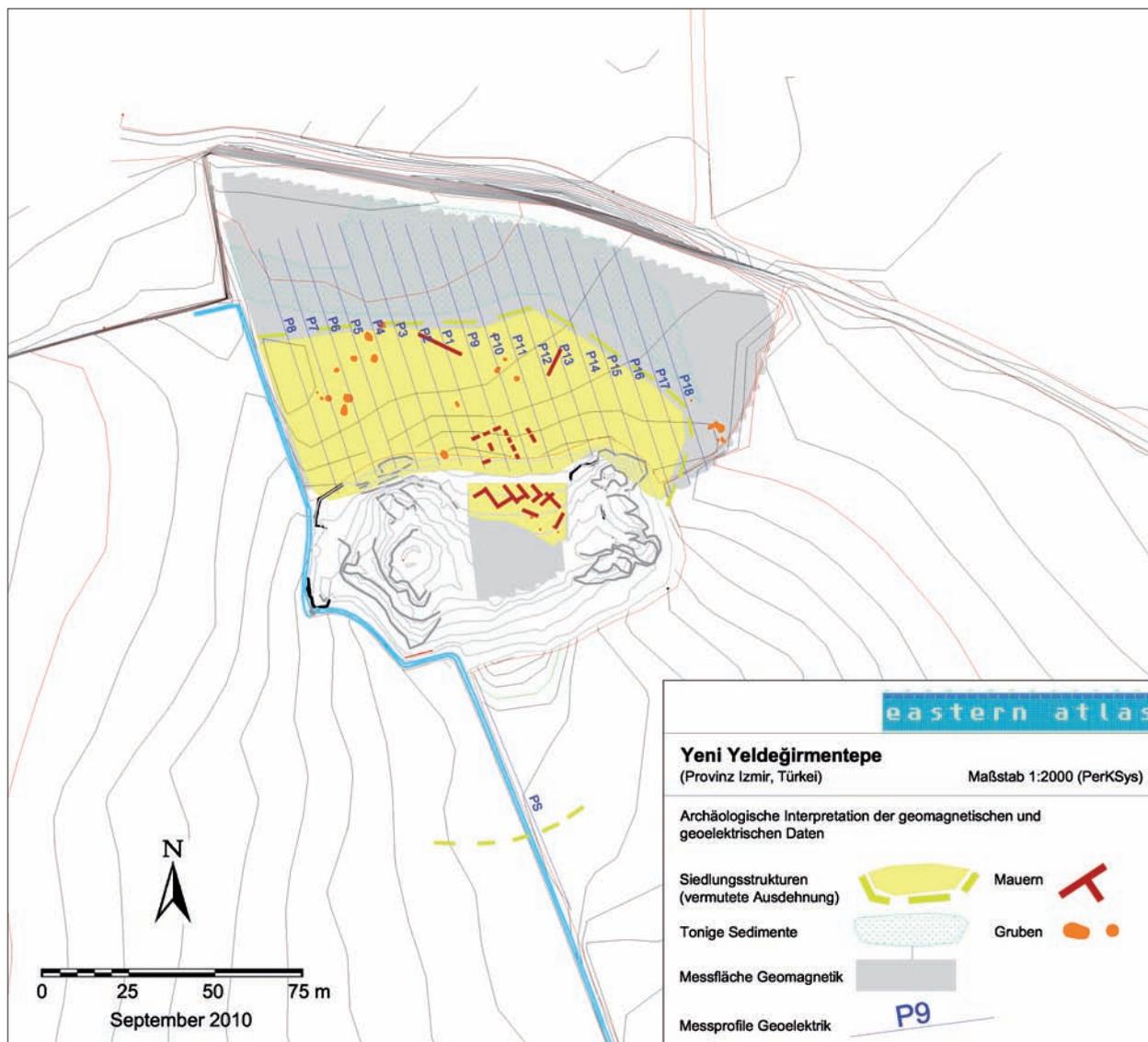


Abb. 79 Yeni Yeldeğirmentepe. Resümee der archäologischen Interpretation der geomagnetischen und geoelektrischen Daten (M. 1 : 2000)

145 W. Lamb, *Excavations at Thermi in Lesbos* (Cambridge 1936).

146 C. W. Blegen – J. Caskey – M. Rawson, *Troy. General Introduction. The First and Second Settlement* (Princeton 1950).

147 B. Horejs – A. Galik – U. Thanheiser – S. Wiesinger, *Aktivitäten und Subsistenz in den Siedlungen des Çukuriçi Höyük. Der Forschungsstand nach den Ausgrabungen 2006–2009*, PZ 86, 2011, 1. 31–66.

Geophysikern interpretierten Architekturreste scheinen in ihrer Anlage und Ausrichtung dem bekannten Bebauungsschema aus diesem Zeithorizont zu entsprechen, wie wir es beispielsweise aus Thermi¹⁴⁵, Troia I¹⁴⁶ oder Çukuriçi Höyük IV–III¹⁴⁷ kennen.

Parallel dazu wurden die Funde aus den archäologischen Surveys der Vorjahre weiter untersucht. Das Spektrum an Keramiktypen bestätigt die bisherige chronologische Einschätzung. Das gesamte Lithikensemble, das von M. Bergner bearbeitet wird, ist aus sechs verschiedenen Rohstoffgruppen hergestellt, die sich grob in Flinte, Plattensilices und Radiolarite gliedern lassen. Inwieweit es sich dabei um ausschließlich lokale Materialien handelt, läßt sich derzeit nur vermuten. Dieses Spektrum scheint alle im pergamenischen Umland verwendeten Gesteine widerzuspiegeln, da es sich auch an anderen prähistorischen Fundorten im unteren Kaikostal wiederfinden läßt. Die Lokalisierung und Untersuchung der zugehörigen Gesteinslagerstätten ist für eine gesicherte Zuweisung notwendig und für zukünftige Kampagnen geplant.

Zwei Kupfernadeln vom Yeni Yeldeğirmentepe, die bereits K. Bittel vorgelegt hat¹⁴⁸, konnten 2010 von M. Mehofer erneut untersucht und analysiert werden. Die Analysen wurden von E. Pernicka (Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie, Mannheim) und Mehofer (VIAS Vienna Institute for Archaeological Science, Universität Wien) durchgeführt. Die beiden Nadeln sind aus Arsenkupfer hergestellt und passen sowohl in ihren Spurenelementen als auch stilistisch-typologisch in das Spektrum westanatolischer Kupferartefakte aus einem älteren Abschnitt der frühen Bronzezeit (FBZ 1).

B. H.

Landstädte, Dörfer und Gehöfte in der Chora von Pergamon

Wie in den vorhergehenden Kampagnen der Jahre 2006–2009 hatten die Arbeiten zwei Schwerpunkte, nämlich die Vervollständigung der Befundaufnahmen in Atarneus und extensive sowie intensive Surveys im Umland von Atarneus, im Kaikostal und den westlich anschließenden Höhenzügen des Kara-Dağ-Berglandes. Hierbei sollten neben der intensiven Begehung ausgewählter Areale auch seit mehr als hundert Jahren bekannte Siedlungen erneut aufgesucht und die hier noch vorhandenen archäologischen Überreste dokumentiert werden. Die in den Vorjahren beschriebene dichte Besiedlung des Kaikostales und der Hügel in Talrandgebieten sollte weiter erkundet und mit Hilfe zusätzlicher Oberflächenbegehungen einschließlich Dokumentation, Keramiksurveys sowie geographischer und geomagnetischer Prospektionen ein differenziertes Bild von Siedlungsstruktur und -geschichte gezeichnet werden. Auch galt es, die Geschichte der befestigten Siedlungen in der pergamenischen Chora näher zu studieren, da sie besonders geeignet sind, Aufschluß über römische Eingriffe in die späthellenistische Siedlungsstruktur der Region zu geben.

Arbeiten in Atarneus

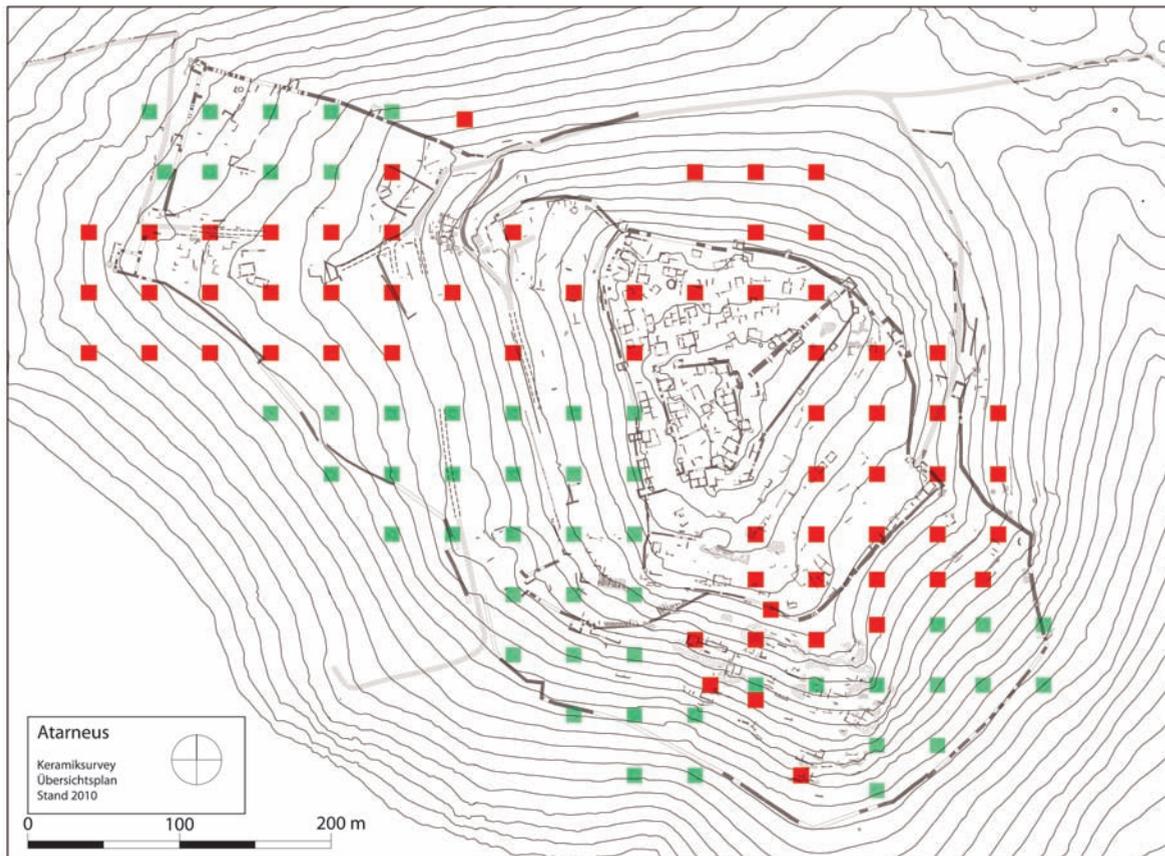
In Atarneus wurde die Befundaufnahme in weiteren Arealen des Stadtgebietes fortgesetzt, um den Stadtplan zu vervollständigen und die Geschichte der urbanen Entwicklung detaillierter nachzuzeichnen (Abb. 80). Erhaltene Mauerreste wurden beschrieben, vermessen und in den Stadtplan eingezeichnet. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag im Stadtviertel östlich unterhalb der Oberburg, wo eine Bebauungsdichte registriert werden konnte, die sich mit jener beispielsweise des Südhanges deckt. Auch in diesem Areal fanden sich Indizien für eine nahezu geschlossene Bebauung mit privaten und öffentlichen Bauten innerhalb der Stadtmauern. Letztere wurden abschnittsweise erneut inspiziert, wobei die aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes schwierige Unterscheidung zwischen Mauern zur Hangterrassierung oder zur Fortifikation weiter geklärt werden sollte. In einzelnen Abschnitten des Süd- und Südwesthanges kann nun eine klarere Trennung zwischen Befestigungs- und Terrassenmauern vorgeschlagen werden. Dies betrifft etwa einen Mauerkomplex, der oberhalb der am Südhang errichteten klassischen Befestigung liegt und zunächst versuchsweise als Teil der Innenbefestigung gedeutet worden war, da sie eine Verbindung zur hellenistischen Stadtmauer besaß. Eine erneute Autopsie legt nun den Schluß nahe, die Mauerzüge als aufwendige Terrassierungen zu interpretieren, zwischen denen zugleich eine Gasse verlief, die das Stadtviertel am Südhang mit jenem des Westhanges verband. In letztgenanntem Bereich standen vermutlich größere Wohnbauten, die – auf flacheren Terrassen als am Südhang errichtet – der lokalen Führungsschicht



Abb. 80 Die Chora von Pergamon, Atarneus. Stadtplan (M. 1 : 4000)

gehört haben dürften und deren Aufnahme während der Kampagne 2011 erfolgen soll. Die flachen Terrassen mit ihren komplexen Wohnbauten waren demnach wie andere Areale des Stadtbildes repräsentativ von Hangmauern eingefasst, die in Quadermauerwerk ausgeführt waren und somit ihre eigene Ästhetik besaßen. Man kann freilich nur mehr ahnen, welchen architektonischen Gesamteindruck diese ursprünglich von weithin sichtbare Gliederung des Siedlungshügels erzeugte und wie der Stadtprospekt in Höhen- und Tiefenstaffelung wirkte. Die Gesamtanlage der Stadt folgt jedenfalls einem durchaus anspruchsvollen urbanistischen Planungskonzept, denn solch aufwendige Parzellierungen einer Stadt setzen bewußt getroffene Entscheidungen der hierfür Verantwortlichen voraus.

Weitere Prospektionen wurden am Nordwesthang der Siedlung vorgenommen, wobei nicht nur der Verlauf der dort errichteten Befestigungsmauer und ihre Verbindung zum Nordwesttor der Stadt geklärt, sondern auch die intramurale Bebauung dokumentiert wurde, deren Dichte jener in den anderen Vierteln der Stadt entspricht. Der Stadtplan muß in diesem Viertel freilich in der Kampagne 2011 noch vervollständigt werden. Die in den Vorjahren im äußersten Nordwesten des Viertels registrierten Ansammlungen von



Murexmuschelbruch konnten mit einzelnen Gebäuderesten in Verbindung gebracht werden, von denen einzelne vielleicht bis in byzantinische Zeit hinein genutzt wurden. Damit hat sich auch 2010 in verschiedenen Stadtvierteln bestätigt, daß die Stadtanlage von Atarneus innerhalb der Befestigungsmauern dicht bebaut und diese Bebauung mittels aufwendiger Terrassierungen mit zugehörigen Hangstützmauern untergliedert war.

Der Keramiksurvey, der 2009 zu starkem Bewuchs unterbrochen worden war, konnte 2010 abgeschlossen werden, so daß nun das gesamte Stadtareal in einem regelmäßigen Raster erschlossen ist (Abb. 81). Damit steht eine repräsentative und unter nachvollziehbaren Kriterien gesammelte Auswahl von Oberflächenkeramik zur Verfügung, deren Auswertung wichtige Einblicke in die Stadtgeschichte gewährt. Der in früheren Vorberichten dieser Reihe bereits beschriebene allmähliche Niedergang der Stadt und ihre Auflassung im 1. Jh. v. Chr. lassen sich mit Hilfe einer großen Zahl von Keramikscherben noch treffender nachzeichnen, auch wenn insbesondere für das 2. und 1. Jh. v. Chr. keine Keramikchronologie zu erstellen ist, die eine genauere Datierung des beschriebenen Niedergangs auf einzelne Jahrzehnte zuließe.

Die im letzten Vorbericht erwogene Aufgabe der Siedlung im Kontext des Ersten Mithradatischen Krieges¹⁴⁹ läßt sich demnach mit Hilfe der chronologischen Auswertung der Oberflächenkeramik zwar nicht beweisen, sondern kann nur auf Basis verschiedener Indizien und Argumente als plausible Lösung vorgeschlagen werden. Hierzu gehören die Forschungen außerhalb der Stadtmauern von Atarneus, bei denen bereits 2009 gezeigt werden konnte, daß nach Aufgabe der befestigten Stadt die ländlichen Siedlungen weiter

Abb. 81 Die Chora von Pergamon, Atarneus. Stadtplan mit den im intensiven Keramiksurvey untersuchten Arealen. Rot: Befundaufnahme 2008; Grün: Befundaufnahme 2010 (M. 1 : 5 000)

149 M. Zimmermann, Die Chora von Pergamon, in: Pirson 2010, 181 f.

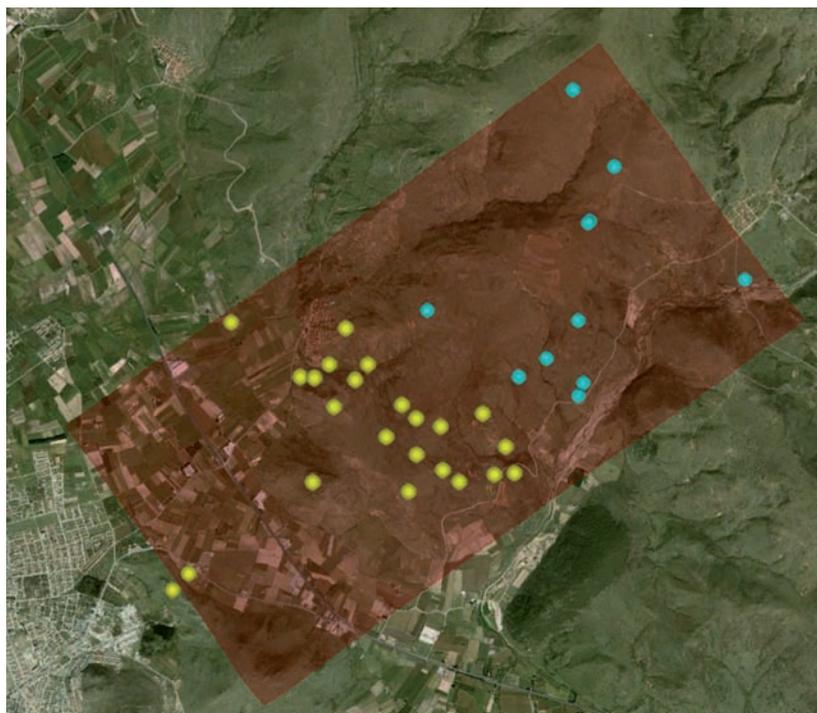


Abb. 82 Die Chora von Pergamon, Atarneus. Fundstellen im Hinterland. Rot: Surveygebiet im Umland von Atarneus; Gelb: Fundstellen 2009; Türkis: Fundstellen 2010

kontinuierlich genutzt blieben. Auch die geoarchäologischen Bohrungen im Schwemmfächer südwestlich des Burgberges und die dabei erstellten Geoarchive belegen eine kontinuierliche Bewirtschaftung der Hügel wie des Talgrundes. Somit legen die neuen Befunde nahe, daß die komplette Räumung des städtischen, aber flurnahen Siedlungsbereiches auf politisch-administrative Eingriffe zurückzuführen ist. Für ein besseres Verständnis dieser Entwicklung wurden die Arbeiten im Umland der Stadt fortgeführt.

Intensive Surveys im Bergland nordwestlich von Atarneus

Die im Jahr 2009 begonnene intensive Begehung der Hügel nordwestlich der Stadt wurde fortgesetzt, wobei nun die höher gelegenen Hügelketten in dem repräsentativ ausgewählten Areal, das eine Gesamtfläche von 15 km² hat, intensiv untersucht wurden (Abb. 82). Das ohne Rücksicht auf die Topographie exemplarisch ausgewählte Gebiet, das die Form eines länglichen Rechtecks hat, wurde komplett begangen und die Erkundung im Hügelland nordwestlich von Atarneus abgeschlossen.

Im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Kampagnen, bei denen vor allem das unmittelbar in Stadtnähe gelegene Gebiet der unteren Hügelkuppen mit einer relativ dichten Streuung von Befunden im Zentrum stand, wurden in der Kampagne 2010 deutlich weniger Siedlungsreste registriert. Dies deutet darauf hin, daß die oberen Berggrücken fern der Schwemmebenen weniger für den Anbau von landwirtschaftlichen Produkten genutzt wurden, sondern für die auch literarisch für die Region bezeugte Weidewirtschaft reserviert waren¹⁵⁰. Solche Landstücke werden in der antiken Literatur als *eschatiai* bezeichnet und scheinen für viele Poleisterritorien typisch gewesen zu sein¹⁵¹. Dieser Charakter als bergiges Weideland, den im übrigen die Hügelketten auch heute besitzen, ließ sich an einem Siedlungs- und Wirtschaftsbefund besonders gut studieren. Nordöstlich des Dorfes Demirciler fanden sich auf einem Hügelgrat die Überreste einer antiken landwirtschaftlichen Flur, die

150 K. Sommerey, Die Chora von Pergamon. Studien zu Grenzen, Siedlungsstruktur und Wirtschaft, *IstMitt* 58, 2008, 135–170, bes. 159–164.

151 C. Schuler, Ländliche Siedlungen und Gemeinden im hellenistischen und kaiserzeitlichen Kleinasien (München 1998) 105–108.

durch mehrere hundert Meter lange Trockenmauern gegen Weidetiere geschützt war. Innerhalb dieser Flurmauern, die ein langes Oval auf dem Geländegrat einschlossen, wurden parallel zum leicht abfallenden Hang angelegte Terrassierungen festgestellt, welche in der Antike die zwischen den Mauerchen angelegten Öl- oder Olivenpflanzungen vor Erosion schützen sollten. Solche Anlagen sind aus anderen Regionen Kleinasiens bereits bekannt, die freilich in der Regel mit einem Wirtschafts- oder Wohngebäude kombiniert waren, wovon sich bei Demirciler aber keine Reste erhalten haben¹⁵². Immerhin zeugt dieser archäologische Befund von der Notwendigkeit, den Anbau agrarischer Güter in Einklang mit der verbreiteten Weidewirtschaft zu bringen.

Im noch weiter nördlich gelegenen Gebiet, das eine Höhe von 665 m erreicht, wurden ebenfalls Hinweise auf saisonale Nutzung gefunden, während Spuren einer dauernden Besiedlung nicht nachweisbar sind. Immerhin fanden sich neben einzelnen Mauerchen, die allenfalls zu Viehpferchen gehört haben können, auch Gräber, die in ihrer Gestaltung an die Grablagen der antiken Nekropolen in benachbarten städtischen Siedlungen erinnern. Sie dürften demnach zur ältesten nachweisbaren Siedlungsstufe, nämlich zeitlich nicht genauer einzugrenzender antiker Landwirtschaft gehören, während byzantinische und osmanische Keramikfunde das Fortleben der Weidewirtschaft auch in sehr viel späterer Zeit belegen.

Bedauerlicherweise war die Ausbeute an antiker Oberflächenkeramik zu gering, um für diese Hügel und ihre Bewirtschaftung eine tragfähige Chronologie der Besiedlung oder diachrone Entwicklung ihrer Strukturen zu entwickeln. Dennoch können mit den allgemeinen Beobachtungen die Ergebnisse der Jahre 2008 und 2009 vervollständigt werden. Neben einer intensiven Bewirtschaftung der tal- und stadtnahen Hügel wurde das Bergland auch für antike Weidewirtschaft genutzt, wobei in einzelnen Fällen neben die Viehzucht auch die Anpflanzung von Ölbäumen getreten sein mag, ein Befund, der sich noch heute in dem Bergland studieren läßt. Neuentstandene Monokulturen werden nun durch hohe Zäune vor dem Verbiß durch Weidevieh, die vor allem in den Wintermonaten auf den küstennahen Hügeln gehalten wird, geschützt.

Arbeiten bei Hatipler Kalesi

Im Jahr 2009 fiel bei der Wiederentdeckung der antiken Siedlung bei Hatipler Kalesi auf der Kara-Dağ-Halbinsel (Abb. 83) auf, daß der Ort ein Spektrum an Oberflächenkeramik aufweist, das sehr jenem von Atarneus ähnelt. Dabei ist besonders die mutmaßliche Aufgabe der Siedlung im 1. Jh. v. Chr. von Interesse, deren weitere Untersuchung auch Aufschlüsse für die Besiedlungsgeschichte von Atarneus verspricht.

Um die Befunde in Hatipler Kalesi mit den Beobachtungen in Atarneus vergleichen zu können, wurden 2010 zwei Schwerpunkte der Befundaufnahme vorgenommen, bei denen auch der knappe Zeitplan der Untersuchungen berücksichtigt werden mußte. Wie in Atarneus wurde das Siedlungsgebiet innerhalb der Stadtmauern in einem eingemessenen Raster systematisch auf Oberflächenkeramik hin abgesucht, die noch während der Kampagne ausgewertet werden konnte. Da eine Aufnahme der späteren byzantinischen Bebauungen für die genannten Fragen unergiebig gewesen wäre, konzentrierten sich die Arbeiten neben dem Keramiksurvey auf die teilweise sehr gut erhaltene älteren Befestigungsanlagen der Siedlung, die archäologisch aufgenommen und vermessen sowie photogrammetrisch dokumentiert und gezeichnet wurden.

152 Siehe z. B. F. Kolb, *Burg – Polis – Bischofssitz. Geschichte der Siedlungskammer von Kyaneai in der Südwesttürkei* (Mainz 2008) 300–314; U. Hailer, *Einzelgehöfte im Bergland von Yavu (Zentrallykien)* 2, *Antiquitas* 46 (Bonn 2008) 189–193 und *passim* mit Abb. 19, 20, 64.

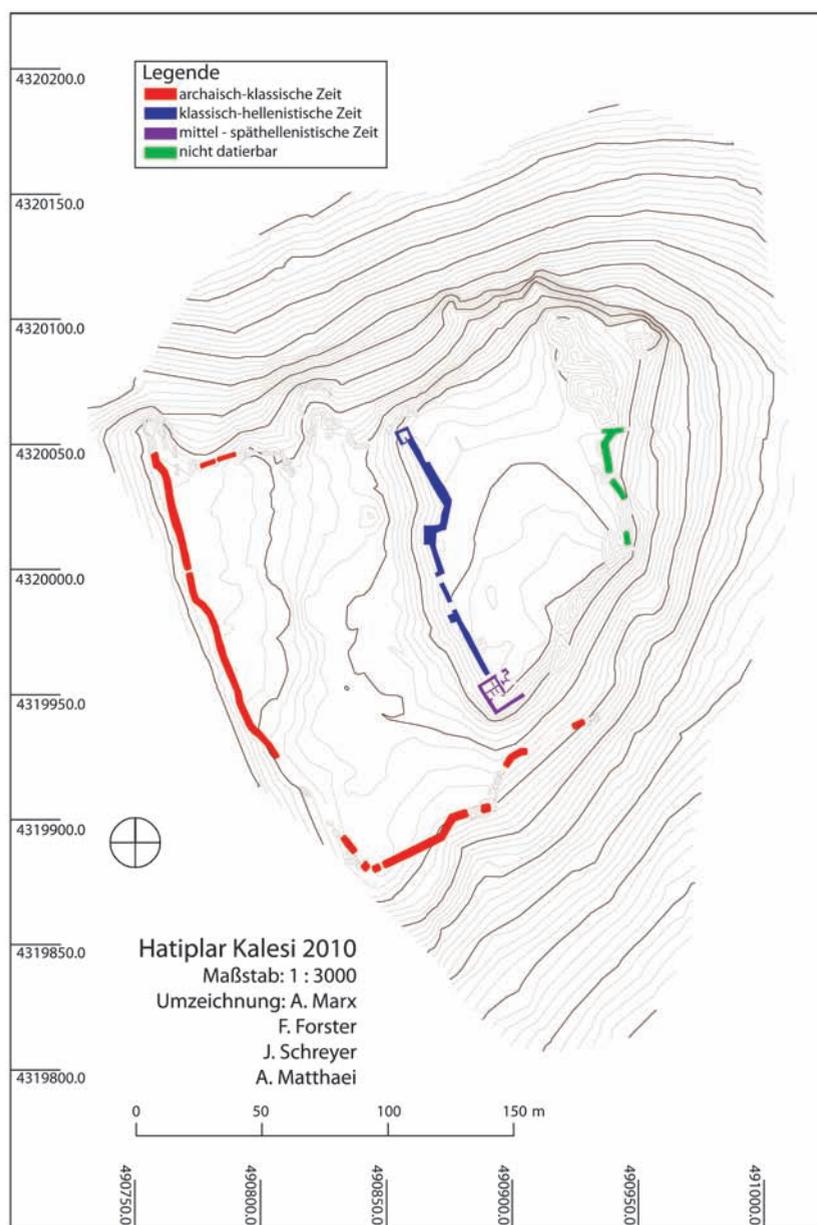


Abb. 83 Die Chora von Pergamon, Hatiplar Kalesi. Phasenplan (M. 1 : 3 000)

Die Siedlung wurde auf einem weithin sichtbaren Hügel angelegt, der auf seinem Gipfel zwei unterschiedlich große Geländestufen besitzt (Abb. 83). Das obere Gipfelplateau, das eine Ausdehnung von 75 m × 150 m hat, ist auf seiner Nord-, Süd- und Ostseite durch steil abfallende Felsformationen geschützt. Im Westen schließt sich eine 100 m × 200 m große flache Geländestufe an, die ebenfalls als Siedlungsfläche genutzt werden konnte, so daß insgesamt ca. 5 ha Siedlungsfläche zur Verfügung standen. Nekropolen der Siedlung in Form von Kistengräbern und Tumuli wurden an einem Zugangsweg im Südwesten sowie in der östlich des Berges gelegenen Hochebene gefunden. Die zum Teil frisch beraubten Gräber wiesen keine Keramik auf, entsprechen typologisch aber den Gräbern, die in der Nekropole von Atarneus registriert wurden und dürften wie diese von der archaischen bis in die hellenistische Zeit der gängige Grabtypus gewesen sein.

Die beiden Siedlungsareale des Plateaus und der unteren Geländestufe waren durch zwei Befestigungsmauern geschützt. Die äußere Mauer, bei der es sich um die ältere der beiden Mauern handelt, bestand aus einer bis zu 2,20 m starken Konstruktion, die vor allem das untere Areal im Westen umschloß und gegen Angriffe schützte. Sie besteht aus grob behauenen Steinen unterschiedlichen Formats, die in zwei Schalen mit kleinteiliger Verfüllung gesetzt waren und keine einheitlichen Lagen bildeten. Sie ist vor allem im Westen gut zu verfolgen, während Teile des südlichen Abschnitts stark verstürzt sind und in byzantinischer Zeit teilweise neu aufgesetzt wurden. Im oberen Siedlungsplateau, das durch steil abfallende Felsen hervorragend vor Angreifern geschützt war, konnten ebenfalls Reste dieser frühen Befestigung, die zwischen Felsen gesetzt waren, beobachtet werden.

Diese äußere Umfassungsmauer läßt sich anhand vergleichbarer Fortifikationen, wie etwa im äußeren Mauerring von Atarneus, in die spätarchaisch-klassische Zeit datieren und gehört damit in die Blütezeit des kleinen Ortes. Von dieser Mauer unterscheidet sich deutlich jene Befestigung, die an die westliche Hangkante des oberen Gipfelplateaus gebaut wurde und sich an diesem Geländeprofil orientiert. Sie ist 20–30 cm massiver als die untere, ältere Mauer und recht sorgfältig in unterschiedlichen Formen von Quadermauerwerk ausgeführt. Anfang und Schlußpunkt dieser Befestigung bilden Turmanlagen, die das Bollwerk im Norden und Süden repräsentativ abgeschlossen haben. Zwischen diesen Außenposten besaß die Mauer weitere Türme und Versprünge, auf die ebenfalls Turmbauten gesetzt gewesen sein könnten.

Auffällig sind Unterschiede in der Mauertechnik zwischen dem nördlichen Abschnitt und dem kompakten Turmbau im Süden, der bei einem Außenmaß von ca. 14 m × 14 m zugleich eine differenzierte Innenstruktur mit verschiedenen Räumen und Korridoren aufweist. Die nördlichen Mauerpartien der Befestigung bestehen aus einem Quadermauerwerk, das kleinere Steine als im Süden aufweist und deren Lagen nicht durchgehend eingehalten werden (Abb. 84 a). Im südlichen Abschnitt ist die Steingröße deutlich verschieden, wobei die einzelnen Quader an den Kanten besonders sorgfältig gearbeitet sind und schärfere Konturen besitzen, die paßgenau aufeinanderliegen (Abb. 84 b). Das Mauerwerk ist deutlich anspruchsvoller und aufwendiger in Bautechnik und Gestaltung. Beide Mauerabschnitte dürften daher verschiedenen Zeitstellungen angehören. Während der nördliche Abschnitt mit seinen Türmen sehr an die Quadermauern von Atarneus erinnert und eher in das 4./frühe 3. Jh. v. Chr. zu datieren ist, hat der Südturm seine nächsten Parallelen in Mauertechniken Pergamons, die in das 2. Jh. v. Chr. datiert werden.

Das Plateau wurde demnach in hellenistischer Zeit zweimal gesichert, wobei nicht mit Gewißheit gesagt werden kann, auf wessen Initiative die Befestigungsbauten zurückzuführen sind. Es kann zumindest ausgeschlossen werden, daß die Anregung auf die Bewohner des Ortes selbst zurückzuführen ist. Die Ergebnisse des Surveys zeigen, daß die Siedlung seit der Eisenzeit besiedelt war und in archaischer Zeit am Konsum einer anspruchsvollen, z. T. überregional gehandelten materiellen Kultur teilhatte (Abb. 85. 86). Mit der Entstehung der ersten Befestigung im 6./5. Jh. v. Chr. folgt aber bereits der Höhepunkt im Keramikspektrum, das einen Schwerpunkt an Importwaren des 5. und 4. Jhs. v. Chr. erkennen läßt. Ab dem 3. Jh. v. Chr. geht die Bedeutung des Ortes deutlich zurück; für die späthellenistische Zeit lassen sich keine Scherben mehr nachweisen. Bisher wurde eine einzige Scherbe eindeutig dem 2. Jh. v. Chr. zugeordnet, während spätere, auch kaiserzeitliche Keramik komplett fehlt. Als der Südturm errichtet wurde, dürften der Berg demnach kaum mehr besiedelt gewesen sein. Vielleicht war zu diesem Zeitpunkt auf

Abb. 84 Die Chora von Pergamon,
Hatipler Kalesi. Obere Befestigung

a: Detail nördlicher Abschnitt

b: Detail südlicher Abschnitt



84 a



84 b

Die Chora von Pergamon, Hatipler Kalesi

Abb. 85 Geometrische Keramik
(M. ca. 1 : 1)

Abb. 86 Bronzene Fibel (7. Jh. v. Chr.)
(M. ca. 1 : 1)



85



86

dem Berg eine kleine Garnison stationiert, die im mehrgeschossigen Südturm sowie in Wohnhäusern des Gipfelplateaus untergebracht gewesen sein könnte. Der Bau der Befestigung an der Westkante des Gipfelplateaus spricht zudem dafür, daß man sich bereits um 300 v. Chr. bewußt für die Sicherung eines

Areals entschied, das deutlich kleiner als das ursprünglich fortifikatorisch eingefasste Siedlungsareal war. Der Ort erhielt eindeutig Festungscharakter.

Hatipler Kalesi war mit seiner dominierenden Lage auf der Halbinsel vor allem aus strategischen Gründen von Interesse, so daß man annehmen kann, daß die beschriebenen Investitionen in die früh- und mittelhellenistischen Befestigungen auf äußere Initiative zurückzuführen sind. Während die erste hellenistische Befestigung gut zum Engagement des Lysimachos in der Region und der Gründung einer nach ihm benannten Stadt auf der Halbinsel passen könnte¹⁵³, könnte die spätere Anlage von Pergamon aus, dessen Königshaus im 2. Jh. v. Chr. den Höhepunkt seiner Machtstellung erreichte, geplant und gebaut worden sein. Die Aufgabe der Siedlung im 1. Jh. v. Chr. dürfte wie im Fall von Atarneus darauf zurückzuführen sein, daß mit Einrichtung der römischen Provinz befestigte Siedlungen in der Chora Pergamons ihre Daseinsberechtigung verloren. Die endgültige Aufgabe und Schleifung der Befestigungsmauern dürfte in den Kontext der Strafaktionen einzuordnen sein, mit denen Pergamon für die Unterstützung des Mithradates II. zahlen mußte. Alle bisher untersuchten befestigten Siedlungen in der Chora (neben Atarneus und Hatipler Kalesi sind dies Memeli Tepe, Kalerga Tepe [Teuthrania] und Eğrigöl Tepe) wurden nun als Siedlungsplätze aufgegeben.

Intensive Surveys im Kaikostal

Die intensive Begehung in der Ebene des Kaikostales wurde fortgesetzt, wobei insbesondere die Erkundung des exemplarisch ausgewählten Areals von 6 km² Größe nahe dem türkischen Dorf Aşağıkırklar abgeschlossen werden konnte. Im Vordergrund stand eine möglichst lückenlose Begehung der bewirtschafteten Felder, um nach den extensiven Surveys des Jahres 2009 systematisch zu prüfen, ob sich bei intensiver Begehung weitere Spuren antiker Besiedlung finden lassen. In Einzelfällen konnten die Felder zwar wegen des starken Bewuchses und der Bewässerung nicht erkundet werden, aber insgesamt konnte das Bild abgerundet und bestätigt werden. Immerhin eine Fundstelle mit spätantiker und byzantinischer Keramik konnte den bekannten Siedlungsplätzen hinzugefügt werden.

Durch die Fa. Eastern Atlas wurden die 2009 begonnenen geophysikalischen Prospektionen auf einem Feld, das sich durch eine starke Streuung von Ziegeln, Keramik und Marmorbruch auszeichnet, fortgesetzt. Hierbei zeigte sich erneut, daß der Umfang der Siedlung recht beachtlich war und eine Reihe weiterer Gebäude unter der Ackerkrume verborgen sind. Die Messungen sollen 2011 vervollständigt und nach Möglichkeit ein Gesamtbild präsentiert werden. Auch auf dem Feld, das den sprechenden türkischen Flurnamen Taşlar Tepe («Hügel mit Steinen») trägt und auf dem eine dichte Keramik- und Ziegelstreuung, welche von frühhellenistischer Zeit bis in die Spätantike reicht, konstatiert worden war, wurden Messungen durchgeführt. Unter den Scherbenstreuungen ließ sich ebenfalls ein Gebäudekomplex nachweisen (Abb. 87). Die Meßbilder lassen erkennen, daß neben dem Habitat ursprünglich ein Fluß- oder breiterer Bachlauf verlief, der später versandete. Dies ist ein weiterer wichtiger Hinweis auf die kontinuierliche Verlagerung der Wasserläufe in der Antike und die ständige Veränderung des Landschaftsreliefs in der heute nahezu planen Ebene des Kaikostales.

Über die Jahrhunderte von der Eisenzeit bis in die byzantinische Zeit dürften immer wieder neue Siedlungen entstanden sein, die vielleicht nur wenige Generationen Bestand hatten. In Einzelfällen spricht die aufgelesene Oberflächenkeramik aber auch dafür, daß durchaus mit sehr langer Siedlungskontinuität zu rechnen ist. So wurde an einem rund 6 ha großen Fundplatz



Abb. 87 Die Chora von Pergamon, Taşlar Tepe. Geomagnetisches Meßbild (M. 1 : 2 500)



Abb. 88 Die Chora von Pergamon. Prähistorische Keramik aus der Siedlung nördlich des Mollah Mustafa Tepe (M. ca. 1 : 4)

154 M. Zimmermann, Die Chora von Pergamon, in: Pirson 2010, 176 f.

neben eisenzeitlicher und archaischer Keramik auch reichlich hellenistische, kaiserzeitliche und byzantinische Keramik ausgewertet, wobei die Hauptmenge in die mittlere bis späte Kaiserzeit fällt.

Neben den Fluren, welche das Tal dominieren, wurde auch an den kleinen Siedlungshügeln gearbeitet, wobei insbesondere der Molla Mustafa Tepe, auf dem 2009 ein kleines Kybele-Heiligtum lokalisiert worden war¹⁵⁴, nochmals untersucht wurde. Neben einer topographischen Aufnahme des Siedlungshügels standen Prospektionen im Vordergrund, bei denen neben extensiver Keramiksuche auch die Erkundung des nördlichen Hangfußes sowie der benachbarten Hügel im Tal vorgenommen wurde. Dabei wurden verschiedene interessante Hinweise auf die Siedlungsgeschichte des Hügels sowie seiner näheren Umgebung erschlossen. Eisenzeitliche Keramik, die auf dem Hügel selbst nachweisbar ist, ließ erkennen, daß die bisher in archaische Zeit zurückreichenden Funde durch Indizien für eine frühere Nutzung zu ergänzen sind. Auch auf dem Hügel nördlich des Heiligtums fanden sich vereinzelte Scherben aus hellenistischer und römischer Zeit, so daß angenommen werden kann, daß die zum Heiligtum gehörige Siedlung in der Senke zwischen Heiligtum und den nördlich anschließenden Hügeln zu suchen sein dürfte. In einem rezenten Baggerprofil fand sich zudem ein nahezu komplett erhaltenes prähistorisches Gefäß (Abb. 88). Es bestätigt die in den letzten Kampagnen nachgewiesene prähistorische Siedlungstätigkeit in der Region, die in Atarneus, in Elaia und auf dem Yeni Yeldeğirmenetepe festgestellt werden konnte und die älteren Beobachtungen zur frühen Siedlungsgeschichte der Region vermehrt.

Ausblick

Auch 2010 konnte das Bild von der Besiedlung der pergamenischen Chora um weitere Facetten erweitert werden. Das beachtliche Spektrum unterschiedlicher Siedlungstypen und die unter römischem Einfluß feststellbaren Veränderungen in der Siedlungsstruktur, die sich vor allem in den befestigten Orten der Chora beobachten lassen, seien besonders hervorgehoben. Auf der Abschlußkampagne 2011 soll die Aufnahme in den bisher erkundeten Arealen sowie die Auswertung von Kleinfunden und Keramik abgeschlossen werden. Zusätzlich sollen zwei weitere antike Siedlungsplätze im Kaikostal aufgenommen werden, um die Siedlungstypologie abzurunden. Auch nach der letzten Kampagne 2011 und in der Gesamtschau aller Einzelbefunde werden viele bemerkenswerte Einsichten formuliert werden können. Letztlich werden mit den Feldforschungen in den Kampagnen der Jahre 2006–2011 freilich nur erste Grundlagen für weitere Forschungen in der Chora gelegt, die noch vielfältige Formen archäologischer Monumente aufzuweisen hat.

M. Z.

Geoarchäologische Untersuchungen im westlichen Kaikostal – Bericht über die Geländearbeiten im Sommer 2010

Einleitung und Methoden

Im Sommer 2010 wurden während einer dreiwöchigen Geländekampagne die Arbeiten des Jahres 2009 im westlichen Tal des Kaikos bzw. Bakır Çay fortgesetzt¹⁵⁵. Im Zentrum der geowissenschaftlichen Untersuchungen standen wie im Vorjahr der Stadtberg von Atarneus und die prähistorische Siedlung am Yeni Yeldeğirmentepe (Abb. 78). Darüber hinaus kamen drei weitere Standorte hinzu: die vermoorten Thermalquellen östlich von Dikili sowie die Fundstellen Teut 114 östlich von Teuthrania und Teut 109 südwestlich des Dorfes Aşağıkırıklar. Die Untersuchungen sollen dazu beitragen, verschiedene Aspekte der holozänen Landschaftsgeschichte und der Mensch-Umwelt-Interaktionen im Kaikostal zu beleuchten.

Das methodische Vorgehen entsprach weitgehend dem des Vorjahres. Erneut wurden Geoarchive auf Grundlage von fernerkundlichen Daten identifiziert, im Gelände durch geomorphologische Kartierungen verifiziert sowie anhand von Rammkernsondierungen und natürlichen Aufschlüssen erschlossen. Erstmals konnten 2010 neben Bohrungen mit der offenen Rammkernsonde auch Bohrungen mit der geschlossenen Rammkernsonde durchgeführt werden. Dies eröffnet u. a. in Hinsicht auf die Analyse von Pollenkörnern weitere Möglichkeiten für die Auswertung der Sedimente. Die Standorte wurden mit einem differentiellen GPS eingemessen.

Yeni Yeldeğirmentepe

Die Untersuchungen am Yeni Yeldeğirmentepe fanden ergänzend zum Survey von B. Horejs statt¹⁵⁶. Während sich die Arbeiten im Vorjahr auf die südlich und westlich an den geologischen Hügel angrenzende Ebene beschränkten, stand 2010 der nördlich angrenzende Bereich im Fokus. Die Fläche wurde mit insgesamt fünf Bohrungen erkundet, davon drei mit der offenen und zwei mit der geschlossenen Rammkernsonde (Abb. 89). Die Wahl des vergleichsweise engmaschigen Bohrpunktnetzes begründet sich zum einen darin, daß die Ergebnisse von 2009 auf relativ kurzen Distanzen deutliche Wechsel in den Sedimenten haben erkennen lassen. Zum anderen sollen die Bohrungen die geophysikalischen Messungen¹⁵⁷, die im Rahmen des Surveys von Horejs

155 Pirson 2009, 183–188.

156 B. Horejs, Bronzezeitliche Besiedlungsmuster im Kaikostal. Interpretationen erster Surveyergebnisse im Umland von Pergamon (Türkei), in: B. Horejs – T. L. Kienlin (Hrsg.), Siedlung und Handwerk. Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 194 (Bonn 2010) 47–67; s. auch o. S. 148–150.

157 Die geophysikalischen Messungen wurden von der Fa. Eastern Atlas im Rahmen des Surveys von B. Horejs durchgeführt.

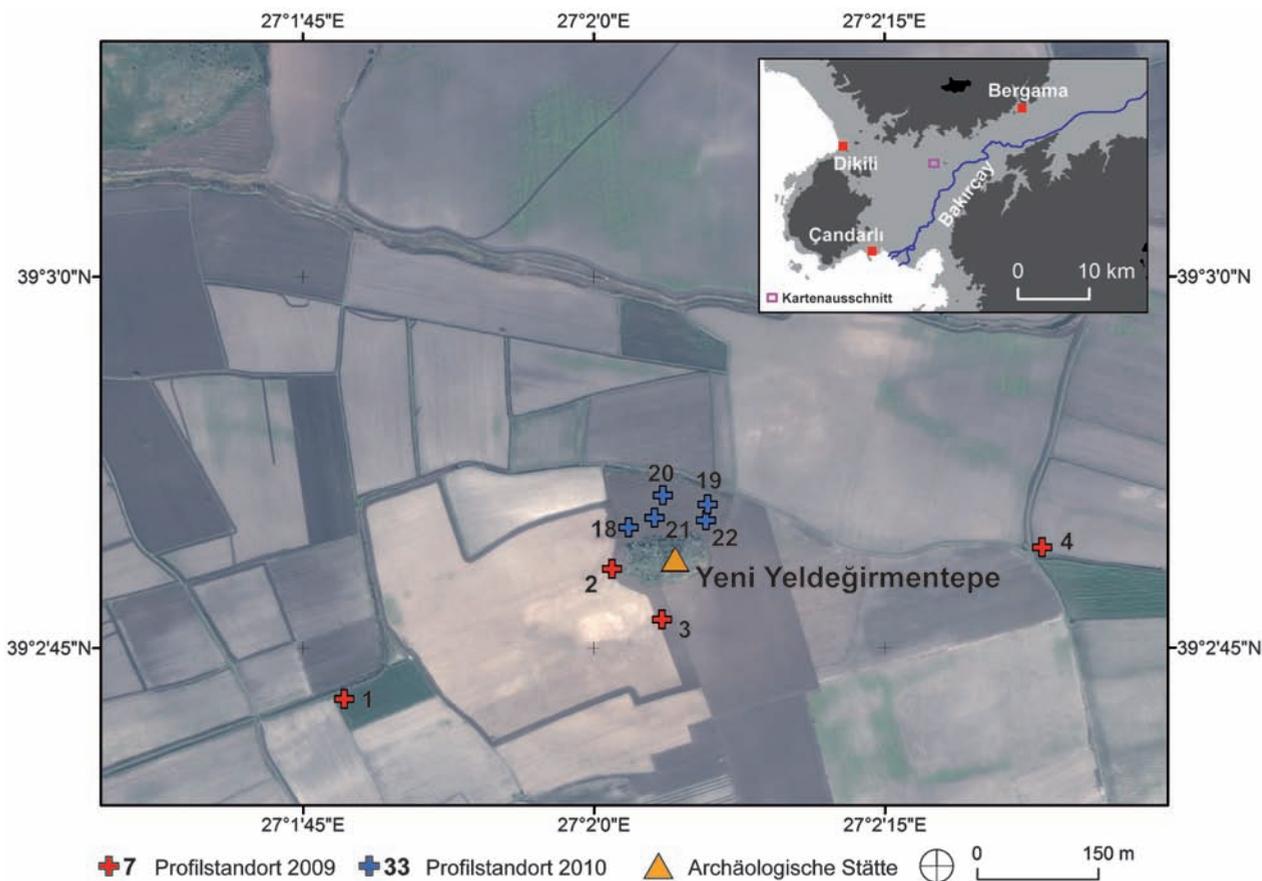


Abb. 89 Geoarchäologie westliches Kaikostal. Lage der Bohrungen im Umfeld des Yeni Yeldeğirmen-tepe

durchgeführt wurden, ergänzen und weitere Hinweise auf den Verlauf der Sedimentschichten im Untergrund liefern. Ergänzende Bohrungen im Süden und Osten des Siedlungshügels konnten aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nicht erfolgen.

Erste Ergebnisse der Arbeiten am Nordrand des Yeni Yeldeğirmen-tepe liefert die Auswertung von Bohrkern 18 (Abb. 90). Die Erkenntnisse beruhen auf im Gelände erhobenen Daten. Unter dem aktuellen Pflughorizont lassen sich bis in eine Tiefe von 7 m u. GOF¹⁵⁸ drei Sedimentsequenzen unterscheiden. Die oberste Sequenz (1) bis 3,3 m u. GOF ist durch Korngrößen im Bereich von tonigem bis schluffigem Lehm, eine hohe Dichte an Holzkohleflittern und Kalkkonkretionen sowie einen hohen Organikanteil gekennzeichnet. Bis in eine Tiefe von knapp 1,5 m u. GOF sind anthropogene Komponenten, meist verwitterte Ziegelfragmente mit einem Durchmesser von maximal 0,5 cm, enthalten. Sequenz (2) zwischen ca. 3,3 und 6 m u. GOF zeigt größere Korngrößen als im Hangenden, in denen deutlich die Grobsandfraktion überwiegt. Zudem treten wiederholt gut gerundete Kiese bis zu einem Durchmesser von ca. 3 cm auf. Organische und anthropogene Bestandteile fehlen. Die Grenze zur untersten Sequenz (3) ab ca. 6 m u. GOF verläuft scharf. In dieser Sequenz dominiert die Tonfraktion, die dunkle Farbe deutet auf einen erhöhten Organikanteil hin. Abermals sind keine anthropogenen Komponenten oder Kiese enthalten, ebenso fehlen Holzkohleflitter und Kalkkonkretionen.

Das Korngrößengemisch in Sequenz (1) sowie der erhöhte Organikanteil sprechen für Hochflutsedimente¹⁵⁹. Die dominierende Sandfraktion sowie die gut gerundeten Kiese in Sequenz (2) sind ein Zeichen für Ablagerung durch

¹⁵⁸ m u. GOF = Meter unter der Geländeoberfläche.

¹⁵⁹ D. Hughes – J. Lewin, A Small Scale Flood Plain, *Sedimentology* 29, 1982, 891–895.

schnell fließendes Wasser sowie einen relativen weiten Transportweg¹⁶⁰. Diese Bedingungen sind typisch für Fließrinnen; eine Ablagerung während eines stärkeren Überflutungsereignisses kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die erhöhten Tongehalte sowie die organischen Bestandteile in Sequenz (3) deuten dagegen auf eine Ablagerung in einem langsam fließenden bis stehenden Gewässer mit Pflanzenbewuchs hin. Dies ist charakteristisch für Altarme¹⁶¹. Hinsichtlich der Landschaftsentwicklung läßt sich auf Grundlage dieser vorläufigen Interpretationen für den Bereich nördlich des Yeni Yeldeğirmentepe folgendes dreiphasiges Szenario entwerfen: Während der ältesten Phase verlief ein Fluß in unmittelbarer Nähe des Yeni Yeldeğirmentepe und schuf eine Fließrinne. Diese verlandete nach einer Verlagerung der Fließrinne in der darauffolgenden Phase. Die dritte Phase setzte nach der Verlandung ein. In ihr dominierten Hochflutereignisse, die vermutlich größere Bereiche des Kaikostales betrafen.

Atarneus

In der direkten Umgebung des Stadtbergs von Atarneus wurden ergänzend zu den Rammkernsondierungen aus dem Jahr 2009 weitere Sondagen abgeteuft. Im Südwesten der Nekropole der antiken Polis erfolgten in einem Schwemmfächer drei Bohrungen mit der geschlossenen Rammkernsonde. Darüber hinaus wurden im Tal des Geyikli, das südlich von Atarneus in die Kaikosebene mündet, zwei weitere Aufschlüsse aufgenommen und beprobt sowie ein Aufschluß photographisch und zeichnerisch dokumentiert (Abb. 91). Die Arbeiten ergänzen den Survey auf dem Stadtberg von Atarneus und seiner Umgebung¹⁶².

Die Auswertung der Bohrkernansprache von Profil 37 aus dem Schwemmfächer südöstlich der Nekropole (Abb. 92) liefert folgende erste Ergebnisse: Das Gesamtprofil ist stark differenziert und zeigt häufige Sedimentwechsel; vier Hauptsedimentsequenzen sind unterscheidbar: Unter dem Pflughorizont folgt bis in eine Tiefe von 2,7 m u. GOF eine Sequenz (1) aus organikhaltigen, lehmigen bis schluffigen Tonen, in denen helle Ausfällungen, Holzkohlestückchen und -flitter enthalten sind. Im oberen Bereich treten kantige Steine bis zu 1 cm Durchmesser auf, zur Basis hin nimmt ihr Anteil ab. Sequenz (2) zwischen 2,7 und 3,7 m u. GOF ist deutlich sandiger. Holzkohleflitter sind weiterhin enthalten, Steine fehlen jedoch völlig. Sequenz (2) wird zum Liegenden durch eine 2 cm mächtige Tonschicht begrenzt. Auffällig ist ein Ziegelfragment, das wiederum diese Schicht zum Liegenden abgrenzt. Es scheint aus einem größeren Stück durch die Bohrkronne ausgestanzt zu sein. Sedimentsequenz (3) reicht von 3,7 bis 5,4 m u. GOF. Sie ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil an mäßig kantengerundetem Grobdetritus. Eine 35 cm mächtige Steinlage bildet die Basis. Die Korngrößenzusammensetzung der feineren Abschnitte variiert zwischen lehmigem Sand und Sand. Die unterste erfaßte Sedimentsequenz (4) zwischen 5,4 und 7 m u. GOF zeigt feinere Korngrößen zwischen schluffigem und lehmigem Ton. Es sind deutliche Organikschlieren zu erkennen. Des Weiteren sind nicht kantengerundete Grobkomponenten mit bis 4 cm Durchmesser enthalten, ihr Anteil ist jedoch deutlich geringer als in Einheit (3).

Die Merkmale von Sequenz (1) – Organikanteil, Holzkohleflitter und relativ feine Korngrößen – deuten daraufhin, daß es sich um kolluviale Sedimente handelt, d. h. umgelagertes humoses Oberbodenmaterial. Hingegen ist die deutlich grobkörnigere und an Organik ärmere Sequenz (2) als Hochflut-sediment anzusprechen. Über die Herkunft des Ziegels können bislang noch keine Aussagen getroffen werden. Der hohe Anteil an nicht-kantengerundeten

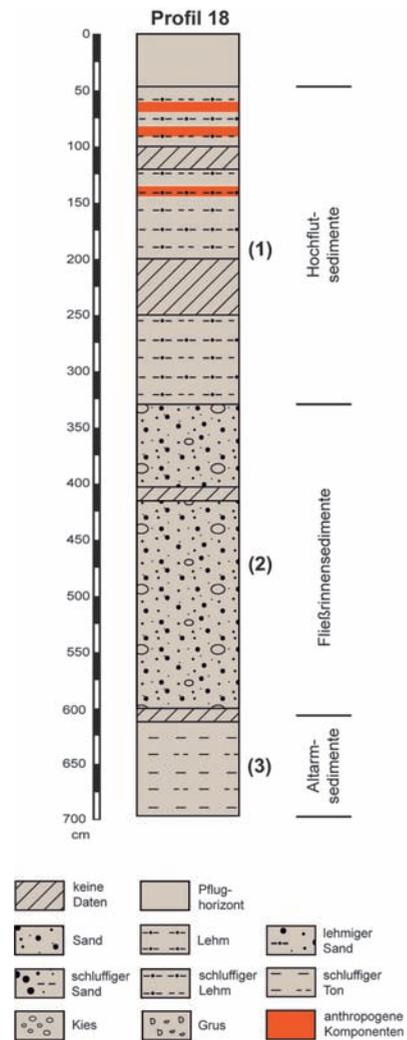
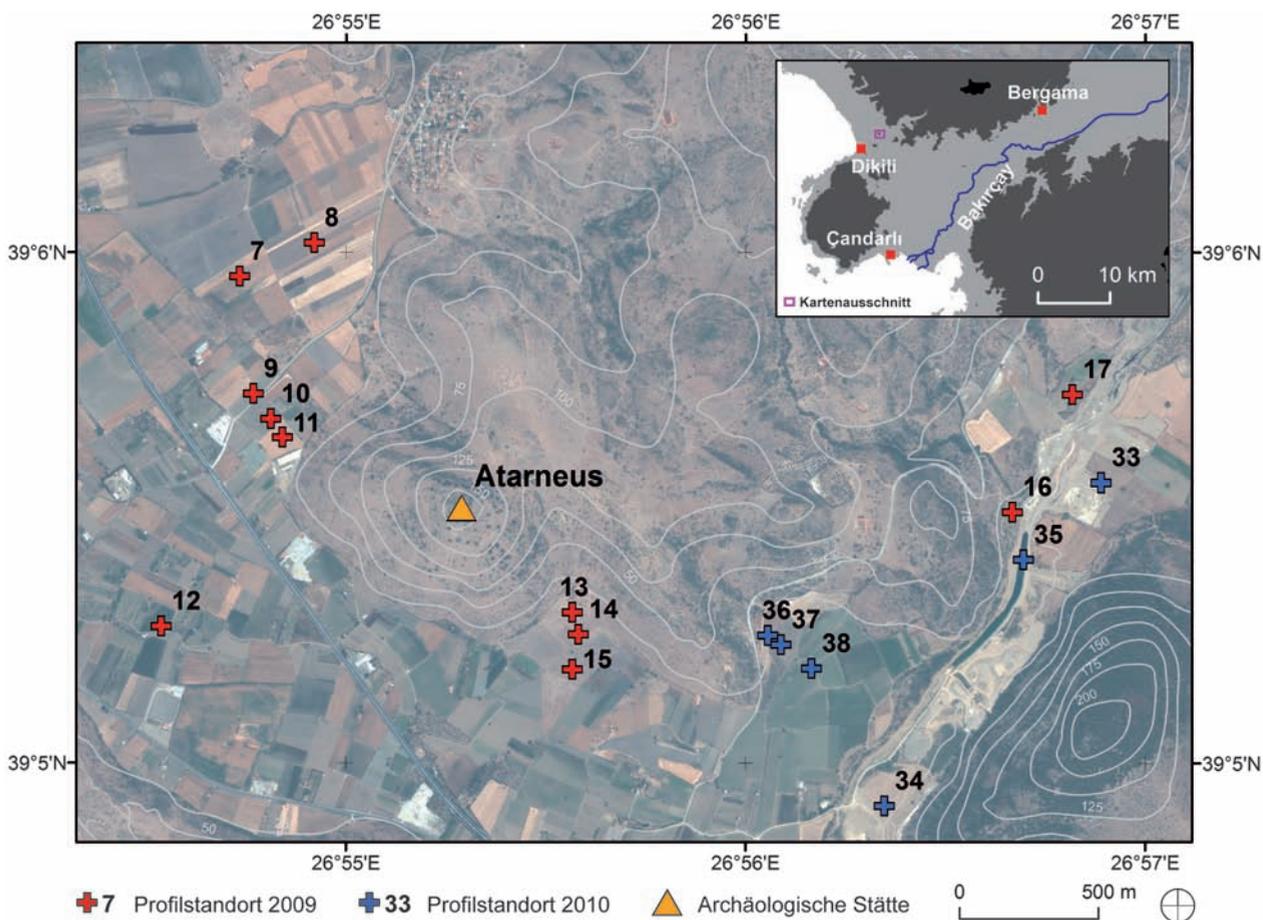


Abb. 90 Geoarchäologie westliches Kaikostal. Profil 18, Korngrößenverteilung und rekonstruierte Ablagerungsmilieus

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

161 A. Schäfer – T. Utescher – T. Mörs, Stratigraphy of the Cenozoic Lower Rhine Basin, Northwestern Germany, *Newsletter on Stratigraphy* 40, 2004, 73–100.

162 M. Zimmermann, Die Chora von Pergamon, in: Pirson 2010, 168–182.

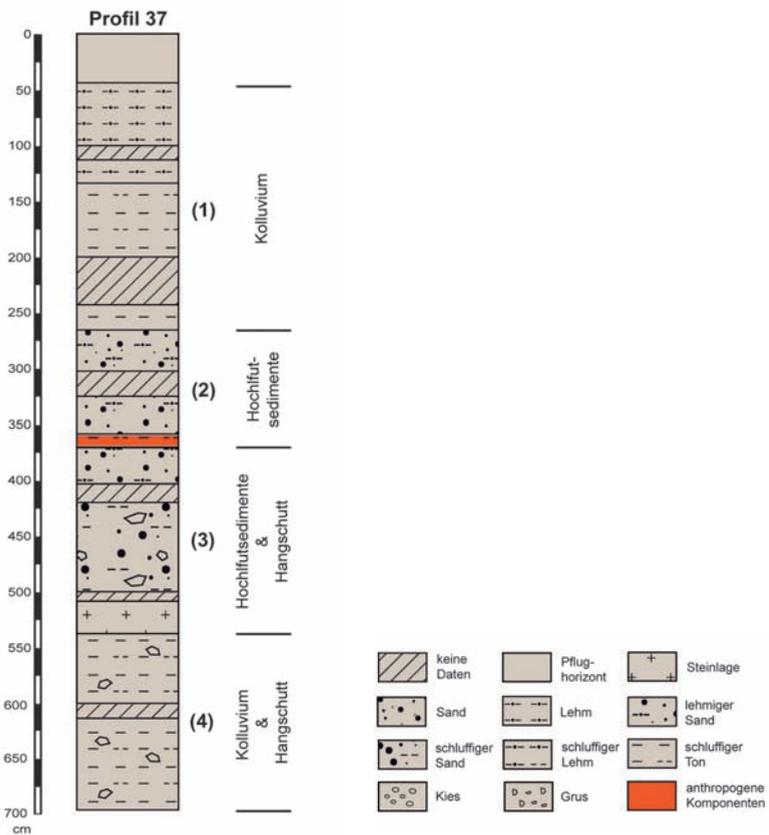


91

Geoarchäologie westliches Kaikostal

Abb. 91 Lage der Bohrungen und Aufschlüsse bei Atarneus

Abb. 92 Profil 37, Korngrößenverteilung und rekonstruierte Ablagerungsmilieus



92



Abb. 93 Geoarchäologie westliches Kaikostal. Bohrarbeiten im vermoorten Bereich der Thermalquellen östlich von Dikili

Grobkomponenten in Sequenz (3) sowie die Steinlage weisen daraufhin, daß es sich um nur über kurze Strecken transportierten Schutt von den angrenzenden Hängen der Nekropole handelt. Sequenz (4) enthält ebenfalls nicht-kantengerundete Grobkomponenten, jedoch mit einem deutlichen Humusanteil. Diese Kombination ist ein Indiz dafür, daß kolluviales Material vermischt mit Hangschutt vorliegt.

Die vier Sedimentsequenzen spiegeln den sich wandelnden Einfluß verschiedener landschaftsprägender Prozesse im Umland von Atarneus wider. Phasenweise dominierten Erosions- und Sedimentationsprozesse, die sich direkt im Umfeld der Nekropole abspielten (Sequenzen 1, 3 und 4), phasenweise Prozesse, bei denen aus größeren Entfernungen Material über die Schwemmebene herantransportiert wurde (Sequenz 2). Die kolluvialen Schichten sind ein Indikator für den Einfluß des Menschen auf das Umland, der durch Rodung und Landwirtschaft die Landschaft veränderte. Es bedarf weiterer Untersuchungen, um die Gründe für den Wandel von Prozessen und Landschaft sowie die Interaktion von Mensch und Umwelt zu klären.

Die vermoorten Thermalquellen bei Dikili

Vermoorte Bereiche zählen zu den aufschlußreichsten Archiven der Landschaftsgeschichte. Durch Sauerstoffabschluß werden organische Bestandteile wie Pollen, Sporen und Pflanzenteile konserviert. Anhand dieser kann die Vegetationsgeschichte einer Landschaft rekonstruiert werden. Bislang liegt für das Kaikostal lediglich ein Pollendiagramm vor, das anhand von Sedimenten im Hafen von Elaia angefertigt wurde¹⁶³. Für das Innere des Kaikostals fehlen paläobotanische Informationen noch vollständig. Aus diesem Grund wurden am nördlichen Rand des Moors, das die Thermalquellen östlich von Dikili nahe der Straße E87/D550 umgibt, zwei Bohrungen mit der geschlossenen Rammkernsonde abgeteuft (Abb. 93). Die Auswertung der Kerne ist derzeit noch in Bearbeitung.

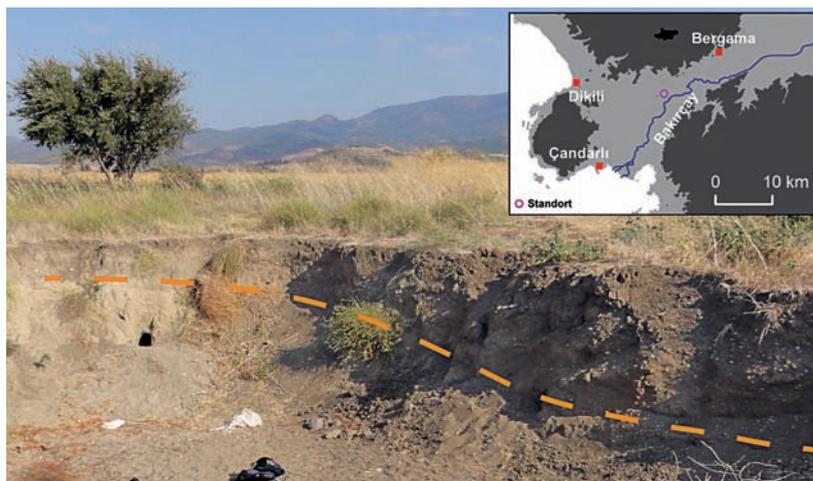
Fundstelle Teut 114

Durch den Survey im Umland von Atarneus sowie flankierende geophysikalische Untersuchungen¹⁶⁴ wurden östlich von Teuthrania bislang nicht näher bestimmte archäologische Strukturen aus hellenistisch-römischer Zeit

163 H. Brückner – M. Seeliger – M. Knipping, Geoarchäologische Untersuchungen in der Bucht von Elaia, in: Pirson 2010, 215.

164 Die geophysikalischen Messungen wurden von der Fa. Eastern Atlas durchgeführt.

Abb. 94 Geoarchäologie westliches Kaikostal. Aufschluß in einer Sandgrube nahe der Fundstelle Teut 114. Die gelbe Linie markiert den Verlauf einer Paläofließrinne



festgestellt (Fundstelle Teut 114)¹⁶⁵. Die Fundstelle liegt in einem geomorphologisch interessanten Landschaftsausschnitt, der potentiell Aussagen über die Flußgeschichte sowie deren Zusammenhang mit der Siedlungsgeschichte zuläßt: Im Gelände sowie auch auf Satellitenbildern ist eine Fließrinne zu erkennen, die heute nicht mehr aktiv ist. Zu beiden Seiten der Rinne sind Uferwälle mit einer Höhe von ca. 3 m aufgeschüttet, auf denen auch die Gebäudestrukturen der Fundstelle Teut 114 liegen. Aus geoarchäologischer Sicht stellt sich die Frage, ob die Gebäude gezielt an einem Fluß errichtet wurden, d. h. Paläofluß und Besiedlung gleichzeitig auftraten, oder ob der Fluß einer anderen Zeitscheibe entstammt.

In der Umgebung der archäologischen Strukturen wurden vier Bohrkern mit der geschlossenen Rammkernsonde entnommen sowie ein Aufschluß beprobt. Zwei der Bohrungen erfolgten auf dem Uferwall des Paläoflusses in Nähe der archäologischen Strukturen, zwei weitere in der flußseitigen Flankenmitte. Der Aufschluß wurde in der Tiefenlinie in einer Sandgrube aufgenommen, in der die Fließrinne des Paläoflußlaufes angeschnitten ist (Abb. 94). Die Analysen sind noch in Bearbeitung.

Fundstelle Teut 109

Südwestlich des Dorfes Aşağıkırıklar wurde durch den Umlandsurvey von Atarneus eine Siedlungsfläche (Teut 109) identifiziert, deren Fundspektrum von der archaisch-klassischen Zeit bis in die Spätantike reicht¹⁶⁶. Auf Satellitenbildern ist ein Paläoflußlauf zu erkennen, der in unmittelbarer Nähe der Fundstelle verläuft, geomorphologisch spiegelt er sich nicht in der heutigen Landschaft wider. Die geoarchäologische Fragestellung entspricht der bei Fundstelle Teut 114: Steht der archäologische Befund in einem Zusammenhang mit dem Paläoflußlauf?

Zwei Bohrungen mit der geschlossenen Rammkernsonde wurden westlich der Fundstelle abgeteuft. Eine Bohrung wurde entsprechend der anhand des Satellitenbilds kartierten Lage in der Fließrinne des Paläoflußlaufes niedergebracht, eine weitere im Bereich des vermuteten Ufers bzw. Uferwalles. Die Analyse der Kerne ist noch nicht abgeschlossen.

Fazit und Ausblick

Während der Geländearbeiten im Sommer 2010 wurden weitere Geoarchive des westlichen Kaikostals erschlossen. Die ergänzenden Bohrungen im Umfeld

165 Pirson 2010, 178.

166 s. Anm. 165.

von Yeni Yeldeğirmentepe und Atarneus tragen dazu bei, das auf Grundlage der Arbeiten von 2009 entwickelte Bild zu vervollständigen. Die Hinzunahme der Standorte an den vermoorten heißen Quellen bei Dikili sowie bei den Fundstellen Teut 114 und 109 bietet die Chance, die bislang auf zwei archäologische Stätten beschränkten Untersuchungen auf einen größeren Bereich der Schwemmebene auszudehnen und zu verknüpfen. Mit den Bohrungen im Moor an den Thermalquellen bei Dikili konnte ein potentiell paläobotanisches Archiv erschlossen werden, das Hinweise auf die Vegetations- und Nutzungsgeschichte des Kaikostal geben kann. Weiteres Potential birgt der geplante Abgleich der Sedimentanalysen mit den geophysikalischen Prospektionen, die am Yeni Yeldeğirmentepe sowie an den Fundstellen Teut 114 und 109 durchgeführt wurden: Nach sedimentologischen Auswertung der Bohrungen und Aufschlüsse können die punktbezogenen Sedimentdaten mit Hilfe der flächenbezogenen geophysikalischen Daten möglicherweise auf größere Flächen übertragen werden.

S. Sch. – D. K. – B. Sch.

Elaiä

Wie 2009 umfaßten auch die diesjährigen Aktivitäten in Elaiä die Arbeitsbereiche Geodäsie, extensiver und intensiver Survey, geophysikalische Prospektion und Geoarchäologie¹⁶⁷. Schwerpunkte lagen auf der Verdichtung der geomagnetischen Prospektionen im inneren Stadtgebiet und der geoarchäologischen Untersuchung der Baustrukturen im Flachwasserbereich. Erstmals wurden 2010 Bauaufnahmen und intensive Surveys auch außerhalb des unmittelbaren Umfelds der Stadt durchgeführt, d. h. auf dem Sakarkaya und den Gavur Evleri sowie in dem dazwischen gelegenen Tal (Abb. 78). Über die einzelnen Bereiche wird im folgenden ausführlich berichtet¹⁶⁸.

Geodäsie

Neben ergänzenden Arbeiten an der neuen archäologischen Karte von Elaiä konzentrierten sich die Aktivitäten der Geodäten auf die Erstellung einer topographischen Karte des Sakarkaya (Abb. 100) und die vermessungstechnische Unterstützung der Bauaufnahme der Gavur Evleri (s. u.).

Bauforschung an den Gavur Evleri

Die im Vorjahr erstmalig von uns untersuchten Gavur Evleri (Abb. 78. 95) wurden verformungsgerecht aufgenommen, um somit eine Grundlage für Rekonstruktion und Interpretation dieser ebenso bemerkenswerten wie schwer zu deutenden Anlage zu schaffen¹⁶⁹. Der festungsartige Charakter der Gavur Evleri trat dabei nochmals deutlich zutage: Der Zugang erfolgte über eine sehr schmale, problemlos zu blockierende Treppe von Norden. Von den umliegenden Felsen ist die Anlage vollständig isoliert, wozu stellenweise der Fels abgearbeitet worden ist. Die drei rückwärtigen, in das anstehende Gestein eingetieften Räume, deren Obergeschosse aufgrund ihrer großen Höhe partiell in Leichtbauweise ausgeführt gewesen sein müssen, wurden von einem vorgelagerten Korridor erschlossen. Bei Raubgrabungen ist eine mindestens 8 m tiefe, dreiecksförmige Zisterne freigelegt worden, deren Fassungsvermögen erstaunlich groß ist im Verhältnis zur Grundfläche der Anlage. Mehrere Reihen von Balkenlöchern lassen mindestens zwei Bauphasen erkennen. Keramikfunde aus dem Abraum der Raubgrabung belegen eine Nutzung vom Hellenismus bis mindestens in die mittlere Kaiserzeit; das Spektrum der

167 Siehe zuletzt Pirson 2010, 188–220.

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

169 Pirson 2010, 200 f. mit Anm. 120 Abb. 70. Die Bauaufnahme durch M. Wittmann (Regensburg) erfolgte als Teil seiner Masterarbeit.

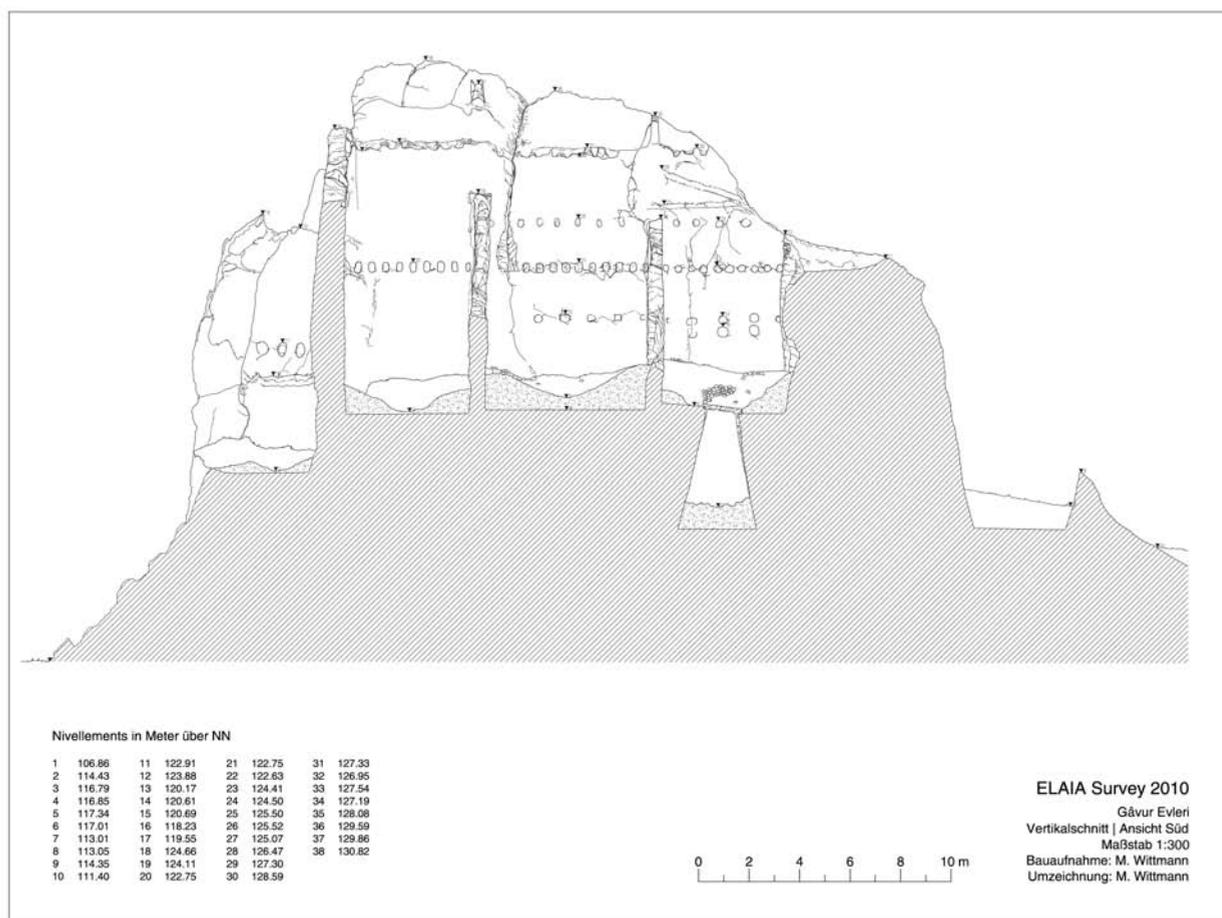


Abb. 95 Elaia, Bauforschung. Gavur Evleri, Vertikalschnitt, Ansicht Süd (M. 1 : 300)

Dachziegelfragmente bezeugt die gleiche Zeitspanne. Vor diesem Hintergrund halten wir an dem bislang postulierten hellenistischen Ursprung der Anlage fest. In der Kaiserzeit dürfte ein Umbau erfolgt sein, der vor allem den Aufbau des Obergeschosses betraf. Das Fehlen von byzantinischer Keramik in der Anlage selbst und der Nachweis von höchstens zwei potentiell nachantiken Ziegelfragmenten sprechen gegen eine umfangreiche mittelalterliche Nutzung. Eine wesentliche Aufgabe der Auswertung der archäologischen Bauforschung wird nun darin bestehen, das Verhältnis der Gavur Evleri zum hellenistischen Festungsbau zu klären.

Geophysikalische Prospektion

Die geophysikalischen Prospektionen in Elaia 2010 umfaßten den Einsatz von Georadar, Geoelektrik und Geomagnetik zu Land und zu Wasser¹⁷⁰. Im von Kanälen durchzogenen Marschland westlich vor der Stadt konnte der Verlauf eines verlandeten Flusses und dessen Fortsetzung in einer künstlichen Fahrrinne weiter nachgewiesen werden (Abb. 96).

Durch die Kombination der Ergebnisse geophysikalischer und geoarchäologischer Untersuchungen hat die Suche nach den in Elaia als hellenistischem Flottenstützpunkt zu erwartenden Schiffshäusern einen neuen Impuls erfahren. Zunächst konnte die Geoarchäologie zeigen, daß die von uns als Plattformen bezeichneten Anomalien unmittelbar südöstlich der südlichen Mole des geschlossenen Hafens kaum antiken Ursprungs sein können, da hier

¹⁷⁰ Die geophysikalischen Prospektionen in Elaia wurden von Mitarbeitern des Instituts für Geophysik der Universität Kiel unter Leitung von Harald Stümpel sowie von der Fa. Eastern Atlas, Geophysikalische Prospektion Meyer & Ulrich GbR (Berlin) durchgeführt.

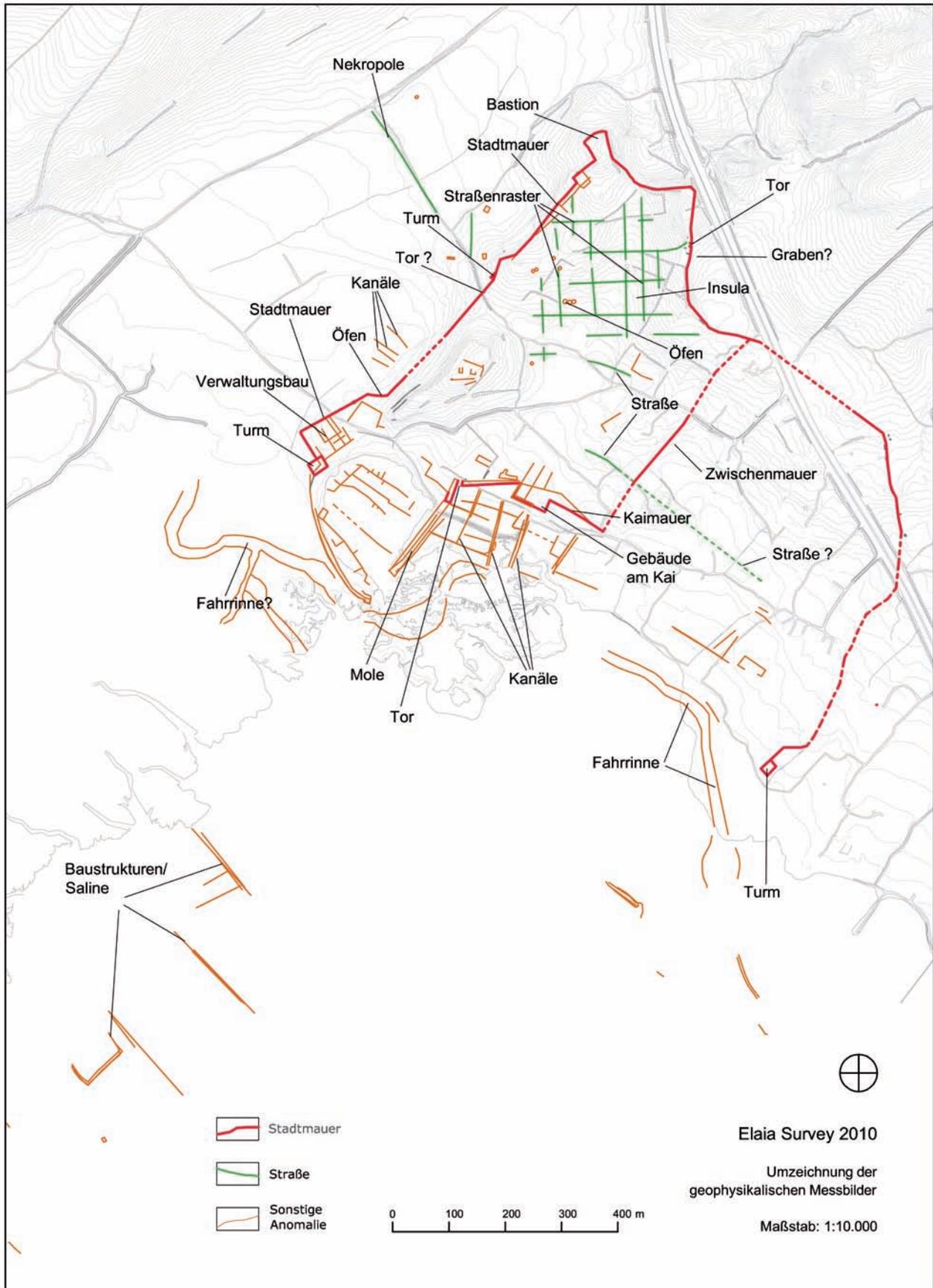


Abb. 96 Elaia, Geophysik. Auswertung der geophysikalischen Prospektionen, Stand 2010 (M. 1 : 10 000)



Abb. 97 Elaia, Geophysik. Detail der Geomagnetik mit Zwischenmauer (M. 1 : 4000)

lange Zeit marine Verhältnisse herrschten und das Wasser bis an die Seemauer heranreichte. Als Unterbauten für Schiffshäuser kommen sie damit nicht in Frage, sondern sind vermutlich neuzeitlichen Ursprungs¹⁷¹. Durch die Verdichtung der geomagnetischen Meßflächen im Bereich der Kai- bzw. Seemauer zeichnet sich aber eine Alternative für die Lokalisierung der Schiffshäuser ab: Die ungewöhnlich kräftige Anomalie der Seemauer, die auf eine mächtige Baustruktur aus vulkanischem Gestein schließen läßt, verspringt nach etwas mehr als 100 m in einem rechten Winkel nach Süden, d. h. zum Meer hin, so daß der Eindruck entsteht, ein maximal 100 m langes und ca. 90 m tiefes Gebäude sei direkt an die Wasserfront gesetzt worden (Abb. 96, »Gebäude am Kai«). Erste geoelektrische Messungen im Innenbereich des mutmaßlichen Gebäudes lassen weitere Anomalien erkennen, die parallel zueinander angeordnet sind und rechtwinklig zur Küstenlinie verlaufen. Lage und Ausdehnung des Gebäudes sowie die sich abzeichnende Binnengliederung könnten für ein großes Schiffshaus sprechen, das in die Befestigung der Küstenlinie einbezogen war. In diesem Punkt erhoffen wir uns eine weitere Klärung durch die Fortsetzung der geoelektrischen Messungen 2011.

Von grundlegender Bedeutung für das Verständnis der Stadtstruktur Elaias und ihrer Funktion als maritimer Satellit Pergamons ist die Entdeckung einer südwestlich-nordöstlich verlaufenden Mauer im mittleren Stadtgebiet, die sich als deutliche bipolare Anomalie abzeichnet, was für ein Bauwerk aus vulkanischem Andesit spricht (Abb. 96 [»Zwischenmauer«] und 97). Die Mauer verläuft in einem Bereich, der sowohl in Hinblick auf die Dichte der geophysikalischen Anomalien als auch der Fundkonzentration einen markanten Wechsel zwischen dem nördlichen und dem südlichen Stadtgebiet markiert und bislang als Hinweis auf zwei funktional differenzierte Bereiche des Stadtgebietes gedeutet wurde (Abb. 96. 98)¹⁷². Bei der Mauer, die ihren Ausgang vermutlich am östlichen Endpunkt der Kaimauer nahm und sich

171 Anders noch Pirson 2010, 190. Es könnte sich bei den Baustrukturen um die »Büffelhürden« handeln, die W. von Diest, Von Pergamon über Dindymos zum Pontus (Gotha 1889) 30 nördlich der Landungsstelle (»skala« bzw. »iskele«) von Kazıkbağları beschreibt und die ihn an der Zufahrt von See an den geschlossenen Hafen von Elaia hinderten.

172 Siehe Pirson 2010, 197.

dann bis zum nördlichen Stadtmauerverlauf fortgesetzt haben dürfte, handelte es sich höchstwahrscheinlich um ein Diateichisma, d. h. eine Mauer, die innerhalb einer befestigten Siedlung einzelne Bereiche voneinander abtrennt¹⁷³. Der Binnencharakter der neuentdeckten Mauer steht außer Zweifel, da der oberirdische Nachweis von Resten der Stadtmauer jenseits der Schnellstraße İzmir-Çanakkale die Fortsetzung des Stadtgebietes nach Süden belegt, auch wenn sich der Verlauf der Mauer weiter im Süden zur Küste hin bislang nur hypothetisch rekonstruieren läßt (Abb. 96).

Die höchstens lockere Streuung von Fundmaterial und das weitestgehende Fehlen von Anomalien im südlichen Stadtgebiet machen deutlich, daß die Entstehung des Diateichisma nicht das Ergebnis einer Vergrößerung oder Verkleinerung des Stadtgebietes gewesen sein kann, sondern mit einer funktionalen Differenzierung innerhalb des Stadtgebietes zusammenhängen muß¹⁷⁴. Im Fall von Elaia kommen dafür theoretisch zwei Szenarien in Frage: (1) Bei dem südlichen Stadtgebiet handelt es sich um eine militärische Zone, die als temporärer Stützpunkt für größere Kontingente der pergamenischen Flotte oder auch für alliierte Verbände gedient hat¹⁷⁵. Da massiv ausgeführte Hafengebäude fehlen, wäre an einen Strandhafen mit hölzernen Vorrichtungen zu denken¹⁷⁶. Aber auch Fußtruppen oder Reiterei könnten hier stationiert gewesen sein¹⁷⁷, denn Elaia war schließlich auch ein wichtiger Stützpunkt am südlichen Zugang in das für Pergamon so bedeutende Tal des Kaikos¹⁷⁸. Das Diateichisma würde in diesem Fall dem Bedürfnis Rechnung tragen, den besonders sensiblen militärischen Teil der Stadt vom zivilen abzutrennen¹⁷⁹. In welchem Verhältnis hätte dann aber der potentielle militärische Südteil zum gut gesicherten geschlossenen Hafen und den mutmaßlichen Schiffshäusern im Norden gestanden? Natürlich sind auch mehrere unterschiedliche Kriegshäfen bzw. militärische Zonen denkbar, die einer Differenzierung zwischen Kernverbänden der pergamenischen Flotte und nur zeitweise in Elaia stationierten Schiffen entspräche. Allerdings fragt man sich dann, wo der Handelshafen gelegen hätte, den man in Elaia mit gleichem Recht annehmen muß. Hierauf würde Szenario (2) eine Antwort geben: Das Diateichisma hätte der Abtrennung eines Emporions, d. h. einer eigenen Handelszone¹⁸⁰, gedient. Die Einrichtung eines Emporions könnte durch das Bedürfnis nach einer Freihandelszone oder nach besserer Kontrolle auswärtiger Händler und Schiffsbesatzungen motiviert gewesen sein, was bei einem militärisch bedeutsamen Ort wie Elaia grundsätzlich plausibel erscheint. Allerdings wirft auch diese Deutung weitere Fragen auf: So dürfte ein unbefestigter Strandhafen für Handelsschiffe im Hellenismus kaum als Ankerplatz ausgereicht haben. Es

173 Siehe A. Sokolicek, Diateichisma. Zu dem Phänomen innerer Befestigungsmauern im griechischen Städtebau, *ÖJh* Ergl. 11 (Wien 2009).

174 Zu den verschiedenen Formen von Diateichismata siehe Sokolicek a. O. (Anm. 173) 19–32.

175 So berichtet Liv. 37, 18, 9–10, daß die Flotten der Pergamener, Rhodier und Römer 190 v. Chr. in Elaia stationiert waren. Siehe F. Pirson, Elaia, der maritime Satellit Pergamons, *IstMitt* 54, 2004, 202 mit Anm. 29. Vgl. Sokolicek a. O. (Anm. 173) 34.

176 Reste hölzerner Hellings aus hellenistischer Zeit sind in Marseille

freigelegt worden: A. Hesnard, Les ports antiques de Marseille, Place Jule-Verne, *JRA* 8, 1995, 71–73; D. Blackman, Progress in the Study of Ancient Shipheds: a Review, in: C. Beltrame (Hrsg.), *Boats, Ships, and Shipyards. Proceedings of the Ninth International Symposium on Boat and Ship Archaeology Venice December 4th–8th, 2000* (Oxford 2003) 82 f. 86.

177 Zur möglichen Stationierung von Reitern und Fußtruppen in Elaia siehe Liv. 37, 18, 8; Pirson a. O. (Anm. 175).

178 Pirson a. O. (Anm. 117) 42; F. Pirson, Hierarchisierung des Raumes? Überlegungen zur räumlichen Organi-

sation und deren Wahrnehmung im hellenistischen Pergamon und seinem Umland, in: F. Pirson (Hrsg.), *Manifestationen von Macht und Hierarchien in Stadtraum und Landschaft, Byzas 12* (im Druck).

179 Zur besonderen Sicherung militärischer Häfen innerhalb eines antiken Stadtgebietes siehe D. Blackman, *Ancient Harbours in the Mediterranean 2*, *IntJNautA* 11, 1982, 189. 194.

180 K. Lehmann-Hartleben, Die antiken Hafenanlage des Mittelmeergebietes, *Klio* Beih. 14 (Leipzig 1923) 28–45. 147; Blackman a. O. (Anm. 179) 194–196; Sokolicek a. O. (Anm. 173) 34 f.

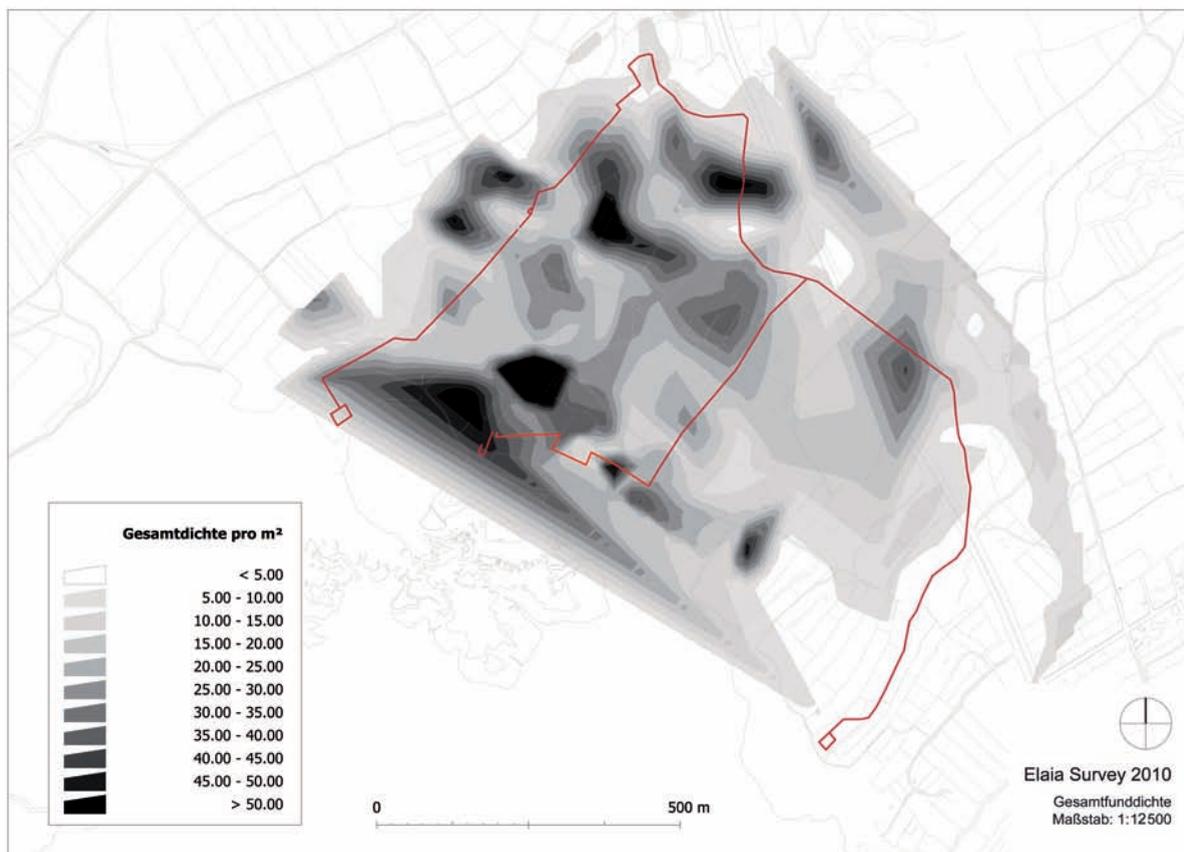


Abb. 98 Elaia, Survey. Darstellung der Verteilung der Keramikfunde nach Auswertung im GIS, Stand 2010 (M. 1 : 12 500)

wäre also zu prüfen, ob innerhalb des ummauerten Südteils der Stadt nicht vielleicht doch ein weiteres Hafenbecken existierte, das mittlerweile völlig verlandet ist. Das stellenweise sehr flache Oberflächenrelief und das Fehlen von Fundmaterial und Anomalien könnten jedenfalls als Hinweis in diese Richtung verstanden werden, den es in der Kampagne 2011 zu überprüfen gilt.

Survey

Im Rahmen der statistischen Auswertung von Feldflächen und des Keramiksurveys im Stadtgebiet von Elaia sowie in einem Streifen von 200 m jenseits der Stadtbefestigung konnten 2010 noch 20 weitere Felder begangen werden. Damit beträgt die Zahl der untersuchten Felder nun 220, womit der Norden der Stadt nahezu komplett abgedeckt ist, während im Süden aufgrund der dichteren modernen Bebauung größere Lücken bleiben werden. Das Bild der Fundverteilung hat sich dadurch allerdings kaum geändert (Abb. 98): Im Norden konzentrieren sich die Funde etwa bis zum Diateichisma, während im Süden nur punktuelle Konzentrationen zu beobachten sind, die bei der Interpretation des Südteils unter funktionalen Gesichtspunkten freilich eine besondere Rolle spielen werden.

Schwerpunkte der diesjährigen Survey-Aktivitäten waren der Sakarkaya, ein bereits im Vorjahr erstmalig begangener Kalksteingipfel südöstlich von Elaia¹⁸¹, der die prominenteste Landmarke am südlichen Zugang in das Tal des Kaikos darstellt, und das südlich anschließende Tal bis zu den Gavur Evleri (Abb. 78. 99). Auf dem Sakarkaya konnten zwischen ca. 305 und 330 m ü. NN – d. h. auf Höhe des Gipfels des Stadtberges von Pergamon, der

181 Pirson 2010, 201 Abb. 70. 71.



Abb. 99 Elaia, Survey. Blick vom Sakarkaya nach Süden auf das Tal mit dem Korridor des intensiven Surveys. Mitte rechts die Gavur Evleri

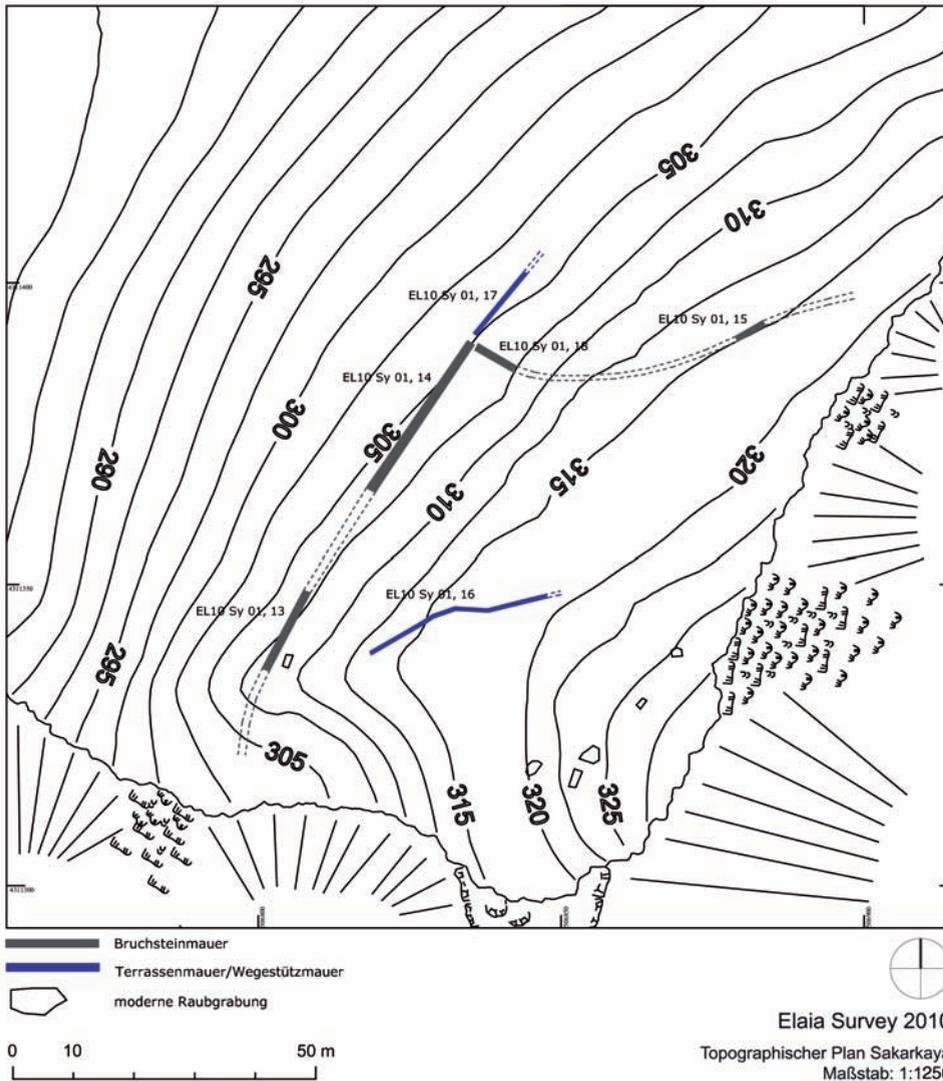


Abb. 100 Elaia, Survey. Sakarkaya, Plan (M. 1 : 1 250)



Abb. 101 Elaia, Survey. Sakarkaya, orientalisierende Keramik (M. ca. 2:3)

bei klarem Wetter vom Sakarkaya aus gut sichtbar ist – Reste eines antik genutzten Platzes dokumentiert werden (Abb. 100). Auffälligster Befund ist eine ca. 1,10 m breite Bruchsteinmauer, die als geschlossene Trasse über annähernd 30 m zu verfolgen ist. An ihrem nördlichen Ende knickt sie nach Nordosten ab und scheint auf den Steilabfall des Sakarkaya im Osten zuzulaufen. Bei zwei weiteren, einschaligen Mauern handelt es sich offenbar um Befestigungen für Wegführungen. Innerhalb des Gebietes zwischen mutmaßlicher Befestigungsmauer und Gipfelkante wurde ein intensiver Survey durchgeführt, der Keramik von der Bronzezeit bis in den Hellenismus erbracht hat. Besonders auffällig ist die qualitativ hochwertige orientalisierende Keramik (Abb. 101), insgesamt dominiert jedoch das hellenistische Material. Bemerkenswert ist zunächst, daß sich die Keramik ausschließlich innerhalb des beschriebenen Gebietes findet, was die Richtigkeit der Deutung der Bruchsteinmauer als antike Befestigung unterstreicht. Während sich die hellenistische Keramik über das gesamte Gebiet verteilt, ist das ältere Material auf den Südwesten beschränkt. Dieser Umstand sowie das Überwiegen der hellenistischen Funde sprechen für die Datierung der Befestigungsmauer in diese Zeit.

Aufgrund seiner dominanten Position und des weitreichenden Ausblicks ist der Gipfel des Sakarkaya seit der Bronzezeit immer wieder aufgesucht worden. In hellenistischer Zeit richtete man offenbar eine einfache Befestigung ein, die aber nur die Voraussetzungen für eine temporäre Nutzung bot – am ehesten bei besonderer Bedrohung des südlichen Zugangs des Kaikostals.

Während die Untersuchung einzelner prominenter Punkte wie der Gavur Evleri (s. o.) oder des Sakarkaya Einblicke in die Sicherung des militärischen Umfeldes von Elaia eröffnen, gilt es zur Klärung der wirtschaftlichen Grund-

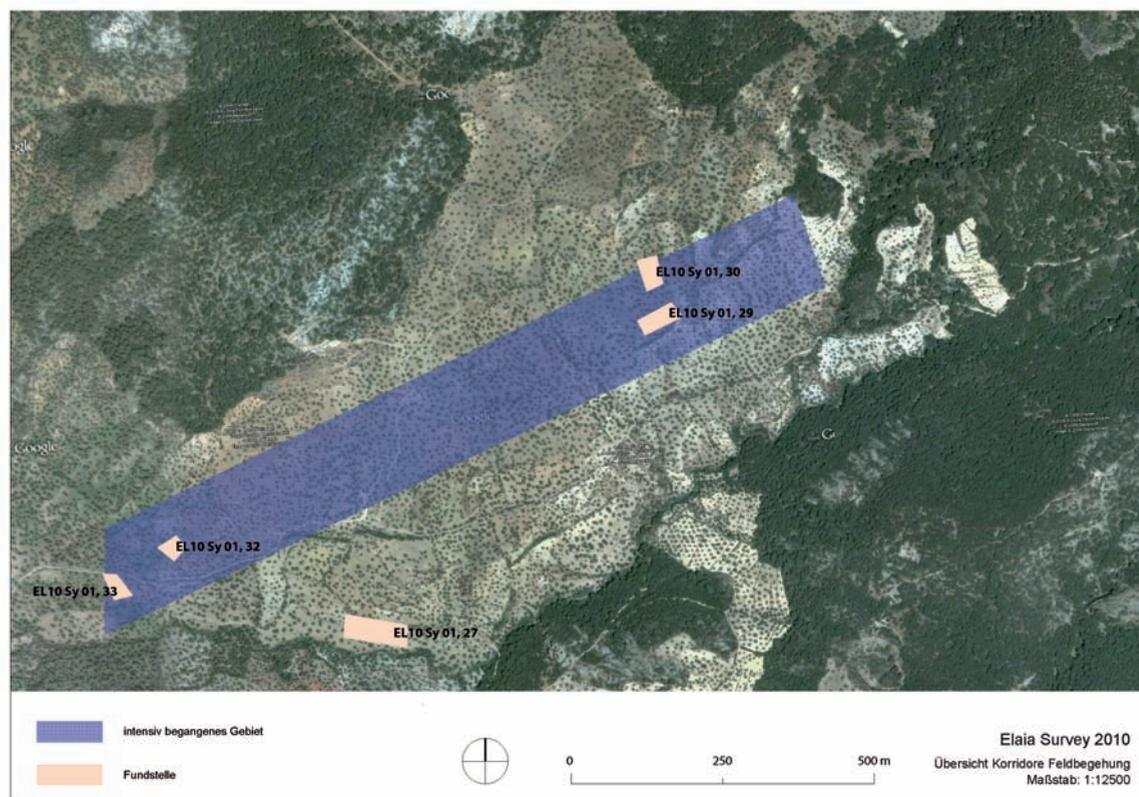


Abb. 102 Elaia, Survey. Korridor des intensiven Survey mit Fundstellen (M. 1 : 12 500)



103 a



103 b

lagen der Stadt auch der Dichte und Strukturierung der ländlichen Besiedlung nachzugehen. Da im Rahmen des uns zur Verfügung stehenden Untersuchungszeitraums keine vollständige Abdeckung des gesamten Umlandes von Elaia möglich ist, haben wir uns für die Begehung einzelner Korridore entschieden¹⁸².

In der diesjährigen Kampagne wurde ein ca. 1 300 m langer und ca. 150 m breiter Korridor definiert, der das Tal zwischen Gavur Evleri im Süden und Sakarkaya im Norden von Südwesten nach Nordosten durchschneidet (Abb. 99. 102). Das Gelände steigt von Westen nach Osten an und wird heute intensiv für den Anbau von Oliven genutzt. Insgesamt konnten in dem Tal fünf Keramik- und Ziegelkonzentrationen registriert werden, allerdings keine weiteren baulichen Reste, was für kleine, einfache Gehöfte spricht. Während das Keramikspektrum der Fundstellen im Westen des Tales von späthellenistischer Zeit bis in die Spätantike reicht, gehört die wohl zusammenhängende Anlage im Osten in spätbyzantinische Zeit. Dieses Siedlungsbild soll im kommenden Jahr mit einem Korridor oberhalb von Elaia verglichen werden.

Keramikforschung

Die Ergebnisse der Untersuchung von Keramikfragmenten einzelner Fundstellen sind bereits weiter oben in Zusammenhang mit den jeweiligen Befunden erwähnt worden. Die Auswertung von Keramikfunden aus dem Abraum rezenter Raubgrabungen innerhalb des Stadtgebietes von Elaia hat weitere Belege für die bislang sehr spärlich vertretene frühkaiserzeitliche Keramik erbracht¹⁸³. Ein bemerkenswerter Neufund von einem Feld nordöstlich der Akropolis könnte unsere Kenntnisse der Keramikproduktion von Elaia weiter bereichern¹⁸⁴: Es handelt sich um eine Model für die Herstellung kleiner Votivaltäre aus Ton, die unter einem aufwendig gestalteten Altaraufsatz mit Eckvoluten das Bild einer Frau zeigten, die ein Kultbild der Athena mit Rundschild bekränzt (Abb. 103 a und b; vgl. Abb. 27). Die archäometrische Untersuchung des Tons soll klären, ob die Model in Elaia selbst gefertigt worden ist. Möglicherweise hängt sie mit der Herstellung von Votiven für den örtlichen Athena-Kult zusammen, der für Elaia inschriftlich belegt ist¹⁸⁵.

Abb. 103 Elaia, Keramikforschung. Hellenistische Model zur Herstellung tönerner Votivaltärchen. a: Original (M. ca. 2:3). – b: Abdruck

182 Zur Methode siehe Pirson 2010, 162–164.

183 Vgl. Pirson 2010, 201 f.

184 Dem Finder Yüksel Afşin (Kazıkbağları) sind wir sehr zu Dank verpflichtet.

185 Pirson a. O. (Anm. 175) 204 mit Anm. 37.

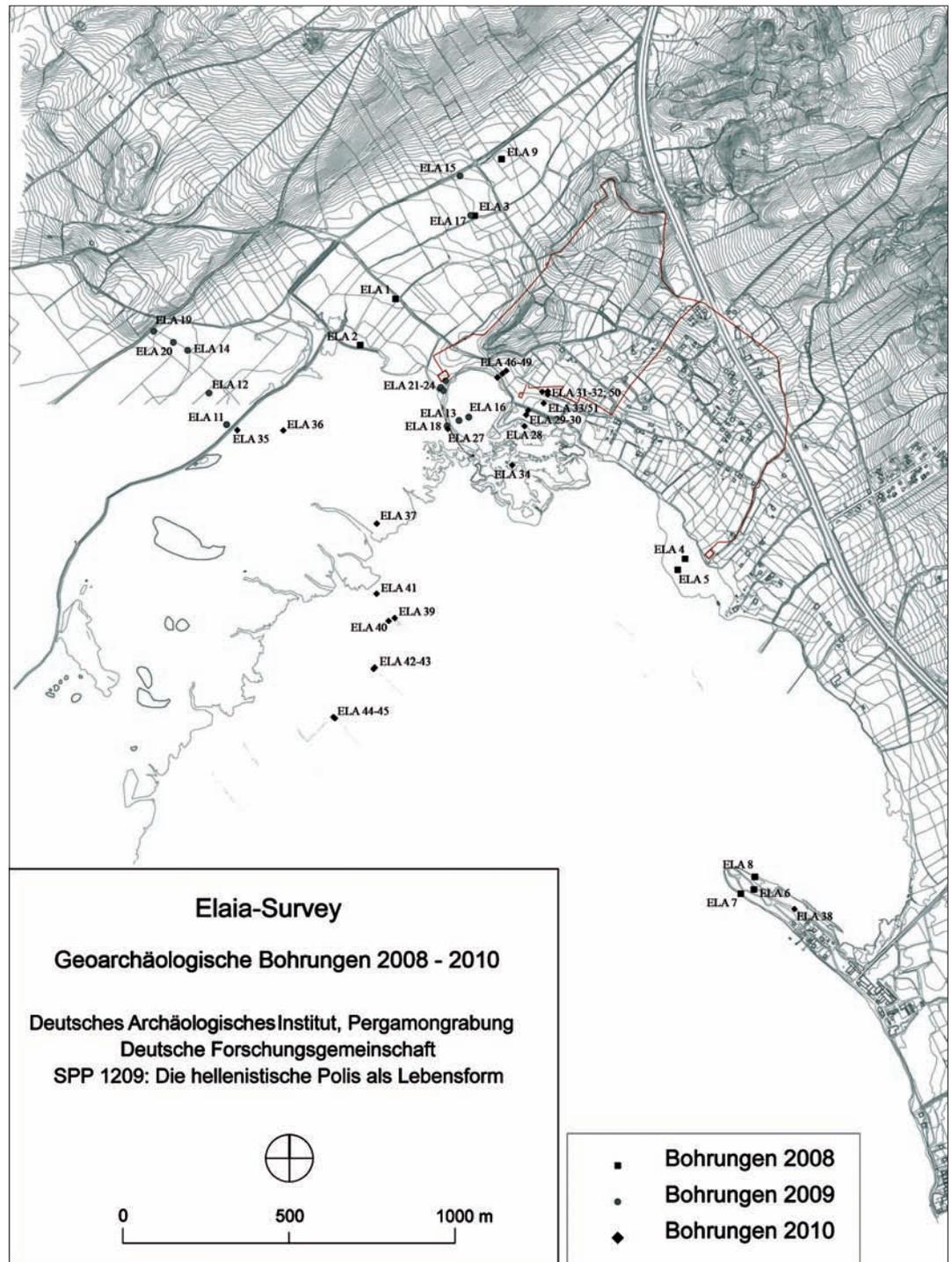


Abb. 104 Elaiia, Geoarchäologie. Lage der abgeteuften Bohrungen ELA 1–9 (2008), ELA 11–24 (2009) und ELA 27–51 (2010); M. 1 : 20 000

Mauern im Meer – Geoarchäologische Untersuchungen in der Bucht von Elaiia
Nachdem bereits in den Sommerkampagnen 2008 und 2009 geoarchäologische Untersuchungen in der Bucht von Elaiia durchgeführt worden waren, bei denen insgesamt 23 Bohrungen abgeteuft werden konnten, gelang es 2010, diesen 25 weitere hinzuzufügen (Abb. 104). Die Arbeitsmethoden und erste Ergebnisse wurden bereits in den Berichten der Kampagnen 2008 und 2009

Probennummer	Labornummer (UGAMS)	Material	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Libby-Alter	cal B.C./A.D. (2 σ)
ELA 41/5 H	8216	Holzrest	-27,2	1780±20	139–331 cal A.D.
ELA 41/6 H	8217	Holzrest	-29,5	1900±25	30–210 cal A.D.
ELA 41/10 GS	8218	Mykorrhiza	-22,9	19600±25	21782–21133 cal B.C.
ELA 41/12 GS/2	8219	Pinienzapfen	-24,2	1750±25	231–381 cal A.D.
ELA 40/C H	8220	Holzrest	-8,9	modern	nach 1950 cal A.D.
ELA 40/2 H	8221	Holzrest	-26,2	1750±30	219–388 cal A.D.

dargestellt¹⁸⁶. Sie orientierten sich auch 2010 an dem von H. Brückner und A. Vött entworfenen geoarchäologischen Forschungsdesign¹⁸⁷.

Bei allen in diesem Beitrag publizierten Radiokohlenstoffaltern erfolgte eine Kalibrierung des von dem Labor – Center for Applied Isotope Studies (CAIS) der Universität Georgia (USA) – ermittelten $\delta^{13}\text{C}$ -korrigierten Libby-Alters mit Hilfe des Programms Calib 6.01 sowie dem von Siani u. a. ermittelten Reservoirereffekt von 390 ± 85 Jahren und dem Korrekturwert ΔR von 75 ± 60 Jahren. Alle Alter sind mit 2σ -Standardabweichung in kalibrierten Jahren B.C. (before Christ, v. Chr.) bzw. A.D. (Anno Domini, n. Chr.) angegeben (Tab. 1)¹⁸⁸.

Es folgt die Vorstellung einiger Befunde aus dem Jahr 2010, wobei exemplarisch die Bohrungen ELA 40 und ELA 41 aus dem Bereich der flachmarinen erhaltenen Baustrukturen im Westen der Bucht von Elaia detailliert beschrieben werden. Bei archäologischen Surveys und geophysikalischen Prospektionen sind sechs parallel verlaufende, Nordwest–Südost streichende Baustrukturen im westlichen Flachwasserbereich der Bucht lokalisiert und eingemessen worden (Abb. 105). Bis auf eine verlaufen alle anderen nahezu rechtwinkelig zur heutigen Küstenlinie¹⁸⁹. Sie bestehen aus aneinandergereihten Steinquadern, deren Anordnung in den Zwischenräumen Kammern entstehen ließ. Heute liegen die Blöcke in rund 0,5 bis 1 m Wassertiefe. Aus dem schlammigen Substrat des Meeresbodens ragen sie einige Dezimeter heraus; die Eindringtiefe in den Untergrund beträgt gemäß den geophysikalischen Messungen der Universität zu Kiel maximal 1 m.

Welche Funktion diese Mauern einst hatten, war bis dato unklar. Die Deutungen reichten von Molen über Wellenbrecher bis hin zu Ausläufern möglicher Werftanlagen oder Salzgärten. Der geringe Verwitterungsgrad der einzelnen Blöcke ließ auf eine relativ geringe Verweildauer im Meerwasser schließen. Die beiden wichtigsten Ziele der geoarchäologischen Studie waren:

1. Erforschung des Untergrundes der Mauerstrukturen, um ihre Mächtigkeit und Gründung auf eventuelle Fundamente zu erkunden und
2. ihre zeitliche Einordnung mittels Radiokohlenstoffdatierung.

Drei Gruppen von Bohrungen wurden im Umfeld der Wassermauern abgeteuft:

- a. ein Profil abseits jedweder Struktur (ELA 40), um die natürlichen Sedimentationsbedingungen in diesem Teil der Meeresbucht zu erforschen;
- b. drei Bohrungen (ELA 39, 44 und 45) jeweils in Kammern zwischen zwei Steinquaderreihen, um Rückschlüsse auf eine mögliche Füllung der Zwischenräume ziehen zu können;
- c. drei Bohrungen (ELA 41, 42 und 43) unmittelbar an einer Struktur, um mögliche Substruktionen oder Fundamente zu erkennen (Abb. 105).

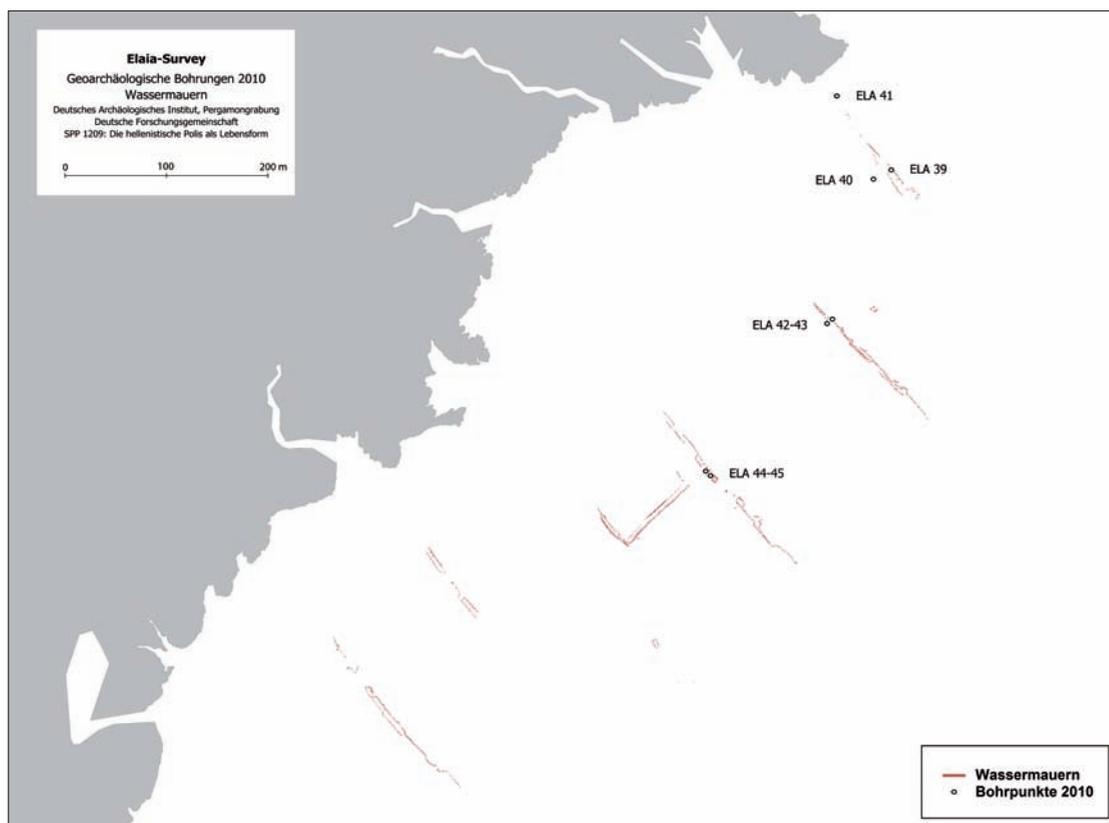
Tab. 1 Elaia, Geoarchäologie. Alterstabelle zu den AMS-¹⁴C-Altern (s. Anm. 188)

186 Siehe H. Brückner – M. Seeliger, Geoarchäologische Untersuchungen, in: Pirson 2009, 194–199; H. Brückner – M. Seeliger – M. Knipping, Geoarchäologische Arbeiten in der Bucht von Elaia, in: Pirson 2010, 208–219.

187 Siehe 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 Bayreuth 29.09.–05.10.2007 (Bayreuth 2008) 181–202.

188 Vgl. G. Siani – M. Paterne – M. Arnold – E. Bard – B. Métyvier – N. Tisnerat – F. Bassinot, Radiocarbon Reservoir Ages in the Mediterranean Sea and Black Sea, Radiocarbon 42/2, 2000, 271–280; Informationen zum Programm Calib 6.01 unter <<http://intcal.qub.ac.uk/calib/>> (Zugriff vom 21.7.2011).

189 Vgl. Pirson 2009, 184 f.; Pirson 2008, 176 f.



105

Elaia, Geoarchäologie

Abb. 105 Vergrößerter Ausschnitt der Lage aller 2010 im Bereich der Baustrukturen abgeteufte Bohrungen (ELA 39–45); M. 1 : 7 500

Abb. 106 Rammkernsondierung im Bereich der Baustrukturen im Flachwasser westlich der antiken Stadt



106

Im Vergleich zu Bohrungen auf dem Festland gestalteten sich die Arbeiten an den Wassermauern als deutlich schwieriger, da die gesamte Ausrüstung zunächst per Boot durch das knie- bis hüfttiefe Wasser zu den Bohrstellen gebracht werden mußte. Als Bohrplattform diente ein eigens für diesen Zweck angefertigter 1,10 m hoher Holztisch, der ins Wasser gesetzt wurde und an dem auch das Boot vertäut war (Abb. 106). Um mögliche Kernverluste durch den Wellenschlag zu vermeiden, wurden einige Bohrungen mit geschlossener Sonde durchgeführt.

Das natürlich gewachsene Sedimentprofil ELA 40 (Geländeoberfläche: 0,78 m u. M., unter dem Meeresspiegel), in einiger Entfernung südwestlich der Wassermauer 1 bis 4 m u. GOF¹⁹⁰ abgeteuft, belegt eine regressive

190 m u. GOF = Meter unter der Geländeoberfläche, hier: unter dem Meeresboden.

ELA 40, 0 - 4 m, 16.08.2010

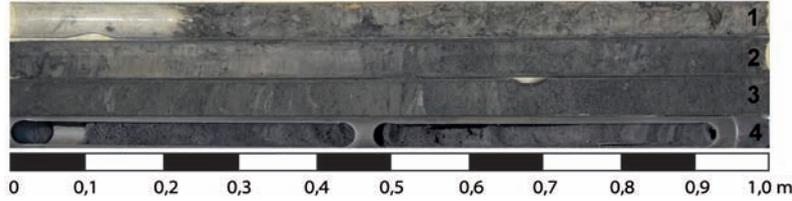


Abb. 107 Elaia, Geoarchäologie. Photographische Dokumentation des Bohrkerns ELA 40. Die Bohrsonden (Dm. 5 cm) sind jeweils 1 m lang; Oberfläche der Bohrung (Meeresboden) oben links, Endteufe bei 4 m unten rechts

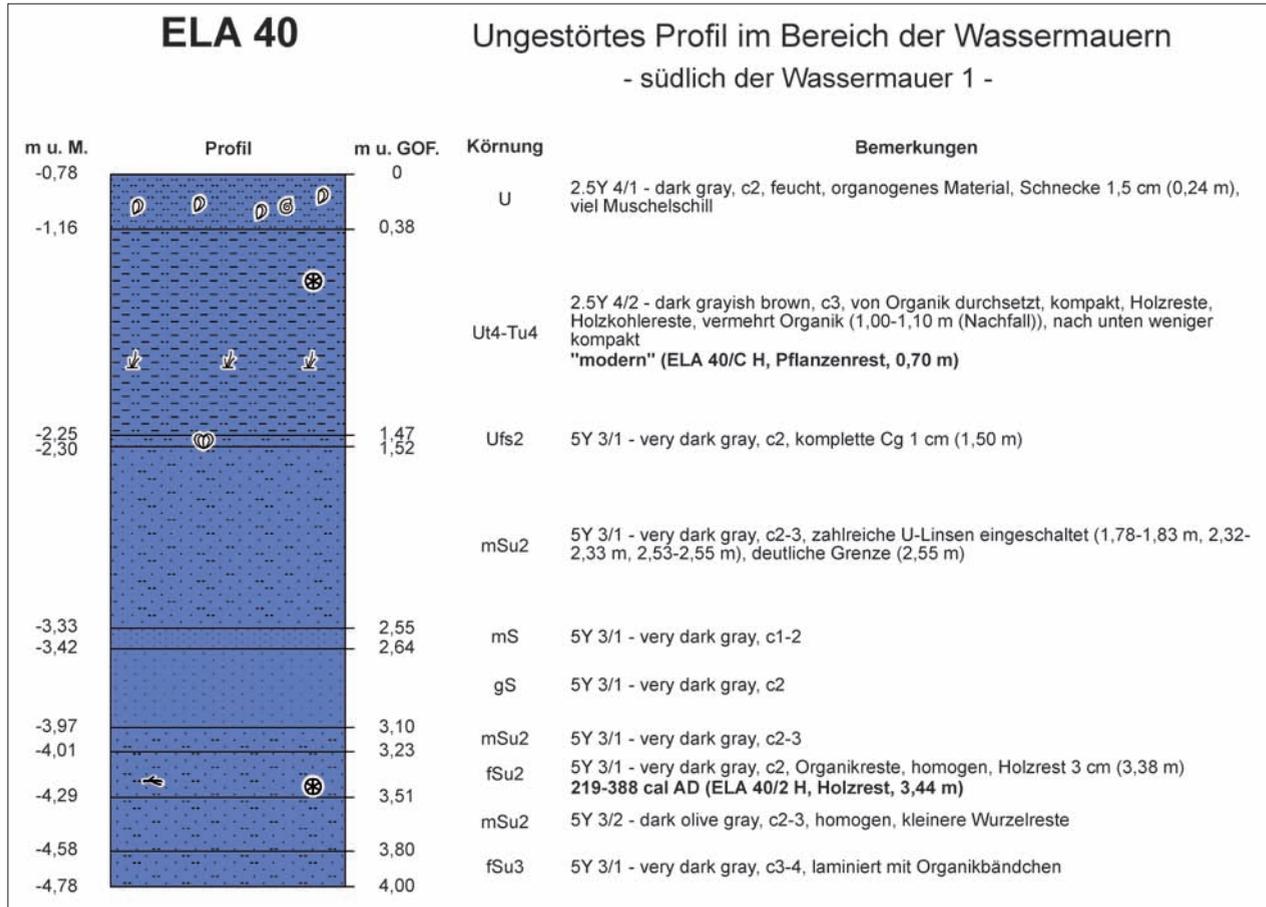


Abb. 108 Elaia, Geoarchäologie. Bohrprofil ELA 40 mit Angaben zu Geologie, Fossilgehalt, Farbe und ¹⁴C-Altern

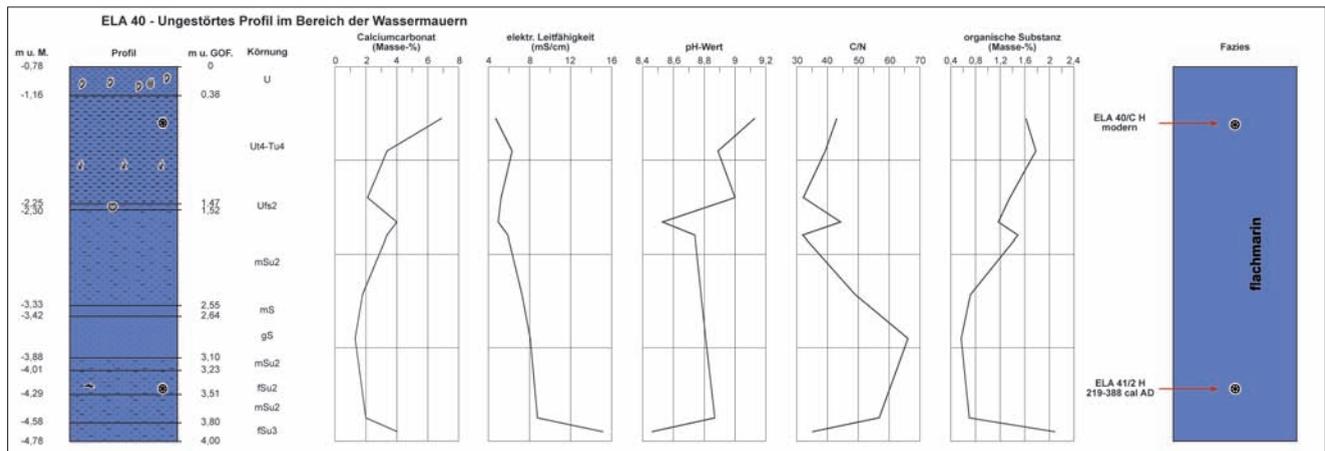


Abb. 109 Elaia, Geoarchäologie. Ausgewählte geochemische Parameter und fazielle Interpretation der Bohrung ELA 40 (eigener Entwurf, 2011)

Punktnummer	Rechtswert	Hochwert	Höhe im PerKSys05 in m	Höhenkorrektur in m	korr. Höhe in m
3870	503069,811	4311570,138	0,704	-0,840	-0,136
3871	503069,066	4311570,536	0,721	-0,840	-0,119
3872	503068,311	4311571,945	0,701	-0,840	-0,139
3873	503065,942	4311573,725	0,743	-0,840	-0,097
3874	503065,042	4311575,012	0,729	-0,840	-0,111

Tab. 2 Elaia, Geoarchäologie. DGPS-Messwerte der Mauerstrukturen im Umfeld der Bohrung ELA 41. Der gemittelte Höhenwert wurde bei den Abb. 111 und 112 berücksichtigt (zur Korrektur der Höhen siehe Tab. 3 und Anm. 193)

191 Vgl. M. Seeliger, Die Bucht von Elaia – eine paläogeographisch-geoarchäologische Untersuchung zum holozänen Küstenwandel im Bereich der antiken Hafenstadt Pergamons (NW-Türkei), unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Geographie der Philipps-Universität Marburg 2010, 110–119.

192 Zum Zusammenhang zwischen geochemischen Werten und fazieller Interpretation siehe 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.

193 Testmessungen des Meeresspiegels in der Bucht von Elaia 2009 ergaben, daß das auf der Pergamongrabung gebräuchliche Koordinatensystem PerKSys05 im Gebiet von Elaia eine Höhendifferenz von +0,84 m aufweist. Das System wurde ursprünglich für den Burgberg von Pergamon erstellt, was die Ungenauigkeit im 26 km entfernten Elaia erklärt (Tab. 3).

Sedimentfolge unter flachmarinen Bedingungen ohne anthropogenen Einfluß. Abb. 105 und 106 zeigen die Lokalität, Abb. 107 die photographische Dokumentation des Bohrgutes, Abb. 108 eine graphische Umzeichnung des Profils mit allen im Gelände ermittelten Parametern (z. B. Körnung, Pflanzengroßreste). Abb. 109 verdeutlicht die Interpretation des Profils anhand geochemischer Parameter, die eine fazielle Differenzierung ermöglichen und damit Hinweise auf die verschiedenen Sedimentationsmilieus geben. Für die Legende zu den Profilen siehe Abb. 113. Von der Endteufe bei 4,00 m u. GOF bis zur Oberfläche (Meeresboden) zeigt sich eine »fining upward«-Abfolge der Korngrößenverteilung, wie sie für allmählich verlandende Standorte typisch ist und die sich etwa auch in der Bohrung ELA 11 finden läßt¹⁹¹. Die zunächst hohen Werte der elektrischen Leitfähigkeit, die nach oben deutlich abnehmen, lassen einen erhöhten Einfluß des Meeres im unteren Abschnitt des Profils vermuten. In diese Richtung weist neben der größeren Korngröße auch der geringe Anteil an organischer Substanz nahe der Endteufe. Beide Indikatoren sprechen für ein etwas höher energetisches Milieu nahe der Endteufe, das zur Geländeoberfläche hin ruhiger wird; parallel dazu steigen die Werte der organischen Substanz an. Insgesamt läßt sich festhalten, daß die geochemischen Werte dieses Profils gut mit den bisher bekannten Werten von flachmarinen und litoralen Fazies aus der Bucht von Elaia – z. B. die Bohrprofile ELA 11 und 12 – korrelieren¹⁹².

Durch zwei ¹⁴C-Alter wird die Entwicklung chronologisch eingeordnet. Die Datierung eines Holzrestes (ELA 40/2 H) aus einer Tiefe von 3,44 m u. GOF auf 219–388 cal A.D. zeigt, daß das gesamte Profil eine Phase beschreibt, die deutlich nach der Blütezeit der Hafenstadt Elaia im Hellenismus lag. Das Alter eines Pflanzenrestes (ELA 40/C H) aus 0,70 m u. GOF (jünger als 1950 A.D.) hat keinen weiteren Erkenntniswert, da sich das Material zu nahe an der Geländeoberfläche befand; offenbar wurde ein junger, umgelagerter Holz- oder Wurzelrest beprobt.

ELA 41 (Geländeoberfläche bei 0,57 m u. M., unter dem Meeresspiegel), an der landwärtigen Spitze der ersten Wassermauer unmittelbar neben der Struktur bis 7 m u. GOF abgeteuft, weist ähnlich wie ELA 40 eine regressive »fining upward«-Sedimentfolge auf. GPS-Messungen der umgebenden Mauerstrukturen ergaben, daß deren Oberfläche hier bis 0,12 m unter die Wasseroberfläche (mittlerer Meeresspiegel) reichen. Hierfür wurden die Höhen von fünf umgebenden Steinquadern erst um den Höhenkorrekturfaktor des PerKSys05-Systems von -0,84 m korrigiert und dann gemittelt (Tab. 2)¹⁹³. Analog zur Beschreibung von ELA 40 zeigt Abb. 110 ein Photo des Bohrgutes, Abb. 111 eine Umzeichnung des Bohrprofils und Abb. 112 eine Darstellung des Bohrprofils zusammen mit ausgewählten geochemischen Parametern.

Von der Endteufe bis 1,60 m u. GOF überwiegen mittel- bis feinsandige Sedimente dunkelgrauer Farbe, die stellenweise von tonig-schluffigen

ELA 41, 0 - 7 m, 17.08.2010

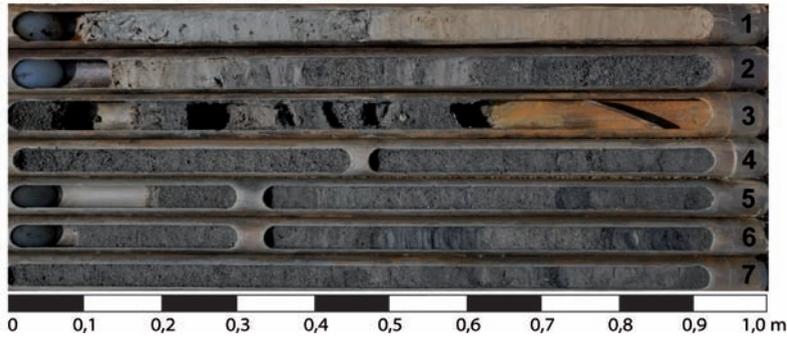


Abb. 110 Elaia, Geoarchäologie. Photographische Dokumentation des Bohrkerns ELA 41. Die Bohrsonden (Dm. 5 cm) sind jeweils 1 m lang; Oberfläche der Bohrung (Meeresboden) oben links, Endteufe bei 7 m unten rechts

22.08.2009 – 08:15 Uhr			
Messung	Rechtswert	Hochwert	Höhe in m
Meeresspiegel 1	504236,32547121	4310705,19870188	0,9272160940
Meeresspiegel 2	504181,13547544	4310648,43462898	0,9214311844
Meeresspiegel 3	504139,14772659	4310739,80911592	0,8882364437
Meeresspiegel 4	504267,11581403	4310693,42780400	0,8997201949
Meeresspiegel 5	504226,64186059	4310622,22626630	0,8963659956
22.08.2009 – 14:50 Uhr			
Messung	Rechtswert	Hochwert	Höhe in m
Meeresspiegel 6	504172,43730717	4310651,99130886	0,7576434156
Meeresspiegel 7	504143,30481931	4310672,85805879	0,7421046997
Meeresspiegel 8	504112,89433889	4310734,61293518	0,7598631241
Meeresspiegel 9	504164,48905894	4310741,96556616	0,7664202777

Einschaltungen unterbrochen sind (z. B. Ut2-Linse bei 5,77–6,00 m u. GOF). Diese Wechsel von höher energetischen Sandpartien und niedrig energetischen Schluffeinschaltungen lassen auf verschiedene Strömungsbedingungen während der allmählichen Verlandung des Areal schließen. Weiterhin läßt die hohe elektrische Leitfähigkeit nahe der Endteufe und ihre stetige Abnahme nach oben den abnehmenden marinen Einfluß erkennen. Die stärkeren Schwankungen des Organikanteils in diesem Teil des Profils sind vermutlich den Schluffeinschaltungen geschuldet. Ab 1,60 m u. GOF werden die Sande von Schluffen überlagert. Bei 0,49–1,12 m u. GOF findet sich ein brauner (!), stark toniger Abschnitt, der eine Art anthropogene Füllung zwischen den Steinreihen darstellen könnte.

Festzuhalten bleibt, daß die Mauerstrukturen bzw. Steinreihen über keine Fundamente oder Substruktionen, wie sie etwa für Molen oder Wellenbrecher notwendig wären, verfügen. Auch weitere Bohrungen zwischen den einzelnen Steinquadern belegen diesen Befund. Sie zeigen zudem, daß die Strukturen jeweils aus einer einzigen Quaderlage bestehen, es sich also eher um Steinreihen oder Steinsetzungen als um Mauern handelt. In ELA 45 tritt bei 0,27–0,35 m u. GOF unmittelbar an einem Steinquader eine Lage Gesteinssplitt auf, die der Befestigung des Terrains gedient haben könnte, bevor die Blöcke verlegt wurden.

Tab. 3 Elaia, Geoarchäologie. Messungen des Meeresspiegels in der Bucht von Elaia mittels Differenzial-GPS zur Ermittlung der Höhenabweichung des auf den Burgberg von Pergamon bezogenen PerkSys05-Koordinatensystems. Die Messungen wurden am 22.08.2009 bei unterschiedlichen Tideständen durchgeführt. Der Mittelwert ergibt eine Differenz von +84 cm

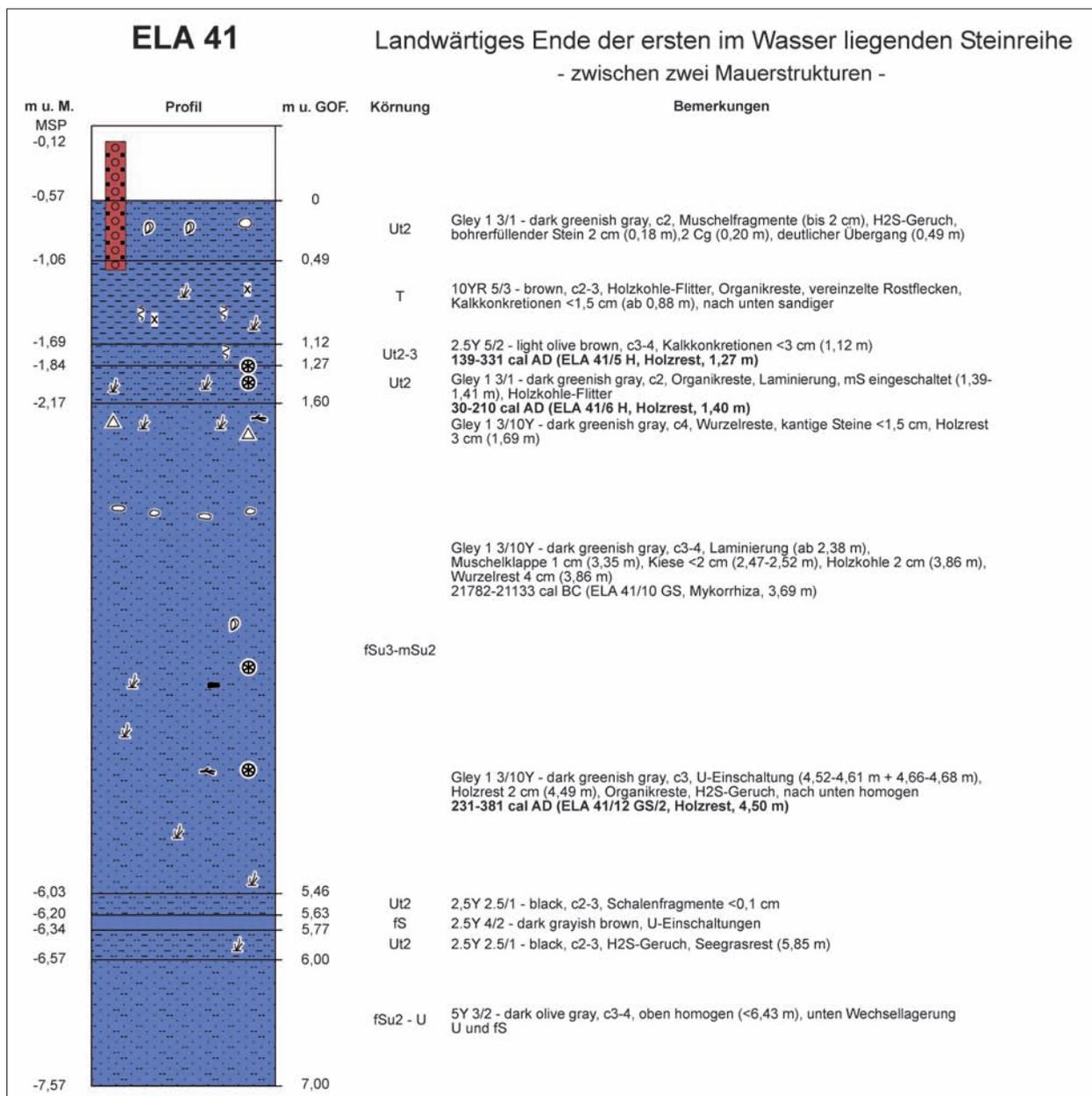
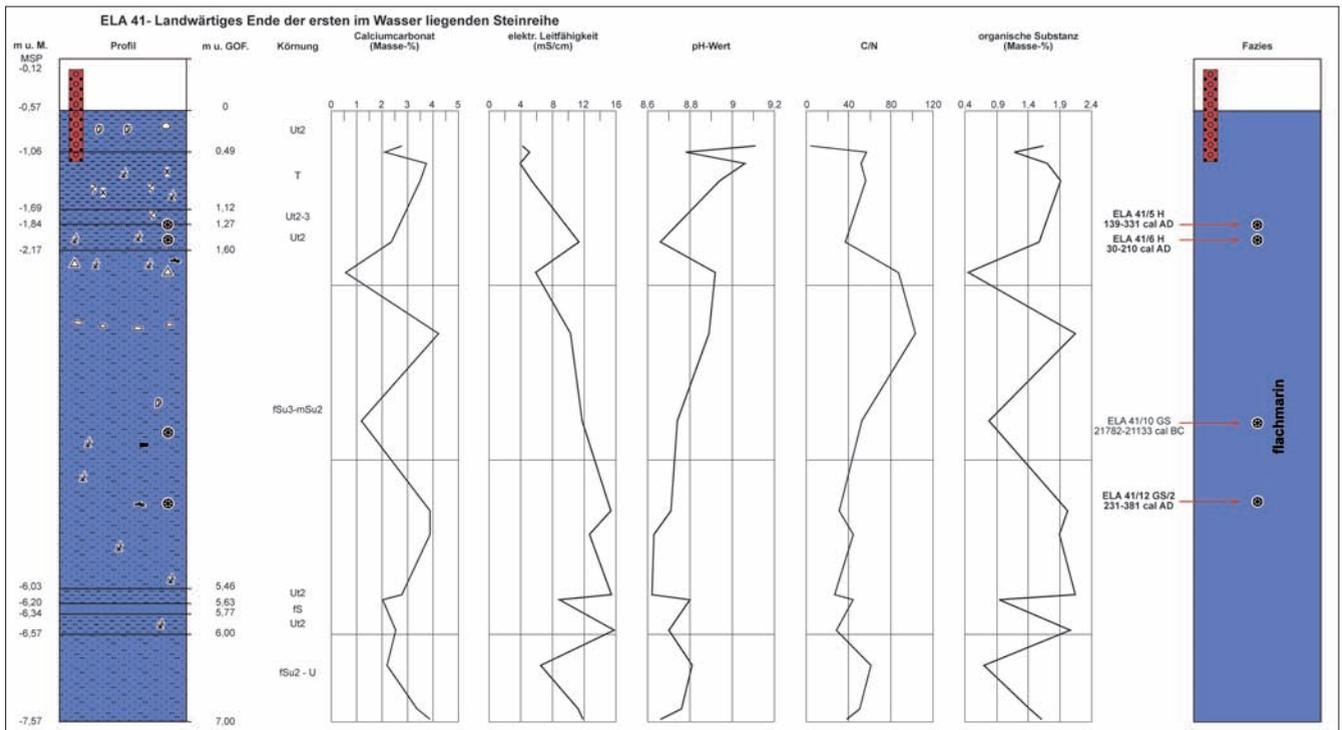


Abb. 111 Elaia, Geoarchäologie. Bohrprofil ELA 41 mit Angaben zu Geologie, Fossilgehalt, Farbe und ¹⁴C-Altern

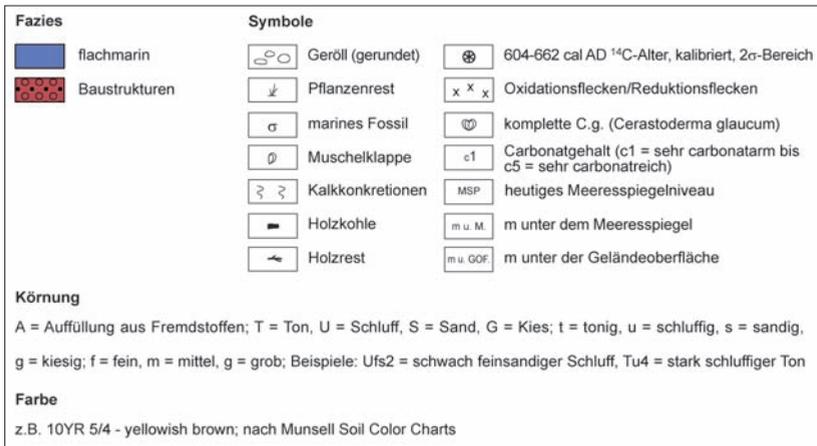
194 H. Brückner – M. Seeliger – M. Knipping, Geoarchäologische Untersuchungen in der Bucht von Elaia, in: Pirson 2010, 213 f.

Vergleicht man diesen Befund mit den Bohrungen im Bereich der Mole des geschlossenen Hafenbeckens, so wird der Kontrast deutlich: ELA 18 unmittelbar neben der Mole des geschlossenen Hafenbeckens hatte gezeigt, daß die Mole ein robustes, aus verschiedenen Steinen, Ziegel- und Keramikbruch bestehendes Fundament aufweist, das in seiner Zusammensetzung so massiv und in seiner vertikalen Ausdehnung so mächtig ist, daß dort ab 3 m u. GOF kein Bohrfortschritt mehr möglich war¹⁹⁴. ELA 27 aus dem Jahr 2010 bestätigte dies (s. u.).

Insgesamt vier AMS-¹⁴C-Alter aus dem Profil ELA 41 zeigen, daß es sich bei den Strukturen nicht um junge Bauwerke handelt. Die Datierung des Teils eines Pinienzapfens (ELA 41/12 GS/2) aus 4,50 m u. GOF ergab mit 231–381 cal A.D. ein ähnliches Alter wie ELA 40/2 H und grenzt somit den Altersbereich nach unten hin ab. Die Datierung des etwas höher gelegenen



112



113

Elaia, Geoarchäologie

Abb. 112 Ausgewählte geochemische Parameter und fazielle Interpretation der Bohrung ELA 41

Abb. 113 Legende zu den Abbildungen 108, 109, 111 und 112

Mykorrhizarestes (ELA 41/10 GS) aus 3,69 m u. GOF kann nur durch Umlagerungsprozesse erklärt werden; vermutlich handelt es sich um von den Hängen der Umgebung abgespültes oder aus dem Einzugsgebiet des Kaikos in das flachmarine Milieu eingetragenes Material.

Wichtig für die Datierung der Steinsetzungen sind die Alter von ELA 41/5 H und ELA 41/6 H, da beide Proben nahe der Oberfläche liegen, aber sich – im Gegensatz zur Probe ELA 40/C H – außerhalb des wenig kompakten, stark schluffigen Substrats der obersten Dezimeter befinden. Die Datierung des Holzrestes ELA 41/6 H aus 1,40 m u. GOF auf 30–210 cal A.D. stützt das Alter des stratigraphisch etwas höher gelegenen Holzstückes ELA 41/5 H aus 1,27 m u. GOF von 139–331 cal A.D. Beide Alter können als Höchstalter für die Mauern angesehen werden, da die Steinquader diesen Sedimenten mit

einem Abstand von ca. 30 cm aufsitzen. Um eine noch genauere Einordnung der Bauzeit zu erhalten, müßte man mehrere Proben von ^{14}C -datierbarem Material möglichst direkt unter den Steinquadern entnehmen.

Auffällig ist, daß mehrere Meter tiefer gelegenen Proben in ELA 40 und 41 ähnliche Alter aufweisen bzw. sogar noch etwas jünger zu sein scheinen: sie datieren aus dem 3.–4. Jh. n. Chr. Eine Erklärungsmöglichkeit ist, daß es in der Bucht von Elaia in sehr kurzer Zeit zu einer enormen Sedimentation kam, was allerdings nur mit katastrophalen Ereignissen erklärt werden kann. Alternativ sind anthropogene Maßnahmen denkbar, beispielsweise für eine gezielte Nutzung des Terrains (s. u.). Zur Klärung wären weitere chronostratigraphische Untersuchungen zielführend.

Aufgrund fehlender Fundamente oder Substruktionen sowie der Tatsache, daß es sich jeweils nur um eine Lage von Steinquadern handelt, sind Nutzungsoptionen, bei denen die Strukturen größeren Belastungen hätten standhalten müssen, ausgeschlossen. Somit fallen Interpretationen der Anlage als Molen, Reeden oder Wellenbrecher aus. Die Steinsetzungen hätten für derartige Nutzungsformen keine ausreichende Stabilität geboten. Wahrscheinlicher ist dagegen eine Nutzung des Areals als Salzgarten oder Meeressaline zur Gewinnung von Speisesalz.

D. Basso u. a. erwähnen, daß vermutlich bereits die Phönizier auf Sizilien während des 1. Jts. v. Chr. Salzgärten angelegt haben¹⁹⁵. Aus dem republikanischen und kaiserzeitlichen Rom ist der sogenannte *campus salinarum romanarum*, ein Salinenfeld bei Ostia, bekannt, das bis weit ins Mittelalter genutzt wurde¹⁹⁶. Heute noch gibt es Meeressalinen nördlich von Bergama nahe Ayvalık, obgleich die Strukturen in Elaia ihrem Aufbau nach eher Salinen auf Sizilien ähneln. Für die Interpretation der Baustrukturen ist auch von Interesse, daß noch für das 19. Jh. Salzgewinnung am Nordrand der Bucht von Elaia westlich der Ruinen der antiken Stadt belegt ist¹⁹⁷.

Salinen wie in Ayvalık sind aus einer Vielzahl von kaskadenartigen Becken aufgebaut, die nacheinander durchströmt werden. Durch die fortwährende Verdunstung des Wassers steigt die Salzsättigung der Lösung in den Becken zunehmend. Jedes der im Meerwasser enthaltenen Salze (diverse Chloride und Sulfate) benötigt eine andere Sättigungskonzentration der Lösung, um auszukristallisieren. Diese Salzablagerungen – besonders die des gewünschten Kochsalzes (NaCl) – können dann in den verschiedenen Becken zusammengerecht werden¹⁹⁸. In Ayvalık erfolgt die Trennung der Becken durch parallele Holzkonstruktionen mit dazwischen aufgefülltem Material, das zugleich als Wirtschaftsweg dient.

Es spricht also einiges dafür, daß es sich bei den Baustrukturen in der Bucht von Elaia um die Reste einer Meeressaline handelt. Das Szenario sähe dann wie folgt aus: In den Becken zwischen den Steinreihen wurde das Salz geerntet, während die Strukturen selbst zur Abgrenzung der Becken dienten. Der Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Steinreihen konnte nach seiner Verfüllung mit Erde als Wirtschaftsweg genutzt werden, von dem aus die Becken bearbeitet wurden und auf dem kurzfristig das geerntete Salz vor dem Abtransport zwischengelagert wurde; gleiches gilt für die plattformartige Struktur, die an einer Stelle nachgewiesen werden konnte. Bei dieser Erklärung bleibt allerdings die Frage offen, warum bis auf wenige Ausnahmen keine querlaufenden Mauerstrukturen erhalten sind, die zur Abgrenzung kompletter Becken benötigt würden. Es könnte sein, daß die Steinquadern dieser Mauern später zu anderen Zwecken wiederverwendet wurden oder daß an ihrer Stelle Wälle aus Lehm oder Begrenzungen aus vergänglichen Materialien existierten, die leicht zu öffnen waren, wenn die Becken mit neuem Meerwasser geflutet werden sollten.

195 D. Basso – M. Bernasconi – E. Robba – S. Marozzo, Environmental Evolution of the Marsala Sound, Sicily, During the Last 6000 Years, *Journal of Coastal Research* 24/1, 2008, 188.

196 Vgl. F. Di Rita – A. Celant – D. Magri, Holocene Environmental Instability in the Wetland North of the Tiber Delta (Rome, Italy): Sea-lake-man Interactions, *Journal of Paleolimnology* 44/1, 53.

197 A. Prokesch von Osten, Denkwürdigkeiten und Erinnerungen aus dem Orient 3 (Stuttgart 1837) 329–331. Er beschreibt allerdings keine Baustrukturen, sondern »Sandstrecken« auf denen die Salzhaufen aufgetürmt sind; diesen Hinweis verdanken wir S. Feuser (Rostock). Von Diest a. O. (Anm. 171) beschreibt die Salzgewinnung im verlandeten Becken des geschlossenen Hafens von Elaia.

198 Für weitergehende Informationen zum Prozess der Salzgewinnung aus dem Meer siehe: J.-C. Hocquet, Weißes Gold – Das Salz und die Macht in Europa von 800 bis 1800 (Stuttgart 1993).

Probe	Epoche
ELA 27/12K (2,60–2,70 m u. GOF)	hellenistisch-römisch
ELA 27/13K (2,90–3 m u. GOF)	hellenistisch-römisch

Tab. 4 Elaia, Geoarchäologie. Diagnostische Keramik aus der Bohrung ELA 27 (Bestimmung durch G. Ateş)

Die Errichtung der mutmaßlichen Salinen erfolgte gemäß den Radiokohlenstoffdatierungen im 2.–4. Jh. n. Chr. oder (kurz) danach. Es könnte sich also um eine spätrömische, byzantinische oder – deutlich unwahrscheinlicher – osmanische Anlage handeln. Da für den Bau in großem Umfang Quader aus der nahegelegenen Stadt zum Einsatz kamen, möchte man ihre Entstehung mit der Verkleinerung Elaia in der Spätantike oder der Aufgabe der Siedlung im 6. bis 7. Jh. n. Chr. in Verbindung bringen¹⁹⁹. Daß die Salinen mittlerweile im Meer versunken sind, läßt sich mit dem seit damals erfolgten eustatischen Meeresspiegelanstieg erklären. Auch eine coseismische Senkung aufgrund eines Erdbebens ist nicht ausgeschlossen.

Neben den oben vorgestellten Untersuchungen im Bereich der Baustrukturen im Flachwasser wurden in weiteren Teilen der Bucht bereits bestehende Transekte durch zusätzliche Bohrungen ergänzt. Da die diesbezüglichen Laborarbeiten noch andauern, können im folgenden nur erste Ergebnisse vorgestellt werden.

ELA 27 (Abb. 104) wurde unmittelbar neben dem Standort ELA 18 meerwärts der westlichen Hafentmole bis 4 m u. GOF abgeteuft. Das Profil ist demjenigen von ELA 18 sehr ähnlich. Festzuhalten bleibt, daß die anthropogene Schüttung des Molenfundaments in ein marines Milieu hinein erfolgte, um so der gesamten Mole eine verbesserte Stabilität gegen den Wellenschlag zu geben. Zudem gelang es aus den unteren, als Fundament interpretierten Schichten, zwei Keramikfragmente in die hellenistisch-römische Zeit zu datieren, wodurch sich die bisherige Datierung des Bauwerks allerdings nicht weiter präzisieren läßt (Tab. 4)²⁰⁰.

Im Bereich des vermuteten offenen Hafens von Elaia östlich des geschlossenen Hafenbeckens wurden 2010 insgesamt 13 Bohrungen abgeteuft. Wichtige erste Ergebnisse sind:

1. Durch ELA 50, die am weitesten landwärts gelegene Bohrung des Transekts ELA 34 – ELA 28 – ELA 29 – ELA 30 – ELA 33 – ELA 31 – ELA 50 (Abb. 104), konnte der Beweis erbracht werden, daß ursprünglich im gesamten Bereich dieses Transekts bis unmittelbar an die vermutete Seemauer im Süden des Stadtgebietes marine Verhältnisse geherrscht haben. Die noch ausstehenden Radiokohlenstoffdatierungen werden dies zeitlich einordnen. Davon wird auch abhängen, ob und in welchem Zeitraum es im Vorfeld der Seemauer Schiffshäuser gegeben haben kann.
2. Durch ELA 50 konnte ferner gezeigt werden, daß ein Teil des Stadtgebietes auf ehemals marinem Sediment errichtet wurde. Ähnliche Ergebnisse sind bereits für die antiken Hafenstädte Ephesos und Milet publiziert²⁰¹.

¹⁹⁹ Siehe Pirson 2010, 197. 200. 219.

²⁰⁰ Siehe Pirson 2010, 219.

²⁰¹ Zu Ephesos: J. C. Kraft – H. Brückner – İ. Kayan, *The Sea Under the City of Ancient Ephesos*, in: B. Brandt – V. Gassner – S. Ladstätter (Hrsg.), *Synergia. Festschrift F. Krinzinger 1*

(Wien 2005) 147–156; J. C. Kraft – H. Brückner – İ. Kayan – H. Engelmann, *The Geographies of Ancient Ephesos and the Artemision in Anatolia*, *Geoarchaeology* 22/1, 2007, 121–149. Zu Milet: 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 (Berlin 2006) 63–83; M. Müllenhoff – A. Herda –

Der bereits 2009 angelegte Westtransekt (ELA 19 – ELA 20 – ELA 14 – ELA 12 – ELA 11; Abb. 104)²⁰² wurde 2010 um die Bohrungen ELA 35 – ELA 36 – ELA 37 meерwärts ins Marschland verlängert. Ziel war es hier, zum einen die Verlandungsgeschichte in diesem Teil der Bucht weiter zu präzisieren und zum anderen die Lücke zwischen dem Festland und den Strukturen im Wasser zu schließen. Die Forschungsergebnisse liegen noch nicht vor.

M. S. – Me. B. – H. B.

Ergebnisse

Die diesjährigen Untersuchungen in Elaia haben mit der Entdeckung eines mutmaßlichen Diateichisma eine Erklärung für die geringere Dichte an Funden und geophysikalischen Anomalien im Südteil der Stadt geliefert. Die mit einem Straßenraster erschlossene und intensiv genutzte Fläche im Norden beschränkt sich auf ca. 25,25 ha, zu der noch die Fläche des Hafens mit ca. 3,70 ha hinzukam. Für die Interpretation des vom übrigen Stadtgebiet separierten Südteils (ca. 18 ha) bestehen derzeit zwei Optionen: entweder eine militärische Zone, die sowohl als Lande- als auch als Aufmarschplatz gedient haben könnte, oder ein Emporion – vielleicht mit der Funktion einer Freihandelszone. Beide Deutungen werfen neue Fragen auf, die wir hoffentlich in der abschließenden Kampagne in Elaia 2011 werden klären können. Schon jetzt unterstreicht die ungewöhnliche Gliederung des Stadtgebietes von Elaia aber ganz deutlich, daß die Entwicklung und die Strukturierung der Stadt nicht das Ergebnis interner Wachstums- oder Schrumpfungsprozesse ist, sondern von übergeordneten äußeren – d. h. pergamenischen – Bedürfnissen abhing.

Mit der Frage nach der Ausdehnung des Militärhafens von Elaia hängt auch die Problematik der Lokalisierung der Schiffshäuser zusammen. In diesem Zusammenhang mußte eine Hypothese des Vorjahres bezüglich der »Plattformen« westlich der Kaimauer verworfen werden. Geoelektrische Prospektionen im Bereich der Kaimauer haben nun aber Hinweise auf die Lage eines großen Schiffshauses in diesem Bereich geliefert, die 2011 freilich noch weiter erhärtet werden müssen.

Die bereits 2007 entdeckten und seitdem kontrovers diskutierten Baustrukturen im Flachwasser westlich der antiken Stadt konnten in einer Kombination aus archäologischen, geophysikalischen und vor allem geoarchäologischen Methoden mit großer Wahrscheinlichkeit als Salinen identifiziert werden, die frühestens aus der Spätantike stammen, aber wohl kaum neuzeitlichen Ursprungs sind. Diese Erkenntnis wirft ein neues Licht auf die wirtschaftliche Bedeutung der Bucht von Elaia nach der Verlandung des Hafens und der vermuteten Verlegung der Siedlung ins Landesinnere²⁰³.

Die Arbeiten im Umland von Elaia haben in einem Tal südöstlich der Stadt den Nachweis mehrerer kleiner Hofstellen späthellenistischer bis byzantinischer Zeit erbracht, während auf dem Gipfel des Sakarkaya eine befestigte, aber vermutlich nur temporär genutzte militärische Anlage hellenistischer Zeit bestand.

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 langfristiges Unternehmen wie die Pergamongrabung aber ebenso zu den Kernaufgaben.

H. Brückner, Geoarchaeology in the City of Thales. Deciphering Palaeogeographic Changes in the Agora Area of Miletus, in: T. Mattern – A. Vött (Hrsg.), Mensch und Umwelt im Spiegel der Zeit. Aspekte geoarchäologischer Forschungen im östlichen Mittelmeergebiet, Philippika, Marburger Altertumskundliche Abhandlungen 1 (Wiesbaden 2009) 97–110; M. Müllenhoff – A. Herda – H. Brückner, Auf Meeressand gebaut. Landschaftswandel in Milet im Spiegel geoarchäologischer Zeugnisse, in: O. Dally – M. Maischberger – P. I. Schneider – A. Scholl (Hrsg.), ZeitRäume. Milet in Kaiserzeit und Spätantike, Ausstellungskatalog Pergamonmuseum Berlin (Regensburg 2009) 18–23.

202 Vgl. Seeliger a. O. (Anm. 191) 136–139.

203 Siehe Pirson 2010, 200.

Altgrabungen und Architektur

Aus dem Bereich der Wohnstadtgrabung wurde die Aufarbeitung der Grabungsbefunde der Badeanlage fortgesetzt und auf den Außenbereich der Anlage ausgedehnt²⁰⁴. Im Rahmen der Bearbeitung der Grabungsdokumentation und des Fundmaterials der Ausgrabungen auf dem Mussala Mezarlık stand 2010 wiederum die Aufnahme der umfangreichen Keramikfunde im Mittelpunkt²⁰⁵. Einzeluntersuchungen fanden zu Bauteilen des Dionysos-Tempels auf der Theaterterrasse²⁰⁶ und zu ländlichen Heiligtümern²⁰⁷ statt.

Fundmaterial

Die archäometrische Untersuchung von Keramik aus Pergamon und seinem Umland wurde fortgesetzt²⁰⁸. Im Rahmen der Bearbeitung der Schmuck- und Trachtbestandteile aus Pergamon wurde die Dokumentation der Fingerringe, Anhänger und Perlen abgeschlossen²⁰⁹. Sämtliche Funde aus Kupferlegierungen wurden unter archäometallurgischen Gesichtspunkten untersucht und zwölf Fundstücke beprobt²¹⁰. Weiterhin fanden Untersuchungen zu ephesischen Amphoren²¹¹ und zur Differenzierung hellenistischer Keramik aus Pergamon und Ephesos statt²¹².

Wasserwirtschaft

Mit der Wiederaufnahme wasserwirtschaftlicher Untersuchungen in Pergamon wird eine seit zwanzig Jahren unterbrochene Tradition fortgesetzt. Im Mittelpunkt des neuen Projektes zu wasserwirtschaftlichen Anlagen am Stadtberg steht das Gebiet der Stadtgrabung als Fallstudie; daneben sollen aber auch Befunde aus den aktuellen Forschungen zur großen hellenistischen Stadterweiterung Berücksichtigung finden²¹³.

In der Kampagne 2010 wurde ein Survey im Bereich des gesamten Stadtberges durchgeführt mit dem Ziel der Erfassung und Dokumentation wesentlicher Elemente der wasserbaulichen Anlagen. Einzeluntersuchungen sollten offene Fragen zum Endpunkt der hellenistischen Druckleitung und zur Trinkwasserverteilung und Abwasserentsorgung klären helfen. Daneben wurden die laufenden Grabungsarbeiten am nördlichen Osthang begleitet (s. o.) und mit der Erstellung einer Typologie der in Pergamon verwendeten Tonrohre begonnen. An mehreren Stellen wurden Reinigungen an der Oberfläche durchgeführt und in einem ausführlichen Bericht dokumentiert.

F. P.

Anthropologisch-paläopathologische Untersuchungen

2010 wurden die 2009 wieder aufgenommenen anthropologisch-paläopathologischen Untersuchungen in Pergamon fortgesetzt²¹⁴. Die Arbeiten umfaßten vier Bereiche:

1. Fortsetzung der Untersuchung der menschlichen Skelettreste aus der römischen Südostnekropole. Wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit und des umfangreichen Arbeitsprogramms konnten nur wenige Teilkomplexe aus der römischen Südostnekropole (PE07 So 4, 001) untersucht werden²¹⁵. Insgesamt sind die Menschenknochen sehr stark fragmentiert

204 Projekt von Sarah Japp (Berlin).

205 Dissertationsprojekt von Alexandra Wirsching (Istanbul).

206 Im Rahmen des Dissertationsprojektes von Natalia Toma Kansteiner (Kiel).

207 Im Rahmen des Dissertationsprojektes von Christina Williamson (Groningen).

208 Projekt von Sarah Japp (Berlin) in Kooperation mit Hans Mommsen (Universität Bonn) und Gerwulf Schneider (FU Berlin).

209 Dissertationsprojekt von Andrea Pirson (Istanbul).

210 Kooperation mit Mathias Mehofer (Universität Wien – Vienna Institute for Archaeological Science), dem der archäometrische Teil des Projektes obliegt, und dem Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie (Tübingen – Mannheim).

211 Projekt von Tamas Bececzky (Wien).

212 Projekt von Asuman Lätzer (Köln).

213 Dissertationsprojekt von Kai Wellbrock (Lübeck) in Zusammenarbeit mit Henning Fahlbusch (Lübeck). Förderung durch die DFG. Die folgenden Angaben stützen sich auf den Bericht von K. Wellbrock.

214 Siehe Pirson 2010, 221; W.-R. Teegen, Burials of a Pregnant Woman and Neonates from the Roman South-east Necropolis of Pergamon (Bergama, Prov. Izmir, Turkey): A Preliminary Report, in: *Récontres autour de la mort des tout-petits. Mortalité foetale et infantile. Pré-actes*, Musée d'Archéologie Nationale Saint-Germain-en-Laye 3–4 décembre 2009 (Saint-Germain-en-Laye 2009) 37; <http://s2.e-monsite.com/2009/12/16/84606286preacte-final-pdf.pdf> (Zugriff vom 14.6.2011).

215 U. Mania, Die Südostnekropole, in: Pirson 2008, 112–118.

Abb. 114 Pergamon, Anthropologie. Süd-Ost-Nekropole (PE07 So 4, 001), Unterkiefer eines adulten Mannes. Kleiner Pfeilkopf: Zahnsteinbeläge; Pfeil: entzündliche Veränderungen des Alveolarrandes; großer Pfeilkopf: wulstige Knochenneubildungen im Sinne eines möglicherweise entzündlich bedingten *Torus mandibularis*



und vermischt. Eine Rekonstruktion der stark fragmentierten Individuen ist auf der Basis einer morphologischen Ansprache daher nur in Ansätzen möglich. Dies betont erneut die Notwendigkeit der Präsenz einer anthropologisch geschulten Fachkraft bei den Ausgrabungen vor Ort. Dies ist für die ab 2011 vorgesehene Ausgrabung der hellenistisch-römischen Nordnekropole vorgesehen.

Das 2010 nachgewiesene Krankheitsspektrum umfaßt chronische Entzündungen der verschiedenen Nasennebenhöhlen, die üblichen Zahn- und Kiefererkrankungen wie Karies und Abszesse, mehr oder weniger ausgeprägte Zahnsteinbeläge und Entzündungen des Zahnhalteapparates (Abb. 114). Unspezifische Streßmarker in Form von transversalen und punktförmigen Schmelzhypoplasien sowie von Wurzelhypoplasien²¹⁶ wurden mehrfach beobachtet. Sie belegen nach dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen deutlichen Streß der zwei- bis sechsjährigen Kinder. Dieser dürfte eher auf Krankheiten, denn auf Mangelernährung zurückzuführen sein. Die körperliche Belastung der Erwachsenen aus der Südostnekropole wird durch die degenerativen Gelenkerkrankungen der großen Körpergelenke und der Wirbelgelenke belegt. Bemerkenswert ist die Bänderverknöcherung zwischen Kreuz- und Darmbein.

2. Bei der Säuberung im Großgrabhügel auf dem İlyastepe wurden in dem geplünderten Sarkophag auch menschliche Skelettreste einer Körperbestattung entdeckt (PE10 Gr1). Da über diesen Befund demnächst an anderer Stelle ausführlich berichtet wird, kann hier auf detaillierte Ausführungen verzichtet werden²¹⁷. Die an der Bestattung aus dem Hügel auf dem İlyastepe erhobenen Befunde gliedern sich zwanglos in das Bild hellenistischer und römischer Bevölkerungen Kleinasiens ein (s. Abschnitte 1 und 3). Angehörige der gesellschaftlichen Elite litten an den gleichen Krankheiten wie ihre Untertanen, hatten aber aufgrund der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen (Nahrung, Pflege, medizinische Versorgung) eine größere Chance diese zu überleben und ein höheres Alter zu erreichen.
3. Bei den Ausgrabungen 2009 wurden menschliche Schädelreste in der Zisterne der sogenannten Werkstatt entdeckt²¹⁸. Es handelt sich um Schädelfragmente von zwei Individuen: Das linke Scheitelbein (PE09 Zi 01,

216 W.-R. Teegen, Hypoplasia of the Tooth Root: A New Unspecific Stress Marker in Human and Animal Paleopathology, *American Journal of Physical Anthropology* 123 Suppl. 38, 2004, 193.

217 s. o. Anm. 130.

218 Pirson 2010, 151. Abb. 19; 22 f.

007) ist einem Kind der Altersklasse Infans I (0–6 Jahre) zuzuweisen. Die in größeren Abschnitten erhaltene, aber wohl bei der Bergung stark fragmentierte Kalotte (Stirnbein, linkes und Teile des rechten Scheitelbeins, Teile des rechten und linken Schläfenbeins sowie des Hinterhauptbeins; PE09 Zi 01, 005) gehörte wohl einem mittelalten Mann. Seine Stirnhöhlen weisen Reste von Knochenneubildungen einer chronischen Entzündung auf. Spuren von Gewalteinwirkung und von Manipulationen wurden an beiden Schädelresten nicht beobachtet.

Die Verfüllung der Zisterne erfolgte aufgrund der Analyse des Fundmaterials wahrscheinlich im 1. Jh. v. Chr.²¹⁹. Die Entdeckung der menschlichen Schädelreste dürfte wohl eher mit einer kultischen als mit einer handwerklichen Nutzung der sogenannten Werkstatt in Verbindung stehen. Diese Interpretation wird auch dadurch gestützt, daß an den Schädelresten keine Nutzung als Gerät nachgewiesen werden konnte. Auch bei ihnen stellt sich die Frage nach der genauen Zeitstellung und der Herkunft der Menschen, deren Schädelreste hier deponiert wurden. Für die in Vorbereitung befindliche Publikation des Befundes soll das Phänomen derartiger Schädel- bzw. Teilschädeldeponierungen in einem größeren Kontext untersucht werden.

4. Für Isotopenanalysen zur Klärung von Herkunft und Ernährung des jungen Mannes aus dem sogenannten frühbyzantinischen Waffengrab (PE06 Sy 01, Gr6) wurden weitere Zahnproben entnommen²²⁰. Die Isotopenanalyse beschränkte sich nicht nur auf das Waffengrab. Zum Vergleich wurden Proben von einem Individuum aus der römischen Südostnekropole (PE07 So 4, 001) sowie von einem neuentdeckten spätbyzantinischen Skelett eines Kindes (PE07 So 19, 004) untersucht. Die anthropologisch-paläopathologischen Untersuchungen einschließlich der Isotopenanalysen zum frühbyzantinischen Waffengrab wurden ausführlich vorgelegt²²¹.

W.-R. T.

Animals Use at Hellenistic Pergamon: Evidence from Zooarchaeological Analyses

Introduction

This report provides some preliminary data and impressions from the analysis of several key zooarchaeological deposits from recent campaigns at Pergamon²²². Specific attention will focus upon materials from the following contexts, all of which roughly date to the Hellenistic period (c. 2nd–1st century B.C.): (1) PE08 So 04 – layers 14 a. b. c, (2) PE10 So 05 – all layers, (3) PE10 Ar 03 – all layers, (4) PE10 Ar 04 – all layers, (5) PE10 Ar 05 – layers 35, 1–3; 62, 1–3; 66. Contexts PE09 Zi 01 and Säu 01 will also be presented in this preliminary report on the faunal remains, but, as these yielded smaller samples relative to the other contexts, their data will not be included in the tables provided here. Zooarchaeological analyses were conducted at Pergamon, where the materials are currently stored, during October 2010. All identifiable pieces that could be recorded to element and species/taxonomic level were catalogued. Ribs, vertebrae, and miscellaneous bone and cranial fragments that could not be identified securely to species were grouped according to rough taxonomic- and size-categories (e. g., large = cattle-sized; medium = sheep/goat²²³- and pig-sized) and counted as the ›UNID‹ portion of the faunal sample. NISP (= Number of Identified Specimens) tallies included individual teeth within mandibles and maxillae. MNI (= Minimum Number of Individuals) factored in ages groups of fetal/newborn, juvenile, sub-adult, and adult in assessing

²¹⁹ Information von S. Japp (Berlin).

²²⁰ Zum Befunde: Pirson 2007, 26 Abb. 19. Analysen durch G. H. Müldner (Reading), der mein herzlicher Dank für ihre Untersuchungen gilt.

²²¹ Th. Otten – A. Pirson – W.-R. Teegen – G. H. Müldner, Ein frühbyzantinisches Waffengrab aus Pergamon. Interpretationsmöglichkeiten aus archäologischer und naturwissenschaftlicher Sicht, *IstMitt* 61, 2011, 347–422.

²²² Analysis of the Pergamon faunal materials was conducted during my tenure as Malcolm H. Wiener Visiting Research Professor at the American School of Classical Studies at Athens (ASCSA). I wish to thank the Wiener Laboratory at the ASCSA for funding to further my research on animals in antiquity.

²²³ The two taxa are often grouped together in zooarchaeological analyses because of their similar osteology.

figures. Epiphyseal fusion parameters follow Silver²²⁴; dental wear stages correspond to the schemes devised by Grant²²⁵ and Payne²²⁶. Measurements follow the guidelines of A. von den Driesch²²⁷.

Quantification: Contribution of Animals and General Husbandry Reconstructions

In total, among the major contexts listed above, over 6753 pieces of animal bones and shells were examined with 2589 (38 %) comprising the NISP component (Tab. 5), and the remaining 4164 (62 %), classified within broader skeletal-part and animal-size categories only (Tab. 6).

Although sample sizes vary, inspection of Tab. 5 and 6 shows that mammalian bones preponderate among all contexts, totaling 97.6 % of the entire NISP sample (excluding shells) and nearly 100 % of the UNID counts. Preservation and retrieval of bone was fairly good across the site (many contexts were sieved; some wet-sieved), so the lack of avian (including eggshell) and fish remains in the assemblages probably reflects low importance of fish and fowl in the diet and economy of Hellenistic Pergamon. Fish and fowl are also poorly represented in Hellenistic cistern deposits examined by J. Boessneck and von den Driesch at Pergamon²²⁸. Fish and fowl are equally scarce among faunal samples collected during excavations of the banqueting rooms associated with the cult of the Dionysiac Bukoloi, also at Pergamon, but in this case dating to early Roman times²²⁹. Neither taxon is typically abundant among the majority of ancient settlements throughout Turkey and the Aegean world²³⁰, but their values across many of these sites, including Pergamon, do increase slightly, especially those of domestic fowl, in subsequent Roman deposits. Although domestic fowl are fairly easy to maintain, it appears that the land around Pergamon was exploited more for mammalian resources. Few birds (or other consumable animals for that matter) appear to have been raised within the city itself, such as in courtyards or other compounds. Space, sanitary, and topographical restrictions and challenges may have limited any common practice of such ventures. Transport complications (chickens cannot walk to urban markets), as well as a primacy of suburban lands around Pergamon for other agricultural and husbandry pursuits, may have put restrictions on the quantity of domestic fowl available locally. A variety of fish were obtainable from the Mediterranean, approximately 30 km west of Pergamon, but their import to the site seems minimal. This applies both to larger and smaller species of fish, it may be argued, given that wet-sieved samples from a variety of context across the site produced insignificant amounts of fish bones, save for the odd vertebrae, cranial and dorsal spine fragment of fairly common coastal fish, chiefly from members of the Sparidae and Serranidae families of fish. By contrast, shellfish, especially oysters (*Ostrea edulis*) and cockles (predominantly *Cardium* sp.), may have been more commonly harvested from the sea and transported to the site. Each of these taxa is widely available along the Mediterranean coast near the site.

Wild taxa also seem to be of little importance in the diet and economy of Hellenistic Pergamon, registering a low of 3 % (among most contexts) up to 9 % (in some PE10 Ar 05 deposits) of the consumable taxa by NISP counts. Again the relatively low values here draw parallels with the situation noted by von den Driesch²³¹, and Boessneck and von den Driesch²³² for other contexts at the site (i. e., the banqueting rooms and cisterns, respectively). Red deer and fallow deer are represented chiefly by antler fragments, often derived from shed antlers, likely collected in that form, as opposed to antlers removed from animals killed through hunting. Occasional bones and teeth of wild boar and deer, across contexts, however, denote some hunting of game animals,

224 I. A. Silver, *The Ageing of Domestic Animals*, in: D. R. Brothwell – E. S. Higgs (eds.), *Science and Archaeology* (London 1969) 283–302.

225 A. Grant, *The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates*, in: B. Wilson – C. Grigson – S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR 109 (Oxford 1982) 91–108.

226 S. Payne, *Reference Codes for Wear States in the Mandibular Cheek Teeth of Sheep and Goats*, *JASc* 14, 1987, 609–614.

227 A. von den Driesch, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum Bulletin 1 (Cambridge, MA 1976).

228 J. Boessneck – A. von den Driesch, *Knochenfunde aus Zisternen in Pergamon* (München 1985).

229 A. von den Driesch, *Tierreste aus dem Podiensaal*, in: H. Schwarzer, *Die Stadtgrabung. Das Gebäude mit dem Podiensaal in der Stadtgrabung von Pergamon*, AvP 15, 4 (Berlin 2008) 309–313.

230 A more detailed comparison of the Pergamon faunal materials with those from sites in ancient Turkey and the Aegean world will be presented in the final report for the site. It should be pointed out, however, that zooarchaeological remains from Hellenistic contexts in the ancient eastern Mediterranean world are infrequent compared to earlier and later temporal periods for the region.

231 Von den Driesch loc. cit. (n. 229).

232 Boessneck – von den Driesch loc. cit. (n. 228).

TAXON	CONTEXT													
	PE08 So 04, 14 a. b. c		PE10 So 05 – all layers		PE10 Ar 03 – all layers		PE10 Ar 04 – all layers		PE10 Ar 05, 35,1–3		PE10 Ar 05, 62,1–3		PE10 Ar 05, 66	
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Cattle (<i>Bos taurus</i>)	113	4	63	3	2	1	13	1	11	1	35	4	5	1
Sheep/goat (<i>Ovis aries</i> / <i>Capra hircus</i>)	418	18	221	8	35	2	51	3	165	8	429	20	44	3
Pig (<i>Sus scrofa</i>)	205	6	103	6	5	1	28	2	84	5	229	10	24	2
Equid (<i>Equus sp.</i>)	5	1	3	1			1	1						
Dog (<i>Canis familiaris</i>)	6	2					1	1			1	1		
Red deer (<i>Cervus elaphus</i>)	5	1												
Fallow deer (<i>Dama dama</i>)	2	1	1	1					4	1	3	1		
Wild boar (<i>Sus scrofa fer.</i>)	5	1	7	1			1	1	8	1	3	1		
Hare (<i>Lepus sp.</i>)	9	2	4	1					4	1	2	1		
Chicken (<i>Gallus gallus</i>)	17	3	5	1	2	1	4	1	2	1	7	1	1	1
Other avian	4	3												
Tortoise (<i>Testudo sp.</i>)	3	2					9	2						
Fish	1+		3+						1+					
Marine & Freshwater shell	145+		21+						2+		4+			

+ minimum count, often fragmentary pieces

presumably in the local area surrounding Pergamon, which was likely more forested in antiquity than today.

Equids (chiefly comprised of adult donkeys) and dogs (typically sub-adults and adults of medium-sized individuals) are also poorly represented across all of the Pergamon contexts examined here. This probably reflects both non-consumption of these taxa, and their subsequent burial and disposal in separate contexts away from locations designated for standard butchery and food waste²³³. Curiously, equid and dog remains are all but absent from PE10 Ar 05 deposits, which might indicate special disposal patterns for this context. Presumably donkeys and dogs were used for work purposes, the former as a pack or transport animals, the latter for multiple jobs (e. g., guard dog, shepherd dog, etc.). There is no current evidence to support that either taxon was routinely consumed at the site during antiquity; however, zooarchaeological

Tab. 5 Pergamon. NISP and MNI values by context

233 The near complete skeleton of a large horse was recovered from excavations of a tomb, during the 2007 campaign (see U. Mania, Die Südostnekropole, in: Pirson 2008, 112–118).

	PE08 So 04, 14 a. b. c	PE10 So 05 – all layers	PE10 Ar 03 – all layers	PE10 Ar 04 – all layers	PE10 Ar 05, 35,1–3	PE10 Ar 05, 62,1–3	PE10 Ar 05, 66
MAMMAL							
<i>MEDIUM</i>							
Rib	72	114	12	9	92	117	2
Long bone	601+	464	29	42	166	372	24
<i>Vertebrae</i>	178	46	11	13	61	84	3
<i>Scapula</i>	32	23	2	4	16	46	–
<i>Pelvis</i>	36	10	–	3	14	23	–
<i>Cranium</i>	58	69	1	8	57	59	–
Other	37	16	–	2	14	35	2
<i>LARGE</i>							
Rib	42	14	–	1	–	26	1
Long bone	180+	57	2	6	7	40	9
<i>Vertebrae</i>	33	14	3	1	11	11	3
<i>Scapula</i>	8	1	–	–	–	–	–
<i>Pelvis</i>	13	1	–	–	–	6	–
<i>Cranium</i>	3	21	–	–	1	3	3
Other	2	9	–	–	1	–	–
AVIAN	–	2	–	–	–	–	–
TOTAL	1295	861	60	89	990	822	47

Tab. 6 Pergamon. UNID counts by context

234 L. M. Synder – W. E. Klippel, From Lerna to Kastro. Further Thoughts on Dogs as Food in Ancient Greece. Perceptions, Prejudices and Reinvestigations, in: E. Kotjabopoulou – Y. Hamilakis – P. Halstead – C. Gamble – P. Elefanti (eds.), *Zooarchaeology in Greece: Recent Advances*, British School at Athens Studies 9 (Athens 2003) 221–231.

235 Boessneck – von den Driesch loc. cit. (n. 228); von den Driesch loc. cit. (n. 229).

evidence from other contexts in the ancient Aegean world shows that dogs were eaten, on occasion, among a variety of sites, across temporal periods²³⁴.

Regardless of the quantifier used, NISP or MNI, frequency values among the principal consumed domesticates (i. e., cattle, sheep/goat, pig) remain fairly consistent across all of the Pergamon assemblages examined here. When values for only these three taxa are compared, cattle fluctuate between approximately 5–15 %; sheep range from 50–65 %; pigs shift from 25–35 %. These ranges accord with values reported by previous work for other Hellenistic, as well as early Roman, deposits from Pergamon²³⁵. Overall, these zooarchaeological evidence suggest general dietary and economic consistency throughout these periods, but with a slight increase in the frequency of pigs noted as one moves further into Roman times, particularly into the later Imperial period. Within the sheep/goat category, sheep hugely outnumber goats, often in ratios in excess of 20 : 1. Ewes are most common, but castrates and rams are noted across samples. Overall, it appears that the animal economy of Hellenistic Pergamon was geared largely towards sheep husbandry. Flocks were exploited for a variety of products – meat, milk, and wool – as attested by the mix of ages and sexes represented. Wool, however, may have been dominant among these, especially given the fact that goats produce much more milk than sheep and are better exploited if this commodity is important to economic and dietary components. Goats are more nimble animals than sheep, but also voracious,

grazers, and require less attention than sheep. Sheep, however, can be herded in much larger flocks. Smaller flocks of sheep may have been kept in the hinterlands around Pergamon, on an annual basis (perhaps penned and kept on smaller farms), but the bulk of the sheep supplying the site probably derived from large flocks which presumably roamed across the region, seasonally most likely, judging by evidence of peaks in the aging profile for these animals. Spikes in the aging profile of an animal species tend to arise when birthing schedules are tightly controlled, as in spring births. Seasonal movements of animals, as in transhuman operations, therefore, would produce a pattern of annual age blocks in the herd, for example: 6 months, 18 months, 30 months, etc. Such a profile would characterize animals that were available annually and locally to the inhabitants of Pergamon, probably during the autumn and winter months when lowland fields had been harvested and herds could graze upon the stubble, while simultaneously manuring the fields in the coastal lowland plains near the site. Flocks could then move to upland pastures deeper away from the coast (and the site) during the spring and summer months when the lowland fields were planted. A lack of skeletal pathological conditions suggests that, in general, flocks of sheep were well maintained and in good health.

Pigs formed a second important meat resource for Hellenistic Pergamon. Herds may have foraged in wooded areas around the site during antiquity, their husbandry integrated within other agricultural and animal pursuits. They too register few pathological conditions, which is indicative of generally good nutrition and health. Although numbers vary across assemblages, typically relatively more sub-adult pigs are represented than adults, a pattern which reflects standard practice of slaughtering pigs when they attain their maximum weights. The contribution of pigs to the diet increases slightly during subsequent Roman times at Pergamon, climbing closer to 40 %, presumably reflective of Roman dietary tastes²³⁶. However, sheep and goats still outnumber pigs during this time, indicating their continued central importance to animal regimes in the area, probably a testament to wool exploitation²³⁷.

Cattle appear less important as meat producers (although when killed one animal would certainly provide meat for a larger group of people). Adult individuals predominate across assemblages at Pergamon, presumably a factor of the principal use of cattle as traction animals, with their subsequent slaughter and consumption when no longer suitable for such work purposes. In support, several phalanges exhibited osteophytes on their proximal and distal margins, a condition normally associated with load bearing stresses²³⁸. Still, the presence of several sub-adults suggests that at least some cattle were marketed for veal, and could be culled from a small herd, or cow-and-calf familial unit, without jeopardizing its vitality.

Individual Contexts

Although the husbandry patterns outlined above likely characterized the general situation for Hellenistic Pergamon, and accord in large part with the patterns noted for Hellenistic contexts at the site from earlier campaigns²³⁹, this does not imply that each individual context produced the same result. Indeed, evidence supports the hypothesis that cultural choices for the use and disposal of animals and their skeletal parts varied across contexts at the site. Preliminary notes about several of these assemblages follow:

*PE08 So 04, 14 a. b. c*²⁴⁰

This context produced the largest assemblage of bones considered in this report. Moreover, it is the only one for which a sizeable sample of marine

236 Boessneck – von den Driesch loc. cit. (n. 228) also note this increase in Roman contexts from Pergamon. Additionally, small samples of bones analyzed from Bau Z (PE91 Raum III, PE92 Raum VIII), dating to the 2nd/3rd century A.D., register elevated levels of pork.

237 As noted above and outlined further by von den Driesch loc. cit. (n. 229) lambs formed a central component of the meat consumed during feasting activities associated with the cult of Dionysus. Sheep/goat represents about 60 % of the NISP counts within these contexts, with younger individuals (under three years of age), typically sheep, in the case, comprising nearly 80 % of the sheep recorded. Pigs are the second most common taxon within these dining assemblages, at approximately 35 % of NISP counts. The bulk of these (nearly 90 %) are also sub-adult, under three years of age. Cattle, domestic fowl, and wild animals are infrequent in these assemblages.

238 L. Bartosiewicz – W. Van Neer – A. Lentacker, *Draught Cattle. Their Osteological Identification and History*, *Annalen van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika Zoölogische Wetenschappen* 281 (Tervuren 1997).

239 Boessneck – von den Driesch 1985 loc. cit. (n. 228); von den Driesch 2008 loc. cit. (n. 229).

240 Pirson 2009, 144 with n. 24.

shells (predominantly oysters) is recorded (Tab. 5). Bone materials from this context are in relatively good condition, exhibiting little carnivore gnawing, erosion, surface flaking, sun bleaching, among other taphonomic indicators that might suggest the material was exposed on the surface, or that it derived from multiple sources, themselves subjected to different post-depositional events. Rather, taphonomic assessment suggests that the bone materials in this context were deposited over a fairly short period of time, and subsequently covered over or otherwise protected from most post-depositional degrading forces. It is possible that this material represents primary or secondary (i. e., re-deposited) waste that was used to fill, relatively quickly, a space or zone within this context, perhaps to aid in leveling surfaces. Sheep and pigs in this sample are represented by a fairly even collection of elements from all parts of the skeleton. This balance, combined with rather regular patterns of butchery, concentrated on the joints, and conducted with cleavers especially, suggests that whole carcasses were butchered (in a relatively professional manner, as might result from specialist butchers), consumed (through boiling meat, rather than charring, judging by the near absence burnt bones and the high incidence of spiral fracturing, an activity associated with marrow extraction) and disposed of within the area.

In other words, there is no evidence for any pronounced import or export of meat parts from this area, such as the purchase of only leg bones, heads, ribs, etc. Bones from the lower feet and tail of sheep are significantly under-represented, however, implying that sheep had been sheared and hides removed prior to their incorporation into the deposits at PE08 So 04 (see Tab. 7–10 for data on skeletal part representation of cattle, sheep/goat and pig). Presumably bones from these parts of the skeleton are concentrated in rubbish dumps associated with tanning and shearing, activities likely conducted outside the city limits. By contrast, lower foot bones for cattle dominate parts for that taxon in this assemblage. This is unlikely the result simply of preservation factors, since cattle teeth (which preserve very well) are under-represented in PE08 So 04. A case may be made that either processed cattle hides (with lower feet still attached) were imported to this context, or that some parts of the carcass (i. e., the principal meat bearing sections) were exported to other places. Some deliberate hoarding of lower leg elements may also have contributed to this pattern in PE08 So 04. One cattle metatarsal from this context had been sawn, linking it to raw material acquisition for bone working, an activity that may have occurred in a small fashion in this area, but certainly not on any industrial scale it would seem. In sum, this context seems to represent a mix of butchery and consumption trash. The collection implies some dietary wealth, in the presence of younger animals and imported oyster shells, but it is not markedly elite or specialized in this respect.

*PE10 Ar 05*²⁴¹

The function of PE10 Ar 05 is problematic, but there are suggestions that it, along with neighbouring rock cut features at PE10 So 05 and PE09 Zi 01 (see below), may relate to aspects of a rock sanctuary and water cult, perhaps linked to the Anatolian mother deity Meter–Cybele²⁴². PE10 Ar 05 represents a fairly deep crevice or gap in the rock, which was filled in with various materials – ceramics, tile, terracotta figurines – as well as lots of animal bone. Levels 35, 1–3 represent the uppermost section of this fill, progressing downwards to levels 61, 1–3, and level 66, at the bottom. Taphonomically, the bone materials from all levels of PE10 Ar 05 are similar, which suggests disposal continuity. Bones are almost devoid of any carnivore gnawing, erosion, root etching, surface

241 See above p. 110–120.

242 See above p. 119.

Tab. 7

CONTEXT	Cattle				Sheep/goat				Pig			
	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head
PE08 So 04, 14 a. b. c	11	11	122	10	72	70	144	125	23	23	42	113
PE10 So 05 – all layers	2	1	31	29	26	32	56	105	5	5	34	58
PE10 Ar 03 – all layers	–	–	–	2	8	7	7	11	–	–	1	4
PE10 Ar 04 – all layers	–	2	7	4	9	9	12	20	2	1	3	21
PE10 Ar 05, 35,1–3	2	3	6	–	23	35	29	75	8	4	4	67
PE10 Ar 05, 62,1–3	4	1	27	3	64	109	85	166	16	13	21	177
PE10 Ar 05, 66	–	1	4	–	14	9	4	15	4	5	–	14

1° = primary cut (includes *scapula*, *humerus*, *pelvis*, *femur*)

2° = secondary cut (includes *radius*, *ulna*, *tibia*, *fibula*)

ext. = limb extremities (includes *metapodials*, *carpals*, *tarsals*, *phalanges*)

head = cranium, mandible, all teeth

Tab. 8

CONTEXT	Cattle				Sheep/goat				Pig			
	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head
PE08 So 04, 14 a. b. c	7.1	7.1	79.2	6.4	17.5	17.0	35.0	30.4	11.4	11.4	20.9	56.2
PE10 So 05 – all layers	3.2	1.6	49.2	46.0	11.9	14.6	25.6	47.9	5.0	5.0	34.0	58.0
PE10 Ar 03 – all layers	–	–	–	100.0	24.2	21.2	21.2	33.3	–	–	20.0	80.0
PE10 Ar 04 – all layers	–	15.4	53.8	30.8	18.0	18.0	24.0	40.0	7.4	3.7	11.1	77.8
PE10 Ar 05, 35,1–3	18.2	27.3	54.5	–	14.2	21.6	17.9	46.3	9.6	4.8	4.8	80.7
PE10 Ar 05, 62,1–3	11.4	2.9	77.1	8.6	15.1	25.7	20.0	39.2	7.0	5.7	9.3	78.0
PE10 Ar 05, 66	–	20.0	80.0	–	33.3	21.4	9.5	35.7	17.4	21.7	–	60.9

1° = primary cut (includes *scapula*, *humerus*, *pelvis*, *femur*)

2° = secondary cut (includes *radius*, *ulna*, *tibia*, *fibula*)

ext. = limb extremities (includes *metapodials*, *carpals*, *tarsals*, *phalanges*)

head = cranium, mandible, all teeth

bleaching, and leaching. The impression is that they were deposited into the crevice, and covered up fairly quickly.

Moreover, this appears to have been the primary dumping ground for these materials – they do not seem to be re-deposited waste collected from elsewhere, or at least not from mixed assemblages or regions from different parts of the site (e. g., as in waste from separate households or activity areas). In many ways, the remains from PE10 Ar 05 resemble those from other contexts at Pergamon. Remains are butchered, and in patterns similar to other contexts at the site, including PE08 So 04, where materials were interpreted as meal- and carcass-processing waste. They are not charred, calcined or otherwise noticeably unique in their appearance or preservation, as might characterize altar-burnt sacrificial materials. However, lack of burning need not imply these

Tab. 7 Pergamon. NISP counts of skeletal part categories for cattle, sheep/goat and pig by context

Tab. 8 Pergamon. NISP frequency of skeletal part categories for cattle, sheep/goat and pig by context. Data derive from table 7 above

Tab. 9

CONTEXT	Cattle				Sheep/goat				Pig			
	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head
PE08 So 04, 14 a. b. c	2	3	4	1	15	18	13	11	5	5	3	6
PE10 So 05 – all layers	1	1	2	3	5	8	8	7	2	2	3	6
PE10 Ar 03 – all layers	–	–	–	1	2	2	1	2	–	–	1	1
PE10 Ar 04 – all layers	–	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2
PE10 Ar 05, 35,1–3	1	1	1	–	6	6	4	8	2	2	1	5
PE10 Ar 05, 62,1–3	1	2	4	1	12	20	9	16	4	2	4	10
PE10 Ar 05, 66	–	1	1	–	3	2	1	2	1	2	1	2

1° = primary cut (includes *scapula, humerus, pelvis, femur*)

2° = secondary cut (includes *radius, ulna, tibia, fibula*)

ext. = limb extremities (includes *metapodials, carpals, tarsals, phalanges*)

head = cranium, mandible, all teeth

Note: MNE is an element-wise MNI-style calculation

Tab. 10

CONTEXT	Cattle				Sheep/goat				Pig			
	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head	1°	2°	ext.	head
PE08 So 04, 14 a. b. c	20.0	30.0	40.0	10.0	26.3	31.6	22.9	19.3	26.3	26.3	15.8	31.6
PE10 So 05 – all layers	14.3	14.3	28.6	42.9	17.9	28.6	28.6	25.0	15.4	15.4	23.1	46.2
PE10 Ar 03 – all layers	–	–	–	100.0	28.6	28.6	14.3	28.6	–	–	50.0	50.0
PE10 Ar 04 – all layers	–	33.3	33.3	33.3	22.2	22.2	33.3	22.2	20.0	20.0	20.0	40.0
PE10 Ar 05, 35,1–3	33.3	33.3	33.3	–	25.0	25.0	16.7	33.3	20.0	20.0	10.0	50.0
PE10 Ar 05, 62,1–3	12.5	25.0	50.0	12.5	21.1	35.1	15.8	28.1	20.0	10.0	20.0	50.0
PE10 Ar 05, 66	–	50.0	50.0	–	37.5	25.0	12.5	25.0	16.7	33.3	16.7	33.3

1° = primary cut (includes *scapula, humerus, pelvis, femur*)

2° = secondary cut (includes *radius, ulna, tibia, fibula*)

ext. = limb extremities (includes *metapodials, carpals, tarsals, phalanges*)

head = cranium, mandible, all teeth

Note: MNE is an element-wise MNI-style calculation

Tab. 9 Pergamon. MNE (= Minimum Number of Elements) counts of skeletal part categories for cattle, sheep/goat and pig by context

Tab. 10 Pergamon. MNE frequency of skeletal part categories for cattle, sheep/goat and pig by context. Data derive from table 9 above

materials, or components of them, held no ritual meaning. PE10 Ar 05 does register lower frequencies of cattle and higher frequencies of pig compared to PE08 So 04, for example, but the difference is not hugely significant. Where PE10 Ar 05 differs from other contexts across the site, and especially from PE08 So 04, is in several principal ways:

1. near absence of dog and equid bones, as well as poor representation of shells in this context;
2. larger representation of younger lambs;
3. greater proportion of heads of animals, notably pigs' heads.

These patterns cannot be explained by preservation differences or taphonomy. They are culturally created; however, their exact significance and any possible links to ritual are difficult aspects to determine, conclusively.

The lack of dog, equid, and shell remains from PE10 Ar 05 may not be that important, given that these taxa are not well represented across the site overall, implying, in the case of equids and dogs, disposal away from regular butchery and consumption waste. Still, if materials dumped into the rock crevice at PE10 Ar 05 simply represent assorted trash thrown into the area as a consequence of large-scale clearing and cleaning (perhaps due to earthquake damage or other destructive event), then this trash is somewhat unique in its near dearth of dog, equid, and shell remains compared to typical trash accumulating at the site as a whole.

The higher concentration of lambs in deposits from PE10 Ar 05, compared to other contexts at Pergamon, is also intriguing, but alone not indicative of cult activity²⁴³. Sheep and goats predominate among ritual sacrifices to deities across other assemblages in Archaic and Hellenistic Turkey, ranging from nearly 60 % at Ephesos to nearly 90 % at Miletos²⁴⁴. Lambs are commonly represented as sacrificial victims within Greek cult practice²⁴⁵, perhaps in part due to their ubiquity and availability in the region. The lambs from PE10 Ar 05 show frequent traces of butchery, so it appears that de-fleshed (and probably cooked) bones were deposited, and not whole carcasses.

The greater proportion of elements from pig's heads, in relation to other parts of the pig skeleton, in PE10 Ar 05 deposits, especially in layers 35 and 62, is puzzling, especially in light of the fact that high numbers both of teeth (which preserve well) and cranial vault bones (which typically do not) are represented. Relatively more whole heads of pigs seem to have been deposited in this area, and conditions were such to favour their preservation, even of very fragile cranial vault bones of pigs. Boars and sows are represented in fairly equal ratios here; no one sex predominates. Bones associated with the legs, and especially those from the limb extremities of pigs are largely missing from this context. This is not a preservation issue as many bones from these sections of the skeleton, especially the lower limbs, are quite durable and have much higher preservation rates than pig cranial bones for example.

Are the pigs' heads, which predominate in this deposit, linked to butchery waste, or do they carry some special ritual connection? If the latter is the case, then it seems that any feasting or consumption of pigs in association with any cultic activities in this location resulted in the removal of post-cranial bones of pigs from the area. Perhaps these sections were cooked and consumed elsewhere, with only the heads disposed of in the crevice. Although pigs' heads contain the edible tongue, jowl muscles and brain, the post-cranial sections apparently removed from context PE10 Ar 05 tend to be associated with the meatier, tastier cuts of pork. These parts may have been sold at markets, or distributed in other ways. Where these post-cranial parts of pigs were interred, however, is problematic. None of the other contexts excavated at Pergamon thus far have produced a marked excess of post-cranial bones of pigs to account for the relative lack of these in context PE10 Ar 05. Nevertheless, the head is perhaps the most symbolically distinguishable portion of an animal. In other words, people in antiquity could more readily tell that the heads in question from PE10 Ar 05 derived from pig, if indeed any public congregation witnessed the disposal of bones into the rock crevice. With the exception of a holocaust sacrifice, where an entire animal is burnt, heads tend not to be portions chosen in typical *thysia* sacrifices (where portions of the animal are burnt, normally parts such as the upper leg, pelvis and tail, depending on the divinity in question).

Do the PE10 Ar 05 pigs' heads represent the 'unwanted' sections of an animal that are not charred in any altar sacrifice? In the absence of good

243 By way of comparison, it is important to note here that neonatal (in this case less than 3–4 months), and subadult (here less than 3 years of age) lambs comprise nearly 80 % of the assemblage of sheep bones recovered from excavations of the sacred dining rooms associated with the cult of Dionysus at Pergamon (von den Driesch loc. cit. [n. 229]). There appears to be a preference for younger animals within these 'ritual' contexts, as opposed to other deposits from the site.

244 G. Ekroth, *Meat in Ancient Greece. Sacrificial, Sacred or Secular, Food and History* 5, 2007, 249–272; G. Ekroth, *Thighs or Tails? The Osteological Evidence as a Source for Greek Ritual Norms*, in: P. Brulé (ed.), *La norme en matière religieuse en Grèce ancienne. Actes du XI^e colloque du CIERGA (Rennes, septembre 2007)*, Kernos Suppl. 21 (Liège 2009) 125–151; G. Forstenpointner, *Promethian Legacy. Investigations into the Ritual Procedure of 'Olympian' Sacrifice*, in: Kotjabopoulou – Hamilakis – Halstead – Gamble – Elefanti loc. cit. (n. 234) 203–213; G. Forstenpointner – G. E. Wiessengruber – A. Galik, *Tierreste aus früheisenzeitlichen Schichten des Artemisions von Ephesos. Analyse und funktionelle Interpretation*, in: Brandt – Gasser – Ladstätter loc. cit. (n. 201) 85–91; J. Peters – A. von den Driesch, *Siedlungsabfall versus Opferreste. Essgewohnheiten im archaischen Milet*, *IstMitt* 42, 1982, 117–125.

245 Ekroth 2007 and 2009 loc. cit. (n. 244).

246 R. Meriç, *Metropolis in Ionien. Ergebnisse einer Survey-Unternehmung in den Jahren 1972–1975* (Königstein/Taunus 1982) 38.

247 L. E. Roller, *In Search of God the Mother. The Cult of Anatolian Cybele* (Berkeley 1999) 203.

248 Ekroth 2007 and 2009 loc. cit. (n. 244).

249 Examples from ancient sites in the Aegean world where little to no burning of sacrificial faunal materials is attested include: sanctuary of the Heroes and Demeter at Messene (no burning at all was recorded), and sanctuary ›dinner‹ deposits from Heraion on Samos, the Herakleion on Thasos, the sanctuary of Poseidon and Amphitrite on Tenos, the sacrificial altar at Eretria, the large circular pit at Isthmia, the altar of Artemis at Olympia, the Pilarou cave sanctuary on Thera, the Aphrodite sanctuary at Amathonte, Cyprus, to mention a few (complete references for these site available in Ekroth 2007 and 2009 loc. cit. [n. 244]).

250 Animal bones from bothroi have been more commonly examined from sites in Hellenistic and Republican Italy (e.g., sites of Capaccio, Locri, Vaste, Gravetta – see M. MacKinnon, *Production and Consumption of Animals in Roman Italy. Integrating the Zooarchaeological and Textual Evidence*, JRA Suppl. 54 [Portsmouth 2004] for references). Animals recovered from such contexts chiefly include sheep, goats, pigs, and dogs. Although in some cases whole, non-butchered animals appear to have been deposited into these bothroi, butchered parts of animals are not uncommon within them. In this respect, patterns are similar to those displayed in PE10 Ar 05.

comparable data, this is difficult to test. No directly analogous zooarchaeological samples from similar contexts are known at this point. Pigs are linked to Demeter and Persephone, both of whom have earthly (and in Persephone's case, underworld) qualities. Possible links may be proposed with Meter–Cybele in this respect, at least in ›motherly/earthly‹ qualities. Little is known, however, concerning animal sacrifices to this deity during Hellenistic times. Animal bones, labelled as the debris of sacrificial victims, are mentioned in association with a cave sanctuary attributed to Cybele, located in the Gallesian Mountains, south of Smyrna, which was apparently in use from the 4th century B.C. until late antiquity²⁴⁶, but no other details are provided about these bones. Charred bones are noted from a modest shrine to Meter–Cybele at Priene²⁴⁷, but again no further information is available about these materials. The bulk of our knowledge about animal sacrifice in Cybele's cult pertains to Roman antiquity, where references link Cybele–Meter with bull (*taurobolium*) and ram (*criobolium*) killings, often incorporated as bloody rituals. Certainly animal blood (alongside parts of animals, cooked or uncooked) could have been poured into the crevice at PE10 Ar 05, but bulls and rams are not the major animals represented, rather lambs and pigs. No clear, detailed, comparative faunal, literary or iconographical data for animal sacrifice to Cybele during Hellenistic times are currently available, so our understanding of specific practices in her worship is incomplete at this moment.

If animals were integrated into any cult worship that may have occurred in PE10 Ar 05, then contributing features or equipment for holding them (e.g. pens, stables), tying them down (e.g., rings carved into the stone, posts for tethering them), butchering, offering, and cooking them (e.g., tables, platforms, altars, fire pits, etc.), and other paraphernalia integral to the practical aspects of consumption rituals do not seem to be located in the immediate area (although all of these components could be ephemeral or portable archaeologically, and need not leave distinct, recognizable structural clues). Studies of ritual deposits involving animal bones in the ancient Greek world tend to focus upon charred sacrificial assemblages, where the connection with ritual feasting and division of skeletal parts for gods, heroes, and mortals is more apparent²⁴⁸. Not all these sacrifices, however, involve charred materials, so the absence of charred bones from PE10 Ar 05 does not negate them as ritual in nature. They could have formed part of ritual meals or offerings, the meat and bones boiled as opposed to being charred on the fire. Boiled meat was by far a more common method of cooking in antiquity, but it is seldom mentioned in the written sources or depicted in ancient iconography in relation to methods such as charring and grilling. This bias needs to be considered. Moreover boiling meat, such as in a large stew, provides a ready means to feed a large congregation of people as may occur during celebration of a ritual meal.

Examples of sacrificing whole animals, or parts of them, butchered or not, exist across a variety of sanctuary deposits²⁴⁹, some of which may be labelled as bothroi-type deposits²⁵⁰. Could the Pergamon cases be associated with worship of Meter–Cybele, where pigs' heads and slaughtered lambs were disposed into crevice, perhaps as part of a bloody ritual with links to perhaps a perceived underworld lying deep within the crevice? Such a scenario is possible, but requires further investigation and more comparative zooarchaeological work from other ritual sites to confirm at this point. Our current assemblage of zooarchaeological remains in cult sites is dominated by altar sacrifices, mostly charred ones, to Olympian deities (as opposed to those who may have underworld connections). The animal bone materials from this rock crevice deposit at Pergamon do contain some unique characteristics compared to other faunal

assemblages from the site (i. e., near lack of dog, equid and shell; bias towards pigs' heads; larger concentration of lambs), but these features alone (although curious) do not provide unequivocal evidence of ritual.

*PE10 Ar 03 and PE10 Ar 04*²⁵¹

Smaller samples of bones were retrieved from PE10 Ar 03 and PE10 Ar 04. Neither assemblage is particularly remarkable; both contained similar materials, typically butchered waste, which was taphonomically similar to the contexts reported above. More pigs' heads were noted in both contexts, in what may resemble the example displayed in PE10 Ar 05. Perhaps there is some connection in this respect between these areas. Nevertheless, there patterns here may be biased, due to the smaller samples collected.

*PE10 So 05*²⁵²

This area is a probable rock-cut cellar or cistern, located just above/upslope from PE09 Zi 01, the so-called Werkstatt²⁵³. PE10 So 05 produced a fairly large assemblage of animal bones, which in many ways resembles the samples collected from PE08 So 04 and PE10 Ar 04. This material may have cultic connections, but more likely represents waste that accumulated in the area when the cellar/cistern went out of use, similar in nature perhaps to how waste bone materials from butchery and consumption are argued to have been deposited in a fairly short period of time in PE08 So 04.

*PE09 Zi 01*²⁵⁴

This context is associated with the ›Werkstatt‹. It is a very small sample (NISP = 14) of relatively inconspicuous waste, collected in the clearing of surfaces in this context. The dearth of faunal material from this area suggests that overall this context was kept clean of animal bones waste, unlike the large deposits that accumulated elsewhere, such as in PE10 Ar 05 or PE08 So 04. Bones from this area are in poor condition, more friable, crumbly and organic stained, indicative of random waste, it would appear. Nothing specifically connects them to any specialized activity, ritual or otherwise.

*PE09 Säu 1*²⁵⁵

Similar to Zi 01, above, context PE09 Säu 1 also exhibits poorer preservation conditions, with a greater incidence of surface exposure, organic staining, mineral leaching, and root damage. A breakdown by NISP includes: 1 cattle, 56 sheep/goat (largely parts of a single lamb skeleton it would seem, badly eroded), 5 pig, 14 tortoise, and miscellaneous rodent bones. Sieving of this context may account for the higher proportions of microfauna in this assemblage.

Summary

In sum, the faunal remains examined in this preliminary report from the various contexts at Pergamon yield interesting evidence about cultural activity at the site during Hellenistic times. Domestic mammals dominate diet, economic and husbandry aspects, as regards animal use at the site. Sheep were central to economic and husbandry practices in the area, which appear strongly tied to wool exploitation and seasonal migrations of flocks, it may be argued. Pigs were a staple meat resource; cattle largely exploited as work animals and consumed in smaller quantities. Domestic fowl and fish were more infrequently consumed, data suggest. Although deposits across many contexts share a number of basic similarities in proportions of taxa represented, and in the presence

251 See above p. 95–97. 99–103.

252 See above p. 93–95.

253 Pirson 2010, 150–156.

254 Pirson 2010, 151.

255 Pirson 2010, 155 f.

of butchered remains, slight variations exist to suggest differential cultural factors at work. Some deposits at the site, it is argued, appear better connected to diet, butchery and consumption waste; others, it seems, may be linked with ritual practices to Meter-Cybele or similar gods or goddesses.

M. MacK.

Konservierung

Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle

Einleitung

Die Restaurierungsarbeiten in der Roten Halle konzentrierten sich in der Kampagne 2010 auf zwei Schwerpunkte (Abb. 115)²⁵⁶. Im Vordergrund stand die im Vorjahr begonnene Instandsetzung des Gewölbekellers in der Südwestecke des Temenos. Diese Arbeiten sind Teil des neuen Projektabschnitts, der 2009 in Angriff genommen wurde und die Sicherung der großen Stützmauer am Selinos mit den beiden Strebebögen zum Ziel hat²⁵⁷. Diese monumentale Steinwand konstituiert zusammen mit dem Tunnelröhrenpaar des Selinos, dessen Mündungen an die Stützmauer angrenzen, ein herausragendes Ensemble römischer Ingenieursbaukunst. Als erster Teilabschnitt wurde der große römische Gewölbekeller angegangen, da dessen sich kreuzende Gewölbetonnen ebenso wie seine Umfassungswände gravierende und die Standfestigkeit des Gebäudes bedrohende Fehlstellen aufwiesen. Die Behebung dieser Schäden erwies sich als aufwendiger als zunächst angenommen. So konnte die bereits im Vorjahr begonnene Instandsetzung der Umfassungswände zwar zu großen Teilen abgeschlossen, die Ergänzung der Gewölbe jedoch noch nicht begonnen werden. Diese Arbeiten sind für die Kampagne 2011 vorgesehen.

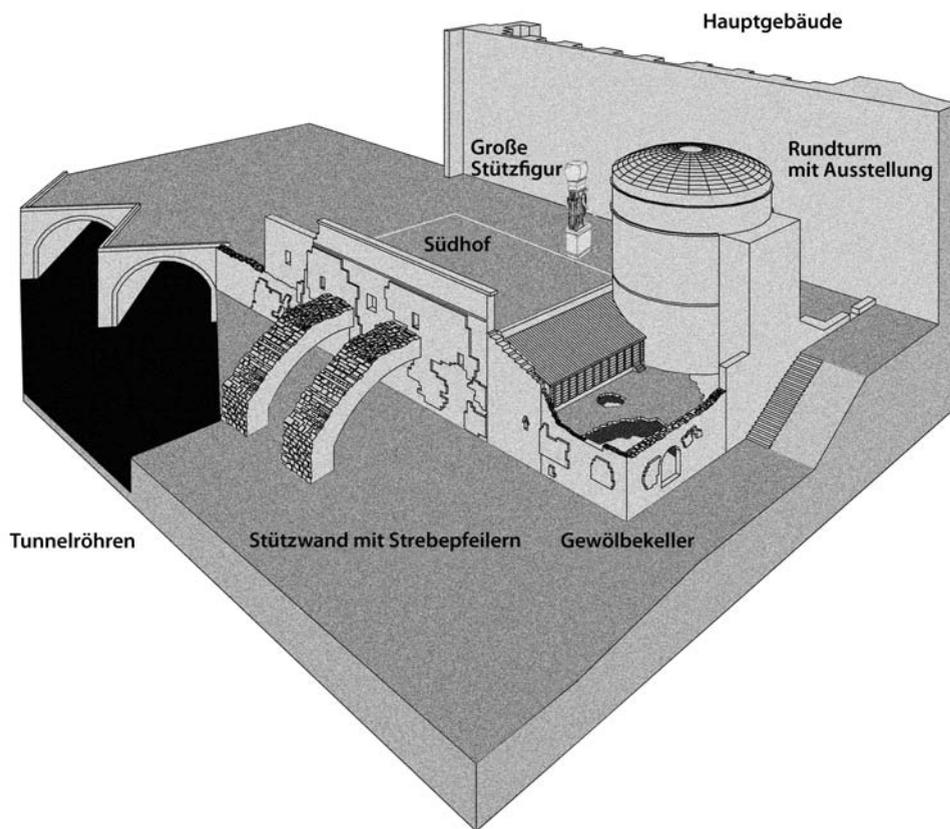
Szenario des zweiten Restaurierungsschwerpunkts ist der Südhof der Roten Halle²⁵⁸. Hier wurde mit der Rekonstruktion einer der monumentalen Stützfiguren begonnen, die einst anstelle von Säulen das offene Hofgeviert gesäumt und die schweren Hallendächer getragen haben. Die Anastilosis der über 8 m hohen Figuralstütze war bereits 2009 planerisch und in ersten Arbeitsschritten vorbereitet worden. Die Konzeption dieses Teilprojekts im Rahmen der übrigen Maßnahmen zur Konsolidierung des südöstlichen Bereichs der Roten Halle soll hier kurz rekapituliert werden. Dieser südöstliche Ausschnitt des Temenos bietet das didaktische Potential, Besuchern der Roten Halle das gesamte architektonische Spektrum dieses ambitionierten Großbaus von den ingenieurtechnischen Besonderheiten der Substruktionen bis zu den teilweise in Fertigteilbauweise konzipierten Elementen der Fassadengestaltung und des Bauschmucks vor Augen zu führen. Der südliche Rundturm, dessen Restaurierung 2009 abgeschlossen wurde, bildet mit seinen architektonischen Besonderheiten – wie der aufwendigen Kuppelkonstruktion – und der Ausstellung zur skulpturalen Ausstattung im Inneren der Rotunde den Kern dieses Konzepts. Der im südlichen Vorfeld liegende Gewölbekeller und die angrenzende große Stützmauer mit den kathedralenartigen Strebepfeilern geben im unmittelbaren Anschluß Einblicke in die umfangreichen Veränderungen der Flußtopographie, die zur Schaffung des gewaltigen Temenos notwendig waren. Die große Stützfigur wiederum wird am ursprünglichen Standort²⁵⁹ und gleichzeitig in Sichtweite zum Besuchereingang des Rundturms aufgestellt werden, so daß sie im unmittelbaren Kontext zu den dort präsentierten Fragmenten von Einzelementen der Figuren aus schwarzem Marmor und den zugehörigen Erläuterungen wahrgenommen werden wird.

256 Die Restaurierungskampagne dauerte vom 2. August – 2. Oktober 2010. Wie in den Vorjahren, so sind wir auch 2010 dem Statiker Josef Steiner (Karlsruhe) zu großem Dank verpflichtet, der seine Arbeitskraft wieder kostenlos dem Projekt zur Verfügung stellte. Für die Mitarbeiter des Projektes s. u. S. 210.

257 M. Bachmann, Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle, in: Pirson 2010, 222 f.

258 Dieser Teil des Konservierungs- und Musealisierungsjahresprojekts in der Roten Halle wird von der Studiosus Foundation e. V. (München) großzügig gefördert, wozu wir der Stiftung sehr zu Dank verpflichtet sind.

259 Die genaue Zuordnung der rekonstruierten Figur zu einem der erhaltenen Statuenfundamente der Nordhalle des Südhofs ist nicht mehr möglich, die gewählte Position stellt daher nur eine prinzipielle Möglichkeit dar.



So soll den Besuchern ein Eindruck von der ursprünglichen architektonischen Ausgestaltung der Roten Halle vermittelt werden, ohne den historischen Charakter einer über die Jahrhunderte entstandenen Ruinensituation zu revidieren. Gleichzeitig zielt das Projekt auf eine entscheidende Verbesserung der konservatorischen Situation der Stützfigurenfragmente, die bisher in verstürzter Position im Südhof auf Erdreich gelagert und so Bodenfeuchtigkeit und Spritzwasser unmittelbar ausgesetzt waren. Die Aufstellung auf Sockeln und die Einbindung in eine Anastilosis werden nicht nur diese Situation verbessern, sondern auch der Bedeutung dieser hochwertigen Bauskulpturen in der öffentlichen Wahrnehmung gerecht werden. Die fehlenden Skulpturenteile und Ergänzungen gebrochener Fragmente werden aus prokonnesischem Marmor hergestellt. Diese teilweise sehr aufwendigen Steinmetz- bzw. Bildhauerarbeiten werden von örtlichen Arbeitskräften unter Anleitung ausgeführt. Das Wissen um diese Arbeitstechniken wird auch in der Schulung von Nachwuchskräften weitergegeben und so die mit der Restaurierungsbaustelle auf dem Trajaneum begonnene Tradition eines Kompetenzzentrums für Steinrestaurierung in Bergama fortgeführt. Bisher konnten das neu zu schaffende Postament der Figur aus prokonnesischem Marmor aufgestellt und weitere Skulpturenteile vorbereitet werden.

Die Arbeiten an den Umfassungswänden des Gewölbekellers

Bereits in der Restaurierungskampagne 2009 hatte sich gezeigt, daß sich die großen Verlustzonen der Handquadermauerschalen an der südlichen Außenwand des Gewölbekellers auch in den unterirdischen Bereichen fortsetzten²⁶⁰. Bis in eine Tiefe von 1,20 m waren die begehrten Mauersteine – wohl in osmanischer Zeit – nahezu vollständig ausgeraubt worden. Dies dürfte durch

Abb. 115 Pergamon, Rote Halle. Schematische Perspektivzeichnung des südöstlichen Temenosabschnitts der Roten Halle mit den Restaurierungsbereichen, Stand 2010

260 M. Bachmann, Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle, in: Pirson 2010, 229.



Abb. 116 Pergamon, Rote Halle. Sondage an der Außenseite der Ostwand des Gewölbekellers mit den ausgeraubten Steinlagen

ein in dieser Zeit wesentlich niedrigeres Niveau des Terrains am Mauerfuß begünstigt worden sein, denn die heutige Modellierung des Geländes ist als Ergebnis rezenter Auflagerungen von Flußsedimenten zu verstehen, die durch moderne Aufschüttungen ergänzt wurden. 2009 waren die Fehlstellen bereits bis auf die aktuelle Höhe des Terrains handwerksgerecht ergänzt worden, so daß der für diese Arbeiten erforderliche Längsgraben vor der Südwand wieder zugeschüttet werden konnte. 2010 wurden die Sondierungsarbeiten zur Erfassung der unterirdischen Fehlstellen nun an der östlichen Außenwand des Kellers nördlich des rundbogenförmigen Zugangs fortgesetzt. Auch hier zeigten sich entsprechende Ausraubungen und eine starke Verwitterung der anschließenden Steinlagen, die für ein relativ weit zurückliegendes Datum des Steinraubs sprechen könnten (Abb. 116). Nach Freilegung und Dokumentation des Befunds wurden hier ebenfalls die Steinlagen bis zur aktuellen Höhe des Terrains ergänzt.

Im Anschluß daran wurden die Außenschalen an der Südwand und an der Südwestecke mit von Hand vorbereiteten Werksteinen großflächig ergänzt. Für diese wird das ursprüngliche Material Andesit eingesetzt, allerdings nicht aus der Produktion moderner Steinbrüche, sondern aus Abbruchmaterial rezenter Häuser, das aus den Bauschuttdeponien des modernen Bergama gewonnen werden kann. Auf diese Weise sind die ergänzten Mauersteine hinsichtlich ihrer Farbe und Oberfläche deutlich facettenreicher als ein eher homogenes Steinbruchmaterial und harmonisieren so mit dem Farbenspiel der originalen Steinoberflächen. Die Abgrenzung zum Bestand ist dennoch eindeutig, sie erfolgt durch eine Säumung der Ergänzungen mit schwarzem Basalt. Dieses pikrogrammartige Band als signifikante Restaurierungsfuge wurde bereits 2006 bei den ersten Ergänzungsarbeiten an der großen Stützwand entwickelt²⁶¹ und hat sich in der Folge als ebenso wirkungsvolle wie dauerhafte Lösung durchgesetzt.

Als besonders schwierig erwies sich bei der Vorbereitung zu diesen Arbeiten die Entfernung des alten Terebindenbaumes auf der Mauerkrone, dessen Wurzelwerk metertief in den gegossenen Mauerkerne aus Mörtel und Bruchsteinen eingedrungen war (Abb. 117). Hier mußte die Innenschale zum Teil vorsichtig abgetragen und wieder aufgeführt werden, um die Wurzeln restlos

261 M. Bachmann, Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle, in: Pirson 2007, 64 f.



Pergamon, Rote Halle

Abb. 117 Entfernung des Terebindenbaumes auf der südlichen Mauerkrone des Gewölbekellers



Abb. 118 Außenansicht des Kellers mit den 2010 restaurierten Bereichen der Umfassungswände

entfernen zu können. Denn letztere waren Ursache starker Rißbildungen, die zu einer Ablösung und Verformung der südöstlichen Mauerecke des Temenos geführt hatten. Die starken Risse werden durch eine Verklammerung aus Edelstahl überbrückt.

2010 konnten die Umfassungsmauern so weit wiederhergestellt werden, daß in der folgenden Kampagne mit den Wölbarbeiten im Inneren des Kellers begonnen werden kann (Abb. 118). Die Außenwände besitzen nun wieder ausreichende Festigkeit, um als Widerlager für den Gewölbeschub der neu eingewölbten Felder herangezogen werden zu können. Um sie vom Originalbestand aus Gußmauerwerk zu scheiden und gleichzeitig das Gewicht der Ergänzungen zu minimieren, sollen die neuen Kappen aus leichten Ziegelsteinen gemauert werden. Im Grundriß des Restaurierungsprojekts sind diese zu

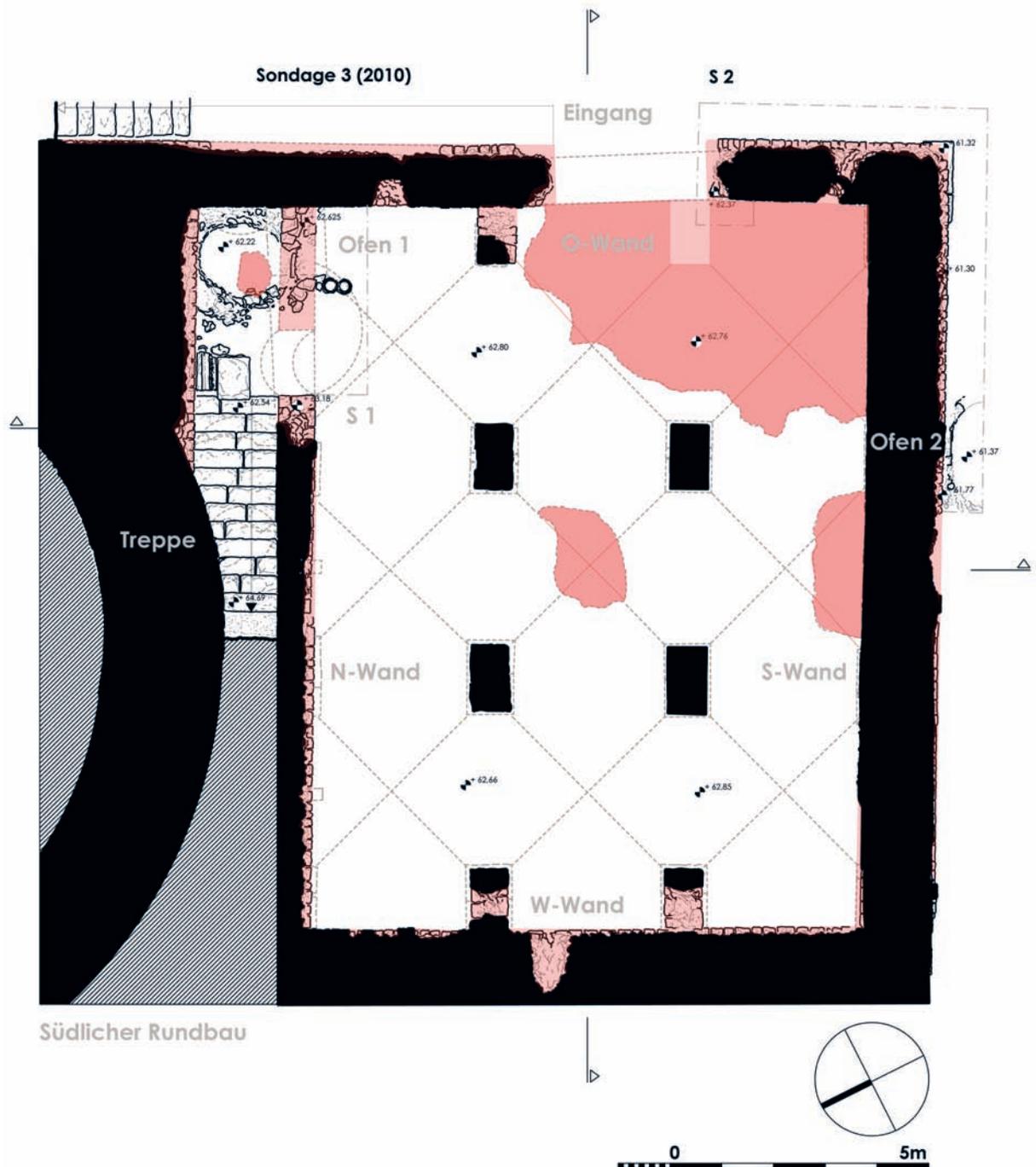


Abb. 119 Pergamon, Rote Halle. Grundriß des Gewölbekellers mit den ergänzten Partien der Außenwände (hellrosa) und des Kreuzgewölbes (rötlich); M. 1 : 125

ergänzenden Gewölbefelder ebenso wie die bereits erfolgten Konsolidierungen und Verstärkungen der ausgeraubten Mauerschalen zu erkennen (Abb. 119).

Arbeiten zur Anastilosis der großen Stützfigur

Das zweite Teilprojekt zielt auf die Rekonstruktion einer der kolossalen Stützfiguren aus Marmor, die einst – paarweise Rücken an Rücken – den Südhof gerahmt hatten. Dieses äußerst aufwendige Vorhaben ist über mehrere Jahre konzipiert und war bereits 2009 mit der Säuberung und Dokumentation der Aufstellungsfläche und mit der Aufnahme der Steinmetzarbeiten am Postament

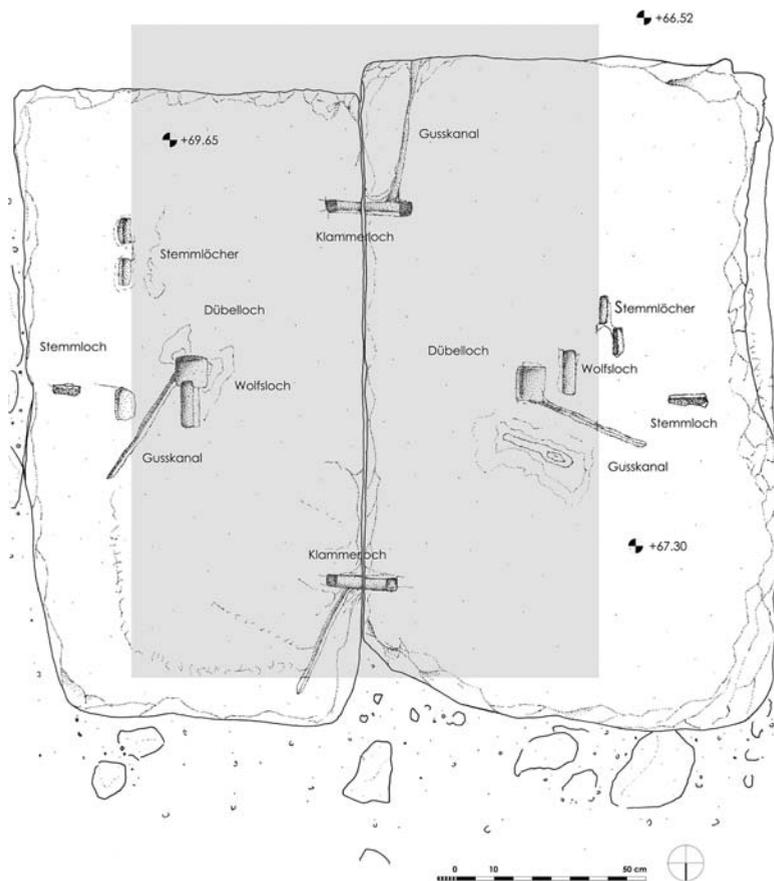


Abb. 120 Pergamon, Rote Halle. Bauaufnahme der beiden Fundamentblöcke aus Andesit im Grundriß, die Kontur des Postaments ist grau eingetragen (M. 1 : 20)

begonnen worden. Während die Statue selbst überwiegend aus Originalteilen bestehen wird²⁶², mußte das in seiner genauen Form unbekannte Postament vollständig rekonstruiert werden²⁶³. Seine Maße ergeben sich aus der Gesamtrekonstruktion der Hallenarchitektur, deren Höherestreckung durch die erhaltenen Balkenlöcher an der Ziegelwand des Hauptgebäudes ermittelt werden kann. Das so ermittelte Postament besitzt die stattliche Höhe von 2,39 m, eine Tiefe von 1,68 m und eine zum Hof weisende Frontbreite von 1,20 m²⁶⁴. Gewählt wurde eine massive Ausführung des Sockels in prokonnesischem Marmor²⁶⁵, die in stilisierter Weise das Gestaltungsprinzip vergleichbarer antiker Stücke aufgreift. Aus technischen Gründen wurde das über 2 m hohe Postament in drei Kompartimente gegliedert, den Sockelfuß, einen glatten Sockelschaft und einen profilierten Abschluß mit Standfläche für die Figur. Die Oberflächen wurden durchgängig mit dem Zahneisen bearbeitet, um sie in rauer Haptik von dem glatteren Schmelz der Originalflächen der Kolossalfigur abzusetzen.

Vor der Aufstellung des Postaments mußten umfangreiche Vorbereitungsarbeiten im Bereich der Gründung durchgeführt werden. Die originale Gründungssituation des Sockels besteht aus zwei großen Andesitblöcken, die noch in situ vorhanden sind (Abb. 120). Das ungleiche Paar wird aus einem kleineren östlichen Block mit einer Breite von 91 cm und einer Tiefe von 1,64 m und einem größeren Andesitwerkstück von 99 cm Breite und einer Tiefe von 1,74 m gebildet, das entsprechend etwa 10 cm weiter als sein Nachbar in den Hof ragt. Beide Blöcke sind etwa 43 cm stark. Durch die Lage der Stemmlöcher, Dübellöcher, Klammerlöcher und Gußkanäle auf der Oberseite der

262 Zur Konzeption der Wiederaufstellung siehe M. Bachmann, Das Konservierungsprojekt in der Roten Halle, in: Pirson 2010, 230 f.

263 Die Grundlagen hierzu lieferte U. Mania, dem an dieser Stelle gedankt sei.

264 Die Maße des Postaments wurden von U. Mania ermittelt, der eine Maximalhöhe von 2,60 m vorschlägt. Vgl. U. Mania, Die Rote Halle in Pergamon. Ausstattung und Funktion, PF 15 (Mainz 2011) 30.

265 Die heutige türkische Handelsbezeichnung lautet »Marmara beyaz mermer«.

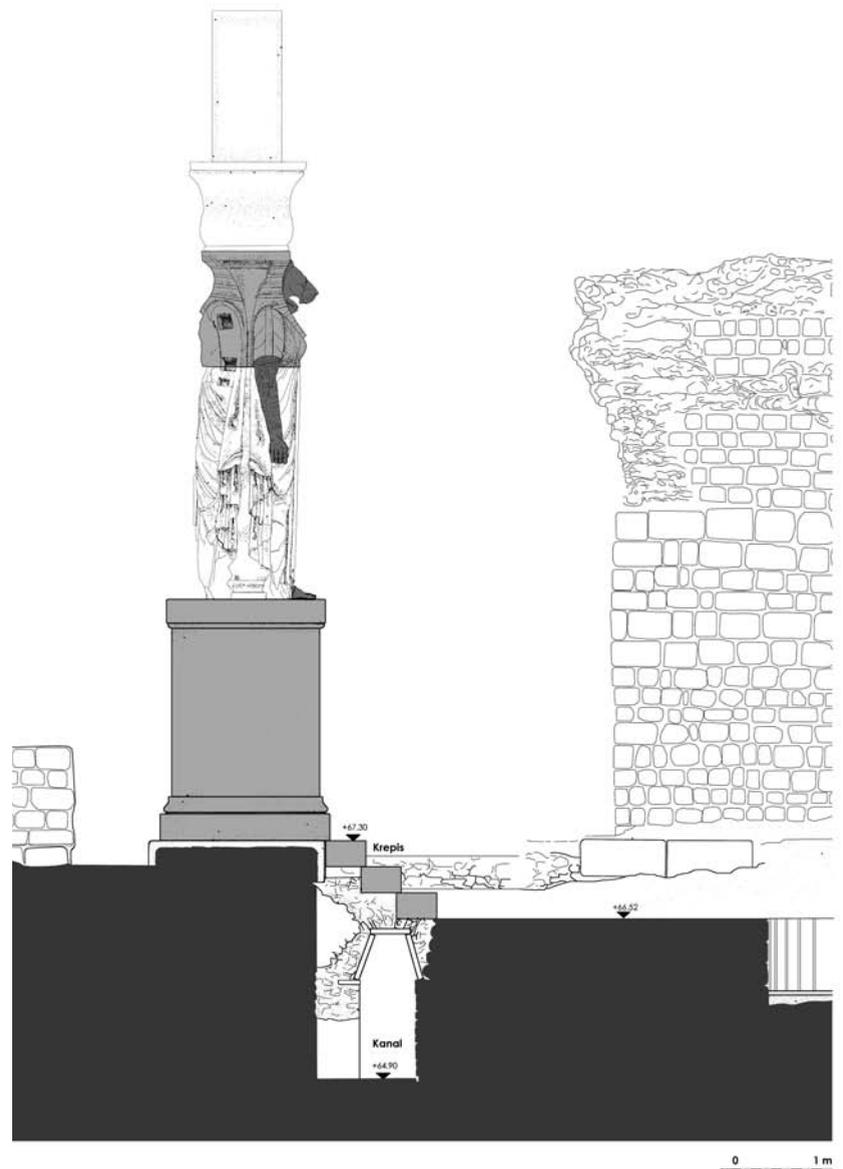


Abb. 121 Pergamon, Rote Halle. Schnitt durch den Stereobat der Nordhalle und den Hofbereich mit Blick nach Osten auf die Rekonstruktion der Stützfigur, die vorge-lagerte Krepis und den teilweise wieder eingewölbten Kanal (M. 1 : 75)

beiden Blöcke läßt sich die Dimension des Sockelfußes recht genau ermitteln. Es ergibt sich hier die Breite von 1,20 m und eine Tiefe des Sockelfußes von etwa 1,68 m. Der südliche Gußkanal, der üblicherweise unter den Sockel reichen, gleichzeitig aber nach dem Versatz zugänglich bleiben mußte, bricht an der Südkante des größeren Blocks ab und weist so darauf hin, daß der Sockel nach Süden – zum Hof hin – über seine bestehende Gründung hinausreichte. Er muß hier auf der obersten Stufe einer verlorenen Krepis aus Marmor aufgelagert gewesen sein, die den Höhenunterschied zum Hof überwand. Die Oberkante der beiden Fundamentblöcke liegt bei 67,30 m ü. NN und damit 78 cm über dem ursprünglichen Hofniveau von 66,52 m ü. NN, das durch Reste des Hofbelags aus weißen Marmorplatten ermittelt werden kann. Bei einer realistischen Stufenhöhe von 26 cm, die auch durch entsprechende Abarbeitungen an den benachbarten Fundamentblöcken bestätigt wird, ergibt sich so eine dreistufige Krepis, die etwa einen Meter weit in den Hofraum vorsprang (Abb. 121). Die oberste dieser Stufen war dabei in das konstruktive Gefüge des Postamentunterbaus einbezogen.



122

Für eine Rekonstruktion des Postaments und der Stützfigur ist somit aus statischen wie auch aus didaktischen Gründen eine ausschnittshafte Rekonstruktion der Krepis zwingend erforderlich. Diese war als Teil des geplanten, etwa 4,50 m breiten Rekonstruktionsstreifens der Bodenbeläge, in den die Anastilosis der Figur eingebettet werden soll, ohnehin vorgesehen, erfährt nun aber eine besondere Bedeutung.

Im Untergrund der zu rekonstruierenden Krepis lag ein geräumiger Kanal, der am Fuß des Stereobats die gesamte Nordhalle des Südhofs begleitete und für die Entwässerung der Hofflächen und der Hallendächer angelegt worden war²⁶⁶. Dieser Kanal war etwa 54 cm breit und über 1 m tief. Seine gewölbte Überdeckung war offenbar hergestellt worden, indem ein in Kämpferhöhe angebrachter Streifen aus Ziegelplatten als Auflager für ein dachartiges, einfaches Lehrgerüst aus Bohlen genutzt wurde, auf dem dann Bruchsteine mit reichlich Mörtel versetzt worden waren²⁶⁷. Im vorgesehenen Rekonstruktionsstreifen war dieses Gewölbe jedoch in weiten Teilen eingebrochen und mußte daher erst wiederhergestellt werden (Abb. 122). Dieser erste Schritt zur Vorbereitung des Stufenunterbaus und zur Konsolidierung des Vorfelds der Stützfigurensubstruktion konnte 2010 erfolgreich abgeschlossen werden. Dabei wurde die ursprüngliche Herstellungstechnik des Gewölbes nachvollzogen.

Vor der Aufstellung des Postaments wurden ferner die beiden Klammerverbindungen der Fundamentblöcke wieder aktiviert, die in originaler Weise mit Blei vergossen wurden (Abb. 123). Da der antike Bleiverguß über Kanäle angelegt war, mußten die originalen Klammern ursprünglich auch für eine Vertikalverbindung gesorgt haben. Auf eine solche wurde jedoch verzichtet, da der Sockel aus statischen Gründen ohnehin mit Edelstahlankern im Untergrund gesichert werden mußte. Zunächst wurde der separat gefertigte Sockelfuß versetzt, ehe dann der eigentliche Sockelschaft aufgestellt wurde. Für den Versatz dieses etwa 5 Tonnen schweren, massiven Marmorblock mußte eigens ein Schwerlastkran, der von der Stadtverwaltung Bergama großzügig zur Verfügung gestellt worden war, auf die Baustelle geschafft werden (Abb. 124). Anschließend konnte dann der ebenfalls separat hergestellte Abschluß des



123

Pergamon, Rote Halle

Abb. 122 Wiederherstellung des Gewölbes über dem Kanal unter Benutzung der ursprünglichen Lehrgerüstkonstruktion

Abb. 123 Verguß der Klammern zwischen den beiden Fundamentblöcken aus Andesit mit flüssigem Blei

266 In der Bearbeitung der wasserbaulichen Einrichtungen in der Roten Halle von U. Mania wird er als Kanal 8 bezeichnet. Vgl. Mania a. O. (Anm. 264) 147 und Beil. 2.

267 In Kanal 9, der den westlichen Hofrand begleitet, waren für diese Überdeckung weitere Ziegelplatten als verlorene Schalung verwendet worden, davon konnten jedoch in diesem Bereich keine Reste beobachtet werden. Vgl. Mania a. O. (Anm. 264) 147.



124

Pergamon, Rote Halle

Abb. 124 Versatz des Postamentschaftes mit dem Schwerlastkran

Abb. 125 Das fertiggestellte Postament der großen Stützfigur



125

268 Sämtliche Bildhauer- und Steinmetzarbeiten bei der Rekonstruktion der Stützfigur werden von dem örtlichen Meister Selim Baskin durchgeführt und angeleitet.

269 Fragmente eines originalen Löwenkopfes aus schwarzem Marmor, der als Einsatzstück gedient hatte, befinden sich im Museum Bergama. Vgl. Mania a. O. (Anm. 264) 159 Kat. 105.

Sockels mit der Standfläche aufgelegt werden. Das fertiggestellte Postament bildet schon jetzt einen eindrucksvollen Akzent im Südhof der Roten Halle (Abb. 125).

Die Stützfiguren selbst waren mit 3,47 m Höhe weit überlebensgroß und bestanden in der Regel aus zwei Werkstücken, einem größeren unteren Abschnitt und einem Aufsatz mit der Brust- und Kopfpartie. Während sich von letzterer mehrere Exemplare erhalten haben, liegt nur ein Figurenunterteil vor. Dieses wird in die Anastilosis einbezogen, muß jedoch mit einem in Rekonstruktion bildhauerisch hergestellten Oberteil ergänzt werden. Die Bildhauerarbeiten konnten in der Kampagne 2010 ebenfalls vorbereitet und in der Folge fortgeführt werden. Zunächst wurde das originale, etwa 2,40 m hohe Unterteil in ein eingetieftes Becken im Südhof abgesenkt, um die Anschlußflächen leichter erreichen zu können. Flankierend wurden schwere Stahlgerüste aufgestellt, auf denen in entsprechender Höhe zwei originale Figurenoberteile aufgestellt wurden, die als Musterstücke für die Bildhauerarbeiten herangezogen werden konnten (Abb. 126). Anschließend wurde das im oberen Abschnitt schon am Boden vorbereitete Figurenoberteil aufgelegt, um die Anschlußbereiche exakt gestalten zu können. Die Bildhauerarbeiten an dem neu herzustellenden Oberteil sind bereits weit gediehen²⁶⁸. In schematischer Weise werden die Gewandfalten und prägnanten Linienführungen des Unterteils fortgesetzt, um den Gesamteindruck der Figur nachvollziehen zu können (Abb. 127). Die weibliche Figur wird als Nachbildung der löwenköpfigen Göttin Sachmet relativ detailliert wiederhergestellt. Dabei soll auch das Kopfeinsatzstück aus schwarzem Marmor als Replik in originaler Weise an der kräftigen Zapfenbosse der Grundfigur fixiert werden²⁶⁹. Der im Unterteil schlechter erhaltene – und wahrscheinlich männliche – Partner



126

auf der Rückseite wird jedoch nur in schematischer Bossierung angedeutet werden. Für die Kampagne 2011 ist bereits die Aufstellung der Figur auf dem Postament vorgesehen.

M. B.

Ruinenpflege und Site Management

Während der gesamten Dauer der Kampagne 2010 wurden mehrere Maßnahmen der Ruinenpflege durchgeführt. So mußten verschiedene Sondagen der Jahre 2006–2008 am Osthang des Stadtberges, die bereits im Vorjahr konserviert worden waren²⁷⁰, nach den extrem starken Winterregen erneut mit Trockenmauern gesichert werden. Fortgesetzt und abgeschlossen wurde die Sicherung der antiken Hauptstraße oberhalb der Unteren Agora, die zugleich als Besucherweg dient. Starke Winterregen hatten auch im Bereich der Stadtgrabung mehrere Mauern zum Einsturz gebracht, darunter die Apsis einer byzantinischen Kirche. Diese Schäden konnten vollständig beseitigt werden. Die aufwendigste Maßnahme betraf die hoch aufragende Rückwand der Unteren Agora, oberhalb der Nordhalle, die als Depot für Steindenkmäler dient. Diese Wand war durch die Wurzeln eines Baumes vom Einsturz bedroht. Die Mauer mußte bis in tiefe Lagen hinein abgetragen werden. Nach Entfernung der Wurzeln und Sicherung des Hanges konnte sie wieder originalgetreu aufgeschichtet werden (Abb. 128). Schließlich wurde ein Schutzdach über den antiken Wohnhäusern westlich der Unteren Agora instand gesetzt.

Die Pergamongrabung hat beratend ein Projekt des Ministeriums für Kultur und Tourismus der Republik Türkei für die Erneuerung der Besucherwege im Bereich des Stadtberges und des Asklepieions unterstützt. Wir sehen es mit Freude, daß der wiederholt von uns formulierte Vorschlag eines durchgängigen Weges von der Akropolis bis zum Eumenischen Tor jetzt offenbar in die Tat umgesetzt und in diesem Rahmen auch ein unterer Eingang in das Ruinengelände östlich der Grabungshäuser geschaffen werden soll.

F. P.



127

Pergamon, Rote Halle

Abb. 126 Das Figurenunterteil und ein aufgesockeltes Vergleichsstück für den oberen Abschnitt, im Hintergrund das neu aufgestellte Postament

Abb. 127 Das in schematischer Rekonstruktion aus Marmor angefertigte Figurenoberteil während der Herstellung



Abb. 128 Pergamon, Ruinenpflege. Ansicht der Rückwand der Unteren Agora (Nordwestecke) nach Wiederherstellung von Südosten

270 Pirson 2010, 231 Abb. 96.

Zusammenfassung

Felix Pirson, Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2010

Schlagworte

Pergamon • Elaia • Atarneus • Yeni Yeldeğirmentepe • Naturheiligtümer • Straßensystem • Tumulus • Diateichisma • Salinen • Geoarchäologie • Anthropologie • Zooarchäologie • Rote Halle

Die Arbeiten der Pergamongrabung im Jahr 2010 konzentrierten sich auf die Erforschung der hellenistischen Residenzstadt und ihres Umlandes im Rahmen des aktuellen Forschungsprogramms. Im Zuge der Konservierungsarbeiten an der Roten Halle konnten die Konservierung des Südabschlusses der Anlage und die Wiederherstellung einer der großen Stützfiguren im Südhof fortgesetzt werden. Die Untersuchungen am Osthang des Stadtbergs konzentrierten sich auf die potentiellen Naturheiligtümer. Zahlreiche Funde von Terrakottenfragmenten, insbesondere im Bereich des sogenannten Grottenheiligtums, konnten die Interpretation des nördlichen Abschnitts des Osthangs als Zentrum kultischer Aktivitäten, vermutlich für Meter-Kybele, weiter bestätigen. Bei einer relativ aufwendig ausgestatteten Terrassenanlage könnte es sich um ein Bankethaus als Mittelpunkt des Ensembles von Kultstellen handeln. Nach Abschluß des innerstädtischen Surveys am Osthang, der mit Bau V noch ein weiteres hellenistisches Gebäude in Quaderarchitektur erbracht hat, wurden die Arbeiten an den Westhang verlagert. Dort konnten bereits mehrere Straßenverläufe nachgewiesen werden, die auf ein ähnliches Straßensystem wie am Osthang hindeuten. Die Arbeiten im Bereich der Vorstadt konzentrierten sich wieder auf Gräber und Nekropolen, einem neuen Schwerpunkt der Pergamongrabung. Dabei konnte ein von Raubgräbern heimgesuchter hellenistischer Tumulus mit aufwendiger Grabkammer untersucht werden, der sich in die 2. Hälfte des 3. Jhs. v. Chr. datieren läßt. Die Untersuchungen zur prähistorischen Siedlung auf dem Yeni Yeldeğirmentepe haben mit Hilfe geophysikalischer Messungen neue Informationen zur Ausdehnung der Siedlung erbracht. Der Survey in der Chora von Pergamon konnte durch die Untersuchung der Höhensiedlung Hatipler Kalesi nochmals zeigen, wie sowohl der Einfluß Pergamons als auch Roms das Siedlungsbild im westlichen Tal des Kaikos maßgeblich verändert hat. Die Bedeutung von Umweltfaktoren in diesem Zusammenhang haben die geoarchäologischen Forschungen im gleichen Gebiet erhellt. Die Entdeckung eines mutmaßlichen Diateichisma in Elaia liefert eine plausible Erklärung für die Unterschiede in Funddichte und Verteilung der geophysikalischen Anomalien zwischen Nord- und Südteil der Stadt. Wir müssen nun von einer separierten Militär- oder Handelszone in Elaia ausgehen. Mit Hilfe geoarchäologischer Methoden konnten die Baustrukturen im Flachwasser vor der Stadt als ausgedehnte Salinenanlagen gedeutet werden, die am ehesten aus spätantiker bis frühbyzantinischer Zeit stammen und ein neues Licht auf die wirtschaftliche Bedeutung der Bucht nach Aufgabe bzw. Verlegung der Siedlung werfen.

Abstract

Felix Pirson, Pergamon – Report on the Projects of the 2010 Campaign

Keywords

Pergamon • Elaia • Atarneus • Yeni Yeldeğirmentepe • natural sanctuaries • street system • tumulus • diateichisma • salinae • geoarchaeology • anthropology • zooarchaeology • Red Hall

The projects of the Pergamon Excavation in 2010 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 measures in the Red Hall, work continued on conserving the southern termination of the complex and restoring one of the large supporting figures in the south court. Field research on the east slope of the acropolis mountain concentrated on the potential natural sanctuaries. Numerous terracotta fragments, recovered in particular from the area of the so-called grotto sanctuary, provided further evidence to support the interpretation of the north section of the east slope as a centre of cultic activity, presumably for Meter-Cybele. A relatively elaborate terrace feature there could be the remains of a banqueting house constituting a focal point among the ensemble of cult sites. After completion of the intramural urban survey on the east slope, which revealed a further Hellenistic building with ashlar architecture (Building V), survey work commenced on the west slope. There, several roads have already been verified and indicate a street system similar to that on the east slope. Work in the suburban area again concentrated on graves and necropolises, a new focus of the Pergamon Excavation. Investigations were conducted here on a looted Hellenistic tumulus with an elaborate grave chamber which can be dated to the 2nd half of the 3rd century B.C. Field research at the prehistoric settlement on Yeni Yeldeğirmentepe using geophysical measurements has yielded new information about the extent of the settlement. The survey in the chora of Pergamon provided further evidence – through investigations on the hilltop settlement of Hatipler Kalesi – of the considerable influence of both Pergamon and Rome on settlements in the western part of the Kaikos valley. The importance of environmental factors in this regard has been illuminated by geoarchaeological research in the area. The discovery of a likely diateichisma in Elaia offers a plausible explanation for the disparities in find density

and distribution of geophysical anomalies between the north and south parts of the city. We must now assume the existence of a separated military or trade zone in Elaia. The application of geoarchaeological methods permits the interpretation of the structures in the shallow coastal waters in front of the city as extensive salinae which most likely date from late antiquity or the early Byzantine era and cast new light on the economic significance of the bay after the settlement itself was abandoned or relocated.

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 Herr Fatih Özdel (Direktion Denkmalschutzbehörde Antalya; Pergamon) und Herr Tolga Koparal (Direktion 2. Denkmalschutzbehörde İzmir; Umland) an den Arbeiten teilgenommen. Wir danken ihnen für die sehr kollegiale und freundschaftliche Zusammenarbeit. Für vielfältige Unterstützung gilt unser Dank schließlich dem Umwelt- und Forstministerium der Republik Türkei und ihren Direktionen in İzmir und Bergama.

Kampagne 2010

Die diesjährigen Arbeiten dauerten vom 2. August bis zum 16. Oktober 2010. Der Arbeitsstab bestand aus:

F. Pirson (Gesamtleitung); M. Bachmann (Stellvertreter Gesamtleitung; Leitung Konservierung Rote Halle); G. Ateş (türk. Stellvertreterin Gesamtleitung – Kazı Başkanı Yardımcı); A. Wirsching (Assistenz der Gesamtleitung und örtliche Leitung der Arbeiten am Tumulus auf dem İlyastepe); A. Pirson (Leitung Haushalt und Verwaltung); B. Horejs (Leitung FWF-Projekt »Yeni Yeldeğirmenetepe«); M. Zimmermann (Leitung DFG-Projekt »Chora von Pergamon«); R. Komp, F. Schäfer (Netzwerk und Datenbanken); N. Bayer, S. Hoffmann, U. Klein, S. Krämer, M. Müsle, I. Peckyte, Ch. Pietzsch, S. Urban (Geodäsie); G. Druivenga, K. Dünnebier, E. Erkul, V. Glomb, İ. Kaplanvural, Ch. Klein, C. Meyer, A. Neubert, D. Pilz, M. Proksch, W. Rabbel, H. Stümpel, M. Wenk, H. Zöllner (Geophysik); A. Anklamm, M. Bartz, H. Brückner, I. Ebbes, M. Kronwald, V. Medinger, R. Milewski, M. Nykamp, S. Schneider, M. Seeliger, K. Wutzer (Geoarchäologie); K. Wellbrock (Wasservirtschaft); J. C. Cubas Díaz, S. Niemeyer, F. Schäfer, J. Trenner (Survey Pergamon); A. Fischer, J. Lorentzen, V. Stappmanns, D. Reich, M. Wittmann (Bauforschung); E. Buchholz, B. Engels, B. Ludwig, J. Ramsch (Schnittleitung und Grabungstechnik); Ch. Kronewirth, J. Steiner, S. Tezer (Konservierung Rote Halle); G. Ateş, S. Feuser, L. Meier, Ch. Williamson (DFG-Projekt »Elaia«); G. Ateş, J. Anker Müller, T. Busen, F. Dönmez-Öztürk, F. R. Forster, J. Friedl, V. Füssl, S. Göller, F. Henke, C. Kauth, A. Kleineberg, A. Matthaei, J. Schreyer, M. Tozan, T. Zimmermann (DFG-Projekt »Chora von Pergamon«); M. Bergner, M. Börner, S. Grasböck, U. İnce, M. Mehofer, R. Turck, Ch. Schwall (FWF-Projekt »Yeni Yeldeğirmenetepe«); G. Ateş, B. Engels, S. Japp, M. Kames, A. Keweloh, B. Savaşan (Fundbearbeitung); A. Weiser (Photodokumentation); A. Gözbaşı, E. Kocak, M. Savaşan (Konservierung Fundmaterial und Wanddekoration) – Aufarbeitung, Materialvorlage und Einzelstudien: S. Japp (Badeanlage Stadtgrabung); A. Wirsching (Musalla Mezarlık); U. Kelp (DFG-Projekt »Gräber und Nekropolen«); A. Bezczyk (Ephesische Amphoren); A. Lätzer (hellenistische Keramik), A. Pirson (Kleinfunde); E. Laufer (BMBF-Projekt Skulpturennetzwerk Berlin – 3D-Modell Pergamon); C. Feldmann Weiss (Wasser in Heiligtümern); Ch. Williamson (ländliche Heiligtümer); N.-M. Toma Kansteiner (Marmoruntersuchung Dionysos-Tempel); M. Mehofer (Archäometallurgie); M. MacKinnon (Archäozoologie); W.-R. Teegen (Anthropologie und Paläopathologie).

Neuerscheinungen zu Pergamon

Die folgende Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

M. Bachmann, Neue Restaurierungen in Pergamon: Das Schutzdach über den Mosaiken von Bau Z und die Rote Halle, in: M. Müller – Th. Otten – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Schutzbauten und Rekonstruktionen in der Archäologie. Tagung des Institutum Archaeologicum Germanicum Xanten 21.–23. Oktober 2009, Xantener Berichte 19 (Mainz am Rhein 2011) 159–181

- M. Bachmann, Fenster zum Hof – Zur Belichtungsfrage pergamenischer Peristyllhäuser, in: P. I. Schneider – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Licht-Konzepte in der vormodernen Architektur. Internationales Kolloquium in Berlin vom 26. Februar – 1. März 2009*, DiskAB 10 (Regensburg 2011) 128–141
- R. Bielfeldt, Wo nur sind die Bürger von Pergamon? Eine Phänomenologie bürgerlicher Unscheinbarkeit im städtischen Raum der Königsresidenz, *IstMitt* 60, 2010, 117–201
- Byzanz. Pracht und Alltag. Ausstellungskatalog Bonn (Bonn 2010) 289 f. Kat. 336–340 (A. Pirson); 341–344 (Th. Otten)
- L. D’Amore, Due „nuovi“ decreti pergameni in onore di Diodoro Pasparo? „MDAI (A)“ 33, 1908, 382, NR. 3 e „MDAI (A)“ 32, 1907, 257, NR. 7, *RFil* 137, 2009, 86–109
- E. Dozio, Il Grande Donario di Pergamo – un contributo alla sua ricostruzione, *AntK* 53, 2010, 74–87
- A. Hoffmann, Das Asklepieion. Die Platzhallen und die zugehörigen Annexbauten in römischer Zeit, *AvP* 11, 5 (Berlin 2011)
- B. Horejs, Bronzezeitliche Besiedlungsstruktur im Kaikostal. Interpretationen erster Surveyergebnisse im Umland von Pergamon (Türkei), in: B. Horejs – T. L. Kienlin, *Siedlung und Handwerk. Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit, Universitätsstudien zur prähistorischen Archäologie* 194 (Bonn 2010) 47–67
- C. Isler-Kerényi, Dionysos am Pergamonaltar, *AntK* 53, 2010, 62–73
- S. Japp, Byzantinische Feinkeramik aus Pergamon, in: F. Daim – J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter II 2. Schauplätze, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 84 (Mainz 2010) 863–875
- M. Klinkott, Die byzantinischen Wehrmauern von Pergamon als Abbild der politisch-militärischen Situationen im westlichen Kleinasien, in: F. Daim – J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter II 2. Schauplätze, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 84 (Mainz 2010) 831–861
- U. Mania, Die Rote Halle in Pergamon. Ausstattung und Funktion, *PF* 15 (Mainz 2011)
- F.-H. Massa-Pairault, *Pergamo e la filosofia* (Rom 2010)
- H. Müller, Ein Kultverein von Asklepiasten bei einem attalidischen Phrourion im Yüntdağ, *Chiron* 40, 2010, 427–457
- Th. Otten, Das byzantinische Pergamon – Ein Überblick zu Forschungsstand und Quellenlage, in: F. Daim – J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – das Römerreich im Mittelalter II 2. Schauplätze, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 84 (Mainz 2010) 809–830
- L. Petersen – R. von den Hoff, *Skulpturen in Pergamon. Gymnasion, Heiligtum, Palast. Ausstellungskatalog Archäologische Sammlung Universität Freiburg* (Freiburg 2011)
- N. Schibille, Late Byzantine Mineral Soda High Alumina Glasses from Asia Minor. A New Primary Glass production Group, *Plos One* 6, 4, 2011, 1–13 <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0018970>> (Zugriff 15.6.2011)

Abbildungsnachweis

Alle Abbildungen Pergamonarchiv des DAI (Istanbul – Berlin).

Abb. 1. 2: A. Wirsching nach Wulf 1994, Beil. 6 • Abb. 3: Hochschule Karlsruhe – Karlsruher Institut für Technologie, Bearbeitung V. Stappmanns • Abb. 4. 72. 73. 75. 128: F. Pirson • Abb. 5: Ch. Pietzsch – S. Urban – M. Müsle (KIT – Geodätisches Institut Karlsruhe) • Abb. 6. 7: DAI, Abteilung Istanbul und Pergamongrabung – Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Darstellungslehre • Abb. 8. 9: V. Stappmanns • Abb. 10. 56. 60. 62: D. Reich, Bearbeitung A. Wirsching • Abb. 11: D. Reich – A. Fischer – V. Stappmanns • Abb. 12. 19. 22. 25. 29. 31. 35. 36: A. Fischer, Bearbeitung A. Wirsching • Abb. 13–18. 20. 21. 23. 24. 27. 30. 33. 34. 37. 38. 40. 41. 46. 47. 49–51. 53. 74. 101. 103: A. Weiser • Abb. 24: A. Keweloh • Abb. 26: J. Ramsch • Abb. 27. 55: F. Pirson, Bearbeitung A. Wirsching • Abb. 32: E. Kocak • Abb. 39: E. Buchholz • Abb. 42. 45. 48. 52: B. Engels • Abb. 43. 54. 57. 63–68. 77: S. Niemeyer • Abb. 44: B. Ludwig • Abb. 58. 59: V. Stappmanns, Bearbeitung A. Wirsching • Abb. 61 a. b: Archiv der Pergamongrabung im DAI Istanbul, Perg 1957, 150. 151 (Photograph unbekannt) • Abb. 69: J. Lorentzen auf Grundlage von Wulf 1994, Beil. 6 • Abb. 70: Archiv der Pergamongrabung im DAI Istanbul, Perg 321 • Abb. 71: nach W. Dörpfeld, *Die Bauwerke*, in: A. Conze, *Die Arbeiten zu Pergamon 1900–1901. Vorbericht*, *AM* 27, 1902, Taf. 1, Bearbeitung J. Lorentzen • Abb. 76: W. Rabbel • Abb. 78: GIS-Pergamongrabung des DAI (Grundlagen: Russische Generalstabkarte 1 : 50 000 und 1 : 200 000; Quickbird-Satellitenbilder; *AvP* 1 Taf. 1 [O. Berlet]; *IstMitt* 7, 1957, 76–101 [J. Driehaus]; R. J. A. Talbert – R. S. Bagnall, *Barrington Atlas of the Greek and Roman World* [Princeton 2000] 56), Bearbeitung S. Schneider – J. Tóth – D. Liebisch (FU Berlin, Institut für Geographie) • Abb. 79: B. Horejs nach Fa. *Eastern Atlas Plan 1029–401* • Abb. 80. 81.

83: DFG-Projekt »Chora von Pergamon« • Abb. 82: Kartierung: DFG-Projekt »Chora von Pergamon«, Datengrundlage: Google Earth • Abb. 84 a. b: T. Busen • Abb. 85. 86. 88: T. Zimmermann • Abb. 87: Fa. Eastern Atlas • Abb. 89. 91: Bearbeitung S. Schneider; Grundlage: Quickbird-Satellitenbild, Kanäle 3, 2, 1, Aufnahme 2008 • Abb. 90. 92–94: S. Schneider • Abb. 95: M. Wittmann • Abb. 96: 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 – L. Meier • Abb. 97: Fa. Eastern Atlas, Bearbeitung L. Meier • Abb. 98: EMI Harita (Istanbul) und TU Karlsruhe, Institut für Geodäsie (Karte), Bearbeitung S. Feuser – L. Meier • Abb. 99. S. Feuser • Abb. 100: TU Karlsruhe, Institut für Geodäsie (Karte), Bearbeitung S. Feuser – L. Meier • Abb. 102: S. Feuser. Datengrundlage: Google Earth, Bearbeitung L. Meier • Abb. 104. 105: EMI Harita (Istanbul) und TU Karlsruhe, Institut für Geodäsie (Karte), Bearbeitung S. Feuser – M. Seeliger • Abb. 106: M. Seeliger • Abb. 107. 110: M. Bartz • Abb. 108. 109. 111–113: M. Seeliger – M. Bartz – H. Brückner • Abb. 114: W.-R. Teegen • Abb. 115: G. Karataş • Abb. 116–118. 122–127: M. Bachmann • Abb. 119: M. Bachmann – S. Tezer auf Basis der Bauaufnahme von C. Brückener • Abb. 120: M. Bachmann – H. Özel – C. Knop • Abb. 121: C. Knop auf Grundlage der Bauaufnahme von C. Brückener

Abkürzungen

Conze u. a. 1912/1913 • A. Conze – O. Berlet – A. Philippson – C. Schuchhardt – F. Gräber, Stadt und Landschaft, AvP 1 (Berlin 1912/1913)
 Pirson 2006 • F. Pirson, Pergamon – Das neue Forschungsprogramm und die Arbeiten in der Kampagne 2005, AA 2006/2, 55–79
 Pirson 2007 • F. Pirson u. a., Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2006, AA 2007/2, 13–69
 Pirson 2008 • F. Pirson u. a., Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2007, AA 2008/2, 83–155
 Pirson 2009 • F. Pirson u. a., Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2008, AA 2009/2, 129–213
 Pirson 2010 • F. Pirson u. a., Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2009, AA 2010/2, 139–236
 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
 Türkei
 pirson@istanbul.dainst.org