

Unfertigkeit in antiker Architektur
Definitionen und Ursachen

herausgegeben von
Frank Rumscheid und Natalia Toma

Unfertigkeit in antiker Architektur

BEIHEFTE DER BONNER JAHRBÜCHER

LVR-LandesMuseum Bonn

und

Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande

Band 61

Unfertigkeit in antiker Architektur

Definitionen und Ursachen

Beiträge einer Sektion

des

Neunzehnten Internationalen Kongresses für Klassische Archäologie

in Köln und Bonn

am 23. Mai 2018

herausgegeben von

Frank Rumscheid und Natalia Toma



WISSENSCHAFTLICHE BUCHGESELLSCHAFT
PHILIPP VON ZABERN
DARMSTADT

VIII und 148 Seiten mit 162 Schwarzweißabbildungen und 16 Farbabbildungen

Es gelten die redaktionellen Richtlinien des Deutschen Archäologischen Instituts.

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der deutschen Nationalbibliographie (<http://dnb.d-nb.de>).

Alle Rechte vorbehalten

Copyright Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande 2022

Redaktion: Olaf Dräger

Satz: Martin Pütz

Druck: druckhaus köthen GmbH & Co. KG

ISBN: 978-3-8053-5364-9

Inhalt

- VII *Frank Rumscheid und Natalia Toma*
Vorwort
- I *Frank Rumscheid*
Unfertigkeiten am Bau
Folgen finanzieller Engpässe, organisatorischer Zwänge oder ästhetischer Ignoranz?
- II *Matthias Grawehr*
Buckelbossen in der antiken Architektur
- 39 *Therese Emanuelsson-Paulson*
Polygonal Columns
Unfinished Construction or Inexpensive Fashion in Hellenistic Times?
- 49 *Reinhard Heinz*
Das vollendet unvollendete Mausoleum von Belevi
- 75 *Georg Plattner*
Intentionelle Unfertigkeit in der römisch-kaiserzeitlichen Architektur in Ephesos und Kleinasien
- 87 *Ursula Quatember*
Geldmangel und gebrochene Versprechen?
Die Finanzierung öffentlicher Bauten und Phänomene der Unfertigkeit im kaiserzeitlichen Kleinasien
- 103 *Natalia Toma*
Das Stadion-Osttor in Milet
Unfertigkeit und Effizienzstrategien im kaiserzeitlichen Marmorbau
- 135 *Fulvia Bianchi und Matthias Bruno*
Il Complesso Severiano di Leptis Magna
Il cantiere e la decorazione architettonica tra finito e non finito

Vorwort

Die sieben Beiträge, die nebst einer Einleitung in diesem Band publiziert werden, gehen auf den zum Thema ›Archaeology and Economy in the Ancient World‹ veranstalteten Neunzehnten Internationalen Kongress der Klassischen Archäologie in Köln und Bonn am 22. bis 26. Mai 2018 zurück, genauer gesagt auf das von uns organisierte Panel 3.23 ›Unfertigkeiten am Bau. Folgen finanzieller Engpässe, organisatorischer Zwänge oder ästhetischer Ignoranz?‹ beziehungsweise ›Unfinished Details in Ancient Architecture. Consequences of Financial Shortages, Organizational Constraints or Aesthetic Ignorance?‹ am 23. Mai.

Die ausführlichen Zusammenfassungen der Beiträge erscheinen in M. Bentz – M. Heinzelmann (Hrsg.), Sessions 2–3, Single Contributions. Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology Cologne/Bonn, 22–26

May 2018. *Archaeology and Economy in the Ancient World* 53 (Heidelberg 2022) 377–407, und im Internet frei abrufbar unter <https://doi.org/10.11588/propylaeum.999>.

Schon während der Tagung war die Idee entstanden, die Vorträge in ausführlicher Form ohne Begrenzung der Textlänge und mit allen notwendigen Abbildungen außerhalb der Kongresspublikation in einem eigenen Band gedruckt vorzulegen. Tatsächlich trafen nach gewisser Zeit die Beiträge sämtlicher Beteiligten ein, und der Band konnte in Form eines Beiheftes der Bonner Jahrbücher verwirklicht werden. Hierin griffen wir gern einen Vorschlag Olaf Drägers auf, der sich dankenswerterweise auch der daraus resultierenden redaktionellen Arbeit sorgfältig und umsichtig angenommen hat.

Frank Rumscheid und Natalia Toma

Frank Rumscheid

Unfertigkeiten am Bau

Folgen finanzieller Engpässe, organisatorischer Zwänge oder ästhetischer Ignoranz?

Die Hauptfrage beim Panel ›Unfertigkeiten am Bau‹ während des AIAC-Kongresses 2018 in Köln und Bonn war diejenige nach den Gründen für die zahllosen Unfertigkeiten, die sich an fast jedem einigermaßen erhaltenen antiken Werksteinbau finden¹. Alle sieben Vorträge, die hier meist in erweiterter und aktualisierter Form als schriftliche Beiträge vorgelegt werden, geben Teilantworten und behandeln zudem bisweilen weitere Aspekte aus dem Umfeld der Hauptfrage, etwa das interessante Phänomen, daß man sich an ursprünglich Unfertiges gewöhnen und im Sinne neuartig-reizvoller Gestaltungsmöglichkeiten sogar Gefallen daran finden konnte.

Die Beiträge hier gesammelt vorzulegen, erscheint uns nützlich, weil das Phänomen der Unfertigkeit in der antiken Architektur trotz seiner schier unüberblickbaren Verbreitung bisher nur selten Thema übergreifender Studien ist. An erster Stelle ist hier aus dem Jahre 1983 Hans Lauters viele Fragen anscheinender Aufsatz ›Künstliche Unfertigkeit. Hellenistische Bossensäulen‹ zu nennen, in dessen Mittelpunkt zwar Bossensäulen als architektonische Kunstform stehen, in dem es aber etwa auch um deren Darstellungen in der Flächen- und Kleinkunst, die ›Spielarten von Rustika‹, die bewußte Verwendung von ›Hebebossen‹ und allgemein die Entwicklung hin zu künstlichen Unfertigkeiten geht. Gleichzeitig mit Lauters Schrift entstand an der Universität Heidelberg die 1982 als Habilitationsschrift angenommene Arbeit von Thanassis B. Kalpaxis, die 1986 unter dem Titel ›Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und ›Bossen-Stil‹ in der griechischen Baukunst‹ gedruckt erschien. In diesem grundlegenden Werk wird das Phänomen anhand

zahlreicher Beispiele des sechsten Jahrhunderts sowie der früh- und hochklassischen Zeit mit einem Ausblick auf das vierte vorchristliche Jahrhundert eingehend analysiert. Dabei interessiert sich Kalpaxis besonders für die bewußte Anwendung des Bossenstils, den er allzu monokausal allein durch ›die in allen Stadien des Herstellungsprozesses dokumentierte, hervorragende Qualität griechischer Steinmetzarbeit und nicht die akzidentelle Unfertigkeit einzelner Bauten‹ inspiriert sieht². Der in der Zeitschrift *Opuscula Romana* 2000–2001 publizierte Aufsatz ›Rustication and Decor in Roman Architecture. Their Reflection in the Architecture of the 16th Century with Special Attention to their Use in the Classical Orders‹ von Peter Liljenstolpe stellt die bisher umfangreichste verfügbare Untersuchung republikanischer und kaiserzeitlicher römischer Beispiele im Rustika-Stil oder mit diesen nachahmender künstlicher Unfertigkeit dar. Aus dem Umfeld der noch unpublizierten Habilitationsschrift ›Akzidentelle Unfertigkeiten und intentioneller Bossenstil in der Architektur des Hellenismus und der Kaiserzeit‹ von Matthias Grawehr, die 2019 von der Universität Basel angenommen wurde, wird hier schon einmal sein Beitrag zu den Buckelbossen vorgelegt.

Der von Birte Geißler und Ulrike Wulf-Rheidt herausgegebene Sammelband ›Aspekte von Unfertigkeit in der kaiserzeitlichen Architektur‹ präsentiert als ›Ergebnisse eines Workshops am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts‹ im September 2016 nach grundsätzlichen Überlegungen zum Phänomen der Bossen einige ›Fallbeispiele aus den römischen Provinzen‹, kann hier aber nicht mehr

¹ So bereits Kalpaxis, *Hemiteles* 9 mit Zitat R. Koldewey – O. Puchstein, *Die griechischen Tempel in Unteritalien und Sicilien* (Berlin 1899) 226.

² Kalpaxis, *Hemiteles* 166.

Strukturskizze zur Unfertigkeit in der antiken Architektur

- (A) Ursprünglich ungeplante Unfertigkeit.
- (1) Baukonstruktion und Details blieben unvollendet.
 - (a) Grund: Finanzmittel blieben abrupt aus.
 - (b) Grund: Es gab nicht korrigierbare Baufehler.
 - (2) Die Baukonstruktion war fertig, aber Details blieben unvollendet.
 - (a) Gründe: Finanzierung drohte zu versiegen, Nutzungsbeginn wurde vorgezogen oder Zeitbedarf für Arbeitsschritte falsch geplant.
 - (b) Grund: Bei einem Wechsel der Bauleute umfaßte der neue Auftrag nicht das Nacharbeiten vorher vorsorglich unfertig belassener Nahtstellen.
 - (c) Grund: Die Vorfinanzierung wurde entgegen der Erwartung nicht durch spätere Spenden von Euergeten ausgeglichen.
 - (d) Grund: Es trat ein nicht korrigierbarer Baufehler auf.
- (B) Von Beginn an geplante, aber nur Details betreffende Unfertigkeit.
- (1) Eine als unnötig angesehene Detailausarbeitung wurde stillschweigend eingepreist.
 - (a) Grund: Sogar deutlich sichtbare Unfertigkeit wurde in Bereichen toleriert, die als untergeordnet galten.
 - (b) Grund: Detailunfertigkeit befand sich an unsichtbaren oder unauffälligen Stellen.
 - (2) Anpassung an minder geeignetes Material führte zum Tolerieren einfacherer Gestaltung.
 - (3) Ursprünglich unfertige Details wurden bewußt als neue Gestaltungsmöglichkeiten eingesetzt.

berücksichtigt werden, weil er erst Ende 2021 erschien.

Da die Beiträge, die dieser Einleitung folgen, der Natur der zugrundeliegenden Veranstaltung gemäß in Herangehensweise und Inhalt rela-

tiv heterogen sind, nur mehr oder weniger große Ausschnitte des Themas betrachten können und ein Übergewicht in der hellenistischen und kaiserzeitlichen Architektur Kleasiens haben, ist es vorweg mit einer Folge inhaltli-

- ³ So übersetzt etwa bei W. Müller u. a., Duden V. Fremdwörterbuch (4. Aufl., Mannheim 1982) 48 s. v. akzidentell, akzidentiell (1).
- ⁴ Gebaute künstliche Ruinen sind erst ein Phänomen der Neuzeit, s. mit weiterer Literatur DNP XV 2 (2002) s. v. Ruine/Künstliche Ruine (B) 992–997 (R. Zimmermann) = https://referenceworks.brillonline.com/entries/der-neue-pauly/*-e15208170 (Abruf 24.8.2021).
- ⁵ Siehe Kalpaxis, *Hemiteles* 39–44 Taf. 3, 2–3; D. Mertens, *Städte und Bauten der Westgriechen. Von der Kolonisationszeit bis zur Krise um 400 vor Christus* (München 2006) 231–236 Abb. 399–410.
- ⁶ Zu den Regierungsdaten dieser Hekatomniden siehe S. Hornblower, *Mausolos* (Oxford 1982) 41–51. – Zur Unfertigkeit des Gesamtbaues siehe F. Rumscheid, *Mausollos and the ›Uzun Yuva‹ in Mylasa. An unfinished Proto-Mausolleion at the heart of a new urban centre?* in: R. van Bremen – J.-M. Carbon (Hrsg.), *Hellenistic Karia*, Kongr. Oxford 2006 (Bordeaux 2010) 69–102, bes. 75 f. Abb. 1. 7–9. 11. – Zum Bauherrn siehe F. Rumscheid, *Hekatomnidengräber in Halikarnassos und Mylasa. Voraussetzungen und Folgen*, in: Chr. Berns – C. Huguenot (Hrsg.), *Griechische Monumentalgräber. Regionale Muster und ihre Rezeption im ägäischen Raum in klassischer und hellenistischer Zeit*, Kongr. Berlin 2012 (Düren 2020) (175–203) 184–187. – Zu Dromos und Grabkammer siehe A. Kızıl, *Uzunyuva Kutsal Alanı ve Hekatomneion Mimarisi* (auch engl.), in: A. Diler (Hrsg.), *Mylasa Uzunyuva Hekatomneion'u* (auch engl.) (Istanbul 2020) (114–197)

157–169 Abb. 26–36; zur Ausmalung siehe C. Işık, *Die Wandmalereien in der Grabkammer des Hekatomneions*, AMS 91 (Bonn 2019); ders., *Hekatomneion Mezar Anıtının Duvar Resimleri: Figür Tipleri, Kompozisyon, İkonografi ve Stil Üzerine Gözlemler* (auch engl.), in: Diler, *Mylasa a. O.* 288–321; zum Reliefsarkophag vorläufig F. Işık, *Hekatomnos Lahdi* (auch engl.), in: ebenda 198–287.

- ⁷ Mit Hadrian als letztem Geldgeber rechnet Quatember in ihrem hiesigen Beitrag im Anschluß an St. Pülz, *Untersuchungen zur kaiserzeitlichen Bauornamentik von Didyma*, *Beih. IstMitt* 35 (Tübingen 1989) bes. 6–11. 72–74. 128 f.; daneben ist aber auch Caligula im Gespräch, wie in Plattners hiesigem Beitrag diskutiert wird; zur vorherigen Bautätigkeit in hellenistischer Zeit siehe Rumscheid, *Bauornamentik I*, 9–13. 217–250; II, Nr. 32 Taf. 21–29; 33 Taf. 30–33.
- ⁸ So noch F. Pirson, *Akzidentelle Unfertigkeit oder Bossen-Stil? Überlegungen zur siebten Basis der Ostfront des Apollontempels von Didyma*, in: İ. Delemen u. a. (Hrsg.), *Euergetes. Prof. Dr. Haluk Abbasoğlu'na 65. Yaş Armağanı* (auch deutsch) (Ankara 2008) 989–999, beeinflusst von ähnlichen, aber allgemeinen Erwägungen bei Kalpaxis, *Hemiteles* 12 f. Sie gehen allerdings von antiken Werken der bildenden Kunst aus, die ihres unvollendeten Zustandes wegen besonders geschätzt wurden. – Vgl. auch den hiesigen Beitrag von Quatember, die die bisherigen Meinungen referiert.

cher Kurzzusammenfassungen nicht getan, zumal solche auch ohnehin nach den einzelnen Beiträgen in mehreren Sprachen zur Verfügung stehen. Vielmehr sei hier, in aller Kürze und ohne Vollständigkeit erreichen zu können, versucht, das Phänomen der architektonischen Unfertigkeit in seinen unterschiedlichen Ausprägungen in einer Strukturskizze (siehe die Buchseite gegenüber) zu beschreiben und anhand von einzelnen,



Abbildung 1 Mylasa, Hekatomnidengrab von Südosten (Zustand 1995).

oft besonders gut beurteilbaren Beispielen, die in den folgenden Beiträgen teils näher untersucht, teils nur kurz oder auch gar nicht erwähnt werden, anschaulich werden zu lassen.

Die beiden Hauptpole, denen die Unter Aspekte des Phänomens jeweils zuzuordnen sind, sind die ursprünglich nicht geplante, sogenannte akzidentelle Unfertigkeit (A), die jedoch entgegen der Wortbedeutung keineswegs ›zufällig‹ oder immer ›unwesentlich‹ war³, und die (von Beginn

an) geplante Unfertigkeit (B), die mit dem gern gebrauchten Begriff ›Bossenstil‹ prägnant, aber inhaltlich unvollständig bezeichnet wird.

Eine ursprünglich nicht geplante Unfertigkeit liegt vor, wenn die Bauarbeiten eingestellt wurden, ohne Konstruktion und Details zu vollenden (A 1), denn in der Antike war – soweit bekannt – kein Bau von vornherein als Ruine konzipiert⁴. Der häufigste Grund für einen solchen Abbruch war ein abruptes Ausbleiben weiterer Finanzmittel (A 1 a), etwa weil der Bauherr plötzlich nicht mehr zahlte, beispielsweise im Todesfall, weil die Kosten zu niedrig kalkuliert worden waren oder bei umfangreichen Langzeitprojekten die laufende Finanzierung nicht dauerhaft funktionierte. So war etwa der überdimensionierte Tempel G in Selinunt nach dem Baubeginn bereits in spätarchaischer Zeit zwar wohl schon in Betrieb, aber noch immer nicht ganz fertig, als die Stadt 409 v. Chr. von den Puniern zerstört wurde⁵.

Beim Hekatomnidengrab in Mylasa wurde außer der eigentlichen unterirdischen Grabanlage, die sich durch ihre Ausmalung und den farbig gefaßten Reliefsarkophag als vollendet erweist, nur noch der untere Teil des Sockels mit in Bosse stehenden Oberflächen errichtet (Abbildung 1). Selbst wenn der Sarkophag schon früher in Auftrag gegeben und hergestellt worden sein sollte, war am wahrscheinlichsten der Hekatomnide Idrieus der Bauherr, der nach nur siebenjähriger Regierungszeit 344 v. Chr. verstarb und dessen Schwestergemahlin Ada wenige Jahre später der gemeinsame Bruder Pixodaros die Herrschaft abjagte⁶.

Beim ungeheuren Bauvorhaben des jüngeren Didymaions versiegte anscheinend mit dem Tod eines römischen Kaisers als letztem zu vermutenden Großsponsor die Finanzierung, so daß die Baustelle nach mehreren Jahrhunderten endgültig geschlossen wurde⁷. Die Säule Ost 7 des Didymaions zählt zu denen, die in der römischen Kaiserzeit komplett errichtet wurden. Wie der Beitrag von Georg Plattner klarstellt, konnte am Werkplatz die Ornamentik der Basis vor deren Versatz nur noch unvollständig ausgeführt werden, weil sonst die Baukonstruktion aufgehalten worden wäre. Es liegt also eine zum Zeitpunkt des Versatzes eigentlich nicht vorgesehene Unfertigkeit vor, die wohl mit mehreren anderen in der ausgebliebenen abschließenden Bauphase nachträglich hätte beseitigt werden sollen. Von einer zuletzt vermuteten absichtlichen Unfertigkeit, mit der die Steinmetzen für ihr Können werben beziehungsweise den Stolz auf ihre Fähigkeiten ausdrücken wollten, kann demnach keine Rede sein⁸.

Ähnliche ›Pleiten‹ wie bei den genannten Großprojekten gab es wohl nicht selten auch bei kleineren Bauten, die in öffentlicher Verantwortung mit vorher von Euergeten zugesagten Finanzhilfen errichtet werden sollten, denn die Städte ergriffen, wie Ursula Quatember in ihrem Beitrag näher ausführt, bezeugtermaßen präventive Gegenmaßnahmen wie die Verpflichtung potentieller Erben noch zu Lebzeiten der Wohltäter⁹.

Ein zweiter, allerdings seltener Grund, die Konstruktion eines Gebäudes vorzeitig einzustellen, konnten nicht korrigierbare technische Fehler



Abbildung 2 Priene, Athenatempel, Bekrönungsprofil von der Nahtstelle des nördlichen Außenarchitravs.

sein (A 1 b). Quatember nennt in ihrem Beitrag als Beispiel das Theater von Nikaia, bei dem in trajanischer Zeit Setzungsrisse einen Weiterbau verhinderten.

In zahlreichen Fällen blieben Details in ursprünglich nicht gewollter Weise unfertig, da die Bauarbeiten nach Vollendung der Baukonstruktion vorzeitig abgebrochen wurden (A 2). Weil die Finanzierung zu versiegen drohte, der Nutzungsbeginn vorgezogen werden mußte oder man den Zeitbedarf für einzelne Arbeitsschritte im Bauablauf falsch geplant hatte, erhielt der Fortschritt in der für das spätere Funktionieren des Gebäudes wichtigeren Baukonstruktion Vorrang (A 2 a). Detailbearbeitung, die plange-

mäß vorher am Werkplatz auszuführen gewesen wäre, beziehungsweise die Detailausführung am Bau versetzter Werksteine unterblieb. Bisweilen wird dabei anhand ästhetischer Priorisierung ein Krisenmanagement erkennbar, mit dem man die Wirkung dieser Baumängel zu lindern versuchte.

Als Paradebeispiel für sämtliche derartigen Beobachtungen bietet sich das erst kürzlich vollständig erforschte frühhellenistische Mausoleum von Belevi an, das höchstwahrscheinlich schneller als geplant vollendet wurde, weil der Bauherr darin bestattet werden mußte. Reinhard Heinz beschreibt in seinem Beitrag die zahllosen Unfertigkeiten an Oberflächen und Reliefornamenten dieses Monumentalbaues nicht nur, sondern erklärt auch, wie sie im wohl mehrfach notdürftig umgeplanten Bauablauf zustande gekommen sind.

Schon 1982 weist Lauter auf die unfertigen Details der Basilica Iulia in Rom hin, die noch vor dem Tod des Bauherrn Augustus in Betrieb genommen, deren Details unter dem Nachfolger Tiberius aber entgegen der testamentarischen Bestimmung nicht mehr ausgeführt wurden¹⁰. Beim hadrianischen Nymphaeum in Sagalassos wird neuerdings vermutet, daß der vielleicht schon betagte Bauherr von einem bestimmten Zeitpunkt an die Fertigstellung durch Beteiligung möglichst vieler (mindestens sechs) Steinmetzen beschleunigte, die die Reliefornamentik dennoch stellenweise nicht mehr ausführten¹¹. Plattner erwähnt in seinem Beitrag das wohl nur wenig spätere sogenannte Serapeion in Ephesos: Als durch das Ausarbeiten der Reliefranken des Gebälkfrieses am Werkplatz die Versatarbeiten verzögert zu werden drohten, entschied man, die für die weniger auffälligen Nebenseiten vorgesehenen Blöcke in dem unvollständigen Fertigungsgrad zu versetzen, in dem sie zufällig waren.

Beim Severischen Baukomplex in Leptis Magna nahm man, worauf Fulvia Bianchi und Matthias Bruno in ihrem Beitrag hinweisen, untergeordnete oder vereinzelt Unfertigkeiten zugunsten einer schnelleren und kostengünstigeren Vollendung der Bauten in Kauf. Insbesondere wird bei Fries, Geison und Simaprofil der oberen Säulenordnung

⁹ Siehe allgemein zu Möglichkeiten der Baufinanzierung F. Rumscheid, Vom Wachsen antiker Säulenwälder. Zu Projektierung und Finanzierung antiker Bauten in Westkleinasien und anderswo, *JdI* 114, 1999, 19–63.

¹⁰ H. Lauter, Zwei Bemerkungen zur Basilica Iulia, *RM* 89, 1982, 447–449 Taf. 142.

¹¹ M. Waelkens – G. Üner – J. Richard, The Finishing Touch. The Architectural Decoration of the Late Hadrianic Nymphaeum at Sagalassos. The Stoneworking Process, in: D. Kurapkat – U. Wulf-Rheidt, *Werkspuren. Materialverarbeitung und handwerkliches Wissen im antiken Bauwesen*, Kongr. Berlin 2015, *DiskAB* 12 (Regensburg 2017) 446–466, bes. 453 Abb. 7; 465.

im Mittelschiff der Basilika die während des Bauprozesses getroffene Entscheidung sichtbar, zwar noch die wichtigeren nach innen gewandten Flächen, aber nicht mehr diejenigen in den Seitenschiffen fertig zu detaillieren. Anscheinend flossen nach dem Tod des Septimius Severus, der seiner Heimatstadt besonders gewogen gewesen war, unter dessen Sohn und Nachfolger Caracalla, der andere Prioritäten setzte, die Mittel für den Bauabschluß nicht mehr so reichlich.

In die Reihe der letztgenannten Beispiele gehört wohl auch das in der späteren Kaiserzeit errichtete Stadion-Osttor in Milet, dem der Beitrag von Natalia Toma gilt. Die rohen oktagonalen Basispostamente mit Bossenflächen und nicht ausgeführten Profilen sowie die nur flüchtig gearbeitete Relieffornamentik der Bogenzone zeigen, daß hier angesichts des konstruktiven Bauabschlusses auch kaum zu übersehende Unfertigkeiten toleriert wurden.

Eine weitere Ursache für Unfertigkeiten etwa in Form von Kantenschutzbossen oder nicht reliefierten Ornamenten an Nahtstellen war die fehlende Möglichkeit, solche Stellen beispielsweise nach einer Bauunterbrechung bei der Neuvergabe bereits begonnener Arbeiten an andere Bauleute einzubeziehen (A 2 b). Als eindeutiges Beispiel sei der Athenatempel in Priene genannt: Bei ihm macht sich ein solcher Wechsel der Handwerker in frühhellenistischer Zeit nach der jeweils vierten Peristasis-Säule von Osten in Gebälk und Peristasis-Decke durch die Kantenschutzbosse an einem Außenarchitrav und kurze Abschnitte von Profilen bemerkbar, die, um später perfekte Übergänge schaffen zu können, in der Nähe der Unterbrechungsstellen glatt belassen wurden, statt in Relief ausgearbeitet zu werden¹² (Abbildungen 2 und 3).

Ein Beispiel für den wahrscheinlich eher seltenen Fall, daß es an stehenden Bauten zu augenfälligen Unfertigkeiten kam, weil wider Erwarten eine Vorfinanzierung nicht durch

spätere Spenden von Euergeten ausgeglichen wurde (A 2 c), ist im zweiten nachchristlichen Jahrhundert der Zeus-Lepsynos-Tempel bei Euromos mit mindestens fünf gar nicht und mehreren unfertig kannelierten Säulenschäften¹³. Als Folge eines einzigartigen Baufehlers, der die weitere Detailausführung verhinderte (A 2 d), ist die wohl seit hellenistischer Zeit unkanneleliert belassene, innere Peristasis-Säule des Didymaions zu werten, deren Schafttrommeln falsch ausgewählt aufeinandergesetzt sind, so daß die Steinmasse für eine entwurfsgerechte Kannelierung fehlt¹⁴.



Abbildung 3 Priene, Athenatempel, Übergangsprofil zum Horizontalgeison über dem Zahnschnitt von der nördlichen Nahtstelle.

Von Beginn an eingeplante Unfertigkeiten (B) betreffen, wie auch im Beitrag von Quatember dargelegt, im Gegensatz zu immer ungeplanten konstruktiven Unfertigkeiten stets nur Details¹⁵. In den meisten Fällen ging es eindeutig darum, unnötige Arbeit zu vermeiden (B 1). Wollte man also durch Zeit- und Kosteneinsparung die Baueffizienz steigern? Daß diese in der Antike tatsächlich relevant war, zeigt schon die im fünften vorchristlichen Jahrhundert mehrfach inschriftlich und im archäologischen Befund

¹² Siehe Rumscheid, Bauornamentik I, 180. 187. 192; II, Taf. 145, 2. 7; 154, 3; W. Koenigs, Der Athenatempel von Priene, Priene 3, AF 33 (Wiesbaden 2015) 147 f. 284. 287 (Außenarchitrav Nr. 215); 311 f. (Architravkyma Nr. 306–307); 318 f. (Zahnschnittblock mit Übergangsprofil zum Geison Nr. 333); 376 (Kassenbalken A Nr. 556).

¹³ Siehe Beitrag Quatember nach Rumscheid, Säulenwälder (Anmerkung 9) 32–37 Abb. 10–14.

¹⁴ Siehe H. Knackfuß, Didyma I. Die Baubeschreibung in drei Bänden (Berlin 1941) Textband 89, Fotografien Taf. 6, F 162; Taf. 7, F 60; Taf. 143, F 385; Taf. 148, F 379. F 387, und demnächst L. Haselberger, Architekturforschungen in

Didyma. Die unfertig stehende Säule des Apollontempels. Ein Tiefpunkt antiken Säulenentwurfs, AA im Druck.

¹⁵ Nicht hierher gehören, solange nicht Elemente von Ordnungen der Kunstarchitektur betroffen sind, mehr oder komplett und üblicherweise im Rustika-Stil errichtete römische Bauten wie vor allem Terrassen-, Stütz-, Umfassungs- und Verteidigungsmauern, Straßenbrücken und Aquädukte, s. mit zahlreichen Beispielen Liljenstolpe, Rustication 52–60 Abb. 9–22 mit Tabelle 1–7; zum Rustika-Stil in der griechischen Architektur s. Lauter, Bossensäulen 300 f. 304.



Abbildung 4 Olympia, Zeustempel, Kopf des Apollon im Westgiebel. Ansicht der Innenseite, Gipsabguß Bonn, Akademisches Kunstmuseum Inv. 1868.

bezeugte Wiederverwendung von Baumaterialien beim Aufbau attischer Heiligtümer nach den Perserkriegen¹⁶. Ein anderes Beispiel für Effizienz im Bauwesen ist die seit Beginn der römischen Kaiserzeit zunehmende Standardisierung, die

Toma am eindrucklichsten in den Längen monolithischer marmorner Säulenschäfte von der Gewinnung im Steinbruch über den Transport zum Bestimmungsort bis hin zum Versatz am Bau nachweist¹⁷.

¹⁶ Siehe E. Sioumpara, Zerstörung und Wiederherstellung der Ordnung. Wiederverwendung von Baumaterialien in attischen Heiligtümern nach den Perserkriegen, in: K. Piesker – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Umgebaut. Umbau-, Umnutzungs- und Umwertungsprozesse in der antiken Architektur*, Kongr. Berlin 2018, DiskAB 13 (Regensburg 2020) 91–110.

¹⁷ Siehe N. Toma, *Marmor – Maße – Monumente. Vorfertigung, Standardisierung und Massenproduktion marmorner Bauteile in der römischen Kaiserzeit* (Wiesbaden 2020) passim, bes. 137–140. 196 f. 243. 438.

¹⁸ Zu bekannten Modellstücken s. Kalpaxis, *Hemiteles* 14 f. (mit älterer Literatur); zu Musterstücken und ihrer Nutzung auf der Baustelle jetzt N. Toma, *Von Marmorblock über Halbfabrikat zu korinthischem Kapitell. Zur Kapitellproduktion in der Kaiserzeit*, in: J. Lipps – D. Maschek (Hrsg.), *Antike Bauornamentik. Grenzen und Möglichkeiten ihrer Erforschung*, Kongr. München 2011 (Wiesbaden 2014) 83–98, bes. 91–94.

¹⁹ Siehe Ch. Kritzas – S. Prignitz, *The ›Stele of the punishments‹. A New Inscription from Epidauros*, *AEphem* 2020, 1–61, bes. 6 f. Z. 51–55; S. 49–51 und Haselberger, *Didyma* (Anmerkung 14).

²⁰ Lauter, *Bossensäulen 302–305*, vgl. Liljenstolpe, *Rustication* 60.

²¹ Siehe dazu und mit weiteren Beispielen Kalpaxis, *Hemiteles* 16 mit Anm. 106–110.

²² Siehe Rumscheid, *Bauornamentik I*, 305 mit Anm. 355–356; vgl. beispielsweise O. Bingöl, *Das ionische Normalkapitell in hellenistischer und römischer Zeit in Kleinasien*, *IstMitt Beih.* 20 (Tübingen 1980) Nr. 193 Taf. 7. 24.

²³ Solche aus Pompeji, Pula, Rom und Leptis Magna erwähnt etwa bei F. Rumscheid, *Arbeitsrationalisierung im Bauwesen. Von der Bosse zum Relieffornament*, in: B. Sögüt (Hrsg.), *Stratonikeia'dan Lagina'ya. Ahmet Adil Tırpan 65. Yaş Armağanı* (auch engl.) (Istanbul 2012) 527–534, bes. 530–532 mit Anm. 13. 16–20. 25–26.

In ihrem hiesigen Beitrag kommt Toma zu dem Ergebnis, der Verzicht auf einen Teil der Detailausführung etwa bei Profilen und Reliefornamenten habe verglichen mit den Gesamtbaukosten nur zu so geringer Kostenersparnis geführt, daß er bei einer auf Effizienz zielenden Planung kaum eine Rolle gespielt haben dürfte. Marginale Unfertigkeiten, die der Abneigung der Handwerker gegen überflüssige Arbeit entsprangen, waren wohl nicht von Seiten der Bauherrn ausdrücklich genehmigt, sonst hätte bei der Ausschreibung oder Auftragserteilung schriftlich beziehungsweise durch Modellstücke festgehalten werden müssen, bis zu welchem Grad der Bau vollendet sein mußte, um abgenommen zu werden und in Funktion gehen zu können¹⁸. Eher waren solche Unfertigkeiten in stillschweigendem Einverständnis aller Beteiligten eingepreist, denn anderenfalls hätte der planende oder die Ausführung überwachende Architektōn wohl bestraft werden können, wie eine jüngst publizierte Inschrift des vierten vorchristlichen Jahrhunderts aus dem Asklepiosheiligtum von Epidauros nahelegt: Für Fehler bei einem Brunnenhaus wurde eine Strafzahlung von 1050 Drachmen, für Fehler an der Prosthesis der älteren Inkubationshalle eine von 1100 Drachmen verhängt¹⁹.

In Bereichen der Architektur, die als untergeordnet galten, wurden sogar deutlich sichtbare Unfertigkeiten toleriert (B 1 a). Dazu gehören, wie der Beitrag von Grawehr vorführt, die Buckelbossen, die häufig in stützend-dienenden Zonen von Gebäuden nicht abgearbeitet wurden und an die man sich anscheinend mit der Zeit so gewöhnte, daß sie solche Zonen geradezu charakterisierten. Ob diese Zeichenhaftigkeit in der realen Architektur schließlich zu einer bewußt angewandten Kunstform führte, wie es Lauter darstellt²⁰, ist, von Ausnahmen abgesehen, schwer zu entscheiden.

Die meisten der tolerierten Unfertigkeiten finden sich jedoch an Stellen, die nach dem Versatz am Bau unsichtbar oder doch unauffällig waren (B 1 b). Dies betrifft sogar die rückwärtigen Partien archaischer und frühklassischer Giebelskulpturen, unter denen diejenigen des Zeustempels von Olympia keine Ausnahmen darstellen²¹ (Abbildung 4). Heinz behandelt in seinem Beitrag mit den nach innen gewandten Seiten der freistehenden Löwengreifen auf dem Dachrand des Mausoleums von Belevi einen ähnlichen Fall und weist zudem auf die rückwärtig unfertigen Vollsäulen der inneren nördlichen Obergeschoßfassade hin. An ionischen Säulenkapitellen sind seit hellenistischer Zeit der unter den Pulvini nicht mehr durchlaufende Echinus-Eierstab, der aufgegebene untere

Canalissaum sowie auf den Polsteroberseiten nicht fortgeführte Relieffornamentik zu nennen, Details, die sich beispielsweise beim von Hermogenes entworfenen Artemistempel in Magnesia am Mäander



Abbildung 5 Priene, Propylon des Athenaheiligtumes.
Zahnschnitt-Geison-Sima-Eckblock.

finden²². In vergleichbarer Weise beließ man bisweilen im Gegensatz zu den anderen Seiten auch die rückwärtige, wenn die Säulen oder Pfeiler direkt vor einer Wand standen, oder eine abgewandte beziehungsweise verdeckte Seite korinthischer Kapitelle in Bosse. Mehrere ephesische Beispiele aus der römischen Kaiserzeit bis in die Spätantike nennt Plattner in seinem Beitrag, doch finden sich durchaus auch westliche Beispiele²³. Selbst beim formal eher anspruchslosen Zahnschnitt ließ sich unauffällig Arbeit sparen: Seit späthellenistischer Zeit verzichtete man bei manchen Bauten darauf, die Lücken der Zahnschnitte ganz auszuhöhlen, und ließ, beispielsweise beim Propylon des Athena-Heiligtumes in Priene (Abbildung 5), die



Abbildung 6 Rom, Porta Maggiore von Osten.

ohnehin verschattete Schräge zwischen unterem hinteren und oberem vorderen Ende stehen²⁴.

Eine weniger aufwendige, weil weniger kleinteilige oder detaillierte Gestaltung von Baugliedern, die gegenüber der üblichen Ausführung in Marmor zunächst unfertig wirkte, wurde in manchen Fällen als notwendige Anpassung an mindergeeignetes Material in Kauf genommen (B 2). Zu diesem Ergebnis kommt Therese Emanuelsson-Paulson anhand facettierter statt kannellierter Säulenschäfte aus Andesit in ihrem Beitrag zumindest für die hellenistische Architektur Pergamons. Ähnlich erklärt Grawehr die Bossenkapitelle unterschiedlicher Ty-

pen, die seit späthellenistischer Zeit in Ägypten, der südlichen Levante (mit dem Nabatäer-Reich) und Zypern wegen fehlender einheimischer Marmorbrüche aus wenig widerstandsfähigem Steinmaterial hergestellt und bald zu einer regionalen Mode wurden, die, wenn man hier wirklich eine Ideenübertragung und keine unabhängige Entwicklung vermuten möchte, bei Fassadengestaltungen auch auf Italien ausgriff²⁵.

Mit den unter Punkt B 2 genannten Fällen sind wir bei zwar ursprünglich geplanten, aber zunächst an sichtbarer Stelle nur tolerierten Detailunfertigkeiten, an die man sich so sehr gewöhnte, daß sie schließlich, nachdem sie das

²⁴ Siehe Rumscheid, *Bauornamentik I*, 318 mit Anm. 479. – Zum Zahnschnitt des prienischen Propylons s. Rumscheid, *Bauornamentik II*, Kat. 295.6 Taf. 160, 1; A. Hennemeyer, *Das Athenaheiligtum von Priene. Die Nebenbauten – Altar, Halle und Propylon – und die bauliche Entwicklung*

des Heiligtums, *Priene 2*, AF 27 (Wiesbaden 2013) Taf. 126. 133 d. g. h. i; 134.

²⁵ Siehe M. Grawehr, *Bossenstil und Baumaterial*, in: Kurapkat – Wulf-Rheidt, *Werkspuren* (Anmerkung 11) 103–118.

Empfinden beziehungsweise die Definition von Unfertigkeit verändert hatten, als neue, reizvolle Gestaltungsvariationen sogar erwünscht waren (B 3)²⁶.

Man könnte erwägen, ob hierher auch die teilkannelierten Säulen gehören, deren Schäfte unten einfacher als oben, aber eben doch mit fertiger Oberfläche gestaltet sind. Diese hellenistische Erfindung erfüllte jedoch von Beginn an eine ästhetische Funktion, indem sie den vertikalen Eindruck der Säule im unteren Teil schwächt und durch eine neue, dem Wandsockel entsprechende Horizontallinie an der Grenze zwischen glattem und kanneliertem Teil der Kolonnade das Aufgehende zusätzlich gliedert. Teilkannelierung war daher als gewollte Form und die Architektur bereichernde Variante akzeptiert. Gerade bei Nutzbauten ist aber dennoch nicht auszuschließen, daß bei einer Entscheidung für diese Gestaltung auch der praktische Nutzen der so im unteren Teil weniger beschädigungsanfälligen Säulen und angesichts der Vielzahl der Säulen auch Kostenüberlegungen mitspielten²⁷.

Zum Status des gewollten Ornaments haben es die Buckelbossen, die dort mitunter mit anderen Ornamenten im Wechsel zu sehen sind, zumindest an den Säulenschäften in Architekturdarstellungen römischer Wandmalereien Zweiten Stils gebracht²⁸.

Ein beabsichtigt roher Bossen- oder Rustika-Stil, der Wandquader, Bogensteine, aber eben auch (teilweise oder ganz) Elemente der vorgeblendeten Säulenordnung betrifft, wird schon seit langem für die claudische Zeit diskutiert²⁹, beispielsweise für die Porta Maggiore in Rom³⁰ (Abbildung 6), ist aber vorher und nachher ebenso nachzuweisen³¹. Wohl indem er den Eindruck eines besonders massiv und widerstandsfähig aus Stein errichteten Bauwerkes oder Gebäudeteiles hervorrief, galt dieser Stil als passend für römische

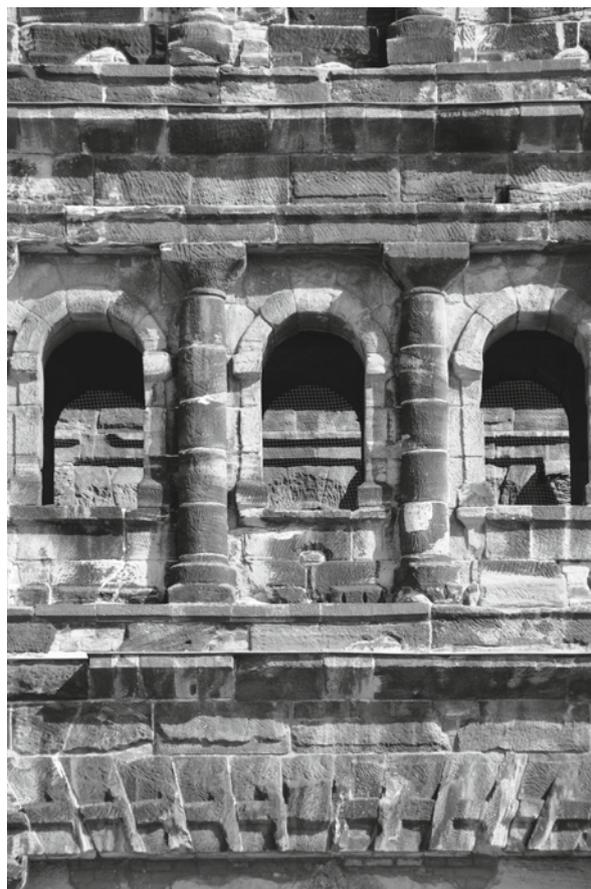


Abbildung 7 Trier, Porta Nigra, Detail der Stadtseite.

Bauten, die mit den der zeitgenössischen Ideologie zufolge urrömischen Bereichen der Gewalt – ob zum Vergnügen (Amphitheater) oder im Krieg (Stadtmauern) – oder der (Land-)Wirtschaft verbunden waren³². Auch die rohen bis halbfertigen Oberflächen, die sich an allen Arten von Werksteinen der über ein Jahrhundert nach der Porta Maggiore errichteten Porta Nigra in Trier

²⁶ Vgl. schon Lauter, Bossensäulen 298–302. 304.

²⁷ Siehe allgemein, mit polarisierender Diskussion der Erklärungsmöglichkeiten und einseitiger Entscheidung für die Entstehung und Verwendung aus ästhetischen Gründen D. Wannagat, Säule und Kontext. Pedestale und Teilkannelierung in der griechischen Architektur (München 1995) 95–133; zu kleinasiatischen Beispielen vgl. Rumscheid, Bauornamentik I, 300.

²⁸ Siehe Lauter, Bossensäulen 288 f., Liljenstolpe, Rustication 60 f. mit Anm. 89–91 Abb. 24 und den hiesigen Beitrag von Grawehr.

²⁹ Siehe Liljenstolpe, Rustication 50 mit Anm. 17; 63–65 Abb. 27–33; H. von Hesberg, Römische Baukunst (München 2005) 36 f. Abb. 7 mit weiterer Literatur 256

Anm. 53. Vgl. die etwas andere Interpretation bei Lauter, Bossensäulen 305 mit Anm. 43: »Eindruck, als würde sich die beabsichtigte Endform eben aus der groben Materie herauschälen«, »Illusion eines steingewordenen Prozeßausschnittes«.

³⁰ Siehe Liljenstolpe, Rustication 64 f. Abb. 29–32; Hesberg, Baukunst (vorherige Anmerkung) 36 f. Abb. 7; gute Farbabb. bei C. G. Malacrino, Constructing the Ancient World. Architectural Techniques of the Greeks and Romans (Los Angeles 2010) S. 133.

³¹ Siehe mit entsprechenden Nachweisen Liljenstolpe, Rustication 62 f. mit Abb. 25–26; 65–69 Abb. 34–40; 72.

³² Siehe die Überlegungen zur Verwendung und Bedeutung des Stils bei Liljenstolpe, Rustication 70–72.

finden (Abbildung 7), werden daher von Anfang an so geplant und akzeptiert worden sein³³.

In spätantiker Zeit kamen, nach vereinzelt früheren Vorläufern, auch vor allem an Kapitellen neue Arten von Blattdarstellungen in Mode: Bianchi und Bruno schlagen in ihrem Beitrag vor, die mit glatten statt detaillierten ›Akanthus‹-Blättern versehenen Kompositkapitelle, die nach dem Brand von 217 n. Chr. an der Porticus in summa cavea des Kolosseums als arbeitssparende Notlösung versetzt wurden, seien die an prominenter Stelle sichtbaren Vorreiter für die in der Spätantike beliebten glattblättrigen kompositen und korinthischen Kapitelle gewesen³⁴. Zu einer

zweiten Variante der Blattdarstellung, deren allerdings schwer zu beurteilende Genese im Beitrag von Plattner erörtert wird, führen zunächst wohl aus Nachlässigkeit unfertig ausgeführte Furchen, bei denen Bohrlochreihen mit Zwischenstegen stehenblieben und die so zum Ursprung des sogenannten feingezahnten Akanthus wurden.

Prof. Dr. Frank Rumscheid, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Archäologie und Kulturanthropologie, Abteilung für Klassische Archäologie mit Akademischem Kunstmuseum, Römerstraße 164, 53117 Bonn, f.rumscheid@uni-bonn.de

Abkürzungen

Kalpaxis, Hemiteles

Th. E. Kalpaxis, Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und ›Bossen-Stil‹ in der griechischen Baukunst (Mainz 1986).

Lauter, Bossensäulen

H. Lauter, Künstliche Unfertigkeit. Hellenistische Bossensäulen, JdI 98, 1983, 287–310.

Liljenstolpe, Rustication

P. Liljenstolpe, Rustication and Decor in Roman Architecture. Their Reflection in the Architecture of the 16th Century with Special Attention to their Use in the Classical Orders, OpRom 25/26, 2000/01, 45–72.

Rumscheid, Bauornamentik

F. Rumscheid, Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus I–II (Mainz 1994).

Bildrechte. Abbildungen 1 und 7 Verfasser. – Abbildungen 2, 3 und 5 Inst.-Neg. DAI Istanbul KB 15.477 (2), KB 15.313 (3) und KB 17.075 (5), alle drei Ausführung Frank Rumscheid. – Abbildung 4 Photo Gisela Geng, Köln. – Abbildung 6 Altbestand Photothek Klassische Archäologie Univ. Bonn.

³³ Vgl. Liljenstolpe, Rustication 66 f. Abb. 36 (mit zu früher Datierung in flavische Zeit). – B. Geißler, Spuren am Stein. Eine Nahansicht der Porta Nigra, in: Kurapkat – Wulf-Rheidt, Werkspuren (Anmerkung 11) 89–102, bes. 96–101 Abb. 9. 10. 12–14, meint dagegen zuletzt, der Ausarbeitungszustand sei unbeabsichtigt gewesen, man habe sich aber daran gewöhnt und daher in der Spätantike, als in Trier genügend Geld für eine Feinausführung vorhanden gewesen wäre, den rohen Zustand bewußt beibehalten.

³⁴ Schon seit claudischer Zeit waren in Rom solche Kapitelle zwar auch an der Porta Maggiore zu sehen (s. vorletzte Anmerkung), könnten wegen der andersartigen Funktion des Bauwerks aber weniger vorbildhaft gewirkt haben. – Vgl. zu weiteren glattblättrigen Kapitellen auch Rumscheid, Arbeitsrationalisierung (Anmerkung 23) 531 mit Anm. 21–23.

Matthias Grawehr

Buckelbossen in der antiken Architektur

Als Hebe-, Stemm-, Wuchte-, Versatz- oder Abrechnungsbosse wird in der Forschungsliteratur zur antiken Architektur eine vier- oder dreieckige, gelegentlich auch halbkugelige Erhebung auf der Sichtfläche von Quadern bezeichnet. Die Bezeichnung als Buckelbosse für dieses Element hat gegenüber den genannten Begriffen den Vorteil, rein deskriptiv zu sein und der funktionalen Interpretation dieser Bossen nicht vorzugreifen¹, denn ihre genaue Funktion ist in der Forschung umstritten, auch wenn die einschlägigen Handbücher und Lexika zur antiken Architektur meist über diese Unsicherheit hinwegtäuschen. Dort werden Buckelbossen in der Regel als Hebebossen bezeichnet, also als Ansatzpunkte zum Anheben des Steines mittels eines Seilzuges². Die meist beigegebene Sammelabbildung zu antiken Hebewerkzeugen zeigt zwei Hebebossen an

gegenüberliegenden Blockseiten, an die in vertikaler Richtung Seilschlingen angelegt sind. Nur in spezialisierten Darstellungen ist dagegen eine Variante mit horizontal um den Block gelegten Seilschlingen visualisiert, deren Abrutschen durch ›Hebebossen‹ hätte verhindert werden sollen³.

Im Folgenden gebe ich einen Überblick über die bisher vorgebrachten Deutungen von Buckelbossen und plädiere für eine historisch differenzierende Herangehensweise.

Forschungsgeschichte

Aus der Antike ist für Buckelbossen keine Bezeichnung überliefert, weder bei Vitruv noch in irgendwelchen Bauinschriften⁴. Die angebliche Entsprechung zu dem griechischen Begriff

Diese Untersuchung ist ein Parergon der Recherchen zu meiner 2018 an der Universität Basel angenommenen Habilitationsschrift über Unfertigkeiten in der Architektur des Hellenismus und der römischen Kaiserzeit. – Für Diskussionen, Impulse und Hinweise danke ich insbesondere Jürgen Giese (Bamberg) und Prof. Dr. Frank Rumscheid (Bonn). Für die großzügige Bereitstellung von Abbildungsvorlagen und die Erlaubnis zur Publikation danke ich den im Bildnachweis genannten Institutionen und ihren Mitarbeitenden, darüber hinaus und insbesondere Marta Billo-Imbach (Basel), Dr. Joachim Heiden (Athen), Angelika Kouveli (Athen), Jona Lendering (Amsterdam), Dr.-Ing. habil. Aenne Ohnesorg (München), Prof. Dr. Jessica Paga (Williamsburg), Prof. Dr. Christopher Ratté (Ann Arbor), Prof. Dr. Philip Sapirstein (Toronto), Bettina Schwarz (Wien) und Dr. Bahadır Yıldırım (Cambridge). – Datierungen beziehen sich auf die vorchristlichen Jahrhunderte, sofern nicht anders bezeichnet.

¹ Vgl. J. Giese – M. Grawehr, Bossen als Phänomen antiker Unfertigkeit. Terminologie und Stellung in den antiken Werkprozessen, in: B. Geißler – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Aspekte von Unfertigkeit in der kaiserzeitlichen Architektur. Kongr. Berlin 2016 (Berlin 2021) 8–14.

² W. B. Dinsmoor, *The Architecture of Ancient Greece. An Account of its Historic Development* (2. Aufl., London

1950) 173; A. K. Orlandos, Τα υλικά δομής των αρχαίων Ελλήνων κατά τους συγγραφείς, τας επιγραφάς και τα μνημεία 1 (Athen 1955–1958) 163–165; Martin, Manuel I, 209 f.; R. Ginouvès – R. Martin, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine I* (Rom 1985) 121; J.-P. Adam, *La construction romaine. Matériaux et techniques* (Paris 1984) 50; W. Martini, *Sachwörterbuch der Klassischen Archäologie* (Stuttgart 2003) 126 s. v. Hebebosse; Chr. Höcker, *Metzlers Lexikon antiker Architektur. Sachen und Begriffe* (Darmstadt 2004) 53 s. v. Bosse; J. Renn – W. Osthus – H. Schlimme (Hrsg.), *Wissensgeschichte der Architektur II. Vom Alten (sic!) Ägypten bis zum Antiken (sic!) Rom* (Berlin 2014) 205 Abb. 2.16; N. L. Klein, *How Buildings Were Constructed*, in: M. M. Miles (Hrsg.), *A Companion to Greek Architecture* (Chichester 2016) 105–118, hier 109 Abb. 8.2.

³ M. Korres in: Korres – Bouras, *Parthenon I*, 101 f.; J.-C. Bessac, *Le travail de la pierre à Pétra. Technique et économie de la taille rupestre* (Paris 2007) 228 Abb. 29; S. Rababeh, *Technical Utilization of Lifting Devices for Construction Purposes in Ancient Gerasa, Jordan*, *International Journal of Architectural Heritage* 9, 2015, 1023–1036, hier 1028 Abb. 1.

⁴ So auch Coulton, *Lifting* 4 Anm. 19.

ὠτα (›Ohren‹) oder dem gelegentlich von Vitruv für andere Dinge verwendeten lateinischen Fachwort ›ancones‹ (›Ellbogen‹) wird schon von Francis Penrose fälschlicherweise in seinem Handbuch zur griechischen Architektur von 1851 kolportiert und hält sich seitdem hartnäckig⁵, im Neugriechischen ist diese Bezeichnung gar zum Terminus technicus geworden⁶. Penrose wie vor ihm bereits Giovanni Battista Piranesi und andere⁷ deutet Buckelbossen als Ankerpunkte für Seile zum Heben der Steine in ihre Position am Bau; alternativ erwägt er eine Verwendung als Handhabe beim ›Einschleifen‹ von Säulentrommeln, was längst verworfen ist. Auguste Choisy argumentiert 1873 für die Rolle der Buckelbossen beim Bewegen der Steine – was wohl das Anheben und Verrücken mit einer Hebelstange einschließen soll – sowie für eine Verwendung als Kontrollmarken zur Dokumentation des abgearbeiteten Werkzolls, da er Beispiele von Wolfslöchern und Buckelbossen an ein und demselben Block kennt – und für eine gelegentliche Umformung zum Ornament⁸. Harold Fowler und James Wheeler wenden sich

1909 gegen die Deutung von Penrose: Es handle sich nicht um Bossen zum Anlegen von Seilen, sondern zum Ansetzen von Hebelstangen und gegebenenfalls zum Anlegen von Zangen⁹. Erstmals ausführlich diskutiert der italienische Architekt und Architekturhistoriker Giovanni Battista Giovenale 1929 die Funktion von Buckelbossen ausgehend von ihrem Vorkommen an der spätantiken Porta Appia in Rom und mit einem überraschenden Ergebnis: Form und Lage der Bossen am Stein beziehungsweise Bauwerk sprächen gegen eine praktische Funktion, zu erwägen sei vielmehr eine rein symbolische, apotropäische¹⁰. Weitere Vorschläge macht 1957 Giuseppe Lugli: Neben den fünf bisher vorgebrachten Deutungen – Heben, Hebeln, Kontrollmarke, Ornament, Apotropaion –, die er durchaus alle fallweise für richtig hält, sieht er in den Buckelbossen zusätzlich gelegentlich Distanzhalter zwischen den Blöcken beim Transport und nicht bearbeitbare Einschlüsse im Konglomeratgestein¹¹. Damit sind die auch heute noch zur Diskussion stehenden Interpretationen bereits abgesteckt. Meist bleibt aber in den Handbüchern zur antiken Architektur

⁵ F. C. Penrose, *An Investigation of the Principles of Athenian Architecture, or the Results of a Recent Survey Conducted Chiefly with Reference to the Optical Refinements Exhibited in the Construction of the Ancient Buildings of Athens* (London 1851) 23; vgl. Dinsmoor, *Architecture* (Anmerkung 2) 112. 171–174. 387; Lugli, *Edilizia* 215. 230; Orlandos, *υλικά δομής* (Anmerkung 2) 163–165; J. Fitchen, *Building Construction before Mechanization* (London 1986) 161; Adam, *Construction* (Anmerkung 2) 50.

⁶ Ginouvès – Martin, *Dictionnaire* (Anmerkung 2) 121.

⁷ G. B. Piranesi, *Antichità romane* (Venedig 1756) III Taf. 49. 53; ders., *Antichità romane de' tempi della Repubblica e de' primi Imperatori* (Rom 1784) III Taf. 49; IV Taf. 4. 40; J. Stuart – N. Revett, *Antiquities of Athens* II (2. Aufl., London 1825) 89 Anm. a. – Nicht aus der zeitgenössischen Praxis, sondern von Piranesi übernahmen auch moderne Fachbücher zum Bauwesen die Hebetchnik mittels Bossen. So ist sie beispielsweise erst seit der sechsten Ausgabe von 1896 des Handbuches zu Baukonstruktionen von Gustav Adolf Breymann unter ausdrücklichem Verweis auf Piranesi aufgeführt, siehe *Allgemeine Baukonstruktionslehre mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen I. Die Konstruktionen in Stein* (6. Aufl., Leipzig 1896) 46 f. Abb. 148–149.

⁸ A. Choisy, *L'art de bâtir chez les Romains* (Paris 1873) 111: »ces tenons aidaient à remuer la masse, ou bien ils marquaient l'épaisseur de pierre enlevée lors de la taille; c'étaient tantôt des instruments de levage, tantôt des ›témoins‹ servant à fixer les bases de la rétribution due aux ouvriers. – Ces saillies mêmes se transforment en ornements entre les mains des architectes grecs«. Vgl. J. Durm, *Die Baukunst der Griechen*, *Handbuch der Architektur*

Theil II. Die Baustile, Band 1 (3. Aufl., Darmstadt 1910) 147: »Versetzbossen oder besser wohl Kontrollmarken für die Arbeit«; 157: »zum Anfassen, zum Einsetzen der Hebeisen usw.« – Buckelbossen sind bereits bei Stuart – Revett, *Athens* (vorherige Anmerkung) sowohl als Mittel zum Anheben der Blöcke als auch ornamental angesehen. Zur Funktion als Ornament vgl. Lauter, *Unfertigkeit*; Hodge, *Bosses*.

⁹ H. N. Fowler – J. R. Wheeler, *A Handbook of Greek Archaeology* (New York 1909) 100.

¹⁰ G. B. Giovenale, *Simboli tutelari su porte del recinto urbano e altri monumenti dell'antichità*, *BCom* 57, 1929, 183–267.

¹¹ Lugli, *Edilizia* 214–218. 230.

¹² Dinsmoor, *Architecture* (Anmerkung 1) 171–174; Orlandos, *υλικά δομής* (Anmerkung 2) 163–165; Martin, *Manuel* I, 209 f.

¹³ Coulton, *Lifting*.

¹⁴ Koenigs, *Naxos* 383–385; Hoepfner, *Pompeion* 111; Mertens, *Segesta* 36; Kalpaxis, *Hemiteles* 19 f.; W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (München 1988) 81 f.; M.-C. Hellmann, *L'architecture grecque I. Les principes de la construction* (Paris 2002) 87 f.

¹⁵ Hodge, *Bosses*.

¹⁶ S. Clarke – R. Engelbach, *Ancient Egyptian Masonry. The Building Craft* (Oxford 1930) 98 Abb. 99; Arnold, *Egypt* 134 Abb. 4.51; J.-Cl. Goyon – J.-Cl. Golvin – Cl. Simon-Boidot u. a., *La construction pharaonique du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine. Contexte et principes technologiques* (Paris 2004) 341 Abb. 440.

¹⁷ G. Hult, *Bronze Age Ashlar Masonry in the Eastern Mediterranean. Cyprus, Ugarit, and Neighbouring Regions*, *Studies in Mediterranean Archaeology* 66 (Göteborg 1983).

Tabelle 1 Deutungen von Buckelbossen.

	Piranesi 1784	Stuart – Revett 1825	Penrose 1851	Choisy 1873	Durm 1910	Giovenale 1929	Lugli 1957	Coulton 1974	Müller-Wiener 1988	Hellmann 2002	Hodge 2005
Ansatzpunkt für Hebewerkzeug	x	x	x	x	x		x		x	x	x
Ansatzpunkt für Hebelstangen				x	x		x	x	x	x	x
Beleg für Werkzoll				x	x		x			x	
Ornament		x		x			x				x
›Einschleifen‹ von Säulentrommeln			x								
Apotropaion						x	x				
Distanzhalter beim Transport							x				
Defekt des Steins							x				

unbeachtet solch differenzierter Stellungnahmen die pauschale Deutung als Hebebossen vorherrschend¹². Das erregt immer wieder Widerspruch: Unter anderen legt Jim Coulton 1974 mit einem breit abgestützten technikgeschichtlichen Zugang nahe, dass das griechische Bauwesen bis um 515 v. Chr. bei großen Steingewichten mit Rampen statt Baukränen operierte, und im Zuge seiner Argumentation plädiert er dafür, dass sämtliche Buckelbossen ausschließlich zum Rücken der Blöcke in ihre endgültige Position verwendet worden seien¹³. Andere favorisieren weiterhin eine fallweise mögliche Unterscheidung in Hebe-, Stemm- und Abrechnungsbossen¹⁴. Zuletzt nimmt Trevor Hodge noch einmal explizit gegen die Lehrmeinung einer Deutung einzig als Hebebossen Stellung und vertritt eine Interpretation als Stemmbossen und die Meinung, dass die Bossen in vielen Fällen absichtlich als Ornament am Bau belassen wurden¹⁵.

Aus dieser Forschungsgeschichte (Tabelle 1) lassen sich folgende Postulate ableiten:

Erstens: Einige der vorgebrachten Deutungen haben wohl zu Recht keinen Anklang gefunden und sind zu vernachlässigen, besonders die Interpretation als Apotropaia und zum ›Einschleifen‹ von Säulentrommeln.

Zweitens: Eine pauschale Deutung, die für alle Buckelbossen gilt, wurde bislang nicht gefunden, wichtiger ist stattdessen die fallweise unterschiedliche Beurteilung der Buckelbossen nach Form, Position am Stein und Vorkommen am Bau sowie in Bezug zum Werkverfahren am jeweiligen Bau insgesamt, soweit bekannt.

Drittens: Es genügt nicht, allein den Einzelfall in den Blick zu nehmen, sondern die unterschiedliche Verwendung der Buckelbossen ist in einen historischen Kontext einzubetten, technische Entwicklungen sind aufzuzeigen.

Im Folgenden skizziere ich ein Modell der historischen Entwicklung. Ausgegangen wird jeweils exemplarisch von einzelnen aussagekräftig überlieferten Bauten. In den ersten Abschnitten gehe ich chronologisch vor, danach wechsle ich zu einer typologischen Ordnung nach Funktion der Bossen und nach den Bauteilen, an denen sie sich finden. Dabei biete ich drei neue Erklärungen: Erstens deute ich Buckelbossen im späarchaischen Ionien – außer zum Ansetzen von Hebelstangen bei Transport und Versatz – auch als Punkte zum Anlegen von Seilen oder anderen Vorrichtungen, jedoch beim Ablassen und nicht beim Anheben der Steine. Zweitens biete ich eine neue Erklärung für die Kombinationen von Buchstabenkürzeln auf den Mauerquadern des Apollontempels von Didyma und drittens erläutere ich Gründe für das häufige Stehenlassen der Buckelbossen nach dem Bauabschluss.

Die bronzezeitlichen Vorläufer

Buckelbossen sind im Quadermauerwerk seit dem Beginn der Bronzezeit, zum Beispiel in Ägypten an der Pyramide des Mykerinos aus der Mitte des dritten Jahrtausends¹⁶, und besonders in der Spätbronzezeit im gesamten östlichen Mittelmeerraum eine geläufige Erscheinung¹⁷, zu

einer Zeit also, als das Anheben aller größeren Blöcke mittels Rampen geschah¹⁸. Buckelbossen finden sich am Ende der Bronzezeit beispielsweise in der hethitischen Architektur am Quellheiligtum von Eflatun Pınar¹⁹, in Ägypten am sogenannten



Abbildung 1 Alassa auf Zypern, Buckelbossen an einem spätbronzezeitlichen Monumentalbau.

Osireion in der Tempelanlage von Abydos²⁰ oder im Palast von Ugarit²¹, vor allem aber auf Zypern, zum Beispiel bei einem Monumentalbau in Alassa²² (Abbildung 1) oder bei den Tempeln von Kition²³. Die ägyptischen Buckelbossen befinden sich in der Regel jeweils sehr nahe an der Unterkante der Blöcke. Sie dienten damit wohl dem schonenden

Hochstemmen der Blöcke mit einem Hebel beim Rücken des Steins in seine endgültige Position oder dem Anbringen und Entfernen von Rollen unter dem Block²⁴. In Alassa auf Zypern kommen weit ausladende Buckelbossen in dezentraler Lage auch weiter oben am Block vor, auch hier aber ausschließlich an der Sichtfläche der rückseitig nur grob zugerichteten Blöcke, was ein direktes Ansetzen von Seilen an der Bosse zum Anheben oder Heranschaffen des Blocks ausschließen dürfte.

Mit dem Ende der Spätbronzezeit enden diese frühen Belege für Buckelbossen. Die phönizischen Bauleute beispielsweise, welche die Tempel in Kition in der Eisenzeit neu nutzten und umbauten, wandten die Technik nicht mehr an.

Lydien, Ionien und die Kykladen im sechsten Jahrhundert

In der frühen Eisenzeit sind Buckelbossen im gesamten östlichen Mittelmeerraum bis ins sechste Jahrhundert unbekannt. Sie kommen weder bei den frühen Tempeln auf der Akropolis in Gortyn und in Prinias auf Kreta vor, noch an den Hekatompedoi des siebten Jahrhunderts in Samos, beim frühen Peripteros im Artemision von Ephesos von um 660/640 v. Chr. oder beim früharchaischen Athenatempel in Milet von etwa 590 v. Chr.²⁵ Erstmals sind Buckelbossen in Ly-

¹⁸ Arnold, Egypt 79–101; Goyon u. a., construction pharaonique (Anmerkung 16) 204–217.

¹⁹ M. Bachmann – S. Özenir, Das Quellheiligtum von Eflatun Pınar, AA 2004, 85–122, bes. 112; J. Seeher, Die Techniken der Steinbearbeitung in der hethitischen Architektur des 2. Jahrtausends v. Chr., in: M. Bachmann (Hrsg.), Bautechnik im antiken und vorantiken Kleinasien. Kongr. Istanbul 2007, Byzas 9 (Istanbul 2009) 119–156, hier 150–152 Abb. 33.

²⁰ Clarke – Engelbach, Masonry (Anmerkung 16) 86 f. Abb. 81; H. Frankfort, The Cenotaph of Seti I at Abydos (London 1933) 17 Taf. 17, 2; 18, 1–2; Hult, Masonry (Anmerkung 17) 35. 82 Abb. 96; Goyon u. a., construction pharaonique (Anmerkung 16) 303 Abb. 375.

²¹ Hult, Masonry (Anmerkung 17) Abb. 76.

²² S. Hadjisavvas, Alassa. Excavations at the Late Bronze Age Sites of Pano Mantilaris and Paliotaverna 1984–2000 (Lefkosia 2017) 141–150.

²³ O. Callot in: V. Karageorghis – M. Demas, The Pre-Phoenician Levels. Area I and II, Excavations at Kition 5 (Nikosia 1985) 168. 207 Abb. 4.

²⁴ W. M. F. Petrie, The Pyramids and Temples of Gizeh (London 1883) 78. 82 f. 92. 127 Taf. 12; Clarke – Engelbach, Masonry (Anmerkung 16) 86 f. 110; Arnold, Egypt 75

mit Abb. 3.28 und 3.45; 135; Goyon u. a., construction pharaonique (Anmerkung 16) 303 Abb. 375.

²⁵ (1) Gortyn, Tempel auf der Akropolis, ca. 640/630 v. Chr., siehe G. Rizza – V. Santa Maria Scrinari, Il santuario sull'acropoli di Gortina I (Rom 1968) 23–56. – (2) Prinias, Tempel A, ca. 630/620 v. Chr., siehe L. Pernier, Templi arcaici sulla Patela di Prinias. Contributo allo studio dell'arte dedalica, ASAtene 1, 1914, 18–111, hier 30–35; M. D'Acunto, I cavalieri di Priniàs ed il tempio A, AnnASTorAnt n. s. 2, 1995, 15–55. – (3) Samos, Hekatompedos I, ca. 680 v. Chr. und (4) Hekatompedos II, ca. 630/620 v. Chr., siehe H. Walter – A. Clemente – W.-D. Niemeier, Ursprung und Frühzeit des Heraions von Samos I. Topographie, Architektur und Geschichte, Samos XXI 1 (Wiesbaden 2019) 69–89 Taf. 10–19 Zeichnung 26–37. – (5) Ephesos, erster Peripteros, siehe A. Bammer, A Peripteros of the Geometric Period in the Artemision of Ephesus, AnSt 40, 1990, 137–160; M. Weißl, Grundzüge der Bau- und Schichtenfolge im Artemision von Ephesos, ÖJh 71, 2002, 313–346; A. Bammer, Der Peripteros im Artemision von Ephesos, Anatolia Antiqua 13, 2005, 177–221. – (6) Milet, Athenatempel, siehe W. Held, Das Heiligtum der Athena in Milet, MilForsch 2 (Mainz 2000) 45–66 Taf. 3–8.

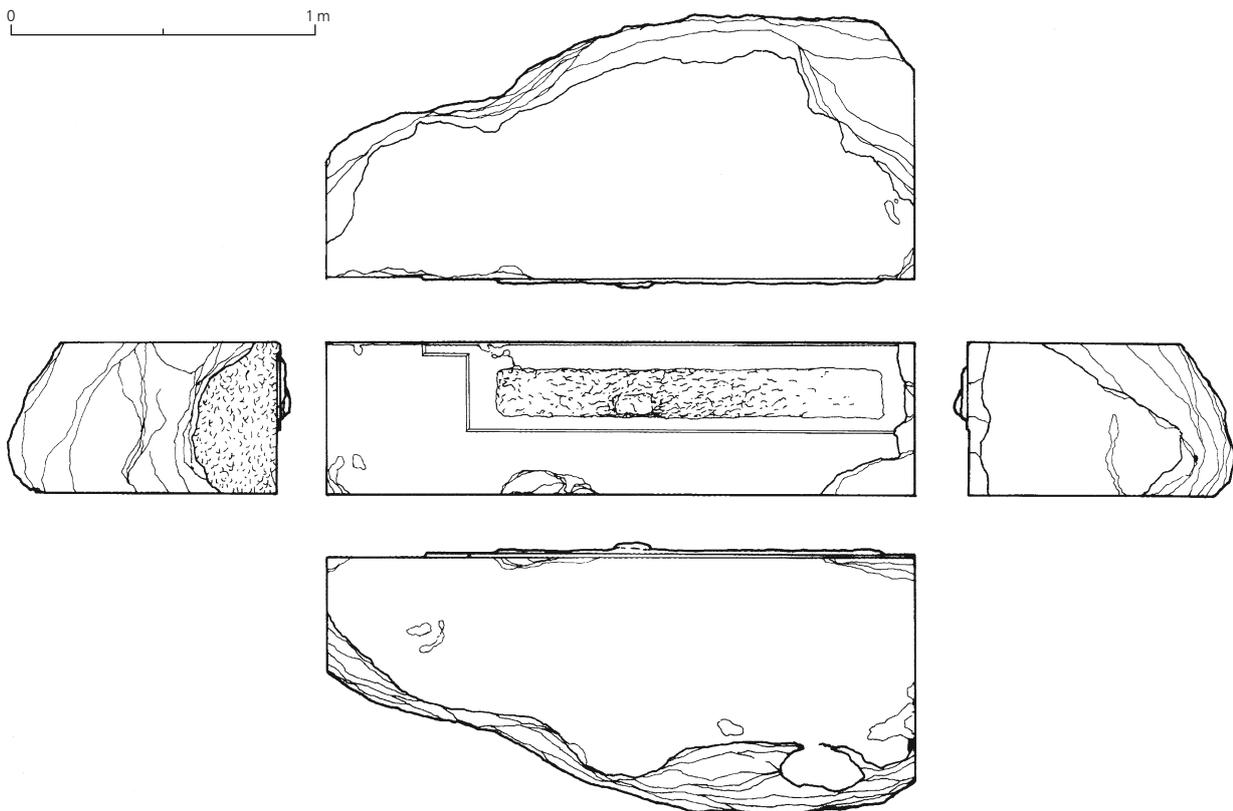


Abbildung 2 Sardinien, »Pyramid Tomb«, um 540/530 v. Chr., Wandquader des Grabbaus mit geglätteter Anschlussfläche für Bodenplatten der Grabkammer und Stufen, darüber Werkzoll und Buckelbosse. Maßstab 1:25.

dien, Ionien und auf den Kykladen seit etwa 580 v. Chr. feststellbar²⁶.

Ihr Auftreten in Lydien geht mit der Einführung eines bestimmten Typus von Quadermauerwerk einher, das von Christopher Ratté als »Lydian ashlar masonry« bezeichnet und ausführlich behandelt wird²⁷. Aus Sardinien kennen wir aus der Zeit zwischen 580 und 540 meist nur das Mauerwerk von Grabkammern und Terrassenmauern, an denen die meisten Blöcke als Läufer verlegt sind. An der Sockelmauer um den Karniyarık-Tumulus von zirka 590/550 v. Chr. tauchen Buckelbossen nur an wenigen der Läufer auf²⁸. Am Pyramidengrab von etwa 540/530 v. Chr. finden sich mehrere Buckelbossen am Eckblock des Grabbaus über dem Stufenunterbau sowie an einem der beiden

erhaltenen Blöcke des aufgehenden Mauerwerks der Kammer in seinem Innern²⁹ (Abbildung 2). An der oberen Stützmauer der Akropolis von Sardinien ebenfalls von etwa 540 v. Chr. zeigt ein einziger nahe der Mauerecke als Binder verlegter Block an seiner Stirn eine zentral positionierte Buckelbosse³⁰. Die an all diesen Mauern zahlreichen Steinmetzmarken sind nicht auf die Buckelbossen gesetzt. Rattés Erklärung der Buckelbossen als Ansatzpunkte von Hebeln an den verletzlichen Sichtflächen der Blöcke ist vor allem am Pyramidengrab gut nachvollziehbar.

Neben Lydien sind Ionien und die Kykladen jene Landschaften, in denen zu dieser Zeit bereits Buckelbossen vorkommen: Im Heraion von Samos finden sie sich regelmäßig an den

²⁶ Ein früheres Beispiel ist der Apollontempel in Gortyn auf Kreta, dessen archaische Gründungsphase jedoch nur anhand der Buchstabenform von Steinmetzzeichen ungefähr in die zweite Hälfte des 7. Jhs. oder ins frühe 6. Jh. datiert wird, siehe M. Ricciardi, *Il tempio di Apollo Pizio*

a Gortina, *ASAtene* 64, 1986/87, 7–130, hier 20–22 Abb. 12–13.

²⁷ Ratté, *Sardis V*, bes. 28 (zu Buckelbossen).

²⁸ Ratté, *Sardis V*, 74–77 Abb. 44.

²⁹ Ratté, *Sardis V*, 97 Abb. 154. 158.

³⁰ Ratté, *Sardis V*, 101 Abb. 170.

Fundamentblöcken des ›Rhoikos‹-Baus³¹ von ungefähr 575 bis 560 v. Chr. und des ›Polykrates‹-Baus³² von zirka 530 v. Chr., wo sie ebenfalls zum Ansetzen von Hebelstangen gedient haben dürften. Dasselbe gilt für die Buckelbossen an den unteren beiden Quaderlagen der Wand (Abbildung 5) und an den Basistorien des seit etwa 575 v. Chr. und bis in die Mitte des fünften Jahrhunderts im Bau befindlichen Artemistempels von Ephesos³³. An den untersten Wandquadern kommen die Bossen dort gelegentlich in Kombination mit Kanälen zum Einsetzen von Haken vor. Aenne Ohnesorg deutet diese als spezielle Vorrichtungen zum Hochstemmen und Einrücken der Steine in ihre endgültige Position, ohne dass der Mechanismus bis heute aber ganz verstanden wäre³⁴. Noch am Athenatempel von Assos in der Troas von zirka 510 v. Chr. kommen Buckelbossen ausschließlich an der Krepis vor, alle Bauteile des Oberbaus wurden dort mittels Haken und U-Kanälen gehoben³⁵.

Während die noch unkannelierten Säulentrommeln der Tempel in Samos keine Buckelbossen aufweisen, liegen erstmals für das archaische Artemision von Ephesos unkannelierte Säulentrommeln mit Buckelbossen vor, mutmaßlich eher vom Ende der langen Bauzeit³⁶

(Abbildung 6). Solche Einzelstücke sind auch von den späarchaischen Apollontempeln in Myus und Neandria in Äolien bekannt³⁷. Es fällt schwer, sich vorzustellen, auf welche Art diese Bossen in einer gewissen Höhe an der Säule zum Ansetzen von Hebeln gedient haben könnten. Auch bereits am Grab des Alyattes († um 560 v. Chr.) in Sardeis finden sich an der Türwand die Spuren abgearbeiteter Buckelbossen und solche wurden dort auch innen und außen an den Quadern des Türverschlusses dokumentiert³⁸. An einer lotrechten Wand und eineinhalb Meter über dem Boden können diese Bossen kaum dem Einstemmen gedient haben. Ebenso wie die angesprochenen Terrassenmauern in Sardeis dürfte auch die Grabkammer im Alyattes-Tumulus an einen Hang gelehnt errichtet worden sein und ein Anheben der Steine wäre demnach bei diesen Strukturen nicht notwendig – ohnehin ist die Existenz von Flaschenzügen zum Anheben größerer Gewichte vor etwa 515 v. Chr. noch nicht anzunehmen³⁹. Die Säulentrommeln des Artemisions wogen immerhin bis zu etwa neunzehn Tonnen⁴⁰. Die Buckelbossen dienten folglich entweder dem Hochstemmen der Blöcke nicht am Bau, sondern während des Transportvorgangs, beispielsweise

³¹ E. Buschor, *Heraion von Samos: Frühe Bauten*, AM 55, 1930, 1–99, hier 81 Abb. 37.

³² H. J. Kienast, *Fundamentieren in schwierigem Gelände. Fallstudien aus dem Heraion von Samos*, in: W. Hoepfner – E.-L. Schwandner – A. Hoffmann (Hrsg.), *Bautechnik der Antike*, DiskAB 5 (Mainz 1991) 126 Abb. 5.

³³ Ohnesorg, *Kroisos-Tempel* 12 Taf. 12, 42, 1–2; 34 f. Taf. 14, 76, 1; 37–41; 50 Kat. 90 Taf. 58, 7 (dort als »Abrechnungsbosse« bezeichnet, auf S. 123 als »Versatz- oder Hebebossen«); vgl. den Basistorus mit Bosse des archaischen Tempels in Didyma, siehe H. Knackfuss, *Die Baubeschreibung in drei Bänden, Didyma I* (Berlin 1941) 123 Taf. 213 F601.

³⁴ A. Ohnesorg, *Transport, Versatz und Verbindung von Bauteilen des archaischen Artemistempels von Ephesos – und ein rätselhafter Hebe-Mechanismus?* in: M. Bachmann (Hrsg.), *Bautechnik im antiken und vorantiken Kleinasien. Kongr. Istanbul 2007, Byzas 9 (2009) 251–268*. Die dort Abb. 9 gegebenen Rekonstruktionszeichnungen sind insofern etwas irreführend, als die Bossen nicht immer wie dargestellt auf der gegenüberliegenden Seite der Kanäle liegen, sondern auch auf der benachbarten, und ein Anheben der Blöcke durch einen Kran ohnehin außer Diskussion steht. Für ein ähnliches System zum tatsächlichen Anheben der Blöcke mittels Bossen und Haken siehe M. Korres in: Korres – Bouras, *Parthenon I*, 101 f.

³⁵ B. D. Wescoat, *The Temple of Athena at Assos*, Oxford Monographs on Classical Archaeology (Oxford 2012) 20–23, 32.

³⁶ Ohnesorg, *Kroisos-Tempel* 28 Taf. 49, 6.

³⁷ Myus siehe H. Weber, *Myus. Grabung 1964*, *IstMitt* 15, 1965, 43–64, hier 52 Taf. 28, 2 (wohl bereits aus dem

5. Jh.); Kalpaxis, *Hemiteles* Taf. 9, 1. – Neandria siehe R. Koldewey, *Neandria*, *BWPr* 51 (Berlin 1891) 27 Abb. 56; 32; Kalpaxis, *Hemiteles* Taf. 7, 2, vgl. H. Wiegartz, *Äolische Kapitelle. Neufunde 1992 und ihr Verhältnis zu bekannten Stücken*, in: ders. – E. Schwertheim (Hrsg.), *Neue Forschungen zu Neandria und Alexandria Troas*, AMS 11 (Bonn 1994) 117–132, hier 127.

³⁸ I. F. M. von Olfers, *Ueber die Lydischen Königsgräber bei Sardes und den Grabhügel des Alyattes*, *Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 1858 (Berlin 1859) Taf. 4, 1; Ratté, *Sardis V*, Abb. 24–25, 27.

³⁹ Coulton, *Lifting*.

⁴⁰ Ohnesorg, *Kroisos-Tempel* 60–69; Ohnesorg, *Hebe-Mechanismus* (Anmerkung 34) 259.

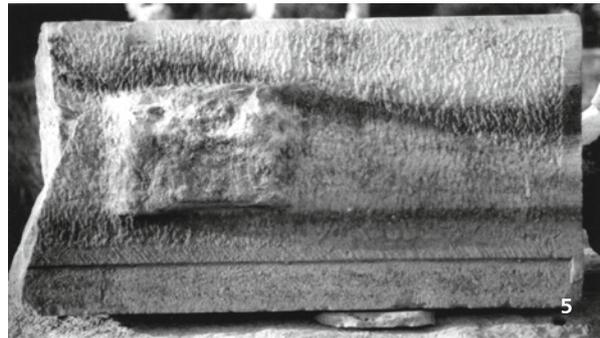
⁴¹ G. Gruben – W. Koenigs, *Der Hekatompedos von Naxos*, AA 1968, 693–717; dies., *Der Hekatompedos von Naxos und der Burgtempel von Paros*, AA 1970, 135–153, hier 135–143; G. Gruben, *Naxos und Paros. Dritter vorläufiger Bericht über die Forschungskampagnen 1970 und 1971*, AA 1972, 319–379, hier 319–366.

⁴² Gruben – Koenigs, *Hekatompedos 1970* (vorherige Anmerkung), 144–147; Gruben, *Naxos und Paros* (vorherige Anmerkung) 366–374.

⁴³ Gruben – Koenigs, *Hekatompedos 1970* (Anmerkung 41) 140 Abb. 7–8; Koenigs, *Naxos* 383 f. Abb. 5 (dort als Abrechnungsbosse bezeichnet).

⁴⁴ Gruben – Koenigs, *Hekatompedos 1968* (Anmerkung 41) 703 Anm. 8 Abb. 12.

⁴⁵ Zu den Schwierigkeiten dieses Vorgangs siehe ebenda 703 Anm. 8. Die Autoren schlagen dort ein Absenken der Schwelle durch Untergraben der Transportbahn vor.



Abbildungen 3 und 4 Naxos, Apollontempel, um 530 v. Chr., Innenseite (3) und Außenseite (4) der Tempeltüre. – Abbildungen 5 und 6 Ephesos, spätarchaischer Artemistempel, um 575–460 v. Chr., Quader der untersten Steinlage der Cellawand mit Werkzoll und Buckelbosse (5) und Säulentrommel als Spolie in einem Säulenfundament des Nachfolgebau (6).

beim Umladen oder Absetzen, oder aber es muss hier erstmals eine Funktion als Ansatzpunkte zum Anlegen von Seilen erwogen werden. Wie gesagt ist aber ein Anheben schwerer Blöcke mittels eines Krans zu dieser Zeit noch kaum denkbar. Stattdessen könnte aber ein Ablassen der Steine auf den Mauerscheitel aus einer höheren Position angenommen werden. Anders als beim Anheben schwerer Blöcke wird ja für das Ablassen der Quader nur eine Seilbremse benötigt.

Hier dürften schließlich auch die monumentalen Bauteile der Tempeltüre des Apollontempels auf Naxos⁴¹ und ein analoges Stück des Burgtempels auf Paros⁴² von ungefähr 530 v. Chr. einzuordnen sein. Zunächst ist anzumerken, dass es auch

am Tempel auf Naxos zahlreiche Quader im Fundamentbereich gibt, deren Buckelbossen sich ohne weiteres als Stemmbossen erklären lassen⁴³. An der Schwelle der Tempeltüre finden sich auf der Außenseite Buckelbossen (Abbildung 4), denen auf der Innenseite rechteckige Einarbeitungen entsprechen (Abbildung 3). Für die Schwelle ist das Vorgehen beim Heranrollen des Steins genau rekonstruiert⁴⁴. Das Absetzen der Schwelle wäre dann wohl mittels der Bossen und Einlassungen erfolgt⁴⁵. Offensichtlich stand dabei auf der Innenseite nicht genug Platz zur Verfügung, um auch hier Bossen stehen zu lassen. Eine Deutung als Stemmbossen ist aber kaum möglich bei den ebenfalls großen, bis zu zwanzig Zentimeter weit vorstehenden



Bossen, die sich relativ weit unten auf der Außen- und Innenseite der Laibungen sowie außen und innen am Sturz befinden. Wolf Koenigs nimmt

an, sie seien wahrscheinlich »mit dem Aufstellen der großen Bauteile in Verbindung zu bringen«⁴⁶. Die etwa zwanzig Tonnen schweren Türgewände dürften über Rampen herangeschafft und in ihre Position gekippt worden sein. Meines Erachtens haben die Buckelbossen auch hier zum punktgenauen Ablassen der Blöcke auf ihre Lagerfläche gedient – sei es durch das Anlegen von Seilschlingen, sei es durch andere Konstruktionen, denn etwa zur gleichen Zeit ist in saitischen Schachtgräbern in Ägypten das Ablassen bis zu dreißig Tonnen schwerer Sarkophagdeckel mittels ähnlich gearbeiteter Bossen (Abbildung 7) und sich langsam leerender Sandschächte bezeugt⁴⁷ (Abbildung 8). Zu einer ähnlichen Konstruktion würde die Bemerkung des Plinius passen, der zum archaischen Artemision in Ephesos berichtet: »Dem Werk stand der Architekt Chersiphron vor. Das größte Wunder dabei war, Architrave von solcher Masse emporzuheben. Jener

⁴⁶ Koenigs, *Naxos* 384.

⁴⁷ M. A. Barsanti, *Note sur le procédé qui servait à descendre sur la cuve le gros couvercle des sarcophages en calcaire*, *ASAE* 1, 1900, 283 f.; O. R. Rostem, *Note on the Method of Lowering the Lid of the Sarcophagus in a Saite Tomb of Saqqara*, *ASAE* 43, 1943, 351–356; E. Drioton – J.-P. Lauer, *Fouilles à Saqqarah. Les tombes jumelées de Neferibrê-sa-Neith et de Ouahibrê-men*, *ASAE* 51, 1951, 469–490, hier 476–478 Taf. 2; Arnold, *Egypt* 75 mit Abb. 3.28; L. Bareš, *Abusir IV. The Shaft Tomb of Udjahorresnet at Abusir* (Prag 1999) 22.

⁴⁸ Übersetzung des Autors. *Plin. nat.* 36, 95–96: »operi prae-fuit Chersiphron architectus. summa miraculi epistylia tantae molis attolli potuisse; id consecutus ille est eronibus harenae plenis, molli clivo super capita columnarum exaggerato, paulatim exinaniens imos, ut sensim opus in loco sederet. difficillime hoc contigit in limine ipso, quod foribus inponebat«.

⁴⁹ Zur Terrassenmauer siehe C. Nylander, *Ionians in Pasargadae*. *Studies in Old Persian Architecture*, *Acta Universitatis Upsaliensis*. *Boreas* 1 (Uppsala 1970) 75–91. 144–149; D. Stronach, *Pasargadae. A Report on the Excavations Conducted by the British Institute of Persian Studies from 1961 to 1963* (Oxford 1978), 11–23; P. Pedersen, *The Maussolleion Terrace and Accessory Structures, The Maussolleion at Halikarnassos III* (Aarhus 1991) 110. 181; Ratté, *Sardis V*, 65 f.; J. Giese, »Kerbendekor« und »gesäumte Spitzung«. Zur Entwicklung und Bedeutung griechischer Werksteinoberflächen im 4. Jh. v. Chr., in: D. Kurapkat – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Werkspuren. Materialverarbeitung und handwerkliches Wissen im antiken Bauwesen*, *DiskAB* 12 (Regensburg 2017) 119–133, hier 125 f. – Die Buckelbossen werden in der Regel unkommentiert als Hebebossen angesprochen, zuletzt ebenda 127 als Abrechnungsbossen gedeutet.

⁵⁰ Die bekannten Gründungstafeln des Dareios aus Persepolis belegen die Anwesenheit lydischer und ionischer Arbeiter dort, vgl. R. G. Kent, *Old Persian. Grammar, Texts, Lexicon*, *American Oriental Ser.* 33 (New Haven

1953) 142–144; Ratté, *Sardis V*, 65 Anm. 71. Gut bekannt ist ferner die griechische Präsenz in Ägypten, z. B. in Naukratis. Auch der Ägypter Udjahorresnet, Inhaber eines Sarkophages mit Buckelbossen, berichtet von seinen Reisen von Land zu Land im Dienst des Großkönigs, siehe Bareš, *Abusir IV* (Anmerkung 47) 31–43; zu ägyptischem Knowhow in Ionien vgl. auch G. Gruben, *Der polykratische Tempel im Heraion von Samos*, *Samos* 27 (Wiesbaden 2014) 174.

⁵¹ Zu Buckelbossen in der Inka-Architektur siehe C. Dean, *A Culture of Stone. Inka Perspectives on Rock* (Durham 2010) 117 f.

⁵² R. Tölle-Kastenbein, *Das Olympieion in Athen* (Köln 1994) 80, geht m. E. fälschlich davon aus, dass die Hebebossen bereits abgearbeitet worden seien, obwohl die Säulen noch Werkzoll tragen. Fälschlich mit Hebebossen gezeichnet bei M. Korres, *Vom Penteli zum Parthenon. Werdegang eines Kapitells zwischen Steinbruch und Tempel* (München 1992) Taf. 16.

⁵³ Coulton, *Lifting*; A. Pierattini, *Interpreting Rope Channels. Lifting, Setting and the Birth of Greek Monumental Architecture*, *BSA* 114, 2019, 167–206.

⁵⁴ Vgl. Martin, *Manuel I*, 210–219; Coulton, *Lifting* 3 f.; A. Nakassis, *Temporary Wooden Bosses: New Remarks on Lifting Devices in the Ancient World*, in: Y. Facorellis – N. Zacharias – K. Polikreti (Hrsg.), *Proceedings of the 4th Symposium of the Hellenic Society for Archaeometry*, *BAR IntSer* 1746 (Oxford 2008) 679–684; Pierattini, *Rope Channels* (vorherige Anmerkung).

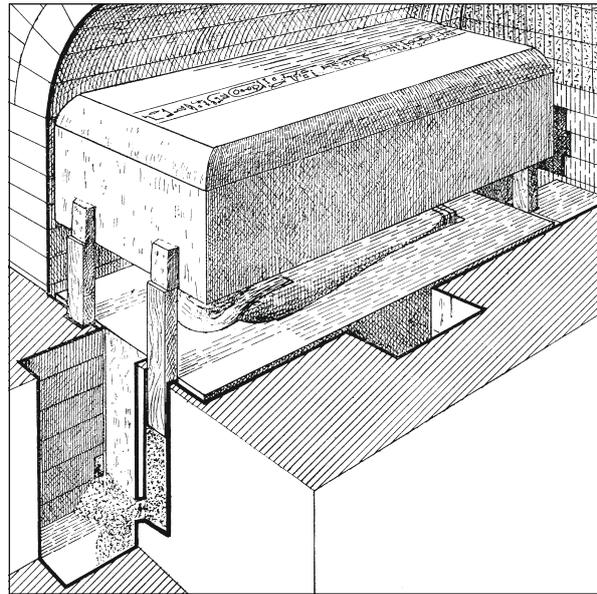
⁵⁵ Buckelbossen finden sich auch am Thron von Amyklai bei Sparta. Die genaue Datierung des Thrones, der enge Verbindungen zu Ionien aufweist, in der zweiten Hälfte des 6. Jh.s ist allerdings unsicher, siehe E. Fiechter, *Amyklai. Der Thron des Apollon*, *JdI* 33, 1918, 107–245, hier 140 Nr. 12–13 Taf. 4 (Bodenplatten); 149 Nr. 44–46 Taf. 7 (Architrav); vgl. zuletzt S. Vlizos, *The Amyklaion Revisited. New Observations on a Laconian Sanctuary of Apollo*, in: N. Kaltsas (Hrsg.), *Athens – Sparta. Contribution to the Research on the History and Archaeology of the Two City-States* (Athen 2009) 11–23.

erreichte dies durch mit Sand gefüllte Körbe und durch eine sanft ansteigende, bis über die Kapitelle aufgehäufte Rampe, dann die unteren [Körbe] allmählich leerend, so dass sich das Werkstück nach und nach in seine Position setzte. Am schwierigsten gestaltete sich dies am Türsturz, den er über die Türe legte«⁴⁸.

Diese beiden verwandten, aber leicht unterschiedlichen Funktionen von Buckelbossen, zum Versetzen und Ablassen der Werkstücke mittels Seilen oder Sand, wären dann auch für die als ›lydischer Export‹ anzusehende Terrassenmauer vom Tall-i Takht in Pasargadai von zirka 540 v. Chr. anzunehmen⁴⁹. Solche untereinander eng verwandten Monumente mit Buckelbossen aus Persien, Ägypten und Sardiens belegen beispielhaft den lebhaften Austausch innovativer Techniken im Westen des Perserreichs⁵⁰, und in diesem Klima dürfte auch der technische Kniff entstanden sein, erstmals seit der Bronzezeit wieder mit Buckelbossen zu arbeiten. Dass die Nutzung von Buckelbossen durch die bronzezeitlichen Beispiele angeregt wurde, ist naheliegend, aber nicht zwingend, da auch andere Kulturen der Welt unabhängig ähnliche Techniken nochmals entwickelt haben⁵¹.

Bauen ohne Buckelbossen

Anders als im Osten der Ägäis kennt das griechische Bauwesen auf dem griechischen Festland und der Peloponnes noch bis ans Ende des sechsten Jahrhunderts keine Buckelbossen. Solche finden sich an keinem der frühen dorischen Tempelbauten, weder im Fundamentbereich noch am Oberbau. Und dies betrifft die aus weicherem Steinmaterial errichteten archaischen Tempel von Kerkyra, Olympia, Delphi oder Ägina ebenso wie zum Beispiel den Alten Athenatempel aus Kalkstein auf der Akropolis von Athen. Auch bei Mischbauten aus Kalkstein und hymettischem oder parischem Marmor wie dem Ur-Parthenon in Athen beziehungsweise dem Alkmaionidentempel in Delphi oder bei reinen Marmorbauten wie dem kleinen Tempel der Artemis Knakeatis in der Nähe der Marmorbrüche von Doliana auf der Peloponnes lassen sich keine Buckelbossen nachweisen. Selbst die unkannelierten Säulentrommeln des 510 v. Chr. unfertig liegengelassenen archaischen Olympieions in Athen tragen keine Buckelbossen⁵². Bei all diesen Bauten wurden die Blöcke auf ganz unterschiedliche Weise auf Rampen herangerückt⁵³ oder regelrecht mit Seilen angehoben: An den Bauteilen des sech-



Abbildungen (gegenüberliegende Seite) 7 und 8 Sakkara, saitisches Schachtgrab, sechstes Jahrhundert, Sarkophag des Wahibra-men mit den Spuren der abgearbeiteten Buckelbossen beim Öffnen während der Ausgrabung 1929 (gegenüber) und Darstellung des entsprechenden Mechanismus zum Ablassen von Sarkophagdeckeln (oben).

sten Jahrhunderts lassen sich Seilkanäle auf der Unterseite, U-Ösen auf der Oberseite, U-Kanäle an den Blockwangen, Zangenlöcher oben, Eintiefungen für Einsteckhölzer oder Löcher zur Aufnahme von Haken an den Seiten sowie erste Wolfslöcher, aber keine Hebebossen nachweisen⁵⁴.

Die ersten Buckelbossen auf dem griechischen Festland

Einige der ersten Bauten auf dem griechischen Festland, an denen Buckelbossen vorkommen⁵⁵, sind die Schatzhäuser der Siphnier und Sikyonier um 530/525 v. Chr. und der Athener um 490 v. Chr. in Delphi sowie der Tempel der Hera Akraia in Perachora von etwa 520 v. Chr., der unfertig gebliebene spätarchaische Poseidontempel vom Kap Sunion von zirka 490/480 v. Chr. und die unvollendeten Propyläen auf der Athener Akropolis aus demselben Jahrzehnt.

Am Siphnierschatzhaus tragen heute noch die unteren Blöcke des Sichtfundaments aus dem lokal anstehenden und in lokaler Technik bearbeiteten Kalkstein bis zu zehn Zentimeter weit

vorspringende Buckelbossen in mehr oder weniger zentraler Position⁵⁶. Solche Bossen fanden sich ursprünglich auch an den Ansichtsflächen der überarbeiteten Blöcke im oberen Bereich des Kalksteinfundaments⁵⁷. Die Rückseiten der Fundamentblöcke sind unbearbeitet. Der Oberbau des Schatzhauses aus Marmor weist dagegen keine derartigen Bossen auf, obwohl auch hier die Rückseiten der Blöcke nicht überarbeitet wurden. Gehoben wurden die Marmorblöcke vermutlich einfach mit um den Block gelegten Seilen⁵⁸. Am benachbarten Schatzhaus der Sikyonier tragen nur wenige Blöcke des Toichobats aus sikyonischem Poros Buckelbossen⁵⁹. In analoger Position gibt es sonst an vielen Blöcken dieser Steinlage Einarbeitungen, die als Ansatzpunkte für Hebelstangen gedeutet wurden, im weit vorstehenden Werkzoll⁶⁰. An den darüberliegenden Orthostaten finden sich Kennzeichnungen der Blöcke durch Buchstaben, die direkt in den Werkzoll eingetragen sind⁶¹. Beim Tempel der Hera Akraia in Perachora von etwa 510 v. Chr. kommen Buckelbossen ausschließlich am Fundament vor, Triglyphen und Geisonblöcke zeigen bereits Wolfslöcher⁶². Am Athenerschatzhaus in Delphi wird auf Buckelbossen an einigen der inneren Orthostaten hingewiesen, an denen der Plattenbelag des Innenraums ansetzte⁶³. Beim Poseidontempel von Sunion, der bei der Zerstörung durch die Perser 480 v. Chr. noch im Bau war, sind Buckelbossen in zentraler Position an einigen der Kalkstufen der Krepis nachgewiesen⁶⁴ (Abbildung 9). Zweimal sind dar-

auf die Buchstaben A oder Δ eingetragen. Die unkannelierten Säulentrommeln weisen dagegen keine Buckelbossen auf⁶⁵, und die Blöcke des Gebälks wurden mittels U-Ösen in ihre Position gehoben⁶⁶. Eine Stemmbosse kommt ebenfalls an der untersten Krepisstufe der unvollendeten Athener Propyläen aus dem Jahrzehnt zwischen den Perserkriegen 490 bis 480 v. Chr. vor⁶⁷.

Buckelbossen treten an allen diesen Bauten – darunter auch zwei unvollendete Bauwerke – durchweg im Fundamentbereich auf und dienten demnach nicht zum Heben der Blöcke durch einen Seilzug, denn die Quader konnten bequem von ebener Erde aus in ihre Position gebracht werden, und gegen das Anlegen von vertikalen oder horizontalen Seilschlingen sprechen auch die unbearbeiteten Rückseiten der Blöcke des Siphnierschatzhauses. Da sich die Buckelbossen aber immer an den Sichtflächen der Blöcke in mehr oder weniger zentraler Position befinden, ist es naheliegend, dass sie als Ansatzpunkte zum Hochstemmen des Steines dienten, um ihn in seiner Position zu verschieben⁶⁸. Dies setzt gelegentlich einen temporär aufgestellten Bock als Widerlager für den Hebel voraus.

Buckelbossen als Stemmbossen

Buckelbossen im Fundamentbereich, an Stufenanlagen und am Wandfuß dürften auch später, bis in römische Zeit, vorwiegend zum Versetzen der Blöcke in ihre endgültige Position gedient haben.

⁵⁶ G. Daux – E. Hansen, *Le trésor de Siphnos*, FdD II 12 (Paris 1987) 51–69 Taf. 1–2 (gehen für den Unterbau von einer lokalen Bauhütte aus). Zu Verbindungen des Oberbaus mit Paros siehe auch Gruben, Naxos und Paros (Anmerkung 41) 374.

⁵⁷ Daux – Hansen, FdD II 12 (vorherige Anmerkung) 54 Abb. 40.

⁵⁸ Ebenda 42 Abb. 24–26.

⁵⁹ D. Laroche – M.-D. Nenna, *Le trésor de Sicyone et ses fondations*, BCH 114, 1990, 241–284, hier 274 Abb. 21 Blöcke 8001. 8003. 8005.

⁶⁰ Ebenda 274 Abb. 20.

⁶¹ Es scheint sich um Namens Kürzel der Steinmetze zu handeln. Belegt sind ΠΠ, Ι, ΙΤ, Κ, Μ, ΙΙ, ΤΙ (dreimal); siehe ebenda 276.

⁶² H. Payne u. a., *Perachora. The Sanctuaries of Hera Akraia and Limena. Excavations of the British School of Archaeology at Athens 1930–1933. Architecture, Bronzes, Terracottas* (Oxford 1940) 82 Taf. 5. 125; B. Menadier, *The sixth century B.C. temple and the sanctuary and cult of Hera Akraia, Perachora* (Ann Arbor 1996) 7.

⁶³ J. Audiat, *Le trésor des Athéniens*, FdD II 3 (Paris 1933) 52.

⁶⁴ J. Paga – M. M. Miles, *The Archaic Temple of Poseidon at Sounion*, *Hesperia* 85, 657–710, hier 672 Abb. 17; 694 f. Blöcke S3 (mit Markierung A). S4. S5 (mit Markierung A oder Δ). S7. S8. S15. S16.

⁶⁵ Ebenda 672–674 Abb. 19; 696–701.

⁶⁶ Ebenda 703 Blöcke A6. A7 (Innenarchitrav); 705 Block T10 (Triglyphe); 707 B5 (unbestimmter Block).

⁶⁷ W. B. Dinsmoor, *The Propylaea to the Athenian Akropolis I. The Predecessors* (Princeton 1980) 36 Taf. 11. 21.

⁶⁸ Dies entspricht der Rekonstruktion in Mertens, *Segesta* Taf. 34, vgl. W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (München 1988) 79 Abb. 38. Das Verschieben des Blocks durch eine vertikal aufgestellte und an die Buckelbosse drückende Hebelstange ist aufgrund des fehlenden Widerlagers weniger wahrscheinlich, auch da die Sichtflächen der Fundamentblöcke üblicherweise sonst nicht geschont wurden. Eine analoge Funktion wie die Buckelbossen übernehmen Stemmlöcher mittig an der Unterkante der Rückseite der Blöcke, z. B. am Siphnierschatzhaus; siehe Daux – Hansen, FdD II 12 (Anmerkung 56) 43 Abb. 29, 5.



Abbildung 9 Sunion, späarchaischer Poseidontempel, um 490–480 v. Chr., Stufenblock mit Buckelbossen und Buchstabenzeichen. – Abbildung 10 Thorikos, Säulenhalle, um 420/410 v. Chr. – Abbildung 11 Rhamnus, Nemesistempel, um 430/420 v. Chr., Orthostat mit Buckelbossen und Buchstabenzeichen. – Abbildung 12 Delphi, Theater, um 167 v. Chr., Stemmbossen an der untersten Stufenreihe. – Abbildung 13 Milet, römische Säulenhalle im Delphinion, zweites nachchristliches Jahrhundert. – Abbildung 14 Pompeji, Zentralthermen, 79 n. Chr., Stemmlöcher und -bossen am unfertigen Stylobat. – Abbildung 15 Athen, Akropolis, Statuenbasis Inv. Ακρόπολης 13213, um 480 v. Chr. – Abbildung 16 Delphi, Basis aus dem Weihgeschenk der Arkader, 369–362 v. Chr.

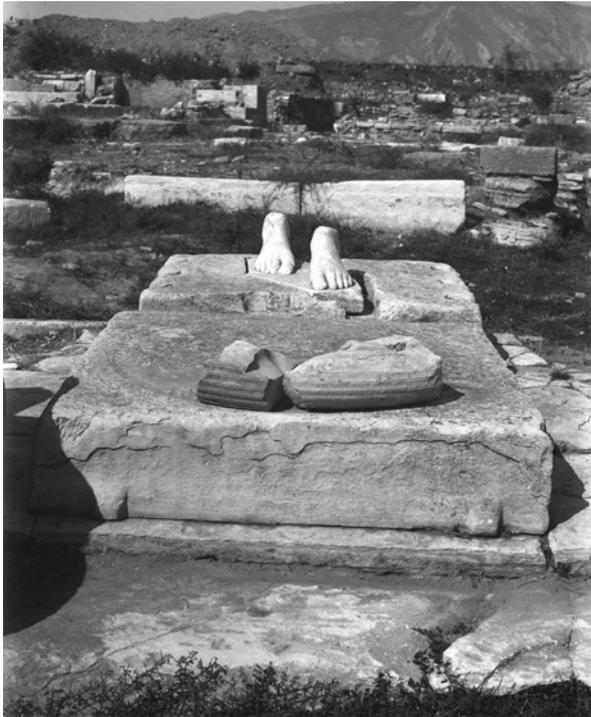


Abbildung 17 Samos, Heraion, Basis der »Dreifigurengruppe«, Ende sechstes Jahrhundert.

Aufgrund der großen Anzahl von Beispielen verweise ich nur exemplarisch auf einige zeitlich breit gestreute Monumente: An einer doppelten Säulenhalle in Thorikos⁶⁹ kommen Buckelbossen an der Krepis, nicht jedoch an den Säulen im

Bossenmantel⁷⁰ vor (Abbildung 10). Angesichts der ausgebliebenen Kannelierung und Glättung der Bauteile sowie wegen des Fehlens von Überresten des Gebälks ist anzunehmen, dass der Bau im letzten Viertel des fünften Jahrhunderts funktional und dekorativ unfertig blieb. Ebenso zeigt der Nemesistempel in Rhamnus⁷¹ von etwa 430/420 v. Chr. nur weit unten an den Orthostaten der Cellawand Buckelbossen (Abbildung 11), nicht an den unkannelierten Säulen; an der Krepis ist ein bandförmiger Werkzoll stehen geblieben. Die höhergelegenen Bauteile wurden hier mit Zangen und dem Wolf gehoben. Da die Orthostaten auf Rollen über den Boden in ihre ungefähre Position gebracht werden konnten, ist die Verwendung der sehr flachen Buckelbossen zum Heben der Blöcke ohnehin unwahrscheinlich⁷². In ähnlicher Lage kommen Buckelbossen am Pompeion in Athen⁷³ von ungefähr 400 v. Chr. vor. Am Apollontempel von Stratos, begonnen zwischen 340 und 310 v. Chr. und als Bauruine nach der Auflösung des Akarnanischen Bundes zwischen 262 und 240 v. Chr. liegen geblieben, finden sich an der Krepis Buckelbossen, die mit ihrer nach unten verdickten Form als Ansatzpunkte für von unten einwirkende Hebel besonders geeignet erscheinen⁷⁴. Spätestens seit dem ausgehenden vierten Jahrhundert ist diese spezifische Dreiecksform für Stemmbossen typisch. Die Liste einiger herausgegriffener Beispiele lässt sich beliebig verlängern⁷⁵.

Zwei besonders sprechende Beispiele: Erstens die unterste Stufenreihe im Theater von Delphi von 167 v. Chr.⁷⁶, bei der die Bossen teils un-

⁶⁹ Zum Bau zuletzt M. M. Miles, *The Vanishing Double Stoa at Thorikos and its Afterlives*, in: dies. (Hrsg.), *Autopsy in Athens. Recent Archaeological Research on Athens and Attica* (Oxford 2015) 163–180.

⁷⁰ Falls tatsächlich nur die untersten Säulentrommeln erhalten sind, könnte auch dies hier und ebenso beim Nemesistempel von Rhamnus die Abwesenheit von Buckelbossen erklären.

⁷¹ Zum Bau zuletzt M. M. Miles, *A Reconstruction of the Temple of Rhamnous*, *Hesperia* 58, 1989, 133–249.

⁷² Anders ebenda 147.

⁷³ Hoepfner, *Pompeion* 43 Abb. 59; 44 Taf. 28.

⁷⁴ F. Courby – Ch. Picard, *Recherches archéologiques à Stratos d’Acarnanie*, *BEFAR* (Paris 1924) 22 f. Abb. 6; vgl. Hodge, *Bosses* 47 Abb. 5.

⁷⁵ (1) Thrasyllon-Monument in Athen, 320/319 v. Chr., siehe G. Welter, *Das choregische Denkmal des Thrasyllon*, *AA* 1938, 33–68; Travlos, *Bildlexikon* 562–565 Abb. 704–708. – (2) Tempel B im Asklepieion von Kos, etwa 300 v. Chr., siehe P. Schazmann, *Kos I. Asklepieion. Baubeschreibung und Baugeschichte* (Berlin 1932) Taf. 16. – (3) Altar und Tempel von Mamurt Kale im Hinterland Pergamons, Regierungszeit des Philetairos (281–263 v. Chr.), siehe

A. Conze – P. Schazmann, *Mamurt-Kaleh. Ein Tempel der Göttermutter unweit von Pergamon*, *JdI Ergh.* 9 (Berlin 1911) 15 Taf. 2. – (4) Tempel R in Pergamon, um 200/175 v. Chr., siehe P. Schazmann, *Das Gymnasion. Der Tempelbezirk der Hera Basileia*, *AvP VI* (Berlin 1923) Taf. 23, 25; E.-L. Schwandner, *Beobachtungen zur hellenistischen Tempelarchitektur von Pergamon*, in: W. Hoepfner (Hrsg.), *Hermogenes und die hochhellenistische Architektur*. Kongr. Berlin 1988 (Mainz 1990) 85–102, hier 85–92. – (5) Hellenistisches Metroon auf der Agora von Athen, etwa 150/125 v. Chr., siehe Travlos, *Bildlexikon* 352 f. Abb. 453. – (6) Italischer Tempel von San Giovanni in Galdo, etwa 100 v. Chr., siehe Sannio. *Pentri e frentani dal VI al I sec. a. C.* Ausst. Isernia (Rom 1980) 269–275. – (7) Delphinion in Milet, mittlere Kaiserzeit (Abbildung 13). – (8) Propylon des Olympieions in Athen, hadrianisch, siehe Travlos, *Bildlexikon* 410 Abb. 529.

⁷⁶ Zur Datierung siehe J. F. Bommelaer, *Pergame et le théâtre de Delphes*, in: M. Kohl (Hrsg.), *Pergame. Histoire et archéologie d’un centre urbain depuis ses origines jusqu’à la fin de l’antiquité*. Halma – UMR 8142, 23^e Colloque International 2000 (Villeneuve d’Ascq 2008) 257–280.

ter der vorkragenden Stufenoberseite, teils sehr nahe an der Unterkante des Blockes liegen und allein schon deshalb nicht zum Heben mittels Seilschlingen gedient haben können⁷⁷ (Abbildung 12). Zweitens ist bei den unfertig gebliebenen Zentralthermen in Pompeji die Reihe der Stylobatblöcke charakteristisch, die sicher nicht mit dem Kran in Position gebracht werden mussten und teilweise Buckelbossen, teilweise in derselben Position Stemmlöcher an ihrer Front zeigen⁷⁸ (Abbildung 14).

Ebenso zeigen auch Monumentsockel häufig Stemmbossen und erneut stammt ein früher Beleg aus Ionien: So sitzen zwei Stemmbossen an der Basis der sogenannten Dreifigurengruppe im Heraion von Samos, die wohl gegen Ende des sechsten Jahrhunderts versetzt wurde⁷⁹ (Abbildung 17). In Athen gehören die ersten Belege zunächst in das Oeuvre einiger weniger Künstler, was übrigens auch zeigt, dass Skulpturen und Sockel jeweils in derselben Werkstatt entstanden. Den Beginn machen drei Stücke von zirka 480 v. Chr., von denen zwei durch ihre Inschrift (einmal weitgehend ergänzt), die dritte aufgrund derselben Handschrift dem Künstlerpaar Kritios und Nesiotes zugewiesen werden⁸⁰ (Abbildung 15). Zwei weitere Exemplare mit Buckelbossen von der Athener Akropolis stammen von der Hand des um 450 bis 420 v. Chr. tätigen Kresilas⁸¹; eine weitere Basis desselben Künstlers aus Hermione trägt an ihren

beiden Seitenflächen Buckelbossen⁸². Nach diesen Anfängen, die jeweils von der Urheberschaft her sehr eng umrissen werden können, bleiben Sockel mit Buckelbossen zunächst weiterhin selten. Zu nennen sind beispielsweise drei Blockbasen der ersten Hälfte des vierten Jahrhunderts in Olympia⁸³, bei denen die rechteckigen Buckelbossen jeweils an prominenter Stelle auf der Vorderseite stehengelassen wurden. Eines dieser Stücke wurde von dem Polykletschüler Daidalos geschaffen,



Abbildung 18 Olympia, Basis mit Fußfragment, drittes Jahrhundert.

der gemeinsam mit den Künstlern Antiphanes, Pausanias und Samolas auch die zwischen 369 und 362 v. Chr. ausgeführte Weihung der Arkader

⁷⁷ Hodge, Bosses 45. 47 Abb. 4–5.

⁷⁸ G. Fiorelli, Regione I. Pompei, NSc 1877, 219; A. Mau, Le terme centrali di Pompei, Bdl 1877, 214–223, hier 215 f.; J. Overbeck – A. Mau, Pompeji in seinen Gebäuden, Alterthümern und Kunstwerken (4. Aufl., Leipzig 1884) 234; P. Bargellini, Le terme centrali di Pompei, in: Les thermes romains. Congr. École Française de Rome 1988 (Rom 1991) 115–128, hier 122; N. De Haan – K. Wallat, Le Terme Centrali a Pompei. Ricerche e scavi 2003–2006, in: P. G. Guzzo – M. P. Guidobaldi (Hrsg.), Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003–2006). Congr. Rom 2007 (2008) 15–24, hier 21.

⁷⁹ E. Buschor, Heraion von Samos. Frühe Bauten, AM 55, 1930, 1–99, hier 43 Abb. 19, zuletzt J. Franssen, Votiv und Repräsentation. Statuarische Weihungen archaischer Zeit aus Samos und Attika (Heidelberg 2011) 64 f.

⁸⁰ Raubitschek, Dedications (folgende Anmerkung) 122–124 Nr. 119 (IG I³ 852); 129 f. Nr. 122; DNO I (2014) 481 f. Nr. 3 (IG I³ 850); 483 Nr. 5 (IG I³ 851) s. v. Kritios (Κρίτιος) aus Athen und Nesiotes (Νησιώτης) (K. Hallof – S. Kansteiner – L. Lehmann). Vgl. dagegen C. M. Keesling, The Callimachus monument on the Athenian Acropolis (CEG 256) and Athenian Commemoration of the Persian Wars, in: M. Baumbach – A. und I. Petrovic (Hrsg.), Archaic and Classical Greek Epigram (Cambridge 2010) 100–130, hier 127, die den »architectural style« dieser Blöcke als

visuelle Referenz auf die mit der Perserzerstörung 480/79 v. Chr. unfertig gebliebenen Bauwerke der Akropolis von Athen versteht.

⁸¹ Weihung des Pyres siehe A. E. Raubitschek, Dedications from the Athenian Acropolis. A Catalogue of the Inscriptions of the Sixth and Fifth Centuries B. C. (Cambridge 1949) 144–146 Nr. 133; IG I³ 885; DNO II (2014) 345 f. Nr. 7 s. v. Kresilas (Κρησίλας) aus Kydonia (Kreta) (K. Hallof u. a.). – Weihung des Peikon: Raubitschek, Dedications a. a. O. 1949, 139–141 Nr. 131; IG I³ 843; siehe aber DNO II (2014) 347 f. Nr. 9 s. v. Kresilas (wie zuvor).

⁸² IG IV 683; DNO II (2014) 344 f. Nr. 6 s. v. Kresilas (wie vorherige Anmerkung).

⁸³ Basis mit Künstlerinschrift des Nikodamos, nach Sieg 384 v. Chr.? Siehe W. Dittenberger – K. Purgold, Die Inschriften, Olympia V (Berlin 1896) 273–276 Nr. 158; DNO II (2014) 621 f. Nr. 4 s. v. Nikodamos (Νικόδαμος) aus Mainalos (Arkadien) (K. Hallof – S. Kansteiner). – Basis mit Künstlerinschrift des Polykletschülers Daidalos siehe Dittenberger – Purgold a. a. O. 651 f. Nr. 635. 636; DNO II (2014) 528 Nr. 2 s. v. Daidalos (Δαίδαλος) aus Sikyon (K. Hallof – S. Kansteiner – L. Lehmann). – Basis für Athenaios aus Ephesos siehe Dittenberger – Purgold a. a. O. 291 f. Nr. 168.



Abbildung 19 Athen, Tor zur Römischen Agora, Ende erstes Jahrhundert.

am Eingang des Heiligtums von Delphi verantwortete. Dort sind die Buckelbossen ebenso auffällig wie in Olympia auf der Frontseite der Blöcke stehengelassen⁸⁴ (Abbildung 16). Zur selben Zeit wurden auch in Athen die Buckelbossen am Rundsockel eines Choregenmonuments von 364/363 v. Chr. nicht abgenommen⁸⁵. In Lindos kommen Buckelbossen an einer Statuenbasis von ungefähr 400 v. Chr. sowie an drei weiteren vom Ende des vierten Jahrhunderts vor⁸⁶.

Regelmäßig finden sich Buckelbossen dann seit der Mitte des dritten Jahrhunderts den ganzen Hellenismus hindurch bei geschätzten zehn

Prozent aller Statuenbasen sowohl auf dem griechischen Festland als auch in der Ägäis⁸⁷. Die Form der Buckelbossen kann nun je nach regionaler Gepflogenheit rechteckig, trapezförmig, halbrund oder dreieckig sein. Buckelbossen kommen ohne Unterschied auf der Rückseite, den Seitenflächen oder auch der Front der Blöcke vor (Abbildung 18). Ihr Auftreten scheint auch nicht durch ungewöhnliche Größe oder übermäßiges Gewicht der Sockel bedingt zu sein.

Eher unerwartet ist die Anwesenheit von Stemmbossen an Architraven, wie sie in den beiden letzten vorchristlichen Jahrhunderten gelegentlich bezeugt ist. Erstmals taucht dieses Phänomen am Wandarchitrav über der Blendordnung des Buleuterions in Milet auf (Abbildung 20), das zwischen 175 und 164 v. Chr. fertiggestellt wurde. Weitere Belege sind das Hekateion von Lagina vom Ende des zweiten Jahrhunderts⁸⁸ (Abbildung 21), das von Julius Cäsar initiierte und durch Augustus fertiggestellte Agora-Tor von Athen⁸⁹ (Abbildung 19), die Scaenae frons des ebenfalls frühaugusteischen Theaters in Aphrodisias⁹⁰ und ein Einzelstück in Magnesia am Mäander⁹¹. Dabei liegen stets jeweils zwei Buckelbossen wenig über der Unterkante von Vorder- und Rückseite und nahe an den Enden des Architravs. Da Architrave mit ihrer freiliegenden Unterseite ohne weiteres an um den Block geschlungenen Seilen abgesetzt werden können, ist eine Funktion als Hebebossen unwahrscheinlich. In Aphrodisias zeigen die Architrave mit Buckelbossen Wolfslöcher zum Heben der Steine⁹². Die Lage der Bossen an den Architravenden, also direkt über dem vorkragenden Abakus der Kapitelle, legt dagegen nahe,

⁸⁴ É. Bourguet, *Inscriptions de l'entrée du sanctuaire au trésor des Athéniens*, FdD III 1 (Paris 1929) 4–10 Abb. 3–4 Taf. 1, 4.

⁸⁵ P. Amandry, *Trépieds d'Athènes II. Thargélie*, BCH 101, 1977, 165–202, hier 191 Abb. 13 b.

⁸⁶ C. S. Blinkenberg – K. F. Kinch, *Lindos. Fouilles et recherches, 1902–1914*, II. *Inscriptions* (Berlin 1941) 225 Nr. 31; 237 f. Nr. 46; 239 Nr. 47; 231 f. Nr. 41, vgl. zur letztgenannten Basis DNO III (2014) 759 f. s. v. Symenos (Σύμενος II), in *Lindos tätig* (K. Hallof).

⁸⁷ Siehe den Anhang.

⁸⁸ Zum Bau zuletzt F. Rumscheid, *Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus* (Mainz 1994) I, 132–139; P. Baumeister, *Der Fries des Hekateions von Lagina. Neue Untersuchungen zu Monument und Kontext*, *Byzas* 6 (Istanbul 2007). – Beim Hekateion finden sich Buckelbossen sowohl an einigen Architraven als auch an den darüberliegenden Kassettenbalken. Erstaunlicherweise sind zumindest manche der Kasset-

tenbalken an ihren Enden nicht auf Gehrung geschnitten, sondern die Ornamentik ist bis an die Ecken fortgesetzt. Die genaue Rekonstruktion der Decke in der Peristasis ist mir unklar, vgl. bereits Rumscheid a. a. O. 137.

⁸⁹ Travlos, *Bildlexikon* 28–36 bes. 32 f.

⁹⁰ N. de Chaisemartin – D. Theodorescu, *Le théâtre d'Aphrodisias. Les structures scéniques*, *Aphrodisias VIII* (Wiesbaden 2017) 58 Taf. 33 b; 34 a.

⁹¹ O. Kern, *Die Inschriften von Magnesia am Maeander* (Berlin 1900) 121 Nr. 154.

⁹² Chaisemartin – Theodorescu, *Aphrodisias VIII* (Anmerkung 90) 58.

⁹³ Zum Phänomen der seit 515 v. Chr. reduzierten Gewichte von Bauteilen siehe Coulton, *Lifting*.

⁹⁴ A. Tschira, *Die unfertigen Säulentrommeln auf der Akropolis von Athen*, *JdI* 55, 1940, 242–261.

⁹⁵ Ohnesorg, *Kroisos-Tempel* Taf. 49, 6.

⁹⁶ R. Koldewey, *Neandria*, *BWPr* 51 (Berlin 1891) 27 Abb. 56.

dass die Bossen wiederum dem Hochhebeln des Blocks dienten. Für den Blick des Betrachters aus der Nähe beziehungsweise von unten waren die Bossen kaum sichtbar, da sie vom Abakus der Kapitelle verdeckt wurden.

Echte Hebebossen

Von 490 v. Chr. an gibt es zahlreiche Beispiele von Buckelbossen, für welche die traditionelle Lehrmeinung, die Bossen hätten als Ansatzpunkt von Seilschlingen zum Anheben des Blocks mit dem Kran gedient, beziehungsweise dazu, das Abrutschen horizontal um den Block gelegter Seilschlingen zu verhindern, die beste Erklärung bietet.

Hinzuweisen ist zunächst auf Buckelbossen an Säulentrommeln, die kaum als Ansatzpunkte

für Hebelstangen gedient haben können. Nach den bereits angesprochenen frühen Belegen in Ionien finden sich solche Bossen erstmals an Säulentrommeln des Vorparthenon von 490/480 v. Chr. Dort wiegen die Trommeln je maximal etwa sieben Tonnen, also deutlich weniger als jene Zwanzigtonner des Artemisions in Ephesos, und es steht außer Frage, dass die Trommeln des Vorparthenon nicht von Rampen aus abgelassen werden mussten, sondern mit dem Kran gehoben werden konnten⁹³. Da die Trommeln auch keine anderen Spuren oder Einlassungen von Hebewerkzeug zeigen⁹⁴, dürften die etwa zwanzig Zentimeter weit vorstehenden Buckelbossen als »echte« Hebebossen anzusprechen sein. Unfertige Säulentrommeln mit Hebebossen sind dann von folgenden Großbauten bekannt:

(1) Ephesos, Artemistempel (575–460 v. Chr.)⁹⁵



Abbildung 20 Milet, Rathaus, Architrav, 175–164 v. Chr. – Abbildung 21 Lagina, Hekate-Tempel, Architrav, Ende zweites Jahrhundert. – Abbildung 22 Stratos, Zeustempel, Säulentrommel, um 330–250 v. Chr. – Abbildungen 23 und 24 Lebadeia, Zeustempel, um 220–171 v. Chr., Säulentrommel (23) und Wandquader mit Buchstabenkürzeln auf den Buckelbossen (24).

(2) Neandria, Apollontempel (Ende sechstes Jahrhundert?)⁹⁶



Abbildung 25 Priene, Agora, ausgeschiedene Säulentrommel des Athenatempels, um 350 v. Chr. bis 50 n. Chr.

(3) Myus, Apollontempel (Anfang fünftes Jahrhundert?)⁹⁷

(4) Athen, Vorparthenon (490–480 v. Chr.)⁹⁸

(5) Bassai, Apollontempel (430/420 v. Chr.)⁹⁹

(6) Priene, Athenatempel (ca. 350 v. Chr. – 50 n. Chr.) (Abbildung 25)

(7) Delphi, Apollontempel (366–333 v. Chr.)¹⁰⁰

(8) Stratos, Zeustempel (ca. 330–250 v. Chr.)¹⁰¹ (Abbildung 22)

(9) Paros, Archilocheion (4. Jh. v. Chr.)¹⁰²

(10) Lebadeia, Zeustempel (ca. 220–171 v. Chr.)¹⁰³ (Abbildung 23)

(11) Thermos, Apollontempel (um 220 v. Chr.)¹⁰⁴

(12) Korinth, nahegelegener Steinbruch (fünftes bis zweites Jahrhundert)¹⁰⁵

Sonst, und nach dem dritten Jahrhundert regelmäßig, wurden Säulentrommeln wohl meist mit anderen Hebewerkzeugen angehoben, wie zum Beispiel dem Wolf. So fehlen Hebebassen bereits an den im Steinbruch ausgeschiedenen Säulentrommeln für den hellenistischen Apollontempel in Didyma¹⁰⁶. Eine Ausnahme stellt eine kleine Gruppe von Säulenschäften der römischen Kaiserzeit in der Levante dar, und zwar aus Kurion auf Zypern sowie Gerasa (Abbildung 26) und Jerusalem¹⁰⁷.

An anderen Bauteilen des Oberbaus lassen sich Hebebassen relativ selten nachweisen, naturgemäß auch nur bei unfertig gebliebenen Bauprojekten oder in Bereichen, wo eingezogene Decken

⁹⁷ Weber, Myus (Anmerkung 39) 52 Taf. 28, 2.

⁹⁸ Tschira, Säulentrommeln (Anmerkung 94).

⁹⁹ F. A. Cooper, *The Temple of Apollo Bassitas I. The Architecture* (Princeton 1996) 118 Taf. 36 d.

¹⁰⁰ Amandry – Hansen, *Apollon 180–182* Abb. 2.34–35; 468.

¹⁰¹ Courby – Picard, *Stratos* (Anmerkung 74) 22 f. Abb. 6; E. L. Schwandner – L. Kolonas, *Beobachtungen am Zeusheiligtum von Stratos*, *IstMitt* 46, 1996, 187–196, hier 187–190; P. Funke, *New Historical-Archaeological Research on the Ancient Polis Stratos*, in: J. Isager (Hrsg.), *Foundation and Destruction. Nikopolis and Northwestern Greece. The Archaeological Evidence for the City Destructions, the Foundation of Nikopolis and the Synoecism*, *Monographs of the Danish Institute at Athens* 3 (Athen 2001) 189–203, hier 196; E.-L. Schwandner, *Akarnanien, die unbekannte Landschaft Griechenlands. Feldforschungen in Stratos und Palairos*, *NüBLA* 17, 2000/01, 8–22, hier 16 f.; J. Pakkanen, *The Temple of Zeus at Stratos. New Observations on the Building Design*, *Arctos* 38, 2004, 95–121, hier 97.

¹⁰² A. Ohnesorg, *Der dorische Prostýlos des Archilocheion auf Paros. Naxos – Paros. Vierter vorläufiger Bericht*, *AA* 1982, 271–290, vgl. D. Clay, *Archilochos Heros. The Cult of Poets in the Greek Polis*, *Hellenic Studies* 6 (Washington 2004) 35–38.

¹⁰³ A. Gadolou, *Η πρόσφατη αρχαιολογική έρευνα στο ναό του Διός Βασιλέως στη Λιβαδειά*, in: V. Arvantinou

(Hrsg.), *Έπετηρίς της Έταιρείας Βοιωτικών Μελετών* 4A.I (Athen 2008) 547–565, hier 550 Abb. 8.

¹⁰⁴ W. Dörpfeld, *Alte und neue Ausgrabungen in Griechenland*, *AM* 47, 1922, 25–47, hier 43 f.; G. Kuhn, *Bau B und Tempel C in Thermos*, *AM* 108, 1993, 29–47, hier 40–45.

¹⁰⁵ Y. A. Lolos, *A Public Column Drum from a Corinthian Quarry*, *Hesperia* 71, 2002, 201–207.

¹⁰⁶ A. Peschlow-Bindokat, *Die Steinbrüche von Milet und Herakleia am Latmos*, *JdI* 96, 1981, 157–235, hier 188.

¹⁰⁷ (1) Kurion, trajanisch, siehe R. L. Scranton, *The Architecture of the Sanctuary of Apollo Hylates at Kourion*, *Transactions of the American Philosophical Society. New Series* 57 (Philadelphia 1967) 32. – (2) Gerasa, trajanisch, siehe C. S. Fisher in: C. H. Kraeling (Hrsg.), *Gerasa, City of the Decapolis* (New Haven 1938) 156 f.; F. Braemer in: F. Zayadine, *Jerash Archaeological Project 1981–1983* (Amman 1986) 61–66; J. Seigne in: ebenda 55 Anm. 40; O. Peleg-Barkat, *The Introduction of Classical Architectural Decoration into Cities of the Decapolis. Hippos, Gadara, Gerasa and Scythopolis*, *Aram* 23, 2011, 425–445, hier 432 Abb. 15; Rababeh, *Gerasa* (Anmerkung 3) 1027. – (3) Jerusalem, herodianisch, siehe O. Peleg-Barkat, *The Temple Mount Excavations in Jerusalem 1968–1978*, directed by Benjamin Mazar. *Final Reports* 5. *Herodian Architectural Decoration and King Herod's Royal Portico*, *Qedem* 57 (Jerusalem 2017) 40. 104 Abb. 3.8; 105. 106 Abb. 3.10; 110 f.

Abbildung 26 Gerasa, ›Oval Forum‹, zweites nachchristliches Jahrhundert.



den Blick verstellen und die Abarbeitung deshalb unterblieb, so in der zweiten Hälfte des fünften Jahrhunderts etwa bei den Propyläen (Abbildung 28), am Parthenon und Erechtheion auf der Athener Akropolis, beim Apollontempel von Bassai und dem Tempel von Segesta¹⁰⁸. Auch hier dürfte es sich um ›echte‹ Hebebossen in der Regel an Mauerquadern handeln; an anderen Baugliedern derselben Bauten kamen jeweils auch andere Hebemethoden zur Anwendung. Spätere Beispiele sind ausgesprochen selten. Oftmals scheinen die Bauteile ihre Buckelbossen dabei regelmäßig bereits im Steinbruch erhalten zu haben. So trägt ein Block aus den Steinbrüchen am Pentelikon bei Athen auf den Schmalseiten je eine zentral gelegene Bosse¹⁰⁹, und dasselbe Merkmal findet sich auch zum Beispiel am Asty-Tor in der Befestigung des Piräus¹¹⁰, bei der Stützmauer westlich des Athener Dionysostheaters

und am Dionysostheater von 325 v. Chr. selbst (Abbildung 29)¹¹¹, am Südtor von Messene aus dem Jahr 369 v. Chr.¹¹² und der ungefähr gleichzeitigen Temenosmauer in Delphi¹¹³, aber auch an einer straßenbegleitenden Terrassenmauer in Selinunt aus dem vierten Jahrhundert¹¹⁴ (Abbildung 30). Noch am Fundamentrost des Apollontempels von Delphi, verlegt um 350 v. Chr. aus korinthischem Kalkstein, tragen die Blöcke regelmäßig Bossen, die gemäß dem von Erik Hansen minutiös rekonstruierten Vorgehen beim Versatz¹¹⁵ nicht so sehr auf der Baustelle, sondern vor allem beim Umladen auf dem Transportweg benötigt wurden. Später finden sich entsprechende Bossen nur noch vereinzelt, zum Beispiel an den Stützmauern der Zuschauerränge der Theater in Delphi von 167 v. Chr.¹¹⁶ sowie in Sagalassos aus flavischer Zeit¹¹⁷ und in Milet¹¹⁸, zuletzt halbkugelförmig an

¹⁰⁸ (1) Athen, Parthenon, 447–438 v. Chr., siehe M. Korres in: Korres – Bouras, Parthenon I, 101 f. (nur Säulentrommeln und Wandquader). – (2) Athen, Propyläen, 437–432 v. Chr., siehe W. B. Dinsmoor – W. B. Dinsmoor, Jr., *The Propylaia to the Athenian Akropolis II. The Classical Building* (Princeton 2004). – (3) Athen, Erechtheion, 420er Jahre – 406 v. Chr., siehe J. M. Paton (Hrsg.), *The Erechtheum* (Cambridge, MA 1927) 132 Abb. 81; 189 Taf. 4. 11. – (4) Bassai, Apollontempel, 430/420 v. Chr., siehe Cooper, *Apollo Bassitas I* (Anmerkung 99) 174. 196 Taf. 42 e; Bd. IV Taf. 52. – (5) Segesta, ca. 420/410 v. Chr., siehe Mertens, *Segesta* 36 Beilage 8–11. 16–17.

¹⁰⁹ Korres, *Penteli* (Anmerkung 52) 89 Abb. 18, 3.

¹¹⁰ K.-V. von Eickstedt, *Beiträge zur Topographie des antiken Piräus* (Athen 1991) 55–60.

¹¹¹ E. Fiechter, *Das Dionysos-Theater in Athen I. Die Ruine, Antike griechische Theaterbauten* 5 (Stuttgart 1935) 76–78 Abb. 64–65 Taf. 1; M. Korres, *Διονυσιακό Θέατρο*, *ADelt* 35B, 1980, 9–11, hier 10; S. Gogos, *Das Dionysostheater von Athen. Architektonische Gestalt und Funktion* (Wien 2008) 73.

¹¹² U. Schwertheim, *Monumentale Hof Tore in Messene*, in: J. Lorentzen u. a. (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zur Konstruktion, Funktion und Semantik antiker Stadtbefestigungen*, *Byzas* 10 (Istanbul 2010) 97–106, hier 99–101.

¹¹³ Zuletzt J.-F. Bommelaer, *Delphica* 2, *Pallas* 87, 2011, 13–38, hier 22 Abb. 5; vgl. ders., *Guide de Delphes. Le site. Sites et monuments* 7 (Paris 1991) 99; E. Hansen, *Les abords du trésor de Siphnos à Delphes*, *BCH* 84, 1960, 387–433, hier 432 f. Abb. 71.

¹¹⁴ Lugli, *Edilizia* Taf. 54, 2; D. Mertens, *Die Stadt und ihre Mauern, Selinus I*, *Sonderschriften des Deutschen Archäologischen Instituts Rom* 13 (Mainz 2003) 84 Abb. 82; 247 f., vgl. Hodge, *Bosses* 49 Abb. 13.

¹¹⁵ Amandry – Hansen, *Apollon* 209–235; 464–466 Abb. 19.1. Zur Datierung siehe Bommelaer (Anmerkung 76).

¹¹⁶ D. De Bernardi Ferrero, *Il teatro di Hierapolis di Frigia*, in: ders. – G. Ciotta – P. Pensabene (Hrsg.), *Il teatro di Hierapolis di Frigia. Restauro, architettura ed epigrafia* (Rom 2007) 17–227, hier 32–36 Abb. 13.

¹¹⁸ Zuletzt G. Köster, *Die Bauornamentik von Milet, Milet VII 1* (Berlin 2004) 98–110.

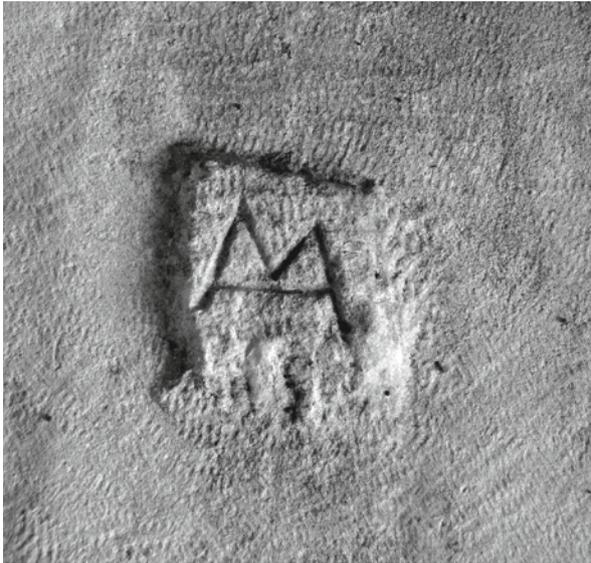


Abbildung 27 Didyma, Apollontempel, nördlicher Gewölbegang, drittes Jahrhundert, Werkzollfeld mit Buchstabenkürzel.

der Porta Appia des frühen fünften Jahrhunderts der Kaiserzeit in Rom¹¹⁹. Insgesamt betrachtet bilden echte Hebebossen außerhalb der zweiten Hälfte des fünften Jahrhunderts eher die Ausnahme als die Regel.

Abrechnungsmarken

Vielerorts und vor allem zwischen dem sechsten und zweiten Jahrhundert finden sich auf den

Buckelbossen eingetragene Buchstabenkürzel, so beispielsweise am archaischen Poseidontempel in Sunion¹²⁰ (Abbildung 9), am Nemesistempel in Rhamnus von 430/420 v. Chr. (Abbildung 11), am Pompeion in Athen von zirka 400 v. Chr.¹²¹ oder am Zeustempel in Lebadeia von 220 bis 171 v. Chr.¹²² (Abbildung 24). Wie einleitend dargelegt, haben verschiedene Forscher Buckelbossen für ›Zeugen‹ der Stärke des abgearbeiteten Werkzolls und die darauf bisweilen eingetragenen Buchstaben für Marken der verantwortlichen Steinmetze gehalten¹²³ – für ein System also, das der Abrechnung bei der Glättung der Oberflächen gedient haben soll.

Dem ist Verschiedenes entgegenzuhalten: Sowohl in Didyma als auch in Delphi können die Buchstabenkürzel teilweise mit Bauunternehmern in den Bauinschriften identifiziert werden¹²⁴, welche Steine sowohl aus den Brüchen anlieferten als auch versetzten. Dem entspricht zum einen, dass die Buchstabenzeichen in vielen Fällen direkt in den Werkzoll geschlagen und oft auch dort, wo zusätzlich eine Buckelbosse vorhanden ist, nicht auf, sondern neben die Bossen gesetzt sind¹²⁵. Zum anderen wird der Lohn für das Abnehmen des Werkzolls in den Bauinschriften von Didyma in Quadratfuß angegeben und nicht nach dem Volumen berechnet¹²⁶. Drittens tragen gelegentlich auch bereits Blöcke in den Steinbrüchen Marken auf den Buckelbossen¹²⁷. Die Marken dokumentierten also nicht das abgearbeitete Volumen beim Glätten der Wand und auch nicht irgendwelche Arbeiter, welche diese Arbeiten vornahmen. Stattdessen sind die Buchstabenkürzel nicht systematisch auf die Buckelbossen gesetzt worden und

¹¹⁹ Giovenale, *Simboli tutelari* (Anmerkung 10); Lugli, *Edilizia* 214–218.

¹²⁰ Paga – Miles, Sounion (Anmerkung 64) 672 Abb. 17; 694 f. Blöcke S₃ (mit Markierung A). S₅ (mit Markierung A oder Δ).

¹²¹ Hoepfner, *Pompeion* 43 Abb. 59; 44 und Taf. 28.

¹²² Gadolou, *Λιβιδεῖα* (Anmerkung 103) 550. 558 Abb. 6.

¹²³ So z. B. Choisy, *Bâtir* (Anmerkung 8) 111; Durm, *Baukunst* (Anmerkung 8) 147; Lugli, *Edilizia* 214–218; Koenigs, *Naxos* 383 f.; Ohnesorg, *Kroisos-Tempel* 50; Giese, *Werksteinoberflächen* (Anmerkung 49) 127.

¹²⁴ Rehm, *Didyma II*, 94–97; Martin, *Manuel I*, 222–225; Amandry – Hansen, *Apollon* 493.

¹²⁵ So z. B. bei den oben genannten lydischen Monumenten des 6. Jh.s in Sardeis, am Schatzhaus von Sikyon in Delphi oder ebenda beim Apollontempel des 4. Jh.s sowie auch beim Apollontempel in Didyma und am Buleuterion in Milet, siehe H. Knackfuss, *Das Rathaus von Milet*, *Milet I* 2 (Berlin 1908) 26 f. Taf. 2 Mitte; 28 f. Taf. 2 unten;

Taf. 14; Knackfuss, *Didyma I* (Anmerkung 33) 60–62. 67 Taf. 13 Z. 150.

¹²⁶ So wurden 260 Quadratfuß Wandfläche in den Treppenhäusern 221/220 v. Chr. zum Preis von einer Drachme pro Quadratfuß geglättet, siehe Rehm, *Didyma II*, 32 Nr. 29 Z. 11–12. In den sechziger Jahren des zweiten Jahrhunderts wurden 9459,5 Quadratfuß der Wandflächen des Zwölfsäulensaals zum Preis von anderthalb Drachmen pro Quadratfuß geglättet, siehe Rehm, *Didyma II*, 41 Nr. 39 Z. 8–11. Gleichzeitig wird für die Glättung der 259,5 Quadratfuß des Wandfußes ebenda ein Preis von einer Drachme pro Quadratfuß bezahlt.

¹²⁷ Lolos, *Drum* (Anmerkung 105).

¹²⁸ Knackfuss, *Didyma I* (Anmerkung 33) Taf. 84. 85 Z. 180–183.

¹²⁹ Zu den inschriftlich dokumentierten Teilen der zwölften Schicht siehe A. Rehm, *Die großen Bauberichte von Didyma*, *AbhMünchen* 22, 1944, 42 Abb. 6. Der in situ erhaltene Stein befindet sich im östlichen Teil der Südwand.

¹³⁰ Rehm, *Didyma II*, 95–97; Martin, *Manuel I*, 222–225.

dürften vor allem dazu gedient haben, bei später festgestellten Unzulänglichkeiten des Steins beziehungsweise der Arbeit Garantieansprüche gegenüber den Unternehmern geltend zu machen, die für Lieferung oder Versatz verantwortlich waren.

Besonders anschaulich ist hierfür der Fall des Apollontempels in Didyma. So wurden dort in den Gängen vom Zwölfsäulensaal in den Hof die Bereiche des Werkzolls, welche Buchstabenmarken an unterschiedlichster Position am Block trugen, bei der Glättung der Wände ausgespart¹²⁸ (Abbildung 27), also wohl um auch bei nachträglich festgestellten Schäden Garantieansprüche anmelden zu können. Diese quadratischen Werkzollfelder sehen zwar ähnlich aus wie die bisher besprochenen Buckelbossen, haben aber eine ganz andere Funktion. Komplexere Markierungssysteme finden sich auf den ungeglätteten Wandquadern und Stufen des Tempels:

Auf demselben Stein stehen oftmals, aber nicht immer, bis zu drei verschiedene Namens Kürzel, eines davon gelegentlich auf einem leicht erhabenen oder eingerahmten Werkzollfeld oder auf den Buckelbossen (Abbildung 31). Wie bereits angemerkt, lassen sich zu zahlreichen der Namens Kürzel mögliche Kandidaten unter den Bauunternehmern in den Bauinschriften aufspüren. Einen sicheren Abgleich verhindert dabei die Tatsache, dass die entsprechenden Inschriften erst ab der zwölften Steinlage vorliegen, gerade hier aber das in situ Erhaltene endet – von der elften und zwölften Steinlage ist nur noch je ein Block in situ erhalten, noch dazu an der falschen Stelle¹²⁹. Albert Rehm erklärt die unterschiedlichen Kürzel auf demselben Stein damit, dass sie jeweils die Zusammenarbeit von Steinmetzen beziehungsweise Sklaven unterschiedlicher Unternehmer anzeigen¹³⁰; eine Zusammenarbeit, die in den Inschriften nicht belegt ist. Für wesent-



Abbildung 28 Athen, Propyläen der Akropolis, Ostansicht des Nordflügels, 437–432 v. Chr. – Abbildung 29 Athen, Dionysostheater, westliche Stützmauer der Zuschauerränge, um 325 v. Chr. – Abbildung 30 Selinunt, straßenbegleitende Stützmauer westlich hinter Tempel D, viertes Jahrhundert. – Abbildung 31 Didyma, Apollontempel, Südwand, drittes Jahrhundert, Werkzoll und Buckelbossen mit Buchstabenkürzeln, die Kürzel sind leicht hervorgehoben.

lich wahrscheinlicher halte ich es, dass mit der häufigen mehrfachen Signatur unterschiedliche Arbeitsschritte dokumentiert sind. So dürften die oftmals auf dem Kopf stehenden Namens Kürzel auf den stärker erhabenen beziehungsweise eingerahmten Werkzollfeldern den Steinlieferanten, jene daneben den für die Zurichtung und den Versatz verantwortlichen Unternehmer dokumentieren. Die in der Auswahl ihrer Inhalte und ihrer Detailliertheit stark variierenden Auszüge der Bauabrechnungen, die als Jahresberichte in Stein gemeißelt wurden, weisen nur an einer Stelle zwei Unternehmer von Steinbrucharbeiten für die dreizehnte und vierzehnte Steinlage nach: Apollonides und Antipatros¹³¹. Unschwer lassen sich die Kürzel des Letzteren auf einigen der Blöcke der achten Lage in situ und auf weiteren extra situ nachweisen¹³². Markierungen für weitere Arbeitsschritte wie das Abgleichen der Lagerfläche sind denkbar, diese Arbeiten werden aber in den Inschriften nicht genannt.

Im Übrigen veranschaulichen in Didyma die Werkzollfelder gegenüber den Stemmbossen am Wandfuß exemplarisch die unterschiedlichen Funktionen von Buckelbossen. In Didyma sind die »Abrechnungsbossen« ausgesparte Werkzollfelder und ein Sonderfall, denn anderenorts setzen die Unternehmer ihre Marken auf den Werkzoll und gelegentlich auch auf Stemmbossen, ohne dass dies aber die primäre Funktion der Bossen wäre.

Buckelbossen als Ornament?

Gemäß der üblichen Rekonstruktion des Bauablaufs im antiken Werksteinbau wurden die Quader mit Werkzoll oder Kantenschutz und gegebenenfalls auch Buckelbossen aufgeschichtet und der Rohbau fertiggestellt. Dann erst erfolgte die Überarbeitung der Sichtflächen von oben nach unten und schließlich die farbige Fassung. Demnach dürften sich an einem fertiggestellten Bauwerk keine Buckelbossen mehr finden. In der Tat handelt es sich bei einigen der Bauten, an denen diese festzustellen sind, um unfertig gebliebene

ne Projekte. Buckelbossen finden sich aber auch an Monumenten, für die es sonst keinen Anlass gibt, von einem Bauabbruch auszugehen. Relativ einfach liegt der Fall dort, wo die entsprechenden Bauteile nicht einsehbar waren, so zum Beispiel bei den Hebebossen im Dachbereich der Athener Propyläen, des Parthenon, des Erechtheion, des Apollontempels von Bassai oder des klassischen Tempels von Segesta¹³³. Dasselbe gilt für Buckelbossen an Blöcken im Fundament unter dem Boden wie zum Beispiel beim Apollontempel von Delphi¹³⁴, aber auch für die schon behandelten Stemmbossen an Architraven, die durch den vorkragenden Abakus der Kapitelle verdeckt waren. Es wäre ein unnötiger Aufwand gewesen, die Bossen hier abzarbeiten. Immer noch verbleibt aber eine Vielzahl von Bauwerken, an denen Buckelbossen nach Bauabschluss an gut sichtbarer Stelle stehengeblieben sind. Dasselbe gilt auch für alle andere Bossenformen. Von der Absichtlichkeit dieses Vorgehens zeugt, dass Werkzoll sogar sehr aufwendig in Kunstformen überführt werden konnte, wie etwa bei den hellenistischen Polsterquadraten oder den Werkzollspiegeln, mehrfachen Facettierungen und kleinen Profilleisten, die besonders im vierten Jahrhundert am Stufenunterbau von Säulenstellungen vorkommen. Bei Buckelbossen ist keine solche Zierform entstanden – das einzige mir bekannte Beispiel sind Buckelbossen, die zu Blattformen umgestaltet wurden, an einer Torschwelle des vierten Jahrhunderts auf der Akropolis von Limyra (Zemuri)¹³⁵.

Eine genaue Durchsicht ergibt aber, dass das Spektrum der Baubestandteile und Bautypen, an denen Bossenformen sichtbar auch nach Bauabschluss bestehen blieben, relativ beschränkt ist: Zum einen sind dies Stadtmauern. Hier hatte das Stehenlassen des Werkzolls und gelegentlich auch der Buckelbossen nicht nur einen ökonomischen, sondern auch einen wehrtechnischen Sinn. So empfiehlt Philon von Byzanz in seinem Handbuch der Belagerungstechnik aus der zweiten Hälfte des dritten Jahrhunderts explizit, große Läufer mit »unbearbeiteten«, »sehr stark vor-

¹³¹ Rehm, Didyma II, 17 f. Nr. 25B. Für Apollonides liegt der Fall etwas schwieriger, da es eng verwandte Namen wie z. B. Apollonios gibt.

¹³² Rehm, Didyma II, 83 Abb. 49–51 Blöcke VI 3. VIII 37–39.

¹³³ (1) Athen, Parthenon, 447–438 v. Chr., siehe M. Korres in: Korres – Bouras, Parthenon I, 101 f. (nur Säulentrommeln und Wandquader). – (2) Athen, Propyläen, 437–432 v. Chr., siehe Dinsmoor – Dinsmoor, Propylaia II (Anmerkung 108) passim. – (4) Athen, Erechtheion, 420er Jahre – 406 v. Chr.,

siehe Paton, Erechtheum (Anmerkung 108) 132 Abb. 81; 189 Taf. 4. 11. – (5) Bassai, Apollontempel, 430/420 v. Chr., siehe Cooper, Apollo Bassitas I (Anmerkung 99) 174. 196 Taf. 42 e; IV Taf. 52. – (6) Segesta, ca. 420/410 v. Chr., siehe Mertens, Segesta 36 Beilage 8–11. 16. 17.

¹³⁴ Amandry – Hansen, Apollon 209–235; 464–466 Abb. 19.1.

¹³⁵ J. Borchardt, Zémuri. Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, *IstMitt* 40, 1990, 109–143, hier Taf. 20, 2.

kragenden« oder »spitzen« Ansichtsflächen¹³⁶ zu verbauen, da sie am wenigsten von Steinwürfen beschädigt würden.

Zum anderen kennzeichnen Bossenformen vor allem alle Arten von Stütz- und Terrassenmauern inklusive der Mauern, welche die Zuschauerränge von Theatern oder verwandten Gebäudetypern trugen – in der griechischen Terminologie also sämtliche Analemmata, vom Lateinischen ausgehend alle Substruktionen –, ferner Sichtfundamente, Stufenunterbauten, Sockel und Basen¹³⁷. Es liegt nahe anzunehmen, dass all diese Baubestandteile nach antikem Verständnis zum Fundamentbereich gehörten und daher konventionellerweise ebenso wie dieser nicht geglättet wurden¹³⁸. Besonders deutlich machen dies die Bauinschriften des Asklepiostempels von Epidauros, die den Stufenunterbau des Tempels explizit als den »sichtbaren Teil der Krepis« (ἐπιφανής κρηπίς) bezeichnen¹³⁹, wobei das griechische Wort »Krepis« als »Sockel« oder »Sohle« übersetzt werden kann und neben seiner bausterminologischen Bedeutung auch eine Art von Halbschuh oder Stiefel bezeichnet¹⁴⁰. Die »Sohle« des Tempels in Epidauros teilte sich also in das unter dem Boden liegende Fundament und den darüberliegenden Stufenunterbau auf, wurde aber als Einheit gedacht.

Und auch Statuenbasen und Monumentsockel wurden in diesem Sinne als Unterbauten verstanden und entsprechend gestaltet: Über die intentionelle Zurichtung einer Dreifußbasis im Athener Kynosarges-Gymnasion gibt in aller Klarheit eine Bauanweisung des vierten Jahrhunderts Auskunft: »auszuarbeiten sind die Orthostaten, so dass die Ränder auf einer Breite von zwei Daktylen [3,7 cm] geglättet sind, die mittlere Fläche aber rau belassen bleibt«¹⁴¹. Die auf den Orthostaten liegenden Abdeckplatten (καταληπτήρης) sollten hingegen »πανταχει ὀρθὸν καὶ ὑγιᾶ (rundher-



Abbildung 32 Bronzestatuette aus dem Schiffswrack von Antikythera mit Buckelbossen an der Basis, zweites Jahrhundert.

um recht und gut)« ausgearbeitet werden. Wie sehr auch Buckelbossen für das Erscheinungsbild von Basen zur Konvention geworden waren, belegen ferner zwei Beispiele der Kleinkunst. So steht die kleinformatige Bronzestatuette eines Jünglings aus dem Schiffswrack von Antikythera (Abbildung 32), stilistisch ins zwei-

¹³⁶ Phil. 1, 31: λίθοι ἀργομέτωποι; Phil. 1, 29: λίθοι σκληρότατοι; Phil. 1, 11: λίθοι ὄξει; Phil. 1, 66: λίθοι ἀκροτόμοι.

¹³⁷ Vgl. Lugli, *Edilizia* 208 f.; W. Koenigs, Ein archaischer Rundbau im Kerameikos, in: *Rundbauten im Kerameikos*, Kerameikos XII (Berlin 1980) 57–94, hier 30; Lauter, *Unfertigkeit* 304; H. von Hesberg, *Römische Baukunst* (München 2005) 36.

¹³⁸ Vgl. Kalpaxis, *Hemiteles* 122; Lugli, *Edilizia* 208.

¹³⁹ IG IV² 102 Z. 5–6. 85; S. Prignitz, *Bauurkunden und Bauprogramm von Epidauros (400–350)*. Asklepiostempel, *Tholos, Kultbild, Brunnenhaus, Vestigia* 67 (München 2014) 44 f.

¹⁴⁰ Zur Bedeutung des Wortes vgl. neben den einschlägigen Lexika M.-C. Hellmann, *Recherches sur le vocabulaire de l'architecture grecque, d'après les inscriptions de Délos*, *BEFAR* 278 (Paris 1992) 242 f.; L. Haselberger, Eine »Krepis von 200 Fuss gestreckter Länge«. Bauarbeiten am jüngeren Apollontempel von Didyma nach der Urkunde Nr. 42, *IstMitt* 46, 1996, 153–178, hier 158.

¹⁴¹ Übersetzung Autor. »ἐξεργάζεσθαι δὲ τὸν ὀρθοστάτην, περιξοσάμενον τὰς ἄκρας ὅσον ἐπὶ δύο δακτύλω πανταχει, τὰ μέσα κατα[ρα]χίσει λεπτεῖ«, IG II² 1665, vgl. M.-C. Hellmann, *Choix d'inscriptions architecturales grecques, traduites et commentées* (Lyon 1999) 37–39; S. Privitera, *Plutarco, IG II² 1665 e la topografia del Cinosarge*, *ASAtene* 80, 2002, 51–65, hier 59–62 mit weiterer Literatur.

te Jahrhundert datiert, auf einer unprofilierten, neun Zentimeter hohen Rundbasis aus rotem Stein, die rechts und links auf halber Höhe deut-



Abbildung 33 Tonlampe von der Athener Agora, Agora Excavations, Inv. L2810, drittes nachchristliches Jahrhundert. Darstellung einer Buckelbosse an einer Weihreliefbasis.

lich vorspringende rechteckige Buckelbossen trägt¹⁴². Und obgleich die Tradition, Statuenbasen mit Buckelbossen auszustatten, im Laufe des ers-

ten Jahrhunderts versiegt und in der Kaiserzeit bossierte Statuenbasen keine Rolle mehr spielen, finden sich auf einer Serie attischer Bildlampen aus dem Zeitraum von 200 bis 350 n. Chr. standardmäßig Basen mit Buckelbossen dargestellt (Abbildung 33). Offensichtlich haben wir es mit einer Wiederaufnahme deutlich älterer Vorlagen zu tun, was auch der Inhalt der Bilder dieser Lampenserie nahelegt. So sind die Darstellungen von Gottheiten in ihren Heiligtümern auf diesen Athener Bildlampen typische Sujets hellenistischer Toreutik¹⁴³. Auf den Bildlampen finden wir Aphrodite, Hermes und Eros neben Basen für Weihreliefs sowie Statuen, die jeweils frontal mit einer, in einem Fall auch mit zwei Buckelbossen dargestellt sind¹⁴⁴.

In denselben Kontext, jenen der Markierung von Unterbauten und Basen durch Buckelbossen, möchte ich ihr gelegentliches Auftreten an späthellenistischen Pfeilern und Säulen stellen, welche Grabvasen oder andere Monumente trugen. Sie sind von Hans Lauter in einem wegweisenden und vielzitierten Artikel zu hellenistischen Bossensäulen gesammelt und ausführlich besprochen¹⁴⁵: Im Bild des Fischmosaiks von Palestrina trägt eine Bossensäule eine Grabvase¹⁴⁶; Tonmodelle von Pfeilern mit Randschlägen und Buckelbossen stammen aus der Nekropole von Myrina¹⁴⁷ sowie aus dem Fundensemble heute in München¹⁴⁸ mehrerer Patrizien für Statuettensockel eines Koroplasten. Einen ähnlichen Fund im Museum von Istanbul hat Lauter erstmals abgebildet¹⁴⁹. Schließlich dürften auch die Bossensäulen, deren Publikation der Anlass für die Überlegungen Lauters waren, von einem Grabmonument in der Nekropole von Rhodos stammen¹⁵⁰ – ebenso wie das Säulenmonument

¹⁴² H. 2 cm; B. 3,7 cm. – E. Vlachogianni in: N. Kaltsas – E. Vlachogianni – P. Bouyia (Hrsg.), *The Antikythera Shipwreck. The Ship, the Treasures, the Mechanism*. Ausst. Athen 2012/2013 (2012) 95 Nr. 40.

¹⁴³ C. Waldstein, *A Hermes in Ephesian Silver Work on a Patera from Bernay in France*, *JHS* 3, 1882, 96–106; M. Menninger, *Untersuchungen zu den Gläsern und Gipsabgüssen aus dem Fund von Begram (Afghanistan)*, *Würzburger Forschungen zur Altertumskunde* 1 (Würzburg 1996) 163–166.

¹⁴⁴ Aphrodite siehe B. Böttger, *Die kaiserzeitlichen Lampen vom Kerameikos*, *Kerameikos* 16 (München 2002) 38. 95 f. Nr. 110–123 Taf. 6. – Hermes siehe J. Perlzweig, *Lamps of the Roman Period. First to Seventh Century after Christ*, *Agora VII* (Princeton 1961) 118 Nr. 777 Taf. 17; M.-C. Hellmann, *Les Lampes antiques de la Bibliothèque nationale I. Collection Froehner* (Paris 1985) 35 Nr. 33. – Eros siehe Böttger, *Lampen a. a. O.* 107–123 Nr. 379–720 Taf. 12–18.

¹⁴⁵ Lauter, *Unfertigkeit*.

¹⁴⁶ G. Gullini, *I mosaici di Palestrina* (Rom 1956) 25 f. Taf. 8, 2. Ebendort ist auch die Terrassenmauer durch Bossenquader charakterisiert.

¹⁴⁷ E. Pottier – S. Reinach, *La nécropole de Myrina* (Paris 1887) 243. 572; S. Besques, *Catalogue raisonné des figurines et reliefs en terre-cuite grecs, étrusques et romains II. Myrina. Musée du Louvre et collections des universités de France* (Paris 1963) 150 Nr. Myr 392 Taf. 187 b. e; 150 Nr. Myr 1679 Taf. 188.

¹⁴⁸ F. W. Hamdorf, *Die figürlichen Terrakotten der Staatlichen Antikensammlungen München* (Lindenberg 2014) 500 Nr. E484.

¹⁴⁹ G. Mendel, *Catalogue des figurines grecques de terre cuite* (Konstantinopel 1908) 437 Nr. 2959; Lauter, *Unfertigkeit* 290 f.

¹⁵⁰ Lauter, *Unfertigkeit* 291–295.

am Tumulus von Sesönk Skulpturen trägt¹⁵¹. Ganz anders als Lauter, der in den Bossensäulen ein manieriertes Kunstmotiv des ostägäischen Raums erkennen wollte, welches die tektonische Ordnung des Baus negiert, verstehe ich die genannten Beispiele als eine – wenn man so will, durchaus manierierte – Veranschaulichung der tektonischen Ordnung. Die Buckelbosse diente in diesen Kontexten dazu, die Basis beziehungsweise den Bautypus semantisch zu markieren.

Dass Buckelbossen gelegentlich auch sonst dem Auge und nicht nur irgendwelchen Hebelmechanismen Halt bieten sollten, belegt schließlich eindrücklich eine auf der Stuckierung einer Ziegelsäule ausgeführte Buckelbosse in einem kleinen Obergeschossperistyl (32d) der Wohneinheit 7 von Hanghaus 2 in Ephesos aus frühhadrianischer Zeit¹⁵² (Bauphase II). Der Hof gehört mit Marmor- und Mosaikböden zum reich ausgestatteten Privatbereich der Hausbewohner¹⁵³ und kann daher nicht als Diensttrakt verstanden werden. Der erhaltene Teil der Stuckierung weist nur geringe Reste roter Farbe auf; die Oberfläche ist ansonsten »wie mit dem Zahneisen gearbeitet«¹⁵⁴. Georg Plattner vermutet hier eine Analogie zu den gemalten Säulen des Zweiten Stils (s. dazu unten) – wogegen allerdings erneut die erhebliche zeitliche Differenz spricht – und erwägt ferner einen besonders trickreichen Versuch, bei der gemauerten Säule eine teurere Ausführung in Stein vorzutauschen.

Gemalte Buckelbossen

In der römischen Wandmalerei des Zweiten Pompejanischen Stils kommen Buckelbossen gelegentlich als Säulenschmuck vor: Bereits in der

Casa dei Grifi in Rom vom Anfang des ersten Jahrhunderts, welche für die konventionelle Stilgeschichte der römischen Wandmalerei den Beginn des Zweiten Stils markiert, werden die von starken Schlagschatten begleiteten Buckelbossen auf jeder zweiten Säulentrommel mit einem scheibenartigen Schmuck in flachem Relief kombiniert; die Fugenbereiche zwischen den weißen Trommeln markiert ein breiter dunkler Pinselstrich¹⁵⁵. In der Casa del Labirinto von 70/60 v. Chr. kommen Buckelbossen an Pfeilern im Triclinium 39 vor, dessen Malereien heute stark verblichen sind. Hier sind die Bossen nicht mit anderen Schmuckmotiven kombiniert; die Referenzbänder an den abwechselnd hellen und dunklen Quadern sind nicht hervorgehoben¹⁵⁶. Im nahebei gelegenen korinthischen Oecus 43 dekoriert eine Architekturphantasie mit gebrochenem Giebel die beiden Seitenwände¹⁵⁷ (Ost- und Westwand). Die vier Säulen, welche dort jeweils den Giebel stützen, zeigen ein ockerfarbiges Kolorit, das wohl Vergoldung andeuten soll. Die auch hier in Trommeln mit schmalen Fugenlinien aufgegliederten Säulen tragen abwechselnd quadratische Buckelbossen mit Schlagschatten und eine Dekorauslage aus Scheibenrosetten in den Ecken sowie Rauten mit zentralem Blitzbündel. Die perspektivisch nicht der Rundung der Säule angegliche Darstellung der Rauten macht deutlich, dass es sich um ein rein malerisches Motiv handelt. Die Ansichtsflächen der Bossen sind diagonal in eine verschattete und eine beleuchtete Fläche geteilt, was den Eindruck einer Höhlung oder eines Diamantschliffs vermittelt. Die Kombination der Buckelbossen mit Rauten und Blitzbündeln kehrt dann im wenig später um 50 v. Chr. ausgemalten Atrium 5 der Villa A von Oplontis wieder¹⁵⁸. Ähnlich aufwendig

¹⁵¹ K. Humann – O. Puchstein, *Reisen in Kleinasien und Nordsyrien* (Berlin 1890) 212–217; M. Blömer, *Der Tumulus von Sesönk. Ein Monument des kommagenischen Ahnenkultes?* in: E. Winter (Hrsg.), *Vom Euphrat bis zum Bosphorus. Kleinasien in der Antike. Festschrift Elmar Schwertheim zum 65. Geburtstag* (Bonn 2008) 103–110; M. Blömer – E. Winter, *Commagene. The Land of Gods Between the Taurus and the Euphrates. An Archaeological Guide (= Homer Archaeological Guides 11)* (Istanbul 2011) 173–176; H. A. G. Brijder (Hrsg.), *Nemrud Dağı. Recent Archaeological Research and Conservation Activities in the Tomb Sanctuary on Mount Nemrud* (Boston und Berlin 2014) 199–206.

¹⁵² G. Plattner in: E. Rathmayr (Hrsg.), *Hanghaus 2 in Ephesos, die Wohneinheit 7. Baubefund, Ausstattung, Funde, FiE VIII 10* (Wien 2016) 159 f. Taf. 116 Abb. 149–151; siehe hier Beitrag Plattner.

¹⁵³ E. Rathmayr in: ebenda 648 f.

¹⁵⁴ G. Plattner in: ebenda 169 Nr. A 61.

¹⁵⁵ G. E. Rizzo, *Le pitture della ›Casa dei Grifi‹, Mon-Pitt III 1* (Rom 1936) 9–20; Engemann, *Architekturdarstellungen* (Anmerkung 172) 20 Taf. 3–6; Tybout, *Architekturdarstellungen* Taf. 4–5; Mazzoleni, *Domus 65–67*. 73–76.

¹⁵⁶ V. M. Strocka, *Casa del Labirinto* (VI 11, 8–10), *Häuser in Pompeji IV* (München 1991) 40 f. Abb. 239–246. – Dieselbe Gestaltungsweise kennzeichnet dann das Cubiculum aus der Villa des Fannius Synistor von Boscoreale, heute in New York, vgl. Mazzoleni, *Domus 79*.

¹⁵⁷ Strocka, *Labirinto* (vorherige Anmerkung) 47 f. Abb. 291. 292. 305–312; Mazzoleni, *Domus 169*.

¹⁵⁸ Tybout, *Architekturdarstellungen* Taf. 32–33. 34, 1; Mazzoleni, *Domus 133* f. 142.

dürfte die Dekoration der äußersten Säulen der Scheinarchitektur im Bildvordergrund der Wände in der Casa del Labirinto gewesen sein, von der nur ein geringer Rest erhalten ist: Zu erkennen ist die Kombination von Rosetten und Trommeln mit einem figürlichen Relief¹⁵⁹. Die Kombination von Buckelbossen und Relief findet sich dann im späteren Zweiten Stil wiederum in der Villa A von Oplontis¹⁶⁰, an dunkelfarbenen Säulen in der Casa del Criptoportico¹⁶¹, der Casa di Obellio Firmo¹⁶² und in der Casa di Popidio Prisco¹⁶³, alle drei in Pompeji. Buckelbossen an allen Säulentrommeln und mit vertieft liegenden und durch dunkle Farbgebung hervorgehobenen Referenzbändern an den Fugen kommen in der Villa des Fannius Synistor in Boscoreale¹⁶⁴ (Räume H und N), in Raum 23 der Villa A von Oplontis¹⁶⁵ und in der Casa delle Nozze d'Argento in Pompeji¹⁶⁶ vor. Einmalig ist schließlich die Darstellung der Buckelbossen, teilweise mit direkt daran angefügten Blitzstrahlen und scheibenförmigen Bossen, an gelben und roten Säulen im Raum der Masken im Haus des Augustus auf dem Palatin in Rom¹⁶⁷. Die Trommelfugen erscheinen hier wie durch einen Reif geschmückt. Bemerkenswert ist die Aufnahme dieses Schmuckmotivs in der Villa de la Sioutat bei Roquelaure in der Gascogne von 30/20 v. Chr.¹⁶⁸

Bei allen genannten Beispielen weisen die dargestellten Architekturen, in welche die Schäfte mit Buckelbossen eingebettet sind, und insbesondere die Kapitelle und Basen der Säulen keinerlei Bossenformen auf. Auch wenn sich Einzelmotive wie die Rauten mit Blitzbündeln¹⁶⁹, der Farbwechsel der Trommeln¹⁷⁰ oder die figürlichen Reliefs¹⁷¹ in der gebauten ptolemäischen

Architektur nachweisen lassen, so gibt es bislang keine Hinweise auf die reale Kombination dieser Elemente mit Buckelbossen¹⁷². Dass die Buckelbossen in der Wandmalerei des Zweiten Stils als Schmuckelemente der Säulen aufgefasst sind, zeigt sich auch – *Variatio delectat* – in der Kombination mit anderen exklusiven Schmuckelementen wie Metall- und Edelsteinauflagen, Schuppenmustern oder Ranken. Auch die in den Malereien gängige Zerlegung der Säule in übereinandergeschichtete Einzeltrommeln, deren Trennung durch breite und vertiefte Referenzbänder hervorgehoben ist, weist in diese Richtung¹⁷³.

Kennzeichnend für die Buckelbosse als Zierelement in der Wandmalerei ist die Umgestaltung zu einer Zierform¹⁷⁴, was in der gebauten Architektur so nicht vorkommt. Es handelt sich meines Erachtens um ein spezifisch malerisches Motiv.

Ergebnis

Die in ihrer Pauschalität falsche Lehrmeinung, Buckelbossen hätten generell zur Befestigung von Hebeseilen gedient, wurde an den Monumenten Athens des fünften Jahrhunderts entwickelt. Durch die Fortschreibung dieser beschränkten Sicht wird in vielen Handbüchern zur antiken Architektur das ideologisch motivierte Übergewicht der attischen Metropole und der hohen Klassik perpetuiert.

Nach Vorläufern in der Bronzezeit können Entwicklungen in Lydien, Ionien und den Kykladen während des sechsten Jahrhunderts als grund-

¹⁵⁹ Strocka, Labirinto (Anmerkung 156) 48 Abb. 311.

¹⁶⁰ Triclinium 14, siehe Tybout, Architekturdarstellungen Taf. 46. 50, 2; Mazzoleni, Domus 135.

¹⁶¹ H. G. Beyen, Die pompejanische Wanddekoration vom zweiten bis zum vierten Stil (Den Haag 1960) Abb. 30–31.

¹⁶² Ebenda Abb. 217–218.

¹⁶³ Ebenda Abb. 185.

¹⁶⁴ Mazzoleni, Domus 83. 92.

¹⁶⁵ Tybout, Architekturdarstellungen Taf. 50; Mazzoleni, Domus 129. 156 f.

¹⁶⁶ Beyen, Wanddekoration (Anmerkung 161) Abb. 16–17.

¹⁶⁷ I. Iacopi, La Casa di Augusto. Le pitture (Rom 2007) 20–24; G. Musatti, L'intervento di restauro e considerazioni sulla tecnica pittorica, BdA 94, 2, 2009, 21–116, hier 88–99.

¹⁶⁸ A. Barbet, La peinture murale en Gaule romaine (Paris 2008) 89 f. Abb. 108. – Für ein vereinzelt Beispiel vom Ende des 2. Jhs. n. Chr. siehe ebenda 263 f. Abb. 410–411.

¹⁶⁹ Vgl. J. McKenzie, The Architecture of Petra, British Academy Monographs in Archaeology 1 (London 1990)

97; E. Netzer, Nabatäische Architektur. Insbesondere Gräber und Tempel, AW Sonderband (Mainz 2003) 176.

¹⁷⁰ J. McKenzie, The Architecture of Alexandria and Egypt, c. 300 BC to AD 700, Pelican History of Art (New Haven 2007) 62.

¹⁷¹ Figürliche Reliefs sind allerdings bislang nur in rein ägyptischem Stil nachgewiesen: Vgl. ebenda 119–146.

¹⁷² Vgl. J. Engemann, Architekturdarstellungen des frühen zweiten Stils. Illusionistische römische Wandmalerei der ersten Phase und ihre Vorbilder in der realen Architektur, RM Ergh. 12 (Heidelberg 1967) 20; Tybout, Architekturdarstellungen 334–337.

¹⁷³ Vgl. Engemann, Architekturdarstellungen (vorherige Anmerkung) 21; H. Lauter, Eine pompejanische Miszelle, RM 105, 1998, 403–408.

¹⁷⁴ So auch M. Mulliez, Le luxe de l'imitation. Les trompe-l'œil de la fin de la République romaine, mémoire des artisans de la couleur, Collection du Centre Jean Bérard 44 (Neapel 2014) 54–55. 57–58 Abb. 28–29.

legend für das ›Handling‹ von Bausteinen mit Hilfe von Buckelbossen angesehen werden. Hier wurden neue Techniken des Versatzes monumentaler Bauglieder unter anderem mit Hilfe von Buckelbossen erprobt, und so konnten in einem Klima des internationalen Austauschs zwischen den Gebieten der sogenannten älteren Tyrannis in Kleinasien, dem Achämenidenreich und Ägypten praktische Problemlösungen gefunden und ästhetische Prinzipien im Keim festgelegt werden, die auf die Quaderbautechnik der kommenden Jahrhunderte fortwirkten und sich dort entfalten. Dienten die Buckelbossen auch später immer wieder zunächst und vor allem als Ansatzpunkte für Hebelstangen, so wurde hier auch erstmals die Möglichkeit erprobt, Buckelbossen zum Ablassen von Baugliedern in ihre exakte Position zu nutzen. Im späten sechsten und frühen fünften Jahrhundert, als das Heben von redimensionierten Bauteilen mit Hilfe von Kränen und Flaschenzügen üblich wurde, entwickelte sich hieraus die Praxis, Buckelbossen als Hebebossen zu nutzen. Meist wurde diese Hebetchnik nur bei Säulentrommeln und Mauerblöcken angewandt. Mit der zunehmenden Verbreitung anderer Hebewerkzeuge wie dem Wolf kam diese Nutzung der Bossen aber spätestens am Beginn des Hellenismus außer Gebrauch. Nur gelegentlich nutzten die Steinmetze Buckelbossen auch, um Buchstabenkürzel zur Identifikation der verantwortlichen Unternehmer anzubringen, häufiger trugen sie diese direkt auf dem Werkzoll ein. Nur in Didyma lässt sich die Praxis nachweisen, Werkzollfelder auszusparen, um auch bei weiteren Bearbeitungsschritten am Block unterschiedliche Verantwortlichkeiten über einen längeren Werkprozess hinweg zu dokumentieren. Die de-

zentrale Position am Block und die äußerst geringe Ausladung dieser Felder bezeugen ihre ganz andere Funktion gegenüber den sonst üblichen und auch in Didyma bezeugten Buckelbossen.

Dass sich noch heute so viele Buckelbossen an antiken Bauwerken beobachten lassen, steht gegen die ebenfalls an den hochklassischen Monumenten Athens geschulte Lehrmeinung einer vollständigen Überarbeitung und Glättung der Oberflächen als letztem Arbeitsschritt am Bau. Stattdessen belegt die Existenz der Bossen vor allem an Stützmauern und im Sockelbereich der Bauwerke ein differenziertes ästhetisches Konzept bei der Gestaltung von Oberflächen. Selbst an Zeugnissen der Kleinkunst wie Bronzestatuetten zeugen Buckelbossen an den Basen von dieser Charakterisierung des ungeglätteten Sockels als Unterbau des eigentlichen Monuments. Die Buckelbosse in der Wandmalerei des Zweiten pompejanischen Stils hingegen ist stets ein besonderer Zierrat von Architekturdarstellungen, die auch sonst mit einer großen Fülle erlesener Ornamente und Materialien aufwarten. Es handelt sich dabei um ein rein malesrisches Motiv.

Wie am Beispiel der Buckelbossen aufzuzeigen war, eröffnet der vertiefte Blick über ein mehr oder weniger unbewusst ideologisch befrachtetes Handbuchwissen hinaus neue Perspektiven nicht nur auf Buckelbossen als bautechnisches Phänomen, sondern auch auf grundlegende ästhetische Prinzipien der griechischen Architektur.

PD Dr. Matthias Grawehr, Institut für
Alttertumswissenschaften der Johannes-
Gutenberg-Universität, 50099 Mainz,
mgrawehr@uni-mainz.de

Resümee. Von der Spätbronzezeit bis in die Spätantike haben Buckelbossen mannigfaltige Formen und Funktionen. Am häufigsten wurden sie zum Ansetzen von Hebeln gebraucht – beim Transport oder um den Stein am Bau in seine endgültige Position zu rücken. Demgegenüber weitaus seltener ist die Verwendung beim Anheben der Steine, die vor allem im klassischen Athen bezeugt ist und deswegen Eingang in zahlreiche Handbücher gefunden hat. Gelegentlich platzierten auch Handwerker ihre Marken auf den Bossen. Da sie meist im Fundamentbereich vorkommen, konnten Buckelbossen auch zur typischen Markierung von Unterbauten oder Basen im Bild dienen.

Summary. The forms and functions of knob-like protruding bosses can be traced from the early beginnings in the late Bronze Age down to Late Antiquity. No single explanation for their function fits all the evidence. Instead, the use and shape of the bosses developed over time. Bosses for lifting remain a phenomenon limited in time and space, and it was only the great importance given to Athens in the Classical Period, that made this the use foremost known to handbooks and encyclopedias. In reality, levering remained the prime purpose of small protruding bosses throughout antiquity. In addition, there are specific cases, where they were used to record contractors who provided or worked the stone. And if not removed, bosses could also become signifiers for the structural use of a stone, i. e. as a base.

Anhang: Statuenbasen mit Buckelbossen seit der Mitte des dritten Jahrhunderts

In Auswahl.

(1) Dodona siehe N. Katsikoudi, Δωδώνη. Οι τιμητικοί ανδριάντες (Joannina 2005) 135–137 Nr. B12 Abb. 12 Taf. 5; 136 f. Nr. B16 Abb. 10. 16 Taf. 7.

(2) Delphi siehe I. Schmidt, Hellenistische Statuenbasen, Archäologische Studien 9 (Frankfurt 1995) 228 f. Nr. I.1.11 (Bourguet, Inscriptions [Anmerkung 84] 339 Nr. 515). –

(3) Athen siehe Schmidt a. a. O. 223 Nr. I.1.1.

(4) Olympia siehe Dittenberger – Purgold, Olympia V (Anmerkung 83) 419 f. Nr. 295; 427 f. Nr. 302 (vgl. Schmidt a. a. O. 253 Nr. I.1.54); Schmidt a. a. O. 383 Nr. IV.1.145; P. C. Bol, Großplastik aus Bronze in Olympia. OF 9 (Berlin 1978) 47. 58. 118 Nr. 200 Taf. 36–37.

(5) Messene siehe Schmidt a. a. O. 264 f. Nr. I.2.11.

(6) Delos siehe Schmidt a. a. O. 309 f. Nr. IV.1.28; 310 Nr. IV.1.29; 318 Nr. IV.1.42; 319 Nr. IV.1.43; 386 Nr. IV.2.3; 340 Nr. IV.1.76; 342 f. Nr. IV.1.79; 343 Nr. IV.1.80 (vgl. S. Dillon – E. P. Baltes, Honorific Practices and the Politics of Space on Hellenistic Delos. Portrait Statue Monuments Along the Dromos, AJA 117, 2013, 207–246, hier 228 f. Basis 7a S. 238 f. Abb. 27); 349 Nr. IV.1.90; 353 Nr. IV.1.96; 353 f. Nr. IV.1.97; 355 Nr. IV.1.99; 442 f. Nr. VII.13.

(7) Lindos siehe Blinkenberg – Kinch, Lindos II (Anmerkung 86) 313 Nr. 89 (vgl. DNO III

[2014] 784 s. v. Klerias [Κληρίας] aus Sinope [S. Prignitz]); 327 f. Nr. 101 (vgl. Schmidt a. a. O. 243 f. Nr. I.1.38; DNO IV [2014] 564 f. Nr. 2 s. v. Pheidon [Φείδων] von Samos [S. Kansteiner – S. Prignitz]); 360 f. Nr. 127 (vgl. Schmidt a. a. O. 264 Nr. I.2.10); 377–379 Nr. 133 (vgl. Schmidt a. a. O. 287 f. Nr. III.7; DNO IV [2014] 514 f. Nr. 7 s. v. Mnasitimos [Μνασίτιμος IV] von Rhodos [K. Hallof – S. Prignitz]); 383 f. Nr. 137 (vgl. Schmidt a. a. O. 420 f. Nr. V.18; DNO IV [2014] 378 f. s. v. Diopieithes [Διοπειθέης] aus Argos [S. Prignitz]); 420–422 Nr. 164 (vgl. Schmidt a. a. O. 372 f. Nr. IV.1.128; DNO IV [2014] 505 f. Nr. 3 s. v. Leon [Λέων] von Rhodos [K. Hallof – S. Kansteiner – S. Prignitz]); 453 f. Nr. 188 (vgl. Schmidt a. a. O. 396 f. Nr. IV.2.17); 502–506 Nr. 224 (vgl. Schmidt a. a. O. 377 Nr. IV.1.136); II 2 Nr. 324 (vgl. Schmidt a. a. O. 249 f. Nr. I.1.48).

Bildrechte. Abbildung 1 Philip Sapirstein, Toronto. – Abbildung 2 Archaeological Exploration of Sardis/President and Fellows of Harvard College. – Abbildungen 3 und 4 Zde, Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0. – Abbildungen 5 und 6 nach Ohnesorg, Kroisos-Tempel Taf. 76, 1 (5) und Taf. 49, 6 (6), jeweils mit Erlaubnis der Autorin und des ÖAW-ÖAI. – Abbildungen 7 und 8 nach Drioton – Lauer, Saqqarah (Anmerkung 47) Taf. 14, 1 (7) und Taf. 2 (8). – Abbildung 9 Jessica Paga, Williamsburg. – Abbildung 14 Marta Billo-Imbach, Basel, CC BY-SA 4.0. – Abbildung 15 Hellenic Ministry of Culture and Sports/Ar-

chaeological Receipts Fund, Archaeological Site of Acropolis. – Abbildungen 17, 18, 28 und 32 D-DAI, ATH-Samos 285 (17), ATH-Olympia 475 (18), ATH-Akropolis 1121, Gabriel Welter (28) und ATH-1969/1707, Gösta Hellner (32). – Abbildung 19 Jay Bergesen, Flickr, CC BY 2.0. – Abbildung 26 Sek Keung Lo, Flickr, CC BY-NC 2.0. – Abbildung 27 Livius.org, Jona Lendering. – Abbildung 31 Damian Entwistle, Flickr, CC BY-NC 2.0. – Abbildung 33 ASCSA, Agora Images, 2012.50.0441. – Das Übrige Autor, CC BY-SA 4.0

Abkürzungen

Amandry – Hansen, Apollon

P. Amandry – E. Hansen, *Le temple d'Apollon du IVe siècle*, FdD XIV (Paris 2010).

Arnold, Egypt

D. Arnold, *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry* (New York 1991).

Coulton, Lifting

J. J. Coulton, *Lifting in Early Greek Architecture*, JHS 94, 1974, 1–19.

Hodge, Bosses

A. T. Hodge, *Bosses Reappraised*, in: S. T. A. M. Mols – E. M. Moormann (Hrsg.), *Omni pede stare. Saggi architettonici e circumvesuviani in memoriam Jos de Waele*, Studi della Soprintendenza archeologica di Pompei 9 (Neapel 2005) 45–51.

Kalpaxis, Hemiteles

T. E. Kalpaxis, *Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und ›Bossen-Stil‹ in der griechischen Baukunst* (Mainz 1986).

Koenigs, Naxos

W. Koenigs, *Beobachtungen zur Steintechnik am Apollon-Tempel von Naxos*, AA 1972, 380–385.

Korres – Bouras, Parthenon I

M. Korres – Ch. Bouras, *Μελέτη αποκατάστασεως του Παρθενώνος*. Study for the Restoration of the Parthenon I (Athen 1983).

Lauter, Unfertigkeit

H. Lauter, *Künstliche Unfertigkeit. Hellenistische Bossensäulen*, JdI 98, 1983, 287–310.

Lugli, Edilizia

G. Lugli, *La tecnica edilizia romana, con particolare riguardo a Roma e Lazio* (Rom 1957).

Martin, Manuel I

R. Martin, *Manuel d'architecture grecque I. Matériaux et techniques* (Paris 1965).

Mazzoleni, Domus

D. Mazzoleni, *Domus. Wall Painting in the Roman House* (Los Angeles 2004).

Mertens, Segesta

D. Mertens, *Der Tempel von Segesta und die dorische Tempelbaukunst des griechischen Westens in klassischer Zeit*, Sonderschriften des Deutschen Archäologischen Instituts Rom 6 (Mainz 1984).

Ohnesorg, Kroisos-Tempel

A. Ohnesorg, *Der Kroisos-Tempel. Neue Forschungen zum archaischen Dipteros der Artemis von Ephesos*, FiE 12, 4 (Wien 2007).

Ratté, Sardis V

C. Ratté, *Lydian Architecture. Ashlar Masonry Structures at Sardis*, Archaeological Exploration of Sardis. Report V (Cambridge 2011).

Rehm, Didyma II

A. Rehm, *Didyma II. Die Inschriften* (Berlin 1958).

Travlos, Bildlexikon

I. N. Travlos, *Bildlexikon zur Topographie des antiken Athen* (Tübingen 1971).

Tybout, Architekturdarstellungen

R. A. Tybout, *Aedificiorum figurarum*. Untersuchungen zu den Architekturdarstellungen des frühen zweiten Stils, Dutch Monographs in Ancient History and Archaeology 7 (Amsterdam 1989).

Therese Emanuelsson-Paulson

Polygonal Columns

Unfinished Construction or Inexpensive Fashion in Hellenistic Times?

It has been suggested that polygonal columns were part of the so-called Pergamene architecture, a local style of Greek architecture which emerged in the Attalid realm of Pergamon, and that the style later spread out to the towns which were connected to or influenced by this kingdom¹ (Figure 1). It has also been claimed that polygonal columns outside of Pergamon were unfinished or that the fully faceted columns emerged only after the rise of the partly faceted columns. The reasons for the development of the second-century style with the lower part of the columns left faceted might have been economical, practical or aesthetical². However, these causes cannot explain the existence of twenty-sided polygonal columns in the earlier periods, nor that the majority of the polygonal columns are not unfinished.

Faceted columns in general have often been disregarded as something less expensive or displaying lack of technical knowledge of the construction of fluted columns. Many examples of unfinished Doric columns with a polygonal shape of the shaft have prompted such con-

clusions. However, the large majority of the faceted columns show little indications of being unfinished³. Their facets are polished and they are often incorporated into buildings made of expensive materials, such as marble, or they were in use in the same facades as fluted Ionic columns. The polygonal and the fluted column seem to be two distinct styles that have already coexisted in Geometric times⁴. Polygonal or faceted columns in Greek architecture have been excavated at over sixty ancient sites in Greece, Turkey, Albania, Cyprus, Italy, Libya and Ukraine. They are most commonly Doric octagonal or twenty-sided polygonal in their cross-section, clustered in different areas in different periods. After the Second World War, these columns were often downgraded as a second-rate architectural phenomenon, an older technique or economical choice of construction⁵. Earlier scholars did not regularly differentiate fluted columns from twenty-sided polygonal columns⁶, but simply defined them as Doric, possibly because they trusted Vitruvius' descriptions of the Greek architecture. Vitruvius

This article is based on my published PhD-thesis *Polygonal Columns in Greek Architecture*, Classical Archaeology and Ancient History at the Department of Archaeology and Ancient History, Stockholm University 2020, where I studied the use of polygonal columns from the Geometric to the Hellenistic periods. – I am most grateful to Director Prof. Felix Pirson of the German Archaeological Institute Istanbul and the Pergamon excavations for granting me the permit to study all these columns in Pergamon during my fieldwork at the site in 2014 and 2015. – Dates refer to the pre-Christian era, unless differently specified.

¹ C. Börker, *Die Datierung des Zeus-Tempels von Olba-Diokaisareia*, AA 1971, 37–54, here 44 s.; F. Rumscheid, *Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus* (Mainz 1994) 301.

² J. J. Coulton, *The Architectural Development of the Greek Stoa* (Oxford 1976) 112 s.; Rumscheid, *Bauornamentik* (previous note) 301; F. E. Winter, *Studies in Hellenistic Architecture*, Phoenix Suppl. 42 (Toronto 2006) 66.

³ Emanuelsson-Paulson, *Columns* 62–68.

⁴ H. Drerup, *Griechische Baukunst in geometrischer Zeit*. ArchHom 2 O (Göttingen 1969) 115.

⁵ For example see K. Hoffelner, *Die Sphinxsäule. Votivträger, Altäre, Steingeräte*, in: H. Walter – E. Walter-Karydi (eds.), *Alt-Ägina II 4* (Mainz 1996) 7–58, here 14; M.-C. Hellmann, *L'architecture grecque I. Les principes de la construction, Les manuels d'art et d'archéologie anti-ques* (Paris 2002) 85 s.

⁶ For example see W. Dörpfeld, *Die 1900–1901 in Pergamon gefundenen Bauwerke*, AM 27, 1902, 10–43, here 20.



Figure 1 Pergamon, the large peristyle house in complex VII, twenty-sided polygonal columns.

reports that a Doric column should have twenty sides, which could be hollowed out or be left flat⁷, thus rendering the column polygonal.

Columns that have been defined as unfinished are often left uncompleted on the shaft only. Their capitals are often finished, including the upper part of the drum, which connects it to the capital. The lowest part of the column towards the stylobate was similarly finished before the column was installed into the building, since cutting the column close to the stylobate might damage the stylobate⁸. The finished part of the shaft can be as small as five to ten centimetres in both the top and bottom of the shaft, and this practice seems to have been used on columns that were intended to be fluted, polygonal or round. The major part of these column shafts was then left incomplete. This could take place during different stages of the construction process. The shafts that remained roughly cut round were most probably in that

state of stone dressing when the drums arrived at the construction site⁹. The drums could also be processed slightly closer to the finished state where the shaft is more carefully dressed round or faceted, and even the arrises or facet edges could be cut and partially smoothed¹⁰.

Unfinished columns are no unusual phenomenon in Greek architecture. There are several unfinished colonnaded buildings, for example the temples in Segesta, Rhamnus and Stratos, the Apollon Temple of the Athenians in Delos, the Lion Tomb of Knidos, Philon's Stoa in Eleusis, and the temples of Athena and Demeter in Pergamon¹¹. Columns in these buildings remain in various stages of finishing. As shown in the next section leaving buildings in an unfinished stage could be an intentional way of saving time and money during the construction rather than caused by a halt of construction for various unknown reasons¹².

In Pergamon the first building left unfinished is the fourth-century Doric Temple of Athena Polias Nikephoros where the fluted columns were roughly cut, round and unfluted or only fluted on the capital necking¹³. In the first half of the second century an L-shaped stoa was built, which is particularly unusual because this large structure was built without any attempt to complete the unfinished nearby temple itself. In both buildings, the columns were left unfinished¹⁴. The portico had roughly cut twenty-sided faceted columns with fluting on the necking of the Doric capitals. However, the bottoms of the column shafts are faceted, indicating that the columns had originally been planned with a polygonal lower third¹⁵. Such unfinished state might not necessarily have been unintended, as if the building project had ended due to the lack of economical means or the death of the builder. Based on the fact that the lower parts of the undermost drums of the temple were never fluted and that only the capital necking was fluted, it seems that the Temple of Athena at Pergamon was rather left unfinished intentionally¹⁶, as was later also the near stoa.

There are unfinished twenty-sided polygonal columns with fluted necking of the Doric capitals in other towns of the Attalid Kingdom, for example in the House of the Ktistes in Termessos. These columns are sometimes claimed to be unfinished fluted and sometimes regarded as polygonal: In the first publication of the building in 1892 Karl Graf Lanckoroński-Brzezic claims that the capitals of the columns were fluted and suggests that these columns are unfinished fluted ones¹⁷. Christoph Börker, for his part in 1971, regarded them as fully faceted¹⁸. This is probably not the only building, whose columns have been defined as both unfinished and finished fully faceted. This and many other buildings still await proper publication. Thus, we need to consider

which characteristics would classify a column as unfinished. Columns with fluted capital necking and flutes in the lowest part of the columns are generally classified as unfinished columns meant to be fluted later.

The problem in defining finished and unfinished arises with polygonal columns, which show the necking of their capital and their lowest part as faceted like the entire shaft. Such columns



Figure 2 Pergamon, sacred precinct of the cult of the Rulers, twenty-sided polygonal drums made of polished andesite.

should not be classified as unfinished because their uniform layout is rendered throughout the column; this indicates intentional shaping. More details of the shafts have to be studied in order to further clarify the nature of the Pergamene polygonal columns, namely the finishing of the facet surface. Almost all of the polygonal columns of Pergamon display polished facet surfaces, among them some twenty-sided polygonal columns of imported limestone and marble. The

⁷ Vitruvius, *Vitr.* 4, 3, 9.

⁸ W. Hoepfner, *The Architecture of Pergamon*, in: R. Dreyfus – E. Schraudolph (eds.), *Pergamon. The Telephos Frieze from the Great Altar II* (San Francisco 1997) 23–57, here 32.

⁹ Emanuelsson-Paulson, *Columns* 69–71.

¹⁰ For example see the difference between the drums of the stoa and the propylon in the Demeter sanctuary discussed below (Figures 4–5) and the unfinished drums from an unknown building (Figure 7).

¹¹ Börker, *Diokaisareia* (note 1) 39.

¹² Winter, *Hellenistic Architecture* (note 2) 66.

¹³ R. Bohn, *Das Heiligtum der Athena Polias Nikephoros*, *AvP II* (Berlin 1885) tab. 8; K. Seaman, *Pergamon and Pergamene Influence*, in: M. M. Miles (ed.), *A Companion to Greek Architecture* (Chichester 2016) 406–423, here 414.

¹⁴ A. W. Lawrence, *Greek Architecture* (2nd ed. London 1967) 208.

¹⁵ Bohn, *AvP II* (note 13) 34 s. figs. 21–22.

¹⁶ Hoepfner, *Pergamon* (note 8) 32.

¹⁷ K. Lanckoroński, *Städte Pamphyliens und Pisidiens II. Pisidien* (Wien 1892) 102 fig. 64.

¹⁸ Börker, *Diokaisareia* (note 1) 45.

local andesite, however, probably cut from the hill on which the town is located, is used for most of the constructions at Pergamon. Andesite is a hard volcanic rock that is not suitable for decorative cuttings. The building techniques were obviously adjusted to comply with the material¹⁹. The andesite columns are smoothed on the facets (Figure 2), but the surfaces are not nearly as smoothly polished as is possible on limestone



Figure 3 Pergamon, propylon of the Demeter sanctuary, unfinished twenty-sided polygonal columns.

or marble (Figure 6). The quality of the polished surface depends on the quality of the stone, not only on the time used to smoothen the surface. It takes more time to polish andesite than limestone or marble. Andesite is used for fluted columns in Pergamon, too, but their fluting is not of the same quality as with the marble and limestone columns. Therefore, the poor suitability of hard andesite for decorative cuttings probably made the polygonal shape preferable, since fluting these columns would take much more time than those of marble or limestone.

Viewed from a distance it is difficult to differentiate between the polished fluted and the few unfinished fluted columns that are faceted but lack polishing of the facets. These combinations of finished and unfinished polygonal columns did not exist anywhere else before the significant expansion of Pergamon; in earlier periods there were either finished twenty-sided polygonal columns or in other cities unfinished fluted columns with a roughly faceted shaft, but not both types in the same location.

Consequently, facets on column shafts existed in a polished form, which shows that these columns are finished, and they appear in an unpolished form, which indicate that they are unfinished. Smaller sections of polished facets do also occur on unfinished polygonal column shafts. In the Demeter Sanctuary at Pergamon, columns in both, the Upper North Stoa and the Propylon, both constructed by Queen Apollonis (223–159 B. C.), were left unfinished²⁰ (Figures 3–5). The columns of the propylon were smoothly cut round but left unpolished with finished polished facets only on ten centimetres from the bottom upwards²¹ (Figure 4). The stoa column drums were faceted in a similar manner, but the round parts of the drums were left very roughly cut (Figure 5). There are also examples of unfinished fluted columns that are constructed in the same way as the unfinished polygonal columns of the Demeter Sanctuary, for example the late fourth-century Doric Temple of Zeus at Stratos in Western Greece which never had been finished²². The columns of this temple are fluted only around the bottom of the lowest drum and on the necking of the capital, while the majority of the column drums are only roughly cut round and their lifting bosses are intact. Sometimes lifting bosses could even be intentionally left on otherwise finished columns²³.

In the case of unfinished faceted columns, as in the Demeter stoa and the propylon, only the lowest ten centimetres of the lowest drum are twenty-sided polygonal. In the propylon the in-between drums are, however, cut to a much more complete state, being quite round, while in the stoa the drums are only roughly cut and possibly left in the shape they had got in the quarry. Perhaps this displays the difference between a structure with its columns already standing upright, and a building where they are still under construction.

Fully polished facets and unpolished facets are not the only stages of finishing in Pergamon.

The marble drums of the twenty-sided polygonal columns of the Temple of Hera have highly smoothed surface and are examples of faceted drums with marked facet corners where the middle of the facets is not as highly polished as the facet edges (Figure 6). Marked facet edges of twenty-sided polygonal columns are a fashion that can be found in only four buildings with polygonal columns of the second century²⁴. Only one of these structures can be adduced as possibly unfinished. The drums from an unknown colonnade in Pergamon (Figure 7), where the marked facet edges and the roughly cut centres of the facets might indicate that the columns were supposed to be fluted with sharp ridges in their finished form. In all other cases of finished polygonal columns the facets are evenly polished. This was a time-consuming work that would not have been undertaken if the columns were intended to be fluted or cut round during the construction process.

Pergamon is the only city where we find twenty-sided polygonal columns in many public and private buildings; this is the case in at least thirty colonnades, finished and unfinished alike²⁵. Faceted columns with fluted necking of the Doric capitals are found only in three buildings. Only one of these, the North Stoa



Figure 4 Pergamon, propylon of the Demeter sanctuary, unfinished twenty-sided polygonal column.

on the middle terrace of the Gymnasium, has flutes in the lower part of the lowest drums of the columns, as well as unpolished facets, and therefore these columns should be seen as unfinished fluted²⁶. It is possible that the two colonnades, the Stoa west of the Asklepieion and the upper story above Exedra K in the Gymnasium, which only have very shallow flutings of one to two millimetres on the necking of the capitals (Figure 8), were indeed intended

¹⁹ Hoepfner, Pergamon (note 8) 25.

²⁰ C. H. Bohtz, *Das Demeter-Heiligtum*, AvP XIII (Berlin 1981) 17–20, 38 s. 58 figs. 25, 3; 45, 51. – The exact chronology of the project have long been disputed with dating either to the regime of Attalos I or Eumenes II. For discussion of the age determination see Rumscheid, *Bauornamentik* (note 1) 34 s. and C. Piok Zanon, *The Sanctuary of Demeter at Pergamon. Architecture and Dynasty in the Early Attalid Capital* (Diss. Pittsburgh, Ann Arbor 2009) 136–144. Stylistically the unfinished polygonal columns are more similar in design and construction to the third century B. C. polygonal columns in the Aegean than to the second century B. C. polygonal columns in Pergamon, suggesting a construction before Eumenes II's multiple constructions of polygonal columns, see Emanuelsson-Paulson, *Columns* 197.

²¹ Piok Zanon, *Demeter* (note before) 93 s. misinterprets these facets as a decorative element. However, no other decorative bands have been found finished on an unfinished surface on other polygonal columns shafts, see Emanuelsson-Paulson, *Columns* 85 s. The polished facets are also uneven in height, as the termination towards the unfinished round surface of the drum is not defined

as found on other unfinished columns, see Emanuelsson-Paulson, *Columns* 407 s. cat. 144.2–3.

²² J. Pakkanen, *Classical Greek Architectural Design. A Quantitative Approach*, Papers and Monographs of the Finnish Institute at Athens 18 (Helsinki 2013) 75–79.

²³ H. Lauter, *Künstliche Unfertigkeit. Hellenistische Bossensäulen*, Jdl 98, 1983, 287–310, here 287–310. – Compare the contribution of Matthias Grawehr in this volume (note editor).

²⁴ Emanuelsson-Paulson, *Columns* 83 cat. 88 (third phase of the South Portico of the lower terrace in the Asklepieion at Kos). 140 (drums from an unknown building at Pergamon). 147 (Hera Temple at Pergamon). 164 (south peristyle of the Villa at Samos).

²⁵ For example Pergamon, see R. Bohn, *Die Theater-Terrasse*, AvP IV (Berlin 1896) 35–37 pl. 24; P. Schazmann, *Das Gymnasium. Der Tempelbezirk der Hera Basileia*, AvP VI (Berlin 1923) 47, 60, 63, 66 fig. 21E pls. 14, 2–3, 10; 17; 20, 26; D. Pinkwart – W. Stammnitz, *Peristylhäuser westlich der unteren Agora*, AvP XIV (Berlin 1984) 25–33 figs. 3–4, 6; Emanuelsson-Paulson, *Columns* 365–436 cat. 127–156 pls. 39 c; 40–68; 69 a–b.

²⁶ Schazmann, *Gymnasium* (note before) 39 fig. 30.



Figure 5 and 6 Pergamon, twenty-sided polygonal drums. – Upper North Stoa in the Demeter sanctuary, unfinished (left). – Temple of Hera (right).

to be left in this stage that sometimes has been described as unfinished²⁷. However, the polished facets indicate that these columns were finished. Columns are always expensive to produce, but facets are obviously quicker to make than flutes and consequently more economical. Faceting was an economical option that possibly became an inexpensive fashion for a short period during the reign of Eumenes II and his successors.

The construction of polygonal columns during the second century was not restricted to the metropole of Pergamon, but the practice spread rapidly throughout the Pergamene Kingdom. The fully faceted columns in the North Stoa at Assos, the Athena Stoa and Stadium Stoa at Priene, the Hellenistic Stoa at Silyon and in the Peristyle House R2 at Side²⁸ are some examples. In addition, partly faceted columns can be seen

²⁷ Emanuelsson-Paulson, *Columns* 81.

²⁸ J. Clark – F. Bacon – R. Koldewey, *Investigations at Assos. Drawings and Photographs of the Buildings and Monuments and Objects Discovered during the Excavations of 1881–1882–1883* (Boston 1902–1921) 23–51; Th. Wiegand – H. Schrader, *Priene. Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen in den Jahren 1895–1898* (Berlin 1904) 258–265; A. Hennemeyer, *Das Athenaheiligtum von Priene. Die Nebenbauten – Altar, Halle und Propylon – und die bauliche Entwicklung des Heiligtums*, *AF* 28, *Priene II* (Wiesbaden 2013) 68–90 figs. 52–55; K. Graf Lanckoronski, *Städte Pamphyliens und Pisidiens I. Pamphylien* (Wien 1890) 82 s. fig. 66; A. M. Mansel, *Die Ruinen von Side* (Berlin 1963) 157–161.

²⁹ J. Bouzek – J. P. Kostomitsopoulos – I. Ondřejová, *Kyme II. The Results of the Czechoslovak Expedition* (Prag 1980) 75–88 figs. 7–10.

³⁰ Lanckoroński, *Pisidien* (note 17) 101 s. figs. 63–64.

³¹ E. Lapalus, *L'Agora des Italiens, Délos XIX* (Paris 1939) 14–17 figs. 10–15.

³² Börker, *Diokaisareia* (note 1) 44; Hoepfner, *Pergamon* (note 8) 515–519.

³³ F. Dürrbach, *Fouilles de Delos. Le portique Tétragone*, *BCH* 26, 1902, 480–553, here 494 s.; J. Chamonard, *Les Mosaïques de la maison des masques, Délos XIV* (Paris 1933) 7–11 fig. 2.

³⁴ For example see L. M. Caliò, *The Agora of Kamiros. A Hypothesis*, in: A. Giannikouri (ed.), *The Agora in the Mediterranean from Homeric to Roman Times* (in Greek also). *Congr. Kos 2011* (Athens 2011) 343–355. 348 note 7 (Kamiros); W. Martini, *Das Gymnasium von Samos, Samos XVI* (Bonn 1984) 98 (Samos); P. Schazmann, *Asklepieion. Baubeschreibung und Baugeschichte, Kos. Ergebnisse der deutschen Ausgrabungen und Forschungen I* (Berlin 1932) 74 (Kos).

for example in the vertically divided half fluted and half faceted columns of the Stoa at Kyme²⁹. There are also examples of faceted column shafts with fluted neckings of the Doric capitals in the Peristyle House at Termessos³⁰.

In the same period we have twenty-sided polygonal columns at Delos, both with or without fluted capitals, as well as unfinished faceted columns, which were intended to be fluted: For example, at the Agora of the Italians both the capital neckings and the lowest parts of the lowest drums are fluted but their facets never polished³¹. Faceted columns with fluted necking on the capitals are found in the House of Dionysos and the House of Herms where they might have been intended to be left in this manner³². Finished polygonal columns are found on the island for example in the House of Masks or the L-shaped stoa at the Agora of the Delians³³. Some constructions of polygonal columns were facilitated by Attalid sponsorship, but not all. Many buildings in Asia Minor and in the Aegean fall into the architectural phase when the Attalids set the norm for architecture during the second century. The large majority of these buildings have fully polished polygonal columns.



Figure 7 Pergamon, unknown building, unfinished twenty-sided faceted drum.

The first fully faceted twenty-sided polygonal columns with Doric capitals have been found in the eastern Aegean. They were constructed for their own sake, notably for the fountain at Kamiros dated to the late fourth or the beginning of the third century (Figure 9), for parts of the Gymnasion on Samos, dated to the mid third century, and for the stoa on the lower terrace of the Asklepieion at Kos, dated to the same century³⁴.



Figure 8 Pergamon, stoa west of the Asklepieion, twenty-sided polygonal columns with a slightly fluted necking of the capital.



Figure 9 Kamiros, Doric portico, polygonal half columns.

At Pergamon polygonal columns started in the second century possibly inspired by the earlier ones on the Aegean islands. Even if a few of the Pergamene columns could be explained to be unfinished or their production to have stopped abruptly, how can we explain all the other twenty-sided polygonal columns of the Hellenistic period in the same area? Several of them are slightly earlier than the Pergamene examples. Those on the Aegean islands are not to be regarded as representatives of a short-lived phenomenon in Pergamon, but rather as a spread-out fashion of about two hundred years. The question about who inspired whom in the use of polygonal columns could be extensively speculated upon, but might, nevertheless, lead to non-conclusive answers. The earliest Aegean polygonal columns could hardly have been inspired by Pergamene columns constructed a hundred years later³⁵. There is nonetheless one major difference between the column construction in the Aegean Islands and Pergamon: We have no unfinished polygonal columns in Aegean during the third century.

The twenty-sided polygonal columns at Pergamon were not only used in combination with Doric capitals, as confirmed by Vitruvius and as found on the Aegean Islands. At Pergamon the polygonal column shafts appear in combination with Tuscan and Aeolic palm or leaf capitals, and sometimes even combined with cylindrical bases. Therefore they were not only used in the traditional Doric sense, but also something new and local was created. Hellenistic architecture often combined elements of different architectural styles³⁶. The starting point in the monumental Pergamene architecture combined influences from both Greece and Asia Minor³⁷. Earlier polygonal columns on the west coast of Turkey, from the archaic Temple of Athena at Smyrna, have been regarded as an alternative shape for the Aeolic columns³⁸. The re-emergence of the leaf capitals in Pergamon has been connected to a renewal of the older Aeolic traditions incorporated into the regional Pergamene architecture.

The locally emerged style in Pergamon explains the use of polygonal columns in the

³⁵ *Ibid.* 75–77.

³⁶ A. Conze et al., *Stadt und Landschaft, AvP I 2* (Berlin 1913) 215 f.; Rumscheid, *Bauornamentik* (note 20) 335 s. (with further literature).

³⁷ Seaman, *Pergamene Influence* (note 13) 414.

³⁸ J. M. Cook – R. V. Nicholls – D. M. Pyle, *Old Smyrna Excavations. The Temples of Athena, BSA Suppl. 30* (London 1998) 194. 202 s. note 978.

Attalid Kingdom. After the peace of Magnesia the kingdom was of considerable size, its economy had developed and a magnificent royal capital was to match the size of the expanded kingdom. Consequently, massive construction programs took place in the city during the reign of King Eumenes II and his successors. The arguments basing on a political change or the death of the builder can probably be dismissed as explanations for the characteristics of most Pergamene polygonal columns. For a short period, polygonal columns were favoured in all buildings since the time required to produce them is shorter than that for fluted columns. In Pergamon, at its peak of development, polygonal columns supplemented the fluted ones and were incorporated to the Pergamene architecture, spreading to other towns whose architecture was then directly influenced by the Pergamene model.

Polygonal columns were produced less expensively than fluted ones, but how important was their shape? This question seems redundant,

since in Pergamon polygonal columns are almost as common as the fluted Doric ones during the second century, and they were integrated within equally large and important building programs. The majority of the polygonal columns shows the same level of finishing as fluted columns, they present the same proportions and only a few examples have a slightly fluted necking on the Doric capital. Most of the polygonal columns had a polished surface on the facets and must therefore be considered as finished. Therefore, it seems likely that the earlier unfinished faceted columns used at Pergamon inspired a new inexpensive fashion of finished polygonal columns in a short-lived style in the second century.

Dr. Therese Emanuelsson-Paulson, Stockholm University, Classical Archaeology and Ancient History, Department of Archaeology and Classical Studies, Wallenberglaboratoriet 106, 91 Stockholm, Sweden, therese.paulson@antiken.su.se

Summary: Twenty-sided polygonal columns were incorporated in the Pergamene architecture, a style developed when Eumenes II and his successors monumentalized the capital of their shortly before expanded kingdom in the second century. There were earlier faceted columns in unfinished buildings at Pergamon, whereas finished polygonal columns appear in the Aegean islands at least from the third century onwards in the Doric order, as Vitruvius confirms. The polygonal columns of the Aegean, the earlier unfinished faceted columns in Pergamon and the lack of proper stone for construction altogether inspired the use of the new shaft shape, the polygonal column, which was easily produced from the local andesite and a quicker economical choice. Therefore, the polygonal column became an inexpensive fashion for a short period of time.

Resümee: Zwanzigseitige polygonale Säulen wurden ein Element der pergamenischen Architektur, als Eumenes II und seine Nachfolger die Hauptstadt ihres kurz vorher erweiterten Königreichs im zwei-

ten vorchristlichen Jahrhundert monumentalisierten. Frühe facettierte Säulen gibt es in unvollendeten Gebäuden in Pergamon, fertige polygonale Säulen tauchen auf den Ägäischen Inseln spätestens im dritten vorchristlichen Jahrhundert in der dorischen Ordnung auf, wie Vitruv bestätigt. Beides lieferte wichtige Anregungen, um den in Pergamon lokal vorhandenen und damit günstigen Andesit, der als Baumaterial kaum feine Ausarbeitung zulässt, effizient zu solchen polygonalen Säulen zu verarbeiten, die daher für eine begrenzte Zeit lokal in Mode kamen.

Abbreviation

Emanuelsson-Paulson, Columns
T. Emanuelsson-Paulson, Polygonal Columns in Greek Architecture, PhD diss. Stockholm University (Stockholm 2020).

Image rights. All images by the author.

Reinhard Heinz

Das vollendet unvollendete Mausoleum von Belevi

Am frühhellenistischen Mausoleum von Belevi nahe Ephesos treten Unfertigkeiten in unterschiedlichsten Stadien an den Steinoberflächen auf. In vielen Bereichen lässt sich noch die Abfolge der Ausarbeitung erkennen. Dem Grabmal wurde daher in der Literatur bei der Behandlung bautechnischer Abläufe und Details hohe Aufmerksamkeit geschenkt¹. Eine steingerechte Neuaufnahme ermöglichte auf der Grundlage originalen Steinmaterials eine neue Rekonstruktion, die auch wesentliche Erkenntnisse zum Bauprozess, zur Bautechnik und zum Grad der Fertigstellung ergab². Die Unfertigkeit der einzelnen Bauteile lässt sich nunmehr im Zusammenhang beurteilen.

Die Vollendung des Monumentes scheiterte wohl hauptsächlich am vorzeitigen Tod des Bauherrn³. Allerdings war die Errichtung weit fortgeschritten, der Rohbau konnte vollständig hochgezogen werden, der Großteil des Obergeschosses und der Grabkammer war einschließlich Bauornamentik und Skulpturenprogramm bis hin zur Bemalung fertiggestellt. Im Sockelgeschoss allerdings trifft man kaum fertige Sichtflächen

an. Alle Partien, die nach dem Versatz abgeglichen werden mussten, blieben in verschiedenen Ausarbeitungsstufen stecken⁴. Auch die gesamten vorgelagerten Freiflächen und Terrassen verblieben unvollendet in einem Steinbruchstadium⁵ (Abbildung 3). Zum Teil verdeckte noch anstehendes Gelände mit Felspartien die unteren Teile des Monuments. Auf langen Strecken sind nur schmale, manchmal nur mehr einen Meter breite Streifen bis auf das Niveau der Euthynterie grob abgeglichen (Abbildung 5). Nur vor der Ostseite ist schon eine größere ebene Fläche abgearbeitet worden, die schon zur Bauzeit die Zugänglichkeit erleichterte und danach ein Minimum an Benutzbarkeit bei Gedenkfeiern für den Grabherrn gewährleistete⁶ (Abbildung 1).

Euthynterie und Krepis des Sockelgeschosses

Euthynterie und Krepis sind zum Teil fertiggestellt. Bei Einstellung der Arbeiten war man gera-

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (im Folgenden: ÖAW) führte unter der Leitung von Fritz Krinzinger, unterstützt vom Österreichischen Archäologischen Institut (im Folgenden: ÖAI), in den Jahren 2000 bis 2007 Feldforschungen am Mausoleum durch. Das Teilprojekt Bauforschung wurde großteils vom österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanziert, das ÖAI stellte vor Ort die Infrastruktur zur Verfügung.

¹ R. Martin, *Manuel d'architecture grecque I. Matériaux et techniques* (Paris 1965) 298 f.; Kalpaxis, *Hemiteles* 19. 21; W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (München 1988) 82. 94; Hoepfner, *Belevi* 114. 116. 122; Rumscheid, *Bauornamentik* 337–339; T. Saner, *Beobachtungen zur Art und Ausführung vom ›Randschlag‹ im hellenistischen Mauerwerk Kleinasiens*, *IstMitt* 50, 2000, 267–283, hier 268. 271–279. 283; Grawehr, *Agathokles* 38–40; in der 1979 erschienenen Monographie *Praschniker – Theuer, Belevi*, bes. 24. 65.

175. 188–190. 199 f.; eigene Vorberichte und Artikel sind in *Heinz, Belevi* 8 angeführt.

² Siehe dazu *Heinz, Belevi*, bes. 135–151. 185–219; R. Heinz, *Trial and Innovation. Bautechnische Sonderlösungen am Mausoleum von Belevi*, in: D. Kurapkat – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Werkspuren. Materialverarbeitung und handwerkliches Wissen im antiken Bauwesen*, Kongr. Berlin 2015, *DiskAB* 12 (Regensburg 2017) 373–388.

³ Das Grabmal wurde verschiedensten Persönlichkeiten aus dem 4. und 3. Jh. v. Chr. zugeordnet, zumeist wurde Lysimachos angeführt. Die Untersuchungen von Peter Ruggendorfer, der das archäologische Teilprojekt dieser Forschungen leitete, führten zu Antigonos I. Monophthalmos als Grabherrn, siehe Ruggendorfer, *Belevi* 176–182. 348 mit weiterführender Literatur.

⁴ *Heinz, Belevi* 204 f.

⁵ *Heinz, Belevi* 185 Taf. 118, 6; Ruggendorfer, *Belevi* 26 f. 30. 45. 47–49. 62 f.

⁶ Ruggendorfer, *Belevi* 63 f.

- Legende Oberflächenbearbeitung:
-  Fertiggestellt
 -  Großteils fertig
 -  Halbfertig
 -  Unfertig, SP bzw. nicht skulptiert
 -  Arbeitsrichtung
 - SP** Spitzisenbearbeitet
 - H** Hinterseite

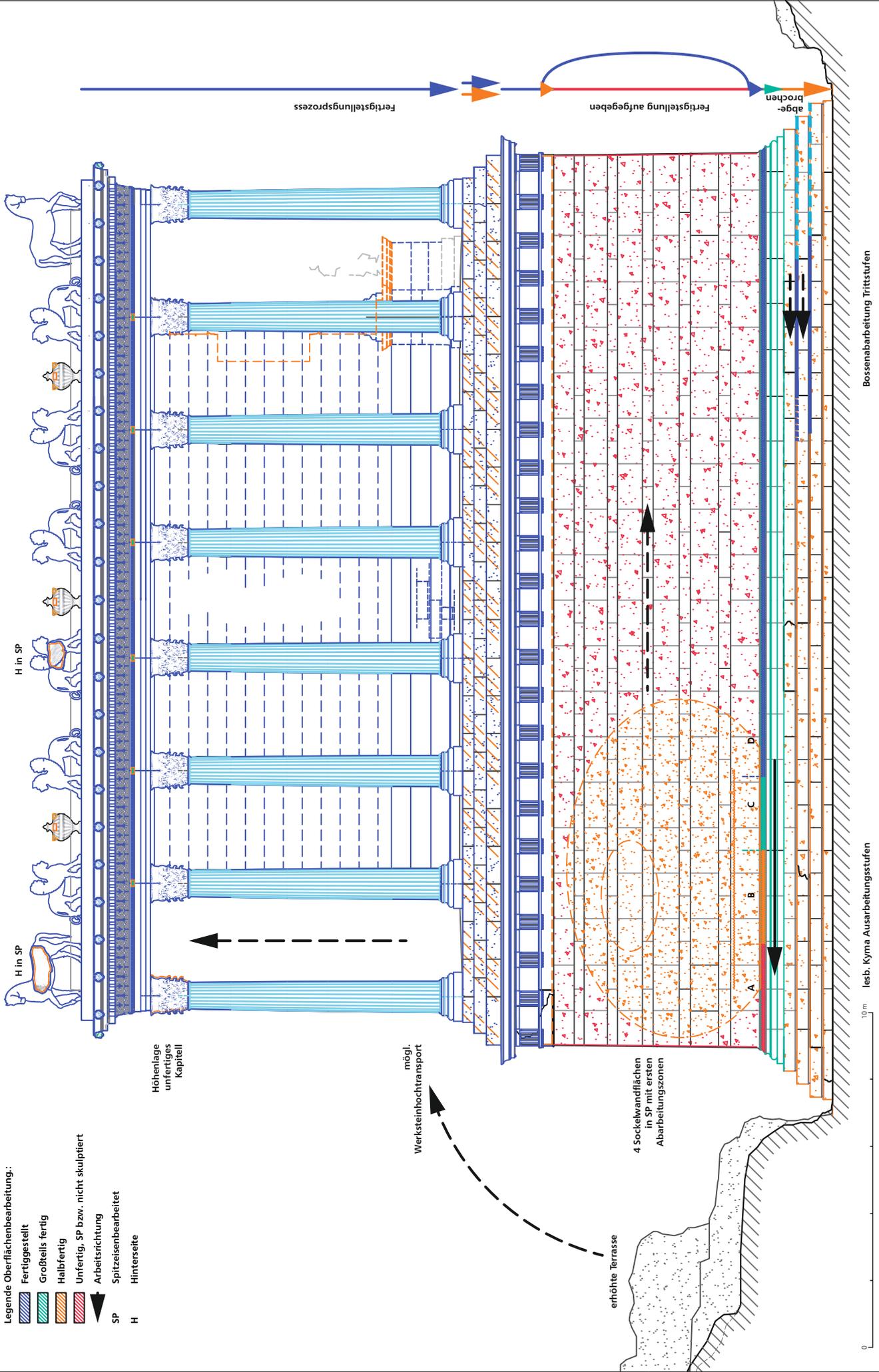


Abbildung 2 Ostansicht mit Eintragung von Fertigstellungsgrad und Abarbeitungsrichtung, Maßstab 1:150.



Abbildung 3 Sockelgeschoss mit Felskern, Ostansicht mit unfertigen Verkleidungsblöcken und halbfertiger Terrasse mit Steinbruchresten im Vordergrund.

de im Begriff, deren Bossenmantel zu entfernen. Viele Teilflächen dieser Bauteile sind allerdings schon vor dem Versatz der einzelnen Werksteine herausgearbeitet und mit feinem Zahneisen geglättet worden, weil die Glättung in verbautem Zustand nicht mehr in gleicher Qualität hätte hergestellt werden können. Dazu gehören mehrere Zentimeter breite Streifen auf den Stufenspiegeln, die entlang der Unterkanten verlaufen und die Stufenunterschneidungen einschließen⁷ (Abbildung 6). Sie reichen bis knapp vor die Stoßkanten, an denen noch die Schutzstege anstehen, die die Kante beim Versatz schützen und im Zuge ihrer Abarbeitung einen glatten Übergang zum Nachbarblock gewährleisten sollten. Der Bossenverlauf auf den Stufenspiegeln orientiert sich an der regelmäßigen Stoßfugenteilung und betont sie sogar (Abbildungen 3 und 7).

Die Stufenoberseiten trugen beim Versatz durchlaufende Bossen. Nach dem Einrichten der Steine wurden die Lagerflächen für die nächste Schicht samt ein paar Zentimetern der anschlie-

ßenden Trittstufenflächen abgeglichen. Der Großteil der Trittstufe behielt aber die Bosse⁸ (Abbildungen 5 und 6). Der glatte abgegliche Stufenstreifen diente dazu, Lager und Stufe millimetergenau einzurichten, denn eine nur etwa 25 Millimeter hohe Kurvatur wurde angelegt, um den Fassaden Spannung zu verleihen⁹.

Die Abarbeitung der verbliebenen Trittstufenbossen erfolgte erst sehr viel später, nach der Errichtung des gesamten Baues, zunächst mit einer ziemlich regelmäßigen Unterteilung durch Querschläge in Felder, die etwa einer Richtscheitlänge entsprechen (Abbildung 5). Sie übertrugen die Kurvaturhöhen an die Stufenvorderkanten. Die Querschläge verlaufen zum Stoßfugennetz völlig inkongruent, sie verschleiern die Fugenteilung (Abbildungen 5 und 4).

Im nächsten Abarbeitungsschritt wurden die einzelnen Bossenfelder zwischen den Querschlägen entfernt. Zunächst wurden sie mit dem Spitzisen eben abgearbeitet. Am Nordende der Westseite ist auf den ersten drei Blö-

⁷ Zur Sichtflächenbearbeitung der Krepis siehe Heinz, Belevi 19 f. 198 f. Abb. 6. 10 Taf. 10. 11.

⁸ Nur die erste und zweite Stufe besaßen diese Bossenstreifen. Die dritte Stufe und die Euthynterie traten nur so wenig vor die darüber liegende Schicht vor, dass ihre Oberseiten gleich bis zur Stufenvorderkante abgeglichen worden waren, siehe Heinz, Belevi 216.

⁹ Heinz, Belevi 24 Taf. 132.

¹⁰ Die darüber liegenden Blöcke der zweiten Stufe sind verloren. Auch vor der Grabkammer sind Bossen auf der ersten Stufe in Länge eines Werksteines abgeglichen. Diese Abarbeitung steht aber in Zusammenhang mit dem

Verschluss des provisorischen Grabkammerzuganges (Abbildung 1), siehe Heinz, Belevi 37.

¹¹ Kalpaxis, *Hemiteles* 21. 126. 159 f.; siehe auch H. Lauter, *Künstliche Unfertigkeit. Hellenistische Bossensäulen*, JDI 98, 1983, 287–310, hier 300–304, der für die Spätclassik und den Frühhellenismus an inferioren Bauteilen Bossenfelder, die aber eher nicht bewusst als künstliche Unfertigkeit geschaffen wurden, als gewohnten Anblick sieht; vgl. weiter Koenigs, *Bauwerkserscheinung* 712.

¹² Heinz, Belevi 159–161. 182 f.

cken der ersten Stufe damit begonnen worden, sie mit dem Zahneisen vollständig abzugleichen¹⁰. Im nördlichen Drittel der Ostseite sind die Arbeiten weiter gediehen, die Bossen konnten bis auf Höhe der dritten Säulenachse entfernt werden (Abbildungen 1, 2 und 4). Darüber sind noch drei Werksteine der zweiten Stufe in situ und ein dislozierter vierter erhalten, die belegen, dass mindestens so weit auch die zweite Stufe abgearbeitet wurde. An diesen Stellen sind die Arbeiten offensichtlich abgebrochen worden.

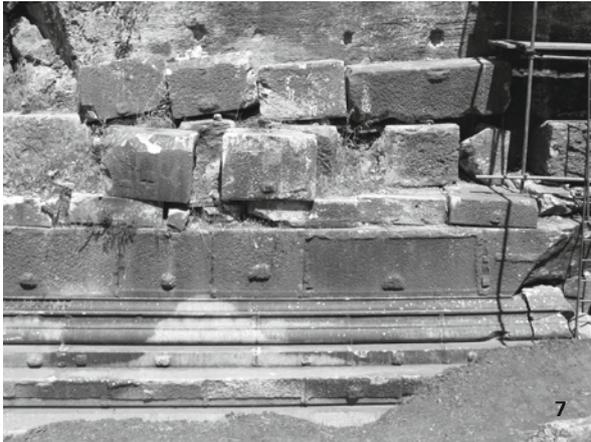
Gerade bei den unteren Partien eines Gebäudes stellt sich die Frage nach einer möglicherweise gewollten Unfertigkeit. An vielen Beispielen dieser Epoche ist abzulesen, dass Bossenfelder mit ornamentaler Wirkung bewusst stehengelassen wurden oder zumindest kaum mehr Druck bestand, sie noch abzuarbeiten, da man sich aufgrund der Vielzahl unfertiger Oberflächen bereits stark an diese Bossen gewöhnt hatte¹¹. Wenn man voraussetzt, dass beim bewussten Stehenlassen der Bossen auch eine ornamentale Wirkung auf dem Bauteil hätte entstehen sollen, so muss bei der Krepis des Mausoleums zwischen Stufenspiegel und Trittflächen unterschieden werden. Alle vier Sockelgeschossfronten folgen einem exakt durchgeplanten Stoß- und Lagerfugennetz. Es ist von wesentlicher Bedeutung innerhalb des Gesamtentwurfes und direkt in das modulare System des Monuments eingebunden¹². Bossen, die diesem System folgen, es sogar deutlicher sichtbar machen, wie jene an den Stufenspiegeln, könnten eine bewusste Unfertigkeit darstellen. Bossen, die das Fugensystem verunklären, ja diesem entgegengesetzte Querschlagsysteme einführen, wie jene an den Stufenoberseiten, können nur eine ungewollte Unfertigkeit darstellen. Das bestätigen auch die mitten in der Front abgebrochene Bossenabgleichung und die Tatsache, dass diese Bossen die Wirkung der Kurvatur und damit den immensen planerischen und technischen Aufwand, der mit ihrer Herstellung verbunden ist, zunichtegemacht hätten. Auch für die Stufenspiegel scheint eine spätere, notgedrungene Akzeptanz der Unfertigkeit plausibler als ein bewusster Einsatz.

Das Sockelprofil

Die Werksteine des Fußprofils der Sockelgeschosswände sind mit bereits ausgearbeiteten



Krepis. – Abbildung 4 Draufsicht im Osten, Trittstufen rechts mit Bossen, links abgearbeitet. – Abbildung 5 Draufsicht im Norden, Trittstufen mit Bossen und Querschlägen, knapp davor der noch anstehende Fels.– Abbildung 6 Im Osten, mit Bossen und Kantenschutzstegen.



Abbildungen 7 und 8 Westliche Krepis . Mit Sockelwandblöcken, von links nach rechts in situ Wandblöcke 6W10, 6W18, 6W19, 6W21 und 6W24 (7). Dritte Stufe, Sockelprofil mit Übergang zum ausgearbeiteten lesbischen Kyma und von links nach rechts Wandblöcke 6W10, 6W18, 6W19 (8). – Abbildungen 9 und 10 Sockelprofilblöcke. Unfertiger Block der südlichen Westseite (9). Im Norden, mit Übergang zum ausgearbeiteten lesbischen Kyma, darüber Sockelwandblock mit Gewändeanchluss zur Scheintür an linker Seite (10).

Profilierungen am Bau versetzt worden¹³. Die zum Versatz erforderlichen Buckelbossen auf den Plinthen und viele der Kantenschutzstege sind allerdings auf den Sichtflächen verblieben (Abbildung 7). Die Stege verlaufen oft über Plinthe, Torus und Trochilus, oft sind sie am Torus schon entfernt, manchmal auch am Trochilus¹⁴. Die Welle des lesbischen Kymas und der abschließende Rundstab darüber tragen keine Kantenstege mehr. Diese Profilierungen sind nachgearbeitet worden, und die plastische Ausarbeitung am Kyma hatte bereits begonnen (Abbildung 8). Die Versatzbossen sind zumeist mittig beziehungsweise symmetrisch am Werkstein angeordnet (Abbildung 7). Dies hat primär technische Gründe, doch konnten dadurch mitunter ornamentale Wirkungen entstehen.

Zwei Sockelprofilblöcke sind unfertig profiliert versetzt worden. Bei einem sind bloß am Übergang zwischen Torus und Plinthe noch geringfügige Spitzzeisen Spuren erkennbar. Beim zweiten allerdings ist der Bereich für den Trochilus nur mit sehr groben Spitzzeisen schlägen angelegt und kaum ausgehöhlt, die Rundung greift noch nicht unter das Plättchen (Abbildung 9). Der Torus ist an seiner oberen Hälfte mit dem Zahneisen herausgearbeitet, die untere Hälfte ist noch nicht eingeschnitten und steht in feiner Spitzzeisenglättung an. Sogar die Welle des Kymas trägt noch Spitzzeisen Spuren. Lediglich an einer Stoßkante und einmal im Blockverlauf ist die Profilwelle mit Zahneisenstreifen für den nächsten Ausarbeitungsschritt exakter angelegt¹⁵. Beide Blöcke sind disloziert und stammen von der Westseite nahe der Südwestecke, aus einem kaum einsehbaren Bereich, von dem aus das umgebende Gelände steil ansteigt (Abbildung 1). Der Grund für diese Unfertigkeit kann eigentlich nur in organisatorischen Zwängen liegen – in der verspäteten Fertigstellung in der Werkstatt¹⁶. Im Zuge der Ausarbeitung nach dem Versatz war wohl die Fertigstellung geplant. Um bis dahin die ästhetische Beeinträchtigung möglichst gering zu

halten, sind die Blöcke im hinteren, schlecht einsehbaren Bereich versetzt worden.

Mit der plastischen Ausarbeitung des lesbischen Kymas ist erst nach dem Versatz und nach der Errichtung des gesamten Baues begonnen worden. An der Nordseite, im Bereich links und rechts der unfertigen Scheintür, verblieb das Kyma noch unausgearbeitet. Auf einem dislozierten Block etwa ein Joch westlich der Tür ist der Übergang zum ausgearbeiteten Kyma zu erkennen (Abbildung 10). Der erste Ornamentabschnitt ist nicht vollständig ausgearbeitet, Blattsäume und Blattrippe sind nicht gekerbt (Abbildung 15). Die erhaltenen Blöcke von der anschließenden Westfront tragen ein fertiggestelltes lesbisches Kyma (Abbildung 16). Dessen plastische Ausarbeitung endet abrupt in der Mitte der Westseite (Abbildung 8 links). An der Ostseite reicht die Ausarbeitung bis in die Südhälfte. Der Übergang zwischen ausgearbeiteter und glatter Welle findet hier auf vier Blöcken statt, die vier unterschiedliche Ausarbeitungsstadien erkennen lassen und auch die Arbeitsrichtung von Norden nach Süden angeben¹⁷ (Abbildungen 1 und 2 sowie 12–14). Mitten im Abarbeitungsprozess sind an dieser Stelle die Arbeiten abgebrochen worden. Auch hier wird man als Grund das Ausbleiben jeglicher Mittel zum Weiterbau durch den Tod des Grabherrn angeben können. Angesichts der ex-

emplarischen Darstellung der Steinmetztechnik auf diesen Werksteinen kann aber auch in Erwägung gezogen werden, dass es sich hier nicht um das Zeugnis der Arbeitseinstellung, sondern um die demonstrative Zurschaustellung



Abbildung 11 Östliche Sockelwandblöcke, unten Anlaufblöcke DO-04 bis DO-07 der Schicht 6 mit Randbossen, links oben Block DO-02 aus Schicht 8 mit erster Spitzseisenabarbeitung.

des Herstellungsprozesses und damit des hochentwickelten Steinmetzhandwerks handelt, also um einen Ausdruck des Selbstbewusstseins dieser Handwerkerzunft¹⁸. Unvollendete Kunstwerke können nach Plinius mehr Bewunderung erregen als vollendete, weil man darin noch die skizzierten Linien und Überlegungen der Künstler se-

¹³ Praschniker – Theuer, Belevi 65; Grawehr, Agathokles 39 nimmt davon einige Blöcke aus; Heinz, Belevi 199. – Auch das Fußprofil der äußeren Hofwände in Didyma wurde vor dem Versatz zumindest grob profiliert, mit Kantenschutz versehen und die später nicht mehr gut erreichbare untere Hälfte des Torus skulptiert, Rumscheid, Bauornamentik 217. 337 Taf. 21, 6; W. Müller-Wiener, Bauwesen (Anmerkung 1) Abb. 36.

¹⁴ Durch diese Stege war ein Kantenschutz beim Versatz nur für die Plinthenvorderkante gegeben. Torus und Trochilus schlugen bei fehlerhaft schrägem Anschieben nicht auf den Nachbarstein. Diese Kantenstegflächen dienten lediglich zum Angleichen der benachbarten Profilierungen, die selten ganz identisch waren.

¹⁵ Beim ersten Werkstein ist an der rechten Stoßkante ein Kantenschutzsteg im Trochilus erkennbar, an der linken keiner. Die Randbereiche des Torus sind verbrochen, ebenso wie die gesamte Plinthe. Der Trochilus des zweiten Blocks wurde noch nicht so weit ausgehöhlt, dass sich schon Stege abzeichnen könnten. Auch hier sind die Randbereiche des Torus und die gesamte Plinthe verbrochen; ob Versatzbossen angelegt waren oder fehlen, ist nicht feststellbar.

¹⁶ Grawehr, Agathokles 39 vermutet, dass diese Blöcke nahe der Südwestecke am Beginn der Bauarbeiten unfertig versetzt wurden, um Zeit zu sparen. Er bezieht sich in

seiner Begründung aber auf die mittlerweile überholten Steinpläne in Praschniker – Theuer, Belevi, Abb. 4. 9. 9a. Die meisten Plinthen sind verbrochen und Kantenschutzstege sind wie bei vielen anderen Sockelblöcken zum Teil vorhanden, zum Teil entfernt.

¹⁷ Martin, Manuel (Anmerkung 1) 298 f.; Praschniker – Theuer, Belevi 65; Müller-Wiener, Bauwesen (Anmerkung 1) 93 f.; Rumscheid, Bauornamentik 338 f.; Heinz, Belevi 20–22.

¹⁸ Kalpaxis, Hemiteles 13 weist auf das Interesse des antiken Kunstbetrachters hin, über das genaue Anschauen der unfertigen Partien eines Werkes zu einem besseren Begreifen der Künstlerarbeit zu gelangen, sowie darauf, dass das Unfertige ein wichtiges Arbeits- und Kommunikationsmittel zwischen Künstler und Kunstkenner, aber auch Meister und Lehrling oder Auftraggeber und Hersteller darstellte. Pirson, Basis 989 f. bezieht sich darauf und verweist in seinem Artikel über eine kaiserzeitliche Säulenbasis des Didymaions auf den von Christian Meier für das perikleische Athen geprägten Ausdruck des Könnensbewusstseins als Ausdruck der technischen Kompetenz der Handwerker oder der Bauhütte, damit auch der Auftraggeber und letztlich des gesamten Gemeinwesens. In Belevi, in autokratisch geprägtem Zusammenhang, könnte der Begriff zumindest für den Berufsstand gelten.



Abbildungen 12–14 Östliche Sockelprofilblöcke mit lesbischem Kyma in den Ausarbeitungsstufen A und B (12), B und C (13) sowie C und D (14).

hen kann¹⁹. Die klar dokumentierte Abfolge der einzelnen Ausarbeitungsschritte am lesbischen Kyma in Belevi veranschaulicht die künstlerische Arbeit. Für das Didymaion hat Felix Pirson eine Ansammlung unterschiedlicher Ausarbeitungsschritte an einer mit Bildfeldern geschmückten Säulenbasis aus der Kaiserzeit als Versuch interpretiert, den Besuchern des Tempels

einen aufwändigen Werkprozess zu vergegenwärtigen²⁰. Da auf der Basis keine dem Arbeitsfortschritt entsprechenden Abfolgen feststellbar sind, lehnt Pirson eine Funktion als Lehrobjekt für die Steinmetzausbildung ab²¹. In Belevi ist jeweils die Abfolge gegeben, die Werkstücke wären als Lehrbeispiel für Schüler geeignet. Bei der Beurteilung dieses Kymastreifens muss aber berücksichtigt werden, dass die Werksteine ganz natürlich in ein Abarbeitungsumfeld eingebunden waren, in dem an zwei gegenüberliegenden Seiten in verschiedenen Schichten und in gleicher Arbeitsrichtung, aber jeweils zueinander versetzt, Fertigstellungsarbeiten durchgeführt wurden²². Dieser Kymaabschnitt war also organisch in den Abarbeitungsprozess eingebunden, und die allgemeine Einstellung der Komplettierungsarbeiten kann ausreichende Begründung für seinen unfertigen Zustand sein. Die Deutlichkeit und Klarheit seiner Aufteilung und Ausführung weist aber auf ein gewolltes Darstellen der Qualität der Steinmetzarbeit. Der Abschnitt lag an prominenter Stelle, zur Terrasse der Ostseite hin orientiert, aber doch etwas abseits in der Südhälfte, vor der erst ein schmaler Geländestreifen auf Terrassenniveau abgeglichen war – er war also einerseits gut sichtbar, beeinträchtigte aber andererseits die Ästhetik des Gesamtbildes nicht (Abbildungen 1 und 3). Didaktische Gründe, etwa Vorgaben für die einzelnen Steinmetztrupps, könnten am ehesten für seine Ausführung sprechen.

Die Entscheidung, das Kyma auszuarbeiten und eine eventuelle Musterfläche anzulegen, wurde erst getroffen, nachdem klar war, dass die Wände darüber nicht mehr abgearbeitet werden konnten und der Bau nicht mehr fertiggestellt würde. Daher könnte die dort tätige Bauhütte den Abschnitt sozusagen als Nebeneffekt zur Lehrfunktion, auch als Demonstrationsbeispiel für die Qualität ihrer Arbeit gegenüber kunstsin-nigen potenziellen Auftraggebern eingesetzt haben, als eine Art Werbemaßnahme an der Hauptverkehrsstraße.

Die Sockelwand

Die Abarbeitungsstadien der Sockelwandflächen, die sich über Krepis und Sockelprofil erhoben, sind weniger weit fortgeschritten. Alle Wandblöcke tragen noch Werkzoll mit unterschiedlicher Dicke und Spitzeisenbearbeitung. An der West- und Ostseite sind mehrfach Abarbeitungsschritte

Abbildung 15 Nördlicher Sockelprofilblock mit Übergang zum ausgearbeiteten lesbischen Kyma, erstes Feld mit ungekerbten Blattsäumen und Blattrippe.



erkennbar, bei denen die inneren Sichtflächen gleichmäßig abgespitzt, die oberen und seitlichen Ränder aber stehengeblieben sind, so dass Randbossen entstanden sind (Abbildungen 3, 7 und 11). Hier ist vom Prinzip abgegangen, die diffizile Abarbeitung der Kanten vor dem Abgleich der Spiegelfläche durchzuführen.

Die Südseite ist dem Hang zugewandt und weniger gut einsehbar. Soweit am erhaltenen Steinmaterial noch feststellbar, zeigen die Sichtflächen über die ganze Höhe ein ziemlich einheitliches Bild mit einer groben Spitzeisenbearbeitung (Abbildungen 17 und 18). Abgesehen von einem einzigen Bruchstück der untersten Schicht 6 treten keine ausgeprägten Randbossen entlang der Blockkanten auf. Auf vielen Anläufen hat man Kantenschutzstege belassen (Abbildung 17). An den Meißelschlägen ist erkennbar, dass an der Kante vorsichtiger gearbeitet worden ist (Abbildung 18). Die oberste Schicht 16, auf der die Block- und Ornamentteilung der darüberliegenden dorischen Ordnung aufgerissen beziehungsweise im Detail geplant worden ist, zeichnet sich

durch deutlich ausgeführte Abschrägungen vor allem zur oberen Kante hin aus²³ (Abbildung 19). Oft sind lange parallele Spitzeisen Spuren erkennbar, die zeigen, wie der tiefe Bossenmantel zur geplanten Wandvorderkante hin abgetragen worden ist.

Die Nordseite war als Hauptfront ausgebildet und architektonisch mit einer noch unfertigen Scheintür betont. Der unterste Sockelwandblock, der rechts an das Scheintürgewände anschloss, ist erhalten (Abbildung 10). Ein mehrere Zentimeter breiter Streifen entlang der Anschlusskante ist mit dem Zahneisen fertig herausgearbeitet, ebenso die Anlaufvorderseite entlang der Unterkante. Sonst decken grobe Spitzeisenebenen die restliche Sichtfläche ab. Sie gleichen jenen der Südwandblöcke. Zunächst sollte die Rückseite des Blockes als Sichtfläche verwendet werden. Eine Steinunreinheit verhinderte ihren Einsatz. Der Stein wurde umgedreht und weiterverwendet²⁴. Die Rückseite belegt den Fortschritt der Ausarbeitung, den ein Block beim Versatz erreicht haben musste: Grobe, relativ ebene

¹⁹ Plin. nat. 35, 145. Siehe auch Kalpaxis, Hemiteles 12–14.

²⁰ Pirson, Basis 994–996. – Siehe hier die Beiträge von Georg Plattner mit Abbildung 1 und 2 sowie Ursula Quatember mit Abbildung 2 und 3.

²¹ Pirson, Basis 995 f.

²² Die Ausarbeitung am Kyma begann an der östlichen Nordseite und verlief über die Ostseite nach Süden. Eine zweite Steinmetzpartie bearbeitete wohl symmetrisch dazu die westliche Nordseite bis hinunter zur Mitte der Westseite. Zwei weitere Partien arbeiteten – offensichtlich diesen nachgeordnet – einige Meter dahinter die Bossen

der Stufenoberseiten ab. Parallel zum unterschiedlichen Arbeitsfortschritt an Ost- und Westseite ist auch hier die Abarbeitung an der Ostseite schon weiter gediehen, siehe auch Heinz, Belevi 205. 216. Nach gestalterischen Ansprüchen wurden diese Fertigstellungsarbeiten nicht ausgerichtet. Rumscheid nimmt eine Ausarbeitung des Kymas von Westen über die Nordseite nach Osten an, was v. a. wegen der Art des Überganges an der Nordseite auch möglich wäre, siehe Rumscheid, Bauornamentik 339.

²³ Heinz, Belevi 30. 161. 197 f.

²⁴ Heinz, Belevi 29. 196 Taf. 15, 6–8.



Abbildung 16 (links) Westliche Sockelwandblöcke der untersten Schicht 6, in der Mitte Block DW04 mit zwei Abarbeitungsstufen, links DW03, rechts DW05, darunter vollständig ausgeführtes Sockelprofilkyma.

Spitzeisenoberfläche, Versatzbosse und bei den Werksteinen der untersten Schicht eine fein abgegliche Anlaufvorderseite. Spuren einer Randbosse an der Oberkante könnten darauf hindeuten, dass direkt nach oder vor dem Versatz die Oberfläche etwas tiefer abgearbeitet worden ist, um festzustellen, ob die Steinunreinheit die Qualität der Sichtfläche zu stark mindert.

Aus Schicht 10 ist ein sehr sauber und eben mit dem Spitzeisen abgeglicherer Werkstein erhalten, der an den Nordsteckblock der Schicht direkt anschloss²⁵. Der gleichartige Block aus der Schicht 14 trägt die schon bekannte größere Oberfläche, obwohl er weiter oben saß²⁶. Die beiden erhaltenen Blöcke der Schicht 16 weisen anders bearbeitete Sichtflächen auf als jene der Süd-, West- und Ostseite. Die Spiegel sind schon tiefer herausgemeißelt, so dass an den seitlichen und oberen Kanten Randbossen entstanden sind²⁷ (Abbildung 20).

Die stark zerstörte Nordseite bot ein weniger einheitliches Bild als die Südseite. Unterschiedliche Abarbeitungsebenen sind an der Front feststellbar, feiner abgegliche Flächen konnten unter gröber bearbeiteten liegen. Angesichts des äußerst geringen Erhaltungszustandes der Front mit keinem einzigen Exemplar aus drei oder vier Schichten und nur ein oder zwei Steinen aus den restlichen ist diese Front aber schwer zu beurteilen.

Die Westseite ist die einzige Front, an der noch fünf Werksteine der untersten Schicht in situ liegen²⁸ (Abbildung 7). Sie tragen wie die dislozier-

ten Blöcke dieser Steinschar mehr oder weniger deutliche Randbossen an den seitlichen und oberen Kanten. Nach unten werden die Spiegel durch die abgeglichenen Zahneisenflächen für die Vorderseite des Anlaufes begrenzt (Abbildung 8).

Auf dem Block DW-04 scheint der Ausarbeitungsprozess des Spiegels gerade im Gange gewesen zu sein, als die Arbeiten abgebrochen wurden (Abbildung 16). Ein Streifen über dem Anlauf und einer entlang der Oberkante sind bereits ebenflächiger und feiner abgespitzt, an den Seiten allerdings hat man noch die Randbossen stehengelassen. Auf dem Doppelblock 6W-21 ist ein fertig abgetiefer Spiegel zwischen kräftigen Randbossen erkennbar²⁹ (Abbildung 7 Doppelblock rechts). Das rechts daneben anschließende Bruchstück 6W-24 zeigt neben einer seitlichen Randbosse auch eine horizontale, die mitten in der Fläche liegt (Abbildung 7). Sie folgt einer Steinader, die wie eine Kante bei der Bearbeitung ungewollte Absplitterungen verursachen könnte³⁰. Die obere Randbosse ist schon abgearbeitet. Der Binderblock DW-23 kann mittig über dem Doppelblock 6W-24 rekonstruiert werden. Wie alle erhaltenen Binderblöcke trägt er keine Randbossen (Abbildung 7 niedrige Binderschicht rechts).

Auf den Blöcken DW-05, 6W-10, 6W-18 und 6W-19 der unteren Schicht treten die Randbossen weniger deutlich vor die noch groben Spiegelflächen; der Abarbeitungsprozess ist hier noch nicht so weit fortgeschritten (Abbildung 7 [drei Blöcke links], 8 [oben] und 16 [rechts]). Diese

²⁵ B05/1673, Heinz, Belevi Taf. 17, 4–10; 128.

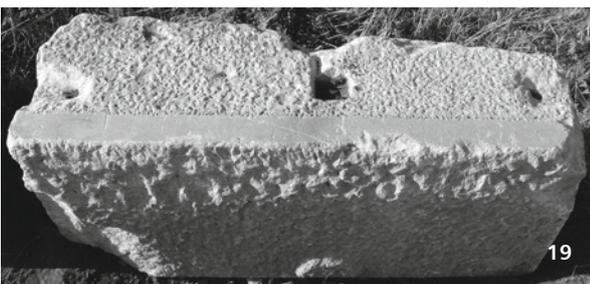
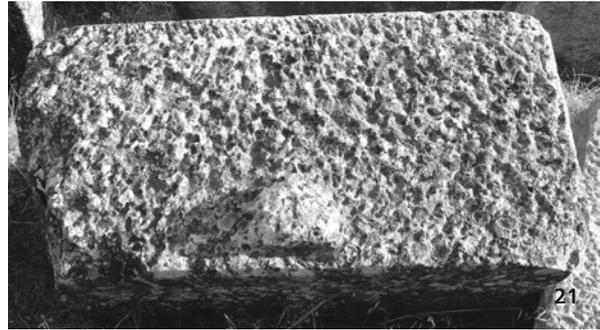
²⁶ B05/1684, Heinz, Belevi Taf. 128.

²⁷ B02/932, B02/1389, Heinz, Belevi Taf. 19, 8–9; 128.

²⁸ Heinz, Belevi Taf. 2, 2.

²⁹ Heinz, Belevi Taf. 15, 1.

³⁰ Heinz, Belevi 198 Abb. 18.



Sockelwandblöcke. – Abbildung 17 Südlicher unterer Block mit Kantenschutz am Anlauf und grober Spitzisenoberfläche im Zustand wie beim Versatz. – Abbildung 18 Südwestlicher Eckblock der Binderschicht 13 mit Schrägkanten nach oben und unten sowie doppelten Versatzbossen. – Abbildungen 19–21 Blöcke der obersten Schicht 16. Südlicher Block, Oberseite und Vorderseite mit Schrägkante und teilweise abgearbeiteter Versatzbosse (19), nördlicher Block, Vorderseite mit Randbossen und rechte Seitenfläche (20), westlicher Block, Oberkante mit parallelen Spitzisenschlägen und Versatzbosse mit Stemmlochansatz (21). – Abbildung 22 Östliche Blöcke der untersten Schicht 6, rechts Block DO-11 mit grober Spitzisenoberfläche im Zustand wie beim Versatz, links DO-10 mit erster Abarbeitungsstufe und Randbossen. – Abbildungen 23–24 Schicht 8. Westlicher Block DW₁₃ mit fortgeschrittener Spitzisenbearbeitung, rechts ein Teil von Block DW₁₇ mit Tiefenmarke und feinerer Bearbeitung an der Unterkante (23), östlicher Block B_{03/1572} mit grober Spitzisenoberfläche (24).

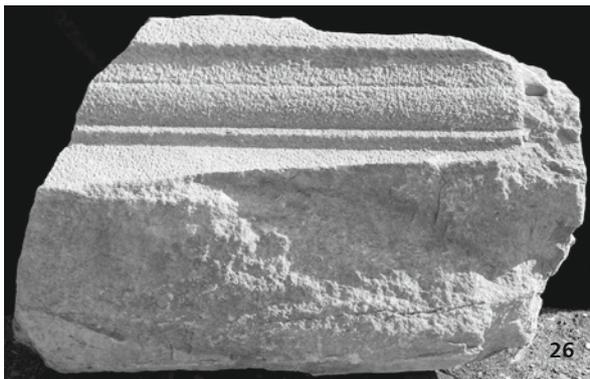
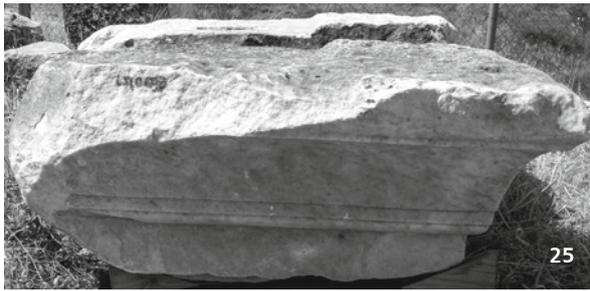


Abbildung 25 Dorisches Gesims der Nordostecke mit Bosse an der Oberseite. – Abbildung 26 Linker Gewändeblock der Scheintür im Sockelgeschoss mit fein gespitzter Profilierung und (rechts im Bild direkt an der Bruchkante auf Höhe der gespitzten Hohlkehle) glatten Streifen als Tiefenmarkierung.

– Abbildung 27 Östlicher Sockelwandblock DO-04 mit Tiefenmarke in der Spitzeisenoberfläche, rechts Anathyrosis des verschobenen Nachbarblocks DO-05 mit zweiter Hälfte der Tiefenmarke an der Kante.

Oberflächen zeigen den Zustand beim Versatz der Werksteine, die Spiegelabtiefungen wie auf 6W-21 den ersten Abarbeitungsschritt. Es scheint, dass zumindest zwei Steinmetzgruppen, eine in der Südhälfte im Nahbereich von 6W-21 und 6W-24 sowie eine weitere in der Nordhälfte bei DW-04, mit der Abarbeitung der Sockelwandblöcke dieser Seite beschäftigt waren.

Randbossen sind nur in der untersten Schicht 6 feststellbar, die Abarbeitungsstadien sind uneinheitlich und durch Bossen um Steinunreinheiten weiter verunklart. Eine gestalterisch wirksame Regelmäßigkeit unfertiger Partien wie etwa am Pompeion in Athen wird nicht erreicht³¹.

Die Schichten darüber trugen zumeist grobe Spitzeisenoberflächen. Ein Stein der Schicht 8, DW-13, ist bereits sehr sorgfältig mit dem Spitzeisen abgearbeitet (Abbildung 23). Besonders grobe Spitzeisen Spuren finden sich auf den Blöcken der obersten Schicht 16 (Abbildung 21). Auch hier treten wie auf den anderen Seiten die Schrägkanten mit den typischen parallelen Spitzeisenschlägen auf.

Die Abarbeitungsstadien der Ostseite ähneln in Vielem jenen der Westseite (Abbildung 3). In der Schicht 6 rahmen Randbossen die sorgfältig abgetieften Spiegelflächen³². Einige vertikale Randbossen sind schon sauber abgearbeitet (Abbildung 11). Zahlreiche Blöcke aus der südlichen Hälfte der Seite sind in dieser Qualität erhalten. Zwei dislozierte Werksteine sind bei der Freilegung des Mausoleums in den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts knapp rechts der Mitte aufgestellt worden. DO-10 gleicht den beschriebenen Blöcken, der danebenliegende DO-11 jedoch trägt noch einen deutlich größer gespitzten Werkzollmantel (Abbildung 22).

Der Eckanschlussblock B03/1572 aus der Schicht 8 nahe der Nordostecke weist ebenfalls diese grobe Oberfläche auf, ja er hat mit 8,4 Zentimeter sogar einen besonders dicken Werkzoll anstehen und steht im Gegensatz zu den feiner herausgearbeiteten Blöcken dieser Schicht in der Südhälfte³³ (Abbildung 24). Ein Werkstein aus Schicht 12, B00/15, belegt nicht nur die weiter fortgeschrittene Bearbeitung der Südhälfte, sondern zeigt als einziger bereits darüber hinausgehende Abarbeitungsstadien³⁴ (Abbildung 29). In seiner unteren Hälfte steht der von den anderen Blöcken bekannte feiner gespitzte Werkzoll an. Er liegt zwischen zwei sorgfältig mit dem Zahneisen abgeglichenen Streifen, die ähnlich wie die Querschläge auf den Stufenoberseiten die gewünschte Abarbeitungstiefe vorgeben. Nur einer der Streifen liegt an der Blockkante, der zwei-

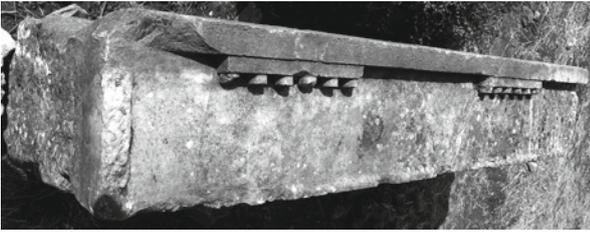


Abbildung 28 (oben) Dorischer Architrav der Westseite mit Kantenschutzbossen an den Seiten und entlang der Unterkante. – Abbildung 29 (unten) Östlicher Sockelwandblock B00/15 der Schicht 12, im Vordergrund rechte Seitenfläche, oben Sichtfläche mit drei Stadien der Spitzeisenabarbeitung, an der Kante zur Seitenfläche ein Zahneisenstreifen.



te in Richtschieitentfernung ohne Bezug zum Stoßfugensystem. Die Spitzeisenoberfläche liegt 2,2 bis 2,5 Zentimeter über den Streifen, zwei weitere, jeweils feiner gespitzte Flächen nur 1,3 bis 1,6 Zentimeter beziehungsweise zwei bis drei Millimeter darüber.

Eher vom mittleren Bereich der Ostseite stammt der wieder grob gespitzte Block B00/43 aus der Schicht 14. Alle diese Blöcke deuten darauf hin, dass in der Mitte der Seite oder in der Nordhälfte ein Übergang zwischen zwei Abarbeitungsphasen stattgefunden hat. Die eine mit der groben Spitzeisenoberfläche entspricht noch dem Zustand, in dem die Werksteine versetzt worden sind, die andere im Südteil dem ersten Abarbeitungsstadium. Dort sind außerdem noch weitere Abarbeitungsschritte durchgeführt worden. Die Blöcke der obersten Schicht 16 sind an der Ostseite in ihrer Lage nicht näher bestimmbar. Ihre Spitzeisenoberfläche ist wie bei den Werksteinen dieser Schicht von der Süd- und Westseite sehr grob und mit deutlichen Schrägkanten ausgestattet³⁵. Das Gesamtbild der Sichtflächen an der Ostseite war wie im Westen uneinheitlich.

Versatzbossen sind auf den Steinen aller vier Seiten angebracht, manche noch vollständig erhalten, zum Teil mit deutlichen Stemmlochbildungen an der Unterkante³⁶ (Abbildungen 7 und 21). Manche sind nur nachlässig halb abgetragen, andere ganz abgearbeitet worden, aber mit noch erkennbarer ursprünglicher Lage (Abbildungen 17 und 19).

Um festzulegen, wie tief der Werkzollmantel bei der jeweiligen Abarbeitungsphase abzuspitzen war, wurden entlang der Fugen punktweise Tiefenmarken gesetzt – Flacheisenschläge, die sich über beide Blockkanten erstrecken, in den Mantel schrittweise eingestemmt wurden und im Tiefpunkt nur mehr etwa anderthalb bis zwei Zentimeter lang und einen Zentimeter breit sind³⁷ (Abbildung 27). Die Marken fanden an allen Seiten, in allen Schichten und auf verschiedenen Abarbeitungsebenen Anwendung³⁸ (Abbildung 18 Unterkante knapp neben Stoßfläche, Abbildung 19 Oberkante rechts der Blockmitte und Abbildung 23 Unterkante rechter Block). Zumeist liegen sie entweder zwei bis fünf Millimeter hinter einer Abschrägungskante, also

³¹ Die Randbossen an den Orthostaten des zweiten Pompeion sind von der Form her vergleichbar, waren jedoch einheitlicher und regelmäßiger ausgeführt. Ein dekorativer Anspruch ist dort ablesbar, siehe Kalpaxis, *Hemiteles* 151 Taf. 29, 3.

³² Heinz, *Belevi* Taf. 3, 1–2; 13, 5–7; 15, 2.

³³ Heinz, *Belevi* Taf. 16, 1–2.

³⁴ Heinz, *Belevi* 31 Taf. 18.

³⁵ DO-09, Heinz, *Belevi* Abb. 14 links; B05/1683, Heinz, *Belevi* Taf. 19, 10.

³⁶ Die Buckelbossen auf den Sichtflächen in Belevi sind für den Versatz der Werksteine hergestellt worden, Heinz, *Belevi* 208 Taf. 20, 2.

³⁷ Heinz, *Belevi* 33 f. 198 Abb. 19 Taf. 19, 10; Saner, *Randschlag* (Anmerkung 1) 271–276 bezeichnet sie als Referenzöffnungen und interpretiert sie als Vorstufe für die Herstellung eines Randschlages.

³⁸ Auf den Werksteinen mit den üblichen grob gespitzten und den bereits grob überarbeiteten Oberflächen sind sie erhalten, auf B00/15 scheinen die Zahneisenlehren ihre Funktion zu übernehmen.



Abbildung 30 Deckelfigur des Sarkophags mit Spitzeisenspuren an Armen, Schale und Rückseite sowie unfertiger Ausarbeitung der Gewänder.

etwa fünf bis acht Millimeter vor der rekonstruierten Wandebene, oder weniger tief eingeschnitten zwanzig bis dreißig Millimeter vor dieser.

Die Lage der einzelnen Marken steht immer in Bezug zum Stoß- und Lagerfugennetz. Eine durchlaufende Anordnung der Marken über die ganzen Fronten hinweg lässt sich aus dem erhaltenen Steinmaterial nicht ablesen. Manchmal sind sie entlang der Lagerfugen gesetzt, manchmal entlang der Stoßfugen. Auf einigen Blöcken sind beide Typen zu finden, auf manchen keine Marken. Ihre Lage definiert gerade aktuelle Arbeitsbereiche.

Die Sockelwandflächen waren besonders an der West- und Ostseite großflächig in Bearbeitung, während die dem Hang zugewandte Südseite noch kaum in den Arbeitsprozess eingebunden war. An der Nordseite scheinen die Arbeiten im Obergeschoss und an der Scheintür Einfluss auf die Abarbeitung ausgeübt zu haben, denn eine einheitliche Vorgehensweise ist nicht auszumachen. Einen uneinheitlichen Eindruck muss auch die Ostseite hervorgerufen haben. Während an einer Stelle noch übergroßer Werkzoll anstand, wurde an anderer Stelle schon bis auf Zahneisenqualität abgearbeitet. Die Ungleichheit der Stadien an der Westseite war geringer, aber ebenso einem natürlichen Abarbeitungsprozess verhaftet, ohne erkennbar bewusste Gruppierung unfertiger Partien. Soweit aus dem erhaltenen Material geschlossen werden kann, wurde mit verschiedenen

Bautrupps an mehreren Stellen gleichzeitig gearbeitet, dann aber unvermittelt abgebrochen, ohne auf gestalterische Aspekte Rücksicht zu nehmen. Die Randblossen und Steinaderblossen mit ihrer ungleichen Verteilung und ihrer unterschiedlichen Abarbeitung tragen auch nicht zu einem einheitlichen Bild bei. Ein bewusstes Darstellen von Werkprozessen mit ästhetischem Anspruch oder didaktischem Ziel gibt es hier nicht. Hätte man die Sockelwände mit relativ einheitlicher und ästhetisch ansprechender Rustikaoberfläche belassen wollen, hätte man sie wie die Südwand im ursprünglichen Werkzollmantel stehen lassen können und auf die halben Abarbeitungen, die noch dazu verstreut an mehreren Stellen auftreten, verzichten können.

Dass die Abarbeitung der Sichtflächen bis zur fertigen glatten Oberfläche geplant und gewollt war, zeigen die bereits gesetzten Tiefenmarken und unregelmäßig verteilten Schrägkanten, aber auch die für haarfeine Fugen in sauber geglätteten Sichtflächen exakt vorgerichteten Anathyrosen³⁹ (Abbildungen 8, 29 und 27). Der Gestaltungswunsch nach einem glatten stereometrischen Block mit einheitlich geglätteten Oberflächen ist spürbar⁴⁰. Die Erkennbarkeit des hohen planerischen und ausführungstechnischen Aufwandes für das raffinierte Fugennetz mit einem modular durchgeplanten und mit optischen Verfeinerungen versehenen, voll auf Fug versetzten Opus revinctum wurde durch die uneinheitlichen

³⁹ Heinz, Belevi 190 f. 196 Abb. 88.

⁴⁰ Siehe auch Koenigs, Bauwerkerscheinung 712–715. 718 f., der auf die Übernahme dieses ägyptischen Ge-

staltungsprinzips in den griechischen Werksteinbau verweist; ebenso Heinz, Belevi 224.

⁴¹ Heinz, Belevi 43 f. 198.

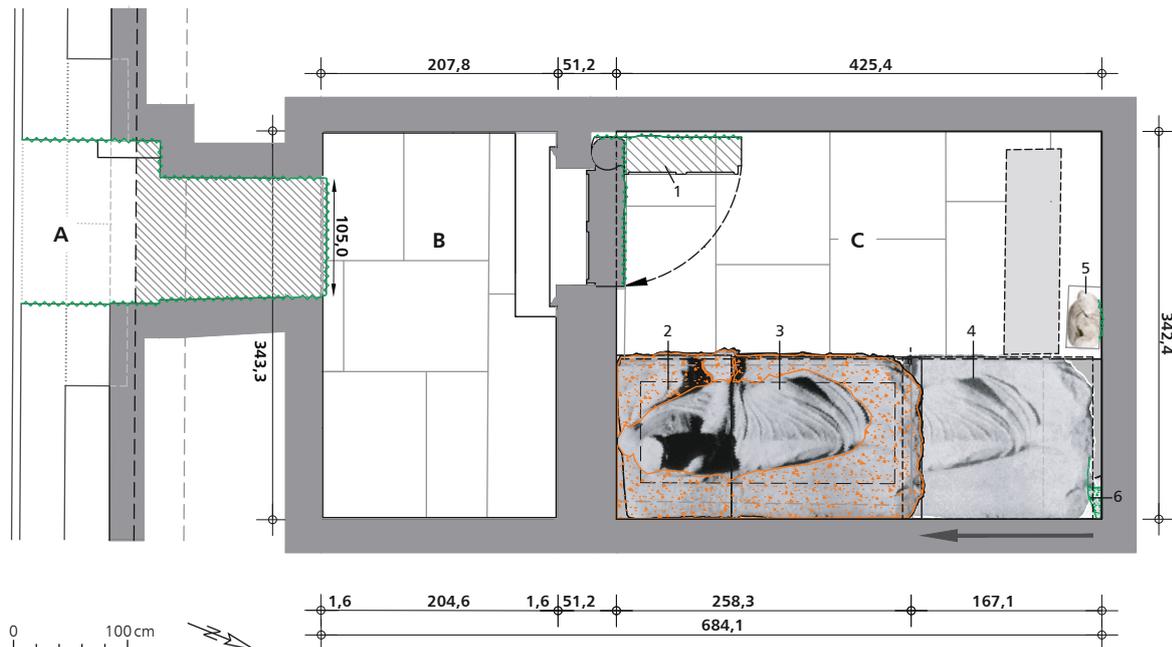


Abbildung 31 Grabkammer mit Eintragung der nicht fertiggestellten Oberflächen. Maßstab 1:66,6. Grün die gewollte, orangefarben die ungewollte Unfertigkeit. – (A) Vorkammerzugang während der Bauzeit, Laibungen gespitzt, innere Stirnfläche: Füllblock gespitzt. (B) Vorkammer. (C) Grabkammer. – (1) Die Grabkammertür an der Hinterseite gespitzt. – Der Sarkophagdeckel teilweise gespitzt: (2) Kopfteil, (3) Fußteil in endgültiger Position, (4) Fußteil in der Lage während der Bauzeit. Der Sarkophagkasten teilweise unausgearbeitet. – (5) Dienerfigur, die Hinterseite gespitzt. – (6) Verkleidungsplatte mit gespitzter Bosse.

Unfertigkeiten stark verunklart, wenn nicht überhaupt unmöglich gemacht.

Die Scheintür

Auf den Gewände-, Sturz- und Bekrönungsblöcken der Scheintür des Sockelgeschosses sind die Profilierungen nur grob mit dem Spitz Eisen angelegt (Abbildung 26). Tiefenmarken auf den Profilen zeigen, dass die Weiterarbeit geplant war⁴¹. Ungewöhnlich ist, dass die Profile nicht schon am Boden vor dem Versatz ausgearbeitet worden waren, wie es bei allen profilierten Werksteinen des Peristasisgebälks und der Kassettendecke der Fall war. Dadurch sollte dem feinen Profil wohl beim Versatz noch ein gewisser Schutz gegen Absplitterungen gegeben werden. Das enorme Gewicht dieser Werksteine führte zu großen Risiken. Einige der ebenfalls sehr schweren Peristasisarchitrave etwa weisen mas-

sive Beschädigungen auf, die offensichtlich vom Versatz herrühren⁴². Die Epistyle mussten vor ihrem Einbau ausgearbeitet werden, weil in so großer Höhe und teilweise über Kopf eine Ausarbeitung ungleich gefährlicher wäre. Die Scheintürblöcke dagegen waren im Sockelgeschoss deutlich besser erreichbar, so dass ein geringer Werkzollmantel noch belassen werden konnte.

Die Scheintür ausarbeitung ist auch in Zusammenhang mit den Sockelwandflächen zu sehen, die gemeinsam mit ihr abgearbeitet worden wären. Zum Schutz der Scheintür war die Fertigstellung wohl auch zurückgestellt worden, weil im Geschoss darüber die Arbeiten an der Nordfassade noch nicht abgeschlossen waren. Dass die Ausarbeitung des lesbischen Kymas des Fußprofils an der Nord-, Ost- und Westseite schon vorangeschritten war, bevor die darüber liegenden Sockelwandflächen abgeglichen worden waren, deutet auf eine Bevorzugung der profilierten Bauelemente vor der glatten Wandfläche.

⁴¹ Heinz, Belevi 81. 195.

⁴² Praschniker – Theuer, Belevi 15. 17 Abb. 12–16; Heinz, Belevi 40–42.



Abbildung 32 (links) Bruchstück der Grabkammertür mit gespitzter Rückseite, rechts der Übergang zum glatt gearbeiteten Rundpfosten. – Abbildung 33 (rechts) Draufsicht auf den Torso der Dienerfigur aus der Grabkammer mit fertiggestellter Vorderseite und grob gespitzter Rückseite.

Dabei wäre aber das zentrale Fassadenelement, die Scheintür, als vorrangig anzusehen gewesen. Dass ihre Ausarbeitung nicht in Angriff genommen wurde, zeigt die Unmöglichkeit, in den letzten Arbeitswochen noch einem Gestaltungskonzept zu folgen, und deutet somit auf den übereilten Abbruch der Arbeiten hin.

Das dorische Gebälk

Eine dorische Ordnung schließt das Sockelgeschoss ab⁴³. Taenia und Regula des Architravs sind ausgearbeitet, die fertige, mit dem Zahneisen geglättete Spiegelfläche wird jedoch noch seitlich und unten durch Kantenschutzstege gerahmt, die vor allem zur ausgleichenden Herstellung eines harmonischen Übergangs zu den Nachbarblöcken dienen⁴⁴ (Abbildung 28). Die Sichtfläche wurde vor dem Versatz hergestellt. Ungewöhnlich ist die untere Kantenbosse. Sie schafft die nötige Toleranz, um Unregelmäßigkeiten ausgleichen und so einen einheitlichen Überstand der Architravunterkante über die oberste Wandblockschicht herzustellen.

Gesims und Triglyphenfries wurden fertiggestellt. Die Stoßfugen der Friesblöcke lagen immer am Übergang von der Metope zur Triglyphe,

also an der Kante, die die vortretende Triglyphe mit der Metopenfläche bildete. Das vereinfachte den Versatz der Steine und die Anpassung der Nachbarblöcke aneinander. Möglicherweise sind sie ohne Kantenschutzstege, also mit völlig fertiggestellter Sichtfläche versetzt worden. Die Geisonblöcke tragen nur auf der Oberseite ihres auskragenden Teiles Bossenbuckel, die Schutz gegen herabfallende Teile aus dem Obergeschoss boten (Abbildung 25). Die Profilierungen der Sichtfläche sind völlig fertiggestellt und sogar schon bemalt worden⁴⁵. Kantenschutzstege sind nicht feststellbar. Die Werksteine lagen bereits in größerer Höhe und wurden zur Vermeidung von Über-Kopf-Arbeiten schon vor dem Versatz so weit wie möglich ausgearbeitet. Dass sogar noch Farben aufgetragen sind, obwohl Meißelarbeiten im Nahbereich noch nicht ausgeführt sind, ist bemerkenswert. Dies widerspricht dem Prinzip, grobe Arbeiten am Bau unbedingt vor Beginn der Feinarbeiten abzuschließen. Es könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Blöcke großteils schon vor dem Versatz bemalt worden waren. Die farbige Fassung an dieser Stelle in diesem unfertigen Umfeld zeigt, wie wichtig in der griechischen Formensprache das Prinzip war, die Übergänge zwischen den monolith erscheinenden

⁴⁴ Heinz, Belevi 200 Abb. 21. 22 Taf. 24, 1.

⁴⁵ Praschniker – Theuer, Belevi 64.

⁴⁶ Koenigs, Bauwerkserscheinung 713. 719 weist auf das Prinzip der weißen stereometrischen Großformen mit Kurvierungen und mit farbigen ornamentalen Akzenten an Übergängen und im Gebälk bei griechischen Monumentalbauten hin.

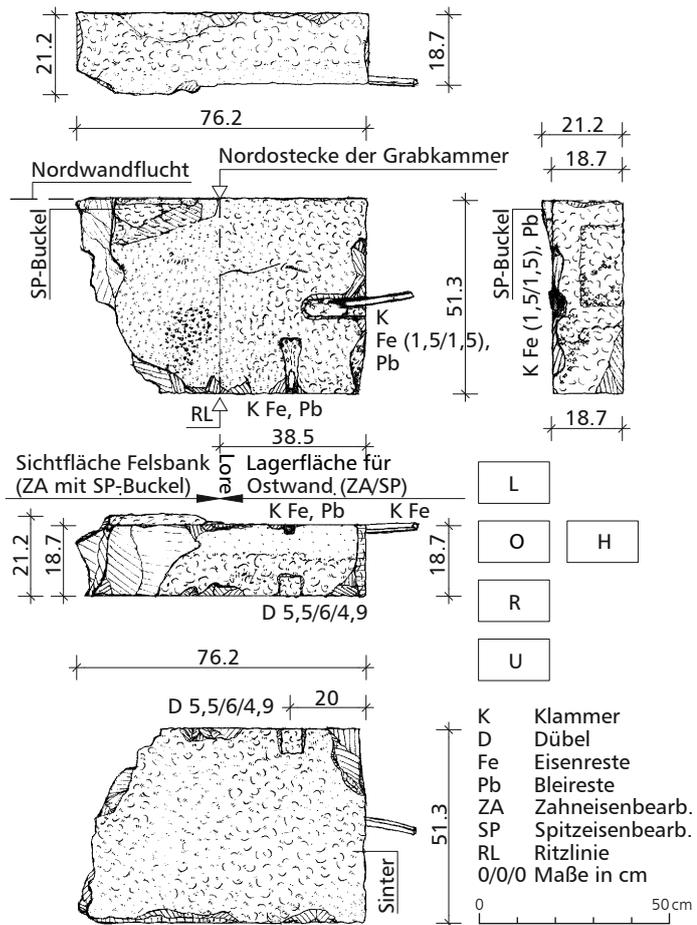
⁴⁷ Praschniker – Theuer, Belevi 100 f. 151. Abb. 123. 124; Ruggendorfer, Belevi 103. 154. 155 Taf. 99–103.

⁴⁸ Heinz, Belevi 68. – Derartige Einsparungsmaßnahmen auf Rückseiten und in schlecht einsehbaren Bereichen waren bei griechischen Monumenten nicht ungewöhnlich, siehe Kalpaxis, Hemiteles 15 f.

⁴⁹ Ruggendorfer, Belevi 101.

⁵⁰ In der rechten oberen Raumecke auf D1341, Heinz, Belevi Taf. 134.

Abbildung 34 Felsbank neben dem Sarkophag in der Raumecke der Grabkammer, Verkleidungsplatte D134I (Schicht G4) mit nicht fertig abgeglichener Sichtfläche. Maßstab 1:20.



Baugliedern und Baukörpern ornamental zu betonen und farblich zu akzentuieren⁴⁶.

Die Grabkammer

Die Grab- und die Vorkammer, die in den Felskern des Sockelgeschosses eingebettet waren, verfügen über fertige Sichtflächen auf Boden, Wand und Gewölbe. Lediglich der Klinensarkophag blieb unvollendet. An der Dekoration des Kastens fehlen nur noch mehr Details, die Ausarbeitung des Deckels und der darauf gelagerten Figur hingegen ist weniger weit gediehen. Die Arme und die in der Rechten gehaltene Schale sind ebenso wie die hinteren Teile des Deckels und die Matratzenoberfläche nur grob gespitzt, viele Gewandfalten noch unfertig⁴⁷ (Abbildung 30). Es war aber von zentraler Bedeutung und daher intendiert, die Figur des Grabherrn und seine Kline zu vollenden. Bei einigen anderen Flächen in der Grabkammer wurde allerdings bewusst auf die Fertigstellung verzichtet. Sie liegen in

Bereichen, die während der Bauzeit und bei der Bestattungszeremonie nicht eingesehen werden konnten⁴⁸ (Abbildung 31). Dazu gehört die Rückseite der Grabkammertür, die in geöffnetem Zustand direkt von der anschließenden Westwand verdeckt wurde. Ihre Oberfläche ist einheitlich mit dem Spitzeisen geebnet (Abbildung 32). Es sind keinerlei Anzeichen für eine Gliederung wie auf der Vorderseite erkennbar. Dafür war diese Seite von vornherein nicht angelegt. Sichtbar wäre sie erst nach dem Bestattungsvorgang und dem Schließen der Tür gewesen, allerdings in einem Raum, in dem sich kein Lebender mehr aufhalten konnte. Eine vollplastische Dienerfigur stand direkt vor der Wand, die der Tür gegenüberliegt. Auch die Rückseite dieser Skulptur war verdeckt und ist nur grob mit dem Spitzeisen ausgearbeitet⁴⁹ (Abbildungen 31 und 33). Nach Aufstellung war sie auch nicht mehr für eine weitere Bearbeitung zugänglich. Die dritte unfertige Stelle ist ein kleiner Bereich auf der Felsbank, der hinter dem Sarkophag lag und durch den dort liegenden Deckelteil verdeckt war⁵⁰ (Abbildungen 31 und

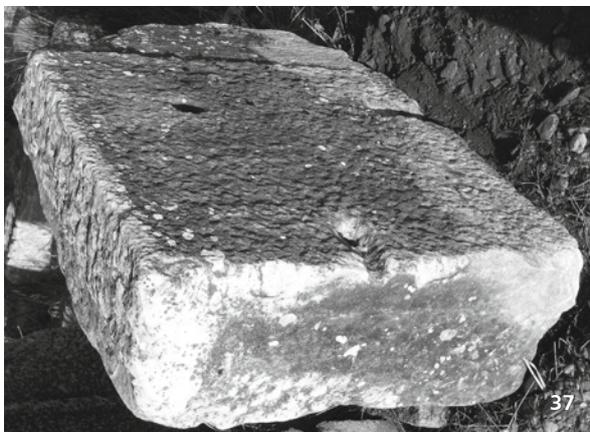
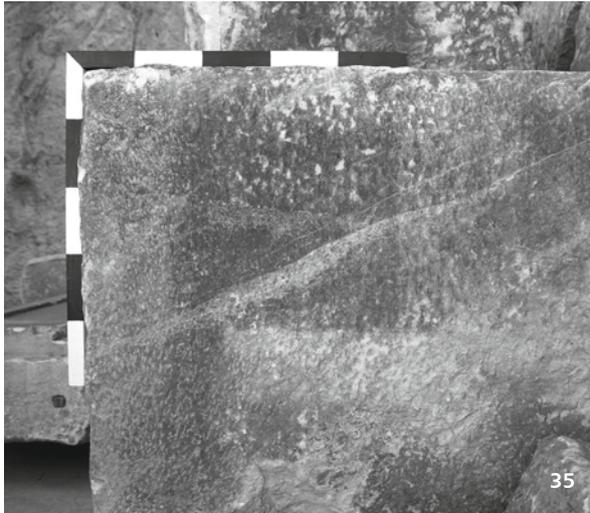


Abbildung 35 Östliche Laibung des provisorischen Zuganges zur Vorkammer, gespitzt und ohne Anathyrosis. –
 Abbildung 36 Südlicher unterer Stufenblock Bo1/324+590 der Krepis des Obergeschosses mit fast fertiggestellter Spiegelfläche und fertigem Saum entlang der Unterkante. –
 Abbildung 37 Stylobatblock Bo1/525 des Obergeschosses, aufgefunden im Norden mit gespitzter Lagerfläche für die Säulenbasis, im Hintergrund der abgegliche Peristasisboden, links der Stufenspiegel mit kräftiger Bosse, darunter der vor dem Versatz fertiggestellte Streifen. –
 Abbildung 38 Westlicher Peristasisarchitrav Bo1/543 mit unskulptierten Randbereichen von Perl- und Eierstab.

34). Erst nach dem Verschließen des Sarkophages, also nach der Bestattungszeremonie, konnte diese noch nicht abgegliche Stelle gesehen werden.

Die Vorkammer hatte keinen Zugang von außen. Es wurde bloß eine provisorische Öffnung hergestellt, die die Zugänglichkeit während der Bauzeit gewährleistete und nach der Bestattung verschlossen wurde. Die Laibungen dieses Zuganges erhielten keine Oberfläche, die jener der Kammerwände gleichwertig war, sondern stehen in Spitzisenflächen an. Auch die Stoßfugen zwischen Laibungskanten und Verfüllungsblöcken erhielten keine Anathyrosen mehr⁵¹ (Abbildung 35). Die Qualität der Ausarbeitung war auf die noch Lebenden und die Bestattungszeremonie ausgerichtet, für den Toten und das Jenseits wurde kein weiterer Aufwand mehr betrieben.

An mehreren Stellen in der Grabkammer wurde also bewusst auf die Fertigstellung verzichtet, um finanzielle Einsparungen zu erreichen. Dies beschränkte sich aber auf nicht einsehbare Bereiche.

Die Peristasis

Die Peristasis des Obergeschosses war fast vollendet. Lediglich am Pteronboden und auf der Krepis stand noch mehr oder weniger Werkzoll an⁵². Aufgrund des wenigen erhaltenen Steinmaterials ist die Ermittlung des genauen Einbauorts der Stylobat- und Stufenplatten kaum möglich. An der südlichen Westseite sind die Bossen jedenfalls noch wenig abgearbeitet worden, während im Norden, Osten und Süden neben bossierten vermehrt geglättete Werksteine aufzufinden sind⁵³. Wie im Sockelgeschoss erhielten auch im Obergeschoss die Stufenspiegel vor dem Versatz einen ausgearbeiteten Streifen entlang ihrer Unterkante (Abbildungen 36 und 37 links unten). Schmale Kantenschutzstege sind

Abbildung 39 Kassettenrahmungsblock B02/850 der unteren Schicht, links mit unskulptierten Randbereichen von Perl- und Eierstab, rechts nur mit unfertigem Perlstab.



in diesem Bereich mitunter erhalten. Oft sind sie aber nicht vorhanden, obwohl die Bosse darüber noch ansteht. Sie sind entweder abgearbeitet oder erst gar nicht ausgeführt worden. Über den Pteronboden kann kaum etwas ausgesagt werden. Der Stylobatblock B01/525 verdeutlicht, dass der Boden zwischen den Säulen zumindest eben in gleichmäßigem Gefälle, wenn auch noch mit erkennbaren Spitzeisen Spuren ausgeführt werden sollte⁵⁴ (Abbildung 37). Oft sind noch Bossen beziehungsweise Spitzeisenflächen erhalten. Eine Vernachlässigung beziehungsweise bewusste Zurückstellung der Fertigstellung des Pteronbodens kann in Erwägung gezogen werden, weil er nicht von unten eingesehen werden konnte.

Alle anderen Bauglieder der Peristasis waren gut sichtbar und wurden abgesehen von einigen Ausnahmen bis zur Bemalung fertiggestellt. Die stark ornamentierten Werksteine des Peristasisgebälks und der Kassettendecke wurden angesichts ihrer großen Einbauhöhe möglichst vollständig am Boden vorgefertigt⁵⁵. Nur die Randbereiche der Ornamentik, die an der Stoßfläche lagen, wurden erst nach dem Versatz ausgearbeitet, um einen harmonischen Übergang zwischen den benachbarten Werksteinen schaffen und eventuelle Unregelmäßigkeiten ausgleichen zu können. Bei vielen Blöcken kam es

allerdings nicht mehr dazu⁵⁶. Während etwa an den Architraven der Südseite bei Eierstab und Perlschnur die Übergänge ausgeführt sind, blieben sie an den Architraven der West- und Ostseite in glattem Profil unberührt stehen (Abbildungen 2 und 38). Die Ausführung dieser Übergänge fand wohl deutlich vor dem Abbruch der Arbeiten am Monument statt, als das Obergeschoss noch eingerüstet war. Die Unfertigkeit dieser kleinen Details wurde bewusst in Kauf genommen. Auch die Bevorzugung der weniger gut sichtbaren Südseite gegenüber der Ost- und Westfront deutet darauf hin, dass spontan ungeplante ästhetische Kompromisse eingegangen wurden. Bei einem Kassettenblock der unteren Rahmung ist schon in der Vorfertigung am Boden ein Stück der Perlschnur knapp vor dem Randbereich wohl aus Zeitdruck nicht ausgearbeitet worden⁵⁷ (Abbildung 39). Die zunächst geplante Fertigstellung im Zuge der Komplettierungsarbeiten nach dem Versatz war später nicht mehr wichtig genug.

Ein anderes Phänomen begegnet uns bei einem unfertigen Peristasiskapitell und den Löwenmischwesen der Dachskulpturen. Hier sind keine untergeordneten Detailflächen vernachlässigt, sondern große, ins Auge fallende skulpturierte Bereiche mit deutlich sichtbaren Mängeln versetzt worden. Am Peristasiskapitell sind

⁵¹ Heinz, Belevi 56–58.

⁵² Heinz, Belevi 70–72.

⁵³ Heinz, Belevi 73.

⁵⁴ Heinz, Belevi Taf. 46, 3–4.

⁵⁵ Rumscheid, Bauornamentik 338; Heinz, Belevi 193. 201.

⁵⁶ Praschniker – Theuer, Belevi 65; Rumscheid, Bauornamentik 338; Heinz, Belevi 83. 94. 200 f.

⁵⁷ Heinz, Belevi Taf. 66, 9.



Unvollendete Peristasiskapitelle. - Abbildung 40 BoI/473, vermutliche Vorderseite mit unausgearbeiteten Zonen zwischen zweitem Blattkranz und Abakusprofil. - Abbildung 41 BoI/473, links Seitenfläche, rechts vermutlich Rückseite mit unausgearbeiteten Zonen auch am zweiten Blattkranz und Spitzeisen Spuren auf Caules und darüber aufsteigenden Hüllblättern.

das Bekrönungsprofil des Abakus als Anschluss nach oben und der untere Akanthusblattkranz als Übergang nach unten ausgearbeitet. Dazwischen verblieben unterschiedlich weit ausgeführte Zonen⁵⁸ (Abbildungen 40 und 41). Schon die Akanthusblätter des zweiten Kranzes haben vor allem an den Seitenflächen keine Binnengliederung mehr erhalten. Beim dritten ist zum Teil nicht einmal mehr die Mittelrippe ausgearbeitet, die Bearbeitung der Caulesoberflächen reicht von gespitzt bis fertig kanneliert. Die seitlichen Hüllblätter, die aus den Caules aufsteigen, sind nicht skulptiert. Eine geschwungene Spitzeisenoberfläche deutet ihre Lage an. Auf der Kapitellvorderseite sind diese Flächen bereits mit dem Zahneisen modelliert (Abbildung 40). Die Zone darüber ist ebenso fein als glatte räumliche Fläche herausgearbeitet, noch ohne Helices, Blütenstängel und Zwickelpalmetten anzugeben. Die Eckvoluten sowie die mittigen Abakusblüten sind nur in geglätteten Grundformen ohne Binnengliederung angelegt.

Wie die technischen Anschlüsse zeigen, war der Block mit Sicherheit versetzt. Kapitelle wurden schon vorher am Boden in umgedrehtem Zustand ausgearbeitet. Die beiden – in diesem Stadium

oben liegenden – unteren Blattkranzreihen waren schon größtenteils ausgearbeitet, als man die Arbeiten am Boden abbrach und das Kapitell versetzte. Es handelte sich also um eine bewusste Maßnahme, wenn auch in Betracht gezogen werden muss, dass der Versatz in unfertigem Zustand ursprünglich nicht gewollt war⁵⁹. Hoepfner hält eine absichtliche Unfertigkeit, die den Prozess des Entstehens konserviert, für möglich⁶⁰. Ähnlich wie bei der Säulenbasis in Didyma hätte eine Demonstration der technischen Kompetenz der Steinmetze damit verbunden gewesen sein können. Eine Basis unten auf der Krepis eignete sich, soweit diese Deutung überhaupt zutrifft, dafür aber tatsächlich besser als ein Kapitell, das durch seine hohe Anbringung in einem nicht erreichbaren Obergeschoss für Besucher und Kunstinteressierte nur eingeschränkt sichtbar war.

Eine weitere Hypothese können Überlegungen zum Hochtransport der Werksteinblöcke auf die Dachebene liefern. Im Süden wurde der Hang terrassenförmig abgearbeitet. Vor der westlichen Südseite liegt ein erhöhtes Plateau, von dem aus der Werksteintransport auf das Pteron erfolgen konnte. Um weiter auf das Dach zu gelangen, könnte ein Feld der Kassettendecke in

⁵⁸ Praschniker – Theuer, Belevi 24 Abb. 21; Hoepfner, Belevi 122 Abb. 15. 16; Heinz, Belevi 78. Taf. 51, 1–5.

⁵⁹ Praschniker – Theuer, Belevi 65; Rumscheid, Bauornamentik 337; Heinz, Belevi 200. 204. 206; Grawehr, Agathokles 40.

⁶⁰ Hoepfner, Belevi 122.

⁶¹ SK 36 und SK 33, Ruggendorfer, Belevi 87–89. 130–132 Taf. 81. 84, 3; Heinz, Belevi 204.

⁶² Heinz, Belevi 128 f.

⁶³ Heinz, Belevi 129.

einem Joch der Südseite offengelassen und das Material mit einem Hebezeug auf dieses Niveau angehoben worden sein (Abbildungen 1 und 2). Kapitelle dieses Joches wären bei reduzierter Ausarbeitung vor möglichen Beschädigungen, die beim Hochziehen schwerer Lasten entstehen können, zumindest etwas geschützt gewesen. Die geplante Fertigstellung nach dem Schließen der Deckenöffnung am Ende der Dacharbeiten, also in weit fortgeschrittenem Fertigungsstadium, könnte schon im Bewusstsein der nahenden Arbeitseinstellung aufgegeben worden sein.

Die Dachskulpturen tragen auf ihren vom Betrachter abgewandten Seiten in den schwer einsehbaren Bereichen Spitzseisen Spuren, eine gewollte Einsparungsmaßnahme ähnlich wie in der Grabkammer (Abbildungen 2 und 42). Zwei Löwengreifen allerdings sind auch auf ihren Hauptansichtsseiten reduziert ausgearbeitet⁶¹. Der eine, deutlich weniger weit fertiggestellte Greif und das unfertige Kapitell stammen beide von der schlecht einsehbaren Südseite des Baus (Abbildungen 1 und 43). Der zweite Greif mit nur einigen fehlenden Detailangaben war an der Westseite aufgestellt. Die Unfertigkeit der Stücke musste zwar akzeptiert werden, aber sie waren an Stellen versetzt, die die ästhetische Wirkung möglichst wenig beeinträchtigten. Dieselbe Vorgangsweise ist auch bei den unfertig profilierten Fußprofilblöcken der Sockelwände gewählt worden, die nahe der Südwestecke versetzt sind (Abbildung 1). Wie dort scheinen auch beim Kapitell und manchen Greifen des Obergeschosses organisatorische Engpässe, also Terminprobleme bei der Vorfertigung in der Werkstatt, die plausibelste Erklärung für die Unfertigkeiten zu sein.

Hof und Hofmauern im Obergeschoss

An der Blendfassade der nördlichen Hofmauer im Obergeschoss verblieben größere Partien unfertig. Aus den erhaltenen Werksteinen lässt sich ermes sen, dass die glatte Wandfläche, die Scheintür und die zur Kassettendecke hin abschließenden Profilblöcke fertiggestellt wurden. Auf letzteren sind noch unausgearbeitete Randbereiche von Astragal und Eierstab feststellbar (Abbildung 44). Der Wandfries konnte nur in groben bossenartigen Feldern angelegt werden⁶² (Abbildung 45). Der erhaltene Block einer Nischenarchitektur trägt grobe, unregelmäßige Spitzseisenoberflächen, und die Profilierung des vermutlichen Abschlussprofils eines vorspringenden Wandsockels ist ähnlich

wie jene der Scheintürblöcke nur grob mit dem Spitzseisen angelegt⁶³. Diese Unfertigkeiten im Obergeschoss häufen sich an der Nordfassade. Sie hängen wohl mit der allgemeinen Einstellung der Arbeiten zusammen. Ob die Fertigstellung dieser eher weiter hinten und weit oben liegen-



Löwengreif SK36 vom südlichen Dachrand. –
Abbildung 42 (oben) Die vom Betrachter abgewandte
Seite mit groben Spitzseisen Spuren. – Abbildung 43 (unten)
Die Hauptansichtsseite mit fehlender Ausarbeitung
vor allem an Flügeln und Mähne.



den Bauteile in der Endphase bewusst früher aufgegeben worden ist als jene der Bauelemente im Sockelgeschoss, ist nicht mehr festzustellen.

An der Fassade der Nordwand lassen sich auch Unfertigkeiten feststellen, die von vorne herein intendiert waren. Die Front verfügte neben zwei Antempfeilern auch über wahrscheinlich vier dorisch kannelierte Blendsäulen

mit Blattkelchkapitellen. Die Rückseiten dieser Vollsäulen und Kapitelle sind unfertig belassen⁶⁴ (Abbildung 1). Sieben der vierundzwanzig Kanneluren sind nicht ausgehöhlt, eine sauber herausgearbeitete Schafrundung ist an ihre Stelle getreten. Die Rundung muss vor dem Versatz der Trommeln hergestellt worden sein, da der Abstand zur Wand die spätere Bearbeitung verhinderte⁶⁵. Das Trommelfragment B05/1691 trägt zwischen der gerundeten Fläche und der ersten ausgearbeiteten Kannelur einen nur grob gespitzten Streifen, der zeigt, dass der Kannelurenbereich beim Versatz noch einen Bossenmantel getragen hat (Abbildung 46). Bei der Ausarbeitung der Kanneluren nach dem Versatz der Trommeln ist dieser Streifen vergessen oder ignoriert worden.

In Analogie zu den Säulen hat man bei den zugehörigen Kapitellen auf die Herstellung der Blattornamentik auf der Rückseite verzichtet. Der untere Blattkranz ist auf acht Palmblätter ausgelegt, nur auf fünf sind Rippen und Konturen eingekerbt, beim oberen Blattkranz allerdings auf sechs (Abbildung 46). Der weit ausschwingende Kalathos ist beschnitten, um den Anschluss an die nahe Wand zu ermöglichen⁶⁶. Auf die Ausarbeitung der kaum sichtbaren hinteren Blätter ist bewusst verzichtet worden.

Die Innenseiten der Hofwände weisen grobe Bossen auf, teilweise mit Abbauspuren aus dem Steinbruch⁶⁷ (Abbildung 47). Schiefe Fugen und fehlende Anathyrosen zeigen, dass hier aufgrund der völligen Uneinsehbarkeit des Hofes

von vornherein Kompromisse eingegangen wurden, die aber auf die ästhetische Wirkung des Monumentes keinen Einfluss hatten⁶⁸. Unfertige Pfeilerabschlüsse lassen vermuten, dass eine geringfügige weitere Bearbeitung geplant war.

Prioritätensetzung in der Endphase

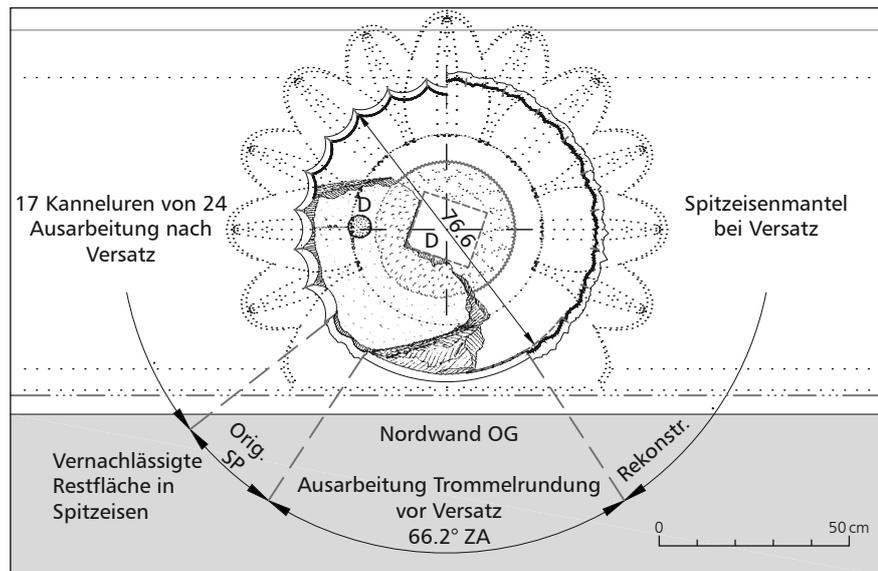
An den äußeren Sichtflächen des Monumentes lässt die Abfolge in der Ausarbeitung Schlüsse darüber zu, welche Prioritäten für die Fertigstellung in der Endphase gesetzt wurden. Die Abarbeitung der Sichtflächen erfolgte normalerweise von oben nach unten, um die tieferliegenden Partien möglichst lange im Werkzollmantel vor herabfallenden Absplitterungen und Gegenständen zu schützen. Im Prinzip gilt das auch für das Mausoleum: Zunächst wurde das Obergeschoss bis zur Bemalung fertiggestellt, danach das Sockelgeschoss bearbeitet⁶⁹. Allerdings wurde bereits vor Fertigstellung der Sockelwandflächen mit der Ausarbeitung der darunterliegenden Krepis und des feinen lesbischen Kymas begonnen⁷⁰ (Abbildungen 2, 11 und 16). Auch innerhalb der Sockelwandflächen sind mitunter fortgeschrittene Ausarbeitungsbereiche unter weniger bearbeiteten feststellbar.

Die Untersuchung der Arbeitsrichtungen an der Ostfassade zeigt, dass ihre Wandfläche zunächst von Süden nach Norden bearbeitet wurde. Sowohl am Kyma des Fußprofils als auch an



Abbildung 44 Wandabschlussprofil B03/1476 der Nordfront im Obergeschoss mit unfertigen Randbereichen von Perl- und Eierstab. – Abbildung 45 Unausgearbeiteter Wandfriesblock D1368 der Nordfront im Obergeschoss von oben, rechts Vorderseite mit vorstehender Bosse und begonnener Spitzeisenabarbeitung, auf der linken Blockseitenfläche Anschluss zur Scheintür.

Abbildung 46 Trommelfragment B05/1691 von einer Blendsäule der Nordfront des Obergeschosses mit teilweise nicht ausgearbeiteten Spitzkanneluren und Spitzisenflächen, mit Rekonstruktion des Ausarbeitungsvorganges, Untersicht des Blattkelchkapitells punktiert. Maßstab 1:20.



den Stufen wurde in entgegengesetzter Richtung von Norden nach Süden gearbeitet. Wand und Kyma konnten nicht gleichzeitig bearbeitet werden, so dass es einen Arbeitsabbruch an der Wand gegeben haben muss⁷¹.

Dies könnte damit zu erklären sein, dass das nahende Finanzierungsende für das Grabmal bekannt geworden war, aber noch nicht zur sofortigen Baueinstellung führte. Da davon auszugehen war, dass nicht mehr alles vollendet werden konnte, musste entschieden werden, welchen Partien bei der Fertigstellung der Vorzug gegeben werden sollte. Die ästhetische Beeinträchtigung durch eine bossierte Wandfläche schien offenbar akzeptabler als jene durch unausgeführte Ornamentik, also wurde das Kyma skulptiert⁷². Obwohl auch eine unfertige Krepis zum gewohnten Erscheinungsbild dieser Zeit gehörte, wurde

die Abarbeitung der Trittstufen weiter betrieben. Darin lässt sich der Wunsch erkennen, die Krümmung spürbar zu machen und die Perfektion in der Ausführung zumindest zum Teil noch erfahrbar werden zu lassen.

Zusammenfassung

Der Entwurf des Mausoleums ist noch stark in der spätklassischen Tradition verhaftet. Eine innere konstruktive Wahrhaftigkeit hat noch Vorrang vor rein dekorativen Ansprüchen⁷³. Der Einsatz der absoluten Formen Quadrat und Würfel im Entwurf des Monumentes zeigt das Streben nach Vollendung in einer mathematisch begründeten Ästhetik. Der gesamte Entwurf, von der Großform bis zum Detail, ist von reinen Zahlenverhältnissen

⁶⁴ Hoepfner, Belevi 116; Heinz, Belevi 123–125.

⁶⁵ Grawehr, Agathokles 39.

⁶⁶ Heinz, Belevi 242.

⁶⁷ Hoepfner, Belevi 114; Heinz, Belevi 108.

⁶⁸ Heinz, Belevi 149.

⁶⁹ Praschniker – Theuer, Belevi 65; Rumscheid, Bauornamentik 337 f.; Grawehr, Agathokles 39.

⁷⁰ Heinz, Belevi 205. 216.

⁷¹ Die Vorgangsweise, das Sockelprofilkyma zuerst halb auszuarbeiten, danach zum Schutz abzudecken und dann erst die Wände darüber abzuarbeiten, wäre wohl möglich gewesen, hätte aber einen Zusatzaufwand dargestellt, den man bei ohnehin schon prekären finanziellen und terminlichen Verhältnissen wohl tunlichst vermieden hätte.

⁷² Unfertige bossierte Wandflächen bildeten in dieser Zeit auch an sakralen Bauwerken einen gewohnten Anblick, auch wenn den Flächen durch die Ausarbeitung zumeist ein ornamentaler Charakter verliehen wurde. Dies betraf auch die Krepis, siehe Lauter, Unfertigkeit (Anmerkung 11) 298–304; Kalpaxis, Hemiteles 6. 156. 160. – Die besondere Bedeutung der rahmenden Übergänge zwischen den stereometrischen Baukörpern kann an ihrer Betonung durch Profilierung und Bemalung abgelesen werden, so auch Koenigs, Bauwerkerscheinung 719.

⁷³ Die Blendsäulen vor der Nordfassade wurden als Vollsäulen ausgebildet, die tatsächlich noch eine statische Funktion erfüllten. Sie waren nicht auf ein Halbsäulendekor reduziert wie etwa im Innenraum des Philippeions, Heinz, Belevi 242.



Abbildung 47 Reste der Nordfront des Hofes im Obergeschoss mit Bossen und unregelmäßigen Fugen, an der ersten aufgehenden Schicht glatter Anschlussstreifen für die verlorenen Bodenplatten.

und glatten Zahlen bestimmt⁷⁴. Optische Verfeinerungen sollten diesem Mausoleum noch Perfektion verleihen. Aus dieser Grundeinstellung ist abzuleiten, dass keine Gleichgültigkeit gegenüber halbfertigen Zuständen am Bau geherrscht haben kann. Wenn Unfertigkeit akzeptiert worden wäre, dann nur, wenn sie auch gewissen ornamentalen Ansprüchen hätte genügen können, wie es an anderen Monumenten, etwa der Echohalle in Olympia, den Propyläen in Athen oder dem Zeustempel in Stratos der Fall ist⁷⁵. Die unregelmäßigen Abarbeitungszonen beim Mausoleum von Belevi weisen jedoch darauf hin, dass bis zuletzt nicht akzeptiert wurde, dass Sockelwände und Krepis nicht mehr fertigzustellen waren.

Dagegen wurden nicht einsehbare Flächen und Rückseiten, die für die künstlerische Wirkung des Monumentes keine ästhetischen Einbußen zur Folge hatten, von vorneherein mit rohen Ober-

flächen angelegt (Abbildungen 1 und 31). An den Sichtflächen wurden nur sehr kleine, unwesentliche und kaum sichtbare Details von vornherein als Mangel akzeptiert. Vereinzelt größere unfertige Werksteine wie Fußprofilblöcke, das Peristasiskapitell oder Löwengreifen sind offensichtlich nur aus Termenschwierigkeiten versetzt worden und sollten wohl später noch fertiggestellt werden. In der Endphase mussten dann jedoch Prioritäten für eine Teilfertigstellung gesetzt werden, die die Ornamentik und die Wahrnehmbarkeit von optischen Verfeinerungen bevorzugte. Doch auch diese Teilfertigstellung konnte nicht mehr erreicht werden (Abbildung 2).

Arch. DI Dr. Reinhard Heinz, Hertha Firnberg-Straße 9 / 447, 1100 Wien, Österreich, archheinz@aon.at

⁷⁴ Heinz, Belevi 167. 182 f. – Zur Bedeutung von Maßen und Proportionen siehe auch W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst, in: H. Beck – P. C. Bol – M. Bückling (Hrsg.), Polyklet. Der Bildhauer der griechischen Klassik. Ausst. Frankfurt am Main, Liebieghaus (Mainz 1990) 121–134, hier 121–123. 132.

⁷⁵ Koenigs, Bauwerkserscheinung 717; Kalpaxis, Hemiteles 128 f. 133. 156. 159 f. – Bei den genannten Beispielen ist die Bossenausbildung feiner und sind die Randschläge auch auf den Trittstufen fugenbezogen.

Résumé. Die Fassadenflächen des frühhellenistischen Mausoleums von Belevi sind unvollendet in unterschiedlichen Stadien verblieben, aus denen die Abfolge der Werkprozesse und Änderungen im Bauablauf abgelesen werden können. Ein gewolltes oder akzeptiertes Belassen halbfertiger Sichtflächen aus gestalterischem Anspruch ist nicht nachzuweisen. Dagegen wurden manche Hinterseiten zur Zeit- und Kostenersparnis in Bosse belassen. Auf den fertigen Vorderseiten wurden nur unscheinbare Details unfertig akzeptiert, abgesehen von vereinzelt Werksteinen, die wohl wegen hohem Termindruck unvollendet blieben, dafür aber an schlecht sichtbaren Stellen versetzt wurden. Wohl nach dem Tod des Grabherrn wurde die Fertigstellung großer Wandpartien aufgegeben, wenngleich versucht wurde, Fußprofil und Krepis zumindest teilweise noch zu kompletieren.

Summary. The façades of the early Hellenistic Mausoleum of Belevi reached different stages of completion, showcasing the numerous steps of the working process and suggesting changes in the working procedure. There is no evidence that parts of the structure were intentionally left unfinished or accepted as incomplete for aesthetic purposes. Some backsides, however, were intentionally worked on only with point chisel to save time and expenses. Only inconspicuous details were accepted as unfinished on the completed surfaces, apart from particular blocks that were left unfinished most likely due to time pressure but placed in less visible spots instead. The completion of large wall sections was omitted most likely after the tomb owner's death, however finishing the foot mouldings and Krepis was attempted at least to some extent.

Abkürzungen

Grawehr, Agathokles

M. Grawehr, Agathokles als Grabherr des Mausoleums von Belevi, *AntKunst* 57, 2014, 38–46.

Heinz, Belevi

R. Heinz, Das Mausoleum von Belevi. Die Bauforschung, *FiE VI 1* (Wien 2017).

Hoepfner, Belevi

W. Hoepfner, Zum Mausoleum von Belevi, *AA* 1993, 111–123.

Kalpaxis, Hemiteles

T. E. Kalpaxis, Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und ›Bossen-Stil‹ in der griechischen Baukunst (Mainz 1986).

Koenigs, Bauwerkserscheinung

W. Koenigs, Die Erscheinung des Bauwerks. Aspekte klassischer und hellenistischer Oberflächen, in: I. Delemen u. a. (Hrsg.), *Euergetes. Prof. Dr. Haluk Abbasoğlu'na 65. Yaş Armağanı II* (auch deutsch) (Antalya 2008) 711–726.

Pirson, Basis

F. Pirson, Akzidentelle Unfertigkeit oder Bossen-Stil? Überlegungen zur siebten Basis der Ostfront des Apollontempels von Didyma, in: *Festschrift Abbasoğlu* (siehe Königs, Bauwerkserscheinung) 989–999.

Praschniker – Theuer, Belevi

C. Praschniker – M. Theuer, Das Mausoleum von Belevi, *FiE VI* (Wien 1979).

Ruggendorfer, Belevi

P. Ruggendorfer, Das Mausoleum von Belevi. Archäologische Untersuchungen zu Chronologie, Ausstattung und Stiftung, *FiE VI 2* (Wien 2016).

Rumscheid, Bauornamentik

F. Rumscheid, Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus (Mainz 1994).

Bildrechte. Abbildungen 1, 2, 31, 34 und 46 Autor, Höhenschichtlinien (1) beziehungsweise Geländekontur (2) nach Vermessungsplan ÖAW-ÖAI (Ausführung Stefan Klotz), Steinzeichnung (34) ÖAW-ÖAI (Ausführung Beyza Erel), Son-

dagezeichnung (1) nach Ruggendorfer, Belevi Taf. 29. – Abbildung 43 Jasmin Heinz. – Alles Übrige ÖAW-ÖAI, Ausführung Autor (6, 19, 21, 32 und 37) sowie Andrea Sulzgruber (alle weiteren).

Georg A. Plattner

Intentionelle Unfertigkeit in der römisch-kaiserzeitlichen Architektur in Ephesos und Kleinasien

Unfertigkeiten an römischer Architektur wurden oft beobachtet und divergierend beurteilt, oftmals als zeit- und ressourcensparende intentionelle Auslassung weiterer Arbeitsschritte. Wesentlich ist dabei zu verstehen, was als ›fertig‹ empfunden worden sein kann oder umgekehrt – anders als heute – vom zeitgenössischen Betrachter nicht als ›störend‹ oder unfertig im negativen Sinn aufgefasst wurde. Der Verzicht auf das Ausführen bestimmter Details kann bereits von vornherein geplant gewesen sein und begründete somit das Paradoxon der intentionellen Unfertigkeit. Zugleich ist es bei unserer eingeschränkten Kenntnis über Größe, Struktur und Logistik antiker Werkstätten sehr schwierig, die Zeit- und damit Kostenersparnis solcher Maßnahmen zu kalkulieren. Die Intention von Auslassungen kann oft nur vermutet oder mit Argumenten plausibel gemacht werden.

Unter dem Titel ›Unfertigkeit in der römischen Architektur‹ wurde im September 2016 am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin ein Workshop organisiert, der es sich insbesondere zum Ziel setzte, sprachliche Unschärfen auszumachen und eine Terminologie vorzuschlagen, die objektiv und korrekt die unterschiedlichen Fertigungsgrade benennt. Der Begriff ›unfertig‹ könnte gegebenenfalls als negative Wertung verstanden werden und sollte vermieden werden. Einige der nach-

folgend angesprochenen Überlegungen wurden bereits beim Workshop in Berlin diskutiert¹ und werden hier erneut aufgegriffen.

Im Folgenden sollen anhand einzelner Fallbeispiele verschiedene Aspekte von wohl intentioneller Unfertigkeit betrachtet und auf mögliche Auswertbarkeit hin untersucht werden.

Zahlreiche, oft beschriebene Unfertigkeiten weist der Apollontempel in Didyma auf. Unausgeführte Kanneluren der Säulen, nicht abgearbeitete Hebebossen oder nur in der (nach dem Versatz unerreichbaren) unteren Hälfte ausgeführte Profile² des Tempels sind Beispiele dafür, dass der nächstfolgende logische Arbeitsschritt nicht mehr ausgeführt wurde; dies ist aus dem Bauablauf heraus verständlich.

Auch die Bildfelder einer Schmuckbasis der Ostfront des Didymaions sind teilweise unfertig geblieben³. Die Säulenbasen 4 und 7 der Tempelfront weisen zwischen Plinthe und Torus eine zwölfseitige Sockelzone auf, die mit variantenreichen vegetabilen Dekorformen und einer (Basis 4) beziehungsweise zwei (Basis 7) figürlichen Szenen geschmückt sind, gerahmt von einem einfachen Kymaprofil.

An der heute in situ befindlichen Basis 7 sind acht der zwölf Reliefbilder unfertig geblieben. An der ursprünglich in der Fassade symmetrisch positionierten Basis Ost 4, heute im Louvre, sind hingegen alle Bildfelder vollständig ausge-

Datierungen beziehen sich auf die nachchristlichen Jahrhunderte, sofern nicht anders bemerkt.

¹ G. A. Plattner, Unfertigkeit und ›Effizienz‹ in der römischen Bauornamentik Kleinasiens, in: B. Geißler – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), Aspekte von Unfertigkeit in der kaiserzeitlichen Architektur. Ergebnisse eines Workshops am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts, Tagungen und Kongresse 1, Kongr. Berlin 2016 (Wiesbaden 2021) 61–68.

² Zur Wiederverwendung hellenistischer Didymaion-Blöcke in der Parodos-Wand des römischen Theaters vgl. R. Köster, Die Bauornamentik von Milet, Milet VII 1 (Berlin 2004) 98–100; auch an den mit den Spolien kombinierten, neu gefertigten Blöcken wurde das Flechtbandprofil nur in der unteren Hälfte ausgeführt.

³ Knackfuß, Didyma I, 84–86; Pülz, Didyma 39–44; Pirson, Unfertigkeit. – Für Diskussion und Bereitstellung der Fotos danke ich Richard Posamentir.



Abbildungen 1–2 Didyma,
Apollontempel, Schmuckbasis 7.
Bildfeld 1 (oberhalb) und Bildfeld 2
(unterhalb).

Zu den Bildfeldern 6 und 7 vgl.
Beitrag Quatember Abbildungen 2
und 3.



führt⁴. Keines der kreativen Motive aus Ranken, Palmetten, Blüten und Blütenkelchen wiederholt sich, weder auf derselben noch auf der anderen Basis. Lediglich einzelne Elemente (wie ein charakteristisches Motiv aus zwei ineinander gestellten Vierblättern und einem Lituus-förmig eingerollten Blütenstengel⁵) werden in ihrer ›Syntax‹ in der Bildkomposition übernommen, während die Ikonographie der Blätter unterschiedlich ist (glattes, zungenförmiges Blatt und darüber Zackblatt, tordierter Stengel auf Basis 7, Bildfeld 9 in

Didyma; durchgehendes Achtblatt mit leicht gewellten Rändern, kannelierter Stengel auf Basis 4, Bildfeld 3 in Paris).

Die Unfertigkeiten an der Basis 7 in den Dekormotiven und den Rahmungen der Bildfelder scheinen sich zunächst nicht aus logischen Arbeitsschritten oder einer Arbeitsrichtung ableiten zu lassen⁶. Man kann für die Ausführung Arbeitsteilung vermuten, wobei das Herrichten der Hintergrundfläche, das Ausarbeiten der Profile und das Gestalten des zentralen Bildfeldes

vielleicht von unterschiedlichen Steinmetzen geleistet wurden.

Die Rahmungen sind etwa bei der Hälfte der Bildfelder fertig (Bildfelder 5–11). Die jeweiligen Unfertigkeiten bei den übrigen Feldern machen die Zwischenschritte bei der Ausarbeitung ablesbar⁷: Zunächst wurde die Schräge als Bosse angelegt (12, 1), dann eine Rille ausgeführt (2–4), zuletzt das Kymaprofil ausgearbeitet (5–11).

Schwieriger zu bewerten sind die Arbeitsschritte in den Bildfeldern. Die beiden figürlichen Motive (3, 11) scheinen fertig gearbeitet zu sein. Die vegetabilen Motive hingegen sind in unterschiedlichsten Stadien stehengeblieben. In Feld 1 (Abbildung 1) sind zwei Drittel des Ornamentes fast fertig, während im rechten Flächenviertel die Fortsetzung der Palmetten nicht einmal in ihren Proportionen angelegt oder angerissen ist⁸.

Vielleicht gelingt es aber auch hier, die Arbeitsschritte zu definieren und die Unfertigkeiten besser zu verstehen. Anscheinend wurde auf der Grundfläche zunächst nicht das ganze Schema des Dekors angerissen, ehe die eigentliche Modellierung begonnen wurde. Vielmehr scheint der erste Schritt gewesen zu sein, die Arbeitsfläche als (erhöhte) Bosse auszuarbeiten. Das Bildfeld 7 blieb in diesem Stadium erhalten⁹. Dann wurden die Umrisse der vegetabilen Elemente aus diesem Hintergrund herausgebohrt. Gut erkennbar ist dies auf Bildfeld 2, wo am linken Rand neben den fast fertig gestalteten Voluten der Palmetten noch die Arbeitsfläche in voller Höhe ansteht¹⁰ (Abbildung 2). Anscheinend wurde sogar zunächst die Oberfläche der Palmetten und Dekorelemente fertig ausgeführt, ehe zuletzt die Hintergrundfläche geglättet wurde. Im Bildfeld 4 sieht man rundum einen noch nicht abgearbeiteten Rand. Lehrreich sind die Bildfelder 5 und 6, bei denen die Bohrrillen zur Definition des Dekors schon erkennbar sind, Palmetten und Blätter aber noch gleichsam im »Fleisch« der Hintergrundbosse

stecken und mit dieser auf derselben Höhe anstehen (Beitrag Quatember Abbildung 2).

Damit lässt sich die Unfertigkeit der Bildfelder noch immer nicht »linear« erklären, sie wirken aber auch nicht gänzlich willkürlich. Postuliert man die Arbeitsteiligkeit, »Ausarbeitung der Rahmen – Ausarbeitung der Bildfelder«, erscheint das ökonomisch sinnvoll. Vielleicht darf man sogar einen Spezialisten für die figürlichen Bildfelder vermuten, der sein Repertoire effizient umsetzen konnte. Gerade Bildfeld 3, das auch wegen der Reparatur der linken oberen Ecke des Profils interessant ist (Die Passgenauigkeit der im zwanzigsten Jahrhundert zunächst noch erhaltenen Vierung wird von Hubert Knackfuß ausführlich gewürdigt¹¹), scheint hier einen Hinweis auf die nochmals geteilten Aufgaben zu geben: Während Triton und Nereide, soweit es sich trotz der Verwitterung der Oberfläche beurteilen lässt, fertig gearbeitet sind, blieb der Hintergrund nur grob gespitzt.

Damit gibt es möglicherweise fünf Arbeitsschritte, die zu trennen sind: das Ausarbeiten der Rahmung, das Anlegen der Arbeitsfläche als Bosse, das Ausführen der figürlichen Bilder und dann der vegetabilen Motive, schließlich das Fertigstellen und Abarbeiten des Hintergrundes. Die beiden Steinmetze für figürliche Motive und für den vegetabilen Dekor könnten auf eben diese Themen spezialisiert gewesen sein. Ob Rahmen und Bossenfläche sowie Hintergründe von anderen Händen gearbeitet worden sein könnten, ist wohl nicht zu entscheiden.

Felix Pirson schlägt vor, die Basis als intentionelles Schaustück zu verstehen¹². Dabei sollten die sehr unterschiedlichen Stadien der Relieffelder alle möglichen Werkschritte abbilden und damit Fähigkeiten der Handwerker zur Schau stellen¹³. Bezogen auf die Malerei führe auch Plinius an, dass man an Unfertigkeiten die »Überlegenheit« des Künstlers ablesen könne¹⁴.

⁴ O. Rayet – A. Thomas, *Milet et le Golfe Latmique. Tralles, Magnésie du Méandre, Priene, Milet, Didymes, Heraclee du Latmos; fouilles et explorations archéologiques* (Paris 1877) Taf. 44.

⁵ Basis 7, Bildfeld 9: Knackfuß, *Didyma I*, Taf. 157 F362. – Basis 4: Rayet – Thomas, *Milet* (vorherige Anmerkung) Taf. 44. – Die Zählung der Bildfelder folgt der Reihenfolge von Knackfuß, *Didyma I*, 85 f. (Nr. α–μ) und Pirson, *Unfertigkeit* (Nr. 1–12).

⁶ Pirson, *Unfertigkeit*.

⁷ Pirson, *Unfertigkeit* 993 f.

⁸ Knackfuß, *Didyma I*, 85 Taf. 157 F356; Pirson, *Unfertigkeit* 991 f. Abb. 2.

⁹ Knackfuß, *Didyma I*, 85 Taf. 157 F362; Pirson, *Unfertigkeit*, 993 Abb. 8.

¹⁰ Knackfuß, *Didyma I*, 85 Taf. 157 F357; Pirson, *Unfertigkeit*, 992 Abb. 3.

¹¹ Knackfuß, *Didyma I*, 85 Nr. γ.

¹² Pirson, *Unfertigkeit*.

¹³ Bereits Pülz, *Didyma 72–74*, 98, vermutet, die vom vollendeten Trajansforum heimgekehrten Handwerker hätten in *Didyma* gearbeitet, vgl. Pirson, *Unfertigkeit*, 996.

¹⁴ *Plin. nat.* 35, 145.

Dieser Vorschlag, dass mit der Schmuckbasis das »Könnensbewusstsein«¹⁵ der Steinmetze vor Augen geführt worden sei, eröffnet wiederum die Frage nach der zeitgenössischen Rezeption einer solchen Präsentation. Abgesehen von der genannten Erwähnung des Plinius zur Malerei wissen wir wenig über etwaige Diskussionen um das Können und die Kunstfertigkeit von Steinmetzen, insbesondere jener, die nicht Skulpturen als hohe Kunst herstellten, sondern – in Serienproduktion – Bauornamentik ausarbeiteten.

Letztlich sind es zudem vor allem eher unspektakuläre Arbeitsschritte, die an den Bildfeldern der Schmuckbasis erkennbar bleiben. Bewundert hätte man wohl eher die Fähigkeiten der Architekten, Kurvaturen und andere (bau) technische Meisterleistungen zu vollbringen. Vermutlich hätte – und hat – an den didymäischen Basen auch ein fertiges kunstvolles Ornament einen Betrachter eher von der Könnerschaft des Steinmetzes überzeugt als unterschiedlich zugerichtete Bossen.

Wenn man akzeptiert, dass die Unfertigkeit, wie oben dargestellt, zwar nicht durchgängig linear abzulesen, aber durch den Einsatz verschiedener Spezialisten zu erklären ist, könnte man sogar eine Arbeitsrichtung vorschlagen. Jedenfalls scheinen die Rahmen der Bildfelder im Uhrzeigersinn gearbeitet worden zu sein, da die Felder 11 bis 5 weitgehend fertig sind, 4 bis 1 und 12 hingegen teilweise unfertig blieben. In die Gegenrichtung scheint der Grad der Fertigstellung der Bildfelder zu weisen: Während 8 bis 12 fertig sind, blieben 1 bis 7 (bei 7 nur Hintergrundbosse!) unfertig. Somit könnten (zumindest) zwei Steinmetze gleichzeitig in gegengleicher Richtung an der Basis tätig gewesen sein, ehe die Arbeiten abgebrochen werden mussten.

Als Grund für diesen Abbruch schlägt Christian Gliwitzky historische Hintergründe vor. Er postuliert die Datierung der didymäischen Schmuckbasen in caliguläische Zeit¹⁶. Der Tod des Kaisers und die anschließende *Damnatio memoriae* hätten zu einer Unterbrechung der Arbeiten am Tempel geführt, wodurch auch die Basen nicht weiter hätten ausgearbeitet werden können.

Ähnlich ist der Erklärungsversuch auch bei der postulierten Datierung der Basen in hadrianische Zeit¹⁷. Auch hier wird der Arbeitsabbruch mit dem Tod des Kaisers (Hadrian) in Zusammenhang gebracht, der als treibende Kraft für das philhellenische Bauvorhaben gewirkt hatte¹⁸.

Relieffelder wie diese wurden höchstwahrscheinlich vor dem Versatz der Basen ausgeführt. Wahrscheinlich ist daher, dass die Unfertigkeit nicht durch einen Arbeitsabbruch am Didymaion an sich zu begründen ist, sondern im Gegenteil durch dessen Fortschritt. Zu einem bestimmten Zeitpunkt mussten die Basen versetzt werden, um mit dem Aufrichten der Säulen beginnen zu können. Die Schmuckbasis aus Didyma kann als Beleg verstanden werden, dass Detailarbeiten in der Qualität der Bildfelder (grundsätzlich?) nicht an bereits versetzten Bauteilen durchgeführt wurden, sondern immer abseits der Baustelle in einem geschützten Werkstattbereich. Nach dem Versatz der Bauteile im Pronaos war auf der Baustelle zu nächst kein Weiterarbeiten mehr möglich.

Fragt man nach dem Empfinden und der Rezeption von Bossenformen seitens der Betrachter, kann ein weiteres prominentes Beispiel angeführt werden. Das »Serapeion« von Ephesos ist ein monumentaler Tempel und eines der größten Architekturwerke der kleinasiatischen Provinzhauptstadt¹⁹. Beeindruckend sind die tonnenschweren monolithen Bauteile des Tempels, etwa die Säulenschäfte und Türleibungssteine, die jeweils etwa vierzig Tonnen

¹⁵ DNP VI (1999) 626 s. v. Könnensbewußtsein (Ch. Höcker).

¹⁶ Ch. Gliwitzky, Hadrianisch oder caliguläisch? Zur kaiserzeitlichen Bauphase am Apollontempel von Didyma, in: Th. Ganschow u. a. (Hrsg.), *Otium. Festschrift für Volker M. Strocka* (Remshalden 2005) 97–106. Das hier diskutierte Verhältnis der Ornamentik zu jener vom Markttor von Milet muss neu bewertet werden, da letzteres inzwischen in spätflavisch-trajanische Zeit datiert wird, vgl. M. Maischberger, Das Nordtor des Südmarktes, sog. Markttor, in: O. Dally u. a. (Hrsg.), *ZeitRäume. Milet in Kaiserzeit und Spätantike* (Regensburg 2009) 109–119. Überzeugend hingegen der Vergleich mit der Tomba Bella in Hierapolis und dem zugehörigen Sarkophag, vgl. I. Romeo – D. Panariti – R. Ungaro, *La tomba bella. Un*

heroon Giulio-Claudio e il suo sarcophago, Hierapolis di Frigia VI (Istanbul 2014).

¹⁷ Pülz, *Didyma* 17–46.

¹⁸ Pülz, *Didyma* 97 f.

¹⁹ R. Heberdey, XI. Vorläufiger Bericht über die Grabungen in Ephesus 1913, *ÖJh* 18, 1915, Beibl. 77–88; V. M. Strocka, Wechselwirkungen der stadtrömischen und kleinasiatischen Architektur unter Trajan und Hadrian, *IstMitt* 38, 1988, 303–305; das »Serapeion« ist Gegenstand eines archäologisch-bauforscherischen Projektes des ÖAI in Kooperation mit der TU Regensburg und der TU Berlin, vgl. den wiss. Jahresbericht des ÖAI 2017, 40 f.: https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/Institute/OEAI/pdf/Kommunikation/Jahresberichte/OeAI_Jahresbericht_2017.pdf (16.05.2020).

Abbildung 3 Ephesos, ›Serapeion‹, Friesblock des Pronaos.



wiegen und durchwegs aus prokonnesischem Marmor gefertigt sind²⁰. In dem an qualitätvollen Steinbrüchen überaus reichen Ephesos ist die Verwendung des importierten Marmors vor allem mit den Monumentalarchitekturen der antoninischen Epoche verbunden, neben dem ›Serapeion‹ sind dies das Hafengymnasium²¹ und das sogenannte Hadrianeum beziehungsweise Olympieion²². Grund für die Entscheidung zum Import des Baumaterials muss vermutlich die schiere Größe und damit das Gewicht der Bauteile gewesen sein, die über das Meer zu den in Hafennähe gelegenen Gebäudekomplexen in Ephesos leichter zu transportieren waren, als die Rohlinge über den Landweg von den nur knapp zwanzig bis dreißig Kilometer

entfernten Steinbrüchen im Hinterland herbeizuschaffen²³.

Das ›Serapeion‹ beeindruckt zudem mit seiner präzisen und reichen Bauornamentik. Diese folgt lokalen Traditionen und erlaubt die Datierung des Heiligtums in hadrianisch-frühantoninische Zeit²⁴. Das Gebäude weist einige Unfertigkeiten auf: Kantenschutz und Werkzoll sind insbesondere im Bereich der Basen im Pronaos stehengeblieben. Der reich dekorierte Fries ist von höchster Qualität und weitgehend fertiggestellt. Lediglich an Blöcken, die der Schmalseite des Pronaos zugewiesen werden, wurde die Ausarbeitung in unterschiedlichen Stadien abgebrochen (Abbildung 3). Auch hier mag die Baustellenlogistik eine Rolle ge-

²⁰ W. Prochaska – S. M. Grillo, The Marble Quarries of the Metropolis of Ephesos and some Examples of the Use for Marbles in Ephesian Architecture and Sculpturing, in: A. G. Garcia – P. Lapuente – I. Rodà (Hrsg.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX ASMOSIA Conference, Tarragona 2009* (2013) 588 f.

²¹ Die Palästra und eine erste Bauphase des Bad-Gymnasiums-Komplexes gehören zu einem domitianischen Bauprojekt und sind inschriftlich in die neunziger Jahre des 1. Jh. n. Chr. datiert; die Therme scheint nach Auswertung der Bauornamentik hadrianisch zu sein, vgl. Strocka, Wechselwirkungen (vorletzte Anmerkung), 302 f.; St. Karwiese, Die Hafenthermen von Ephesos: ihr ursprünglicher Name und ihr erster (?) Gymnasiarch, in: H. Thür (Hrsg.), »... und verschönerte die Stadt ...«. Ein ephesischer Priester des Kaiserkultes in seinem Umfeld, *SoSchrÖAI* 27 (Wien 2005) 141–146; P. Scherrer, Von Apasa nach Hagios Theologos, *ÖJh* 76, 2007, 336 f.

²² St. Karwiese, Koressos. Ein fast vergessener Stadtteil von Ephesos, in: *Pro Arte Antiqua. Festschrift Hedwig Kenner II*, *SoSchrÖAI* 18 (Wien 1985) 241–224; P. Scherrer, Am Olympieion vorbei ...? Pausanias' Wegbeschreibung in Ephesos und der hadrianische Neokorietempel, in: P. Scherrer – H. Taeuber – H. Thür (Hrsg.), *Steine und Wege. Festschrift für Dieter Knibbe zum 65. Geburtstag*, *SoSchrÖAI* 32 (Wien 1999) 137–144; zur Diskussion um die Benennung als Hadrianeum bzw. Olympieion vgl. C. P. Jones, The Olympieion and the Hadrianeion at Ephesos, *JHS* 113, 1993, 149–152; H. Engelmann, Das Grab des Androklos und ein Olympieion (Pausanias VII 2, 9), *ZPE* 112, 1996, 131–134.

²³ G. A. Plattner, The Quarries of Ephesos and their Use in the Ephesian Architecture, in: T. Ismaelli – G. Scardozzi (Hrsg.), *Ancient Quarries and Building Sites in Asia Minor* (Bari 2016) 698 f.

²⁴ Strocka, Wechselwirkungen (Anmerkung 19), 303–305; Plattner, Quarries (vorherige Anmerkung) 699.



Abbildung 4 Ephesos, ›Serapeion‹, Säulenschaft des Pronaos.

spielt haben: Bei den in effizienter Arbeitsteilung am Boden ausgearbeiteten Bauteilen könnte der letztmögliche Zeitpunkt des Versatzes auch hier ein zwingendes Argument zum Abbruch der Ausführung des Friesdekors dargestellt haben. Ein weiteres Ausarbeiten der Frieße nach dem Versatz am Bau war offenbar nicht vorgesehen. In die Abwägung zwischen dem Zuwarten (und damit der weiteren Ausführung des Frieses) und einem raschen Versatz (und damit dem Fortschritt des Bauvorhabens) wurde sicherlich mit einberechnet, dass die Einsehbarkeit der Friesblöcke an den Schmalseiten eingeschränkt war und die vollständige Ausführung daher nicht höchste Priorität genoss.

Besonders markant sind aber die unfertigen Säulen des ›Serapeions‹: An drei der sechs erhaltenen monolithen Säulen des oktostylen Baus sind die Kanneluren an den Schäften nur angerissen und teils grob angelegt, aber nicht mehr fertig ausgeführt (Abbildung 4). Einer vermutlich sehr geringen ökonomischen Ersparnis durch diesen entfallenen Arbeitsschritt steht die beeinträchtigte Erscheinung der Tempelfront entgegen. Der Pronaos des Tempels, der später als Kirche genutzt wurde, stand noch jahrhundertlang aufrecht²⁵, ohne dass die Fertigstellung zu einem späteren Zeitpunkt in Angriff genommen worden wäre. Man sah und betrat das Gebäude also stets durch eine Front, deren unfertige Kanneluren im Spiel

²⁵ M. Steskal u. a., Die Bestattungen im sogenannten Serapeion von Ephesos, *ÖJh* 84, 2015, 259–299.

²⁶ G. A. Plattner, Bauornamentik, in: M. Steskal – M. La Torre, *Das Vediusgymnasium*, *FiE XIV 1* (Wien 2008) 276 f. Kat. A 103. A 105. A 154 Taf. 83–86. 111.

²⁷ A. Pülz, Zum Stadtbild von Ephesos in byzantinischer Zeit, in: F. Daim – J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz. Das Römerreich im Mittelalter*, Monographien RGZM 84, 2, 2 (Mainz 2010) 554–556 Abb. 14.

²⁸ Zu den wenigen verlässlich in severische Zeit datierbaren korinthischen Kapitellen in Ephesos gehören jene, die im Hanghaus 2 in der letzten Bauphase vor dem vernichtenden Erdbeben in der 2. Hälfte des 3. Jh.s verbaut wurden, vgl. G. A. Plattner, *Architekturdekoration*, in: F. Krinzinger (Hrsg.), *Das Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheiten 1 und 2*, *FiE VIII 8* (Wien 2010) 513. 523 Kat. B-A 42. 43.

²⁹ W.-D. Heilmeyer, *Korinthische Normalkapitelle. Studien zur Geschichte der römischen Architekturdekoration*, *RM Erg.-H.* 16 (Heidelberg 1970) 140–143; J. J. Herrmann Jr., *The Schematic Composite Capital* (Ann Arbor 1974); P. Pensabene, *La decorazione architettonica, l'impiego del*

marmo e l'importazione di manufatti orientali a Roma, Italia e in Africa (II–VI d. c.), in: A. Giardina (Hrsg.), *Società Romana in Impero tardoantico. Le merci, gli insediamenti 3* (Rom 1986) 324–333.

³⁰ M. Bruno – F. Bianchi, *Flavian Amphitheatre. The Cavea and the Portico. Comments about the Quality, Quantity, and the Working of its Marbles*, in: Y. Maniatis (Hrsg.), *asmosia VII. Actes du VIIIe colloque international de l'asmosia, Thasos 15–20 septembre 2003*, *BCH Suppl.* 51 (Paris 2009) 105 f.

³¹ Zur Herstellung korinthischer Kapitelle vgl. N. Toma, *Von Marmorblock über Halbfabrikat zu korinthischem Kapitell. Zur Kapitellproduktion in der Kaiserzeit*, in: J. Lipps – D. Maschek (Hrsg.), *Antike Bauornamentik. Grenzen und Möglichkeiten ihrer Erforschung* (Wiesbaden 2014) 83–98; N. Toma, *Carving a Corinthian Capital. New Technical Aspects Regarding the Carving Process*, in: E. Gasparini – P. Pensabene (Hrsg.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. asmosia X. Proceedings of the Tenth International Conference of asmosia Association for the Study of Marble [and] Other Stones in Antiquity*, Rom 2012 (Rom 2015) 811–821.

des Sonnenlichts vermutlich sehr deutlich zu erkennen waren. Die Frage nach der ästhetischen Rezeption dieses Zustands ist mangels Quellen allerdings kaum zu beantworten, weder für die Bauzeit selbst noch für die Nutzung in späteren Epochen. Offenbar wurde er aber nie als so störend oder irritierend empfunden, dass man die (vermutlich nicht besonders hohen) Kosten für eine spätere Fertigstellung aufbringen wollte.

Musterbeispiele für geplante Arbeitersparnis sind an nur drei Seiten ausgearbeitete Kapitelle, die für eine Position direkt vor einer Wand vorgesehen waren. Da Kapitelle grundsätzlich vor dem Versatz vollständig gefertigt wurden, bedeutete dies nicht eine Verkürzung der Gesamtbauzeit, sondern eine geplante effiziente Einsparung von Arbeitsvolumen und damit von Kosten. Die entsprechend nur bossierten Rückseiten sind damit nicht »unfertig«, die unterlassene Ausarbeitung ist als (intentionelle) Bossenform anzusprechen.

Beispiele dafür sind aus der römischen Kaiserzeit bis in die Spätantike bekannt, etwa im Marmorsaal des Vediusgymnasiums in Ephesos²⁶ (Abbildung 5) oder im Hauptsaal des sogenannten Sarhoş Hamams, eines byzantinischen Palastes des fünften Jahrhunderts in Ephesos²⁷. Hier wurden für die Unterzüge und sichtbaren vertikalen Architekturen Spolien aus dem ersten und zweiten Jahrhundert der Kaiserzeit verwendet, die Kapitelle aber offenbar neu hergestellt (Abbildung 6). Die acht Kapitelle trugen, vor die Wand gestellt, die Auflager des Daches, das vermutlich als Kuppel gestaltet war. Die Formensprache der zu einem geometrischen Muster reduzierten Blätter lässt sich per se schlecht datieren, jedenfalls aber deutlich von den kaiserzeitlichen (spät)severischen Kapitellen abrücken²⁸. Umgekehrt bieten gerade der Fundort und die auf die Bausituation abgestimmte Ausführung zusammen mit den Grabungsbefunden einen Datierungshinweis auf das fünfte Jahrhundert.

Die Reduktion korinthischer Kapitelle oder Kompositkapitelle zu »Blattkapitellen« ohne Binnenzeichnung der Akanthusblätter wurde zum einen als logischer Zwischenschritt der Herstellung und damit als Arbeitsabbruch empfunden, andererseits aber als intentionelle fertige Form interpretiert²⁹. Am Kolosseum in Rom wurde für die Reparaturen in severischer Zeit eine Reihe von Blattkapitellen verwendet³⁰. Hier erscheint die vorgeschlagene Interpretation naheliegend, dass man für einen raschen Wiederaufbau auf weitere Ausarbeitung verzichtet und daher bereits in der Planung vorgesehen hatte, den Blattdekor systematisch auszulassen.



Abbildung 5 Ephesos, Vediusgymnasium, Pfeilerkapitell des MarmorsaaIs.

Die Grundform als Blattkapitell kann, wie erwähnt, zugleich ein logischer Zwischenschritt bei der Herstellung eines Kapitells gewesen sein³¹. Nach der Anlage des Rohlings und dem Zurichten des Ober- und Unterlagers wurden die Dekorelemente (Blätter) in Bossenform angelegt. Nun könnte man schon in den noch bossierten, aber noch nicht geglätteten Oberflächen mit dem Anlegen der Bohrlöcher und Bohrrillen zur Ausführung der Blattteile und Details beginnen oder aber als möglichen – vermutlich nicht zwingenden – Zwischenschritt zunächst alle Oberflächen glätten. Dies braucht Zeit, ermöglicht aber ein präziseres Auftragen und »Einzeichnen« der Detailformen, wie es an einigen Kapitellen der Domitiansvilla von Castel Gandolfo gut nach-



Abbildung 6 Ephesos, Byzantinischer Palast, korinthisches Kapitell des Hauptraums.

vollziehbar erscheint³². Auch an dem Kapitell in Mylasa, für das Frank Rumscheid überzeugend den Einsatz einer Schablone zur Positionierung der Bohrlöcher zur Definition der Blattfinger vor-



Abbildung 7 Hierapolis, Bühnenfront des Theaters, Schaft eines Rankenpfeilers.

geschlagen hat³³, sind die Flächen des Hochblattes geglättet. Dabei sind die Umrisse hier aber nicht wie bei fertigen Blattkapitellen in der Tiefe rundherum freigearbeitet. Die Hochblätter sind im Gegenteil nur mit einer dünnen Bohrlinie von der Bosse abgesetzt, aus der das obere Ende des Kalathos herausgearbeitet werden musste.

Eine geglättete Oberfläche ist sicher eine gute Voraussetzung für das präzise Anlegen der Muster. Die Beispiele aus Castel Gandolfo und Mylasa zeigen aber sehr heterogene Fertigungsstadien an verschiedenen Seiten und Teilen der Kapitelle, so dass das Stadium als Blattkapitell jedenfalls nicht als verbindlicher Zwischenschritt angenommen werden kann.

Das Blattkapitell und seine intentionelle Verwendung scheinen ein Phänomen der römisch-westlichen Architektur gewesen, in Kleinasien und im Osten aber nicht aufgenommen worden zu sein. Beispiele sind außer aus Rom und Ostia auch aus dem ›romanisierten‹ Spanien³⁴ bekannt, wo stadtrömische Formen ungleich intensiver übernommen wurden als im hellenistischen Osten mit seinen lokalen Traditionen³⁵.

Schwierig ist die genaue Datierung der Blattkapitelle, da normalerweise gerade die Formgebung des Akanthus und die charakteristischen Hohlräume zwischen den Blättern wesentliche Kriterien darstellen. Bei einer Bewertung müssen also vorrangig die Proportionen der Dekorzone in Betracht gezogen werden. Die Reparaturen im Kolosseum bieten einen wichtigen Ankerpunkt für die Einordnung der Bauteile ins frühe dritte Jahrhundert.

Zugleich werden andere Vertreter dieser Gruppe tendenziell spät datiert. Beispielsweise sitzen beide Blattkränze eines Blattkapitells vom Decumanus Maximus in Ostia in der unteren Hälfte des Kapitells³⁶. Auch die ausgeprägten Hüllkelche, schlanken Helices und Voluten, die sich unter der Abakusplatte eindrehen, sind durchwegs Elemente, wie sie für frühkaiserzeitliche Kapitelle die Regel sind³⁷. Dennoch wird dieses Kapitell erst in das zweite Viertel des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts datiert³⁸. Auch die Kompositkapitelle aus dem Depot des Marcellustheaters erscheinen mit einer Datierung in die zweite Hälfte des dritten oder den Anfang des vierten Jahrhunderts überraschend spät angesetzt³⁹. Es bedarf noch weiterer, gut aus dem Bauzusammenhang datierter Beispiele, um hier eine bessere Chronologie erarbeiten zu können.

³² H. von Hesberg, Zur Datierung des Theaters in der Domitiansvilla von Castel Gandolfo, *RendPontAc* 51/52, 1978–80, 312 f. Abb. 6. 7.

³³ F. Rumscheid, Arbeitsrationalisierung im Bauwesen. Von der Bosse zum Relieffornament, in: B. Söğüt (Hrsg.), *Stratonikeia'dan Lagina'ya – From Stratonikeia to Lagina* (Istanbul 2012) 527–534.

³⁴ S. Ahrens, Die Architekturdékoratíon von Italica (Mainz 2005) 98 Taf. 34 b.

³⁵ Weitere Beispiele sind aus dem römischen Nordafrika bekannt, vgl. Pensabene, *decorazione* (Anmerkung 29) 324.

³⁶ P. Pensabene, *I capitelli*, Ostia VII (Rom 1973) 112 Nr. 408 Taf. 42.

³⁷ Heilmeyer, *Normalkapitelle* (Anmerkung 29) 28 f.

³⁸ Pensabene, Ostia VII (Anmerkung 36) 112.

³⁹ S. Violante, *Capitelli a foglie lisce di epoca tarda*, *BCom* 112, 2011, 294 Abb. 1.

In der Regel werden die Dekorelemente, etwa von Akanthusblättern, durch ›Bohrriellen‹ definiert. Diese entstehen durch das Setzen einer Bohrlochreihe, deren Stege dann ausgeschlagen werden⁴⁰. Geschah letzteres nicht, kann dies zunächst als Unfertigkeit bezeichnet werden, bei der ein (geringer) Teil des Arbeitsaufwandes eingespart wurde. Seit severischer Zeit häufte sich das Phänomen, dass Bohrlochreihen bei Kapitellen und an Friesen stehenblieben (Abbildung 7), was in der Spätantike schließlich zur intentionellen Kunstform wurde⁴¹. Auch hier fehlen uns die Quellen, um die Rezeption dieses Phänomens bewerten zu können. Die weite Verbreitung dieser neuen Kunstform lässt aber darauf schließen, dass Bohrlochreihen sehr bald als geradezu verbindliche Dekorform, mithin als ›Zeitstil‹ verstanden wurden, wie die Bauteile aus Santa Maria Antiqua in Rom (viertes Jahrhundert)⁴² oder der Studioskirche in Konstantinopel (fünftens Jahrhundert) bezeugen⁴³.

Gezackte Ränder von Akanthusblättern treten bereits in der hadrianischen Ornamentik auf und beleben wie die an der Oberfläche facettierten Elemente als Stilform den großteils hochqualitativen hadrianischen Dekor in der Nachfolge der präzisen, fast klassizistischen trajanischen Formen⁴⁴. Bei weniger kanonischen Dekorelementen blieben auch im zweiten nachchristlichen Jahrhundert die Ränder vereinzelt als Bohrlochreihe stehen, etwa an den Mittelmotiven von Pilasterkapitellen⁴⁵. Diese Stilmittel⁴⁶ können vielleicht als Vorläufer der severisch-spätantiken Bohrlochreihen verstanden werden, sind aber nicht dasselbe Phänomen⁴⁷. In hadriani-

scher Zeit wurde bewusst mit der Vielfalt der Oberflächen gespielt. In der Spätantike hingegen prägten die dichten Bohrlochreihen den linearen Gesamteindruck der Ornamentik.



Abbildung 8 Ephesos, Hanghaus 2, stückiertes Säulenfragment aus der Wohninheit 7.

Zuletzt sei hier ein Beispiel vorgestellt, das offenbar bewusst mit Unfertigkeit und den Vorgängen im Bauprozess spielt und daher die Rezeption und Beschäftigung mit diesen Themen in der Antike voraussetzt und beweist.

In den Wohnungen der Hanghäuser in Ephesos wurden die Bauteile fast durchwegs aus lokalem Marmor gefertigt oder mit importiertem Buntmarmor verkleidet. In der Wohninheit 7 des Hanghauses 2 wurden die Säulen eines kleinen Peristyls hingegen aus Bruchsteinen und Ziegeln gemauert und sorgfältig verputzt. An

⁴⁰ Die Diskussion zur Existenz des Laufenden Bohrers in der Antike sei hier hintangestellt, vgl. grundlegend M. Pfanner, Vom ›Laufenden Bohrer‹ zum ›Bohrlosen Stil‹. Überlegungen zur Bohrtechnik in der Antike, AA 1988, 667–676.

⁴¹ J. Kramer, Korinthische Pilasterkapitelle in Kleinasien und Konstantinopel, *IstMitt Beih.* 39 (Tübingen 1994) 36–38. 126–129 Taf. 2–4.

⁴² Ebenda 126–129. Taf. 2. 3.

⁴³ Ebenda 36–38 Taf. 12, 3–4; J. Rohmann, Einige Bemerkungen zum Ursprung des feingezahnten Akanthus, *IstMitt* 45, 1995, 110 f. Taf. 42, 3.

⁴⁴ M. Mathea-Förtsch, Römische Rankenpfeiler und -pilaster (Mainz 1999) 57 f.; Plattner, *Bauornamentik* (Anmerkung 26) 278 f.

⁴⁵ K. Koller, Die Pilasterkapitelle aus dem ›Marmorsaal‹ der Wohninheit 6. Bemerkungen zu Dekoration und Zeitstellung, in: F. Krinzinger (Hrsg.), *Das Hanghaus 2 von Ephesos. Studien zu Baugeschichte und Chronologie*

(Wien 2002) 119–136. Die Datierung dieser Pilasterkapitelle aus dem Hanghaus in Ephesos kann inzwischen durch Inschriften auf der Marmorvertäfelung in (früh)hadrianische Zeit präzisiert werden, vgl. H. Taeuber, *Graffiti und Steininschriften*, in: H. Thür – E. Rathmayr (Hrsg.), *Das Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohninheit 6*, *FiE VIII* 9 (Wien 2014) 338–341 Kat. GR 255–GR 308 Taf. 112–124.

⁴⁶ Unklar ist, ob die Bohrlochreihen im Blattrapport am Fußprofil des Tempelpodiums des pergamenischen Trajaneums intentionell sind. Rohmann, *Akanthus* (Anmerkung 43) 117 Taf. 44, 4–5 schließt Unfertigkeit aus und deutet die Form als »Annäherung an die feingezahnten Blätter«; die Bohrlochreihen sind aber weiter herabgezogen, und in der Ikonographie der Muster treten kleine Unstimmigkeiten auf, auch dies könnte der Anlass gewesen sein, die Blätter nicht weiter auszuführen.

⁴⁷ Rohmann, ebenda deutet die Bohrlochreihen und durch Bohrlöcher akzentuierte Blattränder (›feingezahnter Akanthus‹) als Ausdruck kontinuierlicher Entwicklung seit dem ausgehenden 1. Jh und frühen 2. Jh.

einem erhaltenen Fragment ist eine Buckelbosse aus Stuck erhalten⁴⁸ (Abbildung 8). Diese sollte bestimmt als Hebebosse verstanden werden und die Herstellung der Säule aus schwerem Marmor vortäuschen, womit das tatsächliche kleinteilige und leichte Baumaterial relativiert wird. Ein ähnliches Spiel mit Realität und Schein begegnet in der Wandmalerei des zweiten Stils. Auch hier sind an Säulen, die aus einzelnen Säulentrommeln aufgeschichtet gemalt sind, Buckelbossen angegeben, um die im Bild gezeigte Architektur als real und aus schwer lastenden konstruktiven Elementen errichtet erscheinen zu lassen⁴⁹.

Das bewusste Vorführen dieses *Trompe-l'œil* an der Säule im Hanghaus in Ephesos und in den Wandmalereien setzt voraus, dass Buckelbossen als Vorrichtung für das Heben schwerer Lasten verstanden wurden. Auch die Tatsache, dass eine solche Bosse nach dem Versatz nicht entfernt werden musste, scheint keineswegs befremdlich gewesen zu sein. Wiederum können wir nichts über die Wirkung dieses originellen Einfalls aussagen, da keine Quelle, auch keines der zahlreichen Graffiti im Hanghaus, über die Rezeption Aufschluss geben. Die Existenz der Buckelbosse belegt aber den Diskurs über Architektur, Bauwesen und letztlich auch Unfertigkeiten in der römisch-kaiserzeitlichen Gesellschaft.

Die in diesem Artikel besprochenen Unfertigkeiten wie nicht ausgeführte Kanneluren, dreiseitige Kapitelle oder bossierte Bauteile, die an schlecht einsehbare Stellen versetzt waren, können großteils vermutlich als Ergebnis ökonomisch bedingter Einsparungen verstanden werden. Teils wurden sie bereits von vornherein intendiert (dreiseitige Kapitelle), teils vermutlich erst im Laufe des Bauprozesses in Kauf genommen.

Es scheint, als ob gerade die Arbeitsteilung und Spezialisierung auf einer antiken Baustelle derlei Phänomene bedingt haben. Ornamente, insbesondere komplexe Bildfelder und Friese, aber auch Blätter und Dekor von Kapitellen wurden mit großer Wahrscheinlichkeit von spezialisierten und daher besonders effizienten Werkleuten hergestellt. Dabei waren diese Bauteile durchwegs noch nicht versetzt, sondern wurden in Werkstätten oder an Werkplätzen wohl in unmittelbarer Nähe gearbeitet. Der Zeitpunkt des Versetzens dieser Bauteile stellt den kritischen Moment dar, der die Leistungen der einzelnen Personengruppen ineinander verzahnte. Gerade hier sind häufig Entscheidungsprozesse zu vermuten, die den Abbruch oder eine Beschleunigung der Arbeit an einem einzelnen Bauteil verlangten. Sollte umgekehrt entschieden worden sein, dass der Fortschritt an der Baustelle zweitrangig, also auf die Fertigstellung eines wichtigen Bauteils zu warten war, so können wir dies heute vermutlich nicht mehr ablesen, da das Resultat eben ein vollständiges Werkstück war.

Im Gegensatz dazu lassen sich andere Unfertigkeiten als bewusstes Spiel und damit als Auseinandersetzung mit dem Bauen verstehen. Das Phänomen der Bohrlochreihen war zunächst tatsächlich ein herstellungstechnisches, wurde später hingegen als gestalterisches Element verstanden. Die gemalten oder, wie in Ephesos, stuckierten Hebebossen belegen den Diskurs um fertig und unfertig, ohne uns freilich die Möglichkeit zu geben, daraus abzulesen, wie dieser im Einzelfall tatsächlich geführt worden ist.

Dr. Georg A. Plattner, Kunsthistorisches Museum Wien, Antikensammlung / Ephesos Museum, Burgring 5, 1010 Wien, Österreich, georg.plattner@khm.at

⁴⁸ G. A. Plattner, Architekturausstattung, in: E. Rathmayr (Hrsg.), Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 7, FiE VIII 10 (Wien 2016) 159 f. 169 Kat. A 61 Taf. 94 Abb. 16; siehe hier Beitrag Grawehr.

⁴⁹ R. Ling, Roman Painting (Cambridge 1991) 24–37 Taf. 21. 27. 33 Taf. IIIB.

Resümee. Unfertigkeit an antiker Architektur resultiert zum Teil aus intentionell nicht ausgeführten Arbeitsschritten, die als Ergebnis von Zeit-, Geld- oder Aufwandsersparnis interpretiert werden. Die Intention kann oft nur vermutet oder mit Plausibilität begründet werden. Bossierte Bauteile an schlecht einsehbaren Stellen können als Ausdruck ökonomischer Einsparung verstanden werden oder waren dem Bauprozess geschuldet. Den in der Theorie geführten Diskurs um Fertiges und Unfertiges belegen stuckierte und damit nicht funktionsfähige Hebebossen. Die Rezeption und ästhetische Bewertung der sichtbaren Unfertigkeiten in der Antike bleiben hingegen weitgehend unklar.

Summary. Unfinished ancient architectures partly result from intentionally not executed work steps, which are interpreted as saving time, money or effort. The intention can often only be assumed or argued via plausibility. Semi-worked components in places that are difficult to see can be understood as a result of economic savings or were owed to the construction process. The theoretical discourse about finished and unfinished is evidenced by stuccoed – and thus non-functional – lifting bosses. The reception and aesthetic evaluation of the visible unfinished parts in antiquity, however, remain widely unclear.

Abkürzungen

Pirson, Unfertigkeit

F. Pirson, Akzidentelle Unfertigkeit oder Bossen-Stil? Überlegungen zur siebten Basis der Ostfront des Apollontempels von Didyma, in: I. Delemen u. a. (Hrsg.), *Euergetes*. Prof. Dr. Haluk Abbasoğlu'na 65. Yaş Armağanı (auch deutsch) (Ankara 2008) 989–999.

Pülz, Didyma

St. Pülz, Untersuchungen zur kaiserzeitlichen Bauornamentik von Didyma, *IstMitt Beih.* 35 (Tübingen 1989).

Knackfuß, Didyma I

H. Knackfuß, *Didyma I*. Die Baubeschreibung in drei Bänden (Berlin 1941).

Bildrechte. Abbildungen 1–2 Richard Posamentir. – Abbildungen 3–8 Autor.

Ursula Quatember

Geldmangel und gebrochene Versprechen?

Die Finanzierung öffentlicher Bauten
und Phänomene der Unfertigkeit im kaiserzeitlichen Kleinasien

Ein bekanntes Beispiel für Unfertigkeit stellt in der Architektur des antiken Kleinasien der Apollon-Tempel von Didyma dar. Augenfälligstes Exempel dafür ist die siebte Basis an der Zugangsseite des Bauwerks im Osten, die eine Auseinandersetzung mit dem Thema gleichsam aufdrängt (Abbildungen 1 bis 3, vgl. Beitrag Plattner Abbildungen 1 und 2). Das hellenistische Didymaion wurde – nachdem die Perser einen archaischen Vorgängerbau in Folge der Niederschlagung des Ionischen Aufstandes 494 v. Chr. zerstört hatten – frühestens im späten vierten Jahrhundert begonnen¹. Inschriftliche Bauberichte aus hellenistischer Zeit erlauben es, das Fortschreiten der Arbeiten nachzuvollziehen². Diese Überlieferungen brechen jedoch im späten zweiten Jahrhundert

ab; wohl in den ersten Jahrzehnten des ersten vorchristlichen Jahrhunderts kamen die Bauarbeiten – möglicherweise abgesehen von kleineren Einzelmaßnahmen – vermutlich ganz zum Erliegen³.

Die nächste große Ausbauphase des Tempels fällt nach einer Analyse der Architekturornamentik, die mangels schriftlicher Zeugnisse unsere Hauptinformationsquelle darstellt, höchswahrscheinlich in die trajanische und vor allem die hadrianische Zeit⁴. In der Mitte des dritten Jahrhunderts der Kaiserzeit sollte der Bau wohl nochmals belebt werden⁵, danach kamen die Arbeiten am Tempel offenbar endgültig zum Erliegen.

Auf Grund dieser Baugeschichte ergeben sich sowohl für die hellenistische als auch für die

Für Hinweise und Diskussionen zum Thema danke ich Kaja Harter-Uibopuu und Veronika Scheibelreiter-Gail. Erste Überlegungen hierzu, auf denen der hier veröffentlichte Beitrag aufbaut, wurden im Rahmen der Publikation eines Workshops am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin vorgelegt, siehe B. Geißler – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Aspekte von Unfertigkeit in der kaiserzeitlichen Architektur. Ergebnisse eines Workshops am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts, Tagungen und Kongresse 1, Kongr. Berlin 2016 (Wiesbaden 2021) 77–82.*

¹ Zum hellenistischen Tempel von Didyma siehe bes. H. Knackfuß, *Didyma I. Die Baubeschreibung in drei Bänden* (Mainz 1941); W. Voigtländer, *Der jüngste Apollontempel von Didyma. Geschichte seines Baudekors*, *IstMitt Beih.* 14 (Tübingen 1975). – Zusammenfassend zur Baugeschichte siehe auch G. Gruben, *Griechische Tempel und Heiligtümer* (5. Aufl., München 2001) 396–412.

² W. Günther, *Das Orakel von Didyma in hellenistischer Zeit. Eine Interpretation von Stein-Urkunden*, *IstMitt*

Beih. 4 (Tübingen 1971), zuletzt W. Günther – S. Prignitz, *Ein Jahresbericht über Baumaßnahmen am Tempel des Apollon von Didyma*, *Chiron* 46, 2016, 157–175.

³ Günther, *Orakel* (vorherige Anmerkung) 96 Anm. 1; 107–109; Voigtländer, *Didyma* (Anmerkung 1) 122; Pülz, *Didyma 6.* – Zum Zustand des Tempels am Ende der hellenistischen Zeit siehe F. Rumscheid, *Untersuchungen zur kleinasiatischen Bauornamentik des Hellenismus* (Mainz 1994) 9–12. 217–236 Kat. 32; Ch. Gliwitzky, *Hadrianisch oder caliguläisch? Zur kaiserzeitlichen Bauphase am Apollontempel von Didyma*, in: Th. Ganschow – M. Steinhart (Hrsg.), *Otium. Festschrift für Volker Michael Strocka* (Remshalden 2005) 97–106, hier 97.

⁴ Pülz, *Didyma 6–100.* – Gliwitzky, *Didyma* (vorherige Anmerkung) spricht sich zuletzt, ähnlich wie bereits Voigtländer, *Didyma* (Anmerkung 1) 123–134, für eine Bauphase in der frühen Kaiserzeit bzw. unter Caligula aus.

⁵ Pülz, *Didyma 99 f.* – Zu Didyma in der Spätantike und zur Wertschätzung des Kultes im späten 3. und frühen 4. Jh. n. Chr. siehe H. Bumke, *Didyma in der Spätantike*, in: O. Dally u. a. (Hrsg.), *ZeitRäume (sic!). Milet in Kaiserzeit und Spätantike* (Regensburg 2009) 69–81, bes. 75–77.

römische Phase zahlreiche Anzeichen für Unfertigkeit, zu denen auch die eingangs erwähnte Basis der siebten Säule an der Ostseite zählt⁶. Die eigentliche Basis weist über der Plinthe einen polygonalen Teil mit zwölf Bildfeldern auf, darüber folgt ein Torus, der mit Lorbeerblättern dekoriert ist. Die Felder 5 bis 8, 10 und 11 befinden sich in unterschiedlichen Stadien der Ausarbeitung, wurden aber nie abschließend bearbeitet⁷. Die Rahmen von Paneel 5 bis 10 sind nur als schräge Leiste ohne Profilierung ausgeführt, wohingegen bei Feld 12 das Randprofil fertig ausgearbeitet, das Bild aber als Bosse belassen ist. Die Arbeit an der Basis wurde eindeutig an einem gewissen Zeitpunkt eingestellt. Diese Basis der Ostseite stellt lediglich ein Beispiel dar: Unfertigkeiten existieren auch an anderen Stellen des Bauwerks.

Eine systematische Untersuchung dieser Phänomene am Tempel von Didyma steht bislang allerdings aus. Stefan Pülz geht von einem Abbruch der Arbeiten beim Tod Hadrians aus, da sein Nachfolger Antoninus Pius kein Interesse an dem Bau gehabt und seine Finanzierung eingestellt habe⁸. Felix Pirson formuliert hingegen die Hypothese, es könne sich bei der unfertig belassenen Basis um einen intentionellen Vorgang

gehandelt haben, mit dem die auf der Baustelle eingesetzten stadtrömischen Steinmetzen beabsichtigten, »ihrer eigenen Könnerschaft in Gestalt der unvollendeten siebten Basis an prominenter Stelle ein Denkmal zu setzen«⁹.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass Anzeichen für Unfertigkeit ein komplexes Phänomen der antiken Architektur darstellen, zu dessen Bewertung eine gute Kenntnis der Baugeschichte ebenso notwendig ist wie eine Analyse der Bearbeitung der Architekturelemente durch den Steinmetz. Die in diesem Band versammelten Aufsätze zeigen unterschiedliche Facetten zum Thema auf. Der vorliegende Beitrag versucht, diesen vielen Aspekten noch einen weiteren hinzuzufügen, nämlich denjenigen der finanziellen Abdeckung von Bauvorhaben und einen möglichen Zusammenhang mit vermeintlicher oder tatsächlicher Unfertigkeit, wird diese doch häufig nicht zuletzt auch auf einen Mangel an ausreichenden Geldmitteln zurückgeführt.

Zunächst ist in diesem Zusammenhang die finanzielle Gebarung zu thematisieren, die dem antiken Bauprozess zugrunde liegt, und zu fragen, inwiefern diese zu Unfertigkeit an Bauwerken führen konnte. In einem zweiten Schritt er-

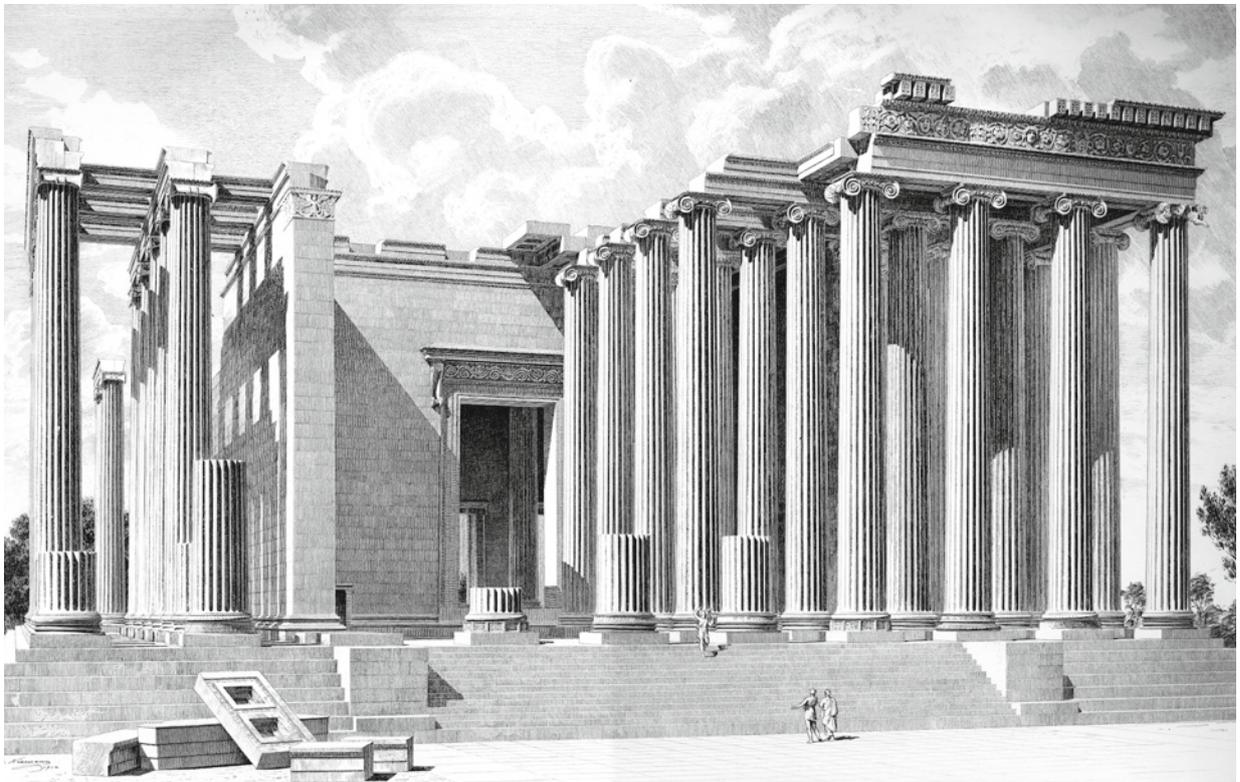


Abbildung 1 Didyma, Apollon-Tempel. Rekonstruktion von Georg Niemann.

Abbildungen 2 und 3 Didyma, Apollon-Tempel, siebte Basis der Ostseite, Bildfelder 6 (oberhalb) und 7 (unterhalb) in unterschiedlichen Stadien der Fertigstellung. Zu den Bildfeldern 1 und 2 vgl. Beitrag Plattner Abbildungen 1 und 2.



fordert dies Überlegungen, wie sich besonders im Hinblick auf architektonische Details verschiedene Formen von ›Unfertigkeit‹ definieren

lassen. Beide Bereiche sind inhaltlich miteinander verbunden und führen letztlich auch zur Diskussion, welche Bauausführung überhaupt als

⁶ Pülz, Didyma bes. 46. 133–137 (Kat. Ofb 7); F. Pirson, Akzidentelle Unfertigkeit oder Bossen-Stil? Überlegungen zur siebten Basis der Ostfront des Apollontempels von Didyma, in: I. Delemen u. a. (Hrsg.), Euergetes. Prof. Dr. Haluk Abbasoğlu'na 65. Yaş Armağanı II (auch deutsch) (Antalya 2008) 989–999 mit weiterer Literatur.

⁷ Pülz, Didyma Taf. 10–12. – Die hier angegebene Nummerierung folgt ebenfalls Pülz, Didyma 133–135. – Zu einer umfassenden Beschreibung siehe Pirson, Basis (vorherige Anmerkung) 2008, 991–995 mit abweichenden Nummern.

⁸ Pülz, Didyma 97 f.

⁹ Pirson, Basis (Anmerkung 6) 996.



Abbildung 4 Euromos,
Tempel des Zeus Lepsynos.

›unfertig‹ angesprochen werden soll und wie die Verwendung dieses Begriffs sinnvollerweise einzugrenzen ist.

Als Grundlage für die hier präsentierten Beispiele bietet sich die Architektur des antiken Kleinasien während der römischen Kaiserzeit an, da diese zahlreiche erforschte Bauten bietet, die – nicht zuletzt auch in Zusammenhang mit den oft für eine Analyse notwendigen Inschriften – eine gute Grundlage für eine derartige Untersuchung bilden. Hinzu kommt die in Kleinasien weit verbreitete Bauweise mit Werksteinen, bei der die einzelnen Architekturelemente speziell für ihre Position am Gebäude zugerichtet wurden. Dies führt dazu, dass sich nicht nur steingerechte Rekonstruktionen erstellen lassen, aus denen der Anbringungsort jedes Bauglieds hervorgeht, sondern man daraus auch zahlreiche Detailinformationen gewinnen kann, die Licht auf Phänomene der ›Unfertigkeit‹ werfen. Im Folgenden soll versucht werden, Beobachtungen an ausgewählten Bauten des römischen Kleinasien mit Überlegungen zur Finanzgebarung zu verbinden.

Für die Finanzierung von Bauvorhaben im kaiserzeitlichen Kleinasien kommen grundsätz-

lich drei unterschiedliche Personengruppen beziehungsweise Institutionen in Frage: Es ist dies zum einen der römische Staat in Person des Kaisers oder seiner Repräsentanten. Zum anderen konnten auch die Städte beziehungsweise Polisinstitutionen selbst für Bauaufgaben aufkommen. Als dritte Gruppe sind die Honoratioren und Eliten der jeweiligen Städte zu nennen, die eigene Interessen in Zusammenhang mit dem Phänomen des Euergetismus verfolgten. Diese drei Kategorien sollen einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Die häufige Nennung von Namen und Titeln römischer Kaiser in den Bauinschriften des kaiserzeitlichen Kleinasien könnte zunächst leicht den Eindruck erwecken, diese seien sehr häufig in die Finanzierung von Bauvorhaben involviert gewesen. Meistens handelt es sich dabei jedoch um Widmungen Dritter an den Kaiser, der in einer Reihe etwa mit Poligöttern oder der Vaterstadt genannt wird¹⁰. In der Realität war die Beteiligung des Herrschers an Bauvorhaben hingegen nicht sehr häufig; so listet Engelbert Winter in seiner Untersuchung für das kaiserzeitliche Kleinasien lediglich sechsenddreißig epigraphische Belege auf¹¹, was angesichts der umfangreichen Bau-

¹⁰ E. Stephan, Honoratioren, Griechen, Polisbürger. Kollektive Identitäten innerhalb der Oberschicht des kaiserzeitlichen Kleinasien, *Hypomnemata* 143 (Göttingen 2002) 94–96. – Dies impliziert die Nennung im Dativ. Der Kaisername im Nominativ erlaubt zwar keine eindeutigen Rückschlüsse etwa auf die Finanzierung ausschließlich von

kaiserlicher Seite, zeigt jedoch nach E. Winter, Staatliche Baupolitik und Baufürsorge in den römischen Provinzen des kaiserzeitlichen Kleinasien, *AMS* 20 (Bonn 1996) 72 f. den »höchsten Grad der aktiven Beteiligung des Kaisers an einer Baumaßnahme«.

¹¹ Ebenda 306–322.

tätigkeit in dieser Zeit ein verschwindend geringerer Prozentsatz sein dürfte. Neben der direkten Finanzierung durch kaiserliche Gelder ist dabei auch an die Bereitstellung von Baumaterial zu denken, etwa aus kaiserlichen Steinbrüchen¹², oder von Arbeitskräften, etwa von einschlägigen Fachleuten ebenso wie Angehörigen des römischen Militärs¹³.

Die zweite Gruppe der möglichen Geldgeber für öffentliche Bauten des kaiserzeitlichen Kleinasien waren die Polisinstitutionen der Städte selbst. Eine Voraussetzung dafür ist, dass diese über entsprechende Einnahmen verfügten, aus denen öffentliche Bautätigkeit finanziert werden konnte. Auf Grund der Quellenlage ist jedoch schwer zu beurteilen, wie weit es den Städten durch Steuern und Gebühren möglich war, Bauprojekte zu finanzieren, über welche die Polisinstitutionen frei entscheiden konnten. Aus diesem Grund existieren divergierende Forschungsmeinungen. Der grundlegenden Studie von Paul Veyne folgend konzentrieren sich zahlreiche Studien auf die weiter unten zu besprechenden städtischen Euergeten¹⁴. Im Gegensatz dazu weist Werner Eck darauf hin, dass die Zeugnisse auf die Gruppe der Honoratioren größere Aufmerksamkeit lenken, während das ebenfalls vorhandene Potential der Städte in den Hintergrund rückt¹⁵. Ähnlich stellt zuletzt Arjan Zuiderhoek fest, die kleinasiatischen Poleis seien durchaus in der Lage gewesen, Bauten aus eigenen Mitteln – etwa aus Pächterträgen und Zöllen – zu errichten und ihre Infrastruktur aufrechtzuerhalten¹⁶.

Als dritte Möglichkeit für die Finanzierung öffentlicher Bauten ist die Gruppe der städtischen Wohltäter zu nennen. Zu diesem Thema wurde und wird viel geforscht, um die zugrundeliegenden Mechanismen von verschiedenen Seiten zu



Abbildung 5 Euromos, Tempel des Zeus Lepsynos, Westseite, zweite Säule von Norden (Inscr. Nordkarrien 122).

beleuchten¹⁷. Stark simplifiziert lässt sich dieser Vorgang als ein Austausch von ›Geschenken‹ in weiterem Sinn definieren: Wohlhabende bedachten die Polisgemeinschaft mit Zuwendungen, einerseits mit Naturalien, wie beispielsweise Olivenöl zum Salben in den städtischen Gymnasien, oder auch Ausspeisungen bei Festen, aber andererseits auch mit der Errichtung von öffentlichen

¹² B. Russell, *The Economics of the Roman Stone Trade* (Oxford 2013) 197 f.

¹³ Winter, *Baupolitik* (Anmerkung 10) 76–79.

¹⁴ P. Veyne, *Le pain et le cirque. Sociologie historique d'un pluralisme politique* (Paris 1976).

¹⁵ W. Eck, *Der Euergetismus im Funktionszusammenhang der kaiserzeitlichen Städte*, in: M. Christol – O. Masson (Hrsg.), *Actes du Xe Congrès international d'épigraphie grecque et latine, Nîmes 1992* (Paris 1997) 305–331.

¹⁶ A. Zuiderhoek, *The Politics of Munificence in the Roman Empire. Citizens, Elites, and Benefactors in Asia Minor* (Cambridge 2009), bes. 37–52.

¹⁷ Veyne, *pain* (Anmerkung 14). – Vgl. beispielsweise auch F. Quaß, *Die Honoratiorenschicht in den Städten des griechischen Ostens. Untersuchungen zur politischen und sozialen Entwicklung in hellenistischer und römischer Zeit* (Stuttgart 1993), Eck, *Euergetismus* (Anmerkung 15) und H. W. Pleket, *Political Culture and Political Practice in the Cities of Asia Minor in the Roman Empire*, in: W. Schuller (Hrsg.), *Politische Theorie und Praxis im Altertum* (Darmstadt 1998) 204–216, sowie jüngst die Beiträge in Ch. Mann – P. Scholz (Hrsg.), *Demokratie im Hellenismus. Von der Herrschaft des Volkes zur Herrschaft der Honoratioren* (Mainz 2012). – Zu einer Fallstudie über Pergamon und Ephesos siehe H. Halfmann, *Städtebau und Bauherren im römischen Kleinasien. Ein Vergleich zwischen Pergamon und Ephesos*, *IstMitt Beih.* 43 (Tübingen 2001).

Gebäuden. Im Gegenzug bekamen die Euergeten dafür Anerkennung durch ihre Mitbürger und wurden von der Stadt geehrt, etwa durch die Aufstellung von Statuen im öffentlichen Raum.

Gerade auf Grund dieser Mechanismen, die den Wohltätern umso größere Aufmerksamkeit garantierten, je größer ihre Zuwendungen an die Polisöffentlichkeit waren, bestand die reale Gefahr, dass die Euergeten sich mit ihren Bauprojekten finanziell übernahmen. Deshalb versuchte man durch gesetzliche Regelungen zu verhindern, dass mangels ausreichender Geldmittel von Seiten des Mäzenaten in den Städten Bauruinen entstanden, die womöglich auf Kosten der Polisgemeinschaft fertiggestellt werden mussten. Infolgedessen konnten Wohltäter nicht nach eigenem Gutdünken über ihre Bauprojekte bestimmen, vielmehr mussten sie ihre Vorstellungen in einem komplexen Entscheidungsprozess mit den Gremien der Stadt abstimmen¹⁸. Gegenstand dieser Verhandlungen war nicht zuletzt die Sicherstellung der entsprechenden Finanzmittel. Am Ende stand auf freiwilliger Basis oder auch bei der Übernahme eines Amtes ein öffentliches

Versprechen, das bei der Stadt hinterlegt wurde und gleichzeitig – gemeinsam mit dem Beginn von Zahlungen – auch den Baubeginn darstellte¹⁹. Ein begonnenes Bauwerk war unbedingt fertigzustellen, wobei im Todesfall diese Verpflichtung auch auf die Erben übertragen wurde²⁰.

Die Notwendigkeit, mangelnder Finanzierung durch Wohltäter mit Gesetzen zu begegnen, zeigt, dass davon ein latentes Risiko für die öffentliche Bautätigkeit in den Poleis ausging. Dieses bestand letztlich auch für Vorhaben, die von den Städten selbst mit Mitteln ausgestattet werden sollten. Selbst wenn man davon ausgehen möchte, dass die Planung der notwendigen Ressourcen in solchen Fällen sorgfältiger erfolgte, lehren nicht nur Beispiele aus der Gegenwart, sondern auch solche aus dem antiken Kleinasien, dass dies nicht immer der Fall war²¹. So berichtet etwa Plinius der Jüngere in Briefen von der Wasserleitung von Nikomedia in Bithynien²², bei der es zu finanziellen Schwierigkeiten und einer Untersuchung wegen Verschwendung von Steuergeldern kam, während der Aquädukt als Bauruine liegenblieb. Ursache dafür könnte die latente Städtekonkurrenz mit

¹⁸ Zu einem Überblick über die komplexen Interaktionsprozesse zwischen Stadt und Wohltätern siehe ebenda 2–6.

¹⁹ Dig. 50, 12, 6; vgl. auch Quaß, Honoratiorenschicht (Anmerkung 17) 211 f. 373 f.

²⁰ Dig. 50, 12, 14. – Diese Regelung galt im Übrigen ohne Rücksicht darauf, ob das Versprechen auf Grund der Übernahme eines öffentlichen Amtes oder freiwillig erfolgte, siehe G. Wesch-Klein, Rechtliche Aspekte privater Stiftungen während der römischen Kaiserzeit, *Historia* 38, 1989, 177–197, hier 180 f. 184.

²¹ Zu einer Sammlung von Beispielen basierend auf schriftlichen Quellen siehe Winter, Baupolitik (Anmerkung 10) 53–61.

²² Plin. epist. 10, 37, 1; 10, 38, 2; vgl. dazu Winter, Baupolitik (Anmerkung 10) 56 f.

²³ Rumscheid, Säulenwälder.

²⁴ Zum Baubefund siehe bislang Society of Dilettanti (Hrsg.), *Antiquities of Ionia I* (London 1821) 55–58 Taf. 1–5 (unter der Bezeichnung Labranda); M. U. Anabolu, *Euromos (Ayaklı) Tapınağı* (Istanbul 1964); Rumscheid, Säulenwälder 32–35, sowie zuletzt A. Kızıl – K. Konuk – S. Alemdar u. a., *Eurōmos. Rapport préliminaire sur les travaux réalisés en 2016*, *Anatolia Antiqua* 25, 2017, 161–185, hier 173–177 mit einem neuen Plan. – Zur Datierung in hadrianische Zeit siehe S. Pülz, Zur Bauornamentik des Zeustempels von Euromos, *IstMitt* 39, 1989, 451–453. – Die Identifizierung kann nicht zuletzt auf Grund einer Architravinschrift erfolgen, siehe *Inscr. Nordkarien* 119.

²⁵ *Inscr. Nordkarien* 120–128; zusammenfassend auch Rumscheid, Säulenwälder 32–35 mit Abb. 10 (Verteilungsplan der Inschriften).

²⁶ Vgl. etwa den Text an der zweiten Säule von der Nordwest-Ecke des Bauwerks, *Inscr. Nordkarien* 120: Μενεκράτης Μενεκράτους ὁ ἀρχίατρος τῆς πόλεως στεφανηφορῶν τὸν κείονα σὺν σπείρῃ καὶ κεφαλῇ προνοησαμένης τῆς θυγατρὸς αὐτοῦ Τρυφαίνης τῆς καὶ αὐτῆς στεφανηφόρου καὶ γυμνασιάρχου. »Menekrates, Sohn des Menekrates, Oberarzt der Stadt, (hat), als er Stephanephoros war, die Säule mit Basis und Kapitell (gestiftet); (für die Ausführung) hat seine Tochter Tryphaina gesorgt, auch selbst Stephanephorin und Gymnasiarchin.« (Übersetzung nach Blümel). Die Texte der anderen Inschriftentafeln sind wortident, weisen aber eine andere Zeilentrennung auf.

²⁷ *Inscr. Nordkarien* 120–125; vgl. auch Rumscheid, Säulenwälder 34.

²⁸ *Inscr. Nordkarien* 126–127; vgl. auch Rumscheid, Säulenwälder 34. – Vgl. den Text Nr. 126 auf der dritten Säule von der Nordwestecke: Λέων Λέοντος Κόϊντος στεφανηφορῶν ἐξ ὑποσχέσεως τὸν κείονα σὺν σπείρῃ καὶ κεφαλῇ. »Leon Quintus, Sohn des Leon, (hat), als er Stephanephoros war, in Erfüllung eines Versprechens die Säule mit Basis und Kapitell (gestiftet).« (Übersetzung nach Blümel).

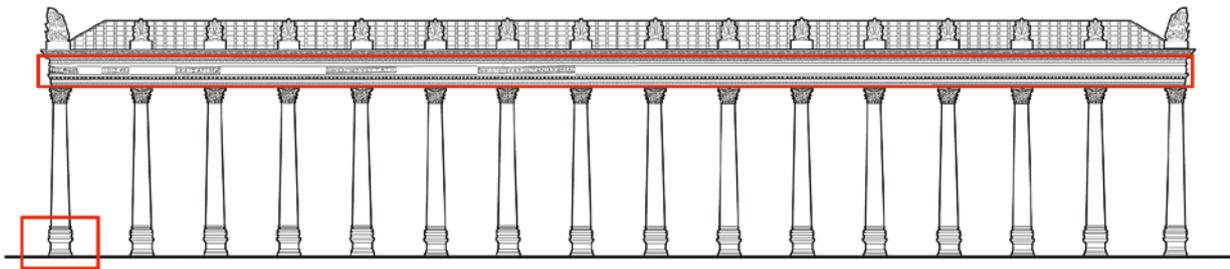


Abbildung 6 Iulia Gordos, Stoa mit Position der überlieferten Inschriften

Nikaia gewesen sein, das die Nikomedier mit der Wasserleitung zu übertrumpfen suchten.

Insgesamt gesehen lässt sich also für öffentliche Bauvorhaben im kaiserzeitlichen Kleinasien festhalten, dass die Gefahr mangelnder finanzieller Deckung stets gegeben war. Dem versuchte man mittels eines Systems von Regelungen entgegenzutreten, so dass tatsächliche Probleme und das Entstehen von Bauruinen eher die Ausnahme waren. Ein Sonderfall ist die Bereitstellung von Mitteln durch den Kaiser dar. Mangel an Geldern dürfte dabei weniger das Problem gewesen sein als vielmehr das Risiko, dass der Prinzeps beziehungsweise nach dessen Tod sein Nachfolger das Interesse an dem Projekt verlor und deshalb die Arbeiten einschränkte oder gar einstellen ließ, wie für Didyma vermutet wird.

Darüber hinaus ist auch zu erwägen, wie weit die Art des jeweiligen Bauprojekts einen wesentlichen Faktor für die Entstehung von Unfertigem bildete. So waren manche Vorhaben bereits von Beginn an auf einen längeren Zeitraum ausgelegt. Das bedeutet zwar nicht, dass damit Bauverzögerungen, Finanzengpässe und damit einhergehend Phänomene von Unfertigkeit von Beginn an bewusst in Kauf genommen wurden, aber es lag doch in der Natur der Sache, dass mit zunehmender Größe und wachsendem Umfang eines Unterfangens das Risiko für damit verbundene Probleme stieg. Zu solchen Vorhaben zählen etwa die großen Heiligtümer wie der eingangs erwähnte Apollon-Tempel von Didyma. Gerade im diesem Fall ist zu konstatieren, dass die jahrhundertelange Unfertigkeit des Bauwerks zwar ästhetisch unbefriedigend war, aber für die Kultausübung im Heiligtum letztlich kein Problem darstellte: Zum einen ist für das Durchführen von religiösen Handlungen der Altar das eigentliche Zentrum des Geschehens. Zum anderen handelt es sich um einen hypäthralen Tempel, bei dem das Innere, der ›Adyton‹ genannter Hof, nicht überdacht war. Die Säulen der Peristasis

mussten somit nicht in die Konstruktion eines durchgehenden Dachstuhls einbezogen werden. Das Kultbild stand vielmehr in einem kleinen Naikos im Inneren des Adyton und war dadurch vor Witterungseinflüssen geschützt.

Finanzierung durch den Kaiser kam jedoch auch für Tempelbauten wohl nur in Ausnahmefällen in Frage. Eine häufigere Vorgangsweise war hingegen, ein größeres Projekt in einzelne Bauabschnitte aufzuteilen, die von Amtsträgern oder privaten Wohltätern finanziert wurden, ein Vorgang, der im kaiserzeitlichen Kleinasien gerne durch Inschriften dokumentiert wurde, die unter anderem auf Säulen angebracht wurden. Dieses Phänomen wird von Frank Rumscheid ausführlich diskutiert²³, weshalb in diesem Zusammenhang ein einzelnes Beispiel zur Illustration genügen mag. So wurde in hadrianischer Zeit im karischen Euromos ein Tempel für Zeus Lepsynos errichtet²⁴ (Abbildung 4). Es handelt sich um einen korinthischen Peripteros mit sechs auf elf Säulen, dessen Säulenreihe an der Ostseite verdoppelt ist. An der Rückseite befindet sich ein Opisthodom mit zwei Säulen in antis.

Insgesamt vierzehn Säulen tragen am Schaft im oberen Teil des unteren Drittels eine schmucklose Tafel, die dadurch entstand, dass in diesem Bereich die Kannelur ausgespart blieb. Darauf waren Inschriften angebracht, die über die Schenkung der Säulen inklusive Basis und Kapitell durch Bürger der Stadt Auskunft geben²⁵. Für fünf Säulen der Westseite sowie eine weitere an diese Reihe unmittelbar anschließende Säule der Nordseite zeichnete ein gewisser Menekrates verantwortlich, Oberarzt der Stadt, der das Amt des Stephanephoren ausübte²⁶. Für die Ausführung sorgte seine Tochter Tryphaina, die selbst das Stephanephoren- sowie das Gymnasiarchenamt innehatte²⁷ (Abbildung 5). Sechs weitere Säulen an der Nordseite der Peristasis wurden von Leon Quintus gestiftet, der ebenfalls das Amt des Stephanephoren ausübte²⁸. Die Säule eines gewis-



Abbildung 7 Ephesos,
Celsus-Bibliothek,
heutiger Zustand
und Grundriss.

sen Rufus, der diese für seine Ehefrau Apphia, eine Priesterin, in Erfüllung eines Versprechens errichten ließ, wurde im Versturz nördlich des Tempels gefunden²⁹. An der Nordseite schließt an die Säulen des Leon Quintus eine weitere Säule an, die zwar mitsamt Kanneluren fertig ausgearbeitet ist, aber keinen Text eines Stifters trägt. Die südwestliche Ecksäule sowie vier weitere Säulen an der Südseite weisen keine Kanneluren und dementsprechend auch kein Inschriftenfeld auf. Eine weitere, im Versturz vor der Ostseite gefundene Säule verfügt über eine unbeschriftete Tafel.

Leider liegt bislang keine ausführlichere Publikation des Baubefundes vor; auch lässt sich aus

den Inschriften auf den Säulen keine chronologische Abfolge der einzelnen Amtsträger oder ihrer Schenkungen rekonstruieren. Dennoch ergeben sich aus den bereits bekannten Fakten einige weiterführende Überlegungen zum Thema »Unfertigkeit«: Insgesamt verfügte die Peristasis über dreißig Säulen. Von zwei Stephanephoren ist bekannt, dass diese zumindest je sechs Säulen finanzierten. Vereinfacht betrachtet hätten also alle äußeren Säulen des Tempels von fünf Amtsträgern bezahlt werden können. Dieses hypothetische Rechenexempel zeigt immerhin, dass sich die Bereitstellung von Mitteln für die Errichtung der Peristasis nicht unbedingt über einen langen Zeitraum hingezogen haben muss.

²⁹ Inscr. Nordkarien 128; vgl. auch Rumscheid, Säulenwälder 35: Ῥούφος Ῥούφου ὑπὲρ Ἀπφίας τῆς Ἀτειμήτου γυναικὸς ἰδίας ἱερατευσούσης ἐξ ὑποσχέσεως τὸν κείονα σὺν σ[π]είρῃ [καὶ κ]εφαλῇ.

»Rufus, Sohn des Rufus, (hat) für seine Ehefrau Apphia, Tochter des Atimetos, als sie Priesterin war, in Erfüllung eines Versprechens die Säule mit Basis und Kapitell (gestiftet)« (Übersetzung nach Blümel).

Zusätzlich impliziert der Baubefund, dass die vollständige Ausfinanzierung keine Voraussetzung für die Errichtung des Säulenkranzes gewesen sein kann: Zum einen besitzen alle heute noch aufrechtstehenden Säulen fertig ausgearbeitete Kapitelle³⁰; diese wurden offenbar bereits in fertigem Zustand versetzt. Zum anderen sind jedoch zumindest fünf Säulen nur in der Rohform ausgearbeitet, eine weitere Säule ist zwar kanneliert, weist jedoch keine Inschrift auf der bereits zugerichteten Tafel auf. Dies lässt vermuten, dass dafür noch keine Geldgeber existierten, zumal man nicht voraussetzen möchte, dass diese um ihre Inschrift geprellt wurden. Errichtet wurden diese Stützen dennoch, wohl vorfinanziert aus der Kasse des Heiligtums oder auch der Polis, wobei aus arbeits-technischen Gründen gleich ein fertiggestelltes Kapitell versetzt wurde. Dies scheint auch folgerichtig: Anders als für den Hypäthraltempel von Didyma war im Fall von Euromos ein Säulenkranz notwendig, um den Dachstuhl über dem gesamten Gebäude errichten zu können und damit das Innere vor Witterung zu schützen. Es scheint also durchaus wahrscheinlich, dass der Tempel selbst ein Dach besaß und das Bauprojekt zumindest in konstruktiver Hinsicht als abgeschlossen gelten konnte³¹. Dennoch zeigen sich in der Detailausführung der Architekturdekoration Unfertigkeiten, die zwar die ästhetische Qualität, aber wohl nicht die Nutzbarkeit des Bauwerks beeinträchtigten³².

Auch wenn im konkreten Fall die Hintergründe für die Einstellung der Bauarbeiten zumindest beim aktuellen Forschungsstand nicht nachvollziehbar sind, ist doch zu konstatieren, dass die Fertigstellung eines Bauwerks im Sinne der ›Nutzbarmachung‹ auch im Fall von größeren, langfristig angelegten Bauprojekten von der Vollendung der Ausstattung und der Bauornamentik zu trennen ist. Dennoch ging eine Aufteilung in einzelne Bauabschnitte und ihre Finanzierung durch einzelne Stifter sicherlich stets mit dem Risiko einher, dass es dadurch zu einem langsamen Baufortschritt oder dem gänzlichen Versiegen der Geldquellen kam.

In den Poleis Kleinasiens war nicht zuletzt für öffentliche Bauten, mit welchen die Infrastruktur verbessert oder das Stadtbild verschönert werden

sollte, eine zeitgerechte Fertigstellung in einem vorgegebenen finanziellen Rahmen wichtig und für die Polisgemeinschaft, die öffentliche Bauten benötigte, sicherlich oft eine Notwendigkeit. Grundsätzlich ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten, wie die Errichtung organisiert werden konnte. Zum einen konnte, wie einleitend bereits angesprochen, die Stadt selbst als Bauherr auf-

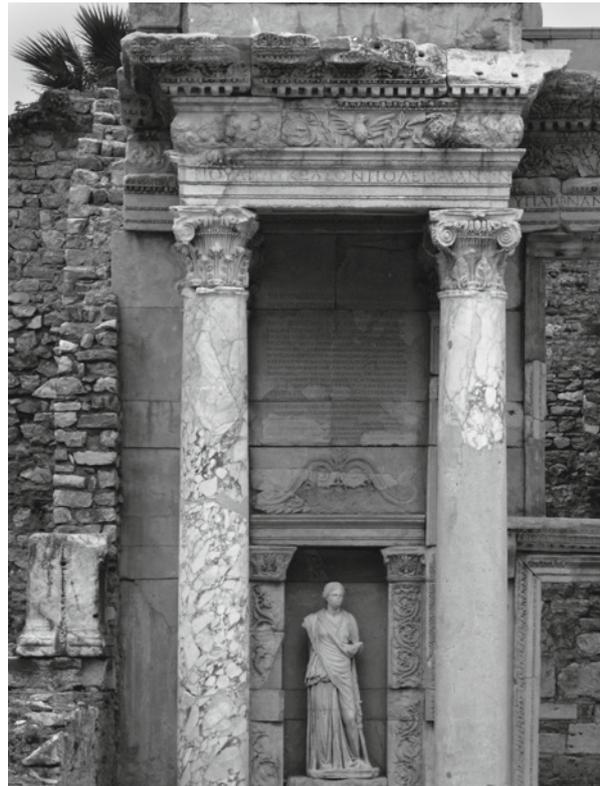


Abbildung 8 Ephesos, Celsus-Bibliothek, nördliches Interkolumnium mit Inschrift zur Fertigstellung des Bauwerks über der Nische.

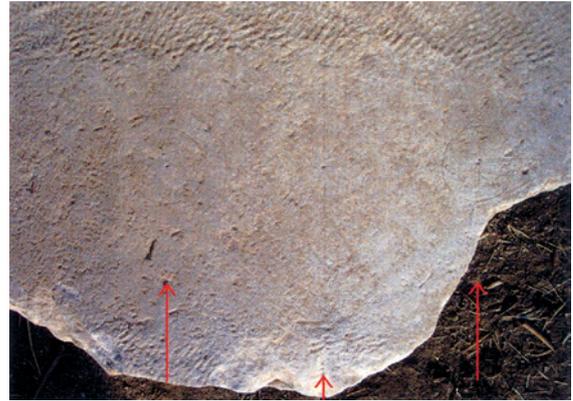
treten und die nötigen Geldmittel aus direkten und indirekten Steuern lukrieren. Zum anderen war es möglich, die Finanzierung durch einzelne Leitungen aus der Polisgemeinschaft sicherzustellen. Auch in diesem Fall konnten die städtischen Institutionen als Bauherr auftreten und das Projekt in einzelne Bauabschnitte unterteilen, die dann von Amtsträgern oder Wohltätern finanziert wurden.

³⁰ Vgl. dazu auch Rumscheid, Säulenwälder 33, der feststellt, dass »die Säulenkapitelle stilistisch gleichmäßig, d. h. schnell hintereinander ausgeführt worden« sind.

³¹ Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommt Rumscheid, Säulenwälder 33.

³² Siehe dazu beispielsweise Pülz, Euromos (Anmerkung 24) 451 mit Taf. 44, 1. 5.

Ein Beispiel für eine derartige Vorgangsweise dürfte eine Stoa im lydischen Iulia Gordos (Abbildung 6) darstellen, deren Inschriften 1906 von Josef Keil und Anton von Premerstein dokumentiert wurden. Es handelt sich einerseits um ein Architekturteil, das wohl als Säulenpostament oder Basis zu identifizieren ist. Es trug eine Inschrift, die explizit darauf hinweist, dass ein gewisser Menekrates die ersten zehn Säulen für die Agoranomie aus eigenen Mitteln errichten ließ³³, das heißt, dass es noch weitere Stützen gegeben haben muss. Es ist davon auszugehen, dass diese – ähnlich wie in Euromos – von anderen Bürgern, möglicherweise ebenfalls Amtsträgern beziehungsweise Agoranomoi, finanziert werden sollten³⁴. Auf Grund der Kaisernennungen sowohl von Mark Aurel als auch von Commodus ist die Inschrift in die Jahre 177 bis 180 n. Chr. zu setzen. Ebenfalls durch Keil und von Premerstein überliefert ist die Inschrift auf dem Gebälk der Stoa³⁵, die unter Commodus entstand und damit in die Jahre zwischen 180 und 192 n. Chr. datiert ist. Daraus ergibt sich, dass sich die Errichtung der Säulenhalle nicht über einen allzu langen Zeitraum erstreckt haben dürfte. Das erscheint auch folgerichtig, mussten doch zum einen die vorhandenen finanziellen Res-



ourcen effizient eingesetzt werden, und zum anderen war gerade ein öffentliches Bauwerk nur dann von Nutzen, wenn es auch in seinen grundlegenden Bestandteilen und seiner Konstruktion fertiggestellt war. So wäre eine Stoa ohne Dach nutzlos, was aber wiederum die Existenz eines Epistyls sowie der tragenden Wände und Säulen voraussetzt. Die Stadt musste also höchstes Interesse an der zeitnahen Fertigstellung des Bauprojekts haben.

Zusätzlich zur Stadt konnten auch Einzelpersonen oder Personengruppen wie etwa Vereine³⁶ die

³³ P. Herrmann, *Tituli Lydiae lingvis Graeca et Latina conscripti. Regio septentrionalis ad orientem vergens*, TAM V 1 (Wien 1981) Nr. 693; vgl. dazu auch Rumscheid, *Säulenwälder* 46.

³⁴ Vgl. dazu J. Keil – A. von Premerstein, Bericht über eine Reise in Lydien und der südlichen Aiolis ausgeführt 1906 im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, *DenkschrWien* 53, 2 (Wien 1908) 69 Nr. 146, eine weitere Inschrift, die auf Finanzierung durch Agoranomoi Bezug nimmt.

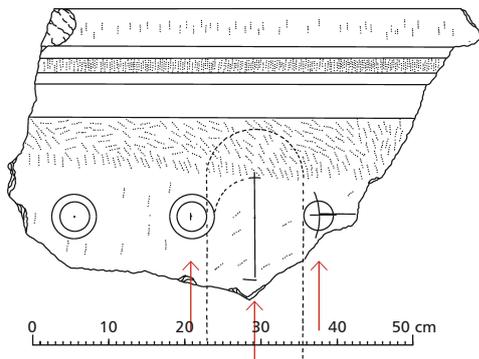
³⁵ Ebenda Nr. 145; Herrmann, *Tituli* (Anmerkung 33) Nr. 694; vgl. Rumscheid, *Säulenwälder* 47 Anm. 99.

³⁶ Zu einem Verein als Bauherr vgl. beispielsweise die Bauinschrift des Fischerei-Zollhauses am Hafen von Ephesos, *Inscr. Ephesos* 20.

³⁷ Grundlegend zum Bauwerk W. Wilberg u. a., *Die Bibliothek*, *FiE V 1* (2. Aufl., Wien 1953); siehe auch F. Hueber, *Beobachtungen zu Kurvatur und Scheinperspektive an der Celsusbibliothek und anderen kaiserzeitlichen Bauten*, in: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, *DiskAB 4* (Berlin 1984) 175–200; zuletzt V. M. Strocka, *Die Celsusbibliothek als Ehrengrab am Embolos*, in: S. Ladstätter (Hrsg.), *Neue Forschungen zur Kuretenstraße von Ephesos. Akten des Symposiums für Hilke Thür vom 13. Dezember 2006 an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* (Wien 2009) 247–259.

³⁸ Zu Leben des Celsus nach wie vor grundlegend V. M. Strocka, *Zur Datierung der Celsus-Bibliothek*, in: E. Akurgal (Hrsg.), *The Proceedings of the Xth International Congress of Classical Archaeology Ankara – Izmir 1973* (Ankara 1978) 893–899. – Vgl. dazu auch die Bauinschrift *Inscr. Ephesos* 5101: *Τι(βέρριον) Ιούλι(ον) Κέλσον Πολεμμαιανόν) ὑπατον ἀνθύπατον Ἀσίας-Τι(βέρριος) Ιούλιος Ἀκύλας ὑπατος ὁ υἱὸς κατεσκεύασεν τὴν βιβλιοθήκην, [τὸ ἔργον ἀπα]ρ[τ]ι-σάν[τ]ρων τῶν Ἀκύλα κληρ[ονόμων, ἐπιμε]ληθέντος Τι(βέρριου) Κλαυδίου Ἀριστίωνος, ἧ γ' ἦ ἀσιάρχου.* »Für Tiberius Iulius Celsus Polemaeanus, Consul und Proconsul Asiae. Tiberius Iulius Aquila, Consul und Sohn, errichtete die Bibliothek. Das Werk vollendeten die Erben Aquilas. Für die Durchführung sorgte Tiberius Claudius Aristion, dreimaliger Asiarch« (Übersetzung Veronika Scheibelreiter-Gail); vgl. auch den Kommentar von J. Keil, in: Wilberg u. a., *Bibliothek* (Anmerkung 37) 61 f. Nr. 1.

³⁹ Vgl. dazu *Inscr. Ephesos* 5113 auf der Rückwand der Fassade über der südlichen Nische: *[Τι(βέρριω) Ιουλίω Κέλσω] Πολεμμαιανῶ ὑπάτω [ἀνθυπάτω τῆς Ἀσίας Τι(βέρριος) Ιούλιος Ἀκύλας [Πολεμ]μαιανός, ὑπατος, ὁ υἱὸς τὴν Κελσι[αν]ῆν βιβλιοθήκην κατ[ε]σκεύασεν ἐκ τῶν [ιδίων] σὺν παντὶ τῷ κόσμῳ καὶ ἀναθήμασι [καὶ βυβ]λίσις κατέλιπε δὲ κ[αί] εἰς ἐπισκευὴν αὐτῆς [καὶ ὠνή]ν βυβλίων Χ μ[υ]ριάδας δύο ἡμῖς ἐξ ὧν*



Abbildungen 9 und 10 Ephesos, Serapeion, angerissene, aber nicht ausgeführte Kanneluren einer Säule (Thekla Schulz-Brize, hier nach Schulz, Sarapis-Tempel [Anmerkung 40] Abb. 5).

Errichtung von öffentlichen Bauten übernehmen. Auch hier war, wie bereits oben angeführt, die planmäßige Fertigstellung ein wichtiges Anliegen für die Stadt.

Ein Beispiel für den oben bereits erwähnten Fall, dass der Wohltäter während der Bauarbeiten verstarb und die Erben für sein Versprechen einste-

ύφη[ρέθη ,β ἐπιε]τή, ὥστ[ε μενόντων τῶν] ἀρχαίων Χ δισμυρίων ,γ [ἀπό τῶν κατ' ἔτος γιγνομένων] τῶν ἐπισκευ[ά]ζεσθαι τὴν βιβλιοθήκην καὶ τοὺς προσμένον[τας αὐτῇ λαμβάνειν Χ —' ἃ αὐτοῖς χορηγη[θ]ήσεται ἐπὶ [τῇ γενεθλίῳ τοῦ Κέλσου ἡμέρα εἰς αἰεὶ καὶ ὁμοίως] κατὰ διαθήκην τοῦ Ἀκύλα κατ' ἔτος ἀγορ[ά]ζεσθαι νέα βιβλία ὁμοίως καὶ στεφανοῦσθ[αι τοὺς ἀνδριάντας] [αὐ]τοῦ τρις [τ]οῦ ἐνιαυτοῦ ὁμοίως κοσμεῖσθαι τὰς [ἄλ]λας εἰκόνας κατ' ἔ[τος] ἐν τῇ ἐορτῇ τοῦ Κέλσου? [ἐπιτελεσθεῖσης ἀπό τῶν Χ ,β, ἃ] ὑφηρέθ[η, ὑπ' α]υτῶν τῶν [κληρονόμων τῆς λοιπῆς ἐπισκευῆς καθιερώθῃ] ἢ βιβλιοθήκῃ τῇ τοῦ Κέλσου ἐορτῇ, ὥστε μηνὸς —ωνο[ς ἐπτακαίδεκάτη τῶν χορημάτων ..]σ[...c.12.... τῶν ἐγγεγραμμένων] κατὰ τὸ ῥητὸν τῆς διαθήκης μή[τε γραφὰς? μήτε] κατ[α]ρῆσ[εις? μήτε] ἀναλώματα ἐπιγενήσεσθαι αὐ[τοῖς, ἐντελὲς] ἀπαρτισάντων τῶν τοῦ Ἀκύλα κληρονόμων τὸ ἔργον, ἐπιμεληθέντος κατὰ διαθήκην Τιβερίου Κλαυδίου Αριστίωνος, τρις [ἀσιάρχου]. »Für Tiberius Iulius Celsus Polemaeanus, Consul und Proconsul Asiae. Tiberius Iulius Aquila Polemaeanus, Consul, sein Sohn, errichtete die Celsus-Bibliothek aus eigenen Mitteln mit allem Schmuck, Weihgaben [Anm.: gemeint sind vermutlich Statuen] und Büchern. Er hinterließ zudem für ihre Instandhaltung und den Erwerb von Büchern 25.000 Denare, von denen

hen mussten, ist die Bibliothek des Tiberius Iulius Celsus Polemaeanus im Zentrum von Ephesos³⁷ (Abbildung 7). Dem ehemaligen Statthalter der Provinz Asia wurde das Recht zugesprochen, im Stadtzentrum sein Grab zu errichten, über dem sich ein Bibliotheksgebäude mit einer zweigeschossigen Tabernakelfassade befindet. In dieser Kombination wird man einen Kompromiss zwischen den Interessen des Stifters, dem an einem prominenten Begräbnisplatz gelegen war, und jenen der Stadt erkennen dürfen, die dadurch ein bedeutendes öffentliches Gebäude erhielt. Celsus starb noch vor dem Ende der Arbeiten, und auch sein Sohn Aquila konnte die Fertigstellung nicht mehr erleben. Aus diesem Grund wurde der Abschluss, der in spätrajanische Zeit zu setzen ist, vom Testamentsvollstrecker Tiberius Claudius Aristion überwacht³⁸. Eine Inschrift, die an der Fassade angebracht wurde (Abbildung 8), nimmt explizit auf die erfolgte Fertigstellung Bezug und hält fest, dass den Erben keine weiteren Kosten entstehen können, da das versprochene Gebäude vollständig fertig gestellt worden sei³⁹.

Diese ausgewählten Monumente aus dem kaiserzeitlichen Kleinasien bieten einen Einblick in die gebaute Realität und bestätigen die auf-

2000 Denare in diesem Jahr entnommen wurden, so dass an Kapital 23.000 Denare verbleiben. Von deren jährlich erwachsenden Zinsen wird die Bibliothek instandgehalten und die dort Angestellten empfangen [?] Denare], die ihnen am Geburtstag des Celsus jedes Jahr zur Verfügung gestellt werden für immer. In gleicher Weise sollen nach dem Testament des Aquila jedes Jahr neue Bücher gekauft werden. Und auch seine [sc. des Celsus] Statuen sollen jedes Jahr dreimal bekränzt werden. Auch alle anderen Statuen sollen am (Geburtstags?)fest des Celsus jedes Jahr geschmückt werden. Nachdem von denselben Erben mit den entnommenen 2000 Denaren die Bibliothek fertiggestellt worden war, wurde die Bibliothek am (Geburtstags?)fest des Celsus eingeweiht, dass am 17. des Monats ... von den Geldern ... den aufgelisteten ... ihnen nach dem Wortlaut des Testaments keine Klagen oder Anschuldigungen oder Kosten entstehen können, denn die Erben das Aquila haben das Werk vollständig fertiggestellt. Für die Durchführung sorgte nach dem Testament Tiberius Claudius Aristion, dreimaliger Asiarch« (Übersetzung: Kaja Harter-Uibopuu und Philip Egetenmeier); vgl. auch den Kommentar von J. Keil in: Wilberg u. a., Bibliothek (Anmerkung 37) 75–78 Nr. 13.



Abbildung 11 Aphrodisias, sog. Agora-Gate, Architrav-Fries mit Kantenschutz im Bereich des Kopfprofils über den Faszien (nach Paul, *Aphrodisias* [Anmerkung 45] Abb. 17.11).

grund der literarischen, rechtshistorischen und epigraphischen Quellen eingangs angestellten Überlegungen zur Finanzgebarung für öffentliche Bauprojekte. Öffentlich gegebene Versprechen mussten für die Errichtung eines Gebäudes unbedingt eingehalten werden, wobei die – soweit aus dem heutigen Befund ersichtlich bis in alle Details vollständig fertiggestellte – Celsus-Bibliothek die Einhaltung dieser Vorschrift in der Praxis eindrucksvoll belegt. Bei der Unterteilung eines Bauprojekts in einzelne Abschnitte zeigt sich das Bemühen, keine konstruktive Unfertigkeit zuzulassen.

Davon zu trennen sind Detailphänomene wie etwa nicht fertig ausgeführte Ornamente, welche die Nutzbarkeit eines Bauwerks nicht einschränkten. Auch hier ist jedoch zu differenzieren, ob es sich um ›echte‹ Unfertigkeit handelt oder vielmehr um ›Vereinfachungen‹, die letztlich doch einen abgeschlossenen Zustand repräsentieren. Im Folgenden sollen drei Beispiele die Bandbreite dieses Phänomens verdeutlichen:

So sind am sogenannten Serapeion in Ephesos an einigen Säulen die Kanneluren nicht fertig ausgeführt⁴⁰. Es handelt sich dabei um ein Heiligtum im Zentrum der Stadt, das wohl im zweiten Jahrhundert der Kaiserzeit – die genaue Datierung ist in der Forschung umstritten⁴¹ – errichtet wurde. Der prostyle Tempel von monumentalen Dimensionen weist zahlreiche Eigenheiten auf, die die Deutung erschweren; zuletzt wird wieder die Interpretation als Kultort für den ägyptischen Gott Serapis in Erwägung gezogen⁴². Erschwerend

⁴⁰ Zum Serapeion allgemein siehe R. Heberdey, XI. Vorläufiger Bericht über die Grabungen in Ephesos 1913, *ÖJh* 15, 1912, Beibl. 77–88; J. Keil, XII. Vorläufiger Bericht über die Grabungen in Ephesos, *ÖJh* 23, 1926, Beibl. 247–300, hier 265–270; P. Scherrer, Das sogenannte Serapeion in Ephesos: ein Museion? in: A. Hoffmann (Hrsg.), *Ägyptische Kulte und ihre Heiligtümer im Osten des Römischen Reiches*, Byzas 1 (Istanbul 2005) 109–138, zuletzt Th. Schulz, Eine antike Großbaustelle. Ausführung und Bauablauf des Serapis-Tempels in Ephesos, in: U. Wulf-Rheidt – D. Kurapkat (Hrsg.), *Werkspuren. Materialverarbeitung und handwerkliches Wissen im antiken Bauwesen*. DiskAB 12 (Regensburg 2017) 359–372 mit weiteren Literaturverweisen.

⁴¹ Vgl. beispielsweise W. Koenigs – W. Radt, Ein kaiserzeitlicher Rundbau (Monopteros) in Pergamon, *IstMitt* 29, 1979, 317–354, hier 346 (letztes Viertel 2. Jh. n. Chr.); V. M. Strocka, Wechselwirkungen der stadtrömischen und kleinasiatischen Architektur unter Trajan und Hadrian,

IstMitt 38, 1988, 291–307, hier 303–305 (Baubeginn in hadrianischer Zeit); R. Köster, *Die Bauornamentik von Milet 1. Die Bauornamentik der frühen und mittleren Kaiserzeit*, Milet VII 1 (Berlin 2004) 194 (hadrianisch). – Der bei Scherrer, Serapeion (vorherige Anmerkung) 119 f. geäußerte Datierungsansatz in domitianische Zeit scheint auf Grund neuerer Ergebnisse überholt.

⁴² Schulz, Sarapis-Tempel (Anmerkung 40) bes. 371 f.; zuerst findet sich diese Deutung bei Keil, Ephesos (Anmerkung 40) 268.

⁴³ Schulz, Sarapis-Tempel (Anmerkung 40) 369 f. mit Abb. 14.

⁴⁴ A. Wilson, Water, Nymphs, and a Palm Grove. Monumental Water Display at Aphrodisias, in: R. R. R. Smith u. a. (Hrsg.), *Aphrodisias Papers 5. Excavation and Research at Aphrodisias, 2006–2012*, JRA Suppl. 103 (Portsmouth 2016) 100–135, hier 107. 130–133. – Die Architektur des Tores ist bislang nicht abschließend publiziert, siehe dazu vorläufig K. T. Erim, *Aphrodisias*.

kommt das Fehlen einer Bau- oder Weihinschrift hinzu. Dennoch ist davon auszugehen, dass das Bauwerk fertiggestellt wurde. Ein Dach war ebenso vorhanden wie etwa der Bodenbelag im Inneren⁴³. Im Gegensatz dazu waren jedoch nicht alle der acht Säulen der Tempelfront fertiggestellt. Das Fragment eines Säulenschaftes zeigt Risslinien, die Ausarbeitung der Kanneluren erfolgte hingegen nicht mehr (Abbildungen 9 und 10). Dieser Befund ist tatsächlich als ›Unfertigkeit‹ eines Baudetails zu klassifizieren. Angesichts von Größe und Umfang dieses Bauprojekts möchte man jedoch davon ausgehen, dass dies nicht finanziellen Engpässen geschuldet war; zu erwägen wären etwa auch organisatorische Unzulänglichkeiten oder großer Termindruck beim Abschluss der Arbeiten. Tatsächlich ist es jedoch nicht möglich, die Ursache für diese Unfertigkeit zu eruieren.

In Aphrodisias finden sich Anzeichen für einen mangelhaften Abschluss der Arbeiten beispielsweise am sogenannten Agora Gate an der Ostseite der ›South Agora‹, einer mit einem 175 Metern langen Wasserbecken ausgestatteten urbanen Parkanlage⁴⁴. Es handelt sich um eine zweigeschossige Tabernakelarchitektur aus dem zweiten Jahrhundert, die in der Spätantike in einen Brunnen umgewandelt wurde. Die Architekturglieder sind zum Teil im Bereich der Stoßfugen mit einem Kantenschutz versehen⁴⁵ (Abbildung 11). Das bedeutet, dass die Schmuckprofile der Bauteile zwar vor dem Versatz hergestellt wurden, aber im Randbereich zu den Seitenflächen Bossen stehen blieben. Nach dem Versatz war der Schutz nicht mehr nötig und sollten diese Rohformen vollständig ausgearbeitet werden. Dieser letzte



Abbildung 12 Ephesos, Nymphaeum Traiani, Statuenbasis mit nicht vollständig ausgearbeiteten Profilen.

Schritt unterblieb am ›Agora Gate‹ jedoch. Leider ist mangels einer steingerechten Rekonstruktion bislang keine Aussage möglich, ob es sich um ein generelles Phänomen handelt oder ob man etwa nur an schwer einsehbaren Stellen auf die Fertigstellung verzichtete.

Im Gegensatz zu diesem Befund lassen sich Details am sogenannten Nymphaeum Traiani an der ephesischen Kuretenstraße besser bewerten. Das zweigeschossige Fassadennymphäum ist in den Jahren zwischen 102 und 114 n. Chr. errichtet worden und als voll funktionsfähige Brunnenanlage und monumentaler Endpunkt einer fast vierzig Kilometer langen Wasserleitung sicher als ›fertig‹ zu bezeichnen⁴⁶. Kennzeichen für die u-förmig um das Brunnenbecken angeordnete Tabernakelfassade ist die extrem reduzierte Architekturornamentik. Das Streben nach möglichst großer Effizienz bei der Fertigstellung

City of Venus Aphrodite (New York 1986) 123–130, 182 f. (Rekonstruktionszeichnung); Ch. Ratté, The Urban Development of Aphrodisias in the Late Hellenistic and Early Imperial Periods, in: Ch. Berns u. a. (Hrsg.), *Patris und Imperium. Kulturelle und politische Identität in den Städten der römischen Provinzen Kleinasien in der frühen Kaiserzeit*. Kolloquium Köln 1998, BABesch Suppl. 8 (Löwen 2002) 5–32, hier 23 f.

⁴⁵ G. Paul, Roman Building Practice in Aphrodisias, in: Smith u. a., *Aphrodisias Papers 5* (vorherige Anmerkung) 269–278, hier 275 f. Abb. 17.11.

⁴⁶ Zur Brunnenanlage insgesamt siehe U. Quatember, *Das Nymphaeum Traiani in Ephesos*, FiE XI 2 (Wien 2011). – Vgl. dazu auch die Bauinschrift *Inscr. Ephesos 424*: [Α]ρτέμιδι Ἐφ[ε]σίᾳ κα[ὶ] Ἀν[τοκράτορι] Νέρουα Τρα[ιανῶι Κα]ίσα[ρι Σε]βαστῶι Γερμ[ανικῶ] Δακικῶ

καὶ τῆ πατρίδι Κλαύδιος Ἀριστίων τοῖς ἀσιάρχης καὶ νεωκό[ρος] [με]τὰ Ἰουλίᾳς Λυδίας Λα[τερανῆς] Οὐαρί[α]λη[ς] τῆ[ς] γυναικός,] θυγα[τρὸς] Ἀσίας, ἀρχιε[ρ]είας καὶ πρυτάνεως [–] ὕδωρ [εἰσ]αγαγῶν δι' οὗ κ[α]τεσκευάσεν ὄχ]ητοῦ διακοσίων καὶ δέκα σταδίων καὶ τὸ ὕδρεκδοχίον σὺν παντὶ τῷ κόσμῳ ἀνέθηκεν ἐκ τῶν ἰδίων. »Der Artemis von Ephesos, dem Kaiser Nerva Traianus Caesar Augustus Germanicus Dacicus und der Vaterstadt [gestiftet von] Claudius Aristion, dreimaligem Asiarch und Neokoros gemeinsam mit Iulia Lydia Laterane [Varilla?], [seiner] Frau und Tochter Asias, Archiereia und Prytanin, der das Wasser eingeleitet hat in die Leitung von 210 Stadien Länge und das Hydrekdocheion, die er errichten ließ mit allem Schmuck aus eigenen Mitteln«. (Übersetzung der Autorin).

geht etwa so weit, dass die Profile der Postament-, Säulen- und Pilasterbasen im Untergeschoß nicht im Detail ausgearbeitet wurden⁴⁷ (Abbildung 12). Anstatt unterschiedlicher Kymaformen stellte man lediglich schräge Leisten her. Diese besitzen aber eine fein gezahnte Oberfläche, die sich nicht von den anderen Oberflächen der Basen unterscheidet und die aus diesem Grund wohl als ›fertig‹ betrachtet wurde.

Abschließend ist deshalb zu konstatieren, dass Phänomene von Unfertigkeit im kaiserzeitlichen Kleinasien zumeist an architektonischen Details zu erwarten sind, während konstruktive Unfertigkeit eher die Ausnahme darstellt, da die Städte dies mit verschiedenen Regelungen nach Möglichkeit zu verhindern suchten. In diesem Sinn ist beispielsweise eine Stelle bei Plinius dem Jüngeren zu verstehen, der in einem Brief an Kaiser Trajan von Bauschäden am Theater von Nikaia berichtet. Auf Grund von Setzungsrissen seien die Bauarbeiten eingestellt und damit wohl mehr als zehn Millionen Sesterzen verloren. Auch

die von privaten Geldgebern versprochenen Gebäudeteile wie etwa Portiken würden deshalb nicht errichtet, und es sei zu überlegen, ob das Theater überhaupt fertiggestellt, aufgegeben oder abgetragen werden solle. Diese Quelle darf jedoch nicht überbewertet werden. Es handelt sich dabei nicht um die ›Norm‹, sondern um einen veritablen Bauskandal, der die Vorgänge für Plinius berichtenswert erscheinen ließ.

Hingegen gab es wohl einen gewissen Ermessensspielraum, was den Grad der Fertigstellung architektonischer Details betrifft. Wie die angeführten Beispiele exemplarisch zeigen mögen, ist im Einzelfall eine detaillierte Analyse des gesamten Gebäudes und seines Bauvorgangs notwendig, um solche ›Unfertigkeiten‹ interpretieren zu können.

Dr. Ursula Quatember, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Antike, Universitätsplatz 3/II, 8010 Graz, Österreich, uq@quatember.at

⁴⁷ Quatember, *Nymphaeum* (vorherige Anmerkung) 53. 63 f.

Resümee. Phänomene der Unfertigkeit an antiker Architektur werden in der Literatur häufig auf mangelnde Ressourcen für den Abschluss von Bauarbeiten zurückgeführt. Wie ausgewählte Beispiele von Monumenten aus dem antiken Kleinasien zeigen, waren manche Projekte, vor allem Tempelanlagen, sicherlich auf längere Sicht angelegt. Für die allermeisten Gebäude lag es jedoch im Interesse der antiken Poleis, eine ausreichende finanzielle Deckung durch die jeweiligen Stifter beziehungsweise Schenker sicherzustellen, um unschöne Bauruinen im Stadtbild ebenso zu vermeiden wie eine Belastung der Poliskassen durch allfällige Kosten einer Fertigstellung von Seiten der Stadt.

Summary. Frequently, in discussions on more or less unfinished buildings, scholars assume that a lack of financial resources is the cause for these phenomena. The present article discusses selected examples from Asia Minor and shows that some of these building projects were certainly intended to go on for a long period. However, for most of the structures, it was essential to make sure that the benefactor could provide sufficient funding. The ancient polis wanted to avoid either abandoned and unfinished construction sites or the potential costs for a completion on behalf of the city.

Abkürzungen

Inscr. Ephesos

Inschriften von Ephesos, IK 11, 1 – 17, 4
(Bonn 1979–1984).

Inscr. Nordkarien

W. Blümel, Inschriften aus Nordkarien, IK 71
(Bonn 2018).

Pülz, Didyma

S. Pülz, Untersuchungen zur kaiserzeitlichen Bauornamentik von Didyma, *IstMitt Beih.* 35
(Tübingen 1989).

Rumscheid, Säulenwälder

F. Rumscheid, Vom Wachsen antiker Säulenwälder. Zu Projektierung und Finanzierung antiker Bauten in Westkleinasien und anderswo, *JdI* 114, 1999, 19–63.

Bildrechte. Abbildung 1 nach Knackfuß, *Didyma I* (Anmerkung 1) Z. 511. – Abbildungen 2 und 3 Richard Posamentir, Tübingen – Abbildungen 9–11 siehe Bildunterschriften. – Das Übrige von der Autorin, Abbildung 6 unter Verwendung einer Zeichnung von Andrew Leung, Wien; Abbildung 7 unter Verwendung von Wilberg u. a., *Bibliothek* (Anmerkung 37) Abb. 5; Abbildung 12 ÖAW-ÖAI (Ausführung Niki Gail), nach Quatember, *Nymphaeum* (Anmerkung 46) Taf. 103, 2.

Natalia Toma

Das Stadion-Osttor in Milet

Unfertigkeit und Effizienzstrategien im kaiserzeitlichen Marmorbau

Marmor veränderte in der Kaiserzeit das Erscheinungsbild römischer Städte maßgeblich. Die steigende Nachfrage nach marmorner Baumaterial begünstigte das Phänomen des überregionalen Handels mit Bauteilhalbfabrikaten und zugleich die Entstehung einer den modernen industriellen Verhältnissen vergleichbaren ›Marmor-Bauindustrie‹. Ihre Hauptträger sind Unternehmen, die auf die Errichtung marmorner Säulenarchitekturen spezialisiert waren und sowohl die Materialversorgung als auch die Bereitstellung von spezialisierten Arbeitskräften gewährleisteten. Unter diesen Voraussetzungen herrschte seit hadrianischer Zeit im ganzen Mittelmeerbereich rege Bautätigkeit¹.

Doch so prestigeträchtig das Baumaterial auch war und trotz des enormen Aufwands beim Abbau und Transport des Marmors, ist das Ergebnis fast ausnahmslos als unvollkommen zu bezeichnen: Nichtvollendetes, besonders im Bereich der Dekorausführung oder der Profilierung, gilt als unentrinnbare Begleiterscheinung des kaiserzeitlichen Bauens mit Marmor. Welche Bedeutung ist solchen Unfertigkeiten im Herstellungsprozess eines Bauteils beizumessen? Und in welchem Verhältnis steht die Dekorationsausführung zum gesamten Bauprozess? Ist die Dekoration so zeitaufwendig, dass das Auslassen bestimmter Bearbeitungsschritte tatsächlich zur Steigerung der Effizienz beim Bauen führt?

Dieser Beitrag stellt Ergebnisse des DFG-geförderten Forschungsprojektes ›Bauprozesse und Wirtschaftsdynamiken im kaiserzeitlichen Milet. Wirtschaftshistorische und archäometrische Studie zu den Baumaterialien der Mäanderebene‹ TO1102/1–1 vor und basiert auf Feldforschungen, die 2018 und 2019 in Milet durchgeführt wurden. Für die Unterstützung vor Ort und während des Projektes sei an dieser Stelle dem Grabungsleiter Christoph Berns (Ruhr-Universität Bochum und Universität Hamburg), meinem Kooperationspartner Ali Bahadır Yavuz (Dokuz Eylül Üniversitesi, Izmir) und

Diesen Fragen möchte ich am Beispiel der marmorner Säulenarchitektur des Stadion-Osttores in Milet nachgehen. Die einleitende ausführliche Beschreibung des Torbaues dient einerseits dazu, den Modus operandi kaiserzeitlicher Marmor-Bauunternehmen aufzuzeigen, und sie soll andererseits eine methodisch solide Grundlage dafür legen, Unfertigkeiten als mögliche Effizienzstrategie im kaiserzeitlichen Marmorbau zu diskutieren, und zwar zuerst, indem die in der archäologischen Forschung etablierten und auf neuzeitlichen Ingenieurhandbüchern basierenden bauwirtschaftlichen Kalkulationen mit der archäologischen Evidenz konfrontiert werden, und anschließend, indem die Bedeutung der verschiedenen Schritte in der Herstellung eines Bauteils – von der Vorfertigung bis zur Ausführung der Dekoration – kritisch hinterfragt wird.

Baubeschreibung

Das Stadion-Osttor bildet eine freistehende Säulenarchitektur, die nachträglich, wohl in der späten Kaiserzeit, als monumentaler Abschluss des bereits im Hellenismus gebauten Stadions errichtet wurde. Die Baureste des Osttores wurden 1904 freigelegt und 1921 von Armin von Gerkan in der Publikation zum milesischen Stadion

meinen Grabungs- und Projektmitarbeitern Julian Schneider (Hamburg), Julius Jürgens (Berlin), Markus Bäßler (Berlin) und Kristina Zielke (Berlin) gedankt. – Fußmaße beziehen sich auf römische Fuß.

¹ Vgl. zu den folgenden Überlegungen Toma, Vorfertigung, vgl. auch N. Toma, Standardization and Mass Customization of Architectural Components, *JRA* 31, 2018, 161–191.

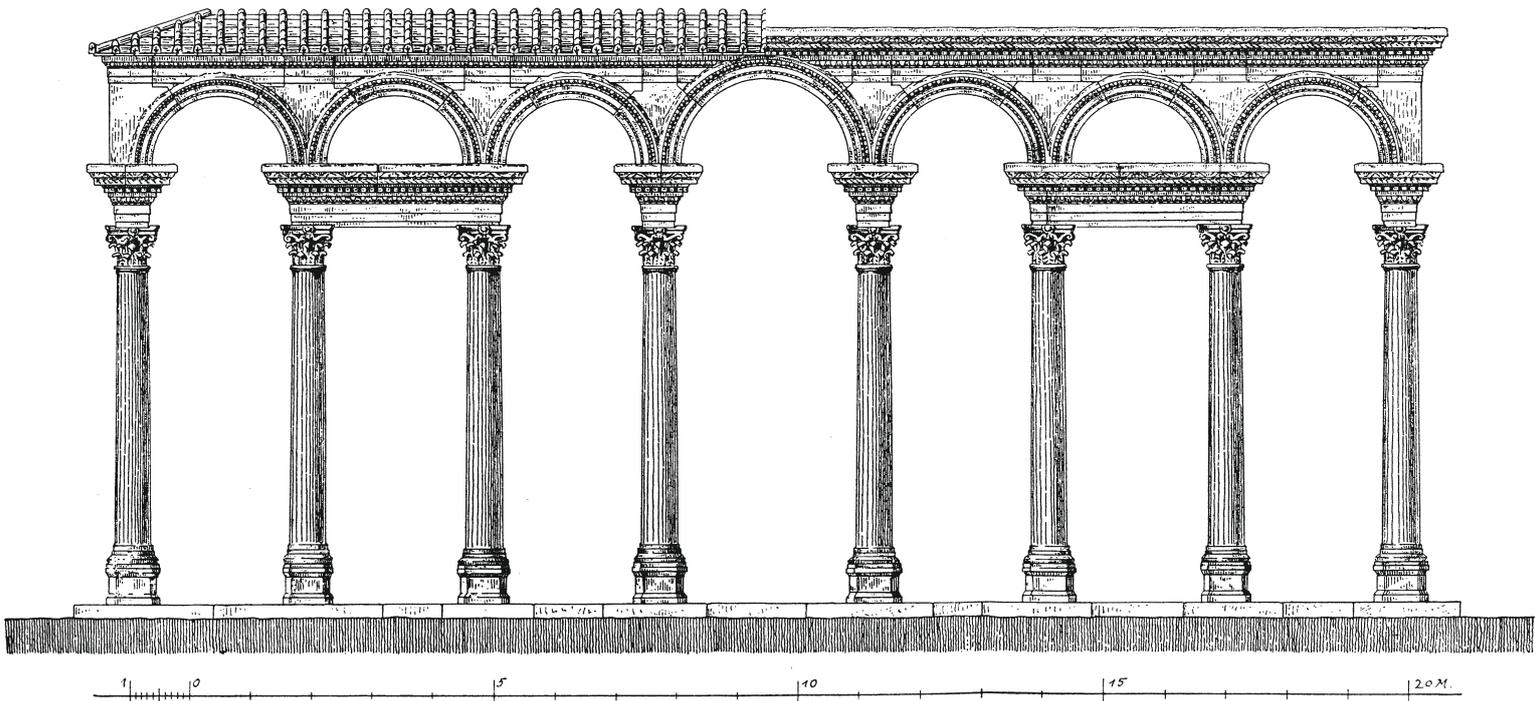


Abbildung 1 Rekonstruktion von Armin von Gerkan,
rechts modifiziert mit flacher Deckung und Abschlussgesims.

vorgelegt². In den Jahren 2018 und 2019 wurden im Rahmen zweier Forschungskampagnen in Milet die stark verwitterten Bauteile begutachtet und in Hinsicht auf ihre Dekoration und ihre Materialherkunft einer Autopsie unterzogen und teilweise beprobt³.

Auf einem 22,74×3,84 Meter großen Stylobat von 0,27 Meter Höhe erhebt sich ein siebenbogiger Torbau (Abbildung 1), der eine 7,26 Meter hohe Säulenzone und eine 1,82 Meter hohe Bogenzone vereint. Jeweils acht Säulen stehen in zwei Reihen mit Abstand von etwa 2,66 Meter

auf dem Stylobat. Der normale Achsenabstand der Säulen beträgt in der Längsrichtung 2,88 Meter, nur der mittlere Durchgang ist durch den höheren Bogen und die größere Breite von 3,52 Meter hervorgehoben. Die Säulen werden spiegel-symmetrisch zum Mitteldurchgang paarweise, jedoch abwechselnd in Durchgangsrichtung und frontparallel durch Architrave verbunden, was dem Aufriss des hallenartigen Tores eine rhythmische, an eine Fassade erinnernde Gliederung verleiht. Die Bogenzone umgibt das ganze Gebäude, das heißt alle Säulen werden

² Gerkan, *Milet II* 1, bes. 32–37. 41 Abb. 41–47 Taf. 1. 4–7 mit Steinplan (Grundriss) und exemplarischen zeichnerischen Aufnahmen einzelner Bauteile der Säulenordnung. Der Bauteilkatalog steht noch aus, siehe N. Toma, *Die Bauornamentik von Milet. Die Bauornamentik der mittleren und späten Kaiserzeit, Milet VII 2* (in Druckvorbereitung).

³ Das Osttor befindet sich etwa 2 m unter dem heutigen Straßenniveau. Aufgrund des jährlich schwankenden Wasserspiegels des Mäander liegen die Bauteile des Osttores – wie auch andere Baureste in Milet, z. B. das Delphinion und der Nordmarkt – meistens in einem nassen, das Algenwachstum fördernden Milieu. Das hat zur Folge, dass die Bauteile mit einer dicken gräulich-rötlichen Verwitterungsschicht überzogen sind, die makroskopische Beobachtungen zum Material kaum zulässt und

auch sonst die Beurteilung der Ausführungsqualität der Bauornamentik beeinträchtigt.

⁴ Zur Errichtung marmorner Säulenarchitekturen als Hauptaufgabe kaiserzeitlicher Marmor-Bauunternehmen siehe Toma, *Vorfertigung* 435 f. – Für Beispiele aus dem kleinasiatischen Raum vgl. die Tabernakelarchitektur der Marmorsäle des Vedius- bzw. des Ostgymnasions in Ephesos oder die *Scaenae frons* des Theaters in Nysa, siehe Toma, *Vorfertigung* 409 f., siehe auch N. Toma, *Aphrodisias and the Regional Marble Trade*, in: D. M. Poljak – K. Marasovic (Hrsg.), *Proceedings of the XI ASMOSIA Conference, Split 2015 (2018)* 513–522. Ein ähnlicher Modus operandi ist auch in Tripolitanien nachweisbar, siehe Toma, *Standardization (Anmerkung 1)* 177–187 und Toma, *Vorfertigung* 336–339. 356–359.

entlang der Lang- und Schmalseiten von einer Bogenkonstruktion überspannt.

Beim Stadion-Osttor handelt es sich also um eine allein von Säulen getragene hallenartige Architektur, die einen an ein Baukastensystem

erinnernden rhythmisch-repetitiven Aufbau aufweist. Solche selbständigen sowie versatilen, mit verschiedenen Bautypen kombinierbaren Säulenarchitekturen sind ein typisches Erzeugnis kaiserzeitlicher Marmor-Bauunternehmen⁴.



Abbildungen 2, 3 und 4 Säulenpostamente mit angearbeiteten halbfertigen Basen. – Abbildung 5 Oberlager eines Säulenpostaments mit rundem Dübelloch und Einarbeitung für Flickung.





Monolithischer Säulenschaft. – Abbildung 6 (oben) Ansicht. – Abbildung 7 (unten) Klammerspur einer Reparatur. – Abbildung 8 (zu unterst) Oberes Abschlussprofil mit trapezförmiger Einarbeitung für Flickung.

Die sechzehn Säulen des Torbaues setzen sich aus achteckigen Postamenten mit angearbeiteten attisch-ionischen Basen, monolithischen Schäften und korinthischen Kapitellen zusammen (Abbildungen 2–10). Jeweils zwei Säulen werden von einem Architravblock bekrönt, auf den ein ausladendes Gesims folgt⁵ (Abbildungen 11–19). Dieses dient zugleich als Standfläche für die darauffolgende Bogenzone, die rundum entlang aller vier Seiten des Torbaues ver-



läuft und Bogenansatzsteine mit verbindenden Bogenelementen kombiniert. Dokumentiert sind zwei Typen von Bogenansatzsteinen (Abbildungen 20–22 und 27–30), von denen vier im Querschnitt winkelförmige an den Ecken der Schmalseiten versetzt und die übrigen mit der typischen ausladenden Form über jeder der restlichen zwölf Säulen positioniert sind. Dazwischen sind zentrale Bogensteine eingesetzt (Abbildungen 23–26), von denen zwei durch ihre größeren Maße als mittlere Bogenelemente des Tores ausgewiesen werden⁶. Ansatzsteine und zentrale Bogensteine sind unten als Archivolten, oben als Architrav gebildet, der außer über dem Mitteljoch horizontal durchläuft. Laut der bisherigen Rekonstruktion setzt direkt auf diesem Architrav ein Walmdach auf⁷, auch wenn keines der dokumentierten Bauteile technische Vorrichtungen für die Aufnahme von Schrägbalken zeigt. Zudem ist der Architrav eigentlich der unterste Teil eines Gebälkes, dem ein Fries⁸ folgt und dessen Abschluss im Normalfall ein Gesims bildet. Tatsächlich haben die neuen Untersuchungen vor Ort zur Identifizierung eines Gesimsblockes geführt (Abbildungen 31 und 32), dessen Dekorsyntax diejenige der Gesimse über den Säulenarchitraven wiederholt und so wie seine Maße und vor allem seine Form für eine Verwendung als oberer Abschluss der Bogenzone spricht⁹. Das Bauteil weist eine rechteckige Einarbeitung auf seiner Rückseite auf, die typisch für eine horizontale Abdeckung wahrscheinlich aus Holzbalken ist. Somit ist die Rekonstruktion des oberen Teils des Osttores zu revidieren: Einerseits ist die Bogenzone mit einem Gesimsabschluss zu rekonstruieren, andererseits muss von einer horizontalen Bedeckung des Torbaues oberhalb davon ausgegangen werden (Abbildung 1). Da bislang keine Funde einer steinernen (Kassetten-)Decke gemacht wurden, ist für die Überdachung auch eine hölzerne Struktur in Betracht zu ziehen. Weil Torbauten hauptsächlich als Statuenträger fungier-



Korinthische Kapitelle. – Abbildung 9 (links) Fehlende Abakusecke und Stiftloch für Anstückung. – Abbildung 10 (rechts) Oben der weitgehend abgearbeitete Abakus für die Aufnahme des Architraves.

ten und der Bau zum Südmarkt hin ausgerichtet ist, dessen Randbebauung in der späten Kaiserzeit die Grundzüge einer Monumentalisierung aufweist¹⁰, ist eine horizontale Abdeckung sogar als wahrscheinlich anzusehen.

Datierung und Grad der Fertigstellung

Die Bauornamentik des milesischen Stadttors gibt die spätkaiserzeitlichen standardisierten De-

korformen, den »marble style«¹¹ wieder, wofür besonders die korinthischen Kapitelle stehen (Abbildungen 9 und 10). Diese entsprechen typologisch dem korinthischen Normalkapitell und zeichnen sich durch das typische Akanthusblattwerk kleinasiatischer Art aus¹²; ihre genaue chronologische Einordnung lässt sich aufgrund allzu weniger fest datierter Vergleichsbeispiele schwer eingrenzen. Die Berücksichtigung typologischer Merkmale, etwa der geometrisch ausgefächerten Akanthusblätter, der prismenförmigen Caules¹³ und

⁵ Gerkan, Milet II 1, 33–35 Abb. 41–43.

⁶ Gerkan, Milet II 1, 35–37 Abb. 44–47 führt die Archivolten als Schlüsselsteine auf.

⁷ Gerkan, Milet II 1, Taf. 5.

⁸ Vermutlich war hier in der Bogenzone allerdings das reduzierte frieslose Gebälksystem der Säulenzone wiederholt, zumal es auch keine Friesblöcke im sonst repräsentativen Baubefund gibt.

⁹ Die Anzahl der Gesimsblöcke in Tabelle 1 ist geschätzt, und zwar einerseits unter der Voraussetzung, dass alle Gesimse gleich breit waren (ca. 0,84 m), und andererseits dank des rekonstruierbaren Umfangs des Baues, dessen Gesamtlänge oberhalb der Archivolten etwa 75 Fuß bei einer Breite von 12 Fuß betrug. Zu den abgeleiteten Maßen vgl. Gerkan, Milet II 1, Abb. 46 a Taf. V 2.

¹⁰ P. I. Schneider, Die Faustinathermen, in: O. Dally u. a. (Hrsg.), *ZeitRäume. Milet in der Kaiserzeit und Spätantike*. Ausst. Berlin (Regensburg 2009) 121–142, hier 139 Abb. 25.

¹¹ Der Begriff nach J. B. Ward-Perkins, *Nicomedia and the Marble Trade*, BSR 48, 1980, 23–69, bes. 52–55, siehe auch P. Pensabene, *Pentelico e proconnesio in Tripolitania*, ArchCl 52, 2001, 63–127, hier 67–84.

¹² E. Weigand, Baalbek und Rom, JdI 29, 1914, 37–91, hier 48 f. unterscheidet als erster zwischen einem »östlichen«, sprich kleinasiatischen, und einem »westlichen« Akanthustypus. Zur Gestaltung des kleinasiatischen Akanthusblattwerkes und seiner Entwicklung im 2. Jh. n. Chr. siehe W.-D. Heilmeyer, *Korinthische Normalkapitelle*, RM Erg.-H. 16 (Heidelberg 1970) 88–105; J. Rohmann, *Die Kapitellproduktion der römischen Kaiserzeit in Pergamon*, PF 10 (Berlin 1998) 107 f. bes. Abb. 15 a–b (einleuchtende graphische Darstellung des kleinasiatischen bzw. des attischen Blatttypus).

¹³ Diese stark geometrische, rudimentäre Form der Caulesknoten ist produktionsbedingt und stellt einen früheren Stand der Bearbeitung eines Caulis dar, siehe N. Asgari, *The Stages of Workmanship of the Corinthian Capital in Proconnesus and its Export Form*, in: N. Herz – M. Waelkens (Hrsg.), *Classical Marble. Geochemistry, Technology, Trade* (Dordrecht 1988) 115–125, 119 f. Abb. 11–12; Toma, *Marmorblock* 91 Abb. 11. Seit dem zweiten Viertel des 2. Jhs. setzte sich diese einfache Form der Caules durch. Laut Rohmann, *Kapitellproduktion* (vorherige Anmerkung) 20 reichen die ersten Belege dieser rudimentären Form aber bis in domitianische Zeit zurück.



Abbildung 11 Architrav der Säulenzone, beprobtes Stück OT 15.

vor allem des massiven Kalathos und der gedrunge-
nen Helices, die sich dicht unter der Kalathoslippe
nach unten einrollen¹⁴, macht eine Datierung in
severische Zeit wahrscheinlich¹⁵.

Die Basispostamente (Abbildungen 2–5) zeig-
en oktagonale Form und stellen somit eine

Besonderheit dar, die seit der späten Kaiserzeit
Parallelen in Kleinasien, Nordafrika und Italien
findet¹⁶. Den Basen, deren Plinthen ebenfalls ok-
togonal ausgearbeitet sind, fehlt die Ausarbeitung
der Tori und der Scotia. Der untere Schaftteil
(Abbildungen 6–8) zeichnet sich durch ein schma-

¹⁴ Die Abwandlung der Helices von ihrer typischen
Spiralform zu dicht unter der Kalathoslippe verlaufen-
den Stegen, die sich nur leicht nach unten einrollen oder
sogar bis zur Palmettenblattform hin, beginnt bereits im
zweiten Viertel des 2. Jhs., etabliert sich dann gegen des-
sen Ende und bestimmt das Aussehen der korinthischen
Kapitelle im 3. Jh., siehe M. Fischer, *Das korinthische Kap-
itell im Alten Israel in der hellenistischen und römischen
Periode* (Mainz 1990) Taf. 16, 87. 89–91; Taf. 17, 92–96;
19, 105–108, der seine Chronologie der kaiserzeitlichen
korinthischen Kapitelle des alten Israel auf typologische
Merkmale stützt, hauptsächlich auf die Gestaltung des
Akanthuswerkes; die besten Parallelen für die hier be-
sprochenen Kapitelle stammen aus der von dem Autor als
Gruppe III bezeichneten Zusammenstellung, die einem
im 2. und 3. Jh. in Palästina sehr verbreiteten Typus ent-
spricht, siehe ebenda 43–46.

¹⁵ Martin Maischberger, der im Rahmen des Projektes ›City
and Statue in Late Antique Asia Minor‹ die Bauornamentik
der Faustinathermen und weiterer spätkaiserzeitlicher mi-
lesischer Bauten untersucht hat, geht von einer Entstehung
des Stadion-Osttores um die Wende zum 3. Jh. aus, seine
Datierungskriterien werden jedoch in den vorläufigen
Veröffentlichungen zu den Faustinathermen in Milet nicht
erläutert, vgl. Schneider, *Faustinathermen* (Anmerkung 10)
139. – Die severische Bauornamentik Kleinasiens ist trotz
einzelner Untersuchungen zum pamphyllischen und phry-
gischen Raum großenteils unerforscht, vgl. C. Gliwitzky,
*Späte Blüte in Side und Perge. Die pamphyllische Bau-
ornamentik des 3. Jahrhunderts n. Chr.* (Bern 2010);
T. Ismaelli, *Il tempio A nel santuario di Apollo, Hierapolis
di Frigia 10* (Istanbul 2017). Besonders für das fortge-
schrittene 3. Jh. lassen sich wegen des unzureichenden
Forschungsstandes kaum Datierungsmerkmale ermitteln.
Zu den Kapitellen des milesischen Torbaues vgl. diejenigen

der spätseverischen Phase des Tempels A in Hierapolis,
siehe ebenda 394–396 Abb. 538.

¹⁶ Vgl. die kolossale Ordnung der severischen Basilika
in Leptis Magna, siehe Toma, *Vorfertigung* Taf. 42, 3;
Gliwitzky, *Side und Perge* (vorherige Anmerkung) Abb.
108–109, vgl. den Aufsatz von Fulvia Bianchi und Matthias
Bruno in diesem Band. Aus noch späterer Zeit, nämlich dem
4. bis 5. Jh., stammen die oktagonale Basispostamente in
Ostia neben dem hexagonalen Becken des Hafens auf dem
Anwesen Sforza Cesarini, siehe P. Pensabene, *Le vie del
marmo. I blocchi di cava di Roma e di Ostia. Il fenomeno
del marmo nella Roma antica. Itinerari Ostiensi VII* (Rom
1995) 163–195, bes. 184 f. Nr. 172. 173; 191 Nr. 183. 184
Abb. 208. 213. 220.

¹⁷ Gerkan, *Milet II 1*, Taf. 4 a (Varianten des Sima-Ornaments).
Einen guten Vergleich für Syntax und Dekor bietet die se-
verische Phase des Tempels A in Hierapolis, siehe Ismaelli,
Hierapolis (Anmerkung 15) 218–221 Abb. 346.

¹⁸ Ein Zweifaszienarchitrav wirkt auf den ersten Blick wie
ein altertümliches Merkmal (vgl. Gerkan, *Milet II 1*, 34),
ist aber keineswegs singulär in der spätkaiserzeitlichen
Marmorarchitektur der Mäanderebene, vgl. z. B. die
Wandarchitrave mit angearbeiteten Gesimsen der zivilen
Basilika von Magnesia am Mäander, siehe S. H. Öztaner, *La
basilique civile de Magnésie du Méandre*, in: L. Cavalier –
R. Descat – J. de Courtills (Hrsg.), *Basiliques et agoras de
Grèce et d'Asie mineure* (Bordeaux 2012) 167–187, hier
178 Abb. 18.

¹⁹ Zum Fertigungsprozess attisch-ionischer Basen siehe
N. Asgari, *Observations on Two Types of Quarry-Items
from Proconnesus. Colum-Shafts and Column-Bases*, in: M. Waelkens – N. Herz – L. Moens (Hrsg.), *Ancient
Stones. Quarrying, Trade and Provenance. Archaeologica
Lovaniensia, Monographiae 4* (Leuven 1992) 73–80, hier
74–76 Abb. 8; Toma, *Vorfertigung* 33 Taf. 1, 5.

Architrave der Säulenzone. – Abbildung 12 Soffitte. – Abbildung 13 Architrav. – Abbildungen 14 und 15 Fragment (Kopfseite), gearbeitet aus einem spolierten Bauteil mit Waffendekor, hier Reste von Schild und Helmzier (?).

les, gerades Profil und eine kaum zurückweichende Apophyge aus.

Der Dreifaszienarchitrav über den Säulen (Abbildungen 11–15) schließt mit einem von Perl- und Eierstab verzierten Profil ab und hat verschiedene Ornamente auf der Soffitte, darunter vierblättrige Rosetten, aus denen Helices herauswachsen. Im Gesims darüber (Abbildungen 16–19) folgt auf den Zahnschnitt ein lesbisches Kymation, das sich durch mächtige Spornblätter mit tropfenförmigen Spornköpfen und breiten Bügeln auszeichnet; die Zwischenblüte ist herzförmig angelegt. Die Geisonstirn ist mit einem laufenden Hund und die Sima über einem Perlstab mit einem Fries aus im Wechsel offenen und geschlossenen Palmetten sowie kurzen seitlichen Rankenfortsätzen dekoriert, der in vier Varianten vorkommt¹⁷. Das Gesims entspricht in Formenrepertoire und Syntax kaiserzeitlichen Modellen, die bereits im zweiten Jahrhundert entwickelt wurden und im dritten ubiquitär waren.

Die Ornamentik der Bogenelemente ist schlicht (Abbildungen 20–30): Die beiden Faszien der Archivolte werden durch einen tordierten Rundstab getrennt; die Abschlussprofile der Archivolte und des darüber durchlaufenden Architravs sind identisch aufgebaut und weisen wie jene der Architrave direkt über den Säulen ein aus Perl- und Eierstab zusammengesetztes Kopfprofil auf¹⁸. Der Perlstab zeigt eine typische kaiserzeitliche Form, bei der die Perlen gestreckt längsoval und die Zwischenringe breit linsenförmig ausgeführt sind. Zum flächig-flachen Eierstab, der breite Eier in unten teils abgeschnittenen Schalen mit kräftigen Pfeilspitzen kombiniert, besteht keine Achskorrespondenz.

Wendet man sich der Ausführungsqualität des Baues und seiner Ornamentik zu, sind einige Unfertigkeiten zu erkennen: Die aus einem Block mit den Postamenten gearbeiteten Basen weisen ausnahmslos den Halbfabrikatzustand auf¹⁹ (Abbildungen 2–4). Den Schäften fehlt unten die Ausarbeitung des Basisstreifens und der Apophyge; sie zeigen ein plattenar-



	Stücke		Maße (Meter)			Maße (Fuß)			Volumen	
	ges.	erh.	H	L/Br	T/Br	H	L/Br	T/Br	Stck.	total
Basispostament	16	16	0,88	0,88	0,88	3	3	3	27,0	432,0
Schaft	16	5	4,67	–	–	16	2,4	2,4	92,2	1474,6
Kapitell	16	5	0,62	–	–	2,1	3,0	3,0	18,9	302,4
Architrav	8	3	0,58	3,48	0,80	2	11,75	2,7	63,5	507,6
Gesims	16	8	0,49	4,13	1,48	1,6	14	5	112,0	1792,0
Bogenans. Eckstück	4	1	1,84	1,21	1,21	6	4	4	96,0	384,0
Bogenans. normal	12	3	1,78	1,77	0,86	6	6	3	108,0	1296,0
zentr. Bogenst. gr.	2	1	0,63	2,85	0,59	2,1	9,6	2	40,3	80,6
zentr. Bogenst. kl.	12	4	0,91	1,98	0,59	3	6,6	2	39,6	475,2
Gesims	52	1	0,47	0,46	0,86	1,5	1,5	3	6,8	351,0

Tabelle 1 Dimensionen und Volumina der Bauteile (Fuß à 0,296 m, gerundet). Standardmaße sind ohne Kommastelle, Volumina in Kubikfuß angegeben. Das Gesamtvolumen beträgt rund 7095 Kubikfuß beziehungsweise etwa 184 Kubikmeter, das entspricht bei 2680 Kilogramm pro Kubikmeter einem Gewicht von etwa 493 Tonnen. – Gegeben sind Durchschnittswerte, die aus den Rekonstruktionszeichnungen bei Gerkan, *Milet II* 1, Abb. 46 a Taf. 5, 2, abgegriffen sind, ergänzt durch Messungen. – Bogenans. = Bogenansatzstein. – Zentr. Bogenst. = zentraler Bogenstein, groß und klein.

tig gerades Fußprofil (Abbildung 6), das an die Randbossen der steinbruchfertigen Halbfabrikate erinnert²⁰. Dagegen ist das obere Ende der Säulen sorgfältig gestaltet: Die Halsprofile der Schäfte sind ausgearbeitet und alle vier erhaltenen Kapitelle mit der spezifischen



Abbildung 16 Gesims der Säulenzone, Oberlager mit Standspur eines Ecksteines mit Bogenansätzen.

Akanthusdekoration versehen (Abbildungen 9 und 10).

Im Gebälk der Säulenzone sowie in der Bogenzone fällt bei manchen Bauteilen die unfertige Ausführung der Ornamentik auf: So zeigen zum Beispiel die Pfeilspitzen des ionischen Kymations an einem der Säulenzonearchitrave (Abbildung 14) ausnahmsweise noch Vorritzungen, also ein frühes Stadium der Ausführung, während die unfertigen Eierstäbe in der

²⁰ Es handelt sich um breite Bossen, die zum Schutz der Schaftalfabrikate während des Transportes an den beiden Schaftenden belassen wurden, so z. B. die Halbfabrikate in den Brüchen von Karystos, der Troas oder von Prokonnesos, siehe P. Pensabene (Hrsg.), *Marmi antichi II. Cave e tecnica di lavorazione, provenienze e distribuzione*, Studi Miscellanei 31 (Rom 1998) Taf. 6, 1–2; 7, 1–2; G. Ponti, *Marmor Troadense. Granite Quarries in the Troad, StTroica* 5, 1995, 291–320 Taf. 3–4. 6–7; Asgari, *Proconnesus* (vorherige Anmerkung) Abb. 2. 4–7. – Anstelle der kanonischen schmalen vertikalen Leiste und der Apophyge am unteren Ende des Schaftes zeigen monolithische Schäfte der Tetragonos-Agora oder des Marmorsaals des Vedius-Gymnasion in Ephesos zwar ein glattes, aber besonders breites Abschlussprofil.

²¹ Es fällt jedoch auf, dass die Ornamentik – vor allem die ionischen Kymatien – aller erhaltenen Bauteile der Bogenzone ähnlich flach ausgearbeitet ist, wohingegen die Ausführungsqualität der Ornamentik der Säulenzone trotz einzelner Unfertigkeiten wesentlich qualitätvoller ist, d. h. mehr Relieftiefe und feiner gerundete Details aufweist. Denkbar wäre, dass man sich bei den oberen, den Betrachteraugen fernerer Bauteilen absichtlich die letzte Stufe der Fertigstellung sparte.

Gesims der Säulenzone. – Abbildung 17 und 18 Ansicht mit Detail der Simadekoration. – Abbildung 19 Detail des lesbischen Kymations.

Bogenzone zwar keine Vorritzungen mehr aufweisen, aber erst im Umriss flach ausgearbeitet und auch die Details der Astragale darunter kantig belassen sind (Abbildungen 20 und 21, 23–26 und 27–29). Auch die Anthemien an den Simen der Gesimsblöcke über den Säulenarchitraven weisen stellenweise Palmetten oder Blätter auf, die in Umrissen ausgeführt sind, aber keine Ausarbeitung der Binnengliederung zeigen (Abbildungen 17 und 18). Ebenso kommen an den Archivolten mehr oder weniger weit ausgeführte tordierte Rundstäbe vor (vgl. Abbildung 25 mit Abbildung 18). Insgesamt ergibt sich bei den Gebälkelementen des milesischen Tores ein differenziertes Bild von Unfertigkeiten in unterschiedlichen Stadien, ohne dass klare Verteilungsmuster zu erkennen wären²¹.

Unfertigkeiten stellen in Milet selbst, aber auch im übrigen kleinasiatischen Raum, beispielsweise in Ephesos, ein besonders verbreitetes Phänomen der mittleren und späten Kaiserzeit dar. Es geht einher mit einem gewissen Verteilungsmuster an Säulenarchitekturen. So treten Unfertigkeiten häufig im unteren Baubereich bei den Wandprofilen²² sowie bei den Basen und Basispostamenten auf²³, wohingegen die wesentlich aufwendiger zu dekorierenden Kapitelle – von korinthischem oder kompositem Typus –, die zu derselben Ordnung gehören, fertig ausgearbeitet sind²⁴. Im



²² Ein prägnantes Beispiel stammt aus Milet selbst, nämlich das untere Sockelprofil der monumental ausgestalteten Parodoswand des Theaters, siehe F. Kraus, *Das Theater von Milet*, Milet IV 1 (Berlin 1973) 151 Abb. 178–181 (Ostseite); 158 Abb. 201, 203 (Westseite) Taf. 32, 1–2. – Das Phänomen ist aber nahezu ubiquitär im kaiserzeitlichen Kleinasien: (1) Milet, Propylon des Nordostbezirkes, z. B. an der Außenwand der Südante, siehe H. Knackfuß, *Der südliche Markt und die benachbarten Bauanlagen*, Milet I 7 (Berlin 1924) 235 f. – (2) Magnesia am Mäander, zivile Basilika, siehe Öztaner, *Magnésie* (Anmerkung 18) Abb. 10. – (3) Pergamon, Cellwand des Dionysostempels auf der Theaterterrasse, siehe R. Bohn, *Die Theaterterrasse*, AvP IV (Berlin 1896) vgl. Taf. 32, 39. – (4) Hierapolis, Cella des Tempels A, siehe Ismaelli, *Hierapolis* (Anmerkung 15) 124 Abb. 226 mit weiteren Beispielen.

²³ So z. B. die Basen der hadrianischen Phase des Didymaions, siehe F. Pirson, *Akzidentelle Unfertigkeit oder Bossenstil? Überlegungen zur siebten Basis der Ostfront des Apollontempels von Didyma*, in: I. Delemen u. a. (Hrsg.),

Euergetes. Prof. Dr. Haluk Abbasoğlu'na 65. Yaş Armağanı (auch deutsch) (Ankara 2008) 989–999. Ebenso in Ephesos die Basispostamente der Säulenstellung im Südwesteingang der Hafenthermen und der Temenoshallen des Serapeions, siehe Toma, *Vorfertigung* Taf. 63, 1; 70, 3.

²⁴ Sieht man von den sogenannten Bossenkapitellen ab, betreffen die Unfertigkeiten bei Kapitellen die schwer sichtbare Rückseite oder einzelne Dekorelemente am Rand. Vgl. z. B. die Kapitelle der ersten Phase des milesischen Theaters, deren Dekoration auf der Rückseite lediglich bossiert ist. Bei den Pilasterkapitellen der Bühnenwand sind einzelne Akanthusblätter zwar vorgeritzt, aber nicht mehr ausgeführt. Diese Kapitelle werden vor der westlichen Parodoswand des Theaters aufbewahrt und gehören wohl zu der Serie, die R. Köster, *Die Bauornamentik von Milet*. Die Bauornamentik der frühen und mittleren Kaiserzeit, Milet VII 1 (Berlin 2004) 50, 53 Taf. 27, 4, dem Obergeschoss der ersten Bühne zuweist. Vgl. auch die Kapitelle der Thermen in Odessos, Varna, Bulgarien, siehe Toma, *Vorfertigung* Taf. 58, 4.

Gebälk der Säulenstellungen treten Unfertigkeiten ähnlich wie im unteren Baubereich häufig auf; sie betreffen einzelne Abschnitte der Dekor-bänder, bei denen Dekorelemente bereits angerissen sind oder vorgebohrte Umrisse aufweisen, die aber nicht vollständig plastisch ausgeführt sind²⁵.

Standardmaße und Materialherkunft

Die Aktivität der Bauunternehmen an milesischen Bauten lässt sich an zwei Aspekten able-

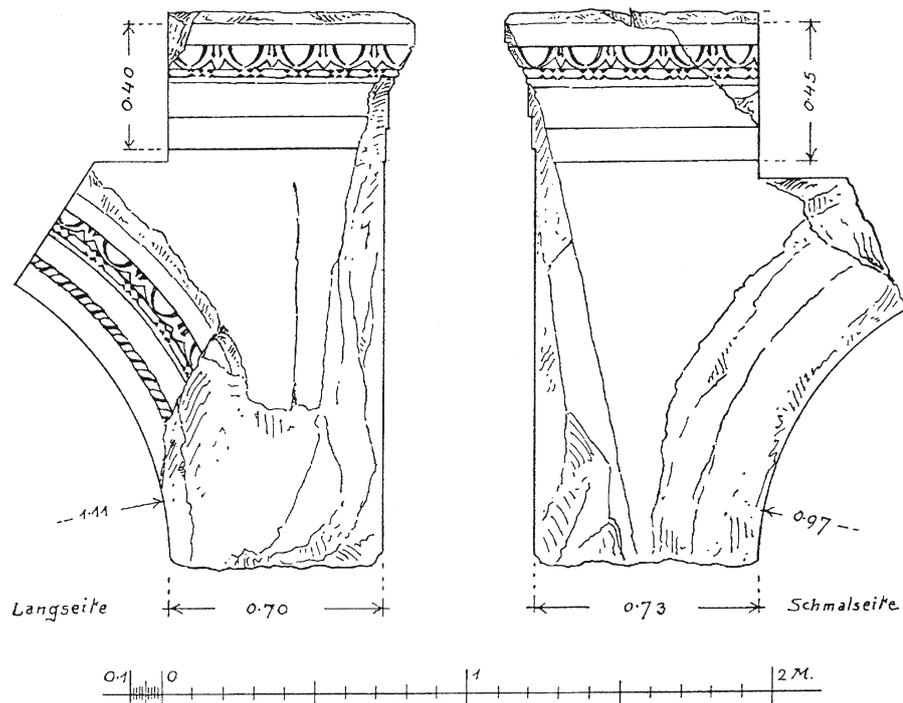


Abbildungen 20 und 21 Fragment eines Ecksteines mit Bogenansätzen und Detail der unfertigen Architrav-Ornamentik.

sen: einerseits an der Massivität der einzelnen Bauelemente und ihren Dimensionen im römischen Fußmaß, andererseits an der Herkunft des Baumaterials.

Der recht einfache, repetitive Aufbau des Stadion-Osttores basiert auf neuen Bauteilserien, die durch ihre Massivität beeindruckend (Tabelle 1): Basen und Postamente sind aus ein und demselben Block gearbeitet, die Schäfte und die Architrave monolithisch und die restlichen Gebälkteile der Säulenordnung wie auch sämtliche Elemente der Bogenzone massiv. Alle Säulenelemente dürfen in ihren Maßen schwanken, wie die vollständig erhaltene Serie der sechzehn Basispostamente mit einer Höhe von 0,84 bis 0,90 Meter zu erkennen gibt. Das Gebälk über den Säulen ist zweiteilig, also ohne Fries aufgebaut und besteht aus einem 0,58 Meter hohen Architrav und einem genau anpassenden Gesims von 0,48 Meter Höhe. Die acht Architrave dürften mit einer Ausnahme²⁶ (s. u.) Einzelblöcke von etwa 3,48 Meter Länge gewesen sein, während die darüberliegenden Gesimse aus zwei Blöcken zusammengesetzt waren, deren Länge wohl variabel war. Die Bogenstellung besteht aus jeweils zwei Arten von Bogenansatzsteinen und dazwischen gespannten Bogenelementen. Die zwölf normalen Ansatzsteine und ihre Eckpendants sind einheitlich 1,80 Meter hoch; die kleinen Bogenelemente sind 1,98 Meter lang, die großen, die über das mittlere Joch des Torbaues gespannt sind, messen etwa 2,85 Meter. Rechnet man die Maße der einzelnen Bauteile in römische Fuß um, wird die Nutzung von Baumaterial mit Standardmaßen deutlich. Die monolithischen Säulenschäfte besitzen bei einem unteren Durchmesser von zwei Fuß eine Höhe von sechzehn Fuß²⁷ und weisen damit ein in der Marmorarchitektur der mittleren und späten Kaiserzeit weit verbreitetes Standardmaß auf. Allein in Milet selbst, aber auch in Ephesos, Magnesia am Mäander und Aphrodisias ist diese Schafthöhe im Zusammenhang mit importiertem Marmor, meistens dokimeischer Herkunft, mehrmals bezeugt²⁸. Auffällig sind auch die Basispostamente (Abbildungen 2–5), bei denen Höhe, Breite und Tiefe drei Fuß betragen²⁹. Der Block, aus dem das Bauteil gearbeitet wurde, muss ein Marmorwürfel von etwa drei Fuß Kantenlänge gewesen sein. Betrachtet man die Maße der übrigen Bauteile, besonders diejenigen der Bogenstruktur, bestätigen sich diese Beobachtungen: Die Ausgangsblöcke der Ecksteine (Abbildungen 20–22) werden 6×4×4 Fuß und diejenigen der normalen Bogenansatzsteine (Abbildungen 27–30) 6×6×3 Fuß gemessen haben (Tabelle 1).

Abbildungen 22 Eckstein mit Bogenansätzen.



Die Verwendung von Bauteilen mit Standardmaßen sowie die massive Bauweise sprechen dafür, dass der milesische Torbau mit speziell dafür vorgesehenem und nicht – wie Gerkan vermutet – mit wiederverwendetem Baumaterial errichtet wurde³⁰.

Die Nutzung von Spolien als Baumaterial ist ein gängiges Phänomen in der Antike, aber in Milet

besonders stark ausgeprägt. Infolge geomorphologischer Veränderungen des Mäanderdeltas Anfang des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts verließen die Myuser ihre von Mücken geplagte Stadt am Nordufer des Latmischen Golfes und transportierten im Rahmen der Übersiedlung nach Milet ihre zuvor demontierten Kultbauten als Baumaterial (Paus. 7, 2, 11). Spolien aus Myus

²⁵ Ein Beispiel für Unfertigkeiten im Bereich des Frieses stellt das Propylon des milesischen Serapeions dar. Hier sind v. a. an wenig sichtbaren Stellen oder den Rändern die Bohrlöcher entlang der Umrisse der Blätter nicht verbunden, die Palmettenblätter zwischen den Rankenabschnitten nur angerissen, siehe Knackfuß, *Milet I* 7 (Anmerkung 22) Abb. 201 unten links. Auch im Bereich des Gesimses sind Flüchtigkeiten (unverbundene Bohrlöcher) in der Ausführung erkennbar, wie beispielsweise auf einzelnen Simen des Propylon des Nordost-Bezirktes, siehe etwa ebenda Abb. 260.

²⁶ Es handelt sich um ein Architravfragment, das als Stirnseite an einen anderen Block angestückt wurde. Das Besondere an diesem Architrav ist, dass er aus einem Block gearbeitet wurde, der in erster Nutzung mit Darstellungen von Waffen verziert wurde, von denen nur Fragmente eines Schildes bzw. einer Helmzier in Form einer Haarsträhne erhalten sind (Abbildung 14). Allerdings dient die reliefierte Seite als Unterlager des Architravs, wodurch sich statische Probleme ergeben haben dürften.

²⁷ Zu den Proportionen monolithischer Schäfte in der Kaiserzeit siehe M. Wilson Jones, *Principles of Roman Architecture* (New Haven und London 2000) 147–153.

²⁸ Vgl. z. B. die Schäfte aus dokimeischem Marmor, die zur Ordnung der Palästra der milesischen Faustinathermen gehören, siehe A. von Gerkan – F. Krischen, *Thermen und Palaestren, Milet I* 9 (Berlin 1928) Taf. 13. Ebenso aus demselben Material die im Südwesteingang der ephesischen Hafenthermen aufgestellten, siehe Toma, *Vorfertigung* 378–383 Tab. 173 Taf. 63, 3.

²⁹ Säulenpostamente mit angearbeiteter Basis sind häufig in der kaiserzeitlichen Architektur, und nicht selten weisen sie in einzelnen, wenn nicht allen drei Dimensionen (Höhe, Breite und Tiefe) Standardmaße auf, so z. B. die Säulenpostamente der Palästra der Faustinathermen, bei denen der Ausgangsblock ebenfalls ein Würfel von 3×3×3 Fuß gewesen sein dürfte, siehe Gerkan – Krischen, *Milet I* 9 (vorherige Anmerkung) Abb. 67 Taf. 13. Vgl. auch in Ephesos die Basispostamente der Palästrahallen des Vedius- und des Ostgymnasions, siehe Toma, *Vorfertigung* 385 Tab. 177 Säulenstellung 9.2.3.5 Taf. 66, 2; 389 Tab. 179 Säulenstellung 9.2.4.2.

³⁰ Gerkan, *Milet II* 1, 32.



Abbildungen 23 und 24 Elemente des zentralen Bogens.

können nachweislich der zweiten Bauphase des Theaters zugewiesen werden, wo über zwanzig laufende Meter archaischer Kymatien Verwendung fanden³¹.

Im Falle des Stadion-Osttores ist Gerkans Meinung zur Nutzung von wiederverwendetem Material vor allem beim Fundament nachvollziehbar: Die stark variierenden Formate und die verschiedenen Materialien der Stylobatplatten, die zum Teil auch Spuren von schwalbenschwanzförmigen Klammerlöchern zeigen, weisen diese Platten als Spolien hellenistischer oder archaischer Bauten aus, ohne dass eine konkrete Verbindung zum Material aus Myus möglich wäre³². Das Architravstück, dessen Unterlager (!) Fragmente

einer Waffendekoration – darunter einen Schild und wahrscheinlich den hängenden Teil einer Helmzier – erkennen lässt (Abbildungen 14 und 15), ist ebenfalls in Sekundärverwendung in den Torbau integriert worden³³. Aber auch in diesem Fall lässt sich keine sichere Verbindung zu Myus herstellen³⁴. Anders als der Stylobat, der ganz und in einem Zug aus Spolien gebaut wurde, wurde das besagte Fragment einer Architravstirnseite wohl angestückt, möglicherweise im Rahmen einer Reparaturmaßnahme. Von Ausbesserungen zeugen weitere Bauteile: Eines der sechzehn Basispostamente besitzt eine Einlassung für eine Flickung (Abbildung 5), ein monolithischer Schaft zeigt noch heute eine Metallklammer

³¹ W. Königs, Bauteile aus Myus im Theater von Milet, *IstMitt* 31, 1981, 143–147.

³² Diese Bauteile können auch von früheren milesischen Bauten stammen.

³³ Das Bauteil wurde für die Zweitverwendung um 90 Grad gedreht und dürfte primär Teil einer reliefierten Pfeiler- oder Wandkonstruktion gewesen sein. Auf dem hier wiederverwendeten Block befindet sich nur der Rest eines Reliefs, das sehr wahrscheinlich Waffen und Rüstung zeigt: Zu erkennen sind etwa 20 cm lange, lockenförmig endende Haarsträhnen, die möglicherweise zum hinteren Teil einer Helmzier gehört haben, und die abgerundete Form eines Schildes oder eines Tondo. Waffen sind ein beliebtes Motiv römischer Baudekoration, siehe E. Polito, *Fulgentibus armis. Introduzione allo studio dei fregi d'armi antichi* (Rom 1998). Sie treten in der Mäanderebene sogar im Kontext der Spektakelarchitektur auf, wie das Bildprogramm der Podiumsdekoration des Stadions in Magnesia am Mäander zeigt, siehe O. Bingöl, *Das Bildrepertoire der Podiumreliefs des Stadion von Magnesia am Mäander*, in C. Weiß – E. Simon (Hrsg.), *Folia in memoriam Ruth Lindner collecta* (Dettelbach 2010) 178–185, hier 181 f. Abb. 4. 6).

³⁴ Gerkans, *Milet II* 1, 32 deutet auf eine Haarlocke von einer archaischen Frauenfigur und weist das Relief als spoliertes Baumaterial aus Myus aus. – Anders als bei den archaischen Kymatia aus dem Theater (siehe oben mit Anmerkung 31) lässt der Erhaltungszustand dieses Reliefs keine Datierung zu.

³⁵ Sogar bei im Steinbruch liegendebliebenen Schafthalbfabrikaten sind Reparaturen, meistens Verklammerungen, nachgewiesen, wie die Vierzig-Fuß-Monolithe bei Myloi (Karystos) auf Euböa zeigen, siehe Pensabene, *Marmi antichi II* (Anmerkung 20) 311–326, hier Abb. 1.

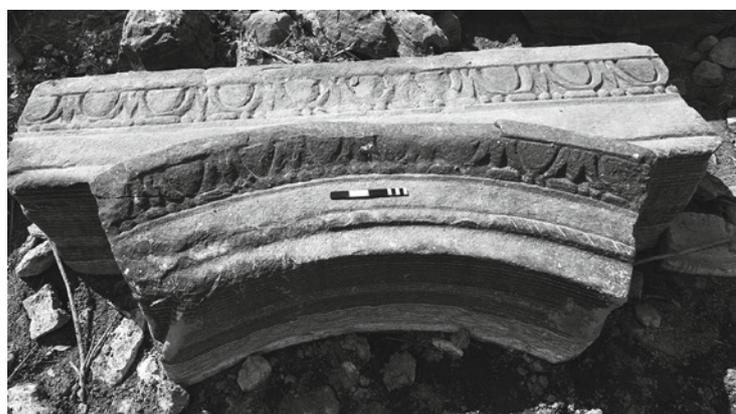
³⁶ Ein prägnantes Beispiel bildet die severische Basilika in Leptis Magna, deren Säulenstellung aus prokonnesischem Marmor und Assuaner Granit besteht, wohingegen der Rohbau aus lokalem Kalkstein errichtet wurde, siehe Toma, *Vorfertigung* 333–339, bes. 338 f. sowie der Beitrag Bianchi und Bruno in diesem Band. Dieser spezifische Umgang mit dem Baumaterial, also die klare Trennung zwischen der Nutzung von importiertem Marmor für die Säulenarchitektur und von lokalem Material für den Baukern, lässt sich auch im kleinasiatischen Raum nachweisen, in Ephesos an den Marmorsäulen der Gymnasien des 2. Jhs. und in Nysa am Mäander, siehe Toma, *Vorfertigung*; siehe auch Toma, *Aphrodisias* (Anmerkung 4).

	Isotopen		Gefüge	Rekristallisation	Korngrenzen	Korngröße (mm)		
	$\delta^{18}\text{O}$	$\delta^{13}\text{C}$				min.	max.	AGS
Schaft OT11	-3,16	1,70	HO/HE		gerade, buchtig	1,4	2,2	1,7
Kapitell OT1	-3,71	1,57	HE	stark	verzahnt	2,1	2,5	2,3
Architrav OT15	-4,66	3,00	HE	variable Stufen	verzahnt	1,2	1,9	1,6
Gesims OT6	-1,76	3,07	HE	partiell	verzahnt	2,0	2,4	2,2
Bogenansatz OT24	-2,03	2,60	HE		verzahnt	1,8	2,4	2,1
zentr. Bogenst. OT10	-1,84	2,78	HE		verzahnt	1,3	1,9	1,6

Tabelle 2 Mineralogische Merkmale und Isotopenwerte der marmornen Architektur (vgl. Abbildungen 34–39). – Zentr. Bogenst. = zentraler Bogenstein. – HO = homöoblastisch. – HE = heteroblastisch. – AGS = durchschnittliche Korngröße (average grain size).

(Abbildung 7), welche die Beseitigung eines Bruches belegt, und bei einem der Kapitelle wurde eine abgebrochene Abakusecke mit Hilfe eines Metallstiftes wieder angesetzt (Abbildung 9). Der Anlass der Reparaturmaßnahmen kann gleichermaßen eine Beschädigung während der Errichtung auf der Baustelle oder ein Sturz gewesen sein, beispielsweise bei einem Erdbeben. Die Reparaturen können aber auch im Zusammenhang mit der Korrektur eines Materialfehlers stehen³⁵.

Die Nutzung von wiederverwendetem Material für das Fundament und den Stylobat sowie von neu importiertem Marmor für die aufgehende Architektur weist auf die Arbeitsweise der Bauunternehmen hin. Diese waren hauptsächlich auf Säulenarchitekturen spezialisiert, für die – und nur für die – sie auch das Baumaterial beschafften: Substruktionen oder auch Rohbauten wurden dagegen aus ›lokal‹ vorhandenen Baumaterialien errichtet³⁶.



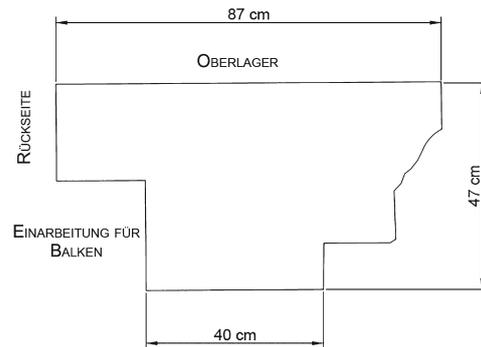
Abbildungen 25 und 26
Elemente des zentralen Bogens.



Abbildungen 27–30 Bogenansatzsteine.

Die Frage nach der Herkunft des Marmors für den milesischen Torbau ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig (Tabelle 2). Er besteht gänzlich aus mittelkörnigem Marmor, dessen Chromatik trotz der starken, lilafarbenen, algenhaltigen Verwitterungskruste im Bereich weiß bis weißgrau anzusiedeln ist. Diese petrographischen Merkmale haben einen geringen diagnostischen Wert, denn sie sind ebenso bei den lokalen und regionalen Vorkommen vom Bafasee wie bei bedeutenden überregional vertriebenen Marmorsorten zu finden, etwa denjenigen von Prokonnesos³⁷. Auffällige makroskopische Eigenschaften (Streifung, Musterung) lassen sich aufgrund der oben genannten Verwitterung nicht erfassen. Dennoch wirkt der Marmor der gesamten Säulen- wie der Bogenzone in seinen makroskopischen Eigenschaften homogen. Im Dünnschliff aber lassen sich mindestens zwei Arten von Gefüge klar unterscheiden³⁸: Vier der sechs beprobten Bauteile³⁹ zeigen im Dünnschliff ein heteroblastisches Gefüge mit gezahnten Korngrenzen und zahlreichen Zwillingslamellen (Abbildung 34–37), der beprobte Schaft weist ein homogeneres, nahezu polygonales Gefüge mit geraden und buchtigen Korngrenzen auf (Abbildung 39). Das Gefüge des beprobten Architraves ist ebenfalls heterogen, zeichnet sich jedoch durch breite Bänder kleinerer Rekrystallisate aus und weist Körner stark variierender Größe auf, die überwiegend verzahnte Grenzen besitzen⁴⁰ (Abbildung 38).

Berücksichtigt man auch die Ergebnisse der statistischen Auswertung der Isotopenwerte⁴¹, lässt sich das Marmor material der Bogenzonenbauteile mit heteroblastischem Gefüge und gezahnten Korngrenzen mit großer Wahrscheinlichkeit dem prokonnesischen Abbauggebiet zuordnen (Abbildung 37), wohingegen der Marmor der Säulenzone aus unterschiedlichen Quellen stammt (Abbildung 33): Der Säulenschaft OT 11 besteht wohl aus herakleotischem Marmor⁴² (Abbildung 39), für das Gesims OT 6 ist wiederum eine prokonnesische Herkunft wahrscheinlich⁴³ (Abbildung 35). Die Materialherkunft des Kapitells OT 1 lässt sich nicht eindeutig bestimmen, denn die mikroskopischen Merkmale seines Marmors, vor allem das heterogene mörtelartige Gefüge und die buchtigen Korngrenzen (Abbildung 34), sprechen für die Zuweisung an Prokonnesos und sind zugleich inkomp-



Abbildungen 31 und 32 Gesimsfragment der Bogenzone mit Abarbeitung auf der Rückseite für die Aufnahme eines waagerechten Balkens.

tibel mit den petrographischen Eigenschaften der Marmorsorten vom Bafasee, in deren Isotopenfeld die Probe aber fällt.

Ungeklärt bleibt die Herkunft des Marmors für den beprobten Architrav OT 15: Eine Zu-

weisung an Prokonnesos ist zwar statistisch möglich, das Gefüge und die Form der Marmorkristalle weisen jedoch nicht zwangsläufig auf dieses Abbaugelände hin. Möglich wäre auch eine lokale Provenienz vom Bafasee, wofür vor

³⁷ Zu den petrographischen Eigenschaften der regionalen Marmore siehe A. Peschlow-Bindokat, *Die Steinbrüche von Milet und Herakleia am Latmos*, JdI 96, 1981, 157–235, bes. 221–224, zum prokonnesischen Marmor siehe Toma, *Vorfertigung* 77; T. Cramer, *Multivariate Herkunftsanalyse von Marmor auf petrographischer und geochemischer Basis* (Diss. Berlin 2004) 114–116.

³⁸ Die qualitätvolle Präparation der Dünnschliffe verdanke ich der Arbeit von Andreas Wagner (Geopräp., Wien). Die primäre Auswertung der mikroskopischen Merkmale der Marmorproben erfolgte unter meiner Anleitung durch Markus Bäßler. Er fertigte auch die Makroaufnahmen der Dünnschliffe und nutzte dabei die technische Infrastruktur des Naturwissenschaftlichen Referats des Deutschen Archäologischen Instituts und des Mikroskopie-Labors der FU-Berlin. Den Laborleitern Michèle Dinies (DAI) und Johannes Vrijmoed (FU Berlin) sei an dieser Stelle gedankt.

³⁹ Mit Ausnahme der Basispostamente wurde jeweils ein Bauteil aus jeder Serie beprobt.

⁴⁰ Zu den mikroskopischen Eigenschaften des prokonnesischen Marmors siehe Cramer, *Marmor* (Anmerkung 37) 116–118, zu denen des herakleotischen ebenda 136–141, bes. Abb. 149–150; vgl. auch N. Toma, *Milet, Türkei. Marmorprovenienz und bauwirtschaftliche Paradoxie* (nach Vorarbeiten 2018 und 2019), DAI e-Forschungsberichte 2020/1, 117–123. <https://publications.dainst.org/journals/index.php/efb/article/view/2332/6952> (17.11.2020), bes. 119–121 Abb. 6. – Für ihre kompetente und stets auf Freundschaftsbasis erfolgte Unterstützung bei der Bestimmung der makroskopischen Eigenschaften und der Zuordnung des Probenmaterials an antiken Abbaugeländen bedanke ich mich bei Vilma Ruppinié (Würzburg).

⁴¹ Die Isotopenwerte der archäologischen Proben wurden von Ulrich Struck am Isotopenlabor des Museums für Naturkunde, Berlin gemessen. In der statistischen Auswertung sind vier Abbaugelände (Prokonnesos, Herakleia, Bafa Süd/Milet und Bafa Nord) bzw. sechs Gruppen (weitere Unterteilung in Prokonnesos 1 und 2 sowie Milet 1 und 2) von mittelkörnigen Marmorsorten aus Kleinasien berücksichtigt. Für die Unterscheidung der beiden prokonnesischen Gruppen siehe D. Attanasio – M. Brillì – N. Ogle, *The Isotopic Signature of Classical Marbles* (Rom 2006) 202–211 Abb. 2. 58; für die Unterscheidung der milesischen Gruppen siehe Toma, *Marmorprovenienz* (vorherige Anmerkung), bes. 121–123 Abb. 9. Die Referenzdaten stammen aus den Datenbanken von Donato Attanasio, Klaus Germann und Gregor Borg sowie der Autorin. Das statistische Verfahren entspricht den etablierten methodischen Ansätzen, wie definiert von Attanasio–Brillì–Ogle a. a. O., bes. 61–67. 213–229.

⁴² Ausschlaggebend für die Zuweisung der Probe an das herakleotische Abbaugelände sind die makroskopischen Eigenschaften, besonders die Größe und die Form der Körner, die gerade Grenzen aufweisen. Vorläufige Ergebnisse naturwissenschaftlicher Untersuchungen zeigen einerseits die Bedeutung der Kristallform für die Unterscheidung zwischen dem Marmor von Herakleia und dem von Prokonnesos, andererseits sprechen sie für die weite Verbreitung des herakleotischen Marmors in der kaiserzeitlichen Architektur Milets; siehe Toma, *Marmorprovenienz* (Anmerkung 40).

⁴³ Die Isotopenwerte, aber vor allem die mikroskopischen Merkmale wie die verzahnten mittelgroßen Körner und das Gefüge sprechen für eine prokonnesische Herkunft, siehe Cramer, *Marmor* (Anmerkung 37) 116–118.

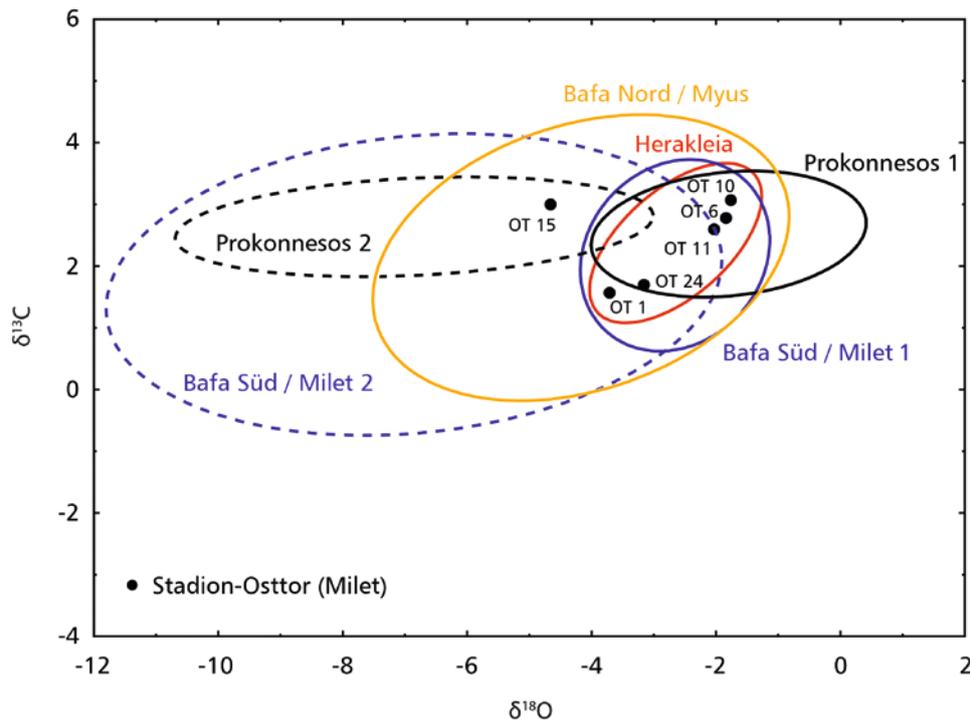


Abbildung 33
Statistische
Auswertung der
Isotopenwerte des
Probenmaterials
vom Stadion-Osttor.

allem das bimodale Gefüge mit Korngrößen unter zwei Millimetern spricht⁴⁴.

Der Nachweis prokonnesischen Marmors ist ein zusätzlicher Indikator für die Aktivität kaiserzeitlicher Marmor-Bauunternehmen beim Bau des milesischen Stadion-Osttores. Zwar lässt sich anhand des Materials kein bestimmtes Unternehmen ausmachen, noch bedienten sich solche Bauhöfen etwa ausschließlich beim Marmor aus der Marmararegion. Doch besonders für die späte Kaiserzeit lässt sich bei ähnlichen Säulenarchitekturen, die Gebrauch von standardisiertem Baumaterial machen, die Verwendung von prokonnesischem Marmor für Basen, Kapitelle und Gebälkelemente nachweisen⁴⁵.

Halbfabrikate versus Import und Bearbeitung vor Ort

Das Baumaterial für die Säulenzone stammt größtenteils aus zwei in der Kaiserzeit überregional bedeutenden Abbaugebieten: Prokonnesos im Marmarameer und Herakleia am Latmischen Golf, in der Nähe Milets. Der Zustand, in dem das Material die Baustelle erreichte – rohes Baumaterial oder Halbfabrikate –, ist wichtig, um den zeitlichen und finanziellen Aufwand des Bauprozesses einschätzen zu können. Der wesentliche Punkt dabei ist die Vorfertigung, also der Arbeitsschritt im Herstellungsprozess eines Bauteils, in dem die grobe Form des Bauteils angelegt wird, das so-

⁴⁴ Statistisch gesehen könnte die Probe sowohl der Gruppe Milet 2 wie auch derjenigen von Bafa Nord/Myus zugeteilt werden. Das im Dünnschliff beobachtete Gefüge weist auf eine Herkunft aus den sog. Milesischen Brüchen am Südufer des Bafa-Sees hin.

⁴⁵ Toma, Vorfertigung.

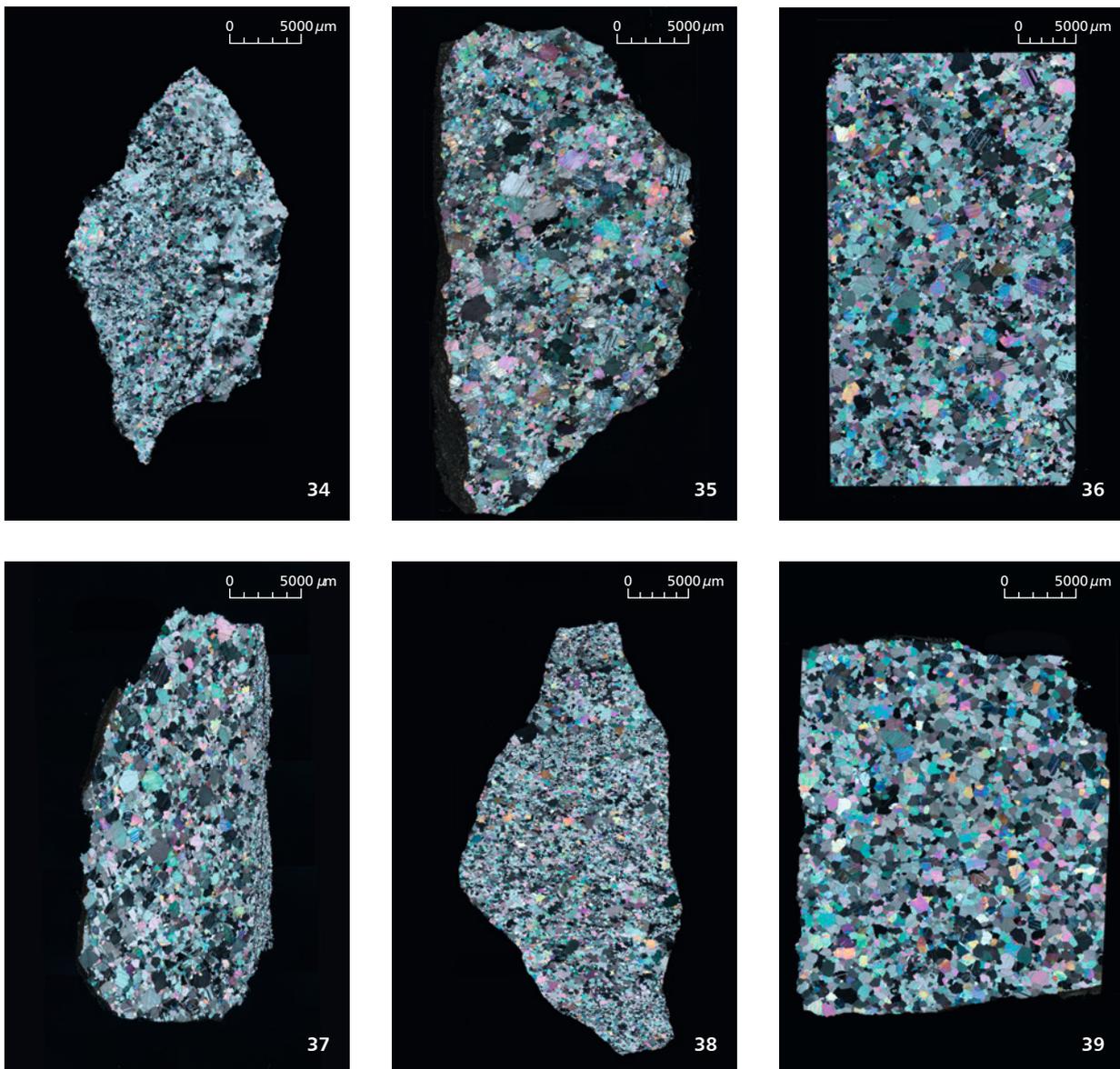
⁴⁶ Pensabene, *Marmi antichi II* (Anmerkung 20) 333–390; Pensabene, *Tripolitania* (Anmerkung 11); Barresi, *Asia Minore*.

⁴⁷ Die Auswertung der Wracks belegt, dass seriell vorgefertigte monolithische Schäfte, so wie man sie aus dem Abbaugebiet kennt, überregional gehandelt wurden. Im Falle der Basen- und Kapitellhalbfabrikate ist zwar eine Vorfertigung im Abbaugebiet – besonders auf Prokonnesos oder in Luni – dokumentiert, in kaiserzeitlichen Wracks fehlt eine solche indes nahezu vollständig. Was sich in den Wracks nachweisen lässt, ist vielmehr der Import von Marmorblöcken, also von rohem Baumaterial mit Standardmaßen.

genannte Halbfabrikat. Die Vorfertigung führt auch zu einer Gewichtsreduktion gegenüber dem Ausgangsblock, was einen Vorteil beim Transport darstellt. Außerdem kann die Belieferung der Baustelle mit Baumaterial in halbfertigem Zustand auch den Bauprozess beschleunigen, da sich die Arbeiten vor Ort auf die Fertigstellung der Bauteile und den Versatz beschränken.

Es wundert also nicht, dass in der Forschung gern postuliert wird, marmorne Halbfabrikatsätze von Basen, Schäften und Kapitellen hätten in der

Kaiserzeit einen wesentlichen Bestandteil des überregionalen Marmorhandels ausgemacht⁴⁶. Wie an anderer Stelle gezeigt wird, muss der Handel mit marmorner Baumaterial jedoch differenzierter betrachtet werden: Für die Kaiserzeit kann man davon ausgehen, dass marmorne Schafthalfabrikate reichsweit gehandelt wurden, während bei den restlichen Bauteilen einer Säulenordnung eher mit dem Import von rohem Baumaterial zu rechnen ist⁴⁷. Der Aufwand, den es bedeutete, Basen und Kapitelle erst auf der



Makroaufnahmen der Dünnschliffe des Probenmaterials (unter doppelgekreuztem polarisiertem Licht). – Abbildung 34 Korinthisches Kapitell der Säulenzone (OT 1). – Abbildung 35 Gesims wie Abbildung 17 der Säulenzone (OT 6). – Abbildung 36 Bogenansatzstein wie Abbildung 29 (OT 24). – Abbildung 37 Bogenstein wie Abbildung 25 (OT 10). – Abbildung 38 Architrav der Säulenzone wie Abbildung 11 (OT 15). – Abbildung 39 Schaft (OT 11).

Baustelle vollständig auszuarbeiten, lässt sich allerdings rechtfertigen, wenn man die produktionsbedingten Maßschwankungen in der seriellen Vorfertigung monolithischer Schäfte in die Betrachtung einbezieht⁴⁸. Bedenkt man ferner, dass in der Kaiserzeit die Kombination von bunten Schäften mit weißgrauen Basen und Kapitellen besonders beliebt war, hätte bei der Vorfertigung aller drei Teile der Säule das Risiko bestanden, dass die aus unterschiedlichen Abbaugebieten importierten Halbfabrikate nicht zu Säulen gleicher Höhe zusammengesetzt werden könnten.

Eine ähnliche Vorgehensweise ist auch im Umgang mit dem Baumaterial für den milesischen Torbau zu erwarten: Die Säulenschäfte sind höchstwahrscheinlich als Halbfabrikate aus dem herakleotischen Abbaugebiet am Ostufer des Latmischen Golfes zur Baustelle gebracht worden⁴⁹. Bei den übrigen Bauteilen ist eher mit dem Import von rohem Baumaterial aus Prokonnesos zu rechnen. Dafür sprechen in erster Linie die Standardmaße der Bauteilserien und die archäologische Evidenz aus Schiffswracks. Einen guten Vergleich bietet die Ladung des bei Punta Scifo D versunkenen Schiffes, in dem ebenfalls Blöcke aus prokonnesischem Marmor transportiert wurden⁵⁰, die zudem Standardmaße eines Vielfachen des römischen Fußes aufweisen⁵¹.

Gegen den Import von Halbfabrikaten sprechen die Sonderformen bestimmter Bauteilserien, vor allem der oktagonale Querschnitt der Basispostamente und die Elemente der Bogenzone. Besonders hervorzuheben ist die ausladende Form der Bogenansatzsteine, deren beide Aufnahmeflächen für die zentralen Bogensteine un-

terschiedlich hoch ansetzen⁵². Gerade bei diesen Bauteilen hätte die Vorfertigung im Abbaugebiet eine erhebliche Gewichtsreduktion während des Transportes mit sich gebracht (s. u. Annex, Analyse III), wäre jedoch nur dann praktikabel gewesen, wenn die Vorfertigung mit Standardformen, einer akkuraten Ausführung und dem Einhalten der Maße einhergegangen wäre. Eine derartige Präzision in der Ausführung und in den Maßen lässt sich für die kaiserzeitliche Steinbruchproduktion von Bauteilserien jedoch nicht nachweisen⁵³.

Vergleicht man das Marmorvolumen auf dem Wrack Punta Scifo D mit demjenigen des Stadion-Osttors, ist davon ausgehen, dass das Baumaterial aus Prokonnesos mit einem einzigen Transport nach Milet gebracht werden konnte⁵⁴. Es muss jedoch betont werden – und dieser Vergleich macht es besonders anschaulich –, dass die Formate des gehandelten rohen Baumaterials zwar Standardmaße von Vielfachen des römischen Fußes aufweisen, aber in keinem der dokumentierten Wracks in einzelnen großen Serien von Blöcken mit annähernd ähnlichen Maßen vorkommen, also von Blöcken, die direkt als Baumaterial für die Herstellung von Bauteilserien hätten dienen können. Erst auf der Baustelle dürfte das rohe Baumaterial zu kompatiblen Bauteilformaten zugerichtet worden sein. Dabei bestand eine der Herausforderungen an die kaiserzeitlichen Marmor-Bauunternehmen darin, mit dem Baumaterial sparsam umzugehen. Wie an anderer Stelle ausgeführt, dürfte das Zurichten und vor allem das Zersägen von importiertem Baumaterial am Bestimmungsort

⁴⁸ Alle von mir dokumentierten Serien monolithischer Schäfte in den Abbaugebieten oder in den Schiffswracks variieren in ihrer Länge und in ihrem unteren Durchmesser; siehe Toma, Vorfertigung 137 f. Tab. 50; 145. 196 mit Anm. 159.

⁴⁹ Im großen Bruch bei Herakleia liegen zwei wenn auch vereinzelt Fragmente von kleinformatigen vorgefertigten monolithischen Schäften mit einem Durchmesser von 0,3 bis 0,40 m, die das verbreitete Phänomen der Vorfertigung von monolithischen Schäften im Abbaugebiet bestätigen. Auch Peschlow-Bindokat, Steinbrüche (Anmerkung 37) 203, erwähnt Fragmente von Schäften im Steinbruch, die ich bei einem Besuch 2018 wiederfand.

⁵⁰ C. Beltrame – L. Lazzarini – S. Parizzi, The Roman Ship 'punta Scifo d' and its Marble Cargo (Crotone, Italy), *OxJA* 35, 2016, 295–326, siehe auch Toma, Vorfertigung 179–181.

⁵¹ Weitere Belege für den Import von prokonnesischem Baumaterial mit Standardmaßen bietet die epigraphische und archäologische Evidenz der severischen Architektur Nordafrikas, siehe Toma, Vorfertigung bes. 354 f. Tab. 166.

⁵² Besonders gut erkennbar ist die T-Form der Bogenansatzsteine in der zeichnerischen Aufnahme bei Gerkan, Milet II 1, Abb. 44 a.

⁵³ Zu Maßschwankungen in der Steinbruchproduktion siehe z. B. die Serie von Uluköy Kestanbol im Abbaugebiet des 'marmor Troadense', die zwischen 37 1/2 und 39 Fuß liegen, siehe Toma, Vorfertigung 91. 147.

⁵⁴ Der Großteil des Baumaterials für das Stadion-Osttor stammt – mit Ausnahme der monolithischen Schäfte – aus Prokonnesos und umfasst ein Volumen von rund 5620 Kubikfuß (etwa 145 Kubikmeter), was lediglich zwanzig Kubikmeter mehr als die Ladung des Wracks Punta Scifo D mit seinen 125 Kubikmeter rohen Baumaterials bedeutet, siehe Beltrame – Lazzarini – Parizzi, Punta Scifo d (Anmerkung 50) bes. 311.

⁵⁵ Zur Bedeutung des Zersägens von Baumaterial direkt auf der Baustelle siehe N. Toma, Geglättet oder gesägt? Werkzeugspuren und die Rekonstruktion antiker Bauprozesse. In: V. Apostol u. a. (Hrsg.), *Arhitectura. Restaurare. Arheologie. In honorem Monica Mărgineanu*

häufig direkt im Hafbereich erfolgt und in größerem Ausmaß praktiziert worden sein als bislang angenommen⁵⁵. Auch wenn es im Falle des Stadion-Osttores keine direkten Belege für den Sägevorgang gibt, muss auf die dimensionale Koinzidenz hingewiesen werden zwischen den Blöcken für die Bogenansatzsteine und denen für die Basispostamente, die sich durch eine Verteilung der ersteren ergäben.

Festzuhalten ist also, dass das milesische Stadion-Osttor hinsichtlich seiner Form, Metrologie, Materialherkunft und Bauornamentik als typisches Erzeugnis kaiserzeitlicher Marmor-Bauunternehmen einzuordnen ist. Somit ist die einleitend gestellte Frage nach der Relevanz der Prozesse zur Herstellung von Bauteilen und zum Bauen in einen konkreten Baukontext eingebettet. Ihre Beantwortung hat also eine besondere Bedeutung, weil der milesische Torbau stellvertretend für die marmorne Säulenarchitektur des kaiserzeitlichen Kleinasien steht.

Zu den Methoden, antiken Bauaufwand zu quantifizieren

Wie das Stadion-Osttor veranschaulicht, lassen sich Unfertigkeiten hauptsächlich im Zusammenhang mit der Ausführung von Profilen oder der säulenordnungsspezifischen Dekoration beobachten. Sie beeinflussten somit den ästhetischen Wert eines Baues, bargen aber weder einen bautechnischen Nachteil, noch verhinderten sie die Inbetriebnahme. Wie Unfertigkeiten vom antiken Betrachter beurteilt wurden, kann nicht ermittelt werden⁵⁶. Dass sie wahrgenommen wurden, darf immerhin bezweifelt werden, vor allem

dann, wenn sie in einer beträchtlichen Höhe auftraten, beispielsweise im Gebälk. Hinzu kommt, dass die antike Marmorarchitektur für gewöhnlich zumindest teilweise farbig gefasst war, bestimmte handwerkliche Schwächen also mit Farbe kaschiert werden konnten⁵⁷. Die Unfertigkeiten könnten weiterhin auch bauwirtschaftlich motiviert sein, denn die Dekorausführung erfordert nicht nur spezialisierte Arbeitskräfte, sondern wirkt sich als zeitlicher und folglich auch als finanzieller Faktor aus. Daher ist zu ermitteln, in welchem Verhältnis die Ausführung der Bauornamentik zum gesamten Bauprozess und zur Herstellung des Bauteils steht und wieviel Aufwand die Realisierung einzelner Ornamente, zum Beispiel eines Akanthusblatts oder eines ionischen Kymations erfordert.

Der Stellenwert der Steinbearbeitung im gesamten Bauprozess und der mit der Dekorausführung verbundene Aufwand sind lediglich im Rahmen eines Quantifizierungsverfahrens zu beurteilen, genauer gesagt in Form einer Bauaufwandkalkulation. Dabei muss eine Vielzahl von Faktoren materieller, zeitlicher, finanzieller und menschlicher Natur berücksichtigt werden, die aus antiken Quellen und archäologischen Daten nur partiell zu erschließen sind. Anders als Baumaterialvolumina, die für antike Bauprojekte mit großer Wahrscheinlichkeit rekonstruiert werden können, und anders als der zeitliche und finanzielle Rahmen von Bauunterfangen, der häufig literarisch oder epigraphisch überliefert ist, bleibt die Erfassung des in den Bauprozess involvierten menschlichen Faktors problematisch.

Erst 1997, mit Janet DeLaines bauwirtschaftlicher Studie zu den Caracallathermen in Rom, wurde auf dem Gebiet der Quantifizierung an-

Cârstoiu (Bukarest 2020). Vgl. auch C. Bouras, La circulation des pierres et le port d'Éphèse, in: P. Jockey (Hrsg.), *Leukos Lithos. Marbres et autres roches de la Méditerranée antique*, Actes du VIIIe colloque international de l'Association for the Study of Marble and Other Stones Used in Antiquity, Aix-en-Provence 2006 (Paris 2011) 495–508, die eine der wenigen bekannten epigraphischen Überlieferungen zum Zersägen von Marmor im Hafbereich im Kontext des kaiserzeitlichen Marmorhandels anführt: Durch einen Erlass ordnet der Prokonsul Lucius Antonius Albus (160/161 n. Chr.) an, die Sägetätigkeit im Hafen von Ephesos zu unterlassen, weil das Entsorgen der Sägeresiduen – gemeint ist der abrasive Schmirgel – im Hafbecken zu dessen Verschlammen beiträgt, siehe Inschriften von Ephesos, IK 11, 1 – 17, 4 (Bonn 1979–1984) Nr. 23.

⁵⁶ Literarische und vor allem juristische Quellen berichten von öffentlichen Maßnahmen, um den Verfall und die

Plünderung von Bauten zu reduzieren und somit ein desolates Stadtbild zu verhindern. Vgl. dazu Y. A. Marano, *Roma non è stata (de)costruita in un giorno*, LANX 16, 2013, 1–54; S. Baker – Y. A. Marano, *Demolition Laws in an Archaeological Context*, in: P. Pensabene – M. Milella – F. Caprioli (Hrsg.), *Decor. Decorazione e architettura nel mondo romano*, *Thiasos Monografie* 9 (Rom 2017) 833–850.

⁵⁷ Auch wenn direkte Belege für diese Praxis fehlen, kann man dank einzelner Studien zur Farbfassung kaiserzeitlicher Architektur annehmen, dass v. a. die oberen Abschlussprofile von Gebälkteilen mit dunkleren, kontraststärkeren Farben gefasst waren, vgl. die Gebälkteile des Apollo-Palatinus-Tempels in Rom, siehe S. Zink – H. Piening, *Haec aurea templa. The Palatine Temple of Apollo and its Polychromy*, JRA 22, 2009, 109–116, bes. 113–115.

tiker Bauprozesse ein Durchbruch erzielt⁵⁸. Die Autorin führt einen innovativen methodischen Ansatz ein, in dessen Mittelpunkt Kalkulationsformeln aus italienischen Ingenieurhandbüchern des neunzehnten Jahrhunderts stehen. Die Übertragung solcher neuzeitlichen Formeln auf antike Prozesse ist deswegen berechtigt, weil das Bauwesen in der frühen Phase der Industrialisierung in Italien großenteils auf Menschenkraft und nur in marginalem Umfang auf dem Einsatz von Maschinen oder moderner Technik basiert. In der massiven Steinbauweise sowie im Steinmetzwesen werden die antiken Methoden und Werkzeuge sogar bis zur Etablierung der Kreissäge im zwanzigsten Jahrhundert verwendet.

Als Standardwerk für die Quantifizierung antiker Bauprozesse hat sich in den letzten Jahrzehnten das Werk des Mailänder Straßenbauingenieurs Giovanni Pegoretti ›Manuale pratico per l'estimazione dei lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione per uso degli ingegneri ed architetti‹ etabliert, das in zwei Editionen 1843/44 und 1863/64 herausgegeben wurde⁵⁹. Das Handbuch versteht sich als Hilfsmittel für die Planung neuzeitlicher Infrastrukturprojekte – Straßen, Brücken und öffentliche Bauten –, benennt und erörtert sämtliche Bauvorgänge und Arbeitsschritte und versieht sie mit Formeln für die Kalkulation des zeitlichen Aufwandes pro Arbeitskraft (s. u.). Diese Kalkulationsformeln – im Folgenden Pegoretti-Formeln genannt – bilden die Grundlage für viele archäologische Studien zur antiken Bauwirtschaft, die an DeLaines Methode anknüpfen, jedoch überwiegend den massiven Marmorbau berücksichtigen und hauptsächlich auf Einschätzungen der Baukosten zielen⁶⁰. Zwar berücksichtigen die Bauaufwandkalkulationen fast immer die Pe-

goretti-Formeln, verwenden jedoch unterschiedliche Rechnungsverfahren und Messparameter, was dazu führt, dass die ermittelten Baukosten untereinander kaum zu vergleichen sind.

Bereits 2012 weisen Ben Russel und Simon Barker auf verschiedene methodische Inkonsistenzen in der Anwendung des Handbuchs von Pegoretti hin und fordern die Entwicklung von Standards für die Kalkulationen⁶¹. Eine detaillierte Diskussion dieses methodischen Ansatzes würde den Rahmen dieser Untersuchung sprengen, doch gerade weil hier ebenfalls auf die Pegoretti-Formeln zurückgegriffen wird, sind einzelne Aspekte zu präzisieren:

(1) Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit wird hier auf Pegorettis Paragraphen und Analysen verwiesen und im Fall der Tabellen auch die Nummer der einzelnen Schritte angegeben⁶².

Pegorettis Werk ist wie ein typisches Handbuch aufgebaut und beinhaltet 435 fortlaufend nummerierte Paragraphen, die thematisch in 28 Kapiteln (articoli) zusammengefasst und um 406 ebenfalls fortlaufend nummerierte Analysen (analisi) sowie um Tabellen ergänzt sind. Um die Formel zu zitieren, wird ein dreistelliges Kürzel gewählt, das sich aus den Nummern des Kapitels, der Tabelle und des jeweiligen Arbeitsschrittes zusammensetzt⁶³.

(2) Aufgrund des Fokus auf Unfertigkeiten in der Marmorarchitektur wird hier primär die massive Steinbauweise analysiert und daher hauptsächlich Pegorettis achtes Kapitel ›Articolo VIII: Apparecchio e lavorazione delle pietre da taglio‹ zitiert, in dem die Steinbearbeitung im Detail erläutert wird⁶⁴. Dieses umfasst fünfzehn Paragraphen (§ 308–322), in denen einzelne Arbeitsschritte zur Herstellung von steinernem Baumaterial (›pietre da taglio‹) sowie mitunter

⁵⁸ J. DeLaine, *The Baths of Caracalla. A Study in the Design, Construction, and Economics of Large-Scale Building Projects in Imperial Rome*, JRA Suppl. 25 (Portsmouth 1997).

⁵⁹ In diesem Beitrag ist die zweite Ausgabe aus den Jahren 1863/64 verwendet, die aber im Kapitel zur Steinbearbeitung und in den dazugehörigen Tabellen keine Ergänzungen zur älteren Ausgabe beinhaltet.

⁶⁰ Siehe z. B. Barresi, *Asia Minore*; Domingo – Domingo, *Theveste*; D. Maschek, *The Marble Stoa at Hierapolis*, in: T. Ismaelli – G. Scardozzi (Hrsg.), *Ancient Quarries and Building Sites in Asia Minor. Research on Hierapolis in Phrygia and Other Cities in South-Western Anatolia* (Bari 2016) 393–402.

⁶¹ S. Barker – B. Russell, *Labour Figures for Roman Stone-Working. Pitfalls and Potential*, in: S. Camporeale –

H. Dessales – A. Pizzo (Hrsg.), *Arqueología de la construcción 3. Los procesos constructivos en Italia y en las provincias romanas*, *Anejos de Archivo Español de Arqueología Suppl.* 64 (Madrid und Mérida 2012) 83–94.

⁶² Die meisten archäologischen Untersuchungen nutzen die zweite Ausgabe und verweisen nur auf die Seitenzahlen. Für die Verwendung der Formeln, die in Tabellen untereinander aufgelistet werden, ist diese Zitierweise ungenau und erschwert die Nachvollziehbarkeit der Kalkulationen.

⁶³ Folgendes Beispiel soll das Kürzelsystem veranschaulichen: Das Sägen einer marmornen Oberfläche trägt das Kürzel ›VIII.V.I‹. Mit ›VIII‹ wird auf das Kapitel verwiesen, ›V‹ steht für die Tabellenummer und ›I‹ für den Arbeitsschritt.

⁶⁴ Pegoretti, *Manuale*² I 355–467.

Angaben zu Bearbeitungsort, Spezialisierung der Arbeitskräfte und Werkzeug erläutert werden. Dem Kapitel sind vierzehn Tabellen beigelegt, die für steinernes Baumaterial unterschiedlicher geologischer Eigenschaften und unterschiedlichen Härtegrades in Form der Pegoretti-Formeln dieselben Arbeitsschritte auflisten und zudem die Arbeitsdauer angeben, die für die jeweilige Verrichtung zu veranschlagen ist⁶⁵. Der bereits einleitend in einzelnen Paragraphen beschriebene Herstellungsprozess steinernen Baumaterials wird in den Tabellen in sieben Kategorien von Arbeiten (»lavori«) unterteilt, die eine Gesamtzahl von fünfunddreißig einzelnen Arbeitsschritten beinhalten.

(3) Eine große Herausforderung bei der Quantifizierung antiker Bauprozesse bleibt die Reihenfolge der Anwendung der Pegoretti-Formeln, vor allem in Bezug auf die Produktion von steinernem Baumaterial. Pegorettis Angaben zu den Arbeitsschritten sind einerseits besonders detailliert, andererseits nur grob sequenziert, was ihre Anwendung für die Quantifizierung antiker Herstellungsprozesse erschwert. Die Reihenfolge der vorgestellten Arbeitsschritte zur Steinbearbeitung richtet sich nach der Form des Endproduktes und den Qualitätsanforderungen. So ist zum Beispiel zwischen Quadern und speziell geformten Bauteilen, beispielsweise Säulenelementen, zu unterscheiden. Bei den Quadern besteht die Steinmetzarbeit im Wesentlichen aus der Bearbeitung der einzelnen Flächen und Kanten, wohingegen man bei komplizierteren Bauteilen einen Baukörper formen muss und daher zusätzlich größere Baumaterialvolumina abzarbeiten sowie Flächen mit Ornamenten zu versehen hat. Ähnlich ist es bei Genauigkeit und Qualität der Ausführung, die bei einem Block für ein Mauerwerk geringer sein dürfen als bei dem Bauteil einer Säulenordnung⁶⁶.

In dieser Studie werde ich mich bei der Bestimmung der Arbeitsschrittsequenz nach den Werkzeugspuren auf den antiken Bauteilen richten, denn Pegorettis Beschreibungen sind immer von präzisen Angaben zum verwendeten Werkzeug begleitet und anhand der Auswahl der Werkzeuge lassen sich auch die Arten der Bearbeitung ermitteln. Hinzu kommt der Fokus auf zwei wesentliche Arbeitsschritte im Herstellungsprozess: die Vorfertigung und die Ausführung der Dekoration. Die besondere Berücksichtigung dieser Schritte dient in erster Linie der Vergleichbarkeit der Kalkulationen. Zudem wird, was die Vorfertigung angeht, auch auf ein weiteres Handbuch aus der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts zurückgegriffen (s. u.)⁶⁷.

(4) Pegorettis Angaben sind insbesondere im Hinblick auf die Bauteile einer Säulenordnung und deren Dekorausführung auffällig unpräzise. Keiner der fünfzehn Paragraphen des Kapitels zur Steinbearbeitung behandelt die Fertigung eines Bauteils; in den Tabellen mit den Formeln werden aber Bildhauerarbeiten für die Herstellung von Baudekoration (»Lavori di scultura per decorazioni architettoniche«) aufgeführt.

Die Pegoretti-Formel VIII.V.17 listet die Arbeitszeiten für die Herstellung von zwölf verschiedenen Ornamenten auf einer bereits vorbereiteten Oberfläche auf⁶⁸. Die Zeiten beziehen sich auf das Flächenmaß. Die Auflistung umfasst auch antike Dekorelemente wie Eierstab (»ovoli semplici fregiati di darti«), Perlstab (»con perle infilate«) und Akanthusblätter (»con foglie d'acanto o foglie d'acqua grandi«). Für diese Untersuchung sind gerade die Verhältnisse zwischen den einzelnen Formen von Kymatia und Ornamentbändern von Bedeutung. Laut Pegoretti ist ein Quadratmeter Akanthusband in 462,50 Stunden zu bewältigen, für einen Quadratmeter ionisches Kymation werden nur 90 Prozent derselben Zeit

⁶⁵ Für die antike Marmorbauweise werden überwiegend die Angaben aus der »Tabella quinta« verwendet (Pegoretti, *Manuale*² I 392–401), die Arbeitszeiten für schwarze und weiße Marmorarten auflistet. Kalkulationen für antike Bauten aus Marmor übernehmen die Formeln aus der vierten Spalte der fünften Tabelle (»Tabella quinta. – Marmi neri e bianchi > Marmi bianchi comuni con frattura > concoide di maggior durezza«). Für antiken Marmor werden in der archäologischen Forschung Pegorettis Werte für den härtesten Marmor verwendet »di maggior durezza«, auch wenn sich bei Ponza di San Martino die Härte des Materials nach dem Gewicht richtet. Demzufolge ist der prokonnesische Marmor, dessen Gewicht bei 2300 bis 2400 kg pro Kubikmeter liegt, als mittelhart, »pietra mez-

zana« einzustufen, siehe Ponza di San Martino 1841, 237–239. Der lunensische Marmor mit einem Gewicht um 2700 kg pro Kubikmeter (Pegoretti, *Manuale*² I 266) ist dagegen als hartes Gestein zu betrachten. Anders Barresi, *Asia Minore*, 178–186, der offensichtlich die »Tabella sesta« mit leicht von der Tabelle 5 abweichenden Werten nutzt.

⁶⁶ Pegoretti, *Manuale*² I 355: »Compiuto che sia l'apparecchio grossolano delle pietre, alcune volte vengono queste poste in opera senz'altro lavoro, come negli edificj rustici; ma nei lavori architettonici ordinariamente si perfezionano i tagli.«

⁶⁷ Ponza di San Martino 1841.

⁶⁸ Pegoretti, *Manuale*² I 397.

benötigt, für einen Quadratmeter Perlstab sogar lediglich 30 Prozent. Bedenkt man, dass die Höhe der einzelnen Ornamentbänder variiert, und legt man für die Bänder ein Höhenverhältnis von 8:4:1 fest, dann beanspruchen das ionische Kymation etwa die Hälfte der Zeit für das Akanthusband und der Perlstab etwa ein Zwölftel der Zeit für das Kymation (vgl. Annex, Analyse IV).

Mit weiteren Formeln (VII.V.18–23) bezieht sich Pegoretti auf das ionische, das korinthische und das komposite Kapitell und gibt Herstellungszeiten an, die sich nach Form und Höhe des Bauteils richten⁶⁹. Für ein korinthisches Kapitell mit einer Höhe von 0,67 Meter (wenig mehr als etwa zwei Fuß) werden 1200 Arbeitsstunden veranschlagt, was bei einem zehnstündigen Arbeitstag etwa vier Monate in Anspruch nähme⁷⁰. Diese Einschätzung des zeitlichen Aufwandes ist aus historischer Sicht problematisch: Für alle sechzehn Kapitelle des milesischen Torbaues, die im Durchschnitt 0,62 Meter messen, hätte ein Steinmetz dann mehr als fünf Jahre gebraucht. Dies hätte die gesamte Bauzeit erheblich verlängert, es sei denn, es wären fünf Steinmetze eingesetzt worden, die sich ein gesamtes Arbeitsjahr lang ausschließlich der Dekorausführung der Kapitelle, also allein einer einzigen Kategorie von Bauteilen gewidmet hätten. Die wenigen antiken Quellen zur Zusammensetzung einer antiken Werkstatt sprechen aber für eher kleine Gruppen von Steinmetzen und den Marmorimport begleitenden Arbeitskräften: Die einzige inschriftliche Überlieferung zu einem antiken Baubetrieb stammt aus dem zweiten vorchristlichen Jahrhundert, und zwar aus Thugga (Tunesien). In der bilinguen Bauinschrift auf dem Pfeilergrabbau des Ataban sind ein Architekt, drei Steinmetze, drei Steinmetzaushilfen, zwei Zimmerleute und

zwei Schmiede genannt. Das Baumaterial ist lokaler Kalkstein und somit leichter zu bearbeiten als Marmor, das Baumaterialvolumen beträgt das Vierfache von dem des milesischen Torbaues und umfasst zudem auch vollplastische figürliche Dekoration⁷¹.

Werkzeugfunde in kaiserzeitlichen Wrackladungen mit marmorernem Material belegen die Begleitung des Baumaterialimportes durch spezialisierte Arbeitskräfte, weisen aber zugleich auf eine eher bescheidene Zahl solcher begleitenden Spezialisten hin. Im Wrack von Porto Nuovo wurden jeweils drei Sets von feinem und gröberem Steinwerkzeug gefunden, mit denen sechs Steinmetze parallel hätten arbeiten können⁷².

Wie die epigraphische und archäologische Quellenlage indiziert, sollte der Übertragung von Pegorettis neuzeitlichen Arbeitszeitangaben auf die Kapitellherstellung in der Antike eine genaue Prüfung vorangestellt werden. Ohne an dieser Stelle ausführlich darauf eingehen zu können, deckt die Forschung zur neuzeitlichen Arbeitsweise einen strukturellen Unterschied auf, und zwar das Arbeiten mit Hilfe von Gipsabgüssen und Pantographen. Das moderne Verfahren, bei dem die Dekorationsdetails kopiert werden, ähnelt dem der antiken Statuen- und Porträtproduktion⁷³. In der römischen Kaiserzeit arbeitete man im Bauwesen und in der Ausführung der Bauornamentik wesentlich unpräziser, überwiegend freihändig oder bei der Ausführung aufwändiger Dekormuster, wie zum Beispiel der Akanthusblätter, mit Schablonen⁷⁴. Die antiken Produktionszeiten dürften also kürzer als im neunzehnten Jahrhundert gewesen sein. Zum gleichen Ergebnis kommt auch Matthias Bruno in seiner Studie zu den *Tituli picti* aus Dokimeion: An ein und derselben Steinbruchwand in Bacakale

⁶⁹ Pegoretti, *Manuale*² I 397–399.

⁷⁰ In der Kaiserzeit dürfte die tägliche Arbeitszeit ca. zehn Stunden gedauert haben, wie DeLaine, *Baths* (Anmerkung 58) 104–107 anhand von schriftlichen und epigraphischen Quellen vorschlägt. So auch Maschek, *Hierapolis* (Anmerkung 60) 389.

⁷¹ Zum Grabbau siehe H. Saladin, *Rapport sur la mission accomplie en Tunisie en octobre-novembre 1885*, *Nouvelles Archives des Missions* 2, 1892, 377–561; zur Inschrift siehe G. Hiesel, *Die Karthager und Ihre numidischen Nachbarn*. In: S. Peters, *Hannibal ad portas. Macht und Reichtum Karthagos*. Ausst. Karlsruhe 2004–2005 (Stuttgart 2004) 66.

⁷² H. Bernard u. a., *L'épave romaine de marbre de Porto Novo*, *JRA* 11, 1998, 53–81, hier 59–64 Abb. 5–8. Der Großteil des transportierten Werkzeugs gehört zur Kategorie der

Bohrer oder feinen Meißel, und auch die Hämmer sind gezahnt, also für die Bearbeitung von Oberflächen und weniger für die grobe Bauteilausformung geeignet. Hinzu kommt Hebewerkzeug, ebenda 58 f. Abb. 4.

⁷³ Zum antiken Kopierverfahren siehe M. Pfanner, *Über das Herstellen von Porträts*, *JdI* 104, 1989, 157–257, bes. 176–186 Abb. 10.2–6; 13.1–4. Während der ASMOSIA-Konferenz 2015 konnte ich eine Bildhauerschule auf der Insel Brac besichtigen und die moderne Arbeitsweise bei der Produktion von klassizistischen Kalksteinbauteilen beobachten. Dabei wurden Schablonen und Pantographen verwendet, ähnlich wie in der Antike bei der Herstellung von Porträts oder anderen Skulpturen.

⁷⁴ Toma, *Marmorblock* 90–92, 95, siehe auch F. Rumscheid, *Arbeitsrationalisierung im Bauwesen*, in: B. Söğüt (Hrsg.), *Stratonikeia'dan Lagina'ya*. Ahmet Adil Tirpan Armağanı 65. Yaş Armağanı (auch engl.) (Istanbul 2012) 527–534.

sind die Fortschritte im Abbau angegeben, die belegen, dass in der Kaiserzeit bis zu siebenmal schneller abgebaut wurde, als in Pegorettis Tabellen angegeben wird⁷⁵.

Möglicherweise sind Pegorettis Zeitangaben zur Herstellung von dekorierten Architekturelementen sehr allgemein und daher als unpräzise zu bezeichnen⁷⁶. Das Hauptanliegen Pegorettis waren wohl Infrastrukturarbeiten, wohingegen er die »lavori architetonici« eher der Vollständigkeit halber mitaufgenommen haben dürfte. Gelistet sind Kapitelle ionischer beziehungsweise korinthischer und kompositen Ordnung und zwar für Säulen oder Pilaster, aus einer Mauer vorkragend, und für Lisenen. Die Formeln variieren nach der Höhe des Bauteils und werden beim ionischen Kapitell in Fünf-Zentimeter-Stufen erhöht; bei den korinthischen und kompositen Bauteilen handelt es sich um Stufen von einem Drittel- und einem Viertelmeter. Das lässt vermuten, dass das Extrapolieren der Arbeitszeitdauer und das Anpassen an unterschiedliche Materialhärten und Maßangaben mögliche Fehlerquellen für diese Ungenauigkeit waren.

Diese Interpretation kann sich auch noch auf weitere Überlegungen stützen: Bedenkt man, dass ein Kompositkapitell die zwei Akanthusblattkränze eines korinthischen mit dem Echinus und den Voluten eines ionischen Kapitells kombiniert, kann man durch eine einfache Subtraktion zwischen den Pegoretti-Formeln zur Herstellung eines Kompositkapitells mit einer Höhe von 0,67 Meter und eines ionischen mit einer Höhe von 0,25 Meter die Zeiten ermitteln, welche für die Realisierung des Blattwerkes eines kleinformatigen korinthischen Kapitells anzusetzen wären⁷⁷. Zwei Reihen von jeweils acht Akanthusblättern würden dieser Rechnung zufolge etwa 750 Arbeitsstunden beanspruchen. Demnach wür-

de das Meißeln eines einzigen Akanthusblattes von etwa 20×20 Zentimeter ungefähr fünf Tage dauern⁷⁸. Dies ist zu lange und für die antiken Verhältnisse nicht als realistisch anzusehen. Würde man nämlich beispielsweise bei einem ebenfalls kleinformatigen Kapitell korinthischer Ordnung mit derselben Höhe von etwa zwei Fuß (0,592 m) die Formel VIII.V.17 für die Herstellung der Akanthusblätter annehmen und an den Umfang des Bauteils anpassen (unterer Dm 0,59 m; H der Ima folia 16 cm), nähme die Ausführung eines achtblättrigen Kranzes⁷⁹ etwa vierzehn Tage in Anspruch. Dieser Rechnung zufolge könnte man für das gesamte Blattwerk auf dem Kalathos das Doppelte veranschlagen, also achtundzwanzig Tage. Wie zeitaufwendig das obere Register mit den Voluten, Helices, Cauliskelchen und Abakusblüten war, lässt sich mit keiner Pegoretti-Formel errechnen; man könnte aber die für ein ionisches Kapitell von 0,25 oder 0,30 Meter Höhe veranschlagten Zeiten übernehmen, also fünf- und vierzig bis vierundfünfzig Arbeitstage. Die Gesamtzeit läge trotzdem unter den von Pegoretti angegebenen einhundertzwanzig Tagen (vgl. auch Annex, Analyse II).

Abschließend lässt sich konstatieren: Die neuzeitlichen Ingenieurhandbücher bleiben ein methodisch unverzichtbares Hilfsmittel für die Quantifizierung antiker Bauprozesse. Für einzelne Abschnitte des Prozesses, wie zum Beispiel für die Herstellung der Bauteile einer Säulenordnung, führen die Kalkulationen jedoch vermutlich nicht zu zuverlässigen Ergebnissen. Pegorettis Angaben zur Steinbearbeitung sind zwar sehr detailliert, aber gerade diese Ausführlichkeit macht die Nutzung seiner Formeln wenig praktikabel, wenn es etwa um die Einschätzung einzelner Schritte im Herstellungsprozess antiker Bauteile geht. Es ist nicht einmal möglich, ein Verhältnis

⁷⁵ M. Bruno, *Tituli picti su due fronti di cava nel distretto di Bacakale a Docimium (Iscehisar, Afyonkarahisar)*, JRA 30, 2017, 469–489. In diesem Zusammenhang bietet Pegoretti widersprüchliche Angaben: Arbeitszeiten für das Zurichten von Material vor der Vorfertigung – Arbeiten, die meistens im Steinbruch stattfinden –, werden von ihm einerseits im Zusammenhang mit der Vorstellung der Baumaterialien im Kapitel 6 »Articolo VI: Nozioni sui materiali di fabbrica« in den Analysen 92 und 93 sowie andererseits, mit anderen Werten versehen, auch bei der Besprechung der »pietre da taglio« im Kapitel 8 angegeben. Das darf nicht verwundern, denn Pegorettis Handbuch ist ausdrücklich eine Kompilation und basiert auf vielen unterschiedlichen Quellen.

⁷⁶ Möglicherweise lagen Pegoretti nur wenige Analysen zu wenigen Baumaterialien und zu bestimmten Formaten

vor. Daher sind einzelne Angaben extrapoliert und anhand von unklaren Faktoren kalkuliert und an die verschiedenen Härtegrade und Maße angepasst.

⁷⁷ Berücksichtigt werden die Formeln VIII.V.21 für ein 0,67 m hohes Kompositkapitell und VIII.V.18 für ein ionisches Kapitell von 0,25 m Höhe.

⁷⁸ Wendet man dieselbe Art von Kalkulation auf die Pilasterform an, bei der die Akanthusblätter auf einer flachen Oberfläche gemeißelt werden, beläuft sich die Zeit für die Herstellung der beiden Blätter der Ima folia und derjenigen der Secunda folia (ein ganzes Blatt und zwei Hälften) auf 250 Stunden, also auf über 60 Stunden pro Blatt.

⁷⁹ Die Gesamtfläche von 0,296 Quadratmetern mit Akanthusblättern zu dekorieren, nähme 136,9 Stunden in Anspruch.

zwischen den jeweiligen Bearbeitungsschritten im Herstellungsprozess eines Bauteils zu ermitteln, zum Beispiel zwischen der Fertigung des Halbfabrikates und jener der Dekorausführung.

Dennoch erlauben es die neuzeitlichen Handbücher, die Arbeitszeit für die Vorfertigung zu präzisieren: Zieht man weitere neuzeitliche Werke wie das von Ponza di San Martino hinzu, gelingt es nachzuweisen, dass zur Einschätzung der Arbeitszeit für die Herstellung von Halbfabrikaten das Volumen des abgeschlagenen Materials und nicht das Gesamtvolumen des Ausgangsblockes zu berücksichtigen ist⁸⁰. Der Prozess der Fertigung eines Halbfabrikates besteht darin, aus einem Block durch Entfernen von überflüssigem Material ein Bauteil grob zuzurichten. Somit verkürzen sich die Arbeitszeiten für die Realisierung von kleinformatigen Bauteilen, wie etwa einer attisch-ionischen Basis oder eines korinthischen Kapitells, auf ein Drittel der ursprünglich angenommenen Zeit (vgl. Annex, Analysen I und II).

Die Vorfertigung scheint zunächst ein durchaus zeitaufwendiger Prozess zu sein; die Angaben im neuzeitlichen Messsystem sind jedoch leicht irreführend: Für das Abspitzen eines Kubikmeters Marmor veranschlagen die neuzeitlichen Handbücher mindestens acht oder sogar zwanzig bis fünfunddreißig Arbeitstage⁸¹. Die gängigen Formate der spätkaiserzeitlichen Architektur sind eher klein, und sowohl im Fall einer attisch-ionischen Basis als auch eines kleinformatigen Kapitells sind die Volumina des abgeschlagenen Materials gering, was einen moderaten Arbeitsaufwand für die Vorfertigung mit sich bringt.

Zu betonen ist im Zusammenhang mit der Vorfertigung ein weiteres terminologisches Problem der Nutzung neuzeitlicher italienischer Handbücher. Mit Begriffen wie ›sbozzatura‹, ›sbozzare‹ oder ›bozza‹ wird im Italienischen gewöhnlich eine Vielzahl von Vorgängen oder Zwischenständen bezeichnet, die am Anfang des Fertigungsprozesses stehen: von der Zurichtung eines Blocks nach dem Abbau bis hin zur Anfertigung eines Halbfabrikates. Dieser Prozess lässt sich hauptsächlich an der Nutzung eines groben Werkzeugs (Zweispitz, Spitzseisen) erken-

nen, mit dem, wie oben ausgeführt, überflüssiges Material grob entfernt wird. Pegoretti gibt zwei verschiedene, sich nach dem Aufwand richtende Formeln an, da das Abspitzen einer Fläche weniger Zeit in Anspruch nimmt als die Ausformung eines Profils mit dem Spitzseisen. Ponza de San Martino nutzt zusätzlich zu ›sbozzatura‹ den Begriff ›scantonatura‹, mit dem die Abflachung von Kanten gemeint ist. Das ist eine sehr genaue Beschreibung der Vorstufen für die Ausführung eines Profils und entspricht der französischen ›épannelage‹ und dem deutschen ›Anarbeiten einer Fase‹⁸². Pegorettis Angaben zu ›scalpellamento/lavori semplici‹ dürften eher die einfache Zurichtung eines Blockes betreffen, wohingegen für die Vorfertigung von Bauteilen höhere Werte wie Pegorettis ›scalpellamento per tagli di sbizzo delle sagome e modanature‹ oder Ponza de San Martinos ›scantonatura‹ in Betracht gezogen werden müssen.

Pegorettis Zeitangaben für die Dekorausführung, besonders für das Repertoire eines korinthischen Kapitells – Akanthusblätter oder Voluten –, sind kaum als verlässlich anzusehen. Es gibt zwei mögliche Erklärungen für die unverhältnismäßig langen Zeiten, die laut Pegoretti das Meißeln eines Akanthusblattes in Anspruch nehmen soll. Einerseits kann man von einer Änderung der Herstellungsmethoden seit der frühen Neuzeit ausgehen und annehmen, dass man mit Punktiergeräten die einzelnen Akanthusblätter von einem Gipsabguss übertragen hat. Dieses Verfahren ist in der Tat wesentlich zeitaufwendiger als die Freihandarbeit, die gerade für die antike Bauteilproduktion nachgewiesen ist. Andererseits bleibt unklar, ob diese Zeiten den gesamten Prozess betreffen oder nur die Dekorausführung.

Effizienzstrategien und Flüchtigkeitsfehler in der kaiserzeitlichen Bauornamentik

Keine der dokumentierten Unfertigkeiten in der Bauornamentik des milesischen Stadion-Osttores dürfte laut der hier vorgenommenen Kalkulation den Herstellungsprozess des Baumaterials erheb-

⁸⁰ Barker – Russell, *Labour Figures* (Anmerkung 61) 88 machen denselben Vorschlag.

⁸¹ Pegoretti, *Manuale*² I 392 (VIII.V.2a–c) vs. Ponza di San Martino 1841, III 92 f. Anm. 67.

⁸² R. Thiele, *Steinmetzarbeiten in der Architektur* (Leipzig 1957) 29, bes. Abb. 60. 62.

⁸³ Sowohl bei einer Ein-Fuß-Basis als auch bei einem Zwei-Fuß-Kapitell stellt das entfernte Material bis zur Herstellung eines Halbfabrikates nur ca. 30 bis 35 Prozent des Gesamtvolumens dar.

lich verkürzt haben. Da es sich sowohl um fehlende Fertigstellung von einfachen Profilen als auch um Unfertigkeit einzelner Dekorelemente eines Ornamentbandes handelt, kann all das auch nicht auf eine fehlende Spezialisierung im Steinmetzbetrieb zurückgeführt werden, also nicht bauwirtschaftlich begründet sein.

Je nach Position am Bau dürften sie vielmehr unterschiedlich motiviert sein: Die unvollkommene Ausführung der Eier- und Perlstäbe im oberen Bereich des Baues dürfte als tolerierte kostensparende Flüchtigkeit bewertet werden. Aufgrund der Höhe, in der die Bauteile angebracht waren, wird man solche Unvollkommenheiten kaum wahrgenommen haben; außerdem wären sie leicht zu korrigieren gewesen, beispielsweise durch eine Farbfassung der Architektur, wie sie in der späten Kaiserzeit durchaus gängig war.

Dagegen wird die fehlende Profilierung der Basispostamente im unteren Bereich des Baues der Aufmerksamkeit des antiken Betrachters kaum entgangen sein. Anders als die Flüchtigkeit der Dekorausführung in der Bogenzone sind alle sechzehn Basen der Säulenpostamente in demselben Unfertigungsgrad belassen, im Halbfabrikatzustand. Wie die angestellten Kalkulationen zeigen, wäre die Fertigstellung der Profile wesentlich schneller abgeschlossen gewesen als die oktogonale Formung der Postamente. Zudem hätte die Profilierung auch nach dem Versatz vollendet werden können, denn die Ausarbeitung der Tori und der Scotia der attisch-ionischen

Basen hätte nur einen weiteren Arbeitstag in Anspruch genommen. Selbst wenn man für die Profilausführung das Doppelte dessen veranschlagte, was die Pegoretti-Formeln angeben, hätte die Fertigstellung der Basispostamente weniger Zeit in Anspruch genommen als die Realisierung des sechzehnblättrigen Akanthuskranzes eines korinthischen Kapitells. Die Unfertigkeiten verleihen den Basispostamenten jedoch eine kantigeometrische Form, die durch den oktogonalen Grundriss zusätzlich akzentuiert wird und somit möglicherweise die Absicht erkennen lassen, solche starken Geometrien als gestalterisches Mittel in die spätkaiserzeitliche Architektursprache aufzunehmen.

Auch wenn man sich bei der Analyse des gesamten Bauprozesses auf die Bearbeitung des Baumaterials beschränkt, ist festzustellen, dass der Aufwand, den man bei der Fertigstellung von Profilen und Dekorelementen betrieb, nur eine untergeordnete Rolle spielte. Die Unfertigkeiten dürften somit nicht auf Effizienzstrategien der antiken Marmor-Bauunternehmen zurückzuführen sein. Auch die Nutzung von Halbfabrikaten bescherte nicht zwingend einen Vorteil: Die Zeitersparnis beim Verwenden von Halbfabrikaten kleinformatiger Basen und Kapitelle ist unerheblich⁸³.

Dr. Natalia Toma, Deutsches Archäologisches Institut, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, natalia.toma@dainst.de

Anhang : Antike Prozesse zur Herstellung von Baumaterial und neuzeitliche Arbeitszeiten

Anhand von Fallbeispielen seien im Folgenden Kalkulationsvorschläge für die Herstellung von Baumaterial vorgestellt. Der eine geht auf eigene Beobachtung zurück, der zweite spiegelt den in der archäologischen Forschung etablierten methodischen Ansatz wider⁸⁴. Anstelle einer detaillierten Beschreibung wird der Arbeitsprozess in tabellarischer Form unter Berücksichtigung folgender Vorgänge zusammengefasst: Bearbeitung der Lagerflächen, Vorfertigung oder Profilierung beziehungsweise Dekorausführung. Die Kalkulation konzentriert sich ausdrücklich auf die Quantifizierung der Steinmetzarbeit zur Herstellung eines Bauteils und lässt Schritte wie Aufheben zum Aufbänken oder Umdrehen unbeachtet.

Bei der Kalkulation wird sowohl das antike Maßsystem in römischen Fuß wie auch das moderne in Meter berücksichtigt. Für die Umrechnung gelten folgende Angaben: ein Fuß = 0,296 Meter; ein Quadratfuß = 0,0876 Quadratmeter; ein Kubikfuß = 0,0259 Kubikmeter. Bei der Umrechnung der Arbeitsstunden wird von einem zehnstündigen Arbeitstag ausgegangen und immer aufgerundet.

Den Ausgangspunkt für die Fertigung eines Bauteils bildet ein Block, dessen Maße den Dimensionen des gewünschten Bauteils entsprechen und dessen Form regelmäßig oder sogar quaderähnlich ist. Die Anpassungen der Maße erfolgen entweder durch Sägen oder durch das Abarbeiten des überflüssigen Materials, wobei der erste Vorgang materialsparend ist. Das Sägen produziert nicht nur weniger Abfall, das abgesägte Material ist auch plattenförmig und lässt sich für weitere Bauzwecke verwenden.

Folgende drei Herstellungsschritte sind notwendig:

(1) Für die Bauteile einer Säulenstellung, die vertikal verbunden werden sollen, müssen Ober- und Unterlager flach ausgearbeitet sein und parallel zueinander liegen. Diese Flächen werden zudem häufig genutzt, um Konstruktionszeichnungen

einzuritzen, die den Steinmetz während des Bearbeitungsprozesses unterstützen. Den ersten Schritt in der Herstellung eines Bauteils bildet also das Einebnen des Unter- und Oberlagers⁸⁵. Muss der Werkzoll abgearbeitet werden, ist das Spitzen notwendig (Pegoretti § 310, Pegoretti-Formel VIII.V.2a). Geht man davon aus, dass der Block bereits gespitzt aus dem Steinbruch kommt, wird mit einem Meißel der »*apparecchio rustico*« realisiert, ein Schritt, den Pegoretti in den Paragraphen 311 und 312 beschreibt und in den Formeln VIII.V.6–8 zusammenfasst. Sollen das Ober- oder Unterlager besonders ebenmäßig sein, dann muss es nach dem »*apparecchio rustico*« mit dem Zahnisen – vielleicht sogar zweimal – übergangen werden (»*gradinatura*«, s. Pegoretti § 314, VIII.V.14–15).

(2) Im zweiten Schritt findet die Halbfertigung statt, in deren Rahmen das Bauteil seine grobe Form und die innere Proportionierung erhält. Dieser Bearbeitungsschritt trägt vor allem bei Bauteilen mit besonderer Geometrie entscheidend dazu bei, das Gewicht zu reduzieren. Mit Hilfe eines Spitzseisens wird das überflüssige Material abgeschlagen und so die Gestalt des Bauteils geformt. Pegoretti bezeichnet in § 313 die Halbfertigung als »*sbozzatura grossolana*« und gibt je nach Aufwand mehrere Formeln an (VIII.V.2a–e). Ponza di San Martino beschreibt sie als »*scantonatura*« und richtet seine Zeitangaben nach dem Volumenmaß des entfernten Abschlages (s. o.).

Der groben Zurichtung eines Bauteils folgt eine feinere Bossierung, der »*apparecchio rustico*«, der je nach Form der Oberfläche unterschiedliches Werkzeug erfordert. Pegoretti beschreibt ihn als Arbeiten mit dem Meißel (»*lavori da scalpellino*«), mit welchem Quader, die für Infrastrukturprojekte gebraucht werden, in die erforderliche (den Mindestanforderungen genügende) Fassung beziehungsweise Form gebracht werden. Bei Bauteilen ist aber fraglich, ob die Feinbossierung tatsächlich großflächig durchgeführt wird.

⁸⁴ Barresi, *Asia Minore* 169–187, ist einer der ersten Autoren, der den methodischen Ansatz von DeLaine, *Baths* (Anmerkung 58) rezipiert und anwendet. Auch wenn der Autor die Herstellungsschritte in der Produktion der Bauteile rekonstruiert und mit Pegorettis Terminologie und Formeln verbindet, lassen sich seine Kalkulationen

nur schwer nachvollziehen. Domingo folgt im Großen und Ganzen Barresis Auslegung von Pegorettis Methodik, siehe z. B. Domingo – Domingo, *Theveste*.

⁸⁵ Um beide Lager bearbeiten zu können, musste der Werkstein zweimal aufgebänkt bzw. umgedreht werden.

Stufe	Arbeitsschritt	Formel	Kalkulation	Arbeitstage	
<i>kleinformartige attisch-ionische Basis</i>					
1	Ebenen der Lagerflächen (appareccio rustico)	VIII.V.6c	14,12 h/m ²	1½	–
2a	Vorfertigung (sbozzatura)*	VIII.V.2a–b	200–350 h/m ³	½	3½–6
2b	Vorfertigung (apparecchio rustico)	VIII.V.6g	⅓ Kapitell	–	1
2c	feinere Bosse, Profil (sbozzo modanature)	VIII.V.7b	gemäß Tabelle	1	–
3a	Feinarbeit Plinthe/Abakus/Mitte (cesellatura)	VIII.V.12a	18,75 h/m ²	½	–
3b	Feinarbeit Plinthe/Abakus (gradinatura)	VIII.V.14c	21,87 h/m ²	1	–
3c	Dekoration	VIII.V.21	⅓ Kapitell	–	33½
Summe				4½	38–40½
<i>kleinformatiges korinthisches Kapitell</i>					
1	Ebenen der Lagerflächen (appareccio rustico)	VIII.V.6c	14,12 h/m ²	2½	–
2a	Vorfertigung (sbozzatura)*	VIII.V.2a–b	200–350 h/m ³	3½–6	9½–16
2b	Vorfertigung (apparecchio rustico)	VIII.V.6g	gemäß Tabelle	1½	1½
2c	feinere Bosse, Profil (sbozzo modanature)	VIII.V.7b	6,25 h/m Dm.	1½	–
3a	Feinarbeit Plinthe/Abakus/Mitte (cesellatura)	VIII.V.12a	18,75 h/m ²	½	–
2d	Feinarbeit Plinthe/Abakus (gradinatura)	VIII.V.14c	21,87 h/m ²	1	–
3	Dekoration, 16 Akanthusblätter	VIII.V.21	1800 h/m H.	–	100
3	Dekoration, 16 Akanthusblätter	VIII.V.17e	462,5 h/m ²	40	–
3	Dekoration, Voluten, Helices, Abakusblüten	VIII.V.18	gemäß Tabelle	36	–
Summe				86½–89	111–117½
<i>normaler Bogenansatzstein</i>					
1	Ebenen der Lagerflächen (appareccio rustico)	VIII.V.6c	14,12 h/m ²	4½	–
2a	Vorfertigung (sbozzatura)*	VIII.V.2a–b	200–350 h/m ³	33–58	56–98
2b	Vorf. Stoß- u. Ansichtsseiten (appar. rustico)	VIII.V.2e	15,67 h/m ³	10	–
2b	Vorf. Stoß- u. Ansichtsseiten (appar. rustico)	VIII.V.6c	14,12 h/m ²	–	20
2c	dasselbe (Ansichtsseite)	VIII.V.7a	25 h/m ²	3½	–
3a	Feinarbeit Mittelbereich (cesellatura)	VIII.V.12a	18,75 h/m ²	1	–
3	Dekoration, allg.	VIII.V.17c	277,5 h/m ²	–	7½
3	Dekoration, Architrav, ionisches Kymation	VIII.V.17h	416,70 h/m ²	2½	–
3	Dekoration, Architrav, Perlstab	VIII.V.17l	138,75 h/m ²	½	–
3	Dekoration, Archivolte, ionisches Kymation	VIII.V.17h	416,70 h/m ²	7½	–
3	Dekoration, Archivolte, Perlstab	VIII.V.17l	138,75 h/m ²	1	–
3	Dekoration, Archivolte, tordierter Rundstab	VIII.V.17l	138,75 h/m ²	1	–
Summe				64½–89½	83½–115½

Tabelle 3 Zeitaufwand für die Anfertigung ausgewählter Werkstücke nach den Pegoretti-Formeln. Blassgrau hinterlegt die hier vorgeschlagene Berechnung, in weißer Schrift diejenige nach dem Muster von Domingo – Domingo, Theveste 44–47, und Barresi, Asia Minore 184. – (*) Bei den blassgrau unterlegten Fertigungszeiten ist für diesen Arbeitsschritt auf Grundlage des Abschlagsvolumens kalkuliert, bei den weiß geschriebenen Zeiten auf Grundlage des Gesamtvolumens. – Dekoration beinhaltet stets Bildhauerarbeiten (lavori di sculture).

(3) Die Fertigstellung fällt je nach Form des Bauteils und der Dekoration vielfältig aus: So werden zum Beispiel die Faszien eines Architravs sukzessive mit größeren und feineren Zahneisen bearbeitet, was auch für die undekorierten

Stellen eines Kalathos sowie für die Abakusplatte gilt. Hier würde man mit Formeln arbeiten, die Pegoretti unter ›apparecchio rustico‹, aber auch als ›lavori di cesellatura‹ zusammenfasst. Für den vegetabilen Dekor dagegen kommen Werkzeuge

wie Bohrer, Flacheisen und schmale Zahneisen zum Einsatz. Diese Arbeiten werden laut Pegoretti von einem Bildhauer erledigt (»lavori di scultura per decorazioni architettoniche«). Eine klare Unterscheidung und Bestimmung dieser Schritte ist kaum möglich, weil die Steinmetze unterschiedliche Techniken in flexibler Reihenfolge anwenden können, um ihre Arbeitseffizienz zu steigern.

Analyse I. Herstellung einer attisch-ionischen Basis

Aufgrund der weiten Verbreitung dieses Baugliedes in der Marmorarchitektur der mittleren und hohen Kaiserzeit wird zunächst eine attisch-ionische Basis von einem Fuß Höhe und zwei Fuß oberem Durchmesser analysiert (Tabelle 3). Für die Bearbeitung des Bauteils wird ein Block von mindestens einem Fuß Höhe und jeweils zweieinhalb Fuß Breite und Tiefe vorausgesetzt; sein Gesamtvolumen beträgt mindestens 6,25 Kubikfuß. Die Rekonstruktion des Herstellungsprozesses basiert auf den Beobachtungen Nuşin Asgaris zur Bauteilproduktion in den Marmorbrüchen von Proconnesos⁸⁶.

Aus der hier vorgeschlagenen Kalkulationsweise geht hervor, dass die vollständige Fertigstellung einer kleinformatigen attisch-ionischen Basis etwa vier Arbeitstage in Anspruch nahm. Dieser Wert ist zehnmal geringer als derjenige der herkömmlichen Kalkulation. Angesichts der bereits besprochenen Unstimmigkeiten in den Angaben Pegorettis zur Realisierung eines Kapitells müssen die Vorschläge von Paolo Barresi und von Javier Domingo verworfen werden, welche die Arbeitszeiten für die Profilierung einer Basis in ein Verhältnis von eins zu zwei beziehungsweise eins zu drei zur Fertigstellung eines korinthischen Kapitells setzen⁸⁷. Hinzuweisen ist auch auf die sehr geringe Dauer der Herstellung eines Halbfabrikates, wenn man das Abschlag- und nicht das Gesamtvolumen berücksichtigt. Auch wenn Pegoretti je nach Komplexität der Aufgabe zwischen zwanzig und fünfunddreißig Arbeitstage für das Abspitzen eines Kubikmeters Marmors veranschlagt, führt das geringe Volumen

an entferntem Material bei einer kleinformatigen Basis (im Bereich hinter dem Komma) zu einer moderaten Arbeitsdauer. Nutzt man die Formel von Ponza für die »scantonatura«, erscheint das Ergebnis der Kalkulation unglaublich (Tabelle 4).

Analyse II. Herstellung eines korinthischen Normkapitells

Angesichts der weiten Verbreitung dieses Formates in der Marmorarchitektur der mittleren und hohen Kaiserzeit wird ein korinthisches Normkapitell mit einer Höhe von zwei Fuß (0,592 Meter) und einem unteren Durchmesser von anderthalb Fuß (0,44 Meter) analysiert (Tabelle 3). Für die Bearbeitung des Bauteils wird ein Block von mindestens zwei Fuß Höhe und jeweils drei Fuß Breite und Tiefe vorausgesetzt; sein Gesamtvolumen beträgt mindestens achtzehn Kubikfuß. Als Grundlage für die Rekonstruktion des Herstellungsprozesses dient die Studie von Asgari zur Kapitellproduktion auf Proconnesos und meine Untersuchung zur Bedeutung der dabei genutzten Konstruktionslinien⁸⁸.

Die Vorfertigung eines kleinformatigen korinthischen Kapitells dürfte gemäß Pegorettis Formeln und auf das Abschlagvolumen bezogen etwa vier bis sechs Arbeitstage in Anspruch genommen haben, eine angemessene Zeit, die sich verdoppelt, wenn man die Bosse zusätzlich verfeinern und den Abakus ausarbeiten würde. Die Dauer für die Dekorausführung dagegen bewegt sich auf dem Niveau von Monaten, was aber eindeutig auf die bereits angesprochenen methodischen Schwierigkeiten der Quantifizierung solcher Dekorarbeiten zurückzuführen ist. Gegenüber dem herkömmlichen Rechnungsverfahren sind die Vorfertigungszeiten um mehr als die Hälfte reduziert, was aber direkt mit dem Format und der Form des Bauteils zusammenhängt. Bei der Ausformung eines kleinformatigen Säulenkapitells korinthischer Ordnung werden durch Spitzisenarbeiten zwischen 35 und 40 Prozent des Gesamtvolumens abgeschlagen, so dass dieses Verhältnis sich auch im zeitlichen Aufwand widerspiegelt. Nach Ponza de San

⁸⁶ Asgari, Proconnesus (Anmerkung 19).

⁸⁷ Barresi, Asia Minore 184 f., allerdings nur für die ersten Bearbeitungsschritte; Domingo – Domingo, Theveste 44–47 Tab. 1.

⁸⁸ Asgari, Workmanship (Anmerkung 13); Toma, Marmorblock.

Stufe	Kalkulation	Halbf. att.-ion. Basis		Halbf. korinth. Kapitell		normaler Bogenansatzstein	
		Abschlag 0,0047 m ³	gesamt 0,162 m ³	Abschlag 0,167 m ³	gesamt 0,466 m ³	Abschlag 1,66 m ³	gesamt 2,79 m ³
Pegoretti 2a	200 Stunden/m ³	0,94 (-)	32,4 (4)	33,40 (4)	93,20 (10)	332,0 (34)	558,0 (60)
Pegoretti 2b	350 Stunden/m ³	1,64 (-)	65,7 (7)	58,45 (6)	174,75 (18)	581,0 (59)	976,5 (98)
Ponza A	7,10 Tage/m ³	0,33 (-)	11,5 (1)	11,85 (2)	33,08 (4)	117,8 (12)	198,0 (20)
Ponza B	10,60 Tage/m ³	0,49 (-)	17,0 (2)	17,70 (2)	49,39 (5)	175,9 (18)	295,7 (30)

Tabelle 4 Zeitaufwand für die Anfertigung ausgewählter Werkstücke in Stunden (in Klammern: Tagen). Je nach Ansatz ergeben sich zügigere (jeweils oben) und zähere Arbeitsvorgänge (jeweils unten), bei Berechnung nach dem Volumen des Abschlags minimale (blassgrau hinterlegt) und bei Berechnung nach dem Gesamtvolumen des zu Bearbeitenden maximale Werte (weiße Schrift). – Die Stufen: (Pegoretti 2a) »tagli di sbozzo«, (Pegoretti 2b) »tagli di sbozzo delle sagome e modanature«, (Ponza A) Ponza di San Martino III 92, Analisi 502, »scantonatura di marmo mezzano minimo«, (Ponza B) ebenda, »scantonatura di marmo mezzano massimo«. – Halbf.=Halbfabrikat.

Martino erfordert die Vorfertigung eines kleinformatigen Kapitells nicht mehr als zwei Arbeitstage (Tabelle 4).

Analyse III. Herstellung eines normalen Bogenansatzsteines

Die Bogenansatzsteine der Bogenzone des milesischen Torbaues zeichnen sich durch Massivität und Standardmaße im römischen Maßsystem aus. Sie messen in der Höhe etwa sechs Fuß, sind sechs Fuß breit und drei Fuß tief. Der Block, aus dem ein solches Bauteil geformt wurde, dürfte ein Volumen von mindestens 108 Kubikfuß, also in etwa 2,79 Kubikmeter gehabt haben. Die normalen Bogenansatzsteine werden hier analysiert (Tabelle 3), weil sie exemplarisch für großformatige Architekturelemente stehen; zudem weisen sie unfertige Dekorelemente auf, die für diese Untersuchung von besonderer Bedeutung sind. Für den Herstellungsprozess siehe die Rekonstruktion der Arbeitsschritte in Abbildung 40.

Diese Zeitaufwandskalkulation offenbart sehr lange Vorfertigungszeiten, die allgemein mit der Massivität des Bauteils zu erklären sind, aber auch mit seiner auf zwei Seiten ausgehöhlten beziehungsweise abgestuften Form (Abbildung 40). Beim Ausformen des Bauteils wird fast ein Drittel des Gesamtvolumens des Ausgangsblockes ent-

fernt⁸⁹. Die Zeiten für die Vorfertigung betragen bei einem solchen Abschlagvolumen wahrscheinlich etwa zwei Monate. Anders verhält es sich mit der Ausführung der Dekoration, die binnen zwei Wochen hätte erledigt werden können. Die Gesamtzeit für die Fertigstellung des Bauteils würde bis zu neunzig Tage betragen. Verwendete man anstelle von Pegorettis Formel diejenige von Ponza di San Martino, würde die Dauer der Vorfertigung erheblich kürzer berechnet (vgl. Tabelle 4).

Analyse IV. Ausführung der Ornamentik

Ionisches Kymation. Geht man von den Maßen des milesischen Torbaues aus⁹⁰, dürfte die Herstellung des Abschlussprofils des Architravs an einem Bogenansatzstein mit einer Länge von 1,97 Meter und einer Höhe von 11 Zentimeter (Fläche 0,22 Quadratmeter) 101,75 Stunden, also mehr als zehn Arbeitstage in Anspruch genommen haben⁹¹. Bedenkt man, dass der Eierstab zehn Ovae samt Schalen und neun Pfeilspitzen umfasst, müsste Pegoretti zufolge die Fertigstellung jeder Einheit (Ei, Schale und Spitze) eines ionischen Kymations etwa zehn Stunden gedauert haben, also einen ganzen Arbeitstag. Eine derart lange Arbeitszeit ist unrealistisch.

Perlstab⁹². Geht man von den Maßen der normalen Bogenansatzsteine des milesischen

⁸⁹ Der Abschlag aus Stufe 2a von 64,4 Kubikfuß (= 1,66 Kubikmeter) entspricht 59,6 Prozent des Gesamtvolumens. Berücksichtigt man die weitere Profilierung der Archivolte, dann beträgt das Gesamtvolumen des Abschlages ca. 65 Prozent des Gesamtvolumens des Ausgangsblockes.

⁹⁰ Gerkan, Milet II 1, Abb. 44 b.

⁹¹ Gemäß Pegoretti² I, 397, VIII.V.17h: 416,70 Stunden pro Quadratmeter.

⁹² Pegoretti² I, 397, VIII.V.17l: 138,75 Stunden pro Quadratmeter.

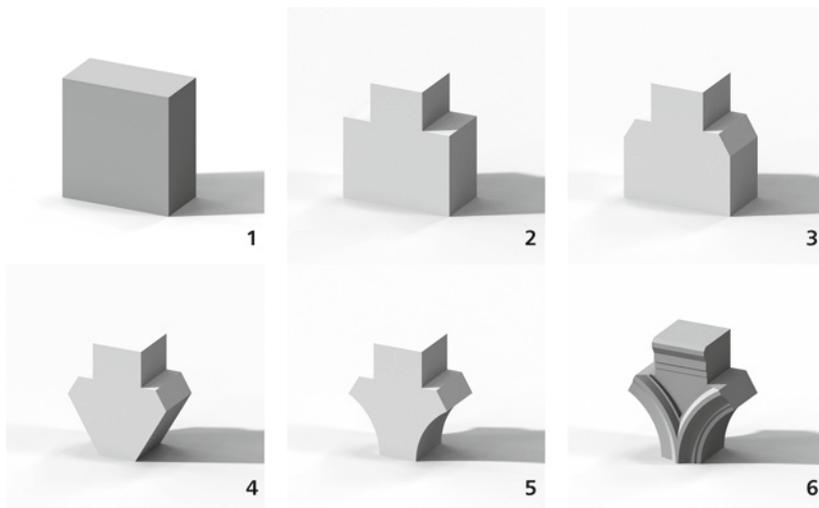


Abbildung 40 Arbeitsschritte im Herstellungsprozess eines normalen Bogenansatzsteines vom Block zum Halbfabrikat. Beim ersten Abschlag werden zweimal neun Kubikfuß abgeschlagen, beim zweiten zweimal 5,4 Kubikfuß, beim dritten und vierten jeweils zweimal zwölf, so dass am Ende 65 Prozent des ursprünglichen Blocks abgeschlagen sind.

Torbaues aus⁹³, müsste die Herstellung des Perlstabs am Architrav-Abschlussprofil mit einer Länge von etwa 1,97 Meter und einer Höhe von 2,8 Zentimeter (Fläche 0,055 Quadratmeter) rund 7,65 Stunden in Anspruch genommen haben.

Akanthusblatt. Wendet man Pegoretti VIII. V.17e⁹⁴ auf das Wandkapitell der Bogenöffnung der milesischen Faustinathermen an⁹⁵, das auf einer geraden Fläche von etwa 1,36 Meter Länge fünf ganze Akanthusblätter mit einer Höhe von 20 Zentimeter aufweist, dann resultiert ein Aufwand von rund 125 Stunden, also fünfundzwanzig Stunden pro Akanthusblatt. Geht man von einem zehnstündigen Arbeitstag aus und rechnet auch Pausen (für Essen oder Instandhaltung

von Werkzeug) dazu, wäre mit drei Tagen pro Akanthusblatt zu rechnen beziehungsweise mit vierzig bis achtundvierzig Tagen für die sechzehn Blätter der *Ima folia* und *Secunda folia* eines korinthischen Kapitells.

Eine Differenzkalkulation zwischen der Arbeitszeit für die Ausarbeitung eines Lisenenkapitells kompositen Ordnung mit einer Höhe 0,67 Meter und derjenigen für ein ionisches Kapitell mit einer Höhe von 0,25 Meter stellt eine weitere Möglichkeit dar, die Dauer für die Herstellung des Akanthuswerkes eines kleinformatigen Kapitells zu ermitteln. Es ergibt sich eine Arbeitszeit von 62,5 Stunden pro Blatt, also mehr als sechs Tage, was unrealistisch ist⁹⁶.

⁹³ Gerkan, Milet II 1, Abb. 44 b.

⁹⁴ Pegoretti² I, 397: 462,5 Stunden pro Quadratmeter.

⁹⁵ Gerkan – Krischen, Milet I 9 (Anmerkung 28) Abb. 78.

⁹⁶ Lisenenkapitelle haben lediglich die Vorderseite dekoriert, sind also von jeweils zwei Blättern der *Ima folia* bzw. der *Secunda folia* (hier ein ganzes Blatt und zwei Hälften) geschmückt.

Resümee. Beim spätkaiserzeitlichen Osttor des milesischen Stadions stellte die Fertigstellung der Bauornamentik bauökonomisch gesehen einen zeitlich unerheblichen Aufwand dar. Unfertigkeiten am Bau sind demnach kaum als Effizienzstrategie im antiken Marmorbauwesen zu bewerten. Je nach Position am Gebäude ist die unvollendete Ausführung von Dekorelementen oder Profilen entweder als tolerierte, kostensparende Flüchtigkeit oder sogar als gestalterisches Mittel zu bewerten. Form und Maße der erhaltenen Bauteile legen eine neue Rekonstruktion für den oberen Teil des Stadion-Osttores nahe: Seine Bogenzone schließt mit einem Gesims ab und die Bedeckung wurde sehr wahrscheinlich horizontal ausgeführt.

Summary. The incompleteness in the execution of ornamental decoration of the Late Imperial architecture of the Eastern Gate of the Milesian stadium can hardly be explained as an efficiency strategy of ancient marble building companies. Depending on the position, the unfinished execution of decoration elements or profiles is likely either a tolerated, cost-saving ephemerality, or even a design instrument intentionally employed. Shape and dimensions of the preserved architectural elements suggest a new reconstruction for the upper part of the East Gate: its arched zone ends with a cornice and its covering was most likely rendered horizontal.

Abkürzungen

Barresi, Asia Minore

P. Barresi, Province dell'Asia Minore. Costo dei marmi, architettura pubblica e committenza (Rom 2003).

Domingo – Domingo, Theveste

J. Domingo – J. P. Domingo, El coste del Arco de Caracalla en Theveste (Tébessa, Argelia). Verificación empírica de una metodología de cálculo, Archeologia dell'Architettura 22, 2017, 35–53.

Gerkan, Milet II 1

A. von Gerkan, Das Stadion, Milet II 1 (Berlin 1921).

Pegoretti, Manuale²

G. Pegoretti, Manuale pratico per l'estimazione dei lavori architettonici, stradali, idraulici e di fortificazione per uso degli ingegneri ed architetti (1. Aufl. Mailand 1843/44, hier zitiert 2. Aufl. ebenda 1863/64).

Ponza Di San Martino 1841

L. Ponza Di San Martino, Prontuario di stima ad uso degli ingegneri e degli architetti nella direzione de' lavori pubblici (Turin 1841).

Toma, Marmorblock

N. Toma, Von Marmorblock über Halbfabrikat zu korinthischem Kapitell, in: J. Lipps – D. Maschek (Hrsg.), Antike Bauornamentik. Möglichkeiten und Grenzen ihrer Erforschung (Wiesbaden 2014) 83–98.

Toma, Vorfertigung

dies., Marmor – Maße – Monumente. Vorfertigung, Standardisierung und Massenproduktion marmorner Bauteile in der römischen Kaiserzeit (Wiesbaden 2020).

Bildrechte. Abbildungen 1 und 22 nach Gerkan, Milet II 1 Taf. 5, 1 (1); Abb. 45 (22). – Abbildung 40 Armin Müller, Berlin. – Das übrige DAI, Ausführung Autorin.

Fulvia Bianchi e Matthias Bruno

Il Complesso Severiano di Leptis Magna

Il cantiere e la decorazione architettonica tra finito e non finito

Non è strano trovare elementi architettonici non finiti in opera anche in posizioni ben visibili dove non ci si aspetterebbe di trovarli. Questo aspetto dell'architettura antica caratterizza sia i piccoli monumenti, come il Tempio di Zeus a Euromos¹, dove la peristasi esterna presenta accanto a fusti scanalati altri semirifiniti al pari di alcune basi di colonna, sia i grandi edifici come il Tempio di Artemide a Sardi, dove diverse colonne ed elementi architettonici sono in differenti stadi di lavorazione². Anzi, l'aspetto incompiuto dei grandi edifici, come il tempio di Apollo a Didyma³, sembra essere quasi fisiologico dato che i lunghi tempi di ultimazione possono aver determinato una giustificazione al mancato completamento dell'esecuzione di tutti gli elementi architettonici così da chiudere il cantiere. Oggi forse essendo molti edifici conservati in parte o ridotti a rovina è più facile che in passato cogliere queste incompletezze in elementi in opera accanto ad altri rifiniti, come nel mausoleo di Belevi⁴ a Efeso, o notare elementi in differenti stadi di lavorazione in cataste moderne, quali quelle dei recenti scavi del Tempio di Zeus a Cyzicus⁵.

Ma quando questi elementi imperfetti erano in opera venivano effettivamente notati? Come sulla facciata monumentale del Teatro di Mileto⁶? E se sì, come venivano percepiti? Potevano qualificare l'edificio come non ancora ultimato? Con quanto

detto non si vuole sostenere che il non finito sia una costante dell'architettura antica ma quanto meno è anche uno dei suoi possibili aspetti. Ma quali fattori possono aver determinato la scelta di lasciare parti incompiute di un edificio? In questo caso come e quanto può incidere e se incide nella percezione del valore estetico di un edificio la presenza di parti o elementi decorativi lasciati non finiti? Il Complesso Severiano (figure 1–3) di Leptis Magna per le sue grandiose dimensioni, la quantità dei materiali architettonici impiegati e ancora in gran numero conservati offre l'opportunità di esaminare questa problematica dell'architettura antica.

Il Complesso Severiano fu iniziato da Settimio Severo nella sua città natale e completato dopo la sua morte dal figlio Caracalla nel 216 d. C., come ricordato dall'iscrizione sull'architrave della navata centrale della Basilica e in testata esterna della relativa abside meridionale sul muro interno della Via Colonnata⁷. La sua realizzazione lungo il Wadi Lebda comporta lo stravolgimento di un ampio settore della città, il cui assetto urbanistico viene profondamente modificato mediante la costruzione del Grande Ninfeo, della Via Colonnata con l'attiguo complesso Tempio-Foro-Basilica-Vestibolo e del Porto⁸ (figura 2). La marmorizzazione della città raggiunge l'apice con la realizza-

¹ St. Pülz, Untersuchungen zur kaiserzeitlichen Bauornamentik von Didyma, *IstMitt Beih.* 35 (Tubinga 1989); A. Kizil et al., Eurômos. Rapport préliminaire sur les travaux réalisés en 2015, *AnatAnt* 24, 2016, 333–338 (D. Laroche – S. Alemdar); id., id. 2016, *AnatAnt* 25, 2017, 173–178 (D. Laroche – S. Alemdar).

² F. K. Yegül, *The Temple of Artemis at Sardis*. Sardis 7 (Cambridge, Mass. 2020).

³ H. Knaackfuß, *Didyma I. Die Baubeschreibung in drei Bänden* (Berlino 1941).

⁴ R. Heinz, *Das Mausoleum von Belevi. Die Bauforschung*, *FiE VI 1* (Vienna 2017), cfr. il contributo di Reinhard Heinz in questo volume.

⁵ A. Barattolo, *The temple of Hadrian-Zeus at Cyzicus. A new proposed reconstruction for a fresh architectonic and ideological interpretation*, *IstMitt* 45, 1995, 57–108, cfr. le relazioni di Nurettin Koçhan e Korkmaz Meral Koçhan, insieme con altri colleghi in *Kazı Sonuçları Toplantısı*, nei volumi da 29, 2007 fino a 36, 2014 nonché quello in *Anadolu'nun Zirvesinde Türk Arkeolojisininin* 40, 2014.

⁶ R. Köster, *Die Bauornamentik von Milet*, *Milet VII 1* (Berlino 2004) 98–101 con bibliografia di riferimento.

⁷ IRT 427, IRT 428.

⁸ J. B. Ward Perkins, *The Severan Building of Leptis Magna* (Londra 1993).

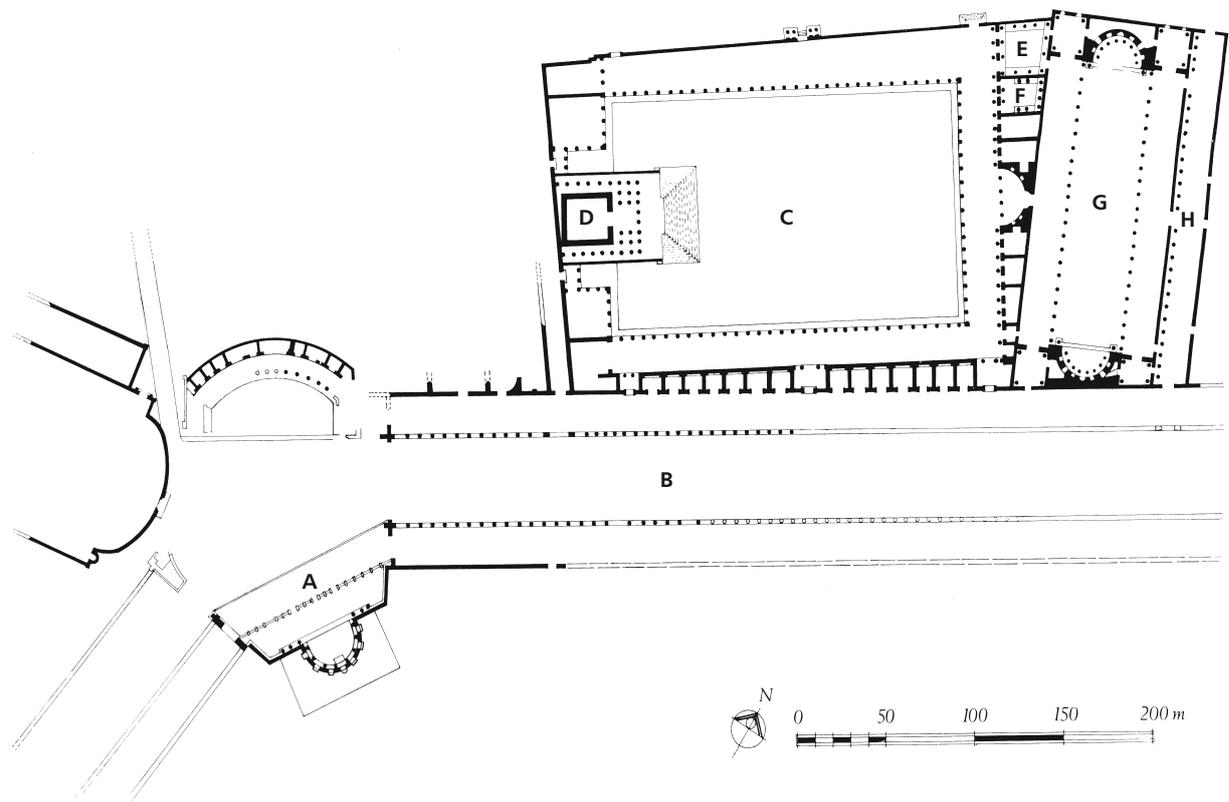


Figura 1 Leptis Magna, pianta del Complesso Severiano. (A) Grande Ninfeo; (B) Via Colonnata; (C) Foro; (D) Tempio della Gens Septimia; (E) Aula delle tredici colonne; (F) Aula delle dieci colonne; (G) Basilica; (H) Vestibolo. – Scala 1:4000.

zione di questo progetto, testimoniata non solo dalla sua vastità, ma soprattutto dalle quantità dei materiali marmorei impiegati come ben evidenziato dal confronto con i fusti di colonna del Foro di Traiano.

Roma, Foro di Traiano:

cipollino	144
pavonazzetto	142
granito del foro	162
giallo antico	50
totale	498

Leptis Magna, Complesso Severiano:

cipollino	412
granito di Assuan	158
totale	570

Centinaia di colonne in cipollino per il Grande Ninfeo, la Via Colonnata, il Vestibolo, i portici

della piazza, circa centocinquanta fusti di colonna in sienite per il Tempio della Gens Septimia, la Basilica e ancora il Grande Ninfeo. A questi si aggiungono basi e capitelli ed elementi delle trabeazioni in proconnesio e pentelico. Come già varie volte evidenziato, l'intervento imperiale in questo caso viene qualificato non tanto dalla varietà dei marmi impiegati, quanto piuttosto dalla quantità dei materiali architettonici marmorei in unione con le grandiose dimensioni urbane del progetto, inusitate in ambito provinciale⁹.

I marmi bianchi dell'architettura del Complesso Severiano sono il pentelico e il proconnesio, il cui uso risponde a tipologie e partizioni architettoniche distinte: il pentelico è impiegato per capitelli a calice e basi attiche in una parte della Via Colonnata, nel Vestibolo, nelle aulette angolari della Basilica, nei vani di passaggio tra Foro e Basilica e nei portici della piazza severiana; in proconnesio sono basi attiche e composite, capi-

⁹ M. Bruno – F. Bianchi, *Usi e distribuzione dei marmi policromi nell'architettura pubblica di età imperiale a Leptis Magna*, in: *L'Africa Romana 19. Congr. Sassari e Alghero*

2010, vol. I (Roma 2012) 295–310; M. Bruno – F. Bianchi, *Marmi di Leptis Magna* (Roma 2015) 34. 37. 39–42.

Leptis Magna, il Complesso Severiano. – Figura 2 (a destra) Foto aerea con la Via Colonnata a destra del Wadi Lebda che sfocia nel porto. – Figura 3 (in basso) Veduta dalla terrazza del Grande Ninfeo.



telli corinzi e ionici, clipei con teste di Medusa, pilastri figurati e non, elementi della trabeazione del Grande Ninfeo, in parte della Via Colonnata, del Tempio della Gens Septimia e della Basilica.

Tutto il materiale architettonico in pentelico, metrologicamente molto uniforme, presenta sigle onomastiche di maestranze incise sul piano inferiore dei capitelli (figura 4) e su quello superiore delle basi (figura 5) nonché, talvolta, sui relativi plinti attestanti le officine attiche coinvolte nella loro produzione. Questi materiali giungevano a Leptis Magna del tutto rifiniti, come provato dalla posizione delle suddette sigle che dovevano essere

ben visibili nel momento del carico e dello scarico dei materiali, ma anche dal fatto che sono state tagliate dalla realizzazione dei perni di vincolo per la messa in opera degli elementi. La base firmata da $\text{APICTO}\Phi\omega\text{NTOC}$, abbandonata lungo la costa, priva della cavità per il perno di vincolo, che negli altri esemplari ha tagliato, invece, il nome per lo più inciso in forma abbreviata, attesta, senza dubbio, una speciale importazione di materiali architettonici in pentelico dall'Attica. Il valore intrinseco di questi materiali viene inoltre esaltato non solo dalla dimensione delle firme, che sono tendenzialmente vistose, ma anche dalla quantità che





Leptis Magna, Foro Severiano. – Figura 4 (sinistra) Firma di ΕΛΕΥΘΕΡΙΝΟΥ / ΚΟΦ[Ι]ΑΝΟΥ – ΚΟΦ(ΙΑΝΟΥ) / ΕΛ(ΕΥΘΕΙΝΟΥ) sul piano inferiore del capitello a calice cat. FS 123 in marmo pentelico. – Figura 5 (destra) Firma di ΠΑΡΑΚ(ΟΥ) sul piano superiore della base attica di colonna cat. FS 46 in marmo pentelico.

attesta il numero cospicuo di scalpellini coinvolti nella loro realizzazione¹⁰. Tra i materiali in pentelico solo le basi attiche presentano tracce di rifinitura avvenuta in situ che interessa le sole superfici dei plinti (figura 6) che avevano bugne angolari e cordoli lungo il margine inferiore funzionali per trasportare i manufatti in sicurezza. La superficie del plinto, già rifinita in origine a scalpello o a gradina, ben si distingue da quelle parti asportate in situ in modo più o meno grossolano.

Per il proconnesio, invece, la lavorazione di tutti gli elementi architettonici, quali basi, capitelli, architravi, fregi, cornici, pilastri e clipei figurati avveniva nell'ambito del cantiere¹¹. Ciò è testimoniato soprattutto dai tantissimi elementi architettonici semirifiniti e in diversi stadi di lavorazione, i quali attestano la realizzazione dell'apparato architettonico in proconnesio direttamente sul posto, dove arrivano sotto forma di materiali grezzi, quali blocchi parallelepipedi per gli elementi della

¹⁰ Sull'importazione finita dei capitelli a calice e delle basi attiche di colonna in pentelico non si esprime N. Toma, *Standardization and mass customization of architectural components*, JRA 31, 2018, 161–191, qui 180, che evidenzia soltanto una similitudine metrologica dei manufatti a sostegno, di conseguenza, di un'importazione di blocchi grezzi dalle dimensioni standardizzate da scolpire e rifinire nell'ambito del cantiere da parte delle maestranze preposte. La studiosa non ritiene opportuno considerare gli apparati epigrafici incisi sui manufatti né dare una propria interpretazione a questo corpus, ancora oggi unico nel suo genere per varietà e quantità, tantomeno confrontarsi con le ipotesi fino ad ora formulate, J. B. Ward-Perkins, *Severan Art and architecture at Leptis Magna*, JRS 38, 1948, 59–80, qui 66–70; id., *Tripolitania and the marble trade*, JRS 41, 1951, 89–104, qui 93–95; id., *Leptis* (nota 8) 98 s.; F. Bianchi – M. Bruno – S. Pike, *L'apparato architettonico in marmo pentelico del Complesso Severiano a Leptis Magna alla luce di recenti indagini archeologiche, epigrafiche e archeometriche*, L'Africa Romana 20. Congr.

Alghero 2013 (Roma 2015) 215–234; id., *Pentelic Marble in the Severan Complex in Leptis Magna (Tripolitania, Libya)*, in: P. Pensabene – E. Gasparini (ed.), *ASMOSIA X, Proceedings of the Tenth International Conference, Interdisciplinary Studies on Ancient Stone*, Congr. Roma 2012 (Roma 2015) 23–34.

¹¹ John Bryan Ward-Perkins fu il primo ad aver affrontato in modo puntuale il complesso problema dell'approvvigionamento, della lavorazione e della provenienza delle maestranze attive nel cantiere severiano, vedi la nota precedente. In anni più recenti Patrizio Pensabene è ritornato sull'argomento, P. Pensabene, *Pentelico e proconnesio in Tripolitania. Coordinamento o concorrenza nella distribuzione?* ArchCl 52, 2001, 63–127, come anche Ponti, *Lepcis* (nota 20) 15–25; Toma, *Standardization* (nota precedente) 180. 188 s. Gli studiosi non comprendono purtroppo a fondo le modalità di produzione di una enorme quantità di elementi architettonici destinati a un cantiere imperiale. In generale vedi Bruno – Bianchi, *Marmi* (nota 9) 42–44. 109–112.

trabeazione e basi e capitelli sbozzati¹². La loro lavorazione in situ determina la formazione di una smisurata quantità di schegge di scarto di varie dimensioni¹³, il cui smaltimento doveva costituire un problema non irrilevante, che viene risolto in modo ingegnoso utilizzandole come inerti in differenti conglomerati, come nel nucleo cementizio del podio del Tempio della Gens Septimia¹⁴ (figura 7) e negli strati di malta di allettamento di tutti i rivestimenti parietali e pavimentali del complesso severiano¹⁵ (figura 8).

Questa evidenza chiarisce in modo inequivocabile una problematica poco percepita nella cantieristica antica: lo smaltimento degli scarti di lavorazione. Questo deve aver costituito, invece, una difficoltà non indifferente in fabbriche di grandi dimensioni. A Roma, per esempio, nella massicciata interna del podio del Tempio di Marte Ultore (figure 9 e 10) sono evidenti strati di schegge in marmo di Carrara prodotte dallo stesso cantiere¹⁶, nelle fondazioni del vestibolo neroniano lungo la Via Sacra presso il Foro Romano sono impiegati inerti in travertino, che provengono dalla realizzazione delle architetture superiori¹⁷ e testimoniano la consuetudine di tale procedura per lo smaltimento degli scarti litici di lavorazione. Al di fuori di Roma ancor più eclatante è il caso del mastodontico Tempio di Zeus a Cyzicus, costruito in epoca adrianea, di cui Ciriaco di Ancona nel 1431 vide almeno ventinove colonne ancora in piedi¹⁸. Il podio del tempio, con crepidoma realizzato pre-

valentemente in calcare giallo locale, assorbe nella sua massicciata interna una straordinaria quantità di scarti di lavorazione (figure 11 e 12), tra cui un grande frammento di un capitello completamente finito. Questo significa che nel momento stesso in cui viene realizzato il podio in cementizio del tempio molti elementi erano già rifiniti, in attesa di esser messi in opera, ma cause contingenti ne



Figura 6 Leptis Magna, Foro Severiano.

Base attica cat. FS 57 in marmo pentelico con bugna angolare e cordolo inferiore parzialmente asportati.

hanno determinato il danneggiamento, così da poter essere utilizzati come materiale da costruzione. Questa modalità si riscontra anche a Leptis Magna dove nel podio del Tempio della Gens Septimia sono impiegati elementi di cornice in calcare del Complesso Severiano (figure 13 e 14).

A differenza degli elementi architettonici in pentelico, basi e capitelli in proconnesio mostra-

¹² Ibid. 110–112.

¹³ Le dimensioni delle schegge di lavorazione dei materiali in proconnesio variano da pochi centimetri a diverse decine; le schegge sono prevalentemente informi, ma ragguardevole è la presenza di frammenti con superfici rifinite e decorate scaturiti dalla rottura accidentale di elementi architettonici in via di rifinitura ma non più utilizzabili.

¹⁴ Il volume della scalinata di accesso è pari a circa 540 metri cubi. Considerando che metà del volume può essere attribuito al legante, la malta pozzolanica, l'altra metà, circa 270 metri cubi, equivalenti a 730 tonnellate, deve essere costituita in buona parte dalle schegge e dagli scarti della lavorazione degli elementi in proconnesio.

¹⁵ Evidenti resti della malta di allettamento dei rivestimenti parietali, con schegge marmoree di lavorazione, sono in tutti i portici del Foro Severiano, nella Basilica e nelle relative stanze angolari. Questo strato di preparazione per la messa in opera dei rivestimenti marmorei raggiunge uno spessore consistente compreso tra 20 e 30 centimetri. Prendendo in esame il solo Foro, le pareti dei portici, lunghe complessivamente circa 250 metri, rivestite in marmo per oltre 9 metri di altezza, dovevano sviluppare un volume complessivo per lo strato di allettamento di circa 580 metri cubi; i pavimenti della piazza e dei portici, invece, dovevano avere uno spessore di malta di allettamento

stimabile in 2400 metri cubi. Il volume complessivo degli strati di preparazione parietali e pavimentali di circa 3000 metri cubi può essere suddiviso in parti uguali destinate agli inerti e alla malta cementizia. Quindi gli ipotetici 1500 metri cubi di schegge marmoree corrispondono a un totale approssimativo di circa 4000 tonnellate, valore che può essere quanto meno duplicato a 3000 metri cubi pari a 8000 tonnellate considerando i vani interposti tra il Foro e la Basilica, quest'ultima, i portici della Via Colonnata, escludendo la spianata del supposto Foro parallelo mai costruito.

¹⁶ Questa peculiarità è stata rilevata durante lo studio dei pavimenti del Tempio di Marte Ultore nel 2014, vedi F. Bianchi – M. Bruno, *Il Foro di Augusto. Il pavimento della cella del Tempio di Marte Ultore*, in: C. Angelelli – A. Paribeni (ed.), *Atti del XX Colloquio dell'Aiscom, Congr. Roma 2014 (Tivoli 2015)* 31–40.

¹⁷ G. Lugli, *La tecnica edilizia Romana con particolare riguardo a Roma e Lazio II* (Roma 1957) tav. 101, 3.

¹⁸ B. Ashmole, *Cyriac of Ancona and the Temple of Hadrian at Cyzicus*, *JWCI* 19, 1956, 179–191; Barattolo, *Cyzicus* (nota 5) 75–79; G. Meyer, *Les ruines du temple d'Hadrien à Cyzique d'après les voyageurs*, in: M. Sève – P. Schlosser (edd.), *Cyzique, cité majeure et méconnue de la Propontide Antique* (Metz 2014) 27–62, qui 30.

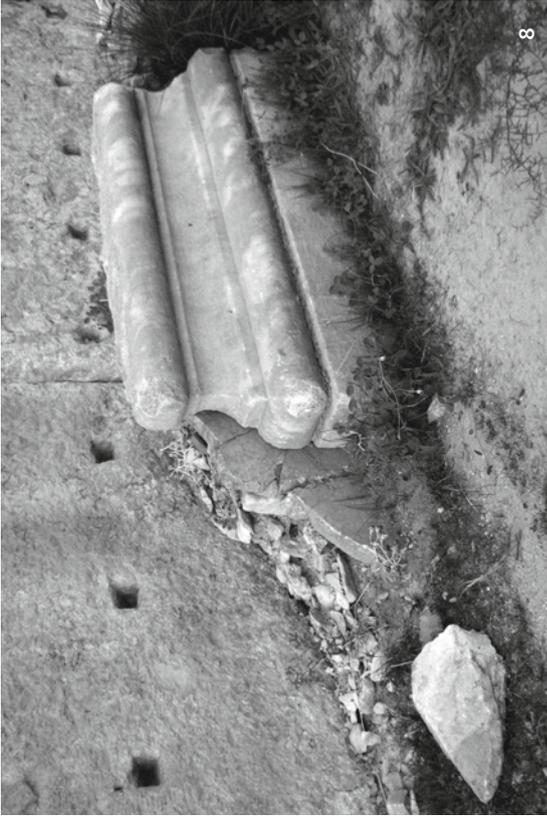


Figure 7 e 8 Leptis Magna, Foro Severiano. Tempio della Gens Septimia, dettaglio della parte superiore del nucleo cementizio della scalinata con evidente impiego di scaglie marmoree in marmo proconnesio e calcare locale (7). Portici, muro nord-ovest, dettaglio dello strato di allettamento dei rivestimenti parietali con impiego di scaglie marmoree in proconnesio (8).



Figure 9 e 10, Roma, Foro di Augusto, Tempio di Marte Ultore, cella (9) e dettaglio del nucleo cementizio del podio con uso di scaglie marmoree, visibili a sinistra del basamento gradinato della cella (10).



Figure 11 e 12 Cyzicus, Tempio di Zeus. Nucleo cementizio del podio del tempio (11) e dettaglio del nucleo cementizio del podio in cui è impiegato come inerte un grande frammento di capitello corinzio (12).

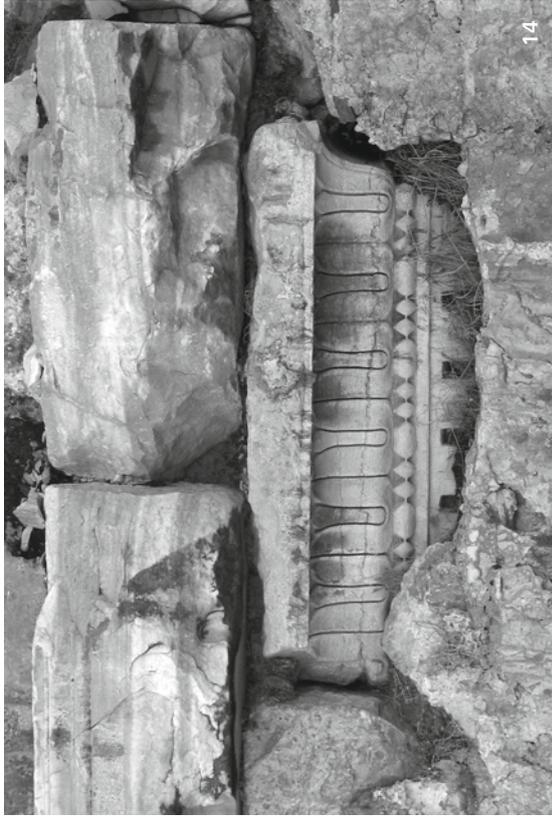


Figure 13 e 14 Leptis Magna, Foro Severiano. Tempio della Gens Septimia, lato settentrionale del podio (13); particolare del nucleo cementizio del podio in cui è impiegato come inerte un elemento in calcare delle trabeazioni sporgenti del Complesso Severiano (14).



Figura 15 Leptis Magna, Complesso Severiano. Cardo interno, capitello corinzio semirifinito in marmo proconnesio.



Figura 16 Leptis Magna, Basilica Severiana, base di colonna semirifinita in marmo proconnesio.



Figura 17 Leptis Magna, Basilica Severiana, trabeazione in marmo proconnesio (cat. BS Tr 07) del primo ordine con modanature del tutto rifinite e decorate sul lato interno della Basilica.

Figura 18 Leptis Magna, Basilica Severiana, trabeazione in marmo proconnesio (cat. BS Tr 07) del primo ordine con architrave con modanature lisce, fregio e cornice completamente grezzi sul lato posteriore.

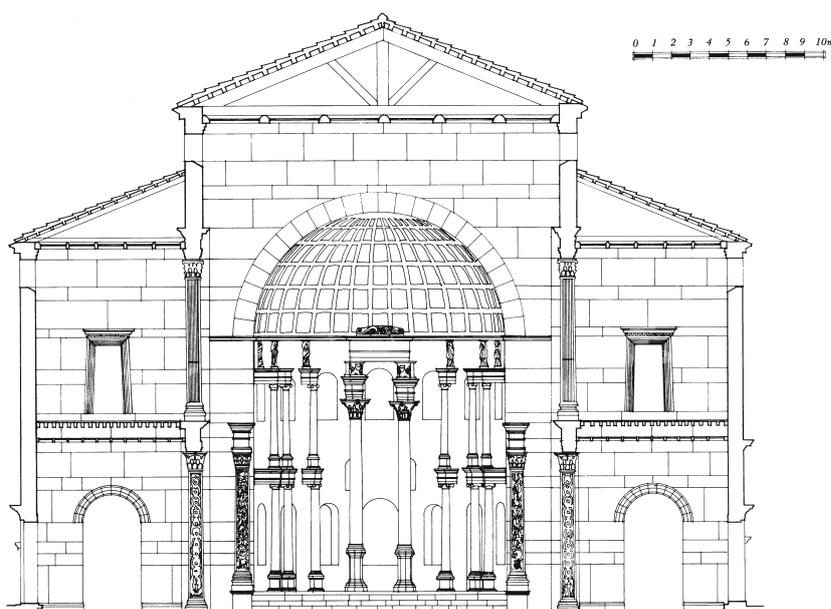


Figura 19 Leptis Magna, Basilica Severiana, trabeazione in marmo proconnesio (cat. BS Tr 01) del secondo ordine con modanature del tutto rifinite e decorate sul lato interno della basilica.



Figura 20 Leptis Magna, Basilica Severiana, trabeazione in marmo proconnesio (cat. BS Tr 01) del secondo ordine con superfici e modanature lisce lasciate in diversi stadi di semirifinitura sul lato posteriore.





Leptis Magna, Basilica Severiana.
Sezione trasversale ricostruttiva. –
Figura 21 (a sinistra) Secondo Ward
Perkins. – Figura 22 (pagina seguente)
Secondo Apollonj. – Scala 1:400.

no una maggiore varietà metrologica. Da cosa è determinata questa difformità rispetto a quanto riscontrabile nei materiali in pentelico? Bisogna considerare gli abbinamenti. Basi e capitelli a calice in pentelico sono prodotti in Attica e arrivano ultimati a Leptis Magna con la loro altezza già totalmente definita¹⁹. Per cui i fusti in cipollino a essi abbinati devono essere necessariamente metrologicamente molto uniformi, anche se importati grezzi come attestato non solo da un frammento di fusto di colonna conservato nel piccolo ninfeo lungo la Via Colonnata, ma anche da diversi fusti con scapi non rifiniti visibili nel vestibolo. Invece, il marmo proconnesio è abbinato tanto ai fusti in cipollino quanto a quelli in sienite di Assuan. Sono questi ultimi a presentare una notevole variazione nei valori metrologici dell'altezza che sembrerebbe determinata da un'importazione di manufatti di lunghezze non omogenee e molto variabili²⁰ a cui si devono adattare, adeguando la misura dell'altezza, i capitelli corinzi e le basi attiche e composite che sono realizzati in situ a Leptis Magna. Si ricordano a questo riguardo due elementi architettonici lungo il cardo adiacente al Complesso Severiano: il ben noto capitello corinzio (figura 15), che presenta le due corone di foglie rifinite, mentre è del tutto

sbozzato nella metà superiore²¹, e una base composta con plinto, le cui superfici dovevano essere ancora solo in parte rifinite. Inoltre, le basi in opera nella Basilica, dove giace anche una base del tutto semirifinita (figura 16) esemplificativa, forse, della sua forma di esportazione, presentano differenti gradi di lavorazione.

Basi ed elementi della trabeazione mostrano i vari stadi di rifinitura²² talvolta quasi imbarazzanti, tanto che non ci si aspetterebbe di trovarli in un cantiere imperiale soprattutto in comparazione con l'estremo grado di rifinitura dei manufatti in pentelico. Gli elementi delle trabeazioni della Basilica hanno caratteristiche, forme e gradi di lavorazione differenti.

Nel primo ordine (figure 17 e 18): (1) l'architrave è rifinito su entrambi i lati ma con modanature lisce su quello interno; (2) il fregio e la cornice sono rifiniti sul lato interno navata centrale, mentre l'opposto è lasciato completamente grezzo con profilo verticale e le estremità dei rispettivi blocchi presentano, in corrispondenza dell'asse della colonna, un incasso rettangolare per l'alloggio della trave di copertura delle navate laterali.

Nel secondo ordine (figure 19 e 20): (1) l'architrave è rifinito su entrambi i lati ma con mo-

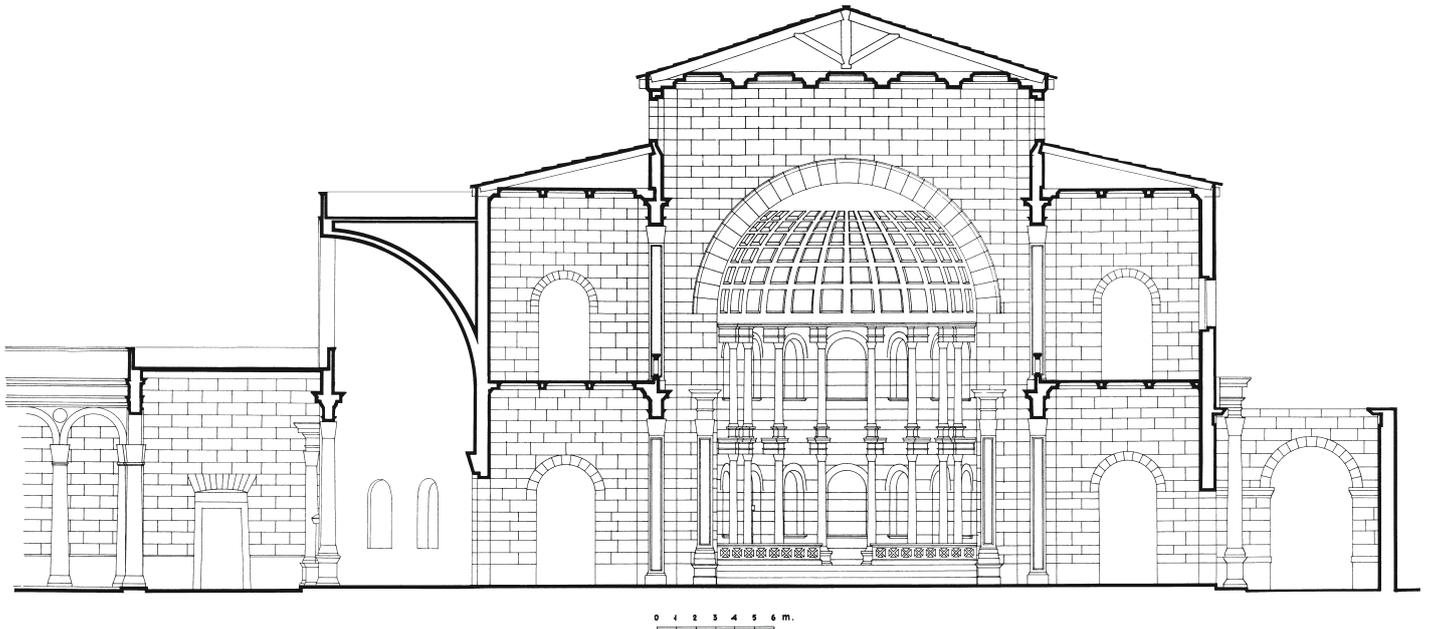
¹⁹ Si veda supra e nelle note 10 e 11.

²⁰ I fusti in sienite, a pari diametro inferiore, hanno un'altezza che varia da 682 a 735 centimetri. In proposito si rimanda a Ward Perkins, *Leptis* (nota 8) 1993, 57. 89; G. Ponti, *Marble entablatures from the Severan basilica at Leptis Magna*, in: D. Favro et al. (edd.), *Paradigm and progeny.*

Roman imperial architecture and its legacy, Congr. Rome 2011, JRA Suppl. 101 (Portsmouth, Rhode Island 2015) 15–25, qui 16 s.; Toma, *Standardization* (nota 10) 177–181.

²¹ Bruno – Bianchi, *Marmi* (nota 9) 14 fig. 16.

²² Su questo aspetto in modo sommario Ponti, *Leptis* (nota 20) 18.



danature lisce su quello interno; (2) il fregio è del tutto definito sul lato anteriore mentre su quello posteriore può essere a profilo verticale sia liscio sia grezzo con modanature di coronamento profilate lisce e in pochi casi con accenno della decorazione incisa; (3) la cornice è del tutto rifinita nel lato interno navata, mentre sul lato opposto si presenta in diversi stadi di lavorazione e con una differente sequenza di modanature (lato anteriore: sima con palmette, piccolo tralcio d'edera, corona con can corrente, soffitto liscio, kyma lesbio trilobato, dentelli; lato posteriore: sima con palmette, kyma ionico con grandi ovuli, corona con can corrente).

I vari gradi di rifinitura di questi elementi possono attestare la loro forma d'importazione. Per quanto riguarda la trabeazione del primo ordine, sembra evidente che l'incompleta rifinitura del lato posteriore del fregio e della cornice sia determinata dalla mancata visibilità dei suddetti in relazione alla presenza del solaio ligneo, come si vede nella sezione trasversale ricostruttiva della Basilica pubblicata da John Bryan Ward-Perkins (figura 21). Al contrario, gli elementi del secondo ordine dovevano essere totalmente visibili su entrambi i lati e il soffitto poggiare direttamente sul

piano superiore della cornice data l'assenza degli incassi in corrispondenza delle estremità del fregio e della cornice (figura 22), come chiaramente indicato nella sezione trasversale ricostruttiva pubblicata da Bruno Maria Apollonj²³.

L'incompletezza della lavorazione del fregio e della cornice del secondo ordine, a differenza di quella dell'architrave, evidenzia una chiara impostazione di cantiere, che in origine prevedeva una rifinitura delle modanature su entrambi i lati. A un certo punto questa scelta è abbandonata e si rifinisce del tutto il lato degli elementi della trabeazione a vista nella navata centrale mentre quello opposto viene lasciato incompleto, con talvolta brusche interruzione nella rifinitura delle modanature.

Quali fattori possono aver determinato la decisione di lasciare delle parti incompiute di un edificio?

In questo caso la risposta sembra legata al completamento post mortem del committente Settimio Severo. Il figlio Caracalla deve finire questo gigante incompiuto: Leptis Magna è la città natale del padre, la cui classe dirigente lo aveva sostenuto²⁴ e che l'imperatore aveva voluto dotare di un complesso monumentale per renderla quasi urbana. Caracalla non ha legami con Leptis

²³ B. M. Apollonj, *Il Foro e la Basilica Severiana di Leptis Magna* (Roma 1936) tav. 17.

²⁴ O. D. Cordovana, *I linguaggi del consensus. Settimio Severo in Tripolitania*, in: E. Dal Covolo – G. Rinaldi

(ed.), *Gli imperatori Severi. Storia, Archeologia, Religione*, Congr. Albano Laziale 2016 (Roma 1999) 117–146; O. D. Cordovana, *Segni e immagini del potere tra antico e tardo antico. I Severi e la Provincia Africa Proconsularis* (Catania 2007) 323–329. 341–404.

Magna, i suoi interessi sono a Roma, dove costruisce le grandi Terme sull'Aventino²⁵ e il monumentale Tempio di Serapide sul Quirinale²⁶, ma deve comunque completare rapidamente il cantiere lasciato interrotto a causa della morte del padre. In questa ottica si spiegano gli elementi incompiuti della trabeazione del secondo ordine della Basilica, le basi composite lasciate lisce del pronao del Tempio della Gens Septimia, i fusti in cipollino dagli scapi grezzi e semirifiniti in opera nel Vestibolo a oriente del quale la grande spianata rimane ad oggi un'incognita del progetto severiano.

Come e quanto può incidere e se incide nella percezione del valore estetico di un edificio la presenza di parti o elementi decorativi lasciati non finiti?

In una visione d'insieme e in relazione alla posizione occupata dagli elementi nell'alzato degli edifici del Complesso Severiano i manufatti presenti in differenti stadi di rifinitura pur se visibili non devono aver nuociuto all'aspetto estetico dello stesso, in quanto non solo non vengono avvertite le discrepanze metrologiche ma anche la percezione del valore degli elementi resta inalterata.

Tale percezione cambia solo quando una forma, lasciata volutamente incompiuta, diventa tipologia. Questo certamente non è avvenuto nel cantiere severiano di Leptis Magna come in molti altri edifici prima ricordati. Ma a Roma ciò si verifica nel grande cantiere di restauro che ha interessato il

Colosseo in seguito all'incendio del 217 d. C. che ha distrutto parte dell'ultimo ordine dell'anfiteatro²⁷. Il restauro della porticus in summa cavea solo sotto Gordiano III viene completato²⁸. La porticus viene riallestita riutilizzando in parte basi e capitelli delle fasi precedenti, ma la maggior parte degli elementi, basi, fusti, capitelli sono di nuova produzione. I fusti come le basi sono messi in opera non rifiniti almeno su un lato, che è quello che doveva essere rivolto verso l'arena e quindi il meno visibile rispetto a quello interno del portico. Ma la maggior parte dei capitelli sono a foglie lisce in lunense, pentelico e proconnesio. La presenza di un capitello composito che mostra una parziale rifinitura delle foglie testimonia come la necessità di completare il restauro di un edificio importante per la vita della città, quale è l'Anfiteatro Flavio, abbia determinato la scelta di mettere in opera questi grandi capitelli lasciando le foglie lisce²⁹. Il loro impiego in grande numero in un edificio pubblico così importante ne nobilita la forma: l'imperfezione scompare e nasce una nuova tipologia, il capitello composito a foglie lisce che tanta fortuna avrà in epoca tardo antica.

Dr. Fulvia Bianchi, Via Monte Pertica 21,
00195 Roma, Italia, fulviabianchi@yahoo.it. –
Dr. Matthias Bruno, Via dei Vascellari 34,
00153 Roma, Italia, matthiasbruno@libero.it.

²⁵ J. Delaine, *The Baths of Caracalla. A Study in the Design, Construction, and Economics of Large-scale Building Projects in Imperial Rome*, JRA Suppl. 25 (Portsmouth, Rhode Island 1997); G. Jenewein, *Die Architekturdekoration der Caracallathermen* (Vienna 2008).

²⁶ P. Pensabene, *Il tempio gigantesco del Quirinale*, in: M. G. Picozzi (ed.), *Palazzo Colonna. Giardini. La storia e le antichità* (Roma 2018) 11–44.

²⁷ Cass. Dio. 77, 25, 2–3.

²⁸ A. von Gerkan, *Das Oberschoß des Flavischen Amphiteaters*, RM 40, 1925, 11–50.

²⁹ F. Bianchi – M. Bruno – A. Coletta, *Anfiteatro Flavio. La cavea e il portico. Note sulla quantità e le qualità dei marmi impiegati*, BCom 104, 2003, 37–64.

Resümee. Der Ausbau von Leptis Magna mit Marmor erreichte mit der Errichtung des großen severischen Baukomplexes seinen Höhepunkt. In verschwenderischer Fülle wurden Cipollino und Sienit aus Assuan für die Säulenschäfte sowie prokonnesischer und pentelischer Marmor für die übrigen Elemente der Architekturdekoration verwendet. Die Werkstücke aus Attika wurden fertig bearbeitet und versatzreif angeliefert, während diejenigen aus kleinasiatischem Stein in Bosse verschifft wurden, um vor Ort von spezialisierten Bauhütten verarbeitet zu werden. Dies ist an weniger prominenten Stellen aus in vielen Fällen unterblieben, um das Projekt nach dem Tod des kaiserlichen Bauherren Septimius Severus zügig zu Ende zu führen, ohne dass dadurch die Einheit und der ästhetische Wert der Anlage entscheidend eingeschränkt wurden.

Summary. The development of Lepcis Magna in marble reached its peak with the construction of the great Severan building complex. Cipollino and

Assuan sienite were used lavishly for the column shafts, and Proconnesian and Pentelic marble were put to use for the rest of the architectural decoration. The components from Attica were delivered premade and ready to be relocated, while those from Asia Minor marble were shipped to Bosse in order to be finished onsite by specialized stonemasons. This final work was omitted in many cases in less prominent parts of the buildings in order to complete the project quickly after the death of the imperial customer Septimius Severus. However, this apparently did not detract from the consistency and aesthetic value of the complex in the eyes of contemporaries.

Diritti di immagini. Figure 1 e 21 da Ward-Perkins, Leptis (nota 8) fig. 4 (2) e fig. 30 (21). – Figura 2 Archivio Ward Perkins BSR, HMS Triumph P39. – Figura 22 da Apollonj, Foro (nota 23) tav. 17. – Tutte le altre illustrazioni sono degli Autori.

