



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

DIGITALE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Das ist eine digitale Ausgabe von / This is a digital edition of

Wächter, Konstantin

Didyma, Türkei. Antike Bauabläufe am Apollontempel. Die Arbeiten der Jahre 2021 und 2022

aus / from

e-Forschungsberichte des Deutschen Archäologischen Instituts, 2023-1, § 1–16

DOI: <https://doi.org/10.34780/94m0-0m6w>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2023 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

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

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



DIDYMA, TÜRKEI

Antike Bauabläufe am Apollontempel



Die Arbeiten der Jahre 2021 und 2022

Zentrale des Deutschen Archäologischen Instituts

von Konstantin Wächter



e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

Die Baustelle des hellenistisch-römischen Apollontempels von Didyma bestand mit Unterbrechungen über fünf Jahrhunderte, ohne dass das monumentale Bauwerk vollendet worden wäre. Nach dem Abbruch aller Arbeiten befanden sich die einzelnen Bauabschnitte des Tempels noch in ganz unterschiedlichen Zuständen der Fertigstellung, weshalb es heute möglich ist, anhand der verschieden fortgeschrittenen Ausarbeitung von Bauteilen auf Werkprozesse auf der antiken Baustelle rückzuschließen und Bauabläufe zu rekonstruieren. Zusätzlich sind wichtige Inschriften überliefert, die für einzelne Jahre Berichte über den Bauprozess am Tempel dokumentieren. Das aktuelle Projekt »Neuedition der Bauberichte von Didyma« geht daher über die Zusammenarbeit von Epigraphik und Bauforschung offenen Fragestellungen zu den Bauabläufen am hellenistischen Tempelneubau nach. Im Folgenden sollen bereits erste Ergebnisse zu den antiken Werkprozessen aus Perspektive der Bauforschung dargestellt werden.

The construction site of the ancient Temple of Apollo in Didyma existed for five centuries, with interruptions, without the monumental structure being

Kooperationen: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Seminar für Klassische Archäologie; Österreichische Akademie der Wissenschaften, Österreichisches Archäologisches Institut; Technische Universität Berlin, Fachgebiet Historische Bauforschung und Baudenkmalpflege.

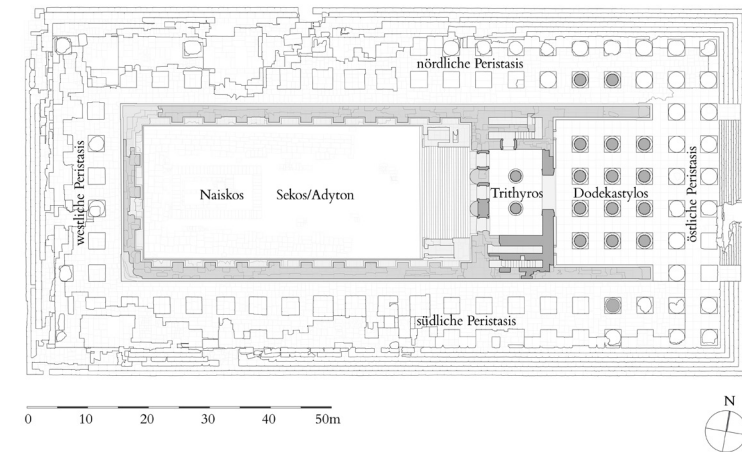
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); FWF – Der Wissenschaftsfonds (Österreich).

Leitung des Projektes: H. Bumke, S. Prignitz.

Team: H. Lotz, K. Wächter.



1



2

- 1 Ansicht des Apollontempels von Südosten mit den hoch anstehenden Tempelmauern im Bereich des Pronaos. (Foto: Konstantin Wächter)
- 2 Tempelgrundriss mit Übersicht zu den einzelnen Raumabfolgen. (Zeichnung: Konstantin Wächter)

completed. Therefore, the preserved architectural structure contains blocks from different phases of construction when work was halted, giving us insights into the diverse building processes of an ancient construction site. Furthermore, important inscriptions have survived, which document as building reports the construction process of the temple for individual years. The current project »Neuedition der Bauberichte von Didyma«, based on cooperation of epigraphists and building researchers, is therefore investigating unresolved questions about the ancient construction site and the construction processes of the Hellenistic temple.

- 1 Der hellenistisch-römische Apollontempel des extraurbanen Heiligtums [Didyma](#) [↗] ist außergewöhnlich umfangreich erhalten, weshalb ihm für unsere Kenntnis antiker Architektur eine essentielle Bedeutung zukommt (Abb. 1). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts (1906–13; 1924/25) wurde der in Folge mehrerer Erdbeben und Brände eingestürzte Tempel freigelegt und sein Baubefund 1941 in einer umfangreichen Publikation vorgelegt [1]. Zudem existieren Reste von 23 Steinstelen mit jährlich verfassten Bauberichten, die von der Heiligtums-Verwaltung öffentlich präsentiert wurden [2]. Diese Jahresberichte sind nach den neuesten Erkenntnissen von Helmut Lotz zwischen 240 und 130 v. Chr. zu datieren und geben exemplarisch für 23 Jahre detaillierte Informationen zum Arbeitsfortgang der antiken Baustelle [3]. Trotz dieser guten Überlieferung sind zahlreiche Fragen zur Baugeschichte, den Konstruktionsprinzipien und technischen Bauabläufen sowie zur Rekonstruktion des Apollontempels bis heute unbeantwortet. Dem aktuell laufenden, zweijährigen Projekt »Neuedition der Bauberichte von Didyma« liegt daher eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Epigraphik und Bauforschung zugrunde, um offenen Fragestellungen fachübergreifend nachgehen zu können. Erste Ergebnisse dieser Kooperation sollen im Folgenden mit Schwerpunkt auf Fragestellungen der Bauforschung dargelegt werden.
- 2 Innerhalb der Architektur- und Religionsgeschichte kommt dem seit Ende des 4. Jahrhunderts v. Chr. als Nachfolger eines archaischen Vorgängerbaus errichteten, jedoch nie vollendeten Dipteros aufgrund seiner einmaligen Grundrisslösung eine Sonderstellung zu (Abb. 2). Bereits seine Ausmaße mit



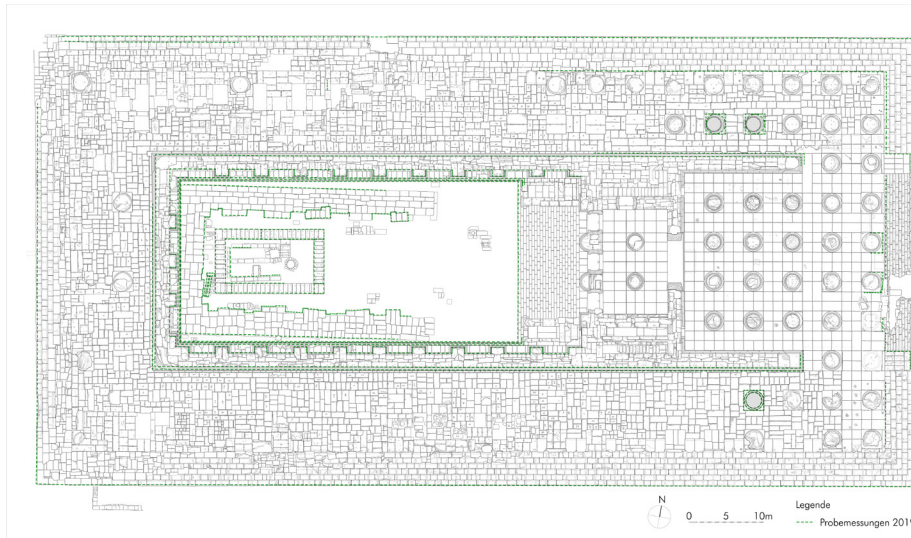
3 Blick von der westlichen Tempelmauer in das Adyton auf die breite Freitreppe und die drei Türrückgänge zum Zweisäulensaal im Osten. Im Vordergrund die Fundamente des Naikos. Die südliche Cellamauer (im Bild rechts) ist durchgängig wieder bis zur 6. Steinlage erhöht, die nördliche Cellamauer (im Bild links) teilweise noch unverändert im Zustand der Freilegung. (Foto: Konstantin Wächter)

siebenstufiger Krepis und insgesamt 122 geplanten Säulen sind überaus monumental. Hinter seinen auch heute noch hoch aufragenden Cellamauern liegt abgesenkt ein hypäthraler Hof, vor dessen Westwand ein Naikos stand, bei dem es sich wohl um das zentrale Kultgebäude handelte. Der Hofbereich wurde vom Zwölfsäulensaal (Dodekastylos) [4], dem östlichen Saal des zweigeteilten Pronaos, über zwei Tunnelgänge erschlossen. In der Westwand des Dodekastylos öffnete sich von den Tunnelgängen flankiert ein gewaltiges Portal zum Zweisäulensaal (Trithyros) [5], dem westlichen der beiden Pronaosräume. Mit einer Schwellenhöhe von etwa 1,46 m konnte dieses Portal jedoch nicht durchschritten werden, und der mit seinem Laufhorizont deutlich erhöht gelegene Zweisäulensaal war stattdessen über drei Portale und eine breite Freitreppe im Westen an das Adyton angebunden. An seinem nördlichen und südlichen Ende schlossen zudem spiegelsymmetrisch zwei Treppenhäuser an, deren Funktion bis heute nicht eindeutig geklärt werden konnte.

- 3** Zum Zeitpunkt der Ausgrabung standen die gewaltigen Tempelmauern im Bereich des tiefer gelegenen Hofes oberhalb der Sockelmauern lediglich noch bis zur zweiten, vereinzelt auch bis zur vierten Steinlage an und wurden bis 1913 unter Wahrung des antiken Erscheinungsbildes einheitlich bis zur sechsten Lage erhöht, ohne dabei auf die ursprünglichen Konstruktionsformen zurückzugreifen. Somit ist der Bestand heute großzügig ergänzt, wodurch das hellenistische Raumvolumen wieder annähernd erfahrbar wird, erreichen die Cellamauern doch etwa ein Drittel ihrer ursprünglichen Höhe (Abb. 3). Zugleich wird in den wieder aufgemauerten Bereichen die Oberseite der *in situ* erhaltenen Blöcke verdeckt, womit sie der Forschung nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen [6]. Im Rahmen des Projektes gilt es nun, den Apollontempel von Didyma in Hinblick auf seine Konstruktion anhand der im ursprünglichen Bauzustand erhaltenen Bereiche zu erschließen und darüber insbesondere die Werkprozesse auf der antiken Baustelle nachzuzeichnen.

Bauaufmaß

- 4** Ausgangspunkt für jede weitere Untersuchung war eine umfassende Überarbeitung der Bauaufnahme des Tempels. Die Publikation von 1941 umfasst zwar ein umfangreiches Konvolut detaillierter Bauaufnahmen, diese sind

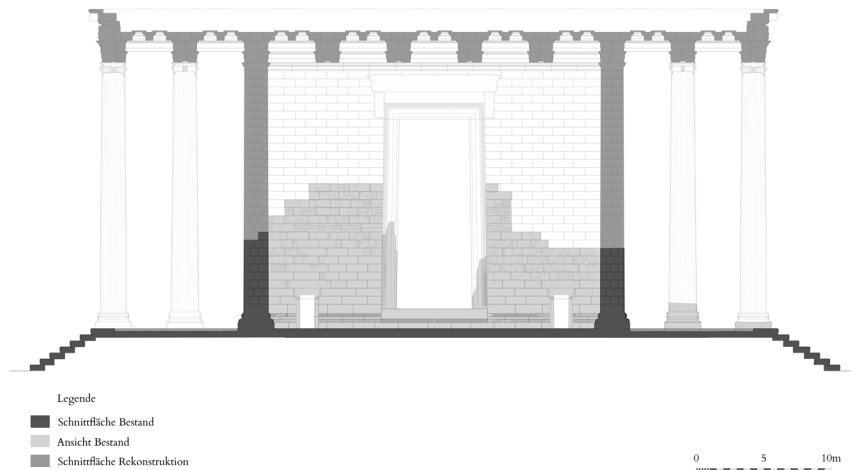


4 Zeichnung des Tempelgrundrisses nach Hubert Knackfuß mit eingepflegten Neuvermessungen (grün) und ergänztem Steinschnitt (südliches Treppenhaus). (Zeichnung: Konstantin Wächter)

aber nicht in jeder Hinsicht zuverlässig. Zu dieser Erkenntnis führten neue Probemessungen, die im Abgleich mit dem älteren Plansatz erhebliche Abweichungen offenbarten. Um die Unterschiede zwischen den älteren Bauaufnahmen und den Neuvermessungen klar zu definieren, wurde daher eine vektorbasierte Zeichnung des 1941 veröffentlichten Tempelgrundrisses [7] angefertigt, in die anschließend die neuen Messresultate eingepflegt wurden, wodurch sie dem alten Bauaufmaß gegenübergestellt sind und mit ihm abgeglichen werden können. Ein weiteres Desiderat der alten Grundrisszeichnung sind Fehlstellen in derselben, die daraus resultierten, dass die 11. Steinlage des Tempels für die Darstellung als Schnittebene gewählt worden war, weshalb die oberhalb gelegenen Baubefunde der 12. bis 15. Steinlage in der Grundrisszeichnung fehlen. Nach Ermittlung des tatsächlichen *in situ*-Bestandes auf Grundlage von Vermessungen und Luftbildern wurde die Zeichnung um die fehlenden Bereiche ergänzt. Somit liegt nun erstmals ein Grundriss des Apollontempels vor, in dem alle erhaltenen Steinlagen in Aufsicht enthalten sind (Abb. 4).

5 Darüber hinaus sind aber auch die Bestandsansichten des Pronaos im Plankonvolut von 1941 nicht vollständig wiedergegeben und Überprüfungen am Baubestand ergaben zudem weitere fehlerhafte Darstellungen insbesondere des Steinschnitts der Portalwand am Zwölfsäulensaal [8], die es zu korrigieren galt. Da die Quaderformate aufgrund ihrer schwer brandgeschädigten Steinoberflächen über Fotografien kaum zu erfassen sind, mussten neue Ansichtszeichnungen erstellt werden, um den Steinschnitt zu dokumentieren. Die Wandansichten des Pronaos wurden hierfür neu eingemessen und in Vorbereitung für SFM-Modelle (*structure for motion*) umfassend fotografiert. Anschließend entstanden zweidimensionale Orthomosaike als Grundlage für vektorbasierte CAD-Zeichnungen. Als Ergebnis liegen nun alle Ansichtszeichnungen des erhaltenen Baubestandes für die drei Wände des Dodekastylos und die vier Wandansichten des Trithyros vor. Sie bilden eine wichtige Grundlage zur Kartierung des im Pronaos noch hoch anstehenden antiken Baubefundes (Abb. 5).

6 Neben den bereits dargelegten Vermessungen erfolgte auch eine Dokumentation der Wandverjüngungen im Pronaos und die tachymetrische

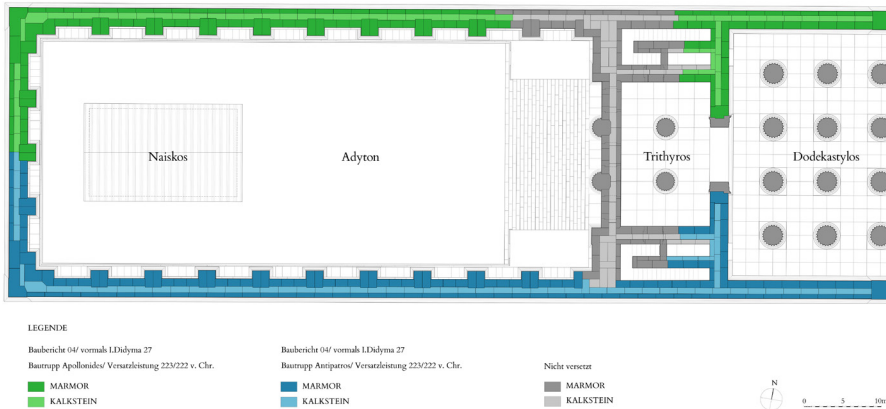


5 Zeichnung der Westwand des Zwölfsäulensaales (Dodekastylos) mit dem erhaltenen Bau-
bestand und Ergänzung um rekonstruierte Bereiche. (Zeichnung: Konstantin Wächter)

Neuvermessung des Adyton-Grundrisses auf Sockelhöhe sowie oberhalb der Wandpfeilerbasen. Auch wenn die Auswertung der Neuvermessungen noch aussteht, zeichnet sich bereits ab, dass Erdbeben und der Einsturz der Tempelmauern zu erheblichen Verschiebungen innerhalb des erhaltenen Mauerverbandes geführt haben.

Rekonstruktion verlorener Baubefunde

- 7 Für die Rekonstruktion heute verlorener Steinlagen des Apollontempels ist sein regelmäßiges Konstruktionsprinzip hilfreich, wobei innerhalb des repetitiven Bauschemas auch zahlreiche Sonderbauteile zu berücksichtigen sind. Denn oberhalb von drei Steinlagen unterschiedlicher Höhe (Wandplinthe/Sockel, Wandbasis, Orthostaten) bestehen die Tempelmauern aus 30 gleichmäßig isodom durchgeschichteten Steinlagen von jeweils zwei Fuß Höhe (ca. 59,7 cm). Der Wandaufbau ist dabei dreischalig, indem einem Kalksteinkern beidseitig eine Marmorschale unterschiedlicher Breite (1,5 Fuß $\triangleq$ ca. 45 cm bzw. 2,5 Fuß $\triangleq$ ca. 75 cm) vorgeblendet ist, wobei die Position der breiteren Marmorschale zwischen den einzelnen Steinlagen wechselt. Ein vergleichbar regelmäßiger Aufbau ist für sämtliche Bauglieder zu beobachten. So werden beispielsweise die Pilaster im Adyton jeweils zwischen den Steinlagen abwechselnd von einem Läufer bzw. zwei Bindern gebildet. Auf Grundlage des einheitlichen Konstruktionsprinzips waren somit zwei Schemata der Steinsetzung verbindlich, die zwischen den geradzahlig und ungeradzahlig Steinlagen der Mauern abwechselten, wodurch fluchtende Stoßfugen zwischen den Steinlagen vermieden wurden. Dabei treten auch Werksteintypen auf, die nur in einem der beiden Schemata Verwendung fanden.
- 8 Auch die hellenistischen Bauberichte enthalten wichtige Angaben für den Wandaufbau und seinen Versatz. Sie betreffen beispielsweise Bauleistungen und -fortschritte sowie die Volumina versetzter Bauteile. Der Baubefund ist auf Höhe der inschriftlich gut belegten Steinlagen (12.–15. Steinlage; 25.–30. Steinlage) heute jedoch überwiegend verloren. Ausgehend vom Befund und der dargelegten baukonstruktiven Regelmäßigkeit des Tempels war es allerdings möglich, die inschriftlich dokumentierten Steinlagen zu rekonstruieren. Insbesondere für die ausführlich in den sog. Großen Bauberichten [9]



- 6 Rekonstruierende Grundrisszeichnung der 15. Steinlage mit eingetragenem Steinschnitt, Darstellung der Versatzleistung des Jahres 223/222 v. Chr. und Unterscheidung der Bauleistung der beiden beteiligten Bautrupps (grün und blau). Im Norden eine deutliche Lücke im Versatz zwischen Pronaos- und Adytonmauer. (Zeichnung: Konstantin Wächter)

besprochenen Steinlagen 13 bis 15 konnten in Zusammenarbeit beider Fachdisziplinen Grundrisspläne erstellt werden, die erstmals die verlorenen Wandebenen einschließlich des Steinschnitts zuverlässig wiedergeben (Abb. 6) [10]. Nicht zuletzt ergab sich dadurch auch die Möglichkeit, die in den Inschriften beschriebene Versatzleistung dieser Wandebenen – nach neuesten epigraphischen Erkenntnissen der Jahre 224/223 bzw. 223/222 v. Chr. [11] – steingenu zu rekonstruieren und die Arbeitsleistung der organisatorisch in zwei Bautrupps aufgeteilten Tempelbauhütte zu ermitteln.

- 9 Auch Aspekte der Baustellenorganisation sind dank der Rekonstruktionspläne nun nachvollziehbar. So bestand auf Höhe der 15. Steinlage im Norden zwischen Adyton- und Pronaosmauer eine ca. 16 m breite Lücke (neun Wandquader), die sich inschriftlich auch für die darunterliegende 14. und 13. Steinlage nachweisen lässt, wobei ihre Breite mit zunehmender Höhe trichterförmig zunahm. Offenbar resultierte die Lücke aus der bauorganisatorischen Notwendigkeit, auch noch nach Erhöhung der Tempelmauern Baumaterial in den Zweisäulensaal und das Adyton transferieren zu können. Die Bearbeitung der rekonstruierten Grundrisse für den Versatz der 13. bis 15. Steinlage ermöglicht es somit nun erstmals, diese baukonstruktiven Phänomene steingenu zu kartieren sowie im Kontext des Gesamtgrundrisses verständlich zu machen. Sie reichen mit ihrer detailgenauen Ausarbeitung weit über die zu diesen Themen bereits von Albert Rehm publizierten, skizzenhaften Grundrisse hinaus [12].

Untersuchung von Bauabläufen

- 10 Den Bauberichten, die nicht alle jahrgenau datiert werden können, ist aufgrund der teilweise sehr detaillierten Angaben eine relative Chronologie der Bauabfolge zu entnehmen, denen es die im Befund des Apollontempels nachvollziehbaren Versatzabfolgen der unteren Steinlagen gegenüberzustellen galt. Hierfür wurden die heute noch unverändert erhaltenen Mauerkrone untersucht, wobei vornehmlich eine Autopsie der 1. bis 8. Steinlage, vereinzelt aber auch bis zur 14. Steinlage möglich war. Dabei erfolgte eine möglichst vollständige Dokumentation der Blöcke mit



7 Unveränderte Mauerkrone der nördlichen Adytonmauer mit zahlreichen bautechnischen Befunden wie Klammer-, Dübel- und Stemmlöchern. (Foto: Konstantin Wächter)

sichtbarem bautechnischem Befund wie Klammer-, Stemm- und Dübellöchern sowie Gusskanälen (Abb. 7). Sämtliche Oberlager wurden sowohl fotografiert als auch eingemessen und insbesondere die Stemmrichtungen für die zumeist verlorenen Blöcke der ursprünglich darüber liegenden Steinlage aufgenommen. Es stellte sich heraus, dass im frühen 20. Jahrhundert zahlreiche bautechnische Details nicht dokumentiert worden sind und sich der nun aufgenommene Befund deutlich umfangreicher darstellt als bisher bekannt.

- 11 Insgesamt ist der Erkenntnisgewinn zur Baupraxis der Tempelmauern bedeutend, und trotz einer bislang nur vorläufig erfolgten Auswertung zeigt sich, dass der Versatz der Steine nicht immer nach den vermeintlich einheitlichen Prinzipien erfolgte. So konnte beispielsweise ermittelt werden, dass Blöcke beim Versatz sowohl gegen Kantendübel geschoben wurden als auch Kantendübel an der Stemmseite der Blöcke lagen. Auch lässt sich nachweisen, dass die Versatzrichtung der Quader einzelner Wandabschnitte wiederholt zwischen den Steinlagen wechselte und die Ausführung der Mauer-schalen abschnittsweise in entgegengesetzter Richtung erfolgte. Für mehrere Mauerabschnitte ist darüber hinaus ersichtlich geworden, dass die schmale Marmorschale und nicht, wie man zunächst anzunehmen geneigt ist, die breitere Marmorschale zuerst versetzt wurde. Damit ist nicht nur erstmals eine genaue Untersuchung zum Versatz der Tempelmauern erfolgt, sondern zugleich konnte über die im Baubefund belegte Diversität von Versatzmethoden auch das Wissen zu den Werkprozessen auf der antiken Tempelbaustelle um wesentliche Aspekte ergänzt werden.
- 12 Ein weiteres Ziel der bautechnischen Dokumentation von Wandquadern war die Klärung, ob sich die inschriftlich belegte bauorganisatorische Aufteilung der Tempelbaustelle auf zwei Bautrupps [13] anhand individueller bautechnischer Bearbeitungs- und Konstruktionsweisen im Baubestand unterscheiden lässt. Denn anhand der rekonstruierten Grundrisspläne war es in Zusammenarbeit beider Fachdisziplinen bereits zuvor möglich, auf Grundlage der Bauberichte [14] und einer steingenaugen Zuweisung von Bauteilen zu visualisieren, dass eine Arbeitergruppe vornehmlich im nördlichen und die zweite im südlichen Bereich des Tempels beschäftigt war (Abb. 6).



8 Blöcke der Kalksteinschale an der Nordwestecke des Apollontempels mit ungenutzten Klammerlöchern. Ausgearbeitet ist lediglich die schwalbenschwanzförmige Bleibettung, nicht jedoch die Einbindung des Klammerschenkels. (Foto: Konstantin Wächter)

Zur Klärung individueller Ausführungen bautechnischer Lösungen wurde daher eine große Bandbreite verschiedener Formen von Klammer- und Dübellöchern erfasst, deren detaillierte Auswertung jedoch noch aussteht.

- 13 Interessant ist bereits im Vorfeld, dass zahlreiche Klammerlöcher ungenutzt blieben. Denn oftmals wurde lediglich ihre schwalbenschwanzförmige, flache Bleibettung, nicht aber die quadratische Einbindung für den Schenkel der Π -förmigen Klammer ausgearbeitet (Abb. 8). Beispielsweise belegen an der zur Peristasis ausgerichteten Orthostatenreihe im Norden des Adytions unsauber an der innenliegenden Stoßfuge eingearbeitete Klammerbettungen, dass hier im Bauablauf eine Änderung der Konstruktionsmethode erfolgte. Denn ganz offensichtlich wurden die Bleibettungen der Klammern nachträglich ausgearbeitet und waren für die Einbindung von Blöcken der nur halbhoch ausgebildeten Plinthenebene der Adytonpilaster gedacht. Mit Ausnahme der Blöcke an der Nordwestecke des Tempels wurden die heute noch sichtbaren, nachträglichen Bleibettungen der Orthostaten dann jedoch nicht genutzt, was aus der fehlenden Ausarbeitung von Klammereinbindungen hervorgeht. Da die Orthostatenlage noch nicht der regelmäßigen, isodomen Wandschichtung, die erst darüber beginnt, zuzurechnen ist und somit ein Bindeglied zwischen der Konstruktionsweise der Fundamente und jener der Tempelmauern darstellt, vermittelt sie gemeinsam mit den beiden weiteren Steinlagen des Mauersockels bautechnisch zwischen diesen beiden konstruktiv unterschiedlich ausgebildeten Tempelbereichen. Der Befund nachträglich ausgearbeiteter, jedoch dann ungenutzter Klammerlöcher belegt dabei eindeutig, dass konstruktive Lösungen teilweise erst während des Baubetriebes entwickelt, jedoch mitunter auch wieder verworfen wurden und die Baukonstruktion des Tempels somit nicht bereits zu Baubeginn in allen Einzelheiten abschließend definiert war, woraus auf ein hohes Maß an Eigenständigkeit der am Tempelbau beschäftigten Arbeiter geschlossen werden kann. In diesem Fall zeigt sich, dass im Anschluss an das Konstruktionsprinzip der Rostfundamente am Übergang zu den aufgehenden Tempelmauern offenbar neue Verklammerungsprinzipien am Bau entwickelt wurden.



9 Nördliche Pronaosmauer. Im Vordergrund der einzige im Bestand eindeutig erhaltene Binder, der im Norden (im Bild links) teilweise von der 7. Steinlage verdeckt wird. (Foto: Konstantin Wächter)

Baukonstruktive Sonderlösungen

- 14 Obwohl die Tempelkonstruktion mit den beiden Steinschnitt-Schemata für geradzahlige und ungeradzahlige Steinlagen eine vermeintlich repetitive Regelmäßigkeit zeigt, treten wiederholt – wie bereits aufgezeigt – baukonstruktive Sonderlösungen auf. So ist für einzelne Steinlagen ein drittes Konstruktionsprinzip bekannt, das sich durch punktuell in den Wandaufbau integrierte Bindersteine auszeichnet, die alle drei Mauerschalen und somit die gesamte Mauerstärke abdecken. Inschriftlich belegt sind solche Bindersteine für die 13. Steinlage, wo ihre Anordnung auf Grundlage von epigraphischen Auswertungen und Methoden der Bauforschung rekonstruiert werden konnte. Allerdings sind sie nicht in allen ungeradzahligen Lagen versetzt worden und inschriftlich [15] nur noch für die 25. Steinlage belegt. Für die 1., 3., 5., 7., 9., 15. und 23. Steinlage können sie anhand der Text- und Baubefundauswertung sogar ausgeschlossen werden. Für die 6. und 30., also zwei geradzahlige Steinlagen (Abb. 9) sind sie hingegen anhand des Baubefundes bzw. der im Tempelumfeld abgelegten Bauteile eindeutig belegt. Bislang lässt sich somit nachweisen, dass mit der 6. Steinlage erstmalig und mit der 30. Lage zum letzten Mal durchgreifende Binder am Apollontempel verbaut wurden. Zusätzlich lagen sie in mindestens zwei ungeradzahligen Steinlagen, wobei darüber hinaus mit Bindern in einer weiteren, in den Inschriften sowie im heutigen Baubestand nicht dokumentierten Steinlage durchaus zu rechnen ist.
- 15 Neben den durchbindenden Quadern gibt es im Befund vereinzelt auch Blöcke, die anderthalb oder zwei Steinschalen umfassen, was den Wandaufbau unter Verzicht auf den Kalksteinkern partiell auf die beiden Marmorschalen reduziert. So war bekannt, dass auf Höhe der 6. Steinlage in der Ostwand des nördlichen Treppenhauses Blöcke versetzt sind, die zwei Wandschalen umfassen, was bislang zumindest am sichtbaren Baubestand als singulär galt (Abb. 10). Inzwischen konnten jedoch für die 9. Steinlage am südlichen Treppenhaus vergleichbare Blöcke nachgewiesen werden, womit belegt ist, dass sich dieses Konstruktionsprinzip am Tempel wiederholte. Entsprechend den Binderblöcken mögen die punktuellen Abweichungen vom gängigen Konstruktionsschema dem Wunsch nach größerer Stabilität



10 Nördliches Treppenhaus mit zwei Wandschalen abdeckendem Block im Nordosten des ersten Treppenpodestes. Zum Dodekastylos (Zwölfsäulensaal, im Bild rechts) wird nur ein Quader der schmalen Mauerschale ausgebildet. (Foto: Konstantin Wächter)

der aufgehenden Tempelmauern geschuldet sein. So wurden in der 6. Steinlage nicht nur die zwei Schalen umfassenden Blöcke des nördlichen Treppenhauses, sondern auch erstmals durchgreifende Binder verbaut.

- 16 Solche vereinzelt innerhalb des regelmäßigen Bauegefüges auftretenden konstruktiven Sonderlösungen des Apollontempels sind für das Verständnis seiner Konstruktion und der Entwicklung von Bautechniken im Verlauf von dessen Errichtung von Bedeutung, zeigen sie doch an, dass dem repetitiven Konstruktionsprinzip des Tempels nicht immer gefolgt wurde und wiederholt aus statischen Überlegungen, vereinzelt sicherlich auch auf Grundlage des zur Verfügung stehenden Baumaterials auf individuelle Lösungen zurückgegriffen wurde. Die weitere Auswertung der inzwischen umfangreich dokumentierten Versatzmethoden und Sonderbaulösungen des Tempels stellt für die Bauforschung einen umfassenden und detaillierten, wenn auch sicherlich nicht vollständigen Überblick zu Werkprozessen und Bauabläufen auf der Baustelle eines hellenistischen Monumentalbaus dar und wird damit möglicherweise auch für die Rekonstruktion von Werkprozessen weniger gut erhaltener Bauwerke des Hellenismus eine wichtige Grundlage bilden.

Literatur

[Borg 1998](#) ↗

G. Borg – B. Borg, Die unsichtbaren Steinbrüche – Zur Bausteinprovenienz des Apollon-Heiligtums von Didyma, *AW* 29, 1998, 509–518

[Borg 2001](#) ↗

B. Borg, Marmor für Apoll – Ein Beitrag zur Baugeschichte des jüngeren Didymaion und der historischen Topographie seiner Umgebung, in: J. Bergemann (Hrsg.), *Wissenschaft mit Enthusiasmus. Beiträge zu antiken Bildnissen und zur historischen Landeskunde, Klaus Fittschen gewidmet* (Rahden/Westf. 2001) 79–101

[Borg 2003 ↗](#)

G. Borg – B. Borg, The history of Apollo's temple at Didyma, as told by marble analyses and historical sources, in: L. Lazarini (Hrsg.), Interdisciplinary studies on ancient stone, Asmosia VI (Venedig 2003) 271–278

[Gaisberg – Bumke 2019 ↗](#)

E. Gaisberg – H. Bumke, Didyma, Türkei. Site Management und Tempelkonsolidierung. Die Arbeiten der Jahre 2017 und 2018, eDAI-F 2019-1, 212–223

[Günther 1969/70 ↗](#)

W. Günther, Eine neue didymeische Bauinschrift, IstMitt 19/29, 1969/1970, 237–247

[Günther 1971 ↗](#)

W. Günther, Das Orakel von Didyma in hellenistischer Zeit. Eine Interpretation von Stein-Urkunden, IstMitt. Beiheft 4 (Tübingen 1971)

[Günther 1985 ↗](#)

W. Günther, Inschriften von Didyma, IstMitt 35, 1985, 181–193

[Günther – Prignitz 2016 ↗](#)

W. Günther – S. Prignitz, Ein neuer Jahresbericht über Baumaßnahmen am Tempel des Apollon von Didyma, Chiron 46, 2016, 157–175

[Haselberg 1983 ↗](#)

L. Haselberger, Bericht über die Arbeit am Jüngerem Apollontempel von Didyma, IstMitt 33, 1983, 90–123

[Haselberger 1996 ↗](#)

L. Haselberger, Eine »Krepis von 200 Fuß gestreckter Länge«. Bauarbeiten am Jüngerem Apollontempel von Didyma nach der Urkunde Nr. 42, IstMitt 46, 1996, 153–178

[Haussoullier – Pontremoli 1902](#)

B. Haussoullier – E. Pontremoli, Etudes sur l'histoire de Milet & du Didymeion. Bibliothèque de l'École des Hautes Études. IVe section, Sciences historiques et philologiques fasc. 138 (Paris 1902)

[Knackfuß 1941 ↗](#)

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

[Peschlow-Bindokat 1981 ↗](#)

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

[Prignitz 2019 ↗](#)

S. Prignitz, Zu den Bauberichten von Didyma, IstMitt 69, 2019, 5–38

[Rayet – Thomas 1877](#)

O. Rayet – A. Thomas, Milet et le Golfe Latmique 2 (Paris 1877)

[Rehm 1944 ↗](#)

A. Rehm, Die großen Bauberichte von Didyma, AbhMünchen 22 (München 1944)

[Rehm 1958 ↗](#)

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

[Endnoten](#)

[1] Knackfuß 1941.

[2] Vgl. I. Didyma 20–47. Die inzwischen präzisierte Anzahl von 23 Stelen wird Helmut Lotz verdankt.

[3] Vgl. Prignitz 2019. Die Datierung ist inzwischen durch Helmut Lotz weiter präzisiert worden.

[4] Zur antiken Bezeichnung z. B. Knackfuß 1941, 154.

[5] Zur antiken Bezeichnung: Rehm 1958, 32.

[6] Vgl. Gaisberg – Bumke 2019.

[7] Knackfuß 1941, Z. 145.

[8] Knackfuß 1941, Z. 155.

[9] I.Didyma 25, 26 und 27.

[10] Vgl. Rehm 1944 und Rehm 1958, 17 ff.

[11] Vgl. Rehm 1958, 18; 27. Neue Datierung: Prignitz 2019, 15 f.

[12] Vgl. Rehm 1958, 28.

[13] Vgl. Rehm 1958, 23 ff.

[14] I.Didyma 25, 26 und 27, vgl. Rehm 1958, 17 ff.

[15] I.Didyma 34.

Autor

Dr.-Ing. Konstantin Wächter

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Philosophische Fakultät I,
Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas, Seminar für Klassi-
sche Archäologie

Universitätsplatz 12

06099 Halle/Saale

Deutschland

konstantin.waechter@altertum.uni-halle.de

ORCID-ID: <https://orcid.org/0000-0001-7879-4857> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/05gqaka33> ↗

Metadaten

Title/*title*: Didyma, Türkei. Antike Bauabläufe am Apollontempel. Die Arbei-
ten der Jahre 2021 und 2022

Band/*issue*: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article
as follows*: K. Wächter, Didyma, Türkei. Antike Bauabläufe am Apollontempel.
Die Arbeiten der Jahre 2021 und 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–16, [https://doi.
org/10.34780/94m0-0m6w](https://doi.org/10.34780/94m0-0m6w)

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/94m0-0m6w>

Schlagworte/*keywords*: Anathyrosis, Dipteroi, Dübellöcher, Fundamente,
Gusskanal, Handwerk, isodomes Quadermauerwerk, Kalkstein, Klammer-
löcher, Marmor

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: [https://zenon.dainst.
org/Record/003033142](https://zenon.dainst.org/Record/003033142)