



FASZIKEL 1

e-FORSCHUNGS
BERICHTE **2023**

DES DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

eDAI-F 2023-1

10.34780/6md3-96k8

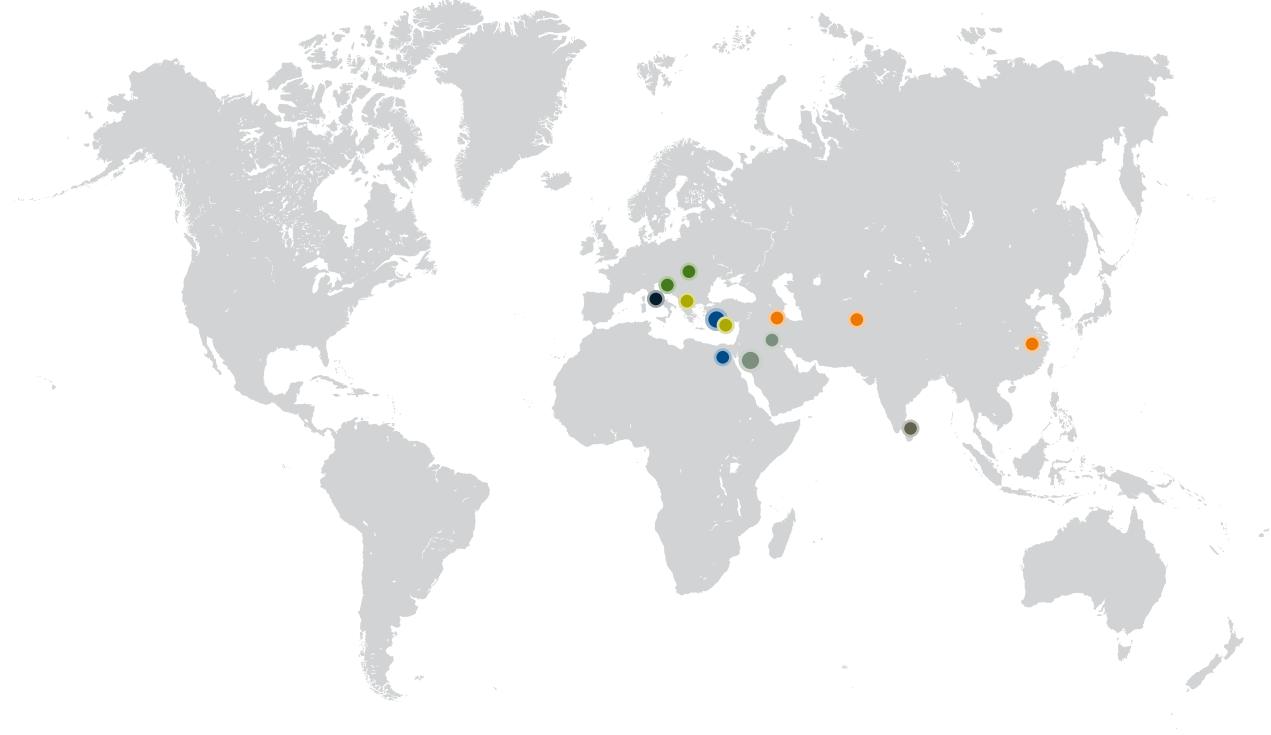
e-FORSCHUNGSBERICHTE 2023

DES DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

eDAI-F 2023-1

FASZIKEL 1

10.34780/6md3-96k8



Impressum

Herausgeber: Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale

Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin

Tel: +49 30 187711-0

Fax: +49 30 187711-191

Email: info@dainst.de

www.dainst.org

Das Deutsche Archäologische Institut ist eine Forschungsanstalt des Bundes im Geschäftsbereich des Auswärtigen Amtes. Es wird vertreten durch die Präsidentin Prof. Dr. Dr. h. c. Friederike Fless.

Redaktion und Satz: Janina Rücker M.A. (jahresbericht@dainst.de)

Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch

Länderkarten: © 2014 www.mapbox.com



Die e-Forschungsberichte 2023 des DAI stehen unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie bitte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Inhalt

● Ägypten, Al-Minya	1
● China, Yanghai	10
● Irak, al-Hira	21
● Nordwest-Iran, Urmiasee, Tepe L., Tepe D. ..	33
● Italien, Castiglione della Pescaia	41
● Kroatien, Vrana-See	53
● Nordmazedonien, Ohrid	65
● Saudi-Arabien, Tayma	74
● Saudi-Arabia, Tayma	84
● Sri-Lanka, Giribawa	93
● Tadschikistan, Oxos-Tempel, Tacht-i Sangin ..	97
● Türkei, Didyma	107
● Türkei, Lykien	120
● Türkei, Milet	125
● Ungarn, Öcsöd-Kováshalom	134



AL-MINYA, ÄGYPTEN

Müll im Überfluss in der griechisch-römischen Bergsiedlung in Tuna el-Gebel



Die Kampagnen 2021 und 2022

Zentrale des Deutschen Archäologischen Instituts

von Jessica Izak, Ferran Antolín und Mélanie C. Flossmann-Schütze



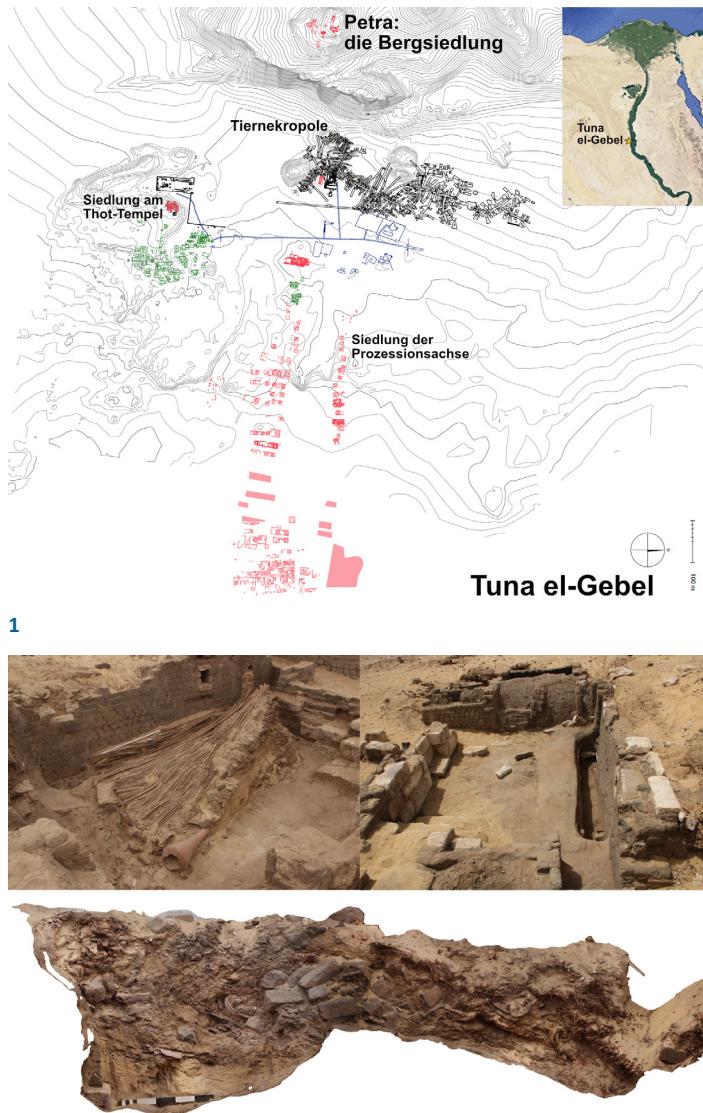
e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

Die archäobotanische Forschung in der griechisch-römischen Bergsiedlung Petra in Tuna El-Gebel (Ägypten) begann 2021 mit einem starken Fokus auf die hervorragend erhaltenen Müllablagerungen, die als Verfüllung eines Innenhofs eines Turmhauses gefunden wurden. Pflanzenreste (Samen, Früchte, Holz, Holzkohle, Blätter, Knollen, Stängel etc.) und Elemente aus oder mit Pflanzenresten (Dungreste, Körbe, Matten, Textilien, Lehmziegel usw.) wurden in großen Mengen geborgen. Die bisherigen archäobotanischen Arbeiten ermöglichen die Identifizierung einer großen Anzahl von Nutzpflanzen, die darauf hindeuten, dass die am Standort verfügbare Pflanzenvielfalt sehr reich war und von weiträumigen kommerziellen Netzwerken profitierte.

Archaeobotanical research at the Graeco-roman mountain settlement of Petra, in Tuna El-Gebel (Egypt), started in 2021, with a strong focus on the excellently preserved rubbish deposits found as infilling of an inner court of a tower house. Plant remains (seeds, fruits, wood, charcoal, leaves, tubers, stems, etc.) and elements made of or containing plant remains (dung

Förderung: Universität Basel; Ludwig-Maximilians-Universität München; Münchner Universitätsgesellschaft; Collegium Aegyptium. Förderkreis des Institutes für Ägyptologie der Ludwig-Maximilians-Universität München e.V.

Leitung des Projektes: F. Antolín, M. C. Flossmann-Schütze.



1



2

1 Übersichtsplan von Tuna el-Gebel. (Plan: Patrick Brose)

2 Hof MS2 (oben) mit noch stehender Dachkonstruktion und nach dessen Ausgrabung sowie (unten) ein Detail der Profilseite eines Abfallhaufens in MS2. (Fotos oben: Jessica Izak; Foto unten: Jakub Jędrzejewski)

remains, baskets, mats, textiles, daub, etc.) were recovered in large amounts. The archaeobotanical work so far allowed to identify a large number of useful plants that indicate that the crop diversity available at the site was very rich and benefited from large-distance commercial networks.

Das Tuna El-Gebel Projekt

- 1 Das Institut für Ägyptologie und Koptologie der LMU München führt in Kooperation mit der Universität Kairo seit über drei Jahrzehnten Grabungen in **Tuna el-Gebel** [↗], einer Nekropole des antiken Hermopolis Magna, in Mittelägypten durch (Abb. 1). Die Ausgrabungen konzentrierten sich zunächst auf die unterirdischen Galerien, in denen heilige Tiere, allen voran Ibis, bestattet wurden sowie die dazugehörigen Kultbauten [1]. In den vergangenen Jahren hat sich die Joint Mission Kairo-München insbesondere mit den umfangreichen Siedlungsbereichen befasst, die das Personal dieses bedeutenden Bestattungs- und Kultplatzes beherbergten, der von der altägyptischen Spätzeit bis in römische Zeit hinein in Betrieb war [2]. Seit 2017 wandten sich die archäologischen Untersuchungen der Joint Mission unter der Leitung von Mélanie Flossmann-Schütze insbesondere einer Siedlung zu, die sich auf einer Bergkuppe des Gebirges befindet, das das Niltal von der Westwüste trennt [3]. Im Zentrum der sog. Bergsiedlung stehen die Reste eines monumentalen, aus Steinen errichteten Tempelgebäudes, das bereits 2005 während eines Surveys untersucht werden konnte [4]. Die Siedlung ist durch eine antike, in den Felsen gehauene Treppe zugänglich, die unweit des zentralen Eingangs zu den Tiegalerien rauf auf den Berg führt. Zahlreiche Lehmziegelbauten erstrecken sich südlich und östlich des Steingebäudes.
- 2 Nachdem im Herbst 2018 erstmals einer dieser Lehmziegelbauten, ein für das Ägypten in griechisch-römischer Zeit typisches Turmhaus (MS1, Abb. 2), vollständig freigelegt werden konnte, konzentrierten sich die archäologischen Arbeiten – nach einer pandemiebedingten Pause – im Winter 2021 auf einen dazugehörigen Hof im Süden des Gebäudes. Schon 2018 war aufgrund zahlreicher, gut erhaltener Pflanzenfunde im Bereich des Hofs klar, dass sich der Lehmziegelkomplex in besonderer Weise für



3 Zwei Beispiele von Geflechten aus Tuna El-Gebel. (Fotos: Jessica Izak)

archäobotanische Untersuchungen anbieten würde. Ab diesem Zeitpunkt haben Ferran Antolín und Jessica Izak in Zusammenarbeit mit dem Grabungsteam ein archäobotanisches Projekt auf der Siedlung entwickelt.

- 3 In der Frühjahrskampagne 2022 wurde der Hof komplett ausgegraben und dokumentiert. Zusätzlich konnten Lagerräume im Süden in die Untersuchung einbezogen werden. Der Komplex konnte anhand von Papyrusfunden in das späte 2. Jahrhundert n. Chr. datiert sowie der antike Name der Bergsiedlung, Petra »der Fels«, erschlossen werden [5]. Die Füllschichten enthielten hervorragend erhaltene Mülldeponierungen, die kurz nach Aufgabe der Hofnutzung des Hofes entstanden sein mussten. Die Dachkonstruktion aus Palmwedeln im Hof befindet sich zwischen solchen Abfallhaufen, was von einer sehr schnellen Ablagerung spricht. In diesen Mülldeponierungen wurde viel fragmentierte, aber auch komplett erhaltene Keramik gefunden. Die größte Fundgruppe machten jedoch die organischen Reste aus: Körbe, Matten, Textilien, Papyri, Exkreme, Samen, Früchte, Halme, Säcke, usw. (Abb. 3).
- 4 In diesem Bericht wollen wir die angewandten Beprobungsmethoden und die ersten Ergebnisse der archäobotanischen Studien präsentieren.

Ausgrabung und Beprobung von Mülldeponien

- 5 Die Müllhaufen können nur selten nach den üblichen stratigraphischen Prinzipien ausgegraben werden. Sie bestehen zwar typischerweise aus einer Reihe einzelner Schichten, doch sind diese bei der Ausgrabung nur selten oder gar nicht sichtbar. Daher werden sie in der Regel in künstlichen Abschnitten ausgegraben, wobei einzelne Schichten nur in den Schnitten erkennbar sind.
- 6 Der außergewöhnliche Reichtum der Müllhaufen bedeutete, dass nur ein proportional kleiner Teil genauestens auf botanische Reste untersucht werden kann. Erfahrungsgemäß enthält selbst eine kleine Ein-Liter-Probe so viele botanische Überreste, dass ein ganzer Tag für die Analyse dieser in Anspruch genommen werden muss. Gleichzeitig kann eine kleine Probe nicht als repräsentativ für eine umfangreiche Halde angesehen werden, und seltenerne pflanzliche Nahrungsmittel (insbesondere kleine Samen und Gewürze) könnten somit übersehen werden. Aus diesem Grund wurde beschlossen,



4 Fotos von Samen/Früchten/Knollen aus Petra: a. gekeimte Gerste (*Hordeum vulgare*); b. Lupine (*Lupinus albus*); c. Flachs/Lein (*Linum usitatissimum*); d. Oliven (*Olea europaea*); e. Datteln (*Phoenix dactylifera*); f. Pfirsich (*Prunus persica*); g. Ägyptischer Klee (*Trifolium alexandrinum*); und h. Knoblauch (*Allium cf. sativum*). (Fotos: Jessica Izak)

einen dreiteiligen Ansatz zu verfolgen. Die drei Arten der gesammelten Proben waren wie folgt:

- »Feinsiebung«: Beim Ausgraben werden Proben entnommen, das Volumen wird gemessen und anschließend werden die Proben über einer Siebkolonne mit 2 mm und 0,5 mm Maschenweite von Staub und störenden Partikeln befreit. Diese Proben werden unter dem Mikroskop sortiert (Vergrößerungen bei x7,5–x45) und alle Fragmente wirtschaftlicher Pflanzen werden entfernt und soweit möglich identifiziert. Bisher wurden 13 solcher Proben untersucht.
 - »Grobsiebung«: Auf der Fläche entnommene Proben werden über einem 2 mm-Sieb gesiebt. Alle mit bloßem Auge sichtbaren Nahrungsreste und Nutzpflanzen werden entfernt und identifiziert.
 - »handverlesenes« und »Grobsiebung« Material: Dieses besteht aus Überresten, die zum einen während der Ausgrabung von Arbeiter:innen gesehen und von Hand gesammelt wurden und zum anderen aus den Siebungen auf der Fläche mit einem Sieb mit 4 mm Maschenweite gefunden werden. Es handelt sich meist um größere Objekte wie Obst- oder Nusskerne und Zwiebelschalen, aber auch kleinere Exemplare wie Oliven- und Dattelkerne.
 - Weitere Untersuchungen umfassten Objekte mit organischen Komponenten: mehrere Dungstücke und ein Lehmziegel wurden untersucht. Die Dungstücke wurden von Hand auseinandergezogen und die bestimmbarer Reste unter dem Binokular aufgenommen. Der Lehmziegel wurde in Wasser aufgelöst und danach mit 2 und 0,5 mm Sieben geschlämmt [6].
- 7 Im Winter 2021 und Frühling 2022 wurden die gut erhaltenen botanischen Überreste des Hofes und seiner umliegenden Gebäude im Grabungshaus untersucht und eine Auswahl davon fotografiert (Abb. 4). Alle Reste wurden mithilfe des Referenzatlas bestimmt [7] und gezählt. Die eigentlichen Zahlen sind aber stark durch mehrere taphonomische Faktoren beeinflusst (z. B. nicht alle Samen/Früchte enden in Abfallhaufen, die Erhaltungschancen sind für alle Früchte nicht gleich, die Anzahl von Samen pro Frucht/Pflanze ist unterschiedlich, usw.). Die bisherige archäobotanische Forschung

in MS2 in Petra versucht vor allem so viele Pflanzenarten wie möglich zu identifizieren (mit einem Fokus auf Nutzpflanzen und Importe) sowie die »Routes of entry« zu rekonstruieren. Zukünftige Arbeiten von neuen Befunden werden uns erlauben, die Fragestellungen zu erweitern und entsprechend die Auswertungsmethoden anzupassen.

Erste Archäobotanische Ergebnisse

- 8 Über zwölftausend archäobotanische Überreste wurden ausgewertet, die Körner, Samen, Fruchtkerne, vegetatives Pflanzengewebe einschließlich Spreu sowie Textilien und Papyri umfassten. Die Auswertung wurde im Rahmen der Masterarbeit von Jessica Izak gemacht [8].
- 9 Die meisten Reste wurden in getrocknetem und nur ein kleiner Bruchteil in verkohltem Zustand gefunden. Das Pflanzenspektrum wird von Früchten und Nüssen dominiert. Feingesiebte Sedimentproben zeigen aber andere Verhältnisse, da großsämige Pflanzen in kleinen Proben unterrepräsentiert sind [9]. In den kleineren Proben sind vor allem Getreide, Gewürze, (Un)kräuter, Öl- und Faserpflanzen sowie Hülsenfrüchte besser repräsentiert.
- 10 Das Getreidespektrum wird von Hartweizen (*Triticum durum/turgidum*), Emmer (*Triticum dicoccum*) und Gerste (*Hordeum vulgare*) dominiert. Interessanterweise wurden einige Häufchen gekeimter Gerstenkörner gefunden. Hier könnte man sich fragen, ob dies ein Nachweis für die Malzherstellung in Petra ist, was anhand der bisherigen Funde noch nicht beantwortet werden kann. Hülsenfrüchte sind zwar seltener, aber ebenso gut repräsentiert, mit u. a. Resten von Linsen (*Lens culinaris*), Gartenerbsen (*Pisum sativum*), Weißen Lupinen (*Lupinus albus*), Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum*) und Saat-Platterbsen (*Lathyrus sativus*). Unter den Nüssen und Früchten wurden vor allem viele Reste von Datteln (*Phoenix dactylifera*), Weintrauben (*Vitis vinifera*) und Oliven (*Olea europaea*) gefunden, aber auch Johannisbrotbaum (*Ceratonia siliqua*), Wüstendatteln (*Balanites aegyptiaca*) und Christdorn (*Ziziphus spina-christi*) waren vertreten. Weitere Früchte umfassten die Feige (*Ficus carica*) und Sykomorenfeige (*Ficus sycomorus*) sowie Persea (*Mimusops laurifolia*) und Granatapfel (*Punica granatum*). Zitrone (*Citrus* sp.), Mandel (*Prunus dulcis*) und Pfirsich (*Prunus*

Taxa	Erhaltungszustand		Vorkommen	
	vk	st	Grobsieb.	Feinsieb.
Cerealien (Körner)				
<i>Hordeum vulgare</i>	x	x	x	x
<i>Triticum dicoccum</i>		x	x	x
<i>Triticum durum / turgidum</i>	x	x	x	x
Cerealien (Drusch)				
<i>Hordeum vulgare</i>		xxx	x	x
<i>Triticum dicoccum</i>		xxx	x	x
<i>Triticum durum / turgidum</i>	x	xxx	x	x
Hülsenfrüchte				
<i>Acacia nilotica</i>		x	x	x
<i>Ceratonia siliqua</i>		xxx	x	x
<i>Fabaceae</i>	x	xxx	x	x
<i>Lathyrus cicera</i>		x	x	
<i>Lathyrus sativus</i>		x	x	x
<i>Lens culinaris</i>	x	x	x	x
<i>Lupinus albus</i>	x	xxx	x	x
<i>Pisum sativum</i>		x	x	x
<i>Trifolium alexandrinum</i>	x	xxx	x	x
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	x		x	x
<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i>		x		x
Früchte				
<i>Balanites aegyptiaca</i>	x		x	
<i>Citrus</i> sp.	x		x	x
<i>Citrullus lanatus</i>		x	x	
<i>Cordia myxa</i>		xxx	x	x
<i>Ficus carica</i>	x	x	x	x
<i>Ficus</i> cf. <i>sycomorus</i>	x	xxx	x	x
<i>Hyphaene thebaica</i>	x	x	x	
<i>Mimusops laciniata</i>		xxx	x	
<i>Olea europaea</i>	x	xxx	x	x
<i>Phoenix dactylifera</i>	x	xxx	x	x
<i>Prunus</i> cf. <i>persica</i>		x	x	
<i>Punica granatum</i>		x	x	
<i>Vitis vinifera</i>	x	x	x	x
<i>Ziziphus spina-christi</i>	x	x	x	x
Nüsse				
<i>Corylus avellana</i>	x	x	x	
<i>Juglans regia</i>	x	x		
Öl- / Faserpflanzen				
<i>Carthamus tinctorius</i>		xxx	x	x
<i>Linum usitatissimum</i>	x	xxx	x	x
Gemüse				
<i>Allium</i> cf. <i>cepa</i>		xxx	x	x
<i>Allium sativum</i>		x	x	x
Andere				
<i>Cyperus esculentus</i>	x	x	x	x
<i>Cyperus rotundus</i>	x	xxx	x	x

Tab. 1 Bisher in Tuna el-Gebel bestimmte Nutzpflanzen nach Erhaltungszustand und Probetyp (x: präsent; xxx: häufig). (Tabelle: Jessica Izak)

persica) wurden nur selten bestimmt, genauso wie Haselnuss (*Corylus avellana*) und Walnuss (*Juglans regia*). Nur ein einziger Samen einer Wassermelonen (*Citrullus lanatus*) wurde entdeckt.

11 Reste von Knollen sind ebenfalls nur selten in archäologischen Fundstellen zu finden. Knoblauch (*Allium cf. sativum*) und *Cyperus rotundus* wurden jedoch in Petra gut dokumentiert.

12 Wir haben in Tabelle 1 die Informationen über den Erhaltungszustand und Probetyp pro Taxon zusammengefasst. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass die meisten Reste nur in unverkohlem (subfossil-trockenem) Zustand gefunden wurden. Die wenigen verkohlt erhaltenen Reste können dabei meist den häufig vorkommenden Taxa zugeordnet werden. Getreide und Hülsenfrüchte wurden auf eine ähnliche Weise in grobgesiebten und feingesiebten Proben gefunden. Früchte hingegen wurden immer besser in den grobgesiebten Proben erfasst, weil mehr Sediment bearbeitet wurde. Gleichesmaßen wurden in den feingesiebten Proben einige Hülsenfrüchte, Gewürze und Wildpflanzen (z. T. nicht in der Tabelle dargestellt), die kleinere Samen haben, dokumentiert. Dadurch wird deutlich klar, dass die Methodik, die angewendet wurde, eine Maximierung der Erfassung von Nutzpflanzen erlauben wird, was zu den Grundfragen des Projektes gehört.

Ausblick

13 Die archäobotanischen Untersuchungen eröffnen ganz neue Perspektiven auf die Lebensweise der Bewohner dieses antiken Ortes, die im Zentrum der archäologischen Arbeiten in Tuna el-Gebel stehen.

14 Nur wenige Siedlungsplätze, die mehrere Perioden umfassen, wurden bisher gründlichen Ausgrabungen unterzogen, die auch archäobotanische Untersuchungen umfassten. Daher bietet dieser Ort eine große Chance, Veränderungen und Kontinuitäten in den Nutzungsmustern von Pflanzen innerhalb einer altägyptischen Gemeinschaft zu untersuchen. Ziel der Studie ist es, eine erste Bestimmung der Kultur- und Wildpflanzen vorzunehmen und diese zu interpretieren, um die Art der Bergsiedlung zu charakterisieren. Das Hauptaugenmerk liegt daher auf der Rekonstruktion des Alltagslebens der damaligen Bewohner. Die durch Austrocknung hervorragend erhaltenen

Pflanzenreste ermöglichen eine erste stratigraphische Annäherung an diesen Abfallhaufen. Die Ergebnisse bestätigen, dass es sich bei den an der Fundstelle gefundenen Müllresten um menschliche und tierische Abfallprodukte sowie um Reste von handwerklichen Tätigkeiten handelt, die vor Ort durchgeführt wurden. Durch die Identifizierung der Nahrungsreste können vielversprechende Ergebnisse für die Rekonstruktion der Ernährungsgewohnheiten der Bewohner erzielt werden, die durch Informationen aus Papyri und verwandten archäologischen Zeugnissen ergänzt werden sollen. Darüber hinaus sind detailliertere Analysen der Fütterungsstrategien geplant, um die gesamte Komplexität des landwirtschaftlichen Systems und die Integration der Viehzucht in dieses System zu rekonstruieren.

Literatur

Antolín et al. 2017

F. Antolín – B.L. Steiner – S. Jacomet, The bigger the better? On sample volume and the representativeness of archaeobotanical data in waterlogged deposits, *JASc Reports* 12, 2017, 323–333

Flossmann-Schütze 2015

M. C. Flossmann-Schütze, Les maisons-tours de l'association religieuse de Touna el-Gebel. *NeHeT* 2, 2015, 9–31

Flossmann-Schütze 2017

M. C. Flossmann-Schütze, Études sur le cadre de vie d'une association religieuse dans l'Égypte gréco-romaine: l'exemple de Touna el-Gebel, in: G. Rosati – M. C. Guidotti (Eds), *Proceedings of the XI International Congress of Egyptologists*, Florence Egyptian Museum, Florence, 23–30 August 2015 (Oxford 2017) 203–208

Flossmann-Schütze – Brose 2018a

M. C. Flossmann-Schütze – P. Brose, Der Tempel und die Siedlung auf dem Berg, neue Forschungen der Joint Mission in Tuna el-Gebel, *Sokar* 36, 2018, 72–83

Flossmann-Schütze – Brose 2018b

M. C. Flossmann-Schütze – P. Brose, The mountain settlement at Tuna el-Gebel, *Egyptian Archaeology* 52, 2018, 38–41

Flossmann-Schütze 2020

M. C. Flossmann-Schütze, Die Siedlung am Ibiotapheion: Untersuchungen zur Lebenswelt einer Kultgemeinschaft im griechisch-römischen Tuna el-Gebel, in: M. C. Flossmann-Schütze – F. Hoffmann – A. Schütze (Eds), *Tuna el-Gebel – eine ferne Welt: Tagungsband zur Konferenz der Graduade School »Distant Worlds« vom 16. bis 19.1.2014 in München* (Vaterstetten 2020) 189–208

Germer 1985 [↗]

R. Germer, Flora des pharaonischen Ägypten, *SDAIK* 14 (Mainz am Rhein 1985)

Heinrich – Hansen 2020

F. Heinrich – A. M. Hansen, Mud bricks, cereals and the agricultural economy. Archaeobotanical investigations at the New Kingdome Town, in: J. Budka, *Acrossborders 2. Living in New Kingdom Sai* (Vienna 2020) 275–349

Kessler 1987 [↗]

D. Kessler, Tuna el-Gebel. Die Tierknochenfunde I. Die Tiergalerien, Hildesheimer ägyptologische Beiträge 24 (Hildesheim 1987)

Kessler 2011 [↗]

D. Kessler, Tuna el-Gebel 3. Die Oberbauten des Ibiotapheion von Tuna el-Gebel, die Nachgrabungen der Joint Mission der Universitäten Kairo und München 1989–1996 (Haar 1987)

Neef et al. 2012 [↗]

R. Neef – R. T. J. Cappers – R. M. Bekker, *Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology*, *Groningen archaeological studies* 17 (Groningen 2012)

Endnoten

- [1] Kessler 1987; Kessler 2011.
- [2] Flossmann-Schütze 2015; Flossmann-Schütze 2017; Flossmann-Schütze 2020.
- [3] Flossmann-Schütze – Brose 2018a; Flossmann-Schütze – Brose 2018b.
- [4] Kessler 2011, 10.
- [5] A. Free – J. Jędrzejewski – A. Schütze – Ph. Seyr, Quittung an die Dorfältesten über den Einsatz von Arbeitern, Archiv für Papyrusforschung (in Vorbereitung).
- [6] Heinrich – Hansen 2020.
- [7] Germer 1985, Neef et al. 2012.
- [8] J. Izak, Ein Berg an Kernen. Analyse der archäobotanischen Reste aus der griechisch-römischen Bergsiedlung Petra in Tuna el-Gebel, Mittelägypten (unpublizierte Masterarbeit) Universität Basel.
- [9] Antolín et al. 2017.

Autor:innen

Jessica Izak
Universität Basel, Departement Altertumswissenschaften
Petersgraben 51
4051 Basel
Schweiz
j.izak@unibas.ch
ROR: <https://ror.org/02s6k3f65> ↗

Prof. Dr. Ferran Antolín
Deutsches Archäologisches Institut, Referat Naturwissenschaften; Universität Basel, IPNA, Departement Umweltwissenschaften
Im Dol 2–6
14195 Berlin
Deutschland
ferran.antolin@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-0533-5788> ↗
ROR: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Dr. Mélanie C. Flossmann-Schütze
Staatlichen Museum Ägyptischer Kunst München
Arcisstraße 16
80333 München
Deutschland
melanie.flossmann@smaek.de

Metadaten

Title/*title*: Al-Minya, Ägypten. Müll im Überfluss in der griechisch-römischen Bergsiedlung in Tuna el-Gebel. Die Kampagnen 2021 und 2022
Band/*issue*: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: J. Izak – F. Antolín – M. C. Flossmann-Schütze, Al-Minya, Ägypten.

Müll im Überfluss in der griechisch-römischen Bergsiedlung in Tuna el-Gebel. Die Kampagnen 2021 und 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–14, <https://doi.org/10.34780/6v1q-6wf6>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/6v1q-6wf6>

Schlagworte/*keywords*: Abfälle, Archäobotanik, Ernährung, klassische Archäologie

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033131>



YANGHAI, CHINA

Neues zur Geschichte der Bekleidungs-technologie. Die Erfindung von Wirkerei auf Köper. Das Projekt »Silk Road Fashion«



Die Arbeiten der Jahre 2020 und 2021

Außenstelle Peking der Eurasien-Abteilung des DAI

von Moa Hallgren-Brekenkamp, Dominic Hosner,
Mayke Wagner und Patrick Wertmann



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

Kooperationen: Archäologisches Institut und Museum Turfan, Autonome Region der Uiguren Xinjiang; Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin; Poznan Radiocarbon Laboratory.

Leitung des Projektes: M. Wagner.

Team: Mitarbeiter:innen des Projektes »Silk Road Fashion«.

Ancient knowledge of the textile production belongs to the world's intangible cultural heritage and shapes the appearance of most people worldwide when used for clothing. However, their ancient roots can seldom be studied because archaeological textiles and looms on which they were produced decay in most environments without trace. This report presents highlight results of fabric techniques of the wool garments of the ›Turfan man, buried ca. 1200–1000 BCE at Yanghai, located in the Turfan oasis in Northwest China. The studied textiles are local products showing advancements of wool technologies developed in the southern (tapestry) and northern (twill) parts of West Asia, which were transferred and further refined by woolworkers via as of yet unknown areas in central and northern Eurasia. From clues of the textiles, the possible design of the weaving device was inferred.



1



2

1 Rekonstruierte Ausstattung des ›Turfan-Mannes‹ (Fundplatz Yanghai Grab IM21) im Staatlichen Museum für Archäologie Chemnitz, 2022. (Foto: Dominic Hosner/DAI)

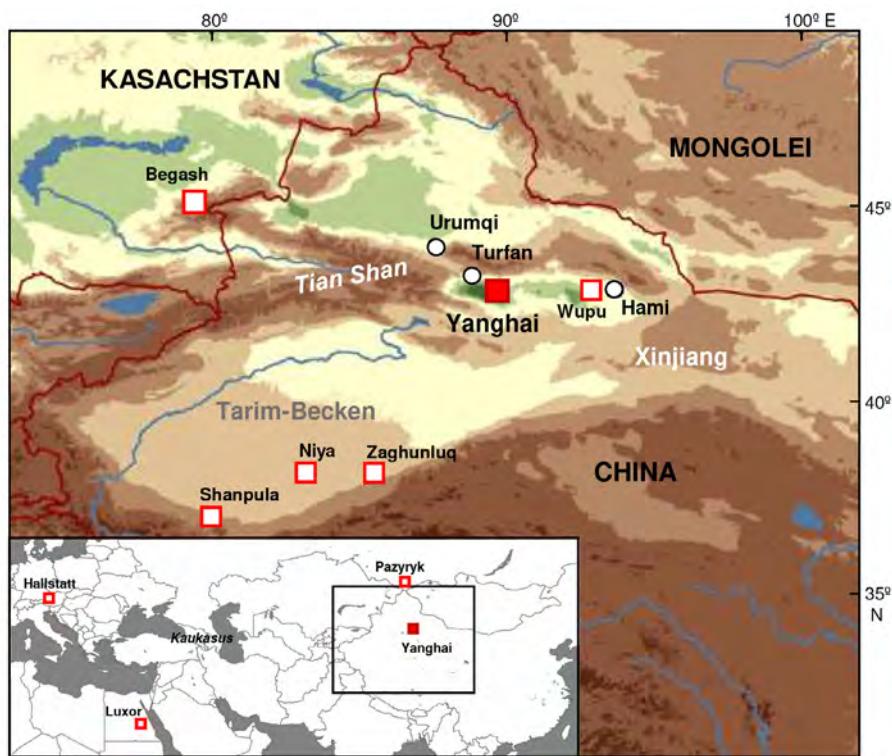
2 Ausstellungseröffnung »Die Erfindung der Hose« im Staatlichen Museum für Archäologie Chemnitz, 2022. (Foto: Dominic Hosner/DAI)

Einleitung

- 1 Textilkunst und Webtechnologien gehören zum immateriellen Kulturerbe der Welt und prägen das Erscheinungsbild der meisten Menschen weltweit, wenn sie für Kleidung verwendet werden. Doch ihre Wurzeln können nur selten erforscht werden, weil Textilien und Geräte wie Webstühle in den meisten Umgebungen spurlos zerfallen.
- 2 Im Projekt »Silk Road Fashion« werden Reproduktionen von textilen Kleidungsfunden aus Xinjiang, VR China, zu Forschungszwecken nachgebaut, um Wissen über Herstellungsverfahren, Textiltechnologien und Schnittentwicklung im prähistorischen Ostasien zu gewinnen. Unsere Reproduktion des bekanntesten Fundes, der ältesten erhaltenen Hose der Welt aus Yanghai Grab IM21, die bereits mehreren Publikationen zu Grunde liegt, wurde im Jahr 2022 zum ersten Mal in einer öffentlichen Ausstellung im Staatlichen Museum für Archäologie Chemnitz zusammen mit der Gesamtausstattung des Mannes, der sie trug, (Poncho, Bänder, Stiefel) gezeigt (Abb. 1. 2).
- 3 In diesem Bericht präsentieren wir unsere Studienergebnisse zum Ursprung der verwendeten Textiltechniken und Ornamente der Ausstattung sowie ihren prähistorischen Kontext.

Die wichtigste Bindungsart für Wollkleidung

- 4 Texte, Darstellungen, Werkzeuge, Abdrücke von Stoffen in Ton, direkt datierte Wollfasern und Schafsknochen geben Aufschluss über die erste Züchtung von wolligen Schafen und die Entwicklung einer Wollindustrie im 4./3. Jahrtausend v. u. Z. in Mesopotamien [1]; ihre Verbreitung von Anatolien aus nach Osten und Norden über den Kaukasus zwischen ca. 2500 und 1900 v. u. Z., durch die Steppen des südlichen Ural ca. 1900 bis 1700 v. u. Z. bis nach Kasachstan und Nordwestchina ca. 1700 bis 1200 v. u. Z. [2]. Obwohl domestizierte Schafe und die Wollverarbeitung China fremd waren, sind wir mit dem Phänomen konfrontiert, dass prähistorische Wollkleidung im trockenen Nordwesten Chinas so gut erhalten ist, dass sie eine bessere Erforschung von Textiltechnologien ermöglicht als an den Orten ihres Ursprungs.
- 5 Der archäologische Fundplatz Yanghai (Abb. 3) liegt an den Ausläufern des östlichen Tian Shan, ca. 43 km südöstlich von [Turfan](#) (Turpan). Das



3 Lage des Gräberfeldes Yanghai, Nordwestchina, und anderer archäologischer Plätze, die im Text erwähnt werden. (Karten: Christian Leipe, Pavel E. Tarasov)

Gebiet gehört zum Weltkulturerbe »Seidenstraßen: Das Routennetz des Chang'an-Tianshan-Korridors«. Bis heute wurden in Yanghai 531 Gräber freigelegt, die den Zeitraum von 1300 v. u. Z. bis 200 n. u. Z. abdecken [3]. Damit ist dieses Gräberfeld eines der am besten dokumentierten prähistorischen Fundkomplexe mit dem umfangreichsten Bestand an gut erhaltenen Wolltextilien. Die Publikationen, die sich mit der Konstruktion der ältesten erhaltenen Hosen [4] sowie ihrer Faser-, Garn- und absoluten Altersbestimmung [5] befassten, machten den Fundort weltweit bekannt.

6 Wir haben Köperbindung als wichtigste Bindungsart bei den im Silk Road Fashion Projekt untersuchten Wolltextilien identifiziert. Sie wurde in allen von uns analysierten gewebten Wollkleidungsfunden aus Yanghai als Hauptbindung eingesetzt (Grab IM21, IM67, IM157, IM18) und dominiert auch in jüngeren Wollfunden aus Wupu und Niya. Köperbindung ist die Voraussetzung für die Herstellung der heutigen Jeans und die erste textile Struktur, die dicht und elastisch zugleich ist und sich so für Kleidung eignet, die sich eng an den Körper anschmiegt. Damit ist sie eine Schlüsselinnovation im vorindustriellen Textil- und Bekleidungshandwerk und über ihren Ursprung wird seit langem debattiert. Die amerikanische Textilarchäologin Elizabeth Barber betrachtete Köper als »eine idiosynkratische nördliche Antwort auf das Aufkommen von Wolle«, womit sie sich auf die Steppen nördlich der Kaukasusregion bezog, von der aus sich die Technik nach Osten und Westen verbreitete [6].

7 In Europa erscheint Köper als neue Webart zusammen mit der Einführung von Wollschaufen während der mittleren Bronzezeit [7]. Ein Spitzköperfragment aus Hallstatt, Österreich, wurde mit der Radiokarbonmethode auf 1371 bis 1117 v. u. Z. datiert, ein weiterer Fund typologisch auf 1500 bis 1100 v. u. Z. – diese beiden Textilien sind derzeit die ältesten gewebten Köper in Europa [8]. Abdrücke von Köperstrukturen in Keramik wurden aus der Fundstelle Begash (Phase 2) in Kasachstan berichtet und auf 1690 bis 1000 v. u. Z. datiert [9], Textilien sind jedoch bislang dort nicht gefunden worden. Die direkte Altersbestimmung der Yanghai-Köper (IM21: 1074–926 v. u. Z., IM157: 1225–1028 v. u. Z.) [10] bestätigt, dass sie etwa gleich alt sind wie die Hallstatt-Funde.



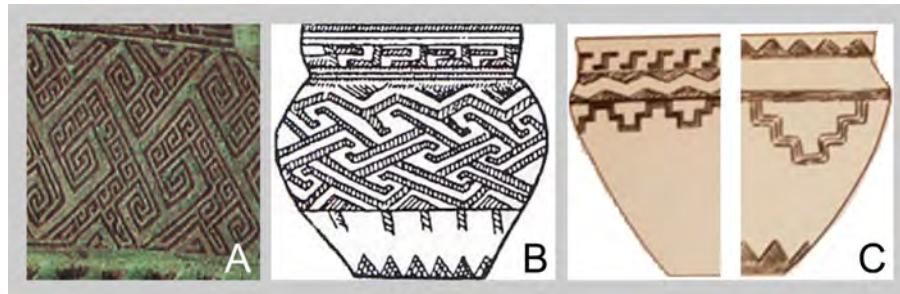
4 Wirkerei-, Schusszwirnbindetechniken und Ornamente an der Hose (A) und am Poncho (G) des Mannes, Yanghai Grab IM21; B) Stufenpyramiden an der Hose in Yanghai-Köperwirkerei; C) Konstruktion der Yanghai-Köperwirkerei: Wirkerei auf Köper 2/2 mit verzahnten Schüssen; D, E) T-Haken-Ornament an den Knien und Zickzack Streifen an Knöchel und Schienbein in Yanghai-Schusszwirnbindung; F) Schlaufen am Anfang der Kette fixieren die erste Schussreihe am unteren Hosenbein; G) Rhombenmuster am Poncho in Yanghai-Köperwirkerei; H) Grafisch rekonstruiertes Rhombenmotiv; I) Dreieckmuster am unteren Ende des Ponchos in Yanghai-Schusszwirnbindung; J) Konstruktion der Yanghai-Schusszwirnbindung, bei der zwei Schüsse in vollen und halben Umschlingungen um gepaarte Kettfäden gelegt werden, alternierend von Reihe zur Reihe. Stoffvorderseite (li.) und Stoffrückseite (re.). (Fotos: Dominic Hosner, Zeichnungen: Irina Elkina, Moa Hallgren-Brekenkamp)

Die älteste Wirkerei auf Köper

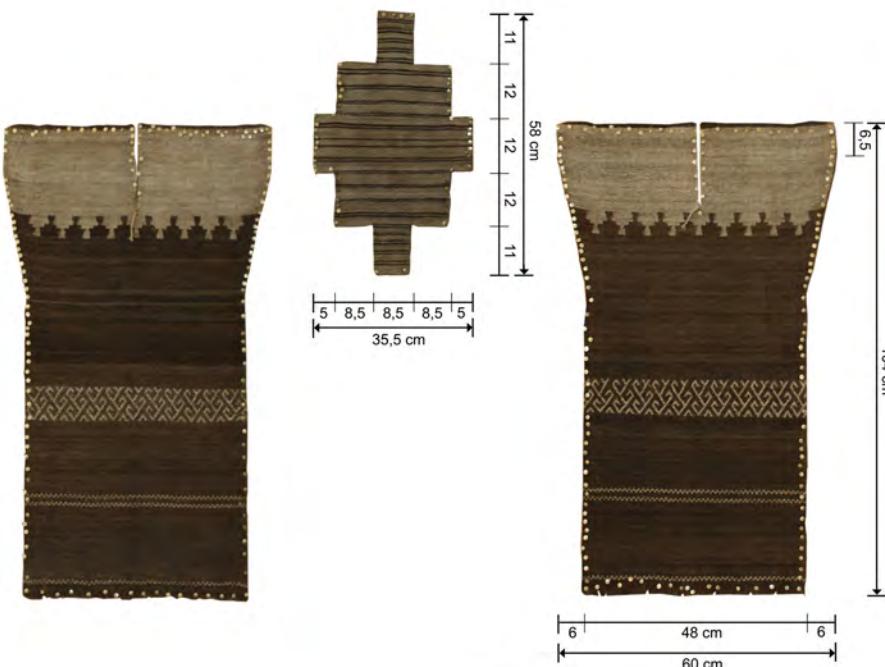
- 8 Was die Yanghai-Köper auszeichnet, ist die geschickte Kombination mit Wirkerei (auch: Kelim). Bei den Hosen- und auch Ponchostoffen aus Grab IM21 ist das einfarbige Köpergewebe durch zweifarbige Musterzonen unterbrochen, in denen sich die Farben in einer Schussreihe abwechseln (Abb. 4: A, B, G). Für die Herstellung dieser Bereiche wurde eine Wirkereitechnik mit verzahnten Schüssen angewandt [11]. Die Grundbindung bleibt dabei Köper 2/2. An den Hosenbeinen tritt die Wirkerei in Schritthöhe als Stufenpyramiden auf (Abb. 4: B), für den Poncho wird sie über die Gesamtfläche verwendet, um ein Muster aus roten Rhomben auf blauem Grund zu gestalten (Abb. 4: G, H). Da diese Technik, Wirkerei auf Köper mit verzahnten Schüssen, bisher nicht beschrieben wurde, bezeichnen wir sie als »Yanghai-Köperwirkerei« [12].
- 9 Barber [13] beschreibt die Entwicklung von schusslastigen Geweben, die zur Wirkerei führte, als Reaktion auf das Aufkommen von Wolle südlich des Kaukasus, zeitgleich mit der Erfindung des Köpergewebes nördlich des Kaukasus. Das älteste Beispiel für eine Wirkerei mit verzahnten Schüssen wurde in einem Stück aus dem Grab von Thutmosis IV. in Luxor[↗], Ägypten, Anfang des 15. Jahrhunderts v. u. Z. in Leinwandbindung identifiziert [14]. Aus Westasien ist jedoch keine Wirkerei auf Leinwand oder Köper aus dieser Zeit bekannt. Damit sind die Kleidungsstücke aus Yanghai Grab IM21 die derzeit ältesten dokumentierten Köperwirkereien aus Wolle. Wie der Poncho aus Grab IM67 [15] und die Hose aus Grab IM18 [16] zeigen, war diese Technik in Phase 1 in Yanghai (1300–1100 v. u. Z.) üblich, später auch an anderen Orten in Xinjiang, wie Zaghunluq ca. 800 bis 600 v. u. Z. [17] und Shanpula ca. 200 bis 1 v. u. Z. [18]. Die Frage, ob es die Weber in der Turfan-Region waren, die die Köperbindung mit der Wirkerei verschmolzen haben, oder ob es Vorgänger in anderen Regionen waren, bleibt offen. Wahrscheinlich geschah dies nicht an dem gemeinsamen Ursprungsort für die Hallstatt- und die Yanghai-Köper, denn Wirkerei auf Köper wurde im spätbronze-/früheisenzeitlichen Europa noch nicht gefunden.

Weltweit einzigartige Technikvielfalt

- 10 Die Ergebnisse unserer Forschung und der Reproduktion der Ausstattung des Mannes aus Yanghai Grab IM21 zeigen eine Reihe einzigartiger Merkmale,



5



6

5 A) T-Haken-Ornament an einem Bronzegefäß der Shang Dynastie, Zentralchina, ca. 1300–1100 v. u. Z.; B) Ritzmuster auf Tongefäß aus der Irmens-Kultur, verwandt mit der Andronovo-Fedorovka-Kulturkomplex in Sibirien und Zentralasien, ca. 1800–1400/1000 v. u. Z.; C) Muster mit Zikkurat auf Tongefäß aus der Petrovka- Kultur, nördlicher Kasachstan, ca. 2000–1800 v. u. Z. (nach The Editorial Committee of the Complete Collection of Chinese Bronzes 1997, 49 [A], nach Molodin 2001, 93, Abb. 10 [B], nach Parzinger 2006, 320, Abb. 109 [C])

6 Die drei in Form gewebten Hosenteile für die Rekonstruktion der Hose aus Yanghai Grab IM21. (Foto: Moa Hallgren-Brekenkamp)

die zusammen als immaterielles Weltkulturerbe betrachtet werden können. Die Ausstattung repräsentiert eine noch nicht beobachtete Vielfalt und freie Kombination von drei Webtechniken und einer Art von Schusszwirnbindung, ergänzt durch drei verschiedene Flechttechniken zur Fertigstellung und Befestigung der Kleidung am Körper [19]. Allein für die Herstellung der Hose wurden mehrere Textiltechniken nacheinander auf ein und demselben Webgerät angewandt: U. a. die zu dem Zeitpunkt neue, elastische, nordwestasiatische Körperbindung in Kombination mit der südwestasiatischen Technik der Wirkerei (Yanghai-Körperwirkerei) und eine besondere Art unelastischer Schusszwirnbindung, die wir »Yanghai-Schusszwirnbindung« nennen. Sie gibt der Kniezone eine großmusterige, robuste Struktur mit T-Hakenmotiv und war vor unserer Entdeckung nur aus mehrfarbigen Pflanzenfaserarbeiten aus dem pazifischen Raum bekannt [20].

Die textilen Ornamente

11 Das auffällige Muster an den Knie der Hose ähnelt einem Mäander, hat aber eigentlich die Grundstruktur eines T-Haken-Ornaments [21] wie auf zeitgenössischen chinesischen Bronzegefäßen (Abb. 5: A). Ineinandergreifende T-Haken erscheinen in Hauptregistern auf rituellen Gefäßen, die in der letzten Hauptstadt der Shang-Dynastie Yin in der Nähe der heutigen Stadt Anyang im 13. Jahrhundert v. u. Z. hergestellt wurden. Das erste Auftreten dieses spezifischen Ornaments mehr oder weniger gleichzeitig in Turfan und der chinesischen Zentralebene fällt mit der Ankunft der domestizierten Pferde in beiden Regionen als Folge ihrer Ausbreitung aus den westlichen eurasischen Steppen zusammen [22] und verbindet sie mit der Keramik der Waldsteppen- und Steppenkulturen in Westsibirien und Kasachstan (Abb. 5: B), ca. 13. bis 8. Jahrhundert v. u. Z. [23], insbesondere mit dem Andronovo-Fedorovka-Kulturkomplex [24]. Kiselev erkannte bereits 1951 das T-Haken-Muster auf Andronovo-Keramik als »Teppich-Ornament« [25], eine Identifikation, die nun durch die Tatsache gestützt wird, dass das Muster in Yanghai mit einer alten Korbflechttechnik hergestellt wurde. Im Stoff der Hose ist es mit dem Motiv der Stufenpyramide oder des Stufentempels (Zikkurat) verwoben, das auf Keramik der Petrovka-Kultur in Nordkasachstan vorkommt

(Abb. 5: C) und gestuften Zinnen von Festungsmauern gleicht, die auch auf Kronen von Achämeniden-Herrschern und kronenähnlichen Aufsätzen auf Kopfbedeckungen in Pazyryk nachgebildet wurden [26]. Wie die Wirkereitechnik verbindet auch das Zikkurat- oder Zinnenmuster die Menschen in Yanghai mit älteren westasiatischen/iranischen technischen und symbolischen Traditionen, die wahrscheinlich durch die Oxus-Zivilisation der mittleren Bronzezeit oder dem Bactria-Margiana Archaeological Complex (BMAC) [27] transformiert und nach Turfan vermittelt wurden.

Das Webgerät

12 Durch die Reproduktion der drei nicht rechteckigen Teile der Hose IM21 konnten wir zeigen, dass sie in Form gewebt werden können. Durch verdeckte Nähte und dicht angeschlagene Schüsse fehlen uns jedoch wichtige Anhaltspunkte für die genaue Identifikation der Methode. Bei unserer Rekonstruktion waren wir mit der einfachsten und plausibelsten Methode erfolgreich, d. h. wir haben mit einer Kettbreite entsprechend der maximalen Stoffbreite des Webstückes gearbeitet, beginnend mit den mittleren Kettfäden. Sollte das Stück breiter oder schmäler werden, wurden an den Seiten Kettfäden dazu genommen oder weggelassen. Beim Zwickel nimmt die Breite blockweise zu und ab, während die Beinteile reihenweise breiter werden und diagonale Kanten im oberen Teil entstehen (Abb. 6). Da keine Schlingen oder schräg eingefügte Schüsse entlang der diagonalen Kante festgestellt wurden, sind andere Methoden zum Weben der Diagonalkanten ausgeschlossen.

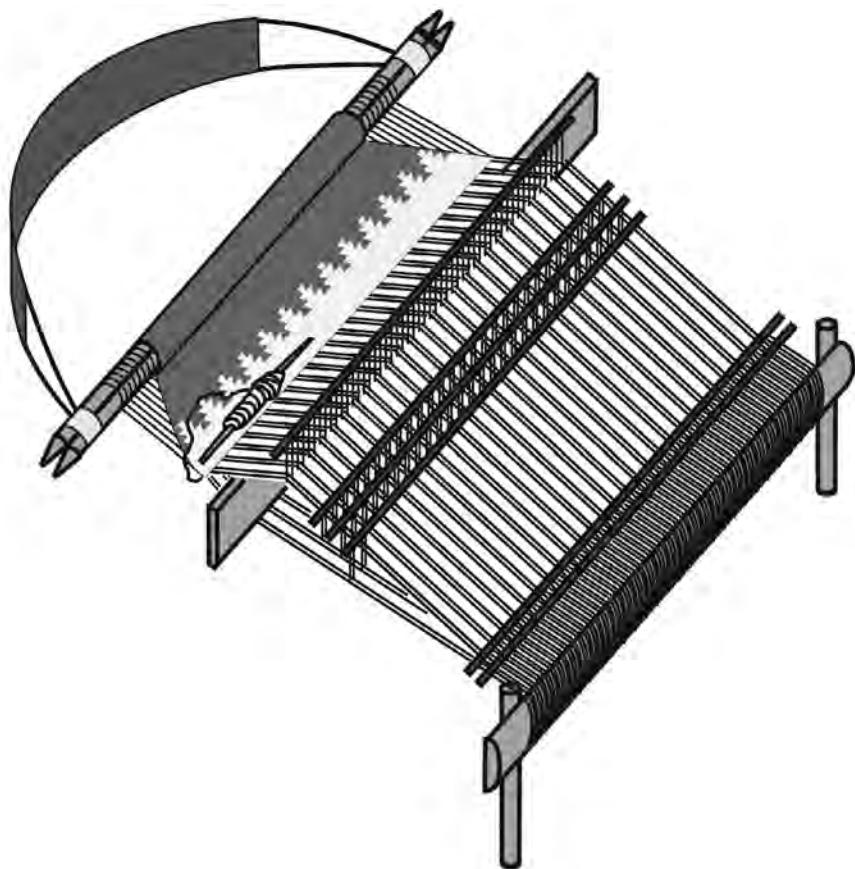
13 Elizabeth Barber [28] stellte fest, dass Köper auf jeder Art von Webstuhl gewebt werden kann, aber Irene Good [29] nahm an, dass die wesentliche Neuerung des Fachmechanismus auf dem Gewichtswebstuhl erfolgte und die Herstellung von Köper auf diesem Gerät weltweit verbreitet war. Doch selbst in den 25 Jahren seit ihrer Veröffentlichung wurden in Nordwestchina keine Webgewichte gefunden. Weder in Yanghai noch an anderen Orten in Xinjiang wurden Teile prähistorischer Webgeräte identifiziert. Wir stehen vor der Herausforderung, aus den Eigenschaften der Textilien auf die Art des Webgeräts zu schließen.

14 Wir haben folgende Anhaltspunkte:

1. Um einen Köper 2/2 zu weben, sind vier Litzenstäbe erforderlich.
2. Die mit 65 cm breitesten Textilien der IM21 Ausstattung (Poncho, Vorder- und Rückenteile) erfordern Kett- und Warenbäume, die breiter als 65 cm sind.
3. Beide Hosenbeine haben kleine Kettschlaufen statt Saum am unteren Rand (Abb. 4: F), was darauf hindeutet, dass die Stücke auf zwei verschiedenen Ketten gewebt wurden, obwohl die Ketten wahrscheinlich nicht viel länger als die Stoffe waren.
4. Die für den Gewichtswebstuhl charakteristische Anfangsborte aus Kettfäden fehlt bei den Yanghai-Textilien.

15 Die Kettfadenschlaufen und der extrem dicht angeschlagenen Schuss schließen die Verwendung eines Gewichtswebstuhls aus, sodass am ehesten ein westasiatischer, horizontaler Bodenwebstuhl [30] oder ein ostasiatischer Webstuhl mit Rückenspannung [31] in Frage kommt. He und Wang rekonstruierten den Webstuhl, auf dem die Xiaohe- und Gumugou-Gewebe möglicherweise hergestellt wurden [32] als horizontalen Webstuhl mit statisch im Boden fixierten Kett- und Warenbaum, sodass sich der Weber sitzend über dem gewebten Teil entlang der Kette bewegte – ein Webstuhl, der in der Region immer noch verwendet wird. Aus der Sicht einer Weberin halten wir eine bequemere Sitzposition und einen Webstuhl, der eine Veränderung der Kettspannung ermöglicht für die Herstellung von filigranen Mustern wie die Yanghai-Schusszwirnbindung (Abb. 4: D, E, I, J) mit einer externen Fixierung der Kette an einem höheren Punkt oder an einer Fixierung des Kettbaums am Boden für wahrscheinlicher (Abb. 7). Bei einer Kettbreite von mind. 65 cm scheint ein mit dem Fuß fixierter Kettbaum weniger praktisch.

16 Die Yanghai-Wirkerei lässt jedoch an eine andere Möglichkeit denken: Einen vertikalen Zweibaumwebstuhl, den sog. Gobelins-Webstuhl, der wahrscheinlich in Syrien erfunden, aber im späten 15. Jahrhundert v. u. Z. in Ägypten abgebildet wurde [33]. Mit einer Stofflänge von 104 cm (Hosenbeine) und 105 cm (Poncho) ist eine nicht abrollbare Kette, die zwischen zwei dünneren Stäben vertikal gespannt ist, denkbar. Die Kettschlaufen an den unteren Hosenbeinteilen zeigen, dass die Kettfäden, die in beide Richtungen



7 Mögliche Konstruktion des Yanghai-Rückengurtwebstuhls mit externen Befestigungspunkten des Ketthaums. (Zeichnung: Irina Elkina, Moa Hallgren-Brekenkamp)

zwischen den Stäben verlaufen, zusammen in einer Lage verwebt wurden. Dies führt dazu, dass der Stoff nicht bis zum oberen Stab gewebt werden konnte, da die für die Körperbindungen benötigten vier Litzenstäbe im Weg waren. Die logische Lösung besteht darin, die oberen Schlaufen abzuschneiden, die Litzen zu entfernen und die Kettfäden durch Flechten zu sichern. Der Webstuhl wäre eine flexiblere Variante als der statische, westasiatische Bodenwebstuhl oder eine Verschmelzung mit dem ostasiatischen Rückengurtwebstuhl. Wie das Gerät funktioniert haben könnte, muss zukünftig experimentell getestet werden.

Danksagung

17 Wir danken dem Team der Archäolog:innen und Textilrestaurator:innen am Museum Turfan unter Leitung von Dongliang Xu sowie Xiaojing Kang (Urumqi), Carol James (Winnipeg), Irina Elkina (Moskau), Christian Leipe (Jena) und Pavel E. Tarasov (Berlin), die mit uns gemeinsam über die schwierigen Jahre der COVID-19-Pandemie hinweg am Projekt gearbeitet und Ergebnisse vorgelegt haben.

Literatur

[Bagley 1987](#) ↗

R. W. Bagley, Shang Ritual Bronzes in the Arthur M. Sackler Collections, Ancient Chinese bronzes from the Arthur M. Sackler collections 1 (Cambridge 1987)

[Barber 1991](#) ↗

E. J. W. Barber, Prehistoric Textiles. The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean (Princeton 1991)

Barber 1995

E. J. W. Barber, A weaver's-eye view of the second millennium Tarim Basin finds, *Journal of Indo-European Studies* 23, 1995, 347–355

Barber 1998

E. J. W. Barber, Bronze age cloth and clothing of the Tarim Basin. The Kroran (Loulan) and Qumul (Hami) evidence, in: V. H. Mair (Hrsg.), The Bronze Age and Early Iron Age Peoples of Eastern Central Asia. *Journal of Indo-European Studies Monographs* 26 (Philadelphia 1998) 647–655

Beck et al. 2014

U. Beck – M. Wagner – X. Li – D. Durkin-Meisterernst – P. E. Tarasov, The invention of trousers and its likely affiliation with horseback riding and mobility. A case study of late 2nd millennium BC finds from Turfan in eastern Central Asia, *Quat. Int.* 348, 2014, 224–235

Bender Jørgensen – Rast-Eicher 2016 [↗]

L. Bender Jørgensen – A. Rast-Eicher, Innovations in European bronze age textiles, *PZ* 91, 2016, 68–102

Bonora 2020

G. L. Bonora, The Oxus civilization and the northern steppes, in: B. Lyonnet – N. A. Dubova (Hrsg.), *The World of the Oxus Civilization* (London 2020) 734–775

Boudot – Buckley 2015 [↗]

E. Boudot – C. Buckley, The Roots of Asian Weaving. The He Haiyan Collection of Textiles and Looms from Southwest China (Oxford 2015)

Breniquet – Michel 2014 [↗]

C. Breniquet – C. Michel (Hrsg.), *Wool Economy in the Ancient Near East and the Aegean. From the Beginnings of Sheep Husbandry to Institutional Textile Industry*, *Ancient Textile Series* 17 (Oxford 2014)

Bunker 2001

E. C. Bunker, The cemetery at Shapula, Xinjiang. Simple burials, complex textiles, in: D. Keller – R. Schorta (Hrsg.), *Fabulous Creatures from the*

Desert Sands. Central Asian Woolen Textiles from the Second Century BC to the Second Century AD (Riggsberg 2001) 15–45

Doumani Dupuy et al. 2018

P. N. Doumani Dupuy – R. N. Spengler – M. D. Frachetti, Eurasian textiles. Case studies in exchange during the incipient and later silk road periods. *Quat. Int.* 468, 2018, 228–239

Emery 1994 [↗]

I. Emery, *The Primary Structures of Fabrics. An Illustrated Classification* (New York 1994)

Good 1995

I. Good, Notes on a bronze age textile fragment from Hami, Xinjiang, with comments on the significance of twill, *Journal of Indo-European Studies* 23, 1995, 319–346

Grömer et al. 2013 [↗]

K. Grömer – A. Kern – H. Reschreiter – H. Rösel-Mautendorfer (Hrsg.), *Textilien aus Hallstatt. Gewebte Kultur aus dem bronze- und eisenzeitlichen Salzbergwerk*, *Archaeolingua* 29, 2013

Hallgren et al. 2016 [↗]

M. Hallgren – U. Beck – M. Wagner, *Volksrepublik China. Silk Road Fashion. Textile Flächenbildung und Verschlusstechniken*, *eDAI-F* 2016-3, 36–47

He – Wang 2017

J. J. He – B. Wang, A study of wool looms in Xiaohe cemetery, *J. National Museum China* 2, 2017, 17–34

Kramell et al. 2014

A. Kramell – X. Li – R. Csuk – M. Wagner – T. Goslar – P. E. Tarasov – N. Kreusel – R. Kluge – C.-H. Wunderlich, Dyes of late Bronze Age textile

clothes and accessories from the Yanghai archaeological site, Turfan, China. Determination of the fibers, color analysis and dating, *Quat. Int.* 348, 2014, 214–223

Librado et al. 2021 ↗

P. Librado – N. Khan – A. Fages – M. A. Kusliy – N. Benecke – H. Svend – L. Orlando, The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes, *Nature* 598, 2021, 634–640

Molodin 2001

V. I. Molodin, Westsibirien, der Altaj und Nordkazachstan in der entwickelten und späten Bronzezeit, in: R. Eichmann – H. Parzinger (Hrsg.), *Migration und Kulturtransfer. Der Wandel vorder- und zentralasiatischer Kulturen im Umbruch vom 2. zum 1. vorchristlichen Jahrtausend*, Akten des Internationalen Kolloquiums Berlin, 23.–26. November 1999 (Bonn 2001) 85–100

Parzinger 2006 ↗

H. Parzinger, *Die frühen Völker Eurasiens. Vom Neolithikum bis zum Mittelalter*, Historische Bibliothek der Gerda Henkel Stiftung (München 2006)

Polos'mak – Barkova 2005

N. V. Polos'mak – L. L. Barkova, *Kostium i tekstil' pazyryktsev Altaya (IV–III vv. do n. e.)* (Novosibirsk 2005)

Shishlina et al. 2020

N. I. Shishlina – O. V. Orfinskaya – P. Hommel – E. P. Zazovskaya – P. S. Ankusheva – J. van der Plicht, Bronze age wool textile of the northern Eurasia. New radiocarbon data, *Nanotechnol. Russia* 15, 2020, 629–638

The Edit. Cmte. of the Cmplt. Collection of Chin. Bronzes 1997
The Complete Collection of Chinese Bronzes. Shang 2 (Beijing 1997)

Turfan Administration of Cultural Relics et al. 2019

Turfan Administration of Cultural Relics, Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology, Academia Turfanica, Turfan Museum. *Xinjiang Yanghai Cemetery* (Beijing 2019)

Wagner et al. 2022

M. Wagner – M. Hallgren-Brekenkamp – D.L. Xu – X.J. Kang – P. Wermann – C. James – I. Elkina – D. Hosner – Ch. Leipe – P. E. Tarasov, The invention of twill tapestry points to Central Asia. Archaeological record of multiple textile techniques used to make the woollen outfit of a ca. 3000-year-old horse rider from Turfan, China. *Archaeological Research in Asia* 29, 2022

Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology 2007

Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology. *Excavation of the Xiaohe cemetery of Lopnor in 2003*, Xinjiang Wenwu 1, 2007, 1–54

Zotova 1965

S. V. Zotova, *Kovrovye ornamenty andronovskoi keramiki*, Novoe v sovetskoi arkheologii 130, 1965, 177–181

Endnoten

[1] Breniquet – Michel 2014.

[2] Shishlina et al. 2020.

[3] Turfan Administration of Cultural Relics et al. 2019.

[4] Beck et al. 2014.

[5] Kramell et al. 2014.

[6] Barber 1998.

[7] U. a. Bender Jørgensen – Rast-Eicher 2016.

[8] Grömer et al. 2013.

[9] Doumani Dupuy et al. 2018.

[10] Kramell et al. 2014.

-
- [11] Emery 1994.
 - [12] Weitere Details der verwendeten Textiltechniken sind den Artikeln Wagner et al. 2022 und Hallgren et al. 2016 zu entnehmen.
 - [13] Barber 1998.
 - [14] Barber 1991, Farbtafel 1S.
 - [15] Turfan Administration of Cultural Relics et al. 2019, Tafeln 240.4, 241.1.
 - [16] Turfan Administration of Cultural Relics et al. 2019, Tafel 234.1.
 - [17] Xinjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology 2007.
 - [18] Bunker 2001.
 - [19] Wagner et al. 2022.
 - [20] Hallgren et al. 2016.
 - [21] Bagley 1987, 321. 322.
 - [22] Librado et al. 2021.
 - [23] Molodin 2001.
 - [24] Parzinger 2006.
 - [25] Zotova 1965.
 - [26] Polos'mak – Barkova 2005.
 - [27] Bonora 2020.
 - [28] Barber 1995.
 - [29] Good 1995.
 - [30] Barber 1991.
 - [31] Boudot – Buckley 2015.
 - [32] He – Wang 2017.
 - [33] Barber 1991, Abb. 3. 29.

Autor:innen

Moa Hallgren-Brekenkamp
Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung
Im Dol 2–6
14195 Berlin
Deutschland
moa.hallgren@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-9889-1483> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Dr. Dominic Hosner
Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung
Im Dol 2–6
14195 Berlin
Deutschland
dominic.hosner@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-8303-3147> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Prof. Dr. Mayke Wagner
Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung
Im Dol 2–6
14195 Berlin
Deutschland
mayke.wagner@dainst.de
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Dr. Patrick Wertmann
Universität Zürich, Asien-Orient-Institut
Zürichbergstrasse 4
8032 Zürich
Schweiz
patrick.wertmann@aoi.uzh.ch

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-8284-1713> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/02crff812> ↗

Metadaten

Title/*title*: Yanghai, China. Neues zur Geschichte der Bekleidungstechnologie. Die Erfindung von Wirkerei auf Köper. Projekt »Silk Road Fashion«. Die Arbeiten der Jahre 2020 und 2021

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: M. Hallgren-Brekenkamp – D. Hoser – M. Wagner – P. Wertmann, Yanghai, China. Neues zur Geschichte der Bekleidungstechnologie. Die Erfindung von Wirkerei auf Köper. Projekt »Silk Road Fashion«. Die Arbeiten der Jahre 2020 und 2021, eDAI-F 2023-1, § 1–17, <https://doi.org/10.34780/clc9-bcez>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/clc9-bcez>

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033132>



AL-HIRA, IRAK

Feldforschungen. Prospektionen und Ausgrabungen

Die Arbeiten im Jahr 2022

Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts

von Ibrahim Salman, Martin Gussone, Catharine Hof,
Martina Müller-Wiener, Agnes Schneider, Burkart
Ullrich und Mustafa Ahmad

e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Kooperationen: Museum für Islamische Kunst Berlin; Technische Universität Berlin; Universität Leiden, Karsten Lambers; Eastern Atlas (EA); State Board of Antiquities and Heritage, Irak (SBAH).

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Leitung des Projektes: M. van Ess, M. Müller-Wiener, M. Gussone.

Team: M. Ahmad, S. Ashur, J. Dorrestein, M. Gussone, A. Haddad, A. Hameed, S. Hameed, F. Hassan Rammahi, C. Hof, H. Hyssien, R. Kniess, S. Kniess, Y. Nassif, M. Nema Hadi, I. Salman, A. Schneider, N. Thuy Dung, B. Ullrich.

The late antique capital of the Lakhmid kingdom of al-Hira, located in Mesopotamia, today in southern Iraq, was continuously settled from the Late-Antique to the Early Islamic period. Whereas its history is known through literary sources, its material existence is only little studied. The goal of the current cooperation project is to gain more information about the city based on archaeological evidence. This report presents the preliminary results of the fieldwork during the year 2022. Magnetometer prospection and a study of the surface features at selected find sites have revealed different types of building complexes. Susceptibility measurements were undertaken being part of a subproject to generate a reproducible work-flow for the automated analysis of magnetometer-data. Excavations carried out at two selected areas revealed a further church and the gate of a large compound respectively. They provide also stratigraphic sequences and three building phases. Quantitative evaluation of pottery indicates differences between the two excavated areas. Studying and analysis of the results of the interdisciplinary research are still in process and aim to provide an interregional contextualization.



1 al-Hira, Mitarbeiter:innen der Ausgrabungskampagne im Frühjahr 2022. (Foto: Qasem al-Qaabi)

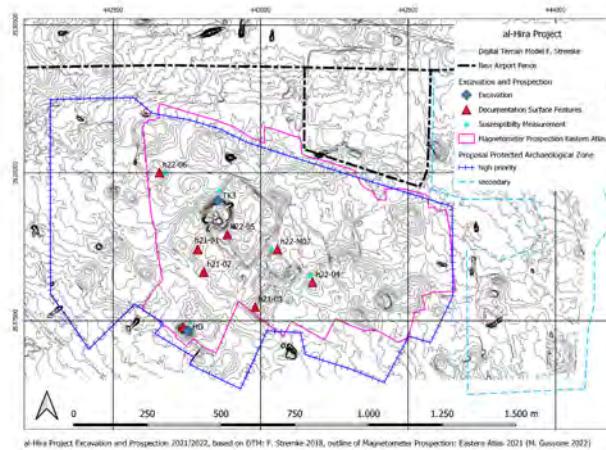
Einleitung

1 Das 160 km südlich von Bagdad am Euphrat gelegene urbane Zentrum [al-Hira](#) ist ein wichtiger Bezugspunkt für die Geschichte und den Städtebau in der Spätantike und in frühislamischer Zeit. Sein materieller Bestand war bislang allerdings nur ansatzweise bekannt. Daher kommt den laufenden Feldforschungen erhebliche Bedeutung zu. Sie werden von der Orient-Abteilung des DAI, dem Museum für Islamische Kunst Berlin und der Technischen Universität Berlin in Kooperation mit der irakischen Antikenverwaltung (SBAH) und der Universität Leiden durchgeführt und von der DFG finanziert. Ziel der Ausgrabungen und Prospektionen ist die vertiefte Analyse des Siedlungsgefüges, die Erarbeitung einer stratigraphisch-basierten Keramiksequenz, bauhistorische Untersuchungen und die überregionale Kontextualisierung der Ergebnisse. Aufbauend auf vorbereitende Surveys und Prospektionen wurden im Frühjahr 2022 Ausgrabungen an zwei markanten Siedlungshügeln (TK 3 und HD) sowie Aufnahmen von Oberflächenbefunden und Suszeptibilitätsmessungen vorgenommen, die neue Einblicke in die mehrphasige Siedlungsgeschichte erlauben (Abb. 1). Am Fundplatz HD wurden Baustrukturen einer bislang unbekannten Kirche freigelegt, am Siedlungshügel TK3 an einer bereits bekannten Umfassungsmauer eine weitere Toranlage ergraben.

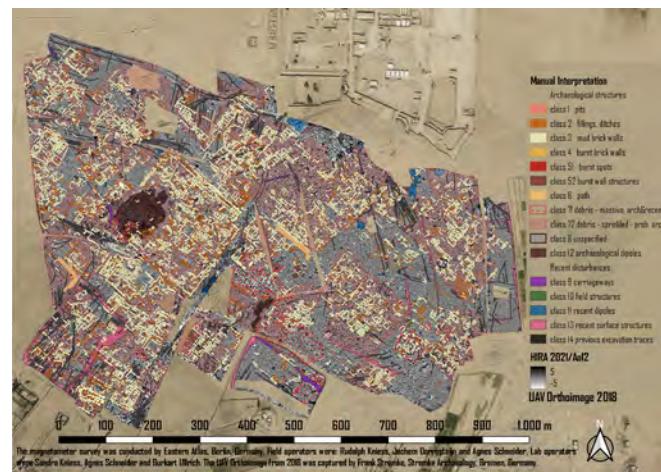
(M. Gussone, M. Müller-Wiener, I. Salman)

Siedlungsstrukturen, Auswertung Magnetometer Prospektion

2 Die Analyse der Siedlungsstrukturen von al-Hira erfolgt auf Grundlage von Prospektionsergebnissen, die mit unterschiedlichen, sich ergänzenden Methoden gewonnen werden. Im Rahmen des al-Hira Survey Projektes (2015–2018) wurden Feldbegehungen, eine Magnetische Prospektion innerhalb des Al-Najaf International Airport, UAV-Überfliegungen (*unmanned aerial vehicle*) und die Aufnahme von Oberflächenbefunden durchgeführt. Im Herbst 2021 erfolgte eine weitere Magnetische Prospektion im Areal südlich des Flughafens. Diese Daten wurden prozessiert und liegen als sog. Magnetogramme vor. Die Auswertung der Luftbilder und die Interpretation der Magnetometer-Daten werden durch weitere Aufnahmen von



2



3

- 2 al-Hira. Arbeitsbereiche des Jahres 2022. (Kartierung: Martin Gussone 2022; Geländemodell: Frank Stremke 2018)
- 3 Archäologische Interpretation der magnetischen Daten anhand von 16 Klassen; archäologisch relevant: Klasse 1–8, 12; Anomalien rezenten Ursprungs: Klasse 9–11, 13–14. Die archäologisch relevanten Anomalien der Klassen 5 und 7 werden weiter in Unterklassen unterschieden (51, 52 bzw. 71 und 72). (Magnetogramm, Dynamik \pm 5nT: Rudolf Kniess, Jochem Dorrestein 2021, Auswertung: Sandra Kniess, Agnes Schneider, Burkart Ullrich 2022, Deep Learning (k4): Agnes Schneider 2022)

Oberflächenbefunden und Suszeptibilitätsmessungen unterstützt, die zugleich ihrer Überprüfung vor Ort dienen (Abb. 2).

- 3 Die archäologische Interpretation der magnetischen Daten basiert auf der Zuordnung von sog. Anomalien zu spezifischen Klassen von Befunden anhand ihrer magnetischen Eigenschaften. Das im Jahr 2016 erarbeitete Klassifizierungsschema wurde auf 16 Klassen erweitert. Insgesamt wurden 7074 Anomalien als archäologisch relevant interpretiert und verweisen auf eine sehr dichte Siedlungsstruktur (Abb. 3). Diese durch erfahrene Archäolog:innen manuell erarbeiteten Interpretationen der magnetischen Daten bilden die Grundlage (Trainingsdatensätze) für die zukünftige Anwendung eines Deep Learning Ansatzes für die automatisierte Analyse der beiden Datensätze (2016 und 2021).

(A. Schneider, B. Ullrich, M. Gussone)

Aufnahme von Oberflächenbefunden zur Erfassung von Baustrukturen

- 4 Die Dokumentation der Oberflächenbefunde ergänzt die Auswertung der Luftbilder und der Magnetometer-Daten bei der Analyse der historischen Siedlungsstrukturen. Die Ergebnisse der verschiedenen Prospektionsmethoden werden überlagert und verglichen; als komplementäre Verfahren bestätigen und ergänzen sie sich gegenseitig. Die Dokumentation des aktuellen Zustands der Oberfläche und rezenter Bodeneingriffe unterstützt zudem die weitere Interpretation von Luft- und Satellitenbildern sowie Magnetometer-Daten. Dazu dienen auch gezielte Messungen der magnetischen Suszeptibilität an ausgewählten Fundplätzen und während der Ausgrabungen. Für indirekte Prospektionsmethoden und Fernerkundungsverfahren ist die Überprüfung vor Ort (*ground truthing*) ein wesentlicher Arbeitsschritt. In den Kampagnen Herbst 2021 und Frühjahr 2022 wurden an sieben Fundplätzen z. T. mehrphasige Gebäudekomplexe erfasst (M01–M07) (Abb. 1).

- 5 Bei den Untersuchungen fallen zunächst Feuchtigkeitsmerkmale auf, die sich aufgrund der klimatischen Bedingungen im Irak vor allem im Frühjahr gut abzeichnen (Abb. 4). Da Wände aus Lehm oder ungebrannten Lehmziegeln Feuchtigkeit besser speichern als ihre Umgebung, hat die Oberfläche



4



5

4 Hira, Messbereich M04, Feuchtemerkmale. (Foto: Martin Gussone 2020)

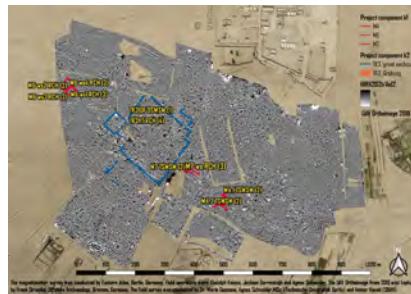
5 Hira, Messbereich M06, Putzkanten. (Foto: Martin Gussone 2020)

dort eine etwas dunklere Farbe und weichere Konsistenz. Zudem sind auch bei trockenen Bodenverhältnissen Putzkanten oder Estrichreste zu erkennen (Abb. 5). Diese Befunde werden mit Nägeln und Schnüren abgesteckt und dokumentiert.

(M. Gussone)

Magnetische Suszeptibilitätsmessungen

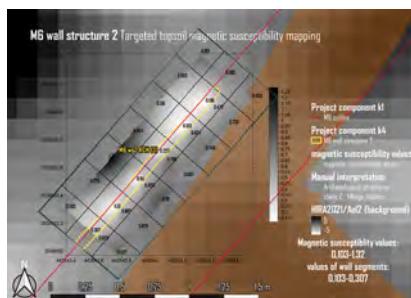
- 6 Im Rahmen der Frühjahrsfeldkampagne 2022 wurden magnetische Suszeptibilitätsmessungen durchgeführt, die Teil einer Doktorarbeit an der Universität Leiden sind (Abb. 1).
- 7 Ziel der Dissertation ist die Entwicklung eines reproduzierbaren Workflows für die automatisierte Analyse der großflächigen Magnetogramme von 2016 und 2021. Magnetometer registrieren Anomalien, die durch den Kontrast in den magnetischen Eigenschaften zwischen Objekten im Boden und dem umgebenden Material entstehen. Der genaue Zusammenhang zwischen dem archäologischen Objekt und der zugehörigen magnetischen Anomalie kann ohne Ausgrabung nicht eindeutig bestimmt werden. Die beobachteten magnetischen Anomalien können sehr komplex sein, da verschiedene Objekte und Materialien überlagert sein können, d. h. sie werden additiv als ein einziges Signal gemischten Ursprungs registriert. Nach dem Äquivalenzprinzip können Objekte, die tiefer liegen und höhere Amplituden aufweisen, ähnlich erscheinen wie Objekte, die näher an oder auf der Oberfläche liegen, aber niedrigere Amplituden erzeugen. Diese Komplexität führt zu einer gewissen Mehrdeutigkeit und Unbestimmtheit auf Daten-, Interpretations- und Analyseebene.
- 8 Um diese Phänomene auf der Datenebene zu klären, ist ein besseres Verständnis dafür erforderlich, wie die in den Magnetogrammen visualisierten Anomalien mit den magnetischen Eigenschaften der tatsächlich im Boden befindlichen archäologischen Objekte zusammenhängen. Die Materialeigenschaften dieser Objekte können durch die Messung ihrer magnetischen Suszeptibilität erfasst werden, sobald sie ausgegraben oder an der Oberfläche sichtbar sind. Diese Methode ist bereits etabliert und wird häufig an Bodenproben, Grabungsprofilen oder horizontal eingesetzt.



6

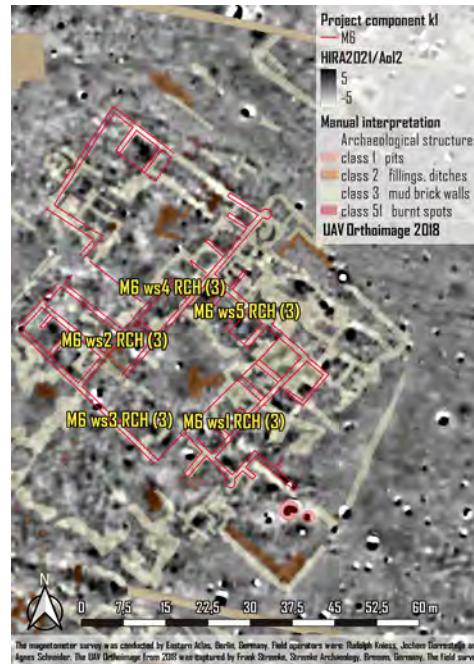


7



9

- 6 al-Hira, Suszeptibilitätsmessungen erfolgten im Frühjahr 2022 in neun Bereichen. (Agnes Schneider, Grundlage: Magnetogramm EA 2022)
- 7 Kartierung der magnetischen Suszeptibilität. (Foto: Martin Gussone 2022)
- 8 Hira, Messbereich M06, magnetische Suszeptibilitätskartierung des Oberbodens. (Agnes Schneider 2022; Grundlage: Magnetogramm EA 2022; Oberflächenbefunde: Martin Gussone 2022)
- 9 Hira, Messbereich M06, magnetische Suszeptibilitätskartierung. (Agnes Schneider 2022, Detail: vgl. Abb. 8)



8

9 Der Schwerpunkt der Betrachtung richtet sich auf schwach negative lineare Anomalien, die bei der Auswertung der magnetischen Kartierung als Klasse 3, d. h. als *in situ* Lehmziegelmauern und Fundamente interpretiert werden. Sie stellen 45,5 % aller Anomalien und die wesentliche Siedlungsstruktur dar. Im Rahmen der Frühjahrsfeldkampagne 2022 wurde die Methodik angewandt, um Klasse 3 entsprechende Befunde mit den Ergebnissen magnetischer Suszeptibilitätsmessungen in Zusammenhang zu bringen (Abb. 6).

10 Als Grundlage wurde die horizontale magnetische Suszeptibilitätskartierung des Oberbodens mit 25 cm Messabstand genommen und davon ausgehend vier Ansätze erarbeitet (Abb. 7).

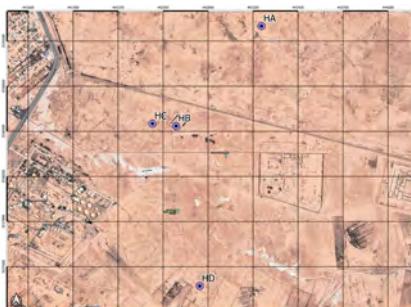
11 Aufschlussreiche Ergebnisse liefert Ansatz 3 für den Gebäudekomplex M06 (Abb. 8), der die Charakterisierung magnetischer Eigenschaften archäologischer Objekte *auf dem Boden* durch gezielte magnetische Suszeptibilitätskartierung des Oberbodens vorsieht. Der Messabstand wird im Bereich von Baubefunden *auf dem Boden* verdichtet.

12 Die Dynamik der magnetischen Suszeptibilitätswerte hebt sich vom umgebenden Material ab und bildet so die Lage der Wandstrukturen deutlich ab (Abb. 9). Die gezielte Kartierung der magnetischen Suszeptibilität des Oberbodens von Mauerstrukturen ist also ein effektives Mittel, um die magnetischen Eigenschaften von Mauerzügen zu kartieren, die wiederum mit dem Magnetogramm in Zusammenhang gebracht werden können. Dies kann bei der Interpretation von Anomalien helfen, die in den Daten eher unklar erscheinen.

(A. Schneider)

Die Grabung am Hügel HD. Entdeckung einer neuen Kirche

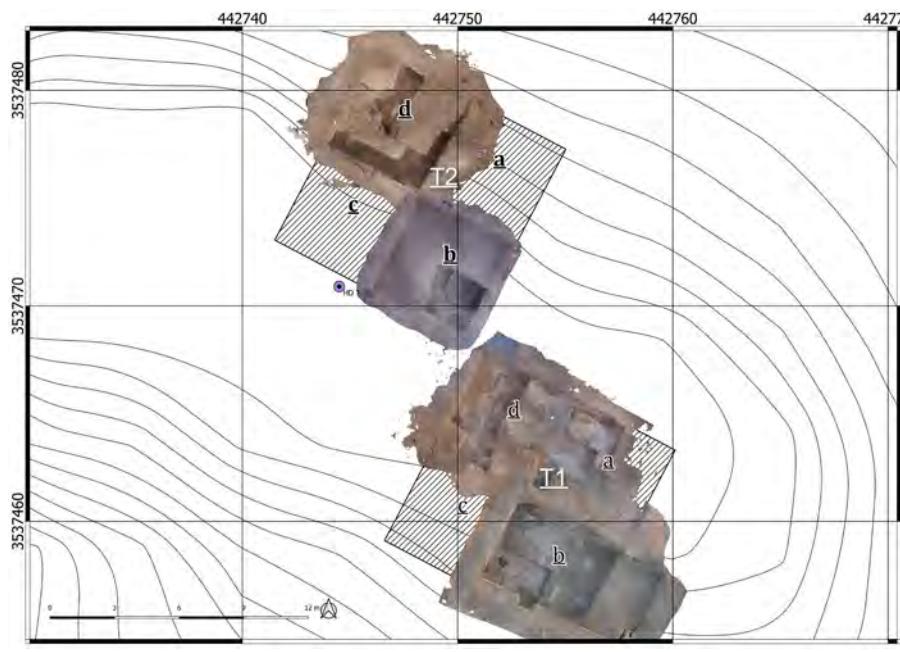
- 13 Im Mittelpunkt des am DAI angesiedelten Teilprojektes steht die Untersuchung christlicher Baustrukturen in al-Hira. Die Forschungen haben sich zunächst auf zwei von der irakischen Antikenverwaltung freigelegte Gebäudestrukturen (HB und HC) konzentriert (Abb. 10).
- 14 Während der Kampagne im Herbst 2021 wurden beide Gebäudestrukturen baulich exakt dokumentiert und eine Oberflächenuntersuchung des Hügels HD durchgeführt. Dieser Hügel liegt am südlichen Ende des



10



11



12

10 Lage der Kirchen HA, HB, HC und der Hügel HB. (Grundlage: Google Maps, Bearbeitung: Ibrahim Salman 2022)

11 Absteckung der Feuchtemerkmale auf dem Hügel HD im Herbst 2021. Der Durchgang vom Mittelraum zum südöstlichen Nebenraum ist zu sehen. (Oberflächenuntersuchung: Ibrahim Salman 2021)

12 Lageplan der Quadranten T1 und T2 sowie der dazugehörigen Schnitte. (Aufnahme und Auswertung: Ibrahim Salman 2022)

Untersuchungsgebiets und grenzt an eine moderne Siedlung (Abb. 1). Oberflächlich war hier, besonders durch die Bodennässe an Regentagen, der Grundriss eines Gebäudes zu erkennen. Die Aufnahme von Feuchtemerkmalen und Putzkanten zeigte eine längsrechteckige Gebäudestruktur, die eine Kirche vermuten ließ (Abb. 11). Der Vergleich mit bereits bekannten Kirchenbauten (HA, HB und HC) stützte diese Hypothese.

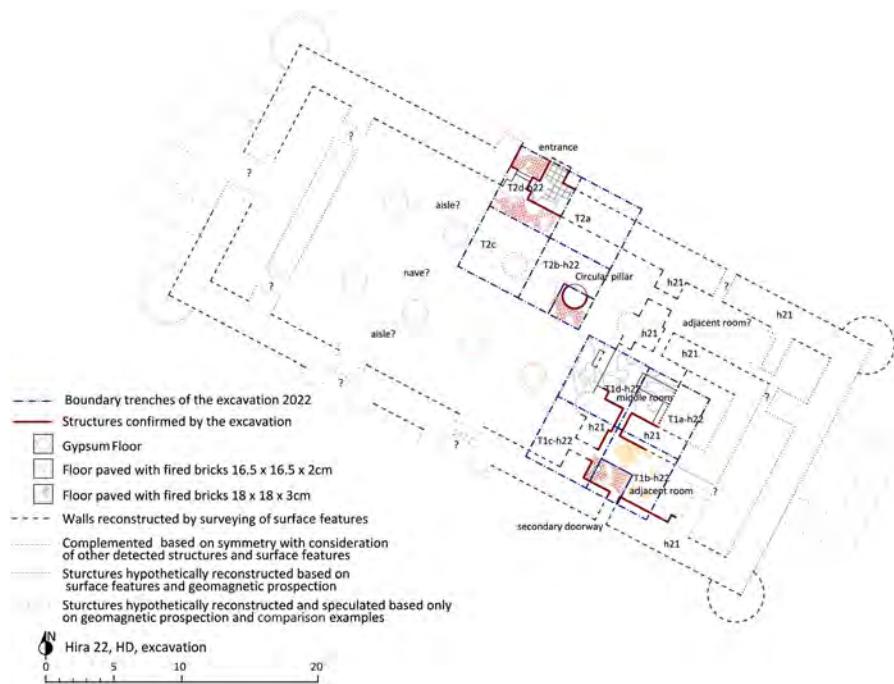
15 Im Zuge der Vorbereitungen am Hügel HD wurden zwei Quadranten (T1 und T2) von je 10×10 m abgesteckt und jeder Quadrant in vier Bereiche unterteilt (a, b, c, d). Die Grabungsarbeiten wurden schließlich in kleineren, diagonal zueinander gelegenen Schnitten (T1b, T1d, T2b und T2d) aufgenommen (Abb. 12).

16 In den beiden Schnitten des südlichen Quadranten T1 wurden Hinweise auf möglichen Raubgrabung und Störung der Ablagerung festgestellt. Im Schnitt T1b wurden in unterschiedlicher Tiefe (1 m und 2,4 m) zwei Böden aus Backsteinen erreicht. In diesem Schnitt wurde ein $3,95 \times 7,75$ m großer südöstlicher Nebenraum des Gebäudes freigelegt, dessen Mauern aus Lehmsteinen gesetzt waren. Im Schnitt T1d trat ein Fußboden aus Gipstrich auf zwei Niveaus (0,7 m und 1,25 m) in Erscheinung. Fragmente eines Paneels mit der Darstellung eines in rot gefärbten Kreuzes (Abb. 14: c) sowie Stuckdekorfragmente wurden direkt auf dem tieferen Gipstrich vorgefunden (Abb. 14: a, b).

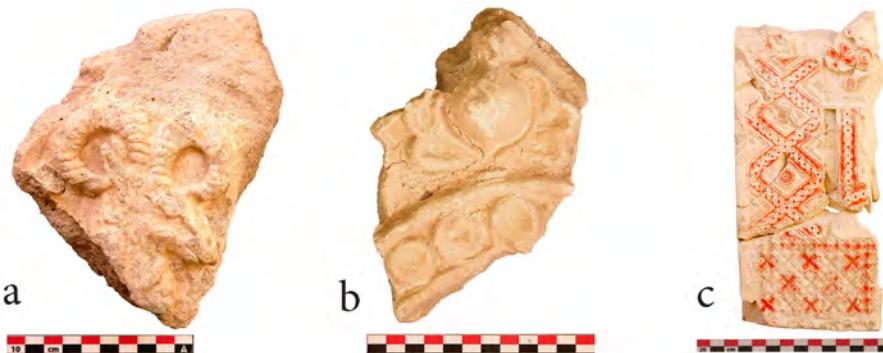
17 Einander ähnliche Stratigraphien mit je drei markanten Schichten wiesen die Schnitte im Quadranten T2 auf (Abb. 12). Im Schnitt T2b wurde ebenfalls ein tief liegender Fußboden aus Backstein erreicht und es konnte ein Rundpfeiler mit einem Durchmesser von 1,8 m untersucht werden. Im Schnitt T2d verläuft der unterste Fußboden auf dem gleichen Niveau wie im Schnitt T1b, in einer Tiefe von 2,4 m. Hier befand sich auch eine Eingangskammer von $2,40 \times 2$ m, deren Fußboden um weitere 35 cm unter dem tiefsten der gefundenen Gebäudeböden liegt.

Zusammenfassung

18 Die archäologischen Grabungsarbeiten konnten mindestens drei relative Bauphasen verschiedener Niveaus nachweisen. Die freigelegten architektonischen Kontexte des südöstlichen Bereichs zeigen in der jüngsten Bauphase



13



14

13 Hypothetische Rekonstruktion der längsrechteckigen Gebäudestruktur sowie weitere Ergebnisse der ersten Grabungskampagne am Hügel HD. (Auswertung: Ibrahim Salman 2022)

14 Stuckfragmente aus dem Schnitt T2b. (Fotos: Ibrahim Salman 2022)

einen Mittelraum mit einem um drei Stufen erhöhten Gipsestrichboden (Altarraum?), in dessen Zentrum sich ein Podest (Altar?) befand. Diese Befunde konnten die Hypothese, dass es sich bei der Gebäudestruktur um eine Kirche handelt, erhärten. In der zweiten Bauphase kam es zu einer sekundären Nutzung, die sich allerdings lediglich anhand eines Fußbodens in Schnitt T1b erkennen lässt. Für die älteste Bauphase konnte ein längsrecht-eckiger Grundriss rekonstruiert werden (Abb. 13). Der in Schnitt T2b freigelegte Rundpfeiler gehört höchstwahrscheinlich zu einer Rundpfeilerreihe. Es kann vermutet werden, dass parallel hierzu und symmetrisch zur Hauptachse des Gebäudes eine zweite Rundpfeilerreihe verlief. Dieses architektonische Element würde das Innere des Gebäudes in drei Schiffe unterteilen. In den Schnitten T1b und T2d freigelegte Außenmauern mit einer Stärke von 2,25 m ergeben eine Gesamtbreite des Gebäudeinneren von 16,2 m (Abb. 13).

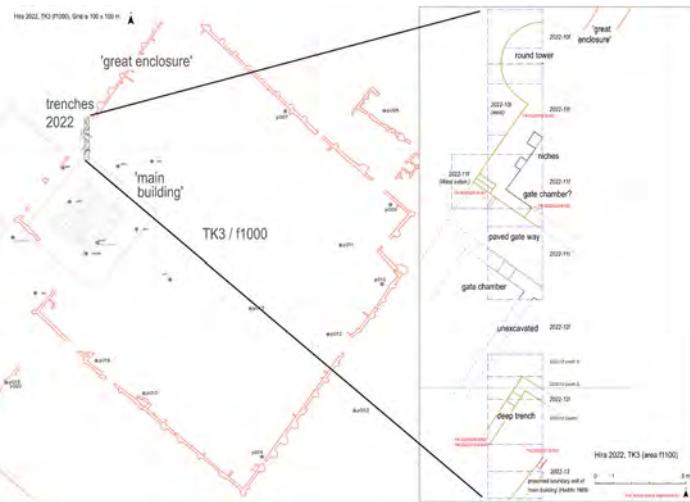
19 Der rekonstruierte Grundriss des Gebäudes ist mit dem der Kirche auf dem Hügel Qasr bint al-Qadhi in Veh Ardašir/Irak und der Kirche al-Qusur in Failaka/Kuwait zu vergleichen. Auch eine Kirche auf der Insel Kharg im Persischen Golf (Iran) weist einen ähnlichen Grundriss, hier mit dreiviertelrunden Ecktürmen, auf. Auch Stuckdekor mit der Darstellung eines Widderkopfes und eines Granatapfels (Abb. 14: a. b) erinnert an sassanidische Stuckarbeiten wie beispielsweise in Ktesiphon. Die Menge der gefundenen Keramik war entsprechend der angenommenen Funktion des Gebäudes als Kirche sehr gering. Das Spektrum der Keramikfunde unterscheidet sich teilweise von dem im TK3 vorgefundenen und deutet auch auf eine Nutzung des Gebäudes in frühislamischer Zeit hin.

20 Auf einer Fläche von 4 km² konnte nun also nach den schon freigelegten Kirchenbauten (HA, HB, und HC) eine weitere Kirche auf dem Hügel HD identifiziert werden. Bautypologisch gleicht sie allerdings weniger den lokalen, als den Kirchenbauten anderer Kirchenprovinzen.

(I. Salman)

Die Grabung am TK3. Entdeckung einer neuen Toranlage

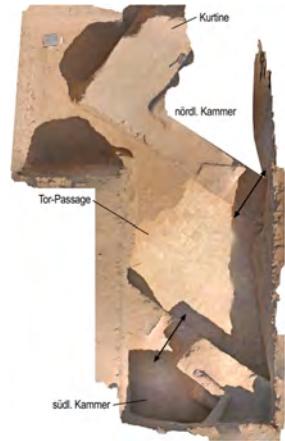
21 Die Grabung am TK3 (Abb. 15) schnitt als lange, schmale Sondage (3 × 27 m) in die Hangflanke des prominenten Tells ein, an dem Muhammad Ali Mustafa



15



16



17

15 Situationsplan und Lageplan der Schnitte, links: Rasterabstand 100 m, rechts: Detail Grabungsbereich. (Plan: Catharine Hof 2022)

16 Schnitte am Hangfuß, Blick nach Nord. Große Umfassungsmauer mit halbrundem Turm. Im Vordergrund knickt die Trennmauer zur neu entdeckten Toranlage ab. (Foto: Catharine Hof 2022)

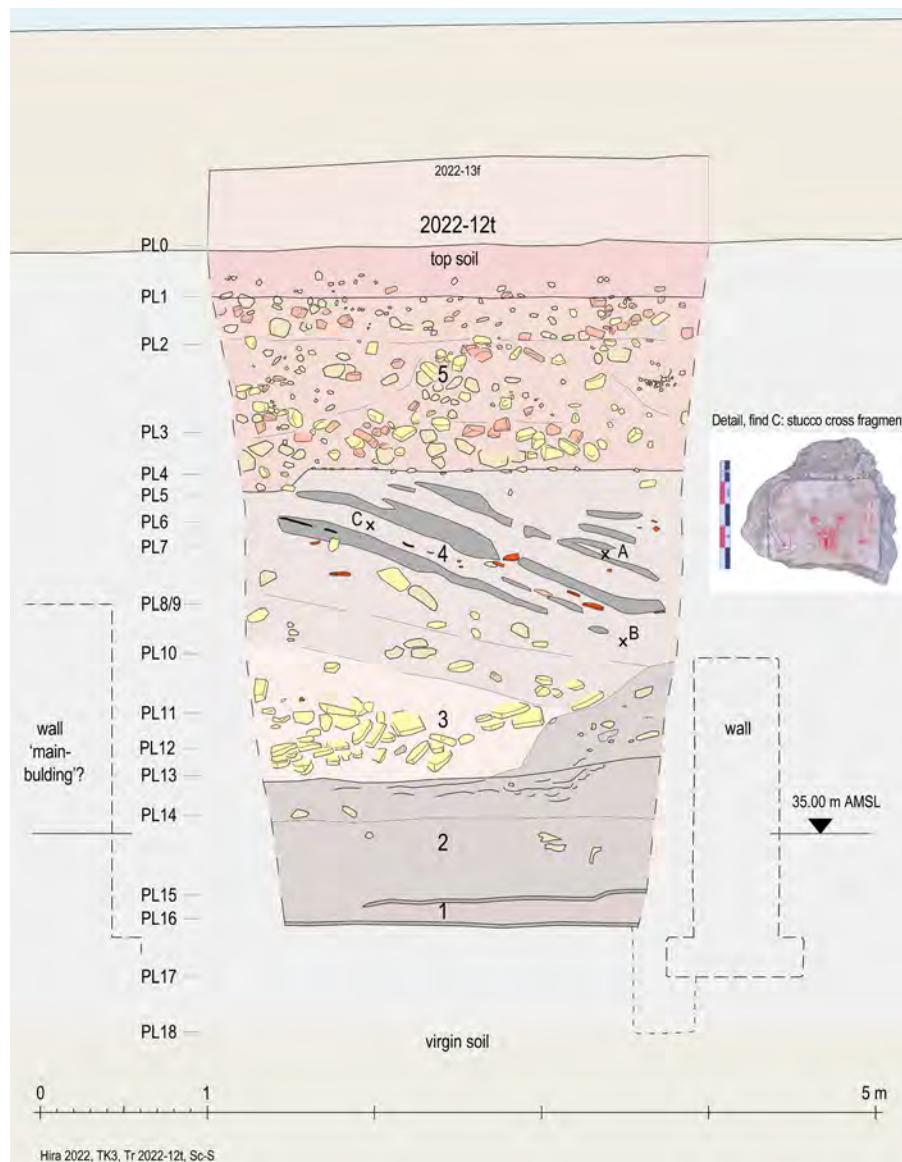
17 Orthofoto des neu entdeckten Tores mit seinem weitgehend intakten Plattenboden und Türen zu den flankierenden (Wach-)Kammern. (Orthofoto: Catharine Hof 2022)

im Jahr 1956 das ›main building‹ ausgegraben hatte. Wesentliche Ziele waren die Etablierung einer stratigraphischen Abfolge zur Keramiksequenzierung sowie die Klärung der Situation zwischen jenem Hauptgebäude und der weitläufigen Umfassungsmauer (›great enclosure‹).

22 Gegraben wurde bis zum gewachsenen Boden, der aufgrund der Hangsituation in Tiefen zwischen 2,6 m bis knapp 5 m erreicht wurde. Die Suche nach der großen Umfassungsmauer und einen der halbrunden Türme am Hangfuß (Abb. 16), deren Lage aufgrund vorheriger Prospektionen gesichert zu sein schien, gestaltete sich zunächst schwierig, weil der Bereich durch eine der unzähligen Fahrpisten in seinen oberen Schichten stark gestört ist. Die Gleichförmigkeit der oberen Materialschichten ist jedoch auch in der Machart der Mauer begründet: Diese ist nicht in anhand von Fugen erkennbaren Lehmziegeln gemauert, sondern in Lehmschichttechnik errichtet (›Tauf‹, eine Nasslehmmbauart, die nicht zu verwechseln ist mit Stampflehm). Im Verfallsprozess ›verschmilzt‹ der Mauerlehm mit dem ihn umgebenden Material eingestürzter Mauerteile zu einer undifferenzierbaren Masse. Die schließlich doch aus ihrer Erosionshülle befreite Kurtine ist durchschnittlich 1,7 m stark und der halbrund abschließende Turm (Durchmesser 4,6 m) stößt mit einem geraden Anlauf von gut 70 cm an diese an. Die *intra muros* Seite der Umfassung ist verputzt und weist im ausgegrabenen Ausschnitt zwei Nischen auf. Beides spricht für eine Raumsituation. Entdeckt wurde darüber hinaus ein bisher unbekanntes Tor (Abb. 17), das in seiner Anordnung, mittig in der Nordmauer, gut zu den anderen drei bisher bekannten Toranlagen passt.

23 In seiner lichten Breite misst der Tordurchgang 2,53 m. Der weitgehend ungestörte Boden ist mit gebrannten gelben Ziegeln im am Ort gängigen Format $18 \times 18 \times 4$ cm belegt. Zwei Räume (Wachkammern?) flankieren den Durchgang und sind durch Türen mit der Torpassage verbunden.

– 24 Der südliche Teilschnitt, nahe der Hanganhöhe mit dem ›main building‹ barg in halber Tiefe eine dicke Brandschicht mit starken Asche-Bändern (Abb. 18: Schicht 4). Diese enthielt große Mengen an Keramik und Glas. Das Konvolut (wahrscheinlich spätes 8. bis 9. Jh.) gehört nach Stand der Analyse eher zu Tafelgeschirr als zu Küchenutensilien (s. nachfolgendes Kapitel). Dies und die Tatsache, dass die Ascheschichten von Südosten nach



18 TK3, Tiefschnitt 2022-12t, Südprofil. (Plan: Catharine Hof, Yazan Nassif)

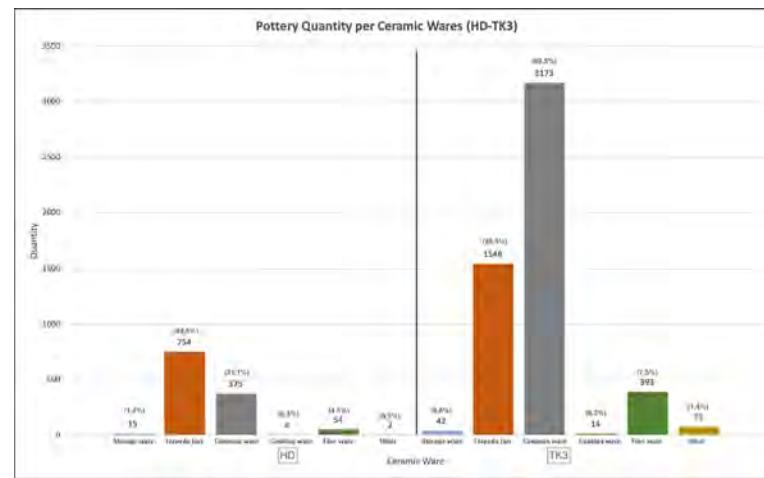
Nordwesten stark abfallen, zeigen, dass die Gefäße hier nicht an Ort und Stelle benutzt wurden, sondern, nach einem Brandereignis, von weiter oben herabgestürzt sind.

- 25 Unter dem Aschepaket folgt eine kompakte Schicht aus Bauschutt (Abb. 18: Schicht 3) mit zahllosen kaum beschädigten Brandziegeln und Resten von verkohltem Schilfrohr (wahrscheinlich einer Dachdeckung). Dieser Versturz liegt auf teils schluffigem Material (Abb. 18: Schicht 2), welches von einer Phase der Vernachlässigung des hier liegenden Raums spricht. Vom Bau und der Nutzung der Anlage zeugen schließlich zwei im Abstand von gut 15 cm eingebrachten Gipsestrichböden (Abb. 18: Schicht 1).
- 26 Erst gegen Ende der Kampagne wurde in der Südostecke des Schnitts (Abb. 18: links) eine weitgehend im Profil steckende Mauer entdeckt. Bislang ist es noch zu früh, diese Mauer als zum ›main building‹ gehörig zu identifizieren. Die stratigraphischen Zusammenhänge zeigen zumindest, dass alle Mauern in diesem Bereich zeitgleich errichtet wurden.
- 27 Völlig unerwartet (da offenbar im Kontext profaner Nutzbauten) wurden über alle Teilschnitte verstreut mehrere Fragmente von insgesamt fünf Stucktafeln mit christlichen Kreuzmotiven gefunden (beispielhaft Abb. 18: Detail). Sie passen in Stil und Machart zu einer bereits 2015 während der Surveys entdeckten Tafel.

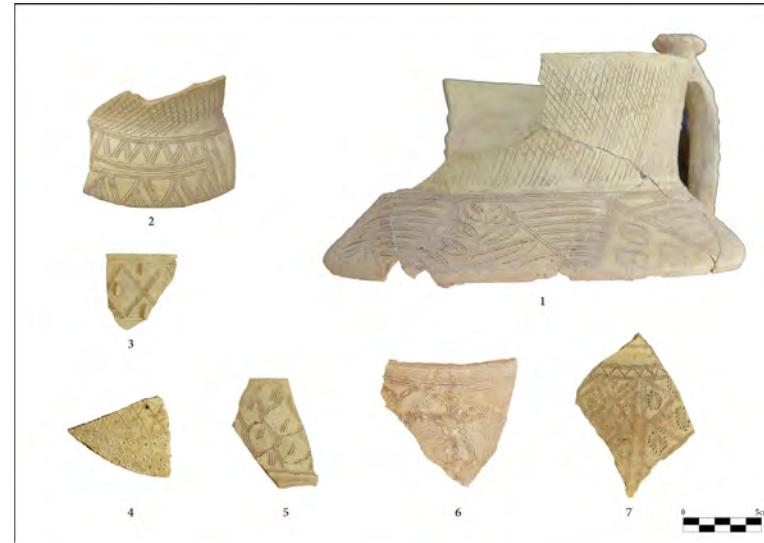
(C. Hof)

Keramikfunde und -bearbeitung

- 28 Auch wenn die Auswertung der Keramikfunde noch nicht abgeschlossen ist, lassen sich erste Ergebnisse formulieren. So ist die vergleichende Untersuchung der beiden Areale TK3 und HD aufschlussreich, da diese neben Parallelen auch deutliche Unterschiede zueinander aufweisen. Die Auswertung der Quantifizierung zeigt bemerkenswerte Unterschiede im Umfang des Fundaufkommens, das nicht nur durch die unterschiedliche Tiefe und Umfang der Schnitte zu erklären ist. In Areal TK3 wurden 5245 Scherben geborgen, in HD dagegen nur 1204. In Anbetracht der Tatsache, dass es sich bei HD um eine Kirche handelt, mit TK3 hingegen ein Wohn- oder Palastbau angeschnitten wurde, ist dieses Ergebnis schlüssig und bestätigt die



19



20

19 Prozentualer Anteil der Warenguppen an der Fundkeramik. (Auswertung: Mustafa Ahmad 2022)

20 Beispiele für geritzte unglasierte Gebrauchsware. (Fotos: Martina Müller-Wiener; Bearbeitung: Mustafa Ahmad)

Architekturbefunde. Auch der prozentuale Anteil der Warenguppen zeigt deutliche Unterschiede (Abb. 19). Vorratsgefäß, u. a. die wegen ihrer Form sog. Torpedo jars, bilden in Areal HD die zahlenmäßig größte Gruppe. In Areal TK3 hingegen ist dies die unglasierte Gebrauchsware (Common ware) (Abb. 20). Bemerkenswert ist, dass die Menge der glasierten Keramik in beiden Arealen fast gleich war (4 % in HD und 5 % in TK3), unabhängig vom Unterschied in der Hauptmenge der Keramik. Innerhalb der beiden Schnitte zeigen sich ebenfalls Unterschiede der prozentualen Anteile der Warenguppen. So erbrachte der Bereich des Tores in TK3 zahlreiche Vorratsgefäß (Torpedo jars), während im Bereich des Tiefschnitts vor allem Trinkkrüge und Krüge mit Henkel und Ritzverzierungen zutage traten. Dies könnte auf unterschiedliche Funktionen der Räume hinweisen.

29 Glasierte Keramik macht nur ca. 5 % des gesamten entdeckten Korpus aus, belegt sind monochrom türkis- oder grünglasierte Fragmente, solche mit blauer oder grüner Bemalung auf opak-weißer Glasur und lüsterbemalte Fragmente. Bei den unglasierten Keramiken dominiert Gebrauchsware mit unterschiedlichen Dekorationen, hauptsächlich Ritzdekoren. Basierend auf Parallelen mit vergleichbaren Keramikwaren und Typen aus anderen Fundplätzen kann die in al-Hira gefundene Keramik in das 8. bis 9. Jahrhundert datiert werden. Eine frühere Datierung einiger Funde, insbesondere aus dem Gebiet HD, wo sich die Kirche befindet, ist möglich, aber dies bedarf weiterer Überprüfung und Untersuchung.

(M. Müller-Wiener, M. Ahmad)

Literatur

Bonnér 2021

J. Bonnér, Archaeological Evidence of an Early Islamic Monastery in the Centre of al-Qusur (Failaka Island, Kuwait), *ArabAEpigr* 32, 2021, 50–60

Girshmann 1975

R. Girshmann, The Island of Kharg² (Teheran 1975)

Gussone et al. 2020

M. Gussone – M. Müller-Wiener – I. Salman – B. Ullrich, Settlements Below the Plane: Multidisciplinary Archaeological Survey in al-Hīra (Iraq), in: A. Otto – M. Herles – K. Kaniuth – L. Korn – A. Heidenreich (eds.), Proceedings of the 11th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East 2 (Wiesbaden 2020) 495–508

Kröger 2007 [↗]

J. Kröger, Die Kirche auf dem Hügel Qasr bint al-Qādī und weitere Zeugnisse christlichen Lebens im Bereich der sassanidischen Metropole Ktesiphon, in: A. Mustafa – J. Tubach – G. S. Vashalomidze (Hrsg.), Inkulturation des Christentums im Sasanidenreich (Wiesbaden 2007) 137–157

Müller-Wiener et al. 2019

M. Müller-Wiener – M. Gussone – M. Bidan – I. Salman – U. Siegel – B. Ullrich – F. Stremke, Al-Hira Survey Project. Campaigns 2015–2018, *Sumer* 65, 2019, 87–110

van Ess et al. 2022 [↗]

M. van Ess – I. Salman – M. Gussone – M. Müller-Wiener, Die Wiederentdeckung der spätantiken-frühislamischen Stadt al-Hira, Orient-Abteilung, eDAI-J 2021, 2022, 216

Autor:innen

Dr.-Ing. Ibrahim Salman
Deutsches Archäologisches Institut, Orient-Abteilung
Podbielskiallee 69–71
14195 Berlin
Deutschland
ibrahim.salman@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0003-4579-1718> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Dr.-Ing. Martin Gussone
Technische Universität Berlin, Fachgebiet Historische Bauforschung und
Baudenkmalflege
martin.gussone@tu-berlin.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-4654-0091> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/03v4gf40> ↗

Dr.-Ing. habil. Catharine Hof
Technische Universität Berlin, Fachgebiet Historische Bauforschung und
Baudenkmalflege
catharine.hof@t-online.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0003-4385-1414> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/03v4gf40> ↗

PD Dr. Martina Müller-Wiener
Museum für Islamische Kunst Berlin
m.mueller-wiener@smb.spk-berlin.de
ROR-ID: <https://ror.org/02k3b8775> ↗

Agnes Schneider M. A.
Technische Universität Berlin, Fachgebiet Historische Bauforschung und
Baudenkmalflege
agnes.schneider@tu-berlin.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-1854-6760> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/03v4gf40> ↗

Burkart Ullrich
Eastern Atlas GmbH & Co. KG, Geophysiker, Diplom
b.ullrich@eastern-atlas.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-7619-6810> ↗

Dr. Mustafa Ahmad
Deutsches Archäologisches Institut, Orient-Abteilung
Podbielskiallee 69–71
14195 Berlin
Deutschland
mustafa.ahmad@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0003-3022-7399> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadaten

Title/title: al-Hira, Irak. Feldforschungen. Prospektionen und Ausgrabungen. Die Arbeiten im Jahr 2022
Band/issue: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows:* I. Salman – M. Gussone – C. Hof – M. Müller-Wiener – A. Schneider – B. Ullrich – M. Ahmad, al-Hira, Irak. Feldforschungen. Prospektionen und Ausgrabungen. Die Arbeiten im Jahr 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–29, <https://doi.org/10.34780/6drl-ebdk>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/Online published on: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/6drl-ebdk>

Bibliografischer Datensatz/Bibliographic reference: <https://zenon.dainst.org/Record/003033133>



URMIASEE, TEPE LEILAN, TEPE DALMA, NORDWEST-IRAN

Neubeginn am Urmiasee. Ein Beitrag zur
Neolithisierung in Iran



Die Arbeiten ab 2020

Außenstelle Teheran der Eurasien-Abteilung des DAI

von Judith Thomalsky

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



NW-Iran can be regarded as a cultural intermediate zone between the Iranian Highland, Northern Mesopotamia, South-eastern Turkey and the South-Caucasus. Archaeological research has a long history from the 1930s onwards, starting with the first visits of Sir Aurel Stein (1940) and Erich Schmidt's airplane over Lake Urmia. Early investigations in South and East of Lake Urmia provided a regional sequence from the Late Neolithic – Chalcolithic – Bronze Age – Iron Age (Hasanlu X – Hasanlu II-I) that is roughly valid until today. Our understanding of the origin and formation processes of the Neolithic period in the Urmia Basin underlies a conventional model of a fully developed »package« that appears to have migrated from a Zagros core region elsewhere on the Iranian Plateau during the early 6th millennium BC. Actually, the process can be regarded as diverse and rather complex, due to the high potential of possible interaction with adjacent regions and the possibility of additional possible regional developments for instance in the hilly flanks of the Alborz mountains along the South-Caspian shoreline. DAI Teheran started new investigations in the Lake Urmia region in order to gather

Kooperationen: Tabriz Islamic Art University (A. Abedi).

Leitung des Projektes: J. Thomalsky.

Team: F. Antolin, M. Djamali, G. Ibrahimi, C. Marro, M. Mashkour, M. Orange, S. Salamat.



1 Blick auf den heutigen stark versalzten Urmiasee, Nordwest-Iran. (Foto: Judith Thomalsky 2021, DAI Teheran)

new data and for a better understanding of the neolithic process(es) in this particular interconnective region.

1 Seit 2020 hat die Außenstelle Teheran ein neues Projekt zur Neolithisierung Irans in der Region um den Urmiasee in Nordwest-Iran begonnen (Abb. 1). Zusammen mit unseren iranischen Kooperationspartnern sollen ausgewählte Fundorte untersucht werden, die den Beginn früher Siedlungen in der Region fassen lassen. Tatsächlich ist das Kerngebiet der Entwicklung zur sesshaften Lebensweise im Zagrosgebirge zu lokalisieren, wo erste neolithische Siedlungsplätze um 10.000 v. Chr. noch in einer Art Übergangsmodus ohne domestizierte Spezies aber schon mit Herdenhaltung und ersten Versuchen zur Anpflanzung entstehen. Auf dem Iranischen Plateau tritt die neolithische Lebensweise deutlich später und als ein voll ausgebildetes ›neolithisches Paket‹ um 6000 v. Chr. auf. In Nordwest-Iran ist die neolithische ›Hajji Firuz‹-Kultur definiert, deren Siedlungsplätze beim näheren Hinsehen eine Diversität in Materialkultur, Subsistenz und Austauschnetzwerken zeigen. Ein wesentlicher Faktor für diese Vielfältigkeit mag die geographische Position sein, die das Gebiet als Transferregion zwischen dem nördlichen Iranischen Plateau, Zagros, Süd-Kaukasus und Nordmesopotamien auszeichnet.

Vom Wandern und Siedeln am Urmiasee

2 Der Schlüsselort des Nordwest-Iranischen Neolithikums, Hajji Firuz, gelegen am Südufer des Urmiasees, lieferte bislang die älteste Besiedlung der Region, die in den Übergang vom 7./6. Jahrtausend v. Chr. datiert. Der Fundplatz konnte nur in seinem östlichen Bereich untersucht werden, da sich ein ausgedehnter islamischer Friedhof auf dem Siedlungshügel befindet. Die Architektur besteht aus »2-Raum-Wohnungen« mit eingefassten Außenbereichen, Einrichtungen zur Vorratshaltung und einer auf Schaf-/Ziegenhaltung und Getreideanbau basierende Wirtschaftsweise. Hervorzuheben ist ein signifikanter Anteil an (domestizierten?) Schweinen sowie Wasservögeln und anderem Jagdwild. Die Lage der Siedlung in einem ehemals wasserreichen Marschgebiet dürfte eine hieran angepasste Subsistenzstrategie annehmen.

Es ist zudem von einer Besiedlung vor allem während der kalten Jahreszeiten auszugehen. Auch heute noch werden die im Winter von einem feuchten und moderaten Mikroklima geprägten Täler im Süden des Urmiasees (Solduz, Ushnu und Maragheh) von den sich zwischen den höher gelegenen Regionen im Westen bei Piranshahr und dem Urmiabecken bewegenden Nomaden als Winterweiden genutzt.

3 Die handgemachte, strohgemagerte Hajji-Firuz-Keramik ist charakterisiert durch rote Bemalung auf cremefarbenem Grund, und zeigt überwiegend großflächig aufgetragenen ZZ-Dekor. Schon früh wurde auf die stilistische Ähnlichkeit der Maldekore mit der Hassuna-Halaf-Kultur aufmerksam gemacht, die u. a. auch an die Migration von Hassuna-Gruppen in das Urmiaseegebiet denken lassen. Weitere Funde, wie ›husking trays‹, menschliche Figürchen, und Steingefäße lassen ebenfalls auf einen Austausch mit der nord-mesopotamischen Region schließen. Eine signifikante Objektgruppe sind Obsidiangeräte, die aufgrund eindeutiger Provenienz-Analysen und des sehr spezifischen Formensets (u. a. »Cayönü Tools«) in das Bingöl/Nemrut Dağ-Gebiet Ost-Anatoliens weisen. Mögliche Routen könnten vom südlichen Urmiasee über die Flusssysteme des Kleinen und Großen Zab zu den neolithischen Siedlungen am Tigris leiten. Jüngste Analysen an Obsidianen aus Nordwest-Iran belegen zudem signifikante Unterschiede in der Verbreitung: Während Obsidiane aus Anatolien und dem Südkaukasus regelmäßig das westliche Urmiabecken erreichen, scheinen die Siedlungen östlich des Sees nur Zugang zu den Armenischen Vorkommen zu haben. Insgesamt kann ein gänzlich neues Zirkulationsnetzwerk beschrieben werden, das seit dem 6. Jahrtausend v. Chr. Obsidiane vom Südkaukasus in die Urmiaregion bringt. Auch die technologische Machart der Obsidiangeräte ist gut vergleichbar. Funde von bemalten Hajji Firuz-Keramiken im Norden, und umgekehrt von Scherben ähnlich der Kultepe 1-Kultur Nakhichevans in Siedlungen am Urmiasee, untermauern einen regelmäßigen Austausch zwischen den beiden Nachbarregionen seit 6000 v. Chr. Mutmaßlich neolithische Plätze in der aserbaidschanisch-iranischen Mugan-Steppe mögen östlich verlaufende Routen bis in das nördliche Iranische Plateau markieren. Zu diesen Netzwerken treten die schon lang bekannten Verbindungen nach Süden in den

Zentralwest-Zagros und angrenzenden Tiefland (Khuzistan), belegt durch Obsidiane aus Anatolien, aber auch über spezifische Keramikfunde schon während des 6. Jahrtausends v. Chr., die bislang nur vereinzelt erfasst wurden. Erst im 5./4. Jahrtausend v. Chr. wird diese Nord-Süd-Verbindung deutlich klarer im archäologischen Fundbild.

Transfer- und Siedlungsnetzwerke

- 4 Es lassen sich also mehrere Netzwerke neolithischer Gruppen in Nordwest-Iran darstellen, die gleichermaßen durch Wegesysteme semipermanenter Siedler, mobiler Pastoralisten und Ressourcennutzer geprägt sind; auch kommen Teil-Migrationen in Frage, die so zur Verbreitung und Etablierung der neolithischen Lebensweise in Nordwest-Iran geführt haben (Abb. 8). Festzuhalten ist aber auch, dass das Fundmaterial der neolithischen Siedlungen Nordwest-Irans einen ausgeprägten lokalen Charakter hat, was sich nicht nur in der Keramik, sondern auch in der Steingeräteindustrie zeigt. Die lithische Industrie aus Hajji Firuz zeigt insgesamt einen ausgeprägten eigenständigen Charakter, der sich von den neolithischen Traditionen des Zagros und Südost-Anatoliens unterscheidet. Neben Hajji Firuz war nur mit Yanik Tepe im Osten des Urmiabeckens ein weiterer neolithischer Platz in den 1970er Jahren untersucht worden; andere mögliche Siedlungen nur registriert. Ab 2010 wurden in der Region wieder verstärkt archäologische Aktivitäten – vor allem Surveys – aufgenommen, wodurch die Anzahl prähistorischer Fundplätze in Nordwest-Iran sprunghaft anstieg. Nun sind auch frühe Siedlungsregionen nördlich des Urmiasees (Khoy- und Horand-tal; Araxes; Kara Dagh-Berge) bekannt geworden, die die bislang vereinzelten Plätze Ost und West miteinander verbinden lassen. Auch zeichnet sich eine Gliederung von sog. *base sites* und *camp sites* ab, also größere und/oder zeitlich länger besiedelte Plätze und kleinere, kurzlebige Ansiedlungen, mutmaßlich mobilierender Gruppen, ohne dauerhafte/solide Architektur. Rund um den Urmiasee allerdings bleibt die Anzahl neolithischer Siedlungen gering, was möglicherweise auf klimafaktorische Gründe zurückzuführen ist.
- 5 Paläoklimatische Untersuchungen zeigen einen Wandel von trockenen semi-ariden Verhältnissen im Jüngeren Dryas zu moderatem Wetter mit



2



3

2 Tappe Leilan-Allagholi. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

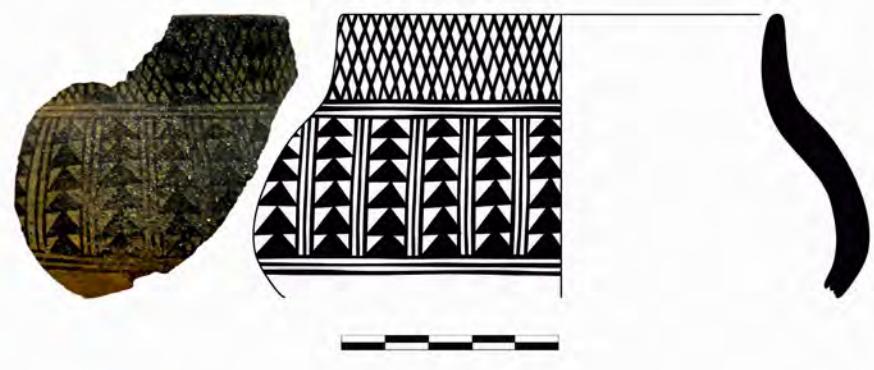
3 Keramikofen aus unterster Schicht Leilan Tappe. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

hohen Carbonat-Eintragsraten dann im Frühen Holozän, gefolgt von einer sehr ausgeprägten Abfolge von feuchten kalten Jahreszeiten und heißen, trockenen Sommern. Am Urmiasee mag dies die Ausbildung einer regelrechten Playa-Steppe zur Folge gehabt haben, aufgrund der salzhaltigen Böden eher ungünstige Voraussetzung für frühe Bauern. Um 5500 v. Chr. sind dann Signale für einen Wasseranstieg im See und dem Ende der Playa-Situation festzustellen; Flüsse, Grasländer, Wiesen und lichte Waldbestände prägen nun die Landschaft.

6 Es sind dennoch nur vage Daten, wie auch die Siedlungssequenzen und damit verbundene Kulturentwicklung bislang – mit Ausnahme von Hajji Firuz – kaum archäologisch untersucht wurden. Wirtschaftsweise(n) und Sozialstruktur(en) der neolithischen Gruppen in Nordwest-Iran, und in welcher Weise die überregionalen Kontakte auf die lokale Entwicklung gewirkt haben, sind kaum erforscht. Auch zur weiteren kulturellen Entwicklung und mögliche Anbindungen an die benachbarten Regionen (z. B. der Keramiktechnologie) sind bislang keine systematischen Untersuchungen vorgenommen worden. Um diesen Fragen nachzugehen, wurden ab 2020 erste Ausgrabungen durchgeführt – im neolithischen (und bislang unerforschten) Tepe Leilan und im chalkolithischen Dalma Tappe, wiederum ein Schlüsselort für die Beschreibung der kulturellen Entwicklung in Nordwest-Iran vom 5. bis 4. Jahrtausend v. Chr.

Tappe Leilan

7 In Tappe Leilan, am Südufer des Urmiasees in der nordwestiranischen Provinz Ost-Azerbaijan, konnten noch im Herbst erste archäologische Untersuchungen beginnen. Dieser vielversprechende Ort liegt ca. 80 km östlich von Dalma Tappe, ebenfalls am Südufer des Urmiasees in der Provinz Ost-Azerbaijan, und besteht aus zwei Siedlungshügeln, Leilan-Chaman und Leilan-Allagholi (Abb. 2), die ca. 700 m auseinander liegen. Unsere ersten Untersuchungen zielten auf die Eingrenzung der ursprünglichen Siedlungsgröße und zeitliche Tiefe von Leilan-Allagholi – d. h. es wurden ein »stratigraphischer Schnitt« angelegt und mehrere Sondagen entlang der mutmaßlichen Siedlungsgrenze geöffnet. Zwei 10 x 10 m große Schnitte wurden



4



5

4 Ein im Hassunastil dekoriertes Gefäß aus Leilan Tappe. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

5 Rekonstruierter *„husking tray“* aus Leilan Tappe. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

zentral angelegt. Die 8 m mächtigen Schichten konnten in drei neolithische Bauhorizonte unterschieden werden, charakterisiert durch unterschiedliche Orientierung und Bauweise der Lehmgebäude. Das bislang älteste freigelegte Gebäude hat aus sog. *mud slab and chiné* errichtete Mauern, und enthält einen Keramikbrennofen (Abb. 3), der Parallelen in Hassuna-zeitlichen Fundorten wie Yarim Tepe I-II oder Umm Dabaghiyah in Nordmesopotamien findet. In denselben Schichten finden sich brauntonige Keramik mit schwarzen Malmustern (Abb. 4), die sich klar von der lokalen Hajji Firuz-Keramik (Abb. 6) absetzen, wie auch einige Fragmente von sog. *husking trays* (Abb. 5). Absolut datiert fällt diese Schicht um 6500 v. Chr., und ist damit die älteste bekannte neolithische Siedlung in Nordwest-Iran. Der größere Anteil an Keramiken ist der Hajji Firuz-Tradition anzurechnen, wenngleich es nun erstmals möglich ist, eine interne Gliederung der keramischen Entwicklung zu erarbeiten. Lithische Funde sind gleichermaßen aus Obsidian und Feuersteinmaterial, in vergleichbarer technologischer Machart. Zwei Bestattungen (*infant, adult*) in einfachen Erdgruben wurden im älteren Horizon ange troffen.

Dalma Tappe

8 Der Fundplatz im Solduztal (südl. Urmiasee) wurde in den 1950er Jahren im Rahmen des Hasanlu-Projektes von den amerikanischen Kollegen Robert H. Dyson und Theodore Cuyler Young für ca. vier Wochen untersucht, und ist der *key-site* der chalkolithischen Dalma-Kultur des 5. bis 4. Jahrtausends v. Chr. Nordwest-Irans. Eine fein-chronologische Gliederung des Siedlungsmaterials wie auch die kulturhistorische Stellung dieses Platzes im regionalen Kontext insgesamt sind allerdings ungenügend beschrieben. Ins gesamt zeigt die Datenlage zum Chalkolithikum Nordwest-Iran einen signifi kanten Bruch im Siedlungsmuster inklusive einer zeitlichen Lücke in der zweiten Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. Auch ein Übergangshorizont zwischen Neolithikum und (Früh-)Chalkolithikum ist bislang nicht erfasst worden. Die originale Siedlungsfläche von Dalma Tappe lässt sich auf ca. 70 x 70 m fassen, inklusive der Altgrabungen von Dyson/Young, deren Schnitte zentral im Hügel angelegt waren. Weitere, ältere Grabungsschnitte (Schnitt



6



7

6 Neolithische Keramik aus Leilan Tappe. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

7 Gefäßbestattung aus Dalma Tappe. (Foto: Akbar Abedi 2020, DAI Teheran)

VIII) wurden im Südteil des Hügels angetroffen, die vor ca. 20 Jahren durch iranische Kollegen vorgenommen wurden und bislang nicht öffentlich bekannt waren. Daher konzentrierten sich unsere Grabungsareale auf den Nordbereich, jenseits der Altgrabungen (stratigraphische Schnitte V und VI zu jeweils 2 x 2 m Größe), sowie im Westen (Schnitt VII: 10 x 10 m). Hier war das Sediment der Oberfläche stark verhärtet, zudem von Kolluvium überprägt. Es wurden außerdem mehrere eisenzeitliche Gräber freigelegt, die sich im südwestlichen Areal des Hügels zu konzentrieren scheinen. Die Dalma-zeitlichen Siedlungshorizonte wurden nach einem ca. 0,80 bis 1 m Abtrag erreicht, wobei die archäologischen Schichten in den Schnitten von sehr unterschiedlicher Mächtigkeit sind (zwischen 1 bis 2,5 m). Es scheint so, dass die Siedlungsschichten nach Süden abfallen. Die in den verschiedenen Schnitten angetroffenen Siedlungsaktivitäten sind nach erster Analyse in drei Haupt-Siedlungsphasen zu untergliedern, wobei der deutlich temporäre Charakter u. a. anhand der vielen aufeinanderfolgenden Bodenschichten deutlich wurde: Die älteste Schicht ist von verschiedenen ineinander überschneidenden Gruben und kleinen Pfostenlöchern charakterisiert, wobei zusammenhängende Strukturen aufgrund der kleinen Grabungsflächen nicht erkennbar sind.

9 Interessant ist, dass das keramische Material von sog. *simple ware* charakterisiert ist, und die charakteristische bemalte Dalma-Ware erst im weiteren stratigraphischen Verlauf erscheint, vermutlich in Zusammenhang mit dem Auftreten solider Lehmziegelarchitektur. Diese jüngste Phase ist so bislang nicht beschrieben worden. In Schnitt V wurde ein Teil eines rechteckigen Lehmziegelbaus angetroffen, das mit mehreren Fußböden (gestampfter Lehm) assoziiert ist. Vier Gräber, infantile Individuen in Gefäßen der bemalten Dalma-Ware, wurden im Bereich dieses Gebäudes freigelegt: eines im Nordwest-Profil des Schnittes, zwei unterhalb des Bodens, während das Dritte in die Südost-Ecke der Lehmmauer eingetieft wurde (Abb. 7). Die Lehmmauer selbst ist auf zwei bis drei Ziegellagen erhalten. Brandspuren oberhalb der ersten Füllschicht des Gebäudes schließen diesen mittleren Horizont ab. Darauf folgt eine Schicht mit Versturz von flachen Steinplatten und Lehmziegelstrukturen der mutmaßlich jüngsten Bebauung von Tappe



8 Karte von Nordwest-Iran mit Fundorten des 6. bis 5. Jts. v. Chr. (Karte: erstellt von Jan Lentschke, DAI Teheran)

Dalma, bislang in dieser Form nur in Schnitt V nachgewiesen. Hier tritt dann neben der bemalten Dalma Ware (und einfacher tongrundiger Ware) dann auch die sog. *impressed ware* auf, die v. a. für ihre weite Verbreitung bis in das Kermanshah-Gebiet im Zentralwest-Zagros bekannt geworden ist. Schließlich konnten die neuen archäologischen Untersuchungen in Dalma Tappe außerdem belegen, dass die Siedlung auf einer natürlichen Erhebung im Gelände begründet wurde, und dies klar als deutlicher Wandel gegenüber der älteren neolithischen Besiedlung in der Region zu sehen ist. Wie dieser Wandel zu beschreiben ist, soll mittels weiterer Grabungen an ausgesuchten Plätzen und Surveys im Rahmen des Projektes »Neolithikum Irans« erarbeitet werden [1]. Die Untersuchungen in Dalma Tappe sollen ebenfalls fortgesetzt werden, um ein umfassendes Bild der Siedlungsstrukturen und sozio-ökonomische Organisation ihrer Einwohner zu erhalten.

Endnoten

[1] J. Thomalsky (in press), On the search of the Neolithic around Lake Urmia, in: M. Kunst – M. Reindel – P. Kaulicke – J. Thomalsky – H. Fazeli Nashli (eds.), From sedentarization to the complex society: settlement, economy, environment, cult. Proceedings of the workshops in Tehran and Lisbon. German Archaeological Institute, »Menschen – Kulturen – Traditionen« (People – Cultures – Traditions) Berlin.

Autorin

Judith Thomalsky

Deutsches Archäologisches Institut, Außenstelle Teheran der Eurasien-

Abteilung

Khiaban-e Shahid Akbari 7

Teheran-Elahiyeh

Iran

judith.thomalsky@dainst.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-3693-0002> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadaten

Title/*title*: Urmiasee, Tepe Leilan, Tepe Dalma, Nordwest-Iran, Neubeginn am Urmiasee. Ein Beitrag zur Neolithisierung in Iran. Die Arbeiten ab 2020

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: J. Thomalsky, Urmiasee, Tepe Leilan, Tepe Dalma, Nordwest-Iran, Neubeginn am Urmiasee. Ein Beitrag zur Neolithisierung in Iran. Die Arbeiten ab 2020, eDAI-F 2023-1, § 1–9, <https://doi.org/10.34780/madw-c903>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/madw-c903>

Schlagworte/*keywords*: Austausch, Dalma-Kultur, Hassuna-Kultur, Neolithikum, Obsidian, Siedlungsräume

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033134>



CASTIGLIONE DELLA PESCAIA (GROSSETO), ITALIEN

»Prile-Projekt« (1. Jt. v. Chr.,
bes. 6.–1. Jh. v. Chr.)

Die Arbeiten der Jahre 2019 bis 2022

Abteilung Rom des Deutschen Archäologischen Instituts

von Camilla Colombi, Philipp Hoelzmann, Valerj Del Segato
und Corinna Langwald



e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

The »Prile Project« has been investigating since 2016 the relationship between the Etruscan settlement of Vetulonia and the ancient lagoon called Prile. As part of the project, archaeologists and geoscientists are helping to outline and understand the changes in the landscape caused by the past silting of the lagoon and the subsequent changes in the use of the shores. From 2019 to 2022, three excavation campaigns and one drilling campaign could be carried out, which have brought significant new insights into the extent and development of the lagoon. A monumental Etruscan infrastructure complex not far from the former shores of the lagoon was identified and its potential for future research was demonstrated.

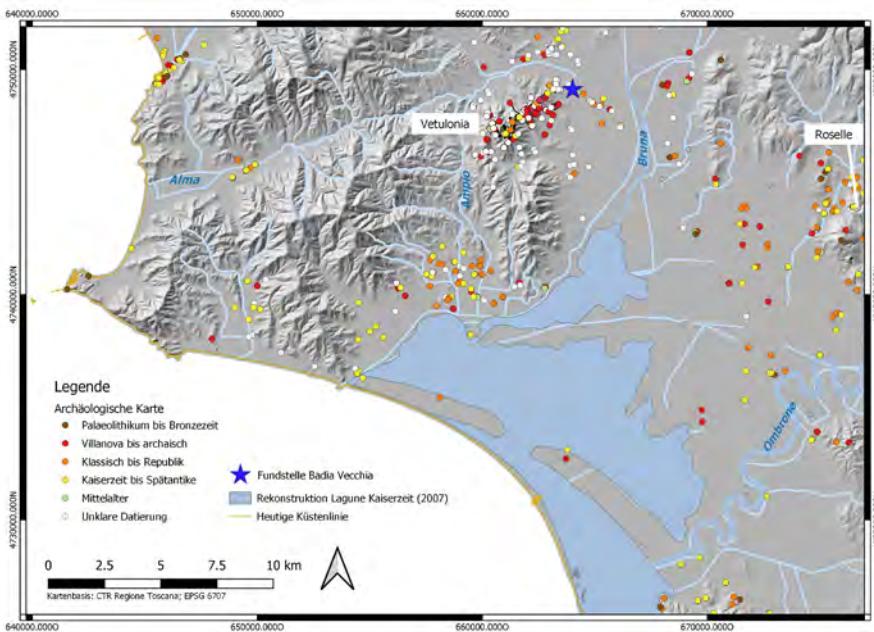
Kooperationen: Comune di Castiglione della Pescaia (GR); Freie Universität Berlin, Institut für Geographische Wissenschaften, Physische Geographie (B. Schütt, Ph. Hoelzmann).

Leitung des Projektes: C. Colombi.

Team: J. Atanasov, R. Busch, D. Danne, V. Del Segato, I. Fiorentini, E. Giora, Ph. Hoelzmann, C. Langwald, M. Marconcini, C. Moricca, A. Pellin, F. Peruzzo, F. Quintili, E. Reani, V. Recchiuti, G. Reconditi, C. Sanna, Th. Sobek.

Einführung und Fragestellungen

¹ Seit 2016 untersucht das »Prile-Projekt« die Beziehung des etruskischen Zentrums [Vetulonia](#) ² mit der heute verlandeten Lagune, die von den Römern »Prile-See« genannt wurde [1]. Das Gewässer nahm in der Antike



- 1 Grosseto-Ebene, Toskana, Italien. Kartierung der archäologischen Fundstellen und der Ausdehnung der Prile-Lagune in der Kaiserzeit nach dem Vorschlag von Antonia Arnoldus Huyzendveld in Citter – Arnoldus Huyzendveld 2007. (Karte: Camilla Colombi)

den Großteil der Ebene um die heutige Stadt [Grosseto](#) [↗] ein und ihr Verlandungsprozess führte zu maßgeblichen Landschaftsveränderungen, die Auswirkungen auf Vetulonia und auf die ganze südliche Toskana hatten (Abb. 1). Bisherige geoarchäologische Studien gehen davon aus, dass die Ebene zunächst von einer tiefen, marinen Bucht eingenommen war. Im Zuge des globalen, holozänen Meeresspiegelanstieges und mit Ausbildung einer Nehrung am westlichen Rand der Bucht kam es bereits von 4000 bis 2000 v. Chr. zu einer allmählichen Schließung der natürlichen Verbindung zum offenen Meer. Die Sedimentzufuhr der beiden in die Bucht mündenden Flüsse – Ombrone im Südosten und Bruna im Nordosten – führte darüber hinaus zu einer zunehmenden Verlandung des Gewässers, die aufgrund der unterschiedlichen Wassermengen der Flüsse im südlichen Teil viel schneller als im Nördlichen erfolgte. Daher kann eine schiffbare Lagune im nördlichen Teil der Grosseto-Ebene bei Vetulonia noch in der etruskischen und römischen Zeit angenommen werden. An den Ufern der Lagune pflegte die etruskische Stadt höchstwahrscheinlich Anlegestellen, durch die das in den umliegenden Tälern gewonnene metallische Rohmaterial verschifft wurde. Der kontinuierliche Verlandungsprozess der Lagune sowie die Trockenlegungs- und Meliorationsmaßnahmen seit dem 18. Jahrhundert haben schließlich dazu geführt, dass die ursprüngliche Ausdehnung – insbesondere des schiffbaren Teiles – der Lagune nicht bekannt ist.

- 2 Das »Prile-Projekt« verfolgt daher zwei eng miteinander verflochtene Ziele. Zum einen sollen die Ausdehnung und der Verlandungsprozess der Lagune im nördlichen Teil der Grosseto-Ebene zeitlich eingeordnet werden, zum anderen sollen antike Infrastrukturen untersucht werden, die von der Beziehung Vetulonias mit der Lagune zeugen. Die Entwicklung der städtischen Infrastruktur als Reaktion auf die umfassenden Landschaftsveränderungen soll schließlich Aspekte der Strategien beleuchten, mit denen sich die Bewohner der Region an die sich ständig verändernde Umwelt angepasst haben.

Vorspann: die Arbeiten von 2016 bis 2018

- 3 Im Rahmen des »Prile-Projektes« wurden zwischen 2016 und 2018 geomagnetische Prospektionen in der Ebene unmittelbar im Osten des Hügels



2 Vetulonia, Badia Vecchia. Interpretation des Geomagnetikbildes mit Angabe des Grabungsareals. (Geomagnetik und Interpretation: EasternAtlas Berlin; Karte: Camilla Colombi)

von Vetulonia durchgeführt [2]. Insgesamt wurde eine Fläche von ca. 19,5 Hektar untersucht, die auf der Basis von topographischen und verkehrstechnischen Überlegungen im Hinblick auf das etruskische Zentrum Vetulonia ausgewählt wurde. In der Ortschaft Badia Vecchia – die bereits auf archäologischen Karten der Region verzeichnet war – führten die Prospektionen zur Entdeckung einer monumentalen Anlage, die aus einer ca. 600 m langen linearen und mehreren kleineren, rechtwinkligen Anomalien besteht (Abb. 2, 3). Die gesamte Anlage nimmt ca. 260 bis 280 x 90 m ein. Die gebogene Form der linearen Anomalie und ihre beträchtliche Dimension erinnerten zunächst an eine Hafeninfrastruktur: Im Anschluss durchgeführte Bohrungen in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geographische Wissenschaften der Freien Universität Berlin lieferten jedoch keine Hinweise auf Stillwassersedimente innerhalb dieser Struktur. Stillwassersedimente werden durch stehende Wasserkörper mit einer gewissen Wassertiefe abgelagert, so dass diese Sedimente auf ehemals schiffbare Bereiche hinweisen. Die Verbreitung von Stillwassersedimenten in der antiken Lagune konnte dagegen unmittelbar südlich der Anomalien dokumentiert werden (vgl. Abb. 4). Die Radiokarbonatierungen der Sedimente ergaben eine zeitliche Übereinstimmung zur Phase des etruskischen Zentrums in Vetulonia.

4 Die positiven Resultate – mit der erstmaligen Dokumentation schiffbarer Gewässer in der Lagune sowie die Identifikation der monumentalen Anlage in unmittelbarer Nähe von Vetulonia – haben uns zur Fortsetzung der Erforschung der Fundstelle Badia Vecchia und ihrer Umgebung ermuntert.

Die Arbeiten von 2019 bis 2022

Geomorphologie und Geoarchäologie

5 Die Rekonstruktion der Landschaftsentwicklung im Umland von Vetulonia wird durch umfangreiche anthropogene Landschaftsveränderungen (z. B. landwirtschaftliche Meliorationen) in den vergangenen Jahrzehnten erschwert. Diese Maßnahmen führten zu einer weitreichenden Umgestaltung der Landschaft bis hin zur künstlichen Trockenlegung der heutigen Grosseto-Ebene und zur nach dem Zweiten Weltkrieg abgeschlossenen kompletten Umbettung des Flusses Bruna in unmittelbarer Nähe des



3 Vetulonia, Badia Vecchia. Drohnenbild der Fundstelle und Umgebung. (Foto: Daniela Gauss, D-DAI-ROM-2022.1294)

Untersuchungsgebietes. Die anthropogenen Eingriffe zeigen sich insbesondere in den hangenden Sedimenten mit meist 3 m mächtigen Auflagen aus Kolluvien und anthropogen umgelagerten Ablagerungen als Sedimenten. Um diese historischen Veränderungen in ihrer Entwicklung aufzuarbeiten, werden gegenwärtig Karteninterpretationen anhand historischer Karten für den Zeitraum vom 17. bis ins 19. Jahrhundert durchgeführt. Die nicht durch historische Karten dokumentierten, älteren und natürlichen Landschaftsentwicklungen werden anhand von eigenen Sedimentbohrungen im unmittelbaren Umfeld von Vetulonia kartiert und interpretiert (Abb. 4).

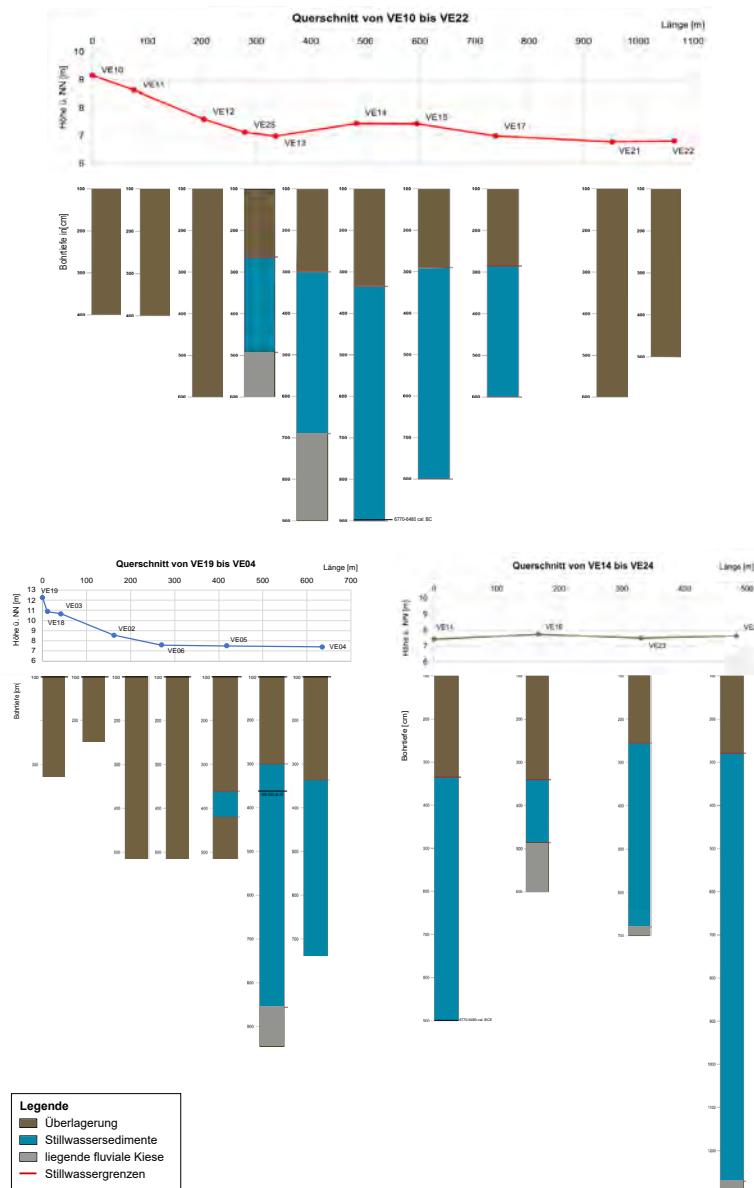
- 6 Die Sondierungen und Kartierungen der ersten Bohrkampagne (Frühjahr 2018) wurden am Institut für Geographische Wissenschaften (Physische Geographie) der Freien Universität Berlin eingehend untersucht, ausgewertet und interpretiert. Diese Kampagne umfasste neun Bohrkerne mit einer Gesamtlänge von 63,73 m, was ein umfangreiches Archiv vergangener Ablagerungsbedingungen und der Landschaftsentwicklung darstellt.
- 7 Anhand von sedimentologisch-geochemischer Charakterisierung der beprobtten Sedimente konnten die in den Ablagerungen repräsentierten Faziesbereiche identifiziert und deren Alter mittels Radiokarbondatierungen eingeordnet werden. Somit war es möglich, eine räumliche und zeitliche Verbreitung von ehemals schiffbaren Bereichen in unmittelbarer Nähe der archäologischen Struktur auszukartieren. Dabei konzentrieren sich die Laboruntersuchungen auf die Bohrkerne mit den mächtigsten Stillwasserablagerungen, da diese Abschnitte meist zeitlich länger andauernde Phasen von Schiffbarkeit repräsentieren. Eine detaillierte Bearbeitung erfolgte in zwei ersten Bachelor Abschlussarbeiten [3]. Die Kartierungen von 2018 wurden dann im September 2021 durch weitere Sondierungen ergänzt und wesentlich erweitert (Abb. 4): In weiteren 19 Bohrungen wurden insgesamt 117,85 m Sediment erbohrt, beschrieben, beprobt und im Labor – aufbauend auf den Erfahrungen und Erkenntnissen aus der ersten Bohrkampagne – analysiert. Auch diese Laborarbeiten werden gegenwärtig durch Qualifizierungsarbeiten unterstützt [4].
- 8 Alle Bohrkerne, insbesondere die Stillwasserabschnitte, wurden engabständig beprobt und detailliert auf die Parameter Farbe, Korngröße,



4 Vetulonia, Badia Vecchia und Umgebung. Lage der archäologischen Strukturen und der Bohrstellen der Kampagnen 2018 und 2021 mit Angabe der Querschnittprofile. (Karte: Camilla Colombi, Corinna Langwald; Geomagnetik: EasternAtlas Berlin)

organischer und anorganischer Kohlenstoffgehalt, Gesamtstickstoffgehalt, C/N-Verhältnis, Mineralbestand, ausgewählte Elementverhältnisse und -konzentrationen untersucht. Erhöhte organische Kohlenstoff- und Stickstoffgehalte in Kombination mit tonreichen, bläulichen Sedimenten repräsentieren meist eine Stillwasserfazies, die in einem stehenden Gewässer abgelagert wurden (z. B. See, Lagune, Fluss-Altarm). Durch die Bestimmung des C/N-Verhältnisses der Organik kann auf das Bildungsmilieu der organischen Substanz in den Sedimenten und somit auf die Umweltbedingungen geschlossen werden. Bei überwiegend subaquatischer Bildung zeigen sich Werte <10 und bei terrestrisch (im Sinne von »an Land«) gebildeter Organik werden C/N-Verhältnisse >20 abgebildet. Die durchweg geringen C/N-Verhältnisse in den Bereichen erhöhter Organikgehalte belegen deren subaquatische Bildung in Gewässern. Durch Kenntnis des Mineralbestandes der Sedimente kann ebenfalls auf Umweltbedingungen geschlossen werden. So stehen höhere Tongehalte sowie die autochthone Bildung von Pyrit (FeS) und Carbonat (CO_3) für langsam fließende oder auch stehende Gewässer, wogegen zunehmende Silikatgehalte (meist Quarz und Feldspäte) eher allochthone Sedimente fließender Gewässer repräsentieren und auf einen zunehmenden detritischen Eintrag durch den in die Lagune mündenden Zufluss Bruna hindeuten.

9 Auch anhand weiterer Elementverhältnisse und -konzentrationen – quantifiziert über Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie – lassen sich Aussagen zur Fazies und damit zu den Umweltbedingungen bei Ablagerung der Sedimente machen. So zeigen Verschiebungen des Zr/Rb-Verhältnisses zu höheren Werten gröbere Sedimente an. Die Verbreitung von organikhaltigen und calcitreichen (CaCO_3) Sedimentabschnitten weist auf eine Karbonatübersättigung und -fällung im lagunären Gebiet hin und somit ebenfalls auf ehemals schifffbare Bereiche. Aufgrund des hohen detritischen Eintrages durch die Zuflüsse in die Lagune und des dynamischen Ablagerungsmilieus zeigen Mikrofossilien eine schlechte Erhaltung in den Sedimenten, wie Testanalysen gezeigt haben. Somit konnten Bioindikatoren wie Pollen, Diatomeen (Kieselalgen) und Ostrakoden (Muschelkrebsen), die Aussagen zum aquatischen Milieu und der Vegetation der Lagune erlauben, bisher kaum ausgewertet werden.



5 Vetulonia, Badia Vecchia und Umgebung. Querschnittprofile anhand der Bohrungen.
(Bild: Corinna Langwald)

10 Die am nächsten an die archäologische Struktur heranreichenden Stillwassersedimente wurden schon 2018 erbohrt und finden sich auf Höhe des südlichen Endes der archäologischen Struktur (VE6; Abb. 4.5). Durch weitere, in 2021 erbohrte Stillwassersedimente nur 40 m südlich (VE26) wird dieses Vorkommen bestätigt. Durch die ergänzenden Bohrungen von 2021 wurde der Bereich südwestlich und südöstlich kartiert und hier zeigen sich in südöstlicher Fortsetzung – also in Richtung der ehemals offenen Lagune – weiterhin mächtige Stillwassersedimente, deren Basis teilweise nicht mehr mit dem Bohrsystem erfasst werden konnte (Abb. 5: VE14 Stillwassersedimente bis 9 m unterhalb der heutigen Landoberfläche).

11 Die ältesten datierten lagunären Stillwassersedimente an der Basis von Bohrung VE14 (880–900 cm unterhalb der heutigen Landoberfläche) datieren auf 6770 bis 6480 cal BCE. Die jüngsten datierten Stillwasserseidimente in Bohrung VE5 (Holzkohle bei 362–364 cm unterhalb der heutigen Landoberfläche) datieren auf 1420 bis 1620 cal AD (siehe Abb. 5). Somit können schifffbare Bereiche seit dem Frühholozän bis in die Zeit der Etrusker und an einigen Stellen bis in die Neuzeit in der heute verlandeten und umgestalteten Bucht belegt werden. Allerdings stellte die ehemalige Lagune bzw. die gesamte Grosseto Ebene ein hochdynamisches Sedimentationsbecken für die lokalen kleineren Zuflüsse sowie die regionalen Flüsse Bruna (aus Nordwest) und Ombrone (aus Südost) sowie den marinen Einflüssen aus südlicher Richtung dar. Daher muss von häufig wechselnden Flussläufen, Altarmbildungen und sich verändernden Fließrichtungen und Sedimentationsbedingungen ausgegangen werden, die durch Aufsedimentation, Änderungen des Meeresspiegels und variierende Zuflüsse ausgelöst wurden. Es handelte sich um eine amphibische, sich schnell verändernde Landschaft, die dennoch bis in die Etruskerzeit schifffbare Stillwasserbereiche in dichter räumlicher Nähe zur Fundstelle Badia Vecchia und Vetulonia aufweist.

Archäologie

12 Um die Natur und die Datierung der bei den geomagnetischen Prospektionen erkannten Anomalien zu klären, wurde 2019 eine Sondage eröffnet.



6



7

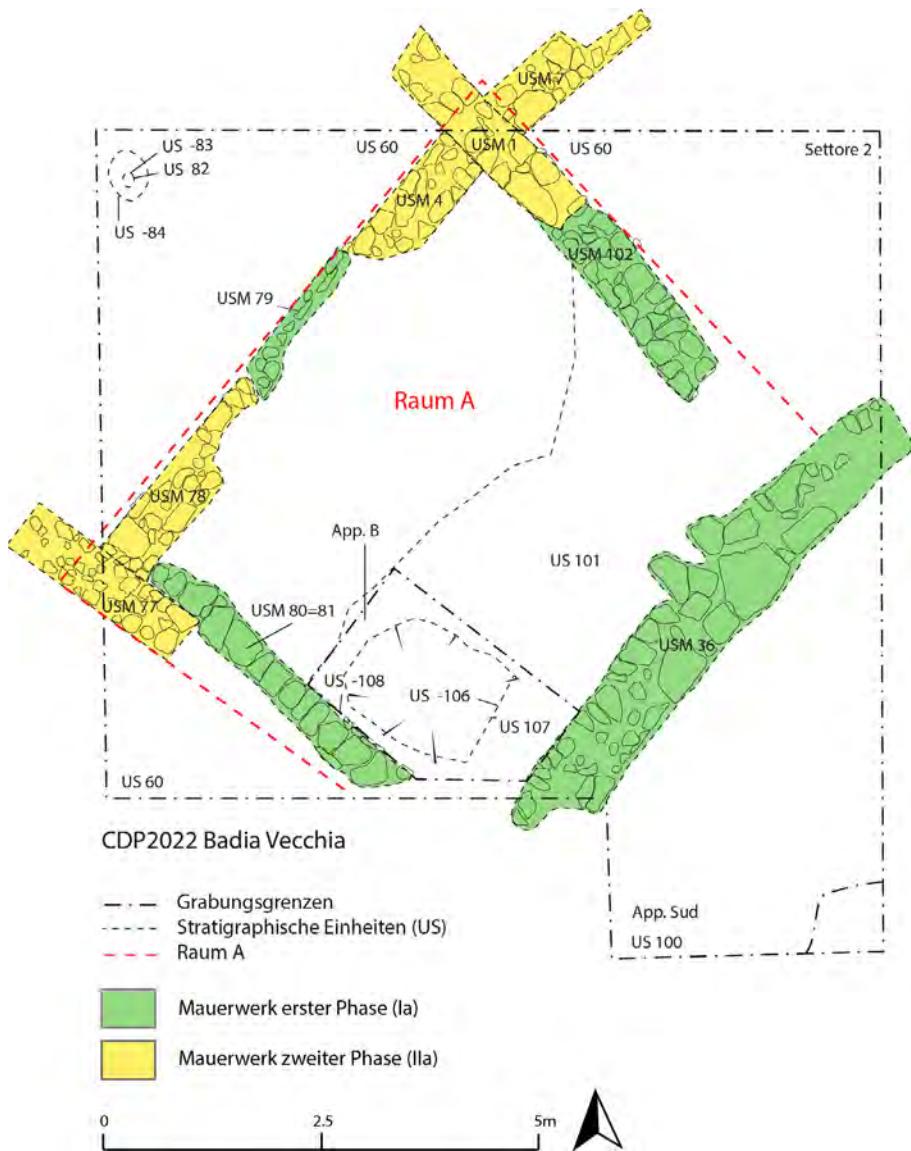
6 Vetulonia, Badia Vecchia. Drohnenaufnahme der Grabungssondage am Ende der Kampagne 2022. (Foto: Daniela Gauss, D-DAI-ROM-2022.1293)

7 Vetulonia, Badia Vecchia. Abschnitt der Terrassenmauer am Ende der Kampagne 2022. (Foto: Camilla Colombi, D-DAI-ROM-CDP-2022.0621)

Für die Untersuchung ausgewählt wurde ein Bereich, in dem das Geomagnetikbild sowohl einen Abschnitt der gebogenen, linearen Anomalie als auch kleinere, rechtwinklige Anomalien zeigte (siehe Abb. 2). In den Jahren 2021 und 2022 wurde die Sondage erweitert und bis zum anstehenden Boden stratigraphisch ausgegraben (Abb. 6).

13 Die Ausgrabungen bestätigen die identifizierten Anomalien als antike Strukturen. Insbesondere die gebogene, 600 m lange lineare Anomalie hat sich als monumentale Terrassenmauer erwiesen, errichtet aus großen Blöcken in Trockenbauweise und bis zu einer Höhe von ca. 1,70 m erhalten (Abb. 7). Nordwestlich der Terrassenmauer befindet sich eine Reihe von Räumen mit Dächern aus Ziegeln, die zur großen Mauer hin anscheinend offen waren und in ihrer Ausrichtung klar darauf Bezug nehmen. Von diesen Räumen war wenig mehr als die Mauerfundamente erhalten, die jedoch von mehreren Phasen und Umbauten zeugen. Die Ausgrabung hat sich auf die Untersuchung eines dieser Räume (Raum A, ca. 7 x 5,5 m) und eines ca. 5 m langen Abschnittes der Terrassenmauer sowie der südlich davon befindlichen Schichtenabfolge (*Approfondimento sud*) konzentriert. Insgesamt wurden ca. 100 m² teilweise bis zum anstehenden Boden untersucht (Abb. 6, 8). Insbesondere war es möglich, die stratigraphische Abfolge zu dokumentieren, die von den Fundamenten bis zur Aufgabe der großen Terrassenmauer geht. In der Folge sollen die identifizierten, groben Phasen – von der ältesten bis zur jüngsten – kurz vorgestellt werden.

14 Die früheste Phase des untersuchten Komplexes besteht aus dem Bau der monumentalen Mauer. Zur Einbettung für die Fundamente wurde eine Vertiefung in den gewachsenen Boden vorgenommen, auf deren Innenwand – gegen den Boden – das Mauerwerk aufgesetzt wurde (siehe Abb. 7). Auf der so entstandenen Terrasse wurden wohl in derselben Phase drei Mauern errichtet, von denen zwei parallel in Nordwest-Südost-Richtung verlaufen und die beiden Seiten eines offenen Raums (Raum A) bilden. Die dritte, schlecht erhaltene Mauer hat wahrscheinlich die Rückwand des Raumes gebildet. Im Raum wurden keine Spuren von Fußböden festgestellt, sondern nur eingeebnete Bodenflächen, was für eine Interpretation als offenen, nur teilweise überdachten Bereich spricht. Ein weiteres Indiz bildet die offene



8 Vetulonia, Badia Vecchia. Phasenplan am Ende der Kampagne 2022. (Zeichnung: Valerj Del Segato)

Abflussrinne an der Stirnseite des monumentalen Mauerwerks, die in den Boden von Raum A mündet und den Abfluss von Regenwasser aus dem Raum in Richtung des Terrassenbeckens ermöglicht (Abb. 9). Die erste Phase scheint durch die Auffindung von Bucchero-Fragmenten vorläufig im 5. Jahrhundert v. Chr. datiert werden zu können.

15 Eine zweite Phase in der Benutzung des Areals lässt sich in der hellenistischen Periode verorten. In dieser Phase ändert sich die Erscheinung von Raum A, obwohl es sich weiterhin um eine ›Freiluft‹-Anlage handelt. Zwischen dem 4. und dem 3. Jahrhundert v. Chr. wird die Mauer der ersten Phase von Raum A zerstört und durch regelmäßig errichtetes Mauerwerk ersetzt (Abb. 6. 8). Der Raum scheint jedoch zu einer Art Vorraum für einen hinteren, im Nordwesten anschließenden Raum geworden zu sein, wie der neue Übergang an der Rückwand von Raum A vermuten lässt. Die monumentale Terrasse war noch in Gebrauch, jedoch hatte die leichte Erhöhung des Bodenniveaus, die mit den Umbauten im Raum A einher ging, wohl die Abflussrinne geschlossen. Zwischen der Mitte des 3. und dem Beginn des 2. Jahrhunderts v. Chr. setzt die allmähliche Aufgabe der monumentalen Struktur ein. Die Mauern von Raum A werden abgetragen, wahrscheinlich um einen großen offenen Bereich zu bilden, und nur in der Mitte des Raums sind noch Reste von Aktivitäten in Form von Vertiefungen mit Brandspuren zu erkennen (Abb. 10).

16 Die letzte Phase markiert die endgültige Zerstörung der monumentalen Terrasse und der umliegenden Gebäude. Die im Bereich südlich der Terrassenmauer dokumentierte stratigraphische Abfolge zeigt deutliche Zerstörungsebenen, die durch große Mengen an Baumaterial gekennzeichnet sind (Abb. 11). Diese Auffüllschichten scheinen aus dem Bauschutt der zerstörten Gebäude auf der Terrasse zu bestehen und füllen das Terrassenbecken bis zur erhaltenen Oberkante der Terrassenmauer auf. Nivellierungsschichten sind auch im Bereich von Raum A belegt. Das Fundmaterial, das in Zusammenhang mit der endgültigen Aufgabe des Areals in Zusammenhang zu bringen ist, datiert bis in die erste Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. In der Folgezeit scheint das Areal nicht mehr bebaut und eher für Landwirtschaft oder als Weideland benutzt worden zu sein.



9



10

9 Vetulonia, Badia Vecchia. Abflussrinne zwischen Raum A und der Terrassenmauer. (Foto: Veronica Recchiuti, D-DAI-ROM-CDP-2022.0565)

10 Vetulonia, Badia Vecchia. Vertiefungen mit Brandspuren in Raum A. (Foto: Giulia Reconditi, D-DAI-ROM-CDP-2021.0439)

17 Wenn auch die Phasenabfolge im untersuchten Areal klar zu sein scheint, sind Hinweise auf die Funktion der Strukturen noch eher spärlich, da das meiste Fundmaterial aus sekundären Ablagerungen stammt. Eine erste Auswertung ermöglicht jedoch einige Bemerkungen und Hypothesen. Große Mengen an Dachziegeln wurden sowohl in Raum A als auch in den Verfüllungsschichten südlich der Terrasse geborgen, was auf die Präsenz nicht nur von offenen, sondern auch von überdachten Gebäuden auf der Terrasse hinweist. Der Charakter dieser Bauten ist allerdings noch nicht klar definierbar. Zahlreiche Fragmente von Gebrauchs- und Vorratskeramik sowie Webgewichte könnten auf häusliche Tätigkeiten hinweisen. Hinweise auf gehobene Wohnkultur lassen sich an den hochwertigen Bucchero-Keramiken und importierter Ware erkennen. Fragmente von architektonischen Terrakotten mit vegetabilen Elementen deuten auf religiöse Gebäude oder vornehme Wohnanlagen hin (Abb. 12). Von besonderem Interesse ist schließlich eine Gruppe von Materialien, die auf handwerkliche Tätigkeiten zurückzuführen sind, wie z. B. Metallbearbeitungsschlacken und Ofenabfälle von großen Behältern. Diese Funde weisen auf die Anwesenheit von Werkstätten spezialisierter Handwerker hin, die sich möglicherweise in der Umgebung der untersuchten Stelle befanden.

Ausblick und Perspektiven

18 Die etruskische Anlage in der Fundstelle Badia Vecchia nimmt mit einer Ausdehnung von 260 bis 280 x 90 m monumentale Maße ein (siehe Abb. 3). Die 600 m lange Terrassenmauer verbindet die Lagune, deren Stillwasser sedimente unmittelbar südlich der Anlage dokumentiert sind, mit der Hauptzugangsstraße nach Vetulonia. Wenn auch die bisherigen archäologischen Ausgrabungen eine Interpretation der Struktur als Hafenanlage nicht zulassen, so ist jedoch ihre Bedeutung für Verkehr und Handel zwischen der Stadt und dem schiffbaren Gewässer offensichtlich. Betrachtet man die Anlage als Ganzes, ist schon auf Grund ihrer Größe von einer Vielzahl von möglichen Aktivitäten und Funktionen auszugehen – womöglich von einer ausgedehnten, mit der Lagune verbundenen Infrastruktur mit unterschiedlichen funktionalen Bereichen.



11



12

11 Vetulonia, Badia Vecchia. Verfüllungsschichten mit Baumaterial südlich der Terrassenmauer. (Foto: Giulia Reconditi, D-DAI-ROM-CDP-2021.0184)

12 Vetulonia, Badia Vecchia. Fragment von architektonischer Terrakottaverkleidung mit vegetabilem Element, Kampagne 2022. (Foto: Camilla Colombi, D-DAI-ROM-CDP-2022.0791)

19 Die Entdeckung eröffnet zudem völlig neue Interpretationsszenarien für die Geschichte Vetulonias zwischen dem 5. und dem 1. Jahrhundert v. Chr. Nach einer Blütezeit zwischen dem 8. und dem 6. Jahrhundert v. Chr. ist über Vetulonia in der klassischen Zeit vergleichsweise wenig bekannt. Die neu entdeckten Strukturen widersprechen eindeutig dem in der bisherigen Forschung oft postulierten Niedergang von Vetulonia im 5. Jahrhundert. Die hier angenommene, kontinuierliche Nutzung der Anlage bei Badia Vecchia bis zum Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. bietet ebenfalls neue Einblicke im Romanisierungsprozess Vetulonias und der Umgebung, der mit dem Bau der Via Aurelia 241 v. Chr. angesetzt wird. Die Zerstörung der Anlage in der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. ruft schließlich die Unruhen nach dem Bürgerkrieg zwischen Marius und Sulla in Erinnerung, die bereits als Ursache für Zerstörungen im Bereich der Siedlung von Vetulonia genannt wurden. Eine Korrelation dieser Ereignisse mit dem Funktionswandel der Anlage und mit den Änderungen in der Ausdehnung und Beschaffenheit der Lagune verspricht wesentliche neue Einblicke in die Geschichte des gesamten Umlandes Vetulonias und der Grosseto-Ebene.

Literatur

Biserni – Van Geel 2005

G. Biserni – B. Van Geel, Reconstruction of Holocene palaeoenvironment and sedimentation history of the Ombrone alluvial plain (South Tuscany, Italy), *Review of Palaeobotany and Palynology* 136, 2005, 16–28

Citter – Arnoldus Huyzendveld 2007 [↗]

C. Citter – A. Arnoldus Huyzendveld (Hrsg.), *Archeologia urbana a Grosseto I. La città nel contesto geografico della bassa valle dell’Ombrone (Borgo San Lorenzo 2007)* bes. 41–62

Colombi 2018 [↗]

C. Colombi, *Castiglione della Pescaia (Grosseto), Italien. Auf der Suche nach den Häfen der etruskischen Stadt Vetulonia. Die Arbeiten der Jahre 2016 bis 2018*, eDAI-F 2018-2, 79–85

Colombi 2021 ↗

C. Colombi, The Etruscan Harbours of Vetulonia and the Extent of the Prile Lagoon: First Results of a New Research Project, in: A. Sebastiani – C. Megale (Hrsg.), Archaeological Landscapes of Roman Etruria. Research and Field Papers. MediTo – Archaeological and Historical Landscapes of Mediterranean Central Italy (Turnhout 2021) 93–109

Colombi 2022 ↗

C. Colombi, Auf der Suche nach den Häfen an der Prile-Lagune. Erste Ergebnisse eines neuen Forschungsprojektes, in: M. Engel – F. Stock – H. Brückner (Hrsg.), Coastal geoarchaeology in the Mediterranean – on the interdependence of landscape dynamics, harbour installations and economic prosperity in the littoral realm. Archaeology and Economy in the Ancient World, Panel 2.3. Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology, Cologne/Bonn 2018, Band 5 (Heidelberg 2022) 45–65

Curri 1978 ↗

C. B. Curri, Vetulonia 1. Forma Italiae, Regio VII, 5 (Firenze 1978)

Luti et al. 2002

R. Luti – P. Aminti – L. Donati – E. Pranzini, Ricerche sul territorio di Roselle finalizzate all'individuazione degli approdi esistenti tra l'epoca etrusca e quella moderna, *Science and Technology for Cultural Heritage* 9, 2002, 15–65

Endnoten

[1] Cic. Mil. 27, 74.

[2] Die geomagnetischen Prospektionen wurden in Zusammenarbeit mit Eastern Atlas GmbH & CO KG durchgeführt.

[3] R. Busch, Landschaftsrekonstruktion im Kontext der archäologischen Fundstelle Badia Vecchia (Toskana/Italien) anhand geochemischer Aus-

wertungen von Sedimentbohrkernen. Unpublizierte Bachelorarbeit Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie (2018); C. Langwald, Faziesinterpretation von Sedimentbohrkernen mittels geochemisch-sedimentologischer Analysen im Bereich der archäologischen Fundstelle Badia Vecchia/Toskana. Unpublizierte Bachelorarbeit Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie (2020).

[4] Qualifizierungsarbeiten in Vorbereitung: D. Danne, Faziesanalyse holozäner Sedimente der Archäologischen Fundstätte Badia Vecchia (Toskana Italien) mittels Elementaranalytik und energiedispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie (Arbeitstitel). Bachelorarbeit Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie; C. Langwald, Landschaftsrekonstruktion im Umfeld der Grabung Badia Vecchia (Grosseto, Italien) anhand historischer Karten und Interpretation von Sedimentanalytik (Arbeitstitel). Masterarbeit Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie.

Autor:innen

Dr. Camilla Colombi
Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Rom
Via Sicilia 136
00187 Rom
Italien
camilla.colombi@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-6904-8868> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/023md1f53> ↗

Dr. Philipp Hoelzmann
Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie
Malteser Straße 74–100
12249 Berlin
Deutschland
philipp.hoelzmann@fu-berlin.de
Orcid-iD: <https://orcid.org/0000-0001-8709-8474> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/046ak2485> ↗

Dott.ssa Valerj Del Segato
Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Rom
Via Sicilia 136
00187 Rom
Italien
valerydelsegato@gmail.com
ROR-ID: <https://ror.org/023md1f53> ↗

Corinna Langwald
Freie Universität Berlin, Fachbereich Geowissenschaften, Physische Geographie
Malteser Straße 74–100
12249 Berlin

Deutschland

corinna.langwald@fu-berlin.de
ROR-ID: <https://ror.org/046ak2485> ↗

Metadaten

Title/*title*: Castiglione della Pescaia (Grosseto), Italien. »Prile-Projekt« (1. Jt. v. Chr., bes. 6.–1. Jh. v. Chr.). Die Arbeiten der Jahre 2019 bis 2022

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: C. Colombi – Ph. Hoelzmann – V. Del Segato – C. Langwald, Castiglione della Pescaia (Grosseto), Italien. »Prile-Projekt« (1. Jt. v. Chr., bes. 6.–1. Jh. v. Chr.). Die Arbeiten der Jahre 2019 bis 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–19, <https://doi.org/10.34780/qf88-pof1>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/qf88-pof1>

Schlagworte/*keywords*: Archäologische Ausgrabung, Bohrungen, Etruskische Kultur, Geoarchäologie, Geomagnetische Prospektion, Geowissenschaften, Hafen, Siedlung

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033135>



VRANA-SEE, KROATIEN
Bauhistorische Untersuchungen zu den
befestigten Höhensiedlungen in der kroati-
schen Vrana-See-Region

Die Arbeiten des Jahres 2021
Römisch-Germanische Kommission des DAI
von Judith Ley und Franziska Lang

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Die Bauforschung zur antiken Höhensiedlung Zamina und weiterer befestigter Gradine in ihrer Umgebung wurde durch ein Forschungsstipendium des DAI gefördert. Sie ist eingebunden in das deutsch-kroatische Forschungsprojekt der RGK »Vom Karstgebirge bis ins Meer. Eisenzeitliche bis spätantike Formen der Besiedlung, Raumerschließung und -nutzung am Vrana-See (Zadar) in Kroatien«. Im Oktober 2021 erfolgte eine gemeinsame dreiwöchige Bauaufnahme-Kampagne verschiedener Projektbeteigter, die vom Handaufmaß bis zum 3D-LiDAR-Scan reichte. Die bauforscherischen Untersuchungen machen deutlich, wie die Interdependenzen der regionalen naturräumlichen, anthropogenen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen die Siedlungsmorphologie bestimmt haben.

The architectural research on the ancient hilltop settlement of Zamina and other fortified gradines in its vicinity was supported by a research grant from the German Archaeological Institute (DAI). It is integrated into the German-Croatian research project of the Romano-Germanic Commission

Kooperationen: Universität Zadar (J. Šucur); Museum Biograd (M. Mestrov); UNESCO-Unterwasserzentrum Zadar ICUA (Ml. Pešić, L. Bekić).

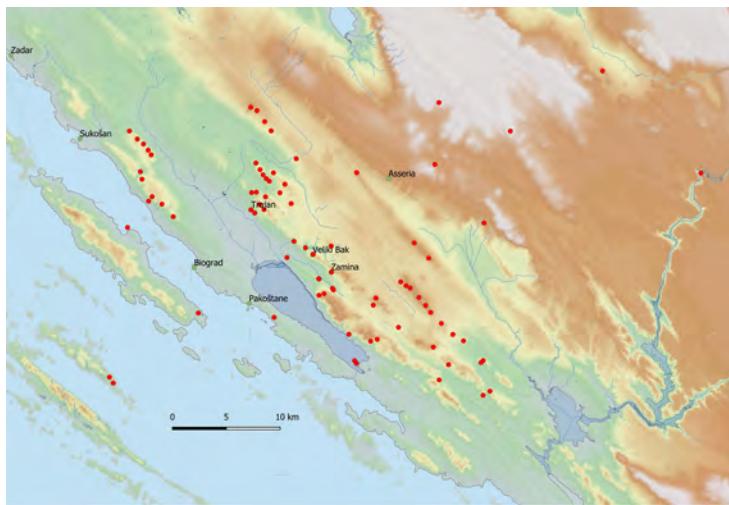
Förderung: DAI Forschungsstipendium 2021, Bauforschung.

Leitung der Projekte: G. Rasbach.

Team: K. P. Hofmann, F. Lang, J. Ley, M. Mestrov, Ch. Rummel, R. Scholz, J. Šucur.



1



2

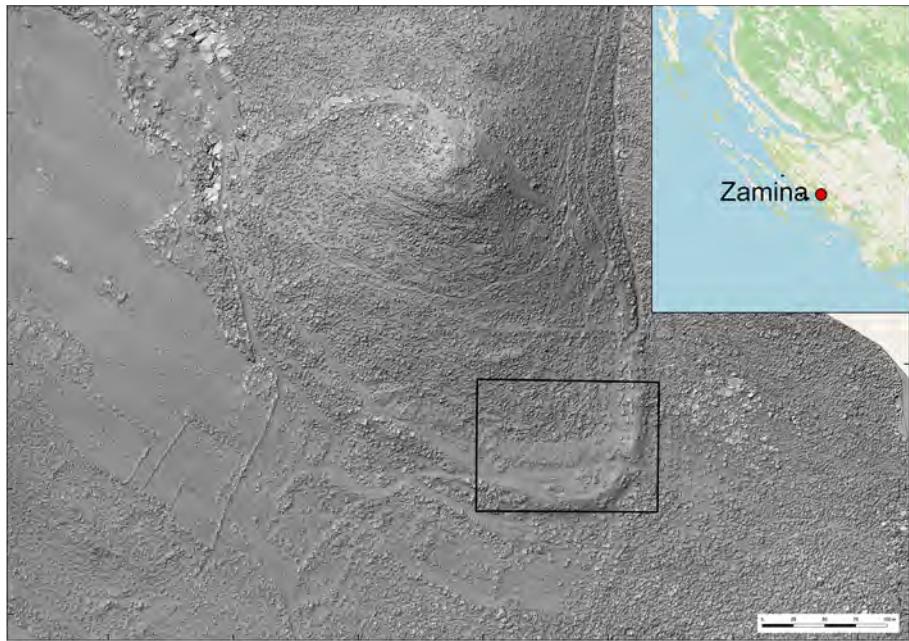
1 Zamina. Quadrocopter-Aufnahme der Siedlung. (Foto: Roman Scholz)

2 Gradine am Vrana-See. Kartierung auf der Grundlage von Literatur, mündlichen Informationen, Auswertung von Luftbildern und Begehungen. Stand Oktober 2021. (GIS: Judith Ley, Gabriele Rasbach, Roman Scholz)

(RGK) »From the Karst Mountains to the Sea. Settlement forms, spatial development and use from the Iron Age to Late Antiquity at Lake Vrana«. In October 2021, a joint three-week building survey campaign was conducted by various project participants, ranging from hand measurements to 3D LiDAR scans. The construction research clearly shows how the interdependences of the regional natural, anthropogenic, and economic conditions determined the settlement morphology.

Gradina-Anlagen als Gegenstände der historischen Bauforschung

- 1 Als »Gradina« (Pl. Gradine) wird im Kroatischen ein Ort bezeichnet, der von einer Einfriedung umgeben ist – auch solche Orte, die nicht besiedelt oder militärisch zu verteidigen waren. Viele große und zahlreiche kleine dieser von Trockenmauern umfriedeten Gradina-Anlagen überdecken in einem dichten Netz von Italien bis Albanien gleichermaßen die Hügel der adriatischen Inseln und des Küstenstreifens wie auch die Berge des mit fruchtbaren Tälern durchzogenen Dinarischen Hinterlandes. Sie sind sichtbar erhaltene Zeugnisse der in diesem Raum in der Bronze- und Eisenzeit lebenden Kulturen, die über keine eigene schriftliche Überlieferung verfügten.
- 2 Innerhalb des Forschungsvorhabens soll nun in einem exemplarischen Transekt erstmals die Gesamtheit aller dort erhaltenen Gradine erfasst und in ihrem landschaftsräumlichen Zusammenhang analysiert werden. Bei dem Transekt handelt es sich um die eisenzeitlichen Siedlung Zamina (auch Samograd) in Norddalmatien (Abb. 1) und ihre Umgebung am Vrana-See (Abb. 2). Zu den dort zahlreich erhaltenen Gradine zählen u. a. die Einfriedung auf dem Bak sowie die Befestigung auf der Insel Školj vor dem Hafen von Pakoštane.
- 3 Laut den Schriftquellen waren die hier ansässigen Liburner im 8. und 7. Jahrhundert v. Chr. die vorherrschende Seemacht in der Adria. Ein starker wirtschaftlicher und politischer Austausch bestand mit dem italischen und griechischen Kulturraum, teilweise über die griechischen Stadtgründungen in der Adria. An Land waren die Liburnier vorwiegend Hirten, deren wirtschaftliche Grundlage die Haltung von Schafen und Ziegen bildete. Auf ihrem



3 Zamina. LiDAR-Scan der Siedlung (schwarz umrandet der Ausschnitt der Planaufnahme in Abb. 7). Stand Oktober 2021. (Aufmaß: Roman Scholz)

von den Flüssen Raša, Zrmanja und Krka begrenzten Territorium [1] wurden bisher 360 Gradine gezählt; Schätzungen gehen aber von ca. 600 Anlagen aus [2]. Indizien sprechen dafür, dass ihre Gemeinwesen in einem Koinon organisiert waren [3]. Nach der Einrichtung des römischen Verwaltungsbezirks *Illyricum* ⁴ und der späteren Provinz *Dalmatia* ⁵ endete die politische Unabhängigkeit der Liburnier, nicht jedoch ihre kulturelle Eigenständigkeit [4].

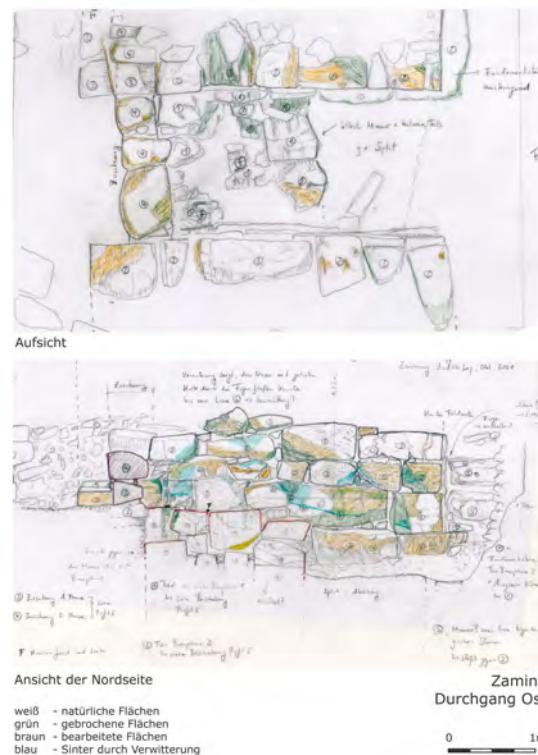
4 Über die Wohn- und Siedlungsweise der Liburner ist bisher vergleichsweise wenig bekannt. Ziel der historischen Bauforschung ist es daher, die baulichen Merkmale der Gradine im Landschaftsraum zu erfassen und die Ergebnisse in eine interdisziplinäre Diskussion über die Siedlungsmorphologie und deren Wandlungen einzubringen. Eingebunden ist das 2021 im Rahmen eines viermonatigen Forschungsstipendiums vom DAI geförderte Bauforschungsvorhaben in das deutsch-kroatische Kooperations-Projekt »Vom Karstgebirge bis ins Meer. Eisenzeitliche bis spätantike Formen der Besiedlung, Raumerschließung und -nutzung am Vrana-See (Zadar) in Kroatien« [5], das Teil des Themenschwerpunktes »Siedlungsdynamiken und Sozialstrukturen« des RGK-Forschungsplanes ist [6] und auf gemeinsame Vorarbeiten seit 2018 aufbaut [7]. Durch ein Teilprojekt im Rahmen der Groundcheck-Initiative des DAI werden inzwischen zudem auch die Auswirkungen klimatisch bedingter Meeresspiegelschwankungen der Küstenlandschaft Norddalmatiens einst und heute untersucht [8].

5 Die baulichen Merkmale der Gradine sind so vielschichtig, dass ihre Dokumentation in abgestuften Maßstäben und mit Erfassungsmethoden erfolgt, die vom Handaufmaß bis zum Einsatz von Hightech reicht: Von der Beobachtung der Steinbearbeitungstechnik und der Mauerwerksbauweisen mittels steingerechter Bauaufmaße, der Untersuchung der Struktur der Umfriedungsmauern und der Innenbebauung mit Hilfe von GPS-Vermessung und durch Drohnenbefliegungen gewonnene Geländedaten und 3D-LiDAR-Scans (Abb. 3), bis hin zur Kartierung der befestigten Orte in ihren Landschafts- und Siedlungszusammenhängen in einem Geoinformationssystem.

6 In der im Oktober 2021 durchgeführte deutsch-kroatischen Bauaufnahme- und Grabungskampagne wurde im Südosten von Zamina ein Durchgang der Befestigung archäologisch untersucht und durch eine Bauaufnahme



4



5

4 Zamina. Ringmauer. Rohpolygonale Mauerschale der Befestigung. (Foto: Judith Ley)

5 Zamina. Durchgang Ost der Befestigung. Aufsicht sowie Ansichten der nördlichen Wand. Stand Oktober 2021. (Zeichnung: Judith Ley)

dokumentiert. Außerdem wurde der Mauerverlauf der Befestigung sowie ein exemplarischer Bereich der oberflächlich sichtbaren Wohnbebauung eingemessen und eine erste Begehung des Umfeldes vorgenommen. Weitere Gradine, alte Wegeverbindungen und erkennbare Tumulus-Gräber sind in der Umgebung von Zamina kartiert worden.

Bauen im Karstgebirge

- 7 Die verkarsteten Kalksteinberge am Vrana-See sind durchzogen von stark zerklüfteten, parallel streichenden Karren (Rinnen). Schroffe Felskanten und lose, abgewitterte Steinknollen prägen die durch Niederschlagserosion geschaffenen Oberflächen. Um in diesen verkarsteten Bergen Siedlungs- und Nutzflächen zu schaffen, mussten Massen von Steinen weggetragen bzw. abgearbeitet werden. Aus diesen nicht oder nur grob bearbeiteten Gesteinsbrocken wurden Mauern meist in rohpolygonalem Trockenmauerwerk errichtet. Die verwendeten Steine sind in der Regel nur so groß, dass zu ihrem Transport menschliche Muskelkraft noch ausreichte. Beim Aufschichten wurden sie so ausgewählt, dass sie gut miteinander verkanteten und durch bindende Steine die Mauern immer wieder stabilisierten. Diese Bauweise wird in der Region bis heute für landwirtschaftliche Terrassen- und Begrenzungsmauern genutzt. Die Umfriedungen, Häuser und Terrassenmauern der antiken Orte sind hingegen inzwischen zu großen Schutthalden verfallen.
- 8 Die Umfriedungsmauern größerer antiker Gradine bestanden häufig aus mehreren Mauerschalen. Parallelle Mauerfluchten sind so verschiedentlich auch im Schuttwall der Befestigung von Zamina zu erkennen (Abb. 4). Diese bestand aus Schalen polygonalen Mauerwerks, deren Zwischenraum mit Steinbrocken verfüllt wurden. Hin und wieder sind auch Kompartimentmauern zu beobachten.
- 9 Die Freilegung eines 1,60 m breiten Durchganges im Osten der Befestigung zeigte, dass die Mauerschalen aus unterschiedlichen Gründen mehrphasig sind (Abb. 5). Sowohl in der Nord- als auch in der Südansicht des Durchgangs ist im westlichen Bereich, in den unteren Schichten auf einer maximalen Breite von 2 m ein grobes Bruchsteinmauerwerk zu erkennen. Die Steine lassen an der Oberfläche Spuren starker Verkarstung erkennen.



6 Zamina. Durchgang Ost der Befestigung. Tierknochen aus der Grabung. (Foto: Roman Scholz)

Dies macht deutlich, dass es sich um Oberflächengestein handelte, das gebrochen oder gesammelt worden ist, um das felsige Gelände in einem ersten Bauabschnitt auszugleichen. Dieses grobe Bruchsteinmauerwerk wurde dann mit den 3,80 m langen, aus großen trapezoidalen Blöcken bestehenden sichtbaren Wangenmauern des Durchgangs überbaut. Eine weitere gegen die Außenschale gesetzte Mauer aus rohen Steinblöcken zeigt, dass die Befestigung später noch einmal provisorisch verstärkt wurde. Schließlich wurde der Durchgang mit Lesesteinen zugesetzt und anschließend mit einer neuen Mauerschale aus polygonalem Mauerwerk überbaut. Die eingerückte Flucht dieser Mauerschale überbaute Lücken in den Laibungsmauern des Durchgangs. Dies und die ausgeprägten Sinterspuren in den Wangen sind Hinweise darauf, dass der Durchgang zu diesem Zeitpunkt bereits verfallen war.

10 Die relativ-chronologische Abfolge der unterschiedlichen Mauerschalen ist gleichzeitig ein Anhaltspunkt dafür, dass sich der Befestigungscharakter der Siedlung veränderte: von einem umfriedeten zu einem immer stärker befestigten Ort, der schließlich verfällt und nur noch provisorisch gesichert wird. Eine zeitliche Einordnung der Bauphasen wird erst nach der noch ausstehenden Auswertung der Profile und Funde der Torgrabungen – darunter der ¹⁴C-Analyse auffällig viele Tierknochen (Abb. 6) – möglich sein. Ein Streufund aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. und Münzfunde aus dem 3./2. Jahrhundert v. Chr. aus dem Durchgangsbereich weisen jedoch auf eine Besiedlung von Zamina in diesem Zeitraum hin. Darüber hinaus gibt es Befunde, die für eine partielle römische Bebauung sprechen.

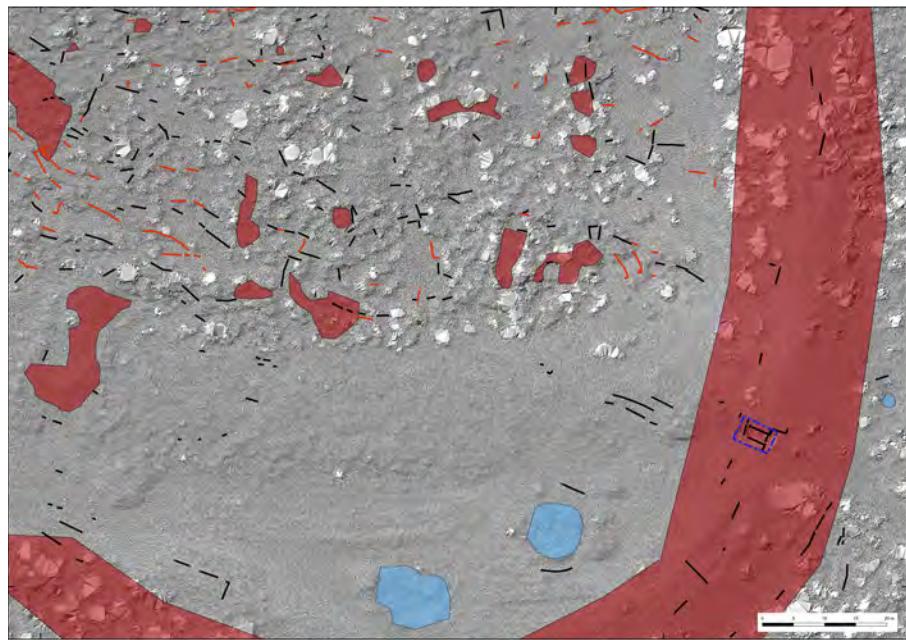
11 Bisher wurde in der Gradina-Forschung häufig die These vertreten, dass es sich bei dem Bruchsteinmauerwerk um eine lokale Bauweise handelt, während die Technik der aus Blöcken errichteten »Megalithmauern« auf exogene Einflüsse aus den griechischen Kolonien zurückzuführen sei [9]. Die Beobachtungen an der Befestigung von Zamina machen jedoch deutlich, dass die verwendeten Mauerwerksarten nicht als Datierungskriterium herangezogen werden können: Statische Zwänge erforderten bei den Durchgängen immer die Verwendung von großen Blöcken. Ohne die Ausbildung horizontaler Fugen in den Ecken und der Nutzung schwerer kraftschlüssiger



7 Zamina. Akropolis. Aus Blöcken errichtetes Mauerwerk der Befestigung. (Foto: Judith Ley)

Steine für die Laibungswände hätte der Druck, den die großen Steinmassen der Kurtinen erzeugen, durch Trockenmauern nicht abgefangen werden können. Die Steine wurden aber so ausgewählt, dass für die Herstellung der Blöcke möglichst wenig Material abgearbeitet werden musste. Dadurch blieben die Felsoberflächen bzw. Bruchflächen an den Blöcken sichtbar (Abb. 5). Die Bearbeitungsspuren in den unterschiedlichen Bauphasen des untersuchten Ost-Durchgangs machen deutlich, dass beim Bau zunehmend homogeneres, also tiefer unter der verwitterten Oberfläche liegendes Material verwendet wurde. Die Steinkanten sind jedoch stets nach Augenmaß gearbeitet und abgerundet worden. Die typischen Arbeitsschritte der griechischen Steinmetztechnik, wie das systematische Anreißen von geraden Kanten mit dem Richtscheit und die unterschiedliche Ausbildung von Sicht-, Stoß- und Rückseiten kamen nicht zur Anwendung.

- 12 Auch die bastionsartig vorgeschobene Befestigungsmauer auf der höchsten Erhebung von Zamina, im Folgenden Akropolis genannt, wurde aus Blöcken errichtet (Abb. 7). Eine große Anzahl verstürzter Blöcke lässt auf eine hohe, weithin sichtbare Wand schließen. Im Felsen der Akropolis sind Einarbeitungen für Spaltkeile zum Bruch der Steine zu beobachten. Aus den anstehenden Gesteinsschichten konnten die Blöcke an dieser Stelle leicht gewonnen werden. *In situ* erhalten sind nur die untersten beiden Steinlagen der Mauer. In ihnen sind Bindersteine in regelmäßigen Abständen angeordnet. Diese Art der Maueraussteifung ist bei griechischen Befestigungen zu beobachten, jedoch fehlen in Zamina auch hier die üblichen Merkmale der griechischen Steinbearbeitungstechnik. Vielmehr wurden die Eigenschaften der vor Ort anstehenden Gesteinsschichten geschickt genutzt, um Blöcke gewinnen zu können, ohne viel Gestein abarbeiten zu müssen.
- 13 Leider ließ sich während der Kampagne die relative Bauchronologie der beschriebenen Akropolismauer im Verhältnis zur übrigen Ringmauer nicht klären, da hierfür die Freilegungen aller Anschlüsse erforderlich gewesen wäre. Eine aus rohpolygonalem Mauerwerk sichtbar gegen die Blöcke der Akropolismauer gebaute Schale der Ringmauer belegt aber, dass auch später noch in der herkömmlichen Bruchsteinbauweise gebaut wurde. Dass die Mauerwerksart kein eindeutiges Datierungsmerkmal ist, machen



8 Zamina. Planaufnahme der Siedlung und LiDAR-Scan der Topographie (Ausschnitt). Stand Oktober 2021. (Aufmaß: Judith Ley, Gabriele Rasbach, Roman Scholz)

entsprechende Beobachtungen an den in Zamina aufgenommenen Hausmauern mit ihrem sehr unterschiedlich ausgeprägten Trockenmauerwerk deutlich.

14 Die erste Untersuchung der Bearbeitungstechniken und Bauweisen der Mauern unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten im Karstgebiet verweist somit auf ein Bauhandwerk, das sich aus lokalen Bautraditionen und einer immer geschickteren Nutzung der natürlichen Umgebung entwickelt hat. Die Ausweitung dieser Beobachtungen mittels der historischen Bauforschung auch auf andere Orte verspricht neue Aufschlüsse über die Prozesse und die Entwicklung des Steinbaus in Liburnien bzw. entlang der adriatischen Küste. Zukünftig wird daher weiter zu unterscheiden sein, inwieweit die Bearbeitungs- und Bautechniken lokal geprägt waren oder aber durch die Anschauung griechischen Mauerwerks beeinflusst wurden. In diesem Zusammenhang wäre auch zu untersuchen, welche Auswirkungen der Kontakt mit den Römern bzw. die spätere Ansiedlung römischer Handwerker in der Region und die damit verbundene Einführung von römischen Bautechniken hatte, z. B. die Herstellung und Verwendung von Mörtel und Mauerziegeln.

Morphologie der Siedlung Zamina

15 Die Siedlung Zamina nimmt den Westhang eines kegelförmigen Hügels ein (Abb. 1.8). Sie wendet sich einem fruchtbaren Tal, dem folgenden Vrana-See und der sich anschließenden Adria-Küste zu. Gleichzeitig liegt sie im Schatten der kalten und kräftigen Bora-Winde, die, von Norden kommend, im Dinarischen Gebirge wehen. Die Vermessung der sichtbaren Hausmauern auf ca. einem Viertel des rund 6,8 ha großen, von der Befestigung umschlossenen Areals lässt auf eine sehr dichte Wohnbebauung von Zamina schließen. Weitere, im Süden unterhalb der Befestigungsmauer mit einer einfachen Mauer eingefriedete und in weiträumige Kompartimente unterteilte Terrassen können als Pferche gedeutet werden, in denen Vieh zusammengetrieben und gesichert wurde. Im Südosten sind vor der Befestigung Hinweise auf weitere Gebäude und Eisenverarbeitung gefunden worden. Zahlreiche, in regelmäßigen Abständen und in alle Richtungen durch die Befestigungsmauer führende Durchgänge garantierten eine enge alltägliche



9 Zamina. Aus dem Felsen geschlagenes Haus. (Foto: Judith Ley)

Verflechtung des geschützten Wohnbereiches mit den Wirtschaftsbereichen in der Umgebung und im Umland. Die Lage der Durchgänge korrespondiert mit den durch die Faltung des Kalksteingebirges erzeugten Höhenabsätzen. Je nach Steilheit und Weite sind diese terrassenförmigen Absätze in den Bergen begehbar oder mit Wagen befahrbar. Entsprechend variieren die messbaren Öffnungsweiten der Durchgänge zwischen 1,10 m und 1,95 m. Die Struktur der aufgenommenen Haus- und Terrassenmauern deutet darauf hin, dass die Wege auch innerhalb der Siedlung den Höhenlinien weiter folgten. Eine platzartige Fläche konnte in dem sonst steilen Gelände nur auf der breiten, untersten Terrasse identifiziert werden.

- 16 Die Wasserversorgung der Siedlung war durch unterirdische Wasserläufe gesichert, die durch Schlunde im Karst erreichbar sind. Innerhalb der Befestigungsmauer gab es zwei große Wasserstellen in der unteren, unbebauten Terrasse sowie zwei kleine Wasserstellen kurz unterhalb der Akropolis. Zwei weitere, die der Versorgung der Vorbezirke dienten, lagen im Südosten und Süden außerhalb der Ringmauer. Die Schlunde waren von runden Steinsetzungen umschlossen, in denen ein Eingang freigelassen wurde.
- 17 Die einzelnen Wohnhäuser sind in der dichten Bebauung nicht eindeutig voneinander abzugrenzen. Zusammenhängende Mauerstrukturen und die heutigen großen flächigen Schutthalden sind jedoch Indizien für mehrräumige Gebäudekomplexe. Die rechteckige Struktur der Wohnbauten ist geprägt von Ressourcenschonung und einer Anpassung an die Felsformationen: Regelmäßig wurden die Karstfelsen selbst als Raumbegrenzungen genutzt, indem das Gestein zwischen den späteren Wänden heruntergebrochen wurde, bis eine ebene Felsschicht erreicht war (Abb. 9). Diese bildete dann die Wohnfläche. Da nur wenige Dachziegel und keine plattenartigen Steine im Versturz existieren, ist anzunehmen, dass die Häuser in der Regel mit vergänglichem Material, wie z. B. Schilf, gedeckt waren.
- 18 Bei der Herausbildung der Siedlung wurden die natürliche Struktur der Landschaft bewusst genutzt. Die konkrete Anpassung der Bebauung an die Formen des Karstgebirges steht den klassischen Prinzipien des griechischen und römischen Städtebaus entgegen, bei dem vom Menschen geplante, geometrische Rastersysteme über die natürliche Struktur der Landschaft



10 Zmina. Blick von der Akropolis auf die Gradine am Vrana-See und der Adria-Küste. (Foto: Judith Ley)

gelegt wurden. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die dichte Besiedlung von Zmina Ausdruck einer womöglich protourbanen Entwicklung einer vor Ort lebenden eisenzeitlichen Gemeinschaft war.

- 19 Mit Mörtel errichtete, römische Hausmauern sind in Zmina nur selten zu finden. Eine 2018 und 2020 erfolgte Teilstreilegung eines römischen Baus durch Archäolog:innen der Universität Zadar lässt darauf schließen, dass es sich hierbei um einen villenartigen Komplex handelt, der eine ältere Bebauung überformte. Daraus ergibt sich die Frage, ob in römischer Zeit nur noch einzelne Bereiche des Siedlungsareals genutzt wurden.
- 20 Um diese Hypothesen zu Struktur und Wandel der Siedlung abzugleichen, gilt es, die Planaufnahme zu vervollständigen und durch Mauerbücher und Kartierungen zunächst die oberflächlich erhaltenen Mauerstrukturen systematisch zu charakterisieren. Eine Grabung in einem zweiten Hausareal wäre wünschenswert.

Funktion der Gradine in der Umgebung von Zmina

- 21 Die an die natürlichen Voraussetzungen angepasste Bebauung von Zmina und der fließende Übergang der Siedlung zur Umgebung machen deutlich, dass die regionale Siedlungsmorphologie auf die Lebensmöglichkeiten in der Karstregion in besonderer Weise reagiert. Dies bestätigte eine erste Begehung und Kartierung der in Sichtweite von Zmina liegenden kleineren Gradine (Abb. 10).
- 22 Von der Akropolis von Zmina besteht Sichtkontakt zu der 10 km weiter im Binnenland liegenden Stadt Asseria. Die administrativ-politische Beziehung zwischen diesem liburnischen Zentrum und Zmina ist bis heute ungeklärt [10]. In nur 2 km Entfernung von Zmina befindet sich auf dem Sporn der gleichen Bergkette die vom Stadtgebiet aus gut einsehbare ca. 5 ha große Gradina Bak. Von dieser exponierten Stelle lässt sich das gesamte Umland vom Meer bis ins Binnenland frei überblicken. Auf dem Zmina gegenüberliegenden Bergkamm reihen sich oberhalb des Vrana-Sees neben Tumulus-Gräbern weitere kleine ca. 0,5 ha große Gradine auf. Der 8,5 km entfernte, ebenfalls von Zmina aus sichtbare Hafen Pakoštane ist von weiteren Gradine an der Küste umgeben und wurde durch eine Gradina auf der vorgelagerten

Inseln Školj kontrolliert. Die gesamte Küstenlinie ist schließlich von der hoch gelegenen Gradina auf der Insel Žut aus zu überblicken.

23 Geht man davon aus, dass die genannten Gradine gleichzeitig genutzt wurden, ließe sich zwischen ihnen ein dichtes Netz von Sichtbeziehungen aufspannen, das die Orte am Meer und im Binnenland verbindet. Sie würden ein Warnsystem ermöglichen, das auf weite Entfernung die Beobachtung aller Bewegungen in der gesamten Region zuließe. Diese Eigenschaft der Gradine wurde bereits in anderen Teilen Illyriens beobachtet und vermutet, dass die zentralen, im Hinterland liegenden Hauptorte durch dieses Netz mit den zu ihnen gehörenden Nebenorten und Häfen verbunden waren. Zudem seien die zu ihnen führenden Straßen durch Ketten von kleinen Gradine geschützt worden [11].

24 Diese vorrangig militärisch-politische Betrachtungsweise lässt sich durch eine Analyse der Funktionalität und der Chronologie der kleinen Gradine in ihrer Absolutheit jedoch hinterfragen. Die mit relativ dünnen Trockenmauern umbauten und im Inneren weitgehend fundleeren Anlagen besitzen eher die Eigenschaften von Einfriedungen als von Befestigungen bzw. Kastellen. Als dauerhaft eingerichtete Wachstationen erscheinen diese Gradine zu zahlreich, zu groß, zu ungeschützt und zu unbewohnt. Zu überprüfen ist daher, ob viele der kleinen Gradine nicht primär als Pferche zur Sicherung des Viehs, und damit eines der maßgeblichen Wirtschaftsfaktoren in der Region dienten. Durch die Sichtbeziehungen in das Netzwerk der Siedlungen integriert, konnten diese Pferche im Fall eines feindlichen Übergriffes sekundär die Funktion von Fluchtburgen übernehmen. Diese Funktion besitzt vermutlich ebenfalls die große Gradina auf dem Bak. Hinweise auf eine dauerhafte Siedlung gibt es hier bislang durch Funde nur am Rand und unterhalb des Hügels. Geschützt von steilen Felsen und Mauern ließen sich auf dem Bergsattel aber mehrere Herden unterbringen und gleichzeitig das gesamte Umland überwachen.

25 Diese ersten Beobachtungen zeigen, dass zukünftig die Gradine bzw. Tumulus-Gräber in der Umgebung von Zamina verstärkt insbesondere auch mit einer chronologischen Fragestellung in die Untersuchungen einzubeziehen sind, um Aussagen zum zeitlichen und funktionalen Verhältnis der

Gradina-Anlagen und entsprechend möglichen Veränderungen in der Siedlungs- und Wirtschaftsweise treffen zu können.

Ausblick

26 Die Ergebnisse und aufgeworfenen Fragen der ersten Sondierungskampagne zu den unterschiedlichen Gradine am Vrana-See machen deutlich, dass sich durch eine Verbindung der Methoden der historischen Bauforschung mit denen der Landschaftsarchäologie neue Perspektiven für die Siedlungs- und Befestigungsarchäologie in Illyrien eröffnen. Aufgrund der bisherigen Beobachtungen an den baulichen Überresten der Gradine kann die These aufgestellt werden, dass ihre Herausbildung vorrangig auf wirtschaftliche Faktoren, insbesondere die Viehhaltung, zurückzuführen ist und nicht auf zentral gelenkte militärische Initiativen zurückgeht. Dies würde erklären, warum in den verstärkt durch Tierhaltung geprägten Landschaftsräumen Illyriens andere Siedlungsmuster entstanden, als in den Regionen des Mittelmeeres, in denen der Ackerbau der Hauptwirtschaftszweig war. Weitere Unterschiede lassen sich durch die festgestellten Vorbedingungen für das Bauen in den steinreichen Gebieten des Karstgebirges begründen.

27 Moderne Vermessungsmethoden erlauben es uns heute, die unregelmäßigen und sehr kleinteiligen Strukturen der Bauten im unwegsamen Gelände schnell und detailliert zu erfassen. Fragen zur Wohn- und Siedlungsweisen werden sich aber auch künftig nur durch Befundbeobachtungen vor Ort beantworten lassen. Die ersten erhobenen Stichproben zeigen, dass die Gradine am Vrana-See zur Beantwortung der Fragen von der Steinbearbeitung bis zu ihrer Lage in der Landschaft reiche Informationen bereithalten.

Literatur

Bánffy – Hofmann 2021

E. Bánffy – K. Hofmann, Bericht über die Tätigkeit der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2018, BerRGK 99 (2018) (Berlin 2021) 556–558

Batović 1977

Š. Batović, Caracteristiques des Agglomerations Fortifiees dans la Region des Liburniens, *Godišnjak Centra za balkanološka ispitivanja* 15, 1977, 201–226

Brusić 2007 [↗]

Z. Brusić, Pakoštanska luka i druga priobalna liburnska naselja u Pašmanskom kanalu u odnosu na gradinska naselja u zaleđu i Aseriju. *The port of Pakoštanska and other costal liburnian settlements in the Pašman channel in relation to hill-fort settlements in the hinterland an Asseria*, Asseria 5, 2007, 11–38

Čače 2003

S. Čače, Aserija u antičkim pisanim izvorima – Asseria in the ancient written sources, Asseria 1, 2003, 7–43

Chapman et al. 1996 [↗]

J. Chapman – R. Shiel – Š. Batović, The Changing Face of Dalmatia. Archaeological and Ecological Studies in a Mediterranean Landscape, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London 54 (New York 1996)

Faber 2000 [↗]

A. Faber, Gradnja protohistorijskih i ranoantičkih bedema u priobalju Ilirika, *HistriaAnt* 6, 2000, 145–170

Pavić 2009 [↗]

A. Pavić, Europas vergessene Antike – Die illyrische Gradina-Zivilisation, *Frankfurter elektronische Rundschau zur Altertumskunde* 10, 2009, 7–22

Pavić 2018 [↗]

A. Pavić, Illyricum – Griechenland – Rom. Topographie, Kulturkontakte, Handelswege und die Entstehung urbaner Zentren an der Ost-Adria, *Pharos Studien zur griechisch-römischen Antike* (Rahden/Westf 2018)

Sanader 2007 [↗]

M. Sanader, Kroatien in der Antike, Sonderbände der Antiken Welt, Zaberns Bildbände zur Archäologie (Mainz 2007)

Endnoten

- [1] Plinius 3, 45; 3, 139 und Strabon 7, 5, 4.
- [2] Batović 1977, Karte 1; Pavić 2009, 9.
- [3] Diodor 15, 14, 1.
- [4] Sanader 2007, S. 24–26.
- [5] <https://www.dainst.blog/crossing-borders/2022/01/13/mehr-als-nur-ein-haufen-steine-die-forschungen-der-rgk-in-vrana/> [↗]
- [6] https://www.dainst.org/documents/10180/932025_gro%C3%9Fe+Datei.pdf/66c83202-1c08-b4d8-d780-951c825258e7 [↗]
- [7] Bánffy – Hofmann 2021, 556 f.; <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/berrgk/article/download/85557/79936> [↗]
- [8] <https://www.dainst.blog/groundcheck/coastscape-north-dalmatia/> [↗]
- [9] Faber 2000, 22; Pavić 2009, 9; Pavić 2018, 70.
- [10] Čače 2003; Brusić 2007; Pavić 2018, 63.
- [11] Pavić 2009, 10–12; Pavić 2018, 60–62.

Autorinnen

Dr.-Ing. Judith Ley

Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Architektur, Fachgebiet Klassische Archäologie

El-Lissitzky-Str.1

64287 Darmstadt

Deutschland

jley@klarch.tu-darmstadt.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-0183-9161> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/05n911h24> ↗

Prof. Dr. Franziska Lang

Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Architektur, Fachgebiet Klassische Archäologie

El-Lissitzky-Str.1

64287 Darmstadt

Deutschland

flang@klarch.tu-darmstadt.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-4239-041X> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/05n911h24> ↗

Metadaten

Title/*title*: Vrana-See, Kroatien. Bauhistorische Untersuchungen zu den befestigten Höhensiedlungen in der kroatischen Vrana-See-Region (Zadar). Die Arbeiten des Jahres 2021

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: J. Ley – F. Lang, Vrana-See, Kroatien. Bauhistorische Untersuchungen zu den befestigten Höhensiedlungen in der kroatischen Vrana-See-Region (Zadar). Die Arbeiten des Jahres 2021, eDAI-F 2023-1, § 1–27, <https://doi.org/10.34780/10.34780/63fc-5b1a>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/10.34780/63fc-5b1a>

Schlagworte/*keywords*: Bauforschung, Befestigungen, Landschaft, Siedlungen, Surveys

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033136>



OHRID, NORDMAZEDONIEN Neue Inschriftenfunde aus Ohrid/Lychnidos



Die Arbeiten der Jahre 2018 und 2019

Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des DAI
von Saskia Kerschbaum und Marek Verčík

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Die epigraphischen Forschungen auf dem Gebiet der heutigen Republik von Nordmazedonien beschränkten sich bislang vorwiegend auf die gut erforschten städtischen Zentren der hellenistischen und römischen Zeit. Die Befunde aus dem Umland sind bislang kaum bekannt. Im Sommer 2018 und 2019 wurden Umlandsurveys in der Region um den Ohridsee durchgeführt, welche den epigraphischen Kontext der antiken Stadt Ohrid/Lychnidos erweiterten. Der neu entdeckte Meilenstein sowie ein Grabstein informieren nicht nur über den epigraphic habit, sondern bezeugen auch die in den archäologischen Quellen manifestierte, sich beschleunigende Entwicklung dieser Region im 2./3. Jahrhundert n. Chr.

Epigraphic studies on the territory of the present Republic of Northern Macedonia have so far been limited primarily to the well-known urban centres of the Hellenistic and Roman periods. The findings from the countryside are hardly known to date. In the summer of 2018 and 2019, a survey project was conducted in the region around the Lake Ohrid, which expanded

Kooperationen: Goethe Universität Frankfurt am Main (S. Kerschbaum); Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik München des DAI (Chr. Schuler); Charles University, Prague, project »Frontier Studies. Investigation into identity and cultural contacts in the border area of ancient Macedonia« (M. Verčík); Archaeological Museum of the Republic of North Macedonia (P. Ardjanliev).

Förderung: Charles University, Prague, European Regional Development Fund Project »Creativity and Adaptability as Conditions of the Success of Europe in an Interrelated World« (no. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000734).

Leitung des Projektes: P. Ardjanliev, S. Kerschbaum, M. Verčík.

Team: S. Babamova, F. Dalipa, D. Donev, K. Kuzman-Dodevska, P. Tušlová.



1 Ohridsee, Nordmazedonien. Blick vom Südosten auf das Dorf Ljubanishta und das Galichica-Massiv. (Foto: Pero Arđanliev)

the epigraphic context of the ancient city of Ohrid/Lychnidos. The newly discovered milestone and a tombstone not only inform about the epigraphic habit, but also testify to the intensive development of the region in the 2nd/3rd century AD manifested in the archaeological evidence.

Einleitung

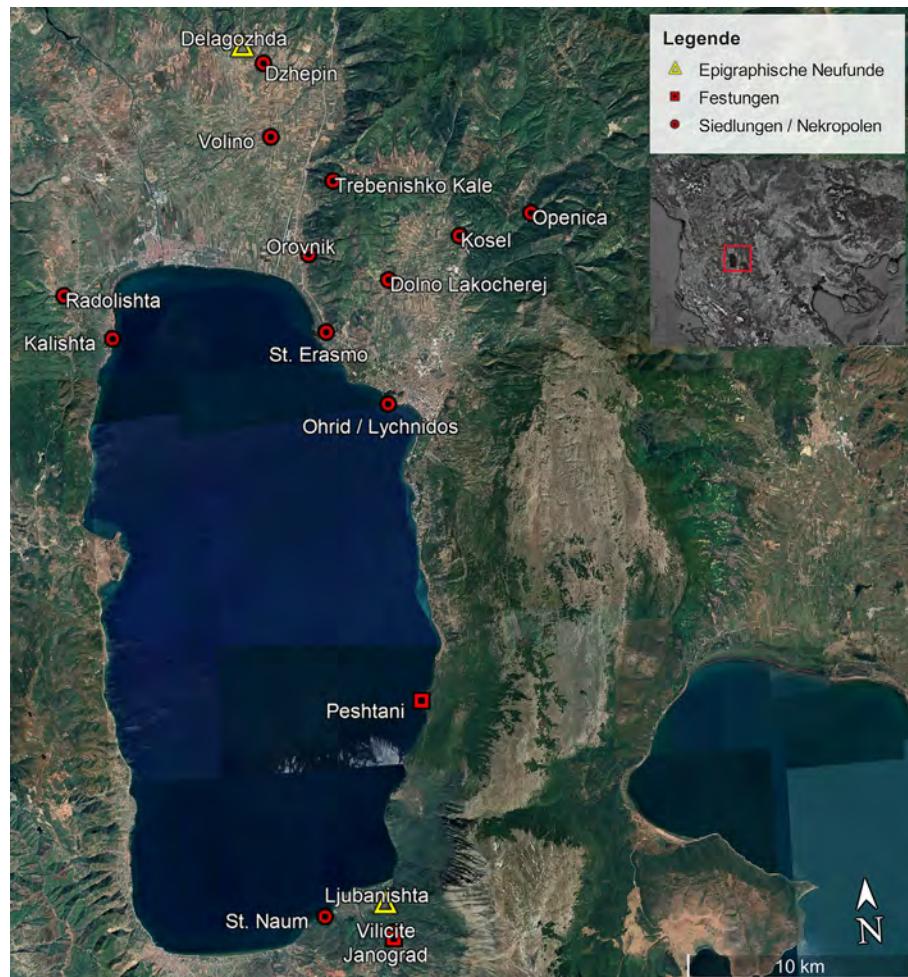
1 Im Rahmen des Projektes wurden in den Jahren 2018 und 2019 zwei epigraphische Umlandsurveys rund um den Ohridsee in Nordmazedonien durchgeführt (Abb. 1), die den insgesamt geringen Befund jenseits des städtischen Zentrums von [Ohrid](#) ¹ (Abb. 2), dem antiken [Lychnidos](#) ², um zwei interessante Funde erweitern konnten.

Fund 1

Grabstein aus Marmor

2 Fundort: Privatgrundstück, Delagozhda; Maße: 72 cm (Höhe) x 62 cm (Breite) x 10–12 cm (Tiefe); Buchstabenmaße: 4–4,5 cm; Buchstabenform: eckiges Sigma; gebrochene Querhaste Alpha; gerader Strich in rundem Theta; Text: Συντροφία τιθή / Ἀθηνοδώρας; Übersetzung: Syntrophia, die Amme der Athenodora; Besonderheiten: Die übliche Schreibweise von »Amme« ist τίθη, nicht τιθή, nur bei Hesychius ist diese Nebenform überhaupt belegt. Laut LSJ könnte τιθή ein Iotaizismus von τήθη, also »Großmutter« sein, doch ist die Lesung als »Amme« schon bedingt durch das sorgfältige und fehlerfreie Layout des Steins zu bevorzugen (LSJ s.v. τιθή, Sp. 1799). Die Schreibweise »Τιθή« erscheint auch bei Eigennamen (Vgl. I. Knidos 655 und 664); Material: Marmor; Datierung: kaiserzeitlich (2. Jh. n. Chr.?).

3 Es handelt sich bei dem Grabstein (Abb. 3) um eine Giebelstele mit einem Ehrenkranz im Zentrum des Bildfeldes unter der zweizeiligen griechischen Inschrift. Die beiden Inschriftenzeilen selbst sind im Layout sorgfältig angelegt, so dass sie jeweils am Rand bündig abschließen. Der Kranz rahmt eine weitere Rosette. Über einer breiten, glatten Abschlussleiste wird die Stele bekrönt von großen Eckakroteren und einem annähernd gleich hohen, flachen Giebeldreieck mit (wahrscheinlich) fünfflügeliger

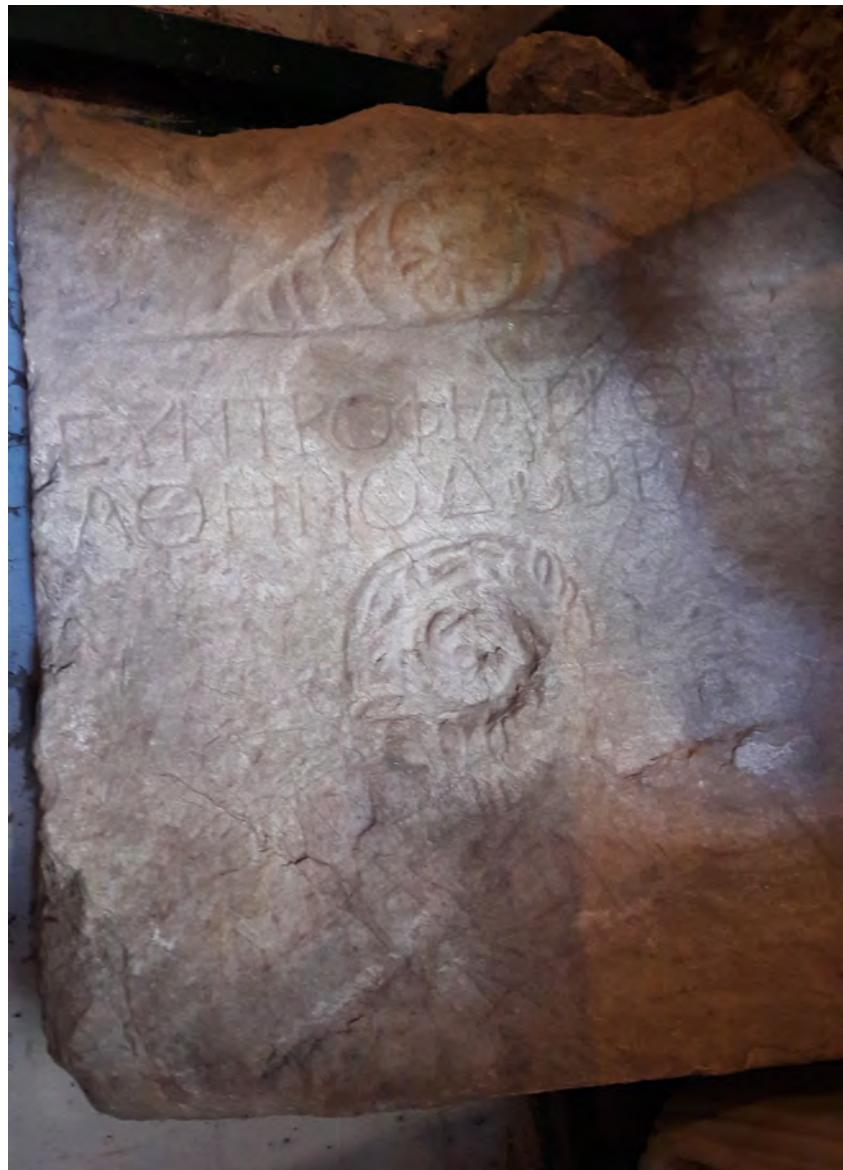


- 2 Die Region um den Ohridsee (Teil gehörig zu Nordmazedonien) und im Text erwähnte Fundorte. (Karte: Marek Verčík; Quelle: Google Earth, by CNES/Airbus and Maxar Technologies 2022)

Mittelrosette sowie gestaffelt die Zwickel füllenden, lanzettförmigen Hüllblättern. Gegenüber dem flachen Relief der Ornamente ist die Bekrönung auf der Ansichtsseite plastisch ausgearbeitet, die Rückseite wurde nur grob zugehauen.

Analyse und historische Einordnung

- 4 Zunächst ist zu erwähnen, dass der Begriff *τιθή* spezifisch eine Amme bezeichnet, die einen Säugling mit Milch versorgt; war die Amme etwa für die Erziehung eines Kleinkindes zuständig, wurde sie im Griechischen auch als *τροφός* [1] oder *τιθήνη* [2] bezeichnet.
- 5 Dieser Grabstein stellt die erste inschriftliche Erwähnung einer Amme im heutigen Nordmazedonien dar. Ammen waren meistens Sklavinnen oder Freigelassene, denen Säuglinge zur Ernährung für einen bestimmten Zeitraum überlassen wurden. Insbesondere aus Ägypten sind Ammenverträge überliefert, die die Pflichten und Aufgaben der Ammen definierten [3]. Ammen konnten dabei sowohl Sklavenkinder ernähren als auch die Erben reicher Familien. Bei Letzteren wurden diese Ammen sorgfältig ausgewählt und konnten, sofern sie im selben Haus lebten, während der Stillzeit bezüglich ihres Lebensstils überwacht werden [4]. Einige von ihnen wurden nach ihrem Dienst freigelassen; Plinius schenkte seiner alten Amme gar ein eigenes Landgut [5].
- 6 Grabsteine für Ammen wurden häufig nicht von diesen selbst in Auftrag gegeben, sondern von der Familie des Säuglings – manchmal wird auf den Inschriften die Dankbarkeit und enge Verbundenheit zur Amme betont, die dann auch bei der entsprechenden Familie bestattet worden war. Eine hohe Anzahl an Grabsteinen mit Reliefs findet sich im klassischen Attika [6], für die römische Republik und Kaiserzeit ist neben Ägypten vor allem das stadtrömische Material gut dokumentiert [7]. Publizierte Belege für oder von Still-Ammen im griechischen Osten und aus der Kaiserzeit sind nach vorläufigen Recherchen eher selten: So trauerte etwa die Still-Amme Nabille aus dem Mykestostal in Mysien gemeinsam mit dem leiblichen Vater um das verstorbene Pflegekind [8], während für die Amme Potheine in Erythrai ein einfacher Grabstein gesetzt wurde [9].



3 Delagozhda, Nordmazedonien. Kaiserzeitlicher Grabstein. Die marmorne Giebelstele dokumentiert den ersten Beleg für eine Still-Amme im heutigen Nordmazedonien. Athenodora stiftete den Stein ihrer Amme Synthrophia. (Foto: Saskia Kerschbaum)

- 7 Die Namen der Ammen waren häufig »sprechende« Namen, wie es auch im Fall der Synthrophia passen könnte: *syntrephein* bedeutet »gemeinsam aufwachsen/erzogen/ernährt werden«.
- 8 Der hier vorliegende Grabstein enthält zwar keine weiteren Informationen, sein Material und sein sorgfältiges Layout könnten jedoch einen Hinweis darauf geben, dass Athenodora oder ihrer Familie Synthrophia diesen Grabstein setzte. Von Athenodora oder ihrer Familie ist bis jetzt nichts weiter bekannt. Die griechischen Namen weisen darauf hin, dass wir es hier nicht mit einer römischen Familie, sondern mit dem griechischsprachigen Teil der Bevölkerung zu tun haben. Die Familie musste zu einem Wohlstand gekommen sein und war eventuell Eigentümerin einer der umliegenden großen Villenkomplexe [10].

Fund 2

Meilenstein (?) – Analyse und historische Einordnung

- 9 Fundort: platziert vor der Kirche in Ljubanishta, eingelassen in Zement; Sichtbare Maße: 115 cm (Höhe) x 48 cm (Durchmesser); Form: zylinderförmig, nach unten hin etwas schmäler, oben abgeflacht; Material: lokaler Stein mit rauer Oberfläche; eventuell verputzt; Datierung: 2./3. Jahrhundert n. Chr. (?).
- 10 Der Stein (Abb. 4) wurde von den Dorfbewohnern aus den Bergen des Galichica-Massivs am Gebirgskamm Vojtino südöstlich von Ljubanishta auf den Friedhof vor der Kirche des Sv. Nicholas verbracht. Nach Aussehen und Maßen zu urteilen, handelt es sich bei dem Stein um einen nicht-epigraphischen Meilenstein, der wahrscheinlich ursprünglich verputzt und mit Farbe beschrieben gewesen war. Der Fundort des Steins deckt sich mit einer Straße, die von Ljubanishta entlang des Flusses Cerava und durch eine Schlucht zwischen dem Galichica-Massiv und dem Gebirgskamm Maja Qytetit in die heutige albanische [Korçë-Ebene](#) ⁷ führte (Abb. 5) [11]. Signifikante Wegpunkte wie eine nahe gelegene hellenistische Befestigungsanlage und eine prähistorische Siedlung lassen vermuten, dass dieser Verbindungsweg bereits in vorrömischer Zeit genutzt worden war. Die Existenz eines römischen Auxiliarlagers bei Peshtani, am Ostufer des Ohridsees gelegen, unterstreicht die Bedeutung dieser Straße während der Kaiserzeit [12]. Der Meilenstein



4 Ljubanishta, Nordmazedonien. Nicht-epigraphischer Meilenstein. Dieser Meilenstein aus der Kaiserzeit wurde an einer wichtigen Querverbindung vom Ohridsee nach Korçë gefunden. Eine etwaige Distanzangabe war wohl in Farbe auf dem ursprünglich verputzten Stein aufgetragen worden. (Foto: Saskia Kerschbaum)

könnte eventuell mit Reparaturarbeiten an dieser Straße in Verbindung stehen, die im Kontext der Runderneuerung der *Via Egnatia* ¹³ gerade in severischer Zeit zu sehen sind (s. u. für eine genauere Besprechung).

11 Es lohnt sich, auch angesichts anderer neu publizierter Inschriften, die Befunde im Folgenden in den epigraphischen Kontext von Ohrid und Umgebung zu bringen. Die Inschriften von Ohrid sind durch einen Band der *Inscriptiones Graecae* [13], der im Jahr 1999 erschienen ist, gut erschlossen und wurden erst kürzlich in einer Monographie von Slavica Babamova und Kalina Kuzman-Dodevska [14] um einige Neufunde ergänzt. Betrachtet man die Inschriften in der Gesamtschau, fällt zunächst das deutliche Übergewicht der städtischen Inschriften ins Auge. Die meisten Inschriften wurden in Ohrid, dem antiken Lychnidos, selbst gesetzt, wobei wenige Steine *in situ* verblieben sind; die meisten sind heute in der Stadtmauer am oberen Tor (Gorna Porta) oder in den Kirchen verbaut oder in die Umgebung verschleppt worden, wie zum Beispiel ein Teil einer monumentalen kaiserzeitlichen Ehreninschrift [15], heutzutage in Dolno Lakocherei. Dies hängt auch mit dem Material der Steine zusammen, bei dem es sich häufig um Marmor handelt. Neufunde jenseits von Ohrid sind also angesichts der Dominanz städtischer Inschriften besonders wertvoll.

Zeitspanne der gesetzten Inschriften

12 Aus chronologischer Perspektive liegt der Schwerpunkt der Inschriften in der Kaiserzeit, insbesondere im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr.; klassische und hellenistische Steininschriften aus der Region sind selten. Aus Ohrid selbst ist nun ein Grabstein aus hellenistischer Zeit für Epikados, den Sohn des Aristoboulos bekannt sowie ein weiterer aus dem 2./1. Jahrhundert v. Chr. für Nanos, den Sohn des Meletos [16]. Dazu passt eine Stele, die nahe einem Gräberfeld bei *Trebenishko Kale* ¹⁷ gefunden wurde und eine Grußformel von Amyntas, dem Sohn des Alexandros enthält. Das dazugehörige Relief zeigt einen Soldaten, neben ihm einen Sklaven, der ein Pferd am Zügel führt [17]. Neben hellenistischen Steininschriften gibt es noch Inschriften auf klassischen und hellenistischen Helmen, die jedoch kaum publiziert sind. Ein bekanntes Beispiel steht vielleicht mit dem illyrischen König Monounios in



5 Rekonstruktion des Straßennetzes am nördlichen und östlichen Ufer des Ohridsees während der römischen Kaiserzeit, einschließlich der Via Egnatia und der Querverbindung in die Korca-Ebene; das letztere stellt ein LCPA Model dar: 2010 Ljubanishta – Fundort des Meilensteines. (Karte: Marian Jančovič, Marek Verčík)

Verbindung [18]. Die restlichen Inschriften sind aus der römischen Zeit, wobei die letzte sicher datierbare Inschrift aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. stammt; einige christliche Inschriften reichen noch bis in das 6. Jahrhundert n. Chr. [19]. Die wenigen datierbaren Inschriften sind zumeist Ehreninschriften für verschiedene Kaiser, darunter zwei für Septimius Severus (196 n. Chr., [20], 196 n. Chr. und 361, 198–211 n. Chr.), eine für Gordian III. (238–244 n. Chr.; [21]), eine für Decius (249–251 n. Chr.; [22]) und eine für Aurelian (270–275 n. Chr.) [23]. Andere Inschriften sind in lateinischer Sprache gehalten und wurden von römischen Würdenträgern gesetzt, wie etwa eine Ehrung des Gallienus (260–268 n. Chr.) durch die Soldaten der *vexillationes* der Legionen II Parthica und III Augusta unter dem Kommando des *dux* Aurelius Augustianus [24] und des *praepositus vexillationum* Cluentus Symphorianus [25]. Inzwischen durch zwei Weihungen an Kaiser Constans ist der *praeses* der neu eingerichteten Provinz Epirus Nova vertreten, Flavius Hyginus (333–337 n. Chr. [26]).

13 Aus dem Umland von Ohrid, dem antiken Lychnidos, gibt es keine genauer datierbaren Inschriften. In der Basilika von St. Erasmo ist eine Bauinschrift der Dassareten unter dem Strategos Q. Iulius Pacchus verbaut, die sich in das 1./2. Jahrhundert n. Chr. datieren lässt, ebenso wie eine Weihinschrift aus Kalishta unter dem Strategen Nikias [27]. Wie bereits erwähnt, ist der originale Kontext dieser beiden Inschriften verloren, so dass ihre Datierung keine Informationen über den *epigraphic habit* des Hinterlands von Ohrid bietet. Die gleich genauer zu besprechenden Grabsteine sind wohl in das 2./3. Jahrhundert n. Chr. zu datieren.

Grabsteine und Nekropolen

14 Die Inschriften, die aus der Umgebung von Ohrid bekannt sind, stehen größtenteils mit Grabsteinen in Verbindung; ein Befund, in den sich die Neuentdeckung also gut integrieren lässt. Zunächst sind am Fundort der Inschrift selbst bereits zwei Grabstelen aus der frühen Kaiserzeit bekannt [28]. Alle weiteren Grabinschriften lassen sich nur ungefähr in die hohe Kaiserzeit, also das 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. datieren: belegt sind sie in Openica (Grabaltar in elaboriertem Versmaß, 2. Jh. n. Chr.) [29], Volino (Marmorplatte, 2./3. Jh. n. Chr.;

Stele aus Kalkstein, 2./3. Jh. n. Chr.) [30], Radolishta (2./3. Jh. n. Chr.) [31],¹⁶ Kosal (unpubliziert; kaiserzeitlich), Dolno Lakocherej (kaiserzeitlich) [32], Dzhepin (2. Jh. n. Chr.) [33] und dem Kloster von St. Naum (Grabaltar, 3. Jh. n. Chr.) [34]. In einigen Fällen korrespondieren diese Grabsteine auch mit bekannten Nekropolen in der Region, ohne dass sie jedoch in einer direkten Korrelation stehen würden. Zwar sind zahlreiche hellenistische, kaiserzeitliche und spätantike Gräberfelder durch Lesefunde oder Notgrabungen bekannt, so etwa die Fundstellen um das Kloster von St. Naum sowie in den Dörfern von Gorno und Dolno Lakocherej, Rechitsa oder Volino. Systematische archäologische Untersuchungen fanden bislang außerhalb der Städte Ohrid und Struga jedoch kaum statt. Die wenigen Ausnahmen stellen die beiden auf einer Terrasse über der Struga-Ebene gelegenen Nekropolen in Orovnik und Delagozhda dar, in deren Nähe *villa rusticae* untersucht wurden [35].

Meilensteine und Straßen rund um Ohrid

¹⁵ Bisher bekannte Meilensteine dokumentieren vor allem die Bedeutung der Via Egnatia, die in der Nähe von Ohrid, dem antiken Lychnidos, vorbeilief und eine gute Querverbindung in den Osten gegen die Parther bedeutete. Insbesondere die Severer ließen die Straße auf dem Balkan wieder instand setzen. Im thrakischen *Traianopolis* [↗] ließ der Statthalter Q. Sicinius Clarus 202 n. Chr. Reparaturarbeiten durchführen, indem er die Via Egnatia in Baulose aufteilte und diese an verschiedene Dörfer und Phylen verteilte [36]. Aus Ohrid selbst sind schon länger zwei Meilensteine aus der Zeit des Caracalla bekannt (217 n. Chr.) [37], die neben dem vollständigen Titel des Kaisers auch die Angabe der Straßenreparatur enthalten. Die militärische Bedeutung von Ohrid/Lychnidos lässt sich für das 3. Jahrhundert n. Chr. über die dort stationierten *vexillationes* greifen. Diese wurden wohl unter Gallienus von Alba und Lambaesis nach Lychnidos verlegt, um gegen den Stamm der Heruler vorzugehen, der in dieser Zeit Raubzüge auf dem Balkan durchführte [38]. Die Stadt blieb auch nach der Einrichtung der neuen Provinz Epirus Nova ein wichtiges Zentrum, wie die oben bereits genannten Inschriften für den Statthalter Flavius Hyginus belegen.

¹⁶ Der neu gefundene Meilenstein lag nicht direkt an der Via Egnatia, sondern, wie oben beschrieben, an einer Nebenstraße, die östlich des Ohridsees verlief. Da er sich in das 2./3. Jahrhundert n. Chr. datieren lässt, kann man durchaus davon ausgehen, dass das gesamte Straßennetz rund um den See von Reparatur- oder Umbauarbeiten betroffen war. Damit zeugt der Meilenstein exemplarisch für die Relevanz der Querverbindung nach Korçë noch in der Kaiserzeit, und darüber hinaus entweder über das Tal des Devoll-Flusses nach *Apollonia* [↗] und *Dyrrachium* [↗], oder über die Ebene von *Kolonjë* [↗] und das Aoos-Tal bis nach Epirus.

¹⁷ Herzlicher Dank für hilfreiche Hinweise und Unterstützung gehen an Camilla Campedelli, Ute Kelp, Anne Kolb und Christof Schuler.

Literatur

Babamova – Kuzman-Dodevska 2021

S. Babamova – K. Kuzman-Dodevska, Epigraphic Monuments from Plaošnik-Ohrid (Ohrid 2021)

Günther 2000

R. Günther, Matrone, Vilica und Ornatrix. in: Th. Späth – B. Wagner-Hasel (Hrsg.), Frauenwelten in der Antike (Darmstadt 2000) 350–376

Herrmann 1959

J. Herrmann, Ammenverträge in gräko-ägyptischen Papyri, Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte: Romanistische Abteilung 76, 1959, 490–499

Johne 2008 [↗]

K.-P. Johne, Die Zeit der Soldatenkaiser. Krise und Transformation des römischen Reiches im 3. Jahrhundert (235–284) (Berlin 2008)

Mikulčić 2002 [↗]

I. Mikulčić, Spätantike und frühbyzantinische Befestigungen in Nordmakedonien: Städte, Vici, Refugien, Kastelle (München 2002)

Mottas 1989 [↗]

F. Mottas, *Les voies de communication antiques de la Thrace égéenne*, in: H. E. Herzig – R. Frei -Stolba (eds.): *Labor omnibus unus*. Gerold Walser zum 70. Geburtstag, dargebracht von Freunden, Kollegen und Schülern (Stuttgart 1989) 82–104

Raffainer 1977 [↗]

H. Raffeiner, *Sklaven und Freigelassene. Eine soziologische Studie auf der Grundlage der griechischen Grabepigramme* (Innsbruck 1977)

Schulze 1998 [↗]

H. Schulze, *Ammen und Pädagogen. Sklavinnen und Sklaven als Erzieher in der antiken Kunst und Gesellschaft* (Mainz 1998)

Verčík et al. 2019 [↗]

M. Verčík – S. Kerschbaum – P. Tušlová – P. Arjanliev – D. Donev – M. Jančovič, *Settlement Organisation in The Ohrid Region*, *Studia Hercynia* XXIII, 2019, 26–54

Wiesehöfer 2008 [↗]

J. Wiesehöfer, *Selbstsüchtige Mütter und gefühllose Väter? Bemerkungen zur Ernährung und zum Tod von Neugeborenen und Säuglingen in der Antike*, in: P. Mauritsch u. a. (Hrsg.), *Antike Lebenswelten*. Konstanz – Wandel – Wirkungsmacht. Festschrift für Ingomar Weiler zum 70. Geburtstag (Wiesbaden 2008) 503–531

Endnoten

- [1] Raffainer 1977, 73, Nr. 47.
- [2] SEG 39:855.
- [3] Herrmann 1959.
- [4] Günther 2000, 359.
- [5] Plin. Epist. 6,3.
- [6] Schulze 1998, 37–40.

[7] Wiesehöfer 2008, 509.

[8] IK 18,528; Raffainer 1977, 76, Nr. 48, dort mit weiteren Beispielen.

[9] I. Erythrai 331.

[10] Verčík et al. 2019, 41–42.

[11] Mikulčić 2002, 483–482.

[12] Verčík et al. 2019, 39–40.

[13] IG X 2, 2, 1.

[14] Babamova – Kuzman-Dodevska 2021.

[15] IG X 2, 2, 377b.

[16] Babamova – Kuzman-Dodevska 2021, 97 f., n° 1 und 2.

[17] IG X 2, 2, 35.

[18] IG X 2, 2, 352.

[19] Babamova – Kuzman-Dodevska 2021, 124–130, n° 52–59.

[20] IG X 2, 2, 360.

[21] IG X 2, 2, 364.

[22] IG X 2, 2, 363.

[23] Babamova – Kuzman-Dodevska 2021, 104–106, n° 3.

[24] PIR2 II XVII A 1463a.

[25] IG X 2, 2, 364.

[26] PLRE I Hyginus 4; IG X 2, 2, 365; Babamova – Kuzman-Dodevska 2021, 104–106, n° 3; es handelt sich um denselben Stein, der die Ehreninschrift für Aurelian trägt.

[27] IG X 2, 2, 367.

[28] IG X 2, 2, 380 und 388.

[29] IG X 2, 2, 386.

[30] IG X 2, 2, 392 f.

[31] IG X 2, 2, 394.

[32] IG X 2, 2, 397.

[33] IG X 2, 2, 385.

[34] IG X 2, 2, 396.

[35] Verčík et al. 2019.

[36] Mottas 1989, 101–103.

[37] IG X 2, 2, 378. 379.

[38] Johne 2008, 287.

Autor:innen

Dr. Saskia Kerschbaum

Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Archäologische Wissenschaften
Norbert-Wollheim-Platz 1
60629 Frankfurt am Main
Deutschland
kerschbaum@em.uni-frankfurt.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-7938-2942> ↗
ROR: <https://ror.org/04cvxnb49> ↗

DOI: <https://doi.org/10.34780/s6e8-1ed6>

Schlagworte/keywords: Ammen, Fernstraßen, Grabinschrift, Meilenstein, Survey
Bibliographischer Datensatz/Bibliographic reference: <https://zenon.dainst.org/Record/003033137>

Dr. Marek Verčík

Charles University, Faculty of Arts, Institute of Classical Archaeology
nám. Jana Palacha 1
11638 Prague 1
Czech Republic
marek.vercik@ff.cuni.cz
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-8305-5183> ↗
ROR: <https://ror.org/024d6js02> ↗

Metadaten

Title/title: Ohrid, Nordmazedonien. Neue Inschriftenfunde aus Ohrid/
Lychnidos (Nordmazedonien). Die Arbeiten der Jahre 2018 und 2019

Band/issue: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows:* S. Kerschbaum – M. Verčík, Ohrid, Nordmazedonien. Neue Inschriftenfunde aus Ohrid/Lychnidos (Nordmazedonien). Die Arbeiten der Jahre 2018 und 2019, eDAI-F 2023-1, § 1–17, <https://doi.org/10.34780/s6e8-1ed6>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/Online published on: 17.03.2023



TAYMA, SAUDI-ARABIEN

Funeräre Landschaften, Kontakte und Mobilität in der Bronzezeit Nordwestarabiens (3.–2. Jt. v. Chr.)

Die Arbeiten des Jahres 2021

Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts
von Arnulf Hausleiter

e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



In the second season of systematic investigations in the cemeteries of Rujum Sa’sa’ south of the Tayma oasis, interdisciplinary research by archaeologists and bioarchaeologists on built tombs of the Early to Middle Bronze Age (3rd and 2nd millennia BC) continued. In addition to the seven graves excavated in the previous season, 11 circular graves were investigated for the first time and bioarchaeological analysis of the human bone material continued. One of the most important results is that the circular graves show a greater architectural diversity than previously expected, indicating a pronounced social differentiation. For the first time, a structure known as a ›pendant‹ or ›keyhole‹ was excavated in Tayma amidst the circular graves.

Kooperationen: Heritage Commission at the Ministry of Culture, Riad (Saudi-Arabien).

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Leitung des Projektes: A. Hausleiter, M. T. Alonazy (Heritage Commission, Ministry of Culture).

Team: M. Al-Faqir, F. M. Al-Hamzi, S. M. Almady, A. Sh. Almawi, J. Hubert, A. Intilia, A. Kremmer, E. Petiti, A. M. Saad, A. Saud, J. Schönicke, A. Seifert, B. Al Shammari, M. Timm, F. Weigel, A. Zur.

Ausgangslage

Topographie der Grablandschaft

1 Die 2020 begonnenen systematischen archäologischen und bioarchäologischen Untersuchungen in den Grablandschaften von Rujum Sa’sa’ südlich



1



2

- 1 Tayma, Saudi-Arabien. Anhöhe östlich eines *wadis* im Untersuchungsgebiet Rujum Sa'sa' mit Überresten bronzezeitlicher Gräber in Kreisform. (Foto: Arnulf Hausleiter)
- 2 Tayma, Saudi-Arabien. Plan von Rujum Sa'sa' mit Lage der untersuchten Grabanlagen. In der Bildmitte das nach Norden verlaufende *wadi* al-Burayda. (Karte: Jan Hubert)

der Oase von Tayma [↗] wurden nach einer 18-monatigen pandemiebedingten Pause im Jahr 2021 fortgesetzt.

2 Die Topographie des nach Süden hin leicht ansteigenden Untersuchungsgebiets ist durch zahlreiche kleinere Felsanhöhen charakterisiert, die von kleineren *wadis* durchzogen und dadurch besonders herausgehoben erscheinen (Abb. 1). Im südlichen Teil wurden die Gräber sehr oft auf diesen Anhöhen errichtet. Dadurch wurde eine größere Sichtbarkeit der Grabbauten erreicht, womit sich vermutlich ihre sorgfältig gestalteten Fassadenmauern erklären lassen. Der nördliche Teil ist dagegen durch eine weniger markante Topographie charakterisiert. Das ca. 2 km² große Untersuchungsgebiet wird durch das nach Norden verlaufende *wadi* al-Burayda in zwei Abschnitte geteilt (Abb. 2). Diese sind jeweils von Schutzzäunen umgeben. Das nördlich davon gelegene Gebiet, heute der Bezirk al-Nasim, der bis zur antiken Oasenumschließung reicht, ist inzwischen weitgehend modern überbaut.

Architektur der Gräber und Datierung der Belegung

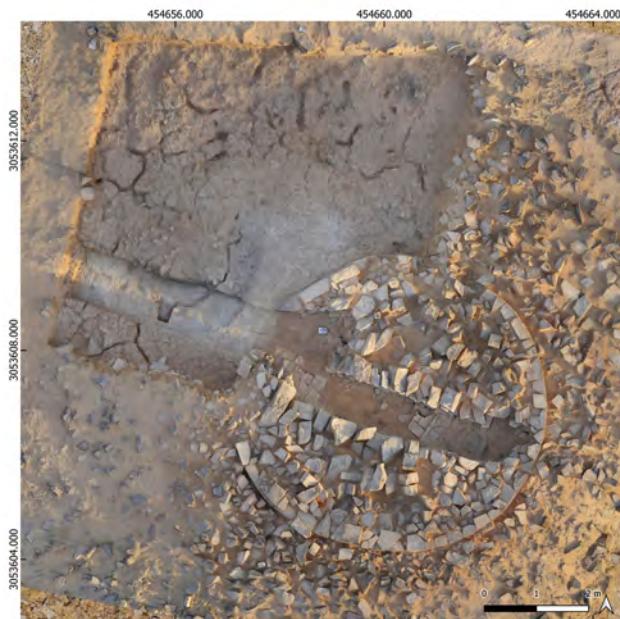
3 Die überwiegende Anzahl der mehreren Tausend Grabanlagen besteht aus kreisförmigen Bauten, die aus Sandsteinblöcken errichtet sind. Rechteckige Anlagen sind in weitaus geringerer Zahl belegt. Im Westteil des Untersuchungsgebiets wurden überwiegend Gräber mit mehreren Mauerringen (äußerer Durchmesser um 6 m) und langrechteckiger Kammer beobachtet, während im Ostteil Gräber mit kreuzförmiger Kammer dominieren, deren Durchmesser zwischen 3 und 4 m liegt. Von diesen wiederum weichen größere Anlagen mit zwei oder mehr Kammern ab. Eine erste Serie von ¹⁴C-Datierungen weist die Belegung der Gräber im Westteil dem 23. bis 19. Jahrhundert v. Chr. zu, während die Anlagen im Ostteil vom 19. bis 17. Jahrhundert v. Chr. genutzt wurden.

Forschungsziele

4 Im Kontext der Zielsetzungen des Projektes [1] war das Forschungsprogramm der 2021er-Kampagne darauf ausgerichtet, die bisher erzielten Ergebnisse auf eine breitere Grundlage zu stellen. Dabei sollten weitere Aufschlüsse



3



4

3 Tayma, Saudi-Arabien. Rechteckige Grabanlage RS-g111 in Rujum Sa'sa' mit Resten des von ihm überbauten kreisförmigen Grabs RS-g114. (Foto: Alina Zur)

4 Tayma, Saudi-Arabien. Orthofoto des Grabs RS-g113 in Rujum Sa'sa' mit zentraler Kammer. (Aufnahme und Rendering: Antonia Seifert)

über die Errichtung der Anlagen, ihre konstruktiven und architektonischen Details sowie zusätzliche Hinweise auf die Belegung und Nutzungsdauer wie aber auch auf die Bestattungspraktiken gewonnen werden. Außerdem galt es, die bisher beobachtete Tendenz zeitlich unterschiedlicher Belegungshorizonte in den Gebieten beiderseits des *wadi al-Burayda* zu verifizieren. Daher wurden chronostratigraphische und interdisziplinäre Ausgrabungen in vier 2020 begonnenen Gräbern fortgesetzt und abgeschlossen sowie auf 11 neu hinzugekommene Anlagen ausgedehnt, die nach den 2020 festgelegten Kriterien für eine Untersuchung ausgewählt worden waren. Im Labor des Grabungshauses fand die bioarchäologische Auswertung der menschlichen Knochenreste statt.

Ausgrabungen westlich des *wadi al-Burayda*

Rechteckige Anlage RS-g111

5 In diesem bereits 2020 erfassten Grab (Abb. 3) [2] wurde der Südteil untersucht. Dort befinden sich zwei Abteile, die durch senkrecht stehende Steinplatten abgegrenzt sind und einer früheren Bauphase angehören; eine Trennmauer separiert diesen Teil vom nördlichen Abschnitt. Knochenreste (414 Fragmente, davon 110 identifiziert) deuten hier auf die Bestattung wenigstens zweier Individuen (minimum number of individuals = MNI). Als Beigaben sind Mollusken (Kahnfüßer, Konusmuscheln), Perlen aus Sandstein, Steatit (?) und Karneol sowie Keramikgefäße einer bisher in der Siedlung nicht bezeugten sandigen Ware belegt, darunter eine Kanne mit Lappengriffen.

Kreisförmige Gräber mit zentraler Kammer: RS-g113, RS-g118

6 Beide Gräber liegen auf erhöhten Bereichen innerhalb der Ruine. In RS-g113 wurden die begonnenen Arbeiten fortgesetzt (Abb. 4). Das Grab hat mindestens einen Mauerring (Durchmesser 5,9 m). Stratigraphische Ausgrabungen innerhalb der Kammer weisen auf mehrere Beraubungen hin. Es sind nunmehr drei Individuen (MNI) belegt (611 Knochenfragmente, davon 283 identifiziert). Ein Depot von Tierknochen (Schaf/Ziege) deutet auf Reste des Bestattungsrituals hin; solche Depots sind auch in RS-g118 (s. u.) sowie in



5 Tayma, Saudi-Arabien. Kreisförmiges Grab mit trapezoidem Annex RS-g119 in Rujum Sa'sa'.
(Foto: Arnulf Hausleiter)

Grab Al-Nasim E-g2 bezeugt, ein Grab mit kreuzförmiger Kammer, das um ca. 2000 v. Chr. belegt worden war [3]. Eine offensichtlich später angelegte Steinsetzung im Osten der Kammer schaffte hier einen kleinen abgetrennten Bereich.

- 7 Den Großteil der Funde machen zylindrische Perlen aus Steatit aus sowie erneut Mollusken (v. a. Kahnfüßer) aus, die als Schmuck oder Besatz von Kleidung gedient haben dürften. Westlich der Anlage befand sich eine ausgedehnte Feuerstelle, in der sich botanische Überreste befanden, die derzeit analysiert und datiert werden.
- 8 Das weiter südlich gelegene Grab RS-g118 (Durchmesser 6,2 m) hat ebenfalls eine Nordwest-Südost orientierte zentrale Kammer (Länge 1,6 m). Der Abstand der beiden Ringmauern (Durchmesser des inneren Rings 3,1 m) zueinander ist beträchtlich. Im Ostteil der Kammer befanden sich Knochenreste eines älteren adulten Individuums, von dem der Schädel, mehrere Langknochen, Rippen und Teile der Wirbelsäule teilweise noch in artikuliertem Zustand (Unterarmknochen) erhalten waren. Die Reste des Unterkörpers wurden zu einem Zeitpunkt sorgfältig auf dem Schädel des Bestatteten platziert, als der Zersetzungsprozess des Gewebes noch nicht vollständig abgeschlossen war. Im Westteil der Kammer waren die Knochenreste schlechter erhalten und vermischt. Sie gehören zu einer weiblichen jungen Erwachsenen. An beiden Seiten der Grabkammer wurden Tierknochen (Schaf/Ziege) identifiziert. Das zeitliche Verhältnis der beiden Bestattungen zueinander konnte stratigraphisch bislang nicht ermittelt werden.

Kreisförmiges Grab zentraler Kammer und Annex (keyhole): RS-g119

- 9 Diese Anlage besteht aus einem Grab mit drei dicht aufeinander folgenden Mauerringen (max. Durchmesser 6,1 m), deren Erhaltungshöhe über dem natürlichen Felsboden (ca. 1,5 m) von innen nach außen abnimmt. An die Ostseite des äußeren Rings stoßen die Mauern eines trapezförmigen Baukörpers von ca. 13 m Länge, weshalb RS-g119 als ›keyhole‹ oder ›pendant‹ bezeichnet werden kann (Abb. 5). Solche Anlagen sind vor allem in den Basaltwüsten (*harrat*) südlich von Tayma bezeugt und dort oftmals entlang von ›funerary avenues‹ errichtet [4]. Im Unterschied dazu liegt RS-g119



6



7

6 Tayma, Saudi-Arabien. Grabkammer von RS-g119 mit kompakter Sandablagerung. (Foto: Arnulf Hausleiter)

7 Tayma, Saudi-Arabien. Mollusken (Muschelschnecken) aus den Ablagerungen in der Grabkammer von RS-g119. (Foto: Arnulf Hausleiter)

inmitten zahlloser kreisförmiger Gräber an einem abschüssigen Ufer eines *wadi* und nahe an einer Felsstufe, die mit einer Steinsetzung künstlich erweitert wurde. Die Mauern der gesamten Anlage waren auch hier auf einer dünnen kompakten Schicht mit kleinen Steinplättchen errichtet, die wiederum auf einer siltig-sandigen Schicht zu liegen kommt.

10 Die leicht ellipsoide Grabkammer ($0,5 \times 2,5$ m) ist Nordwest-Südost-orientiert (Abb. 6). Kompakte Sandablagerungen gehen hier vermutlich ebenso auf Beraubungen zurück, wie eine darin eingetiefte Grube. Die Analyse der menschlichen Knochenreste ergab eine Belegung mit zwei Individuen (MNI). Als Beigaben sind Mollusken (Abb. 7), Perlen aus Sandstein oder Steatit sowie Fragmente von Bronzenägeln und -streifen nachweisbar.

11 Während weite Teile des Annexes über eine Außenfassade verfügen, ist diese im westlichen Teil nicht mehr erhalten. Die Ostmauer ist mit 1 m Dicke der massivste Abschnitt dieser Struktur. Stratigraphische Beobachtungen am Versturz zeigen, dass der Annex vor den Ringen der Grabanlage kollabierte. Die Sandablagerungen im fundleeren Annex deuten auf lange Phasen des Offenstands.

Kreisförmige Gräber mit anderen Grundrissformen: RS-g121, RS-g122

12 Diese beiden Gräber (RS-g121: Durchmesser: 6,2 m; RS-g122: 6,3–6,7 m) weichen von den bisher im Westteil des Untersuchungsgebiets belegten Grabformen ab.

13 RS-g121 hat eine kreuzförmige Kammer mit Abteilen unterschiedlicher Größe (Abb. 8). Es ist bislang die am weitesten südlich gelegene Grabanlage dieses Typs. Sie wurde vermutlich in einem Bauvorgang errichtet, da alle Mauerteile binden. Erreicht wurden Sandablagerungen mit menschlichen Knochenresten eines weiblichen Individuums (MNI).

14 RS-g122 umfasst zwei in etwa rechtwinklig zueinander liegende ovale Kammern, deren Mauern auf einem relativ hohen Niveau auf mittelgroßen Steinblöcken gründen. Während in der nordwestlichen Kammer (Abb. 9) eine Grube mit Knochenresten identifiziert wurde, enthielt die südliche Kammer Knochenreste eines Individuums (MNI), teils noch im Verbund in



8



9

8 Tayma, Saudi-Arabien. Kreuzförmige Grabkammer von RS-g121 in Rujum Sa'sa' mit unterschiedlich großen Abteilen. (Foto: Julia Schönicke)

9 Tayma, Saudi-Arabien. Ovale nordwestliche Grabkammer von RS-g122 in Rujum Sa'sa'. (Foto: Alina Zur)

Hockerposition. In einer Raubgrube befand sich die Klinge eines Bronze-dolches (20,5 cm Länge; max. 2,3 cm Breite) mit Vergleichen am Übergang von Früh- zu Mittelbronzezeit (ca. 2000 v. Chr.; Abb. 10).

Ausgrabungen östlich des *wadi* al-Burayda

Gräber mit kreuzförmiger Kammer: RS-g31, RS-g37, RS-g52, RS-g123–125

15 Ausgrabungen in RS-g31 waren bereits in 2020 vorbereitet worden. Das Grab hat zwei ovale Mauerringe (Durchmesser 4,2–4,6 m). Während die Mauern der Grabkammer mit dem inneren Ring binden, wurde der äußere Ring offenbar separat errichtet. Die Kammer war nach einem ersten Verfall bis auf das Niveau des Ausgangshorizonts zerstört worden, einer siltig-sandigen Schicht. Bevor die Mauern kollabierten, stand das Grab vermutlich offen, worauf äolische Sandablagerungen deuten. Von den mehr als 638 dokumentierten Knochenfragmenten konnten 295 identifiziert und wenigstens zwei Individuen (MNI) zugewiesen werden.

16 RS-g37 war auf einer Sandschicht mit kleinen Steinplättchen errichtet, die wiederum auf der siltig-sandigen Schicht über dem Felsboden lag. Die Mauern der Grabkammer standen auf zuvor eingebrachten Bodenplatten (Abb. 11). Von den Schädeln dreier Individuen befand sich der erste zusammen mit einem kleinen Keramiktopf der Red Burnished Ware im Westteil der Kammer. Die seine Lage verursachende Störung führte nicht zu einer Exponierung der Knochen, so dass er gut erhalten war. Zwei andere Schädel aus einer tiefer gelegenen Sandschicht im Ostteil der Kammer gerieten im Zuge einer zweiten Störung dorthin, die durch eine Grube hervorgerufen wurde. Bioarchäologische Untersuchungen identifizierten zwei adulte sowie ein juveniles Individuum (MNI).

17 Der Verfall des Grabs ließ sich anhand von Mauerresten nachvollziehen, die auf jenem Niveau zu liegen kamen, auf dem das Grab errichtet worden war und damit auch hier die Existenz eines intentionell angelegten Grabhügels ausschließen [5].

18 Die 2020 begonnenen Ausgrabungen in RS-g52 [6] (Durchmesser 3,2 m) wurden fortgesetzt. Der Boden bestand wie bei RS-g37 aus mehreren Schichten flacher, unregelmäßig geformter Steine, auf denen die Mauern



10



11



12

10 Tayma, Saudi-Arabien. Dolch aus Bronze (TA 21875) mit Nieten aus der nordwestlichen Kammer von RS-g122. (Foto: Alina Zur)

11 Tayma, Saudi-Arabien. Grab RS-g37 in Rujum Sa'sa' mit kreuzförmigem Grundriss und Resten der Bodenplatten. (Foto: Andrea Intilia)

12 Tayma, Saudi-Arabien. Gruppe von Gräbern mit kreuzförmigem Grundriss RS-g123–125 (von Nord nach Süd aufsteigend nummeriert) in Rujum Sa'sa'. (Foto: Friedrich Weigel)

der Kammer errichtet worden waren. Auf der siltig-sandigen Schicht lag hier eine sandige antike Oberfläche.

19 Nach seinem Verfall wurde das Grab zweimal beraubt, was zur teilweisen Beschädigung des Mauerwerks führte. Es wurden mindestens vier Individuen (MNI) identifiziert (je zwei Erwachsene und Juvenile), die hier bestattet worden waren. Auffällig waren pathologische Veränderungen am Kauapparat des einen adulten Individuums, die zum Ausfall der Schneidezähne geführt haben.

20 Eine Gruppe von drei Gräbern (RS-g123–125; Durchmesser zwischen 3,2 und 3,6 m) wurde am Nordrand des Untersuchungsgebiets ausgegraben (Abb. 12). An der Oberfläche wurden Scherben der Red Burnished Ware (RBW) und RBW mit Barbotine-Dekoration (ausgehendes 3. bis Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr.; aus dem Schutt von RS-g124) sowie menschliche Knochenreste gefunden. Im Umfeld von RS-g125 lagen zahlreiche durchbohrte Konusmuscheln, die vermutlich aus dem Grab stammen.

21 An allen drei Gräbern wurden Störungen identifiziert, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattgefunden haben dürfen (vor bzw. nach dem Verfall). In der westlichen Kammer von RS-g123 zeichnen sich artikulierte Rippen und ein Schulterblatt eines auf der Seite liegenden Individuums ab.

Kreisförmiges Grab mit sechs Kammern: RS-g67

22 Das Grab hatte ursprünglich drei Ringmauern (Durchmesser ca. 6,5 m), von denen die innere nach einer ersten Nutzungsphase entfernt worden zu sein scheint. Mehrere größere Steinplatten, die mit dem zweiten Mauerring binden, deuten an, dass das Grab ursprünglich eine zentrale Kammer gehabt haben könnte, deren Form nicht rekonstruierbar ist. In einer zweiten Phase wurden insgesamt sechs Kammern errichtet (Abb. 13). Diese nutzten die Innenseite des zweiten Rings dort als Wandung, wo keine zusätzlichen Mauern unterschiedlicher Bauart errichtet werden mussten.

23 Menschliche Knochenreste (261 Fragmente, davon 87 identifiziert) belegen ein adultes und subadultes (0–3 Jahre) Individuum (MNI), wobei die Fragmente des letzteren aus Kammer 6 geborgen wurden. Die Sandfüllungen der Kammern 1, 3 und 4 über Kollaps und Knochenresten sowie die



13



14

13 Tayma, Saudi-Arabien. Orthofoto des kreisförmigen Grabs mit sechs Kammern RS-g67 in Rujum Sa'sa'. (Aufnahme und Rendering: Friedrich Weigel)

14 Tayma, Saudi-Arabien. RS-g115 in Rujum Sa'sa' nach Abdeckung mit Geotextil. (Foto: Andrea Intilia)

Errichtung von Kammer 2 auf Kollaps wurden als weitere Anzeichen für eine Sequenz in der Belegung (wie aber auch der Störung) der Anlage gedeutet.

Weitere kreisförmige Gräber: RS-g10, RS-g115

- 24 Der Erhaltungszustand (0,2–0,4 m Mauerhöhe) von RS-g10 (Durchmesser 6 m) gestattete nicht mehr, die Form der Kammer zu rekonstruieren. Der untere Versturz der Außenmauer des Grabes lag auf jener Oberfläche, auf der die Mauern des Grabes gründeten. Dies spricht auch hier gegen die Annahme, dass es sich bei den kreisförmigen Gräbern um gezielt angelegte Tumulus-Gräber handelt [7]. Zwei Phasen der Beraubung wurden hier stratigraphisch identifiziert, und eine Grube entlang der Mauern könnte ein Resultat einer gezielten Entwendung von Baumaterial sein.
- 25 RS-g115 liegt nahe dem Ostufer des *wadi* al-Burayda. Seine Außenmauer (Durchmesser ca. 5 m) war zum einen auf der siltig-sandigen Schicht errichtet worden, zum anderen auf dem Felsboden. Die innere Organisation der Struktur wurde noch nicht ermittelt. Zum Abschluss der Kampagne wurde dieses wie auch alle anderen untersuchten Gräber temporär mit Geotextil überdeckt (Abb. 14).

Zusammenfassung und Ausblick

- 26 Die 2021er-Kampagne erbrachte für das Projekt eine Reihe neuer Ergebnisse. Architektonisch ist der Variantenreichtum in der Ausgestaltung der einzelnen kreisförmigen Anlagen bemerkenswert, der die beiden Hauptformen (zentrale längliche bzw. kreuzförmige Grabkammer) um solche mit mehreren Kammern erweitert (RS-g67; RS-g122). Die Größe der Ringmauern und der Abstand zueinander variieren. In Anlagen mit kreuzförmigem Grundriss haben sich zuweilen Bodenplatten erhalten, die vor der Errichtung der Kammermauern ausgelegt worden waren. Dies wurde bereits im Fundgebiet von al-Nasim beobachtet, das nördlich von Rujum Sa'sa' liegt [8].

- 27 Neben der detaillierten Beobachtung von Verfall und Störungen der architektonischen Reste war es möglich, Hinweise auf rituelle Handlungen im Zusammenhang mit der Bestattung bzw. dem möglichen Nachleben zu gewinnen. So wurden erneut Tierknochen (Schaf/Ziege) in zwei Gräbern

identifiziert (RS-g113; RS-g118), während – ebenfalls in RS-g118, Teile des Körpers des bestatteten Individuums noch im Verbund übereinandergelegt wurden. Keramikscherben bekannter Waren aus der Siedlung von Tayma, insbesondere der Red Burnished Ware mit oder ohne Barbotine-Dekoration (ausgehendes 3. bis Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr.), begegnen im mittelbronzezeitlichen Bestattungskontext im Osten des Untersuchungsgebiets, während in den älteren Anlagen der ausgehenden Frühen Bronzezeit im Westteil Keramik sandiger Waren bezeugt ist.

28 Die systematische bioarchäologische Auswertung, die jedoch am Ende der 2021er-Kampagne noch nicht abgeschlossen war, stellte unter Beweis, dass auch jene Gräber mehrfach belegt wurden, die über eine einzige Kammer verfügten – unabhängig von ihrer Form. Die Belegung der Anlagen umfasste unterschiedliche Altersgruppen, darunter Kleinkinder und beide Geschlechter. Abgesehen von der noch ausstehenden feinchronologischen Datierung des Knochenmaterials der Bestatteten sowie naturwissenschaftlichen Untersuchungen zur Ernährung und Lebensweise der Population(en) ist daraus abzulesen, dass das Errichtungs- und Belegungsdatum der Anlagen nicht identisch sein müssen. Die Dynamik der unterschiedlichen Nutzungen bildet sich architektonisch in den Gräbern RS-g111 (und RS-g114), RS-g67 sowie RS-g122 ab.

29 Zu den offenkundig standardisierten Schmuckbeigaben der Bestatteten aus Mollusken und Steinperlen treten verschiedene Typen von Bronzewaffen. Fensteräxte levantinischen Typs, die als Zeremonialwaffen gedeutet werden, sind dabei vor allem im Norden des Untersuchungsgebiets bzw. nördlich davon gefunden worden [9]. Im Kontext von Mobilität und Konnektivität wurden sie als Zeichen der weiten Verbreitung kommunaler Praktiken während der Bronzezeit in der Südlevante und Norwestarabien gedeutet [10]. Diese Konzentration könnte ein weiterer Hinweis auf eine ausgeprägte soziale Differenzierung innerhalb der Gräblandschaft von Tayma sein, wofür sich die Indizien zunehmend verdichten.

Literatur

Dalton et al. 2021

M. Dalton – J. MacMahon – M. A. Kennedy – R. Repper – S. E. Alshilali –

Y. Albalawi – D. D. Boyer – H. Thomas, The Middle Holocene »funerary avenues« of north-west Arabia, *The Holocene* 32(3), 2021

Hausleiter 2015 [↗]

A. Hausleiter, Tayma, Saudi-Arabien. Rettungsgrabungen im Gräberfeld von al-Nasim. Die Arbeiten des Jahres 2014, *eDAI-F* 2015-2, 74–76

Hausleiter 2017 [↗]

A. Hausleiter, Tayma, Saudi-Arabien. Survey im Gräberfeld von Rujum Sa'sa'. Die Arbeiten des Jahres 2016, *eDAI-F* 2017-1, 105–113

Hausleiter 2022 [↗]

A. Hausleiter, Tayma, Saudi-Arabien. Funeräre Landschaften, Kontakte und Mobilität in Nordwest-Arabien während der Bronzezeit. Die Arbeiten des Jahres 2021, *eDAI-F* 2022-1, 103–110

Hausleiter et al. 2018 [↗]

A. Hausleiter – M. D'Andrea – A. Zur in collaboration with M. Y. Al-Hajri, The Transition from Early to Middle Bronze Age in Northwest Arabia: Bronze Weapons from Burial Contexts at Tayma, Arabia and Comparative Evidence from the Levant, *Zeitschrift für Orient-Archäologie* 11, 2018, 412–436

Endnoten

[1] Hausleiter 2022.

[2] Hausleiter 2022.

[3] Hausleiter 2015.

[4] Dalton et al. 2021.

[5] Hausleiter 2022.

[6] Hausleiter 2022.

[7] Hausleiter 2022.

[8] Hausleiter 2015.

[9] Hausleiter 2015.

[10] Hausleiter et al. 2018.

Autor

PD Dr. Arnulf Hausleiter

Deutsches Archäologisches Institut, Orient-Abteilung

Podbielskiallee 69–71

14195 Berlin

Deutschland

arnulf.hausleiter@dainst.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-7119-6766> ↗

ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadaten

Title/title: Tayma, Saudi-Arabien. Funeräre Landschaften, Kontakte und Mobilität in der Bronzezeit Nordwestarabiens (3.–2. Jt. v. Chr.). Die Arbeiten des Jahres 2021

Band/issue: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows:* A. Hausleiter, Tayma, Saudi-Arabien. Funeräre Landschaften, Kontakte und Mobilität in der Bronzezeit Nordwestarabiens (3.–2. Jt. v. Chr.). Die Arbeiten des Jahres 2021, eDAI-F 2023-1, § 1–29, <https://doi.org/10.34780/3uea-e1bm>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on:* 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/3uea-e1bm>

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference:* <https://zenon.dainst.org/Record/003033138>



TAYMA, SAUDI-ARABIA

An Early Bronze Age Domestic Context in
the Center of the Settlement



Season 2022

Orient Department of the German Archaeological Institute

by Sebastiano Lora

e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Im Rahmen der Aufarbeitung des Langfristprojektes (DFG) der Abteilung in der Oase von Tayma (Saudi-Arabien) werden die archäologischen Kontexte der frühen Bronzezeit (3. Jt. v. Chr.) im Zentrum der Siedlung untersucht und zur Publikation vorbereitet. Dieser Beitrag befasst sich mit Resten der häuslichen Architektur. Die erzielte chronostratigraphische Sequenz bietet wichtige Hinweise zur Keramikabfolge von Tayma, so wie zur Lebensweise im Zusammenhang mit der frühen Oasenkultivation. Die Arbeiten wurden durch ein Forschungsstipendium des DAI gefördert.

As part of the publication of the results of the long-term project (DFG) of the Orient Department in the Tayma Oasis (Saudi Arabia), the archaeological contexts of the Early Bronze Age (3rd millennium BCE) in the centre of the ancient settlement are reviewed and prepared for publication. The contribution deals with architectural contexts of domestic character. The reconstructed stratigraphic sequence offers important clues to the pottery chronology of

Cooperation partner: Heritage Commission at the Ministry of Culture, Riyadh (Saudi Arabia).

Financial support: DAI Forschungsstipendium 2021.

Head of project: A. Hausleiter.



1 Tayma, Saudi Arabia. Plan of the Early Bronze Age remains identified in the center of the ancient settlement (Area E). The reconstruction of the E-b14:r1 corner in E-b14:a is not displayed. (Graphic: Sebastiano Lora, DAI)

Tayma and to the way of life at the time of early oasis cultivation. The work was supported by a research grant from the DAI.

Introduction

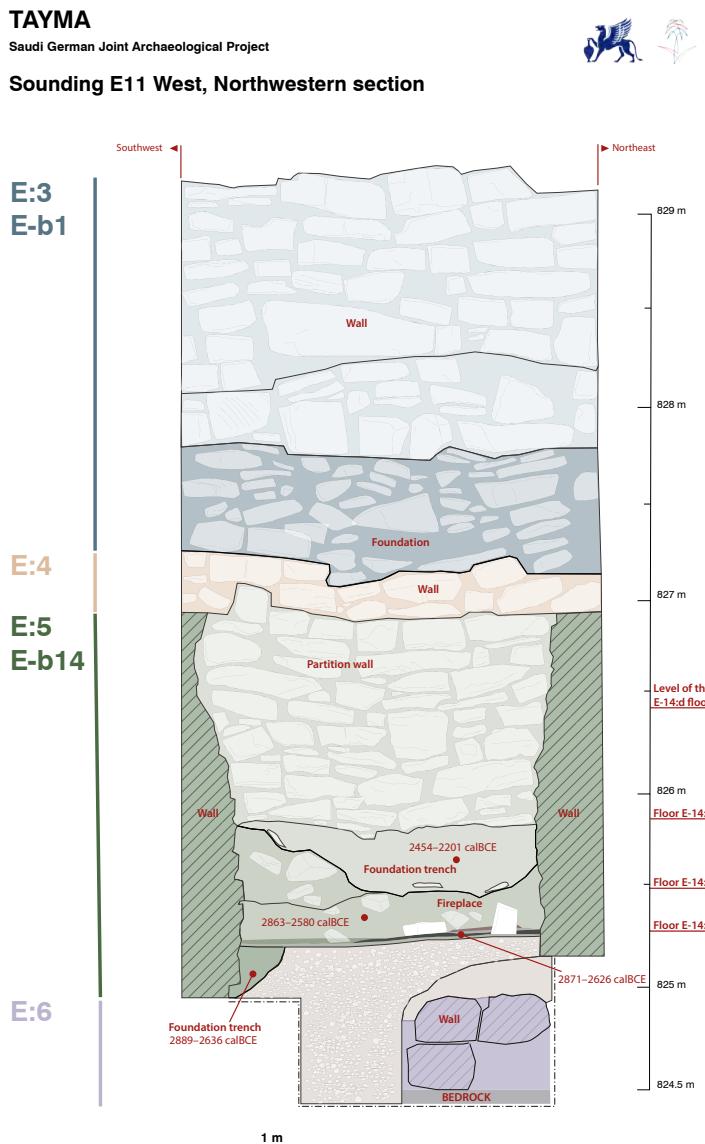
1 Archaeological research of the Orient Department (DAI) and the then Saudi Commission for Tourism and National Heritage (SCTH) at the oasis of Tayma ² identified a substantial Early Bronze Age occupation in the centre of the ancient settlement, today known as Qrayyah [1] (Fig. 1). Next to a monumental building (E-b5), probably serving as a communal storage unit [2], and a partly discovered multi-phase building (E-b15) south of it, architectural remains of domestic character have been discovered in a deep sounding beneath a late 1st millennium BCE temple (E-b1; [3]), dominating this part of the settlement (and impacting excavation strategy in this area). Though limited in their extension, the remains have been interpreted as part of a domestic architectural unit (Building E-b14). Excavations provided a stratigraphic sequence from the early 3rd to 2nd millennia BCE. Materials (pottery, botanical and faunal remains) and ¹⁴C dates from this sequence allowed to establish the chrono-typology of the Early Bronze Age ceramic production at Tayma [4], which has now become significant for other sites in the entire Hejaz region currently under excavation. Botanical macro-remains from associated contexts substantially added to the knowledge of Bronze Age oasis cultivation at Tayma, characterized by horticulture. The Early Bronze occupation of Tayma fuels the debate about the urbanization of Arabian oases.

Tayma's permanent settlement at Qrayyah

2 While the Neolithic presence and the occupation of Tayma before the Bronze Age have been identified next to the ancient palaeolake of Tayma (today a *sabkha*), both probably of non-permanent nature [5], from the Early Bronze Age onwards, the ancient settlement's core developed over a natural outcrop at a certain distance to the palaeolake north of it. This elevated area of approx. 3 ha size appears to have maintained a central role for over

TAYMA

Saudi German Joint Archaeological Project

Sounding E11 West, Northwestern section

2 Tayma, Saudi Arabia. The northwestern section of Sounding E11 West. (Graphic: Sebastiano Lora, DAI)

2000 years until its abandonment in Late Antiquity [6]. Terminologically, the local stratigraphies of the occupation at the oasis have been labelled »Occupation Levels«, added by the letter defining the excavation area, in this case OL E:6, OL E:5, and following.

Building E-b14 (OL E:5)

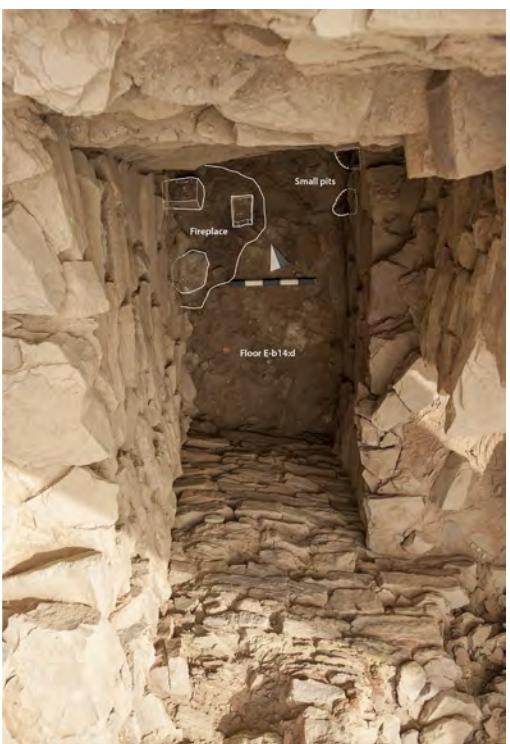
- 3 Although hampered in visibility by the remains of much younger temple E-b1, remains of a masonry building (E-b14) have been identified in a deep sounding within Square E11 (E11 West), located in Area E, partly overlapping the 1979 trench in this area [7]. The southeastern part of a room (E-b14:r1), defined by three walls, was discovered. With its southwestern wall continuing southeastwards, it appears possible that there was a second room adjacent to the former.
- 4 In its oldest stage (E b14:d), E-b14:r1 had a paved floor with a fireplace installed over it. Three major changes have been identified based on as many superimposed trodden floors, the addition of an inner wall, and the partial reconstruction of the northeastern corner (E b14:c-a). Remains of an older structure, built over the bedrock, have been discovered beneath the first floor, indicating the existence of an earlier occupation (OL E:6, Fig. 2), which was filled with a deposit of small stones possibly in preparation for the construction of E-b14. Further remains of contemporary architecture have been identified in other soundings of Area E (E2, E11 East, E13). However, their relation to E-b14 needs further study.

The oldest Building Stage: E-b14:d

- 5 The original layout of room E-b14:r1 is that of a square or rectangular northeast-southwest oriented room of which excavation exposed an area of 1,9 x 0,9 m (Fig. 3). Its walls have been either set on the older remains or into two foundation trenches filled with small stones and sediment. From these fills originates a rim fragment of a sandstone mortar with a round knob handle; charred seeds of barley and grape pips of *Vitis vinifera* (identified by Reinder Neef) have been dated to a period of 2889 to 2636 calBCE, providing a *terminus ante quem non* for the construction of the walls. The latter



3



4

3 Tayma, Saudi Arabia. Room E-b14:r1 at the end of the excavation. (Photo: Irmgard Wagner, DAI)

4 Tayma, Saudi Arabia. The fireplace on the first floor of Room E-b14:r1. (Photo: Sebastiano Lora, DAI)

consist of two lines of reddish sandstone blocks of different sizes bonded with mortar in uneven courses. Larger stones are used at their base, and progressively thinner stones towards the top. The wall thickness has been identified in one location only ranging from 0,4 m to 0,5 m. The preserved height of the walls is 1,9 m. There is no evidence of a door in the excavated part of the room.

- 6 The original floor of E-b14:r1 is composed of a layer of yellowish clay and pieces of broken mudbricks. Next to the northern wall, a fireplace was set onto this first floor, comprising two squared stones of similar height (0,17 m) placed opposite each other and 0,2 m apart (Fig. 4). Superimposed lenses of fired sediment and ashes between and around the two stones suggest a prolonged use of this installation.
- 7 This floor was re-levelled at least once, and a calibrated ¹⁴C-date (2871–2626 calBCE) of grape pips (*Vitis vinifera*, identified by Reinder Neef) from the first operation corresponding to that from the foundation pit suggests chronological proximity. While a thin layer of charred remains and sediment was spread over the room's northern half, filling two small pits along the southeastern wall, loose greyish sediment and small cobbles were added to the southern half. The floor was paved with a 2 to 4 cm thin layer of reddish-brown silty sediment. As its two stones emerged 12 to 14 cm above floor level, the fireplace may still have been in use. A flat stone (8 cm thick) placed at the southern limit of the fireplace on this floor may have belonged to the latter. No assemblage related to the use of the fireplace was discovered on the floor, suggesting that the room may have been emptied before the following stage. A yellowish-green disc-shaped bead of quartz was found in the deposits associated with the re-levelling, while a perforated shell (*Conidae*) originates from the repaving of the floor.

Changing function: E-b14:c

- 8 Room E-b14:r1 underwent a significant change when the E-b14d-floor level was raised by 0,2 m, resulting in the filling of the room with clayish sediment and stones of different sizes; in the northeastern corner of the room, there was an accumulation of ashes and dark soil, probably dumped. A layer of



5 Tayma, Saudi Arabia. Remains of the massive stone fill sealing room E-b14:r1, partially removed by the 1979 sounding. (Photo: Sebastiano Lora, DAI)

yellowish clay and broken mudbricks sealed all preceding deposits, including the fireplace, suggesting a change in the function of the room. A further 0,2 m thick layer of friable sediment with occasional inclusions of flat stones stretched over the entire room and may have been used as a floor – according to a ¹⁴C-date from a charcoal fragment (*populus/salix*, identification by Reinder Neef) not before the mid-3rd millennium BCE (2863–2580 calBCE).

A new plan: E-b14:b

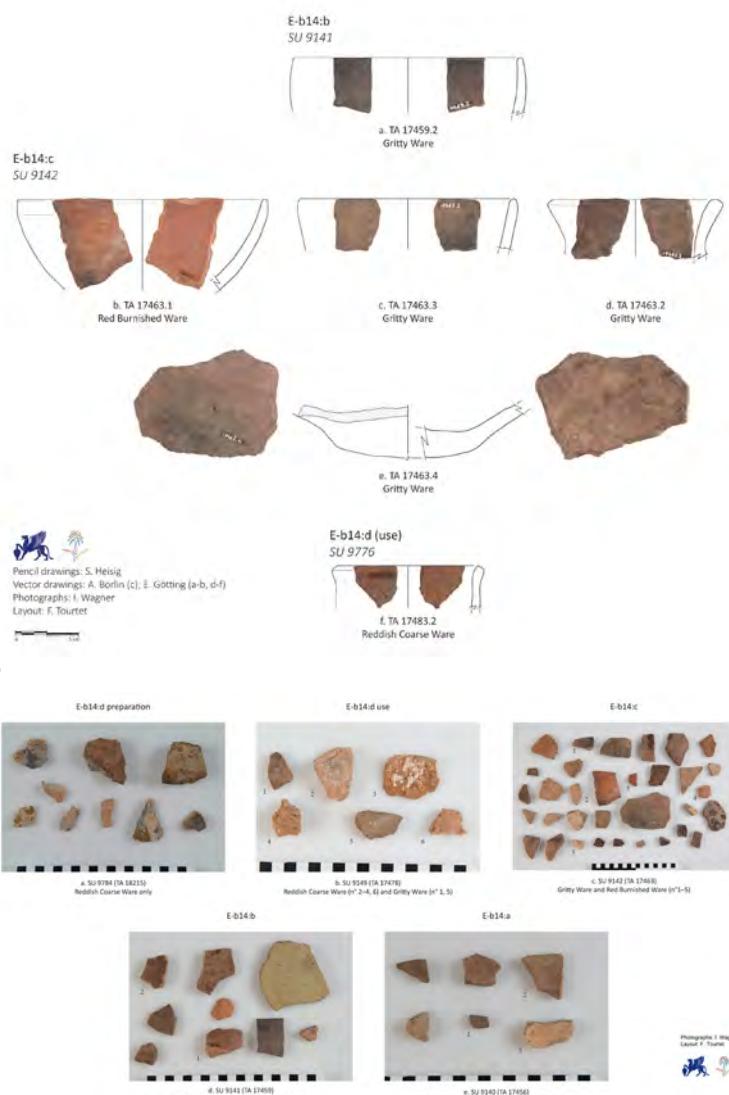
9 A partition wall approx. 1 m in front of the southeastern wall of room E-b14:r1, most probably divided the original space into two smaller units. For its construction (stone rubble of different shapes and dimensions bonded with mortar), a foundation trench was excavated from the last E-b14:c-floor removing most of it. The trench was filled with flat stones (at its bottom), hardened clay, and mudbrick fragments. A ¹⁴C-date obtained from a piece of charred wood (*populus/salix*, identification by Reinder Neef) suggests a date in the later part of the 3rd millennium BCE (2454–2201 calBCE).

Final stage: E-b14:a

10 A partial reconstruction of the northeastern corner of the room with stones of different sizes characterizes the last stage of E-b14:r1. Approx. 0,2 m above floor level, a niche (0,5 m wide, 0,2 m long, at least 0,85 m high) was created into the southeastern wall. A new clay floor was laid over the older one raising the level by almost 0,5 m.

After the use of E-b14 (OL E:4 and OL E:3)

11 Room E-b14:r1 was filled with discarded building blocks, stones and sediment, indicating that Building E-b14 ceased to be used (Fig. 5). At the same time, large-scale construction activities were carried out. Walls of at least one new building were erected over the older architecture of OL E:5, these often set directly over the older masonry, although with slightly different orientations. Currently, neither the (last) filling of E-b14:r1 nor the building of the new walls can be dated precisely. They were, however, almost



6 Tayma, Saudi Arabia. Bronze Age pottery from room E-b14:r1, Reddish Coarse Ware (f), Gritty Ware (a, c, d, e), Red Burnished Ware (b). (Photos: Irmgard Wagner; Layout: Francelin Tourtet)

7 Tayma, Saudi Arabia. Bronze Age Pottery assemblages from room E-b14:r1, stages E-b14:d-a. (Photos: Irmgard Wagner; Layout: Francelin Tourtet)

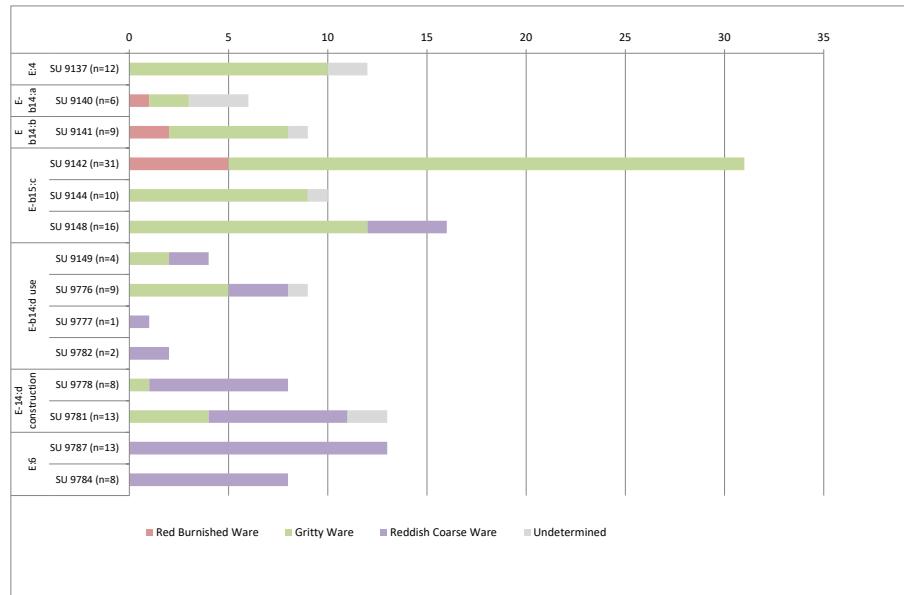
completely removed for the construction of Building E:b1 in the 2nd half of the 1st millennium BCE (OL E:3) and during its subsequent modifications.

Pottery sequence from within E-b14

12 132 out of the 142 pottery sherds excavated in sounding E11 West could be attributed to three specific wares attested in the settlement of the oasis of Tayma [8]: Reddish Coarse Ware (RCW), Gritty Ware (GW), and Red Burnished Ware (RBW) (Figs. 6. 7. 8). The latter two are now known also from other sites in Northwest Arabia. All sherds have been found in secondary deposition; nevertheless, a consistent sequence and a clear trend could be observed. While RCW open vessels are only attested in layers predating Building E-b14 (OL E:6), the deposits associated with the construction and the first use of room E-b14:r1 (E-b14:d) feature, for the first time, GW open vessels, RCW remaining the most frequently attested ware. In E b14:c layers, RCW is not attested anymore, except for a few sherds in the levelling fill, and the pottery collection from the older floor is composed exclusively of GW. GW is also most frequently represented in the younger E-b14:c-floor; this time, however, associated with a small quantity of RBW open-mouth bowls anticipating the trend of E-b14:b-a, where GW and RBW open forms have been recorded. GW is again exclusively attested in the massive stone fill that marked the end of Building E-b14.

Chronology

13 Both radiocarbon dates and the pottery record from Building E-b14 consistently coincide. The exclusive presence of RCW vessels in the layers predating E-b14 (OL E:6), characterized by a wall built directly on the bedrock, resembles that of the southern part of the oasis wall with a late 4th to early 3rd millennium BCE *terminus post quem* [9]. Deposits associated with the construction and use of E-b14 provide early to mid-3rd millennium BCE dates from short-living botanic samples for the oldest dated context of Gritty Ware (next to RCW sherds). The dating evidence from the remaining E-b14:c-a is instead less clear. GW sherds, clearly in secondary deposition, suggest a tentative 2nd half of the 3rd millennium BCE date for these contexts. The



8 Tayma, Saudi Arabia. Diachronic distribution of Pottery Wares from Sounding E11 West.
(Graphic: Francelin Tourtet)

appearance of early to mid-2nd millennium BCE RBW at the end of this stage, although from a context of uncertain interpretation, contrasts, at first glance, the mid-3rd millennium BCE radiocarbon date obtained from the same layer. It may though coincide with an already suggested older dating of RBW [10]. Similar observations have been made in E-b14:b and a, the latter, however, datable to the late 2nd/early 1st millennium BCE, if considering the pottery evidence.

Conclusion

14 While at Tayma first activities related to the establishment of a permanent occupation may have started at the turn of the 3rd millennium BCE, a functionally differentiated settlement comprising a probable storage building and a multi-unit masonry building of smaller dimension appears to characterize the early 3rd millennium BCE core of the oasis. The discovery of a rectangular room (E b14:r1) with a fireplace of limited extension may point to a domestic context in this part of the site. Stratigraphic observations and the pottery sequence indicate the close connection of these occupational remains with a pottery-producing community involved in oasis cultivation [11]. It is expected that the combined study of the archaeological evidence from within the central part of the oasis settlement of Tayma at the site of Qrayyah, including the evidence from the other soundings, will shed new light on the emergence of complex societies in Northwest Arabia, at the same time connecting the hypotheses emerging from this region with established models of urbanization.

References

- Bawden et al. 1980 [↗]
G. Bawden – C. Edens – R. Miller, The Archaeological Resources of Ancient Tayma. Preliminary Investigations at Tayma. ATLAL 4, 1980, 69–106

Hausleiter 2018

- A. Hausleiter, The Outer Wall of Taymā' and its Dating to the Bronze Age, in: L. Nehmé – A. al-Jallad (eds.), To the Madbar and Back Again. Studies in

the Languages, Archaeology, and Cultures of Arabia Dedicated to Michael C. A. Macdonald (Leiden 2018) 361–391

Hausleiter 2019

A. Hausleiter, The Oasis of Tayma: 7000 Years of History, in: A. Capodiferro – S. Colantonio (eds.), *Roads of Arabia – Archaeological Treasures from Saudi Arabia* (Milan 2019) 107–131

Hausleiter – Eichmann 2018

A. Hausleiter – R. Eichmann, The Archaeological Exploration of the Oasis of Taymā', in: A. Hausleiter – R. Eichmann – M. al-Najem (eds.), *Taymā' I. Archaeological Exploration, Palaeoenvironment, Cultural Contacts* (Oxford 2018) 2–58

Hausleiter – Zur 2016

A. Hausleiter – A. Zur, Taymā' in the Bronze Age (c. 2,000 BCE). Settlement and funerary landscapes, in: M. Luciani (ed.), *The Archaeology of North Arabia. Oases and Landscapes. Proceedings of the International Congress held at the University of Vienna, 5–8 December 2013, Oriental and European Archaeology 4* (Vienna 2016) 135–173

Lora 2017 [↗]

S. Lora, A Religious Building Complex in the Ancient Settlement of Tayma (Northwest Arabia) during the Nabataean Period. Changes and Transformations, in: C. Durand – L. Tholbecq (eds.), *Archéologie des rituels dans le monde nabatéen. Recherches récentes. Actes de la table-ronde tenue à Amman le 17 septembre 2015*, *Syria* 94, 2017, 17–39

Purschwitz 2017 [↗]

C. Purschwitz, The prehistory of Tayma. The chipped stone evidence. The surface finds and a techno-typological analysis of chert artefacts from the carnelian bead workshop SE2, *Zeitschrift für Orient-Archäologie* 10, 2017, 288–311

Tourtet – Hausleiter 2018 [↗]

F. Tourtet – A. Hausleiter, Tayma, Saudi-Arabien. Ergebnisse der Keramikauswertung. Die Arbeiten der Jahre 2009 bis 2018, *eDAI-F* 2018-2, 126–135

Tourtet et al. 2021 [↗]

F. Tourtet – M. Daszkiewicz – A. Hausleiter, Pottery from Tayma: Chronostratigraphy, Archaeometric Studies, Cultural Interaction, in: M. Luciani (ed.), *The Archaeology of the Arabian Peninsula 2. Connecting the Evidence. Proceedings of the International Workshop held at the 10th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East in Vienna on April 25, 2016* (Vienna 2021) 43–87

Weigel 2019

F. W. Weigel, Dwelling(s) in a North-West Arabian Oasis: Decoding Residential Architecture at Taymā'. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 30, 2019, 103–133

Endnotes

- [1] Hausleiter – Eichmann 2018.
- [2] Hausleiter 2019.
- [3] Lora 2017.
- [4] Tourtet – Hausleiter 2018; Tourtet et al. 2021.
- [5] Purschwitz 2017.
- [6] Weigel 2019.
- [7] Bawden et al. 1980.
- [8] Tourtet – Hausleiter 2018; Tourtet et al. 2021.
- [9] Hausleiter 2018; Tourtet et al. 2021.
- [10] Hausleiter – Zur 2016.
- [11] Hausleiter 2019.

Author

Dr. Sebastiano Lora
Bartningallee 26
10557 Berlin
Deutschland
sebastiano.lora@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-0304-2922> ↗

Metadata

Title/*title*: Tayma, Saudi-Arabia. An Early Bronze Age Domestic Context in the Center of the Settlement. Season 2022

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: S. Lora, Tayma, Saudi-Arabia. An Early Bronze Age Domestic Context in the Center of the Settlement. Season 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–14, <https://doi.org/10.34780/m3be-8bae>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/m3be-8bae>

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033139>



GIRIBAWA, SRI LANKA

An exceptional site of raw glass and glass bead production



Season 2022

Commission for Archaeology of Non-European Cultures

by Ariane de Saxcé

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Im Februar 2022 wurde eine neue Ausgrabung in Giribawa, im Nordwesten Sri Lankas, begonnen. Die Besiedlung geht auf das frühe Mittelalter und wahrscheinlich noch früher zurück. Zu den Überresten, die identifiziert werden konnten, gehören Perlenöfen, Glasabfälle, fertige Perlen und Rohglasfragmente, was auf eine Rohglasproduktion an diesem Ort hinweist. Die chemische Zusammensetzung der Perlen und des Rohglases ist ähnlich. Die weiteren Untersuchungen des Fundplatzes werden sich auf die kulturelle Abfolge, die Chronologie, die Lage eines Siedlungsgebietes und die technologischen Details dieses sehr spezifischen Typs von Halbrundöfen konzentrieren.

A new excavation has started in February 2022 on the site of Giribawa, in the north-west of Sri Lanka. Its occupation goes back to the early medieval period and probably earlier. The remains that could be identified include bead-making furnaces, glass waste, finished beads, and raw glass fragments, indicating raw glass production on the same site. The chemical composition of the beads and the raw glass are similar. Further investigations on the site will focus on the

Cooperation partner: Department of Archaeology of Sri Lanka and University of Kelaniya.

Head of project: A. de Saxcé, M. Katugampola, N. Perera.

Team: N. Abeywardana, W.A.M.C.M. Adipathu, A. Buddikasiri, L.V.A. de Mel, S. Garusinghe, J. Kariyawasam, H. Lal Namalgamuwa, R. Perera, B. Ranasinghe, J. Rolland, R. Scholz.



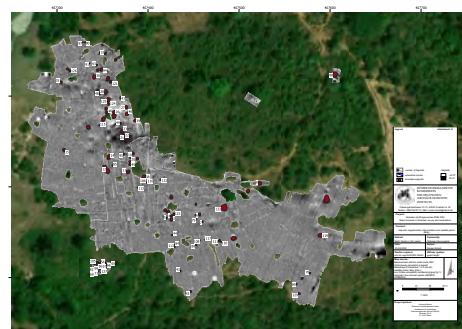
1



2



3



4

- 1 Location of the site of Giribawa. (Map: Osmund Bopearachchi)
- 2 Raw glass fragment. (Photo: Ariane de Saxcé, Joëlle Rolland)
- 3 Bead waste production. (Photo: Ariane de Saxcé, Joëlle Rolland)
- 4 Results of the geomagnetic survey. (Map: Roman Scholz)

cultural sequence, the chronology, the location of a settlement area and the technological details of this very specific type of semi-circular furnaces.

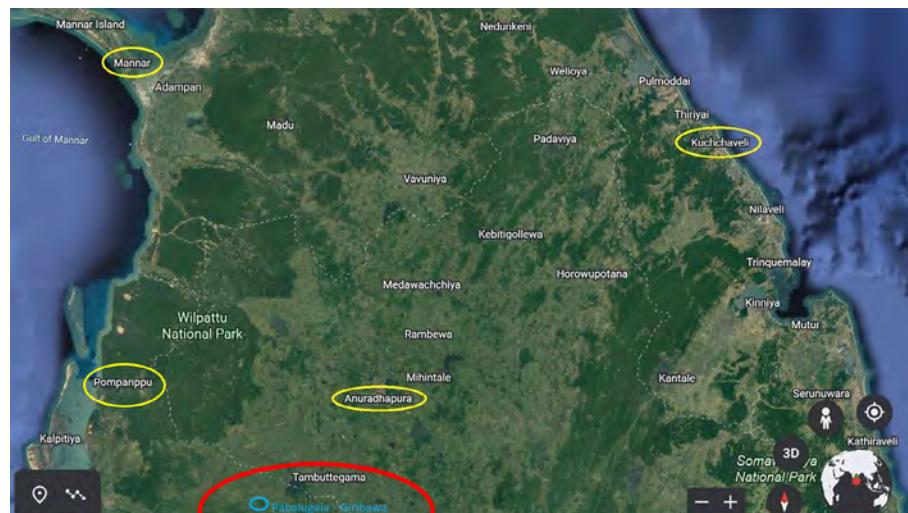
- 1 In February 2022, a campaign of survey and excavations took place in a site so-called Pabalugala, ›the rock of the beads‹, in the village of Giribawa, Kurunegala district ([Sri Lanka](#) [↗], Fig. 1). The site had been known for a few decades by the inhabitants, who used to collect glass beads and glass fragments from the surface. Some brick structures had also been observed, bringing the site to the attention of the Department of Archaeology of Sri Lanka, that delimited an area of 33,5 acres to be protected. In collaboration with the Department, researchers from the DAI KAAK, the University of Kelaniya and the French CNRS, have launched a long-term international project to study the site.
- 2 The first campaign included a survey and a small-scale excavation. The site is divided into three areas, two under a deep forest cover and one in a paddy field. The survey was undertaken by surface collection in the forest and geo-magnetic method on the whole surface of the open field.
- 3 The material collected on the surface included raw glass fragments, building material with glass attached, glass-layered blocks, beads, bead waste production (tubes, fragments...) and crucibles. The nature of these finds indicated the presence of primary as well as secondary glass production on the site (Figs. 2. 3). The geo-magnetic survey that took place in the paddy field showed more than 40 anomalies in the shape of semi-circular structures (Fig. 4). Comparison with an outcropping furnace was significant, suggesting that these anomalies correspond to furnace remains.
- 4 Among the visible remains, two furnaces had been partially exposed and damaged by looters. They were chosen for this first season exploration, in order to get a first understanding of the specific technology used in this site. They showed a semi-circular shape with an opening, understood as the entrance of the burning chamber, in which the fuel could be inserted. The sole of the burning chamber was partially preserved in both cases, as well as a portion of the surrounding wall in bricks, covered with a thick clay plaster.



5



6



7

5 Furnace 3 at the end of the excavation. (Orthophoto: Roman Scholz)

6 Ofenblock mit Rohglas. (Foto: Ariane de Saxe)

7 Location of Giribawa in relation to other important sites in Sri Lanka. (Map: Ariane de Saxe)

Their diameter is close to 3 m. The material included glass fragments (waste of bead production), a few beads and notably, a drop of glass, allowing the identification of the structure as a bead-making furnace. Their semi-circular shape is quite exceptional so far in the history of glass, most bead producing furnaces being circular (Fig. 5).

- 5 Furnaces for raw glass production have not been located yet, despite a big amount of material indicating their presence somewhere on the site, such as big blocks with chunks of glass (mainly brown or red, Fig. 6).
- 6 The coincidence of primary and secondary glass production on the same site shows Giribawa as one of the most important locations for the understanding of glass technology in South Asia during early historic to medieval times. No absolute dating could be obtained this year but the ceramic typology suggests that the site was active in early medieval times, between the 7th and the 11th centuries. Strong similarities between the chemical composition of the glass from Giribawa and the glass beads from the medieval monastic site of Kuchchaveli on the East coast, support this dating. Further investigations will take place to obtain a complete cultural sequence and know more about the lower levels of occupation on the site.
- 7 The site of Giribawa could have been a supplier of glass to Kuchchaveli and other sites in the island, particularly the capital [Anuradhapura](#) and the ports of the West coast, such as Pomparippu or Mantai (Fig. 7). Further chemical analyses and comparisons will take place to understand the relation of the site with other locations in Sri Lanka and in South India. The place of this glass manufacture in the trade networks in and around Sri Lanka needs to be determined more precisely in the future but Giribawa definitely stands out as a unique discovery, both for the history of glass technology as well as for the understanding of cultural and trade exchanges in South Asia.

Author

Ariane de Saxe

German Archaeological Institute, Commission for Archaeology of Non-European Cultures

Dürenstr. 35–37

53173 Bonn

Germany

ariane.desaxce@dainst.de

ROR: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadata

Title/*title*: Giribawa, Sri Lanka. An exceptional site of raw glass and glass bead production. Season 2022

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: A. de Saxe, Giribawa, Sri Lanka. An exceptional site of raw glass and glass bead production. Season 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–7, <https://doi.org/10.34780/zmb6-b30c>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/zmb6-b30c>

Schlagworte/*keywords*: craft, glass, pearls

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033140>



TACHT-I SANGIN, TADSCHIKISTAN Griechische Musikinstrumente (auloí) aus dem Oxos-Tempel



Die Arbeiten des Jahres 2022

Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts

von Stefan Hagel, Gunvor Lindström und Olga Sutkowska



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

In the 1980s, 44 fragments of musical instruments from the 3rd/2nd century BCE were excavated in the Oxus Temple at Takht-i Sangin, Tajikistan. Correctly identified as remnants of doublepipes (Greek: auloi) and provisionally published, this unique cache from the Hellenistic period had never been evaluated in terms of its music-archaeological potential. We endeavor to fill this gap using a combination of physical modelling and 3D printing, interpreting the fragments in the context of other finds. Study sessions with the originals in Dushanbe thus enabled us to join fragments to longer pipe sections, revealing an instrument design that appears closely tied to the technical advancements of Hellenistic music.

Kooperationen: Österreichisches Archäologisches Institut, ÖAW (S. Hagel, O. Sutkowska); Nationalmuseum Tadschikistans (A. Ibodullozoda, Z. Ibrahimzoda); Nationalmuseum der Antike Tadschikistans (S. Bobomulloev, A. Pulotov); Archäologische Abteilung des Instituts für Geschichte, Archäologie und Ethnographie, Akademie der Wissenschaften der Republik Tadschikistan (N. Sayfulloev).

Förderung: European Research Council (ERC): ERC-ADG Nr. 787522 – AMBH.

Leitung des Projektes: S. Hagel.

Team: G. Lindström, O. Sutkowska.

Einleitung

- 1 Unter den über 5000 Funden aus dem [Oxos-Tempel](#) [↗] in [Tacht-i Sangin](#) [↗] werfen 44 Fragmente von Musikinstrumenten (Abb. 1. 2) ein besonderes Schlaglicht auf die engen kulturellen Verbindungen zwischen dem antiken



1



2

1 Ausgewählte Fragmente von Auloi aus dem Oxos-Tempel. (Foto: Gunvor Lindström)

2 Alle Fragmente von Auloi aus dem Oxos-Tempel, April 2022: Originale aus den Sammlungen der Akademie der Wissenschaften Tadschikistans und als 3D-Drucke reproduzierte Fragmente aus der Sammlung des Nationalmuseums Tadschikistans. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

Baktrien und dem griechischen Mittelmeerraum. Es handelt sich größtenteils um Teile von Auloi, das sind antike Rohrblattinstrumente, die jeweils aus zwei zylindrisch gebohrten Spielröhren bestehen, die beim Spielen V-förmig gehalten wurden (Abb. 3. 4) [1]. Die Aulos-Teile aus dem Oxos-Tempel haben sich besonders gut erhalten. Sie bestehen aus Knochen und sind teilweise mit Bronzeringen und Bronzeschiebern versehen, die dazu dienten, die einzelnen Elemente miteinander zu verbinden bzw. bestimmte Tonlöcher zu verschließen. Die »Oxos-Auloi« waren 1983 und 1984 bei den sowjetischen Ausgrabungen in einem rückwärtigen Korridor des Tempels entdeckt worden, auf einem Niveau, das um 140 v. Chr. durch spätere Einbauten überdeckt wurde. Die Instrumente können somit in das 3. oder die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. datiert werden.

Der Oxos-Tempel

- 2 Der Oxos-Tempel wurde zu Beginn der hellenistischen Periode am Ende des 4. oder Anfang des 3. Jahrhunderts v. Chr. erbaut und war bis zum 3. Jahrhundert n. Chr. in Betrieb. Er liegt unmittelbar am Oxos-Fluss, unter dem man in der Antike den Lauf des heutigen Waksch und des Amu Darya verstand. Der Tempel war in der Tat dem Flussgott Oxos geweiht, wie mehrere Inschriften belegen, darunter eine auf dem Sockel einer kleinen Bronzefigur eines Silens, der den Aulos spielt (Abb. 4). Sie lautet Εὔχὴν ἀνέθηκεν Ἀτροσωκης"Οξωι, was mit »gemäß einem Gelübde widmete Atrosokes (dies) dem Oxos« übersetzt werden kann [2].
- 3 Der Oxos-Tempel war wahrscheinlich der Haupttempel der Region, der Besucher aus allen Teilen des alten Baktrien angezogen haben dürfte. Mit seiner festungsähnlichen Umfassungsmauer von etwa 100 x 80 m und dem Tempel selbst von etwa 60 x 50 m war er bei weitem der größte baktrische Tempel und hätte sicherlich nicht ohne finanzielle Unterstützung des seleukidischen Königshauses gebaut werden können [3].
- 4 Der Tempel wurde zwischen 1976 und 1991 von Igor Pičikjan im Rahmen der südtadschikischen archäologischen Expedition unter der Leitung von Boris Litvinskij ausgegraben [4]. Innerhalb des Tempels wurden etwa 5000 Objekte gefunden, die – wie die kleine Bronzefigur des Silens – als Geschenke der



3



4

- 3 Eine Aulosspielerin auf einem attischen rotfigurigen Gefäß (Lekythos), ca. 480 v. Chr., Metropolitan Museum of Art, Inv. 24.97.28. Hinter der Auletin hängt ein Etui für das Instrument. (Copyright: Marie-Lan Nguyen / Wikimedia Commons / CC-BY 2.5, Aulos player Met 24.97.28)
 - 4 Auf einem Aulos spielender Satyr aus dem Oeos-Tempel, platziert auf einem Sockel mit einer griechischen Inschrift. (Foto: Surat Taimasov, Nationalmuseum der Antike Tadschikistans)

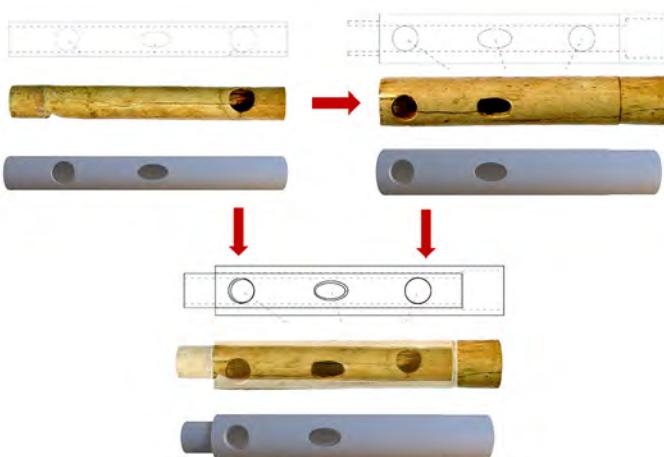
Gläubigen an den Gott Oxos zu interpretieren sind. Diese Votive oder Weihgaben sind aus einer außerordentlich großen Vielfalt von Materialien gefertigt, von Gold, Silber, Bronze und Eisen über Stein, Terrakotta, Gips und Glas bis hin zu Elfenbein, Knochen, Holz und sogar Textilien. Die fragmentarisch erhaltenen Gegenstände können zu Objekten mit den unterschiedlichsten Funktionen rekonstruiert werden: Waffen und Rüstungen machen den Hauptteil aus, aber es gibt auch Skulpturen, Gefäße und Geräte, Gewichte, Münzen, Toilettartikel, Schmuck und Kostümteile, Möbel und mit den Auloi eben auch Musikinstrumente. Obwohl viele der Funde griechischen Stil aufweisen, lässt sich keiner mit Sicherheit als Import aus dem Mittelmeerraum identifizieren. Es ist daher davon auszugehen, dass die meisten Objekte in Baktrien von Handwerkern im griechischen Stil aus lokalen Materialien hergestellt wurden.

Musikarchäologische Untersuchungen während der Reisebeschränkungen

- 5 Die Existenz der über 40 Aulos-Fragmente war der Fachwelt zwar bekannt, u. a. durch mehrere Publikationen von Boris Litvinskij [5]. Doch detaillierte technische Zeichnungen waren erst 2004 durch Gunvor Lindström angefertigt worden, blieben aber zunächst unpubliziert [6]. Ausgehend von Litvinskis Publikationen und diesen Zeichnungen wurden die Oxos-Auloi nun im Rahmen des österreichischen ERC-Projektes »Ancient Music Beyond Hellenisation« unter musikarchäologischen Gesichtspunkten ausgewertet. Dieses Projekt kombiniert philologische und musikarchäologische Untersuchungen und erforscht antike Musikkulturen jenseits der Grenzen des Römischen Reiches. Dabei wird neben der Musik der vor-islamischen auch die Musik der frühislamischen Zeit einbezogen, die antike Traditionen asiatischer und griechischer Musik fortführt [7]. Die Instrumente aus dem Oxos-Tempel sind in diesem Kontext besonders interessant, weil sie zudem aus einer Epoche intensiver musiktechnischer Entwicklungen stammen. Aus dieser Zeit sind aus dem Mittelmeerraum zwar einige Melodien erhalten, Instrumentenfunde fehlen aber weitgehend. Wenn es also gelänge, zumindest einige der Fragmente zu größeren Instrumententeilen zusammenzufügen, konnte man hoffen, aus der Anordnung der Tonlöcher Rückschlüsse auf die im antiken Baktrien gehörte Musik zu ziehen.



5



6

5 Funktionale 3D-Drucke von Aulos-Fragmenten aus dem Oxos-Tempel. In der Mitte die zu einer hypothetischen Rekonstruktion einer Aulosröhre zusammengefügten Exemplare. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

6 Zwei auffällige Fragmente, die als Bestandteile eines Spielpfeifensegments mit bislang unbekanntem Mechanismus aus zwei ineinander drehbaren Knochenröhren identifiziert werden konnten (vgl. Abb. 7). (Copyright: Olga Sutkowska, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW; anhand von Zeichnungen und Bildmaterial: Stefan Hagel [ÖAW] und Gunvor Lindström)

6 Da eine Forschungsreise zur Erfassung genauerer Daten aufgrund der COVID-19-Pandemie aufgeschoben werden musste, haben die Musikarchäologen aus Wien die Fragmente zunächst aufgrund der verfügbaren Zeichnungen virtuell ausgewertet, als 3D-Drucke schematisch reproduziert sowie mit Hilfe einer Computeranalyse hypothetische Rekonstruktionen erwogen (Abb. 5). Dabei stellten zwei auffällige Instrumententeile die Forschenden zunächst vor ein besonderes Problem (Abb. 6). Während alle anderen Fragmente an ihren Enden Zapfen und Muffen tragen, mit deren Hilfe sie zusammengefügt waren (ähnlich wie bei einer modernen Blockflöte), waren jene beiden als einfache, besonders dünnwandige Rohre mit Grifflöchern gefertigt; eines war zudem viel schlanker als sämtliche anderen Teile. Es stellte sich schließlich heraus, dass die beiden Rohre ursprünglich ineinander gesteckt waren. Wenn man sie gegeneinander verdrehte, konnte man ihre Löcher unterschiedlich weit in Deckung bringen und so effektiv vergrößern und verkleinern. So konnte die Stimmung einiger Töne verändert werden, was offenbar zum Wechsel zwischen verschiedenen Tonarten diente (Abb. 7). Eine Computersimulation erwies, dass die Parameter gut zu den Tonsystemen der griechischen Spätklassik passen, wie sie aus anderen Quellen erschlossen wurden [8].

7 Die entsprechende Technologie zweier ineinander rotierender Konchenrohre war bislang vollkommen unbekannt; ob sie weiter verbreitet war oder eine lokale Lösung eines instrumententechnischen Problems darstellt, muss im Augenblick dahingestellt bleiben. Auf jeden Fall ist das handwerkliche Können bemerkenswert – die Teile müssen ja luftdicht ineinanderpassen, aber zugleich beweglich bleiben.

8 Mit dieser technischen Lösung lernen wir die Vorläuferin einer Technologie kennen, die in der römischen Kaiserzeit weit verbreitet war und von Afrika bis Britannien archäologisch gut belegt ist [9]. Anstelle von beweglichen Knochenröhren ummantelte man hier einen Knochenkern mit dünnen Metallschichten, deren äußere sich in verschieden langen ›Ringen‹ um die innere drehen ließ. Dies erlaubte ein wesentlich flexibleres Instrumentendesign – dennoch dürfen wir dank der Oxos-Funde die Grundidee nun um einige Jahrhunderte früher datieren.



7



8

7 Mechanismus aus ineinander drehbaren Knochentuben als 3D-Druck (vgl. Abb. 6). Durch Verdrehen des inneren Tubus ändert sich die Größe der Tonlöcher und damit die Tonleiter. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

8 Untersuchung der Aulos-Fragmente im April 2022, Arbeitsfoto. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

Musikarchäologische Untersuchungen der Originale in Duschanbe

9 Nach Lockerung der Reisebeschränkungen konnten dann im April 2022 endlich die Originale der Aulos-Teile vor Ort in [Duschanbe](#) untersucht werden. Diese Untersuchungen wurden in Absprache mit dem Außenministerium der Republik Tadschikistan und im Rahmen des Vertrags über die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Eurasien-Abteilung des DAI und dem Achmadi-Donisch-Institut für Geschichte, Archäologie und Ethnographie der Akademie der Wissenschaften Tadschikistans vom 11. November 1996 durchgeführt, der am 8. Juni 2012 und am 14. Juni 2017 überarbeitet und bestätigt wurde. Hauptzweck der Untersuchungen war neben der Autopsie eine Verfeinerung und Erweiterung der in den Publikationen von Litvinskij und der Dokumentation von Lindström dargestellten Maßangaben sowie eine vollständige fotografische und womöglich fotogrammetrische Dokumentation (Abb. 8).

10 Die Aulos-Fragmente sind auf zwei Sammlungen verteilt. Insgesamt 39 Teile gehören zu den Sammlungen von zwei Abteilungen des Achmadi-Donisch-Instituts für Geschichte, Archäologie und Ethnographie der Akademie der Wissenschaften Tadschikistans, während sich fünf Fragmente in der Sammlung des Nationalmuseums Tadschikistans befinden.

11 Von den ersten waren bei unserer Ankunft 23 Fragmente im an die Akademie der Wissenschaften angeschlossenen Nationalmuseum der Antike Tadschikistans (im Folgenden: Antikenmuseum) dauerhaft ausgestellt, während sich 16 im Depot der Archäologischen Abteilung des Achmadi-Donisch-Instituts befanden. Diese durften aber zur Untersuchung in das Antikenmuseum gebracht werden, so dass alle Objekte der Sammlung der Akademie der Wissenschaften im Kontext untersucht und direkt verglichen werden konnten. Dabei war es möglich, mit unterschiedlichen Graden von Sicherheit 31 Fragmente zu Teilen von sechs Spielpfeifen zusammenzusetzen (Abb. 9).

12 Eine wichtige Verbindung von zwei Aulos-Fragmenten (Abb. 10) wurde nur erkannt, weil der Restaurator Rustam Burkhanov ein kleines Muffenbruchstück, das bei den Restaurierungen in den 1980er Jahren versehentlich hinzugefügt worden war, fachmännisch von einem der Zapfen entfernte und durch ein anderes, passendes ersetzte.



9



10

9 Teilweise hypothetische Zusammensetzung von 31 Fragmenten zu größeren Teilen von sechs Spielpfeifen als Ergebnis der Untersuchung im April 2022. (Foto: Gunvor Lindström)

10 Neu identifizierte Verbindung zweier Aulos-Fragmente. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

- 13 Zusätzlich gelang es ein längliches, zuvor irrtümlich als »Spatel« betrachtetes und von den Instrumenten unabhängig ausgestelltes Bronzeteil korrekt zu identifizieren (Abb. 11): Es handelt sich um einen Schieber zum Verschließen von tiefen Tonlöchern, wie sie in gleicher Form auch aus dem griechischen Mutterland der hellenistischen Zeit sowie aus Kleinasien bekannt sind und damit um einen weiteren Beleg für die Konsistenz musikalischer Technologie über bedeutende geographische Distanzen [10].
- 14 Angesichts der überraschend großen Zahl von Zusammenstellungen einzelner Segmente zu längeren Teilen von Instrumenten beschlossen die verantwortlichen Kolleg:innen, alle Fragmente aus dem Bestand der Archäologischen Abteilung des Achmadi-Donisch-Instituts dauerhaft seinem Antikenmuseum zu überlassen, um die Musikinstrumente gemeinsam auszustellen.
- 15 Da konservatorische Erwägungen es untersagten, die fünf Stücke aus dem Nationalmuseum Tadschikistans vorübergehend in das Antikenmuseum zu überführen, war es leider nicht möglich, alle Fragmente gemeinsam an einem Ort zu untersuchen. Mögliche Verbindungen zwischen den Instrumenten aus beiden Sammlungen konnten daher nicht direkt identifiziert werden; dies erfolgte daher vorläufig unter Verwendung von schematischen 3D-Drucken der fünf Stücke.
- 16 Schließlich wurden alle Teile – die 39 Originale aus der Sammlung des Achmadi-Donisch-Instituts sowie 3D-Drucke der fünf Fragmente aus dem Nationalmuseum Tadschikistans – auf eine speziell angefertigte, mit schwarzem Stoff bespannte Unterlage geklebt und in einer Vitrine im Tacht-i Sangin-Saal des Antikenmuseums präsentiert (Abb. 12).
- 17 Mehrere kleine Bronzefragmente, die offenbar zu Verstärkungsringen gehörten, und zwei sehr kleine Bruchstücke von Knochenröhren, die nicht mit den größeren Fragmenten verbunden werden konnten, verblieben im Fundus des Antikenmuseums. Sie könnten als Probenmaterial für künftige wissenschaftliche Materialanalysen dienen.
- 18 Unser Forschungsprojekt wurde durch das European Research Council (ERC) unter dem Förderprogramm Horizon 2020 unterstützt (Fördervertrag Nr. 787522 – AMBH).



11



12

11 Schieber zum Verschließen von tiefen Tonlöchern. (Foto: Stefan Hagel, Österreichisches Archäologisches Institut ÖAW)

12 Nationalmuseum der Antike Tadschikistans (»Antikenmuseum«), Präsentation der Objekte im Anschluss an die Untersuchungen im April 2022 (fünf Fragmente aus dem Nationalmuseum Tadschikistans vertreten als weiße 3D-Drucke). (Foto: Gunvor Lindström)

Literatur

Bodley 1946 [↗]

N. B. Bodley, The Auloi of Meroë: A Study of the Greek-Egyptian Auloi Found at Meroë, Egypt, *American Journal of Archaeology* 50, 1946, 217–240

Byrne 2002

M. Byrne, Understanding the aulos II. Extended pipes and drone, *Studien zur Musikarchäologie* 3 = *OrA* 10 (Rahden 2002) 367–373

Conze 1903 [↗]

A. Conze, *Die Kleinfunde aus Pergamon* (Berlin 1903)

Gänsicke – Hagel 2017 [↗]

S. Gänsicke – S. Hagel, The auloi from Meroë: Preliminary notes on the conservation, technical examination, and interpretation of a cache of ancient musical instruments, in: J. M. Daehner – K. Lapatin – A. Spinelli (Hrsg.), *Artistry in Bronze: The Greeks and Their Legacy. XIXth International Congress on Ancient Bronzes* (Los Angeles 2017) 381–388

Hagel 2012 [↗]

S. Hagel, The Pompeii auloi: Improved data and a hitherto unknown mechanism, *Studien zur Musikarchäologie* 8 = *OrA* 27 (Rahden 2012) 103–114

Hagel 2018

S. Hagel, Double Pipes from Pompeii, in: S. De Angelis et al. (Hrsg.), *Music and sounds in Ancient Europe* (Rome 2018) 84–85

Hagel 2019 [↗]

S. Hagel, Reconstructing the Auloi from Queen Amanishaketo's Pyramid, *Studien zur Musikarchäologie* 11 = *OrA* 40 (Rahden 2019) 177–197

[Hagel 2021](#) ↗

S. Hagel, Assessing unknown parameters of instrument finds by writing software, *Archeologia e Calcolatori* 32, 2021, 403–421

Howard 1893

A. A. Howard, The Αύλός or Tibia, *Harvard Studies in Classical Philology* 4, 1893, 1–60

Kostoglou 1970

K. Kostoglou, Ανασκαφικαὶ Εργασίαι. Καρυώτες, Αρχαιολογικὸν Δελτίον 25, 1970, 329–332

Lindström 2016

G. Lindström, Der Oxos-Tempel. Räumliche Aspekte und Kultkontinuität im Spiegel der Votivpraxis, in: S. Hansen – D. Neumann – T. Vachta (Hrsg.), Raum, Gabe und Erinnerung. Weihgaben und Heiligtümer in prähistorischen und antiken Gesellschaften (Berlin 2016) 281–310

Литвинский 1999

Б. А. Литвинский, Греческие флейты (авлосы) в глубинной Азии, in: J. Duchesne-Guillemin (Hrsg.), *Monumentum Marcellae Duchesne-Guillemin*. *Acta Iranica* 34 (Leuven 1999) 517–543

Литвинский 2001

Б. А. Литвинский, Храм Окса в Бактрии (Южный Таджикистан) Т. II. Бактрийское вооружение в древневосточном и греческом контексте (Москва 2001)

Литвинский 2006

Б. А. Литвинский, Эллинские мелодии на берегах Окса. Греческие флейты (авлосы) в Глубинной Азии, in: В. П. Никоноров (ред.), *Петербургское востоковедение* (Спб Петербург 2006) 444–495

[Литвинский 2010](#) ↗

Б. А. Литвинский, Храм Окса в Бактрии (Южный Таджикистан) Т. III. Искусство, художественное ремесло, музыкальные инструменты (Москва 2010)

[Litvinskij – Pičikjan 2002](#) ↗

B. A. Litvinskij – I. R. Pičikjan, *Taxt-i Sangīn. Der Oxos-Tempel. Grabungsbefund, Stratigraphie und Architektur, Archäologie in Iran und Turan* 4 (Mainz 2002)

[Литвинский – Виноградов – Пичикян 1985](#) ↗

Б. А. Литвинский – Ю. Г. Виноградов – И. Р. Пичикян, Вотив Атросока из храма Окса в северной Бактрии, *Вестник древней истории* 1985/4, 84–110

[Литвинский – Пичикян 2000](#) ↗

Б. А. Литвинский – И. Р. Пичикян, Эллинистический храм Окса в Бактрии (Южный Таджикистан) Т. I. Раскопки, архитектура, религиозная жизнь (Москва 2000)

[Pitschikjan 1992](#) ↗

I. R. Pitschikjan, *Oxos-Schatz und Oxos-Tempel. Achämenidische Kunst in Mithrasien* (Berlin 1992)

Sutkowska 2015

O. Sutkowska, *Archäologische Auloi/Tibia Funde mit Mechanismen, Die Tonkunst* 9, 2015, 412–422

Sutkowska 2018

O. Sutkowska, *Breathing Harmony: The Art of the Ancient Doublepipe*, in: S. De Angeli et al. (Hrsg.), *Music and sounds in Ancient Europe* (Rome 2018) 76–79

Terzēs – Hagel 2022 [↗]

C. Terzēs – S. Hagel, Two auloi from Megara, Greek and Roman Musical Studies 10, 2022, 15–77

West 1992 [↗]

M. L. West, Ancient Greek Music (Oxford 1992)

Endnoten

[1] Allgemein zum Aulos vgl. West 1992, 81–107; für einen kurzen Überblick Sutkowska 2018.

[2] Литвинский – Виноградов – Пичикян 1985.

[3] Vgl. zuletzt Lindström 2016.

[4] Pitschikjan 1992, Литвинский – Пичикян 2000; Литвинский 2001; Litvinskij – Pičikjan 2002; Литвинский 2010.

[5] Литвинский 1999; Литвинский 2006; Литвинский 2010, 424–453.

[6] Die Zeichnungen entstanden im Rahmen des von der DFG geförderten Projektes »Votivpraxis im hellenistischen und kuschanzeitlichen Baktrien« an der Eurasien-Abteilung des DAI, [Website zum Projekt](#) [↗].

[7] Projektwebsites: [OEAW](#) [↗] und [Cordis Europa](#) [↗].

[8] Zur Methode vgl. Hagel 2021.

[9] Der erste einschlägige Fund von vier Spielpfeifen im Jahr 1867 stammt aus Pompeji; vgl. Howard 1893; Hagel 2012; zur Rekonstruktion durch Peter Holmes: Hagel 2018. Der umfangreichste Fund stammt aus dem meroitischen Reich, vgl. Bodley 1946; Gänsicke – Hagel 2017; Hagel 2019. Zur materiellen Evidenz für Mechanismen auf Auloi, vgl. einführend Sutkowska 2015.

[10] Vgl. Conze 1903, 7–8; Byrne 2002; Kostoglou 1970; Terzēs – Hagel 2022.

Autor:innen

PD Dr. Stefan Hagel
Österreichisches Archäologisches Institut, ÖAW
Hollandstraße 11–13
1020 Wien
Österreich
stefan.hagel@oeaw.ac.at
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-5654-4013> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/02gqw3a90> ↗

Dr. Gunvor Lindström
Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung
Im Dol 2–4
14195 Berlin
Deutschland
gunvor.lindstroem@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-6160-6418> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Dr. Olga Sutkowska
Österreichisches Archäologisches Institut, ÖAW
Hollandstraße 11–13
1020 Wien
Österreich
olga.sutkowska@oeaw.ac.at
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-3739-5881> ↗
ROR-ID: <https://ror.org/02gqw3a90> ↗

Metadaten

Title/*title*: Tacht-i Sangin, Tadschikistan. Griechische Musikinstrumente (*auloí*) aus dem Oxos-Tempel. Die Arbeiten des Jahres 2022
Band/*issue*: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: S. Hagel – G. Lindström – O. Sutkowska, Tacht-i Sangin, Tadschikistan. Griechische Musikinstrumente (*auloí*) aus dem Oxos-Tempel. Die Arbeiten des Jahres 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–18, <https://doi.org/10.34780/d76j-t688>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023
DOI: <https://doi.org/10.34780/d76j-t688>

Schlagworte/*keywords*: 3D-Dokumentation, Hochhellenismus, Kultgerät, Musik, Musikinstrument, Rekonstruktion
Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033141>



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



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.

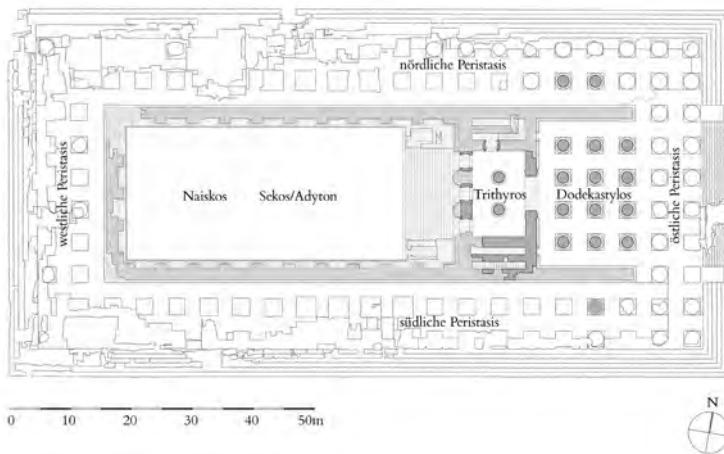
Team: H. Lotz, K. Wächter.

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



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 Didyma³ 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



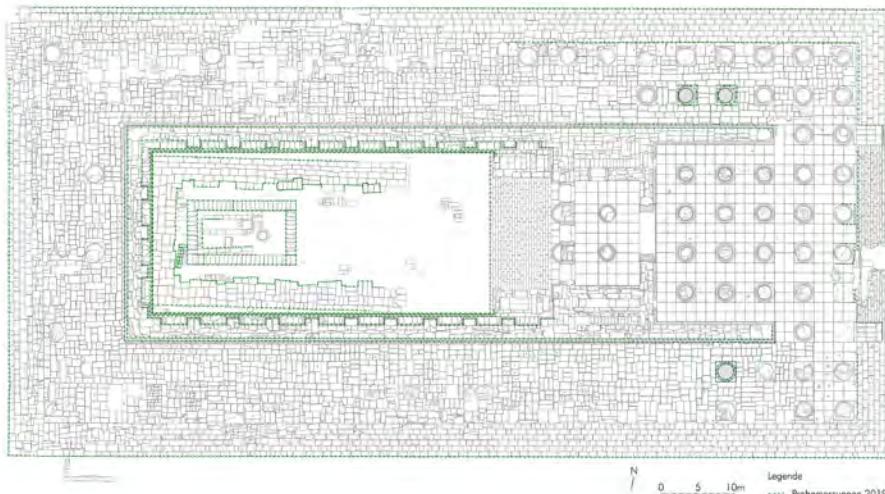
3 Blick von der westlichen Tempelmauer in das Adyton auf die breite Freitreppe und die drei Türdurchgänge zum Zweisäulensaal im Osten. Im Vordergrund die Fundamente des Naikos. Die südliche Cellamauer (im Bild rechts) ist durchgängig wieder bis zur 6. Steinlage erhöht, die nördliche Cellamauer (im Bild 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 Naiskos stand, bei dem es sich wohl um das zentrale Kultgebäude handelte. Der Hofbereich wurde vom Zwölfssäulensaal (Dodekastylos) [4], dem östlichen Saal des zweiteilten Pronaos, über zwei Tunnelgänge erschlossen. In der Westwand des Dodekastylos öffnete sich von den Tunnelgängen flankiert ein gewaltiges Portal zum Zweisäulensaal (Trityros) [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

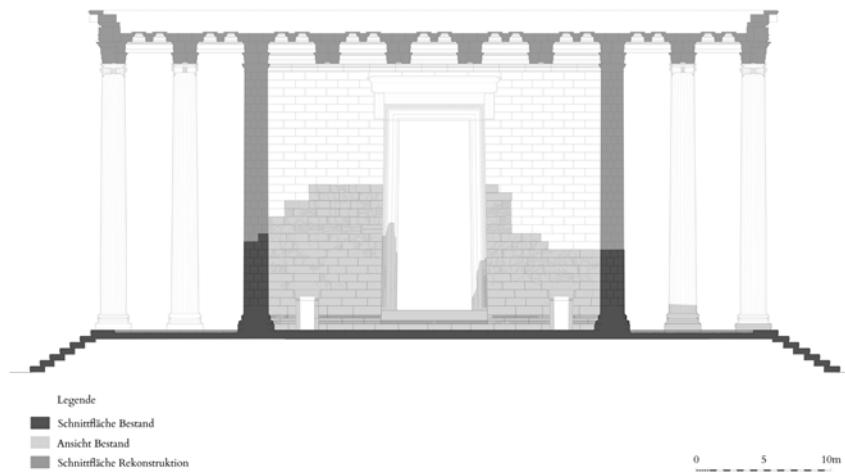


4 Zeichnung des Tempelgrundrisses nach Hubert Knackfuß mit eingepflegten Neuvermessungen (grün) und ergänztem Steinschnitt (südliches Treppenhaus). (Zeichnung: Konstantin Wächter)

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 wurden 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 Zwölfssäulensaal [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 Orthomosaik 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 Trityros 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

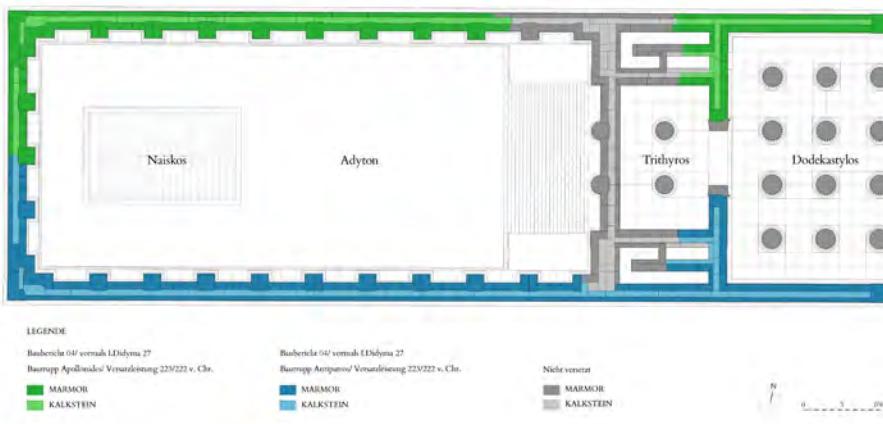


5 Zeichnung der Westwand des Zwölfssäulensaales (Dodekastylos) mit dem erhaltenen Bau-
bestand und Ergänzung um rekonstruierte Bereiche. (Zeichnung: Konstantin Wächter)

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 Mauer-
verbandes 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 Kalkstein-
kern beidseitig eine Marmorschale unterschiedlicher Breite (1,5 Fuß ≈ ca. 45 cm bzw. 2,5 Fuß ≈ 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 Stein-
lagen abwechselnd von einem Läufer bzw. zwei Bindern gebildet. Auf Grund-
lage des einheitlichen Konstruktionsprinzips waren somit zwei Schemata der Steinsetzung verbindlich, die zwischen den geradzahligen und ungeradzahligen Steinlagen der Mauern abwechselten, wodurch fluchtende Stoßfugen zwischen den Steinlagen vermieden wurden. Dabei treten auch Werkstein-
typen 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]



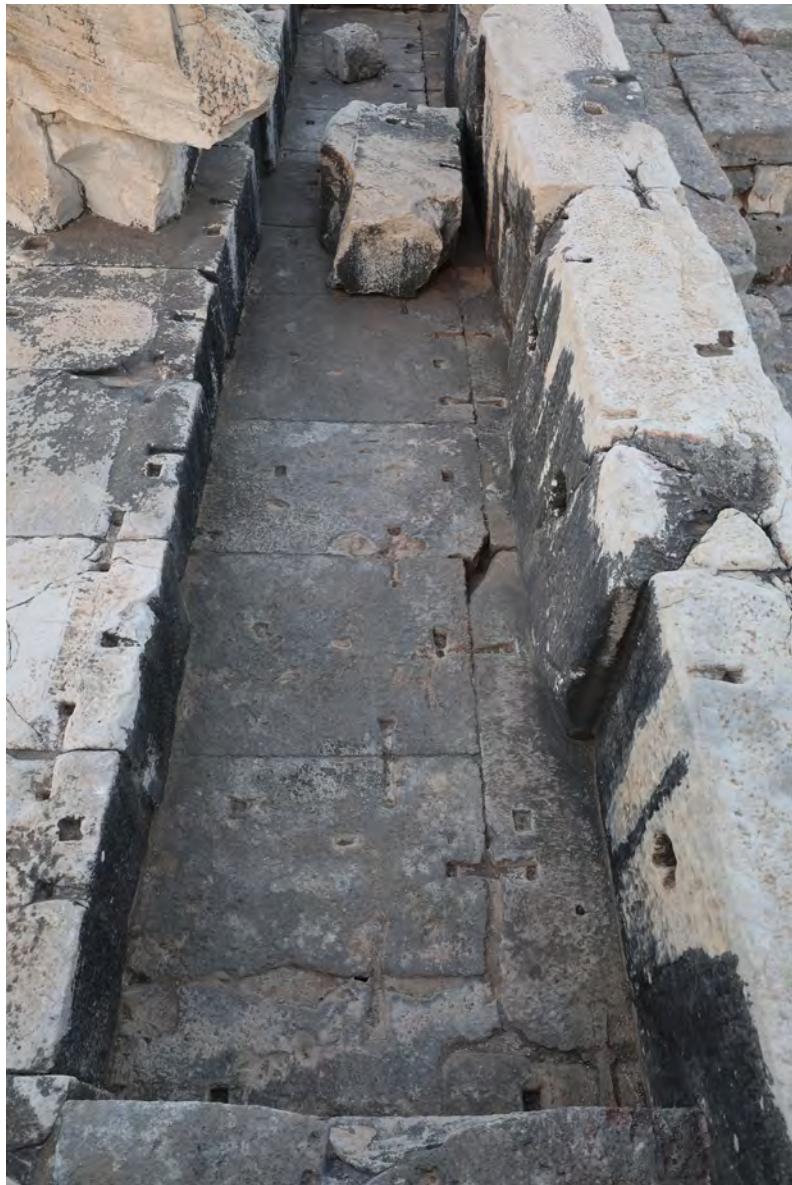
- 6 Rekonstruierende Grundrisszeichnung der 15. Steinlage mit eingetragenem Steinschnitt, Darstellung der Versatzleistung des Jahres 223/222 v. Chr. und Unterscheidung der Bauleistung der beiden beteiligten Bautrupps (grün und blau). Im Norden eine deutliche Lücke im Versatz zwischen Pronaos- und Adytonmauer.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

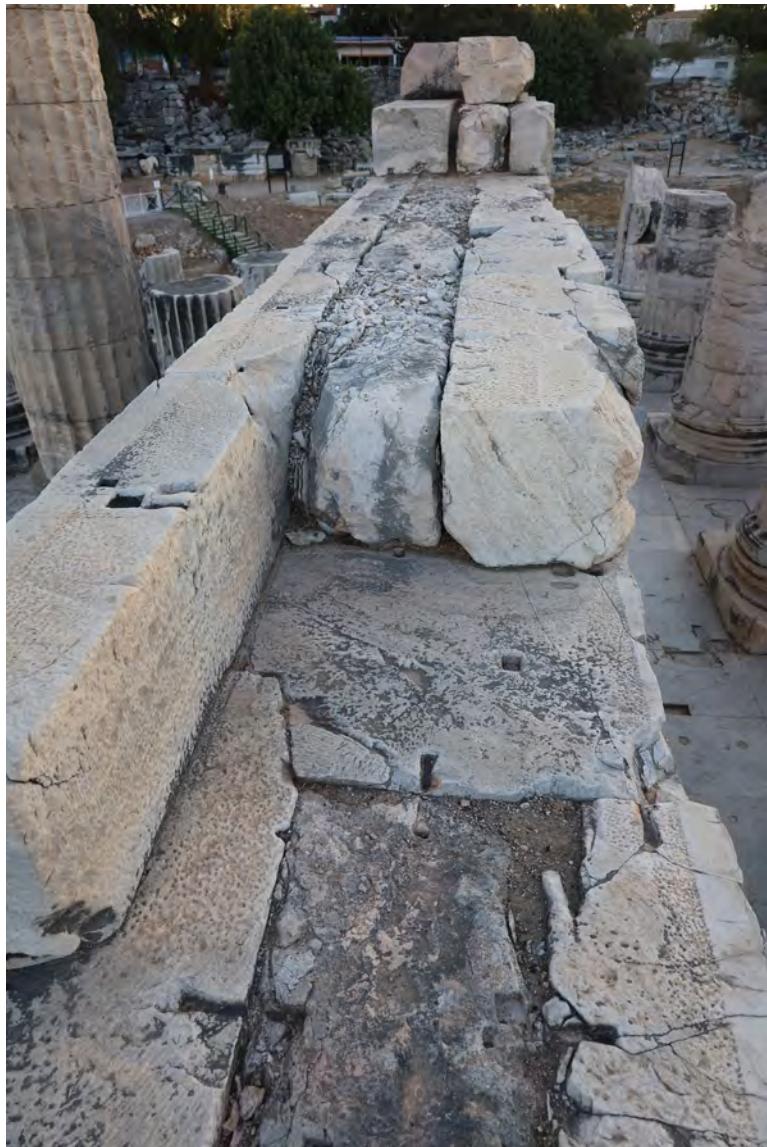
12 Ein weiteres Ziel der bautechnischen Dokumentation von Wandquadern war die Klärung, ob sich die inschriftlich belegte bauorganisatorische Aufteilung der Tempelbaustelle auf zwei Bautrupps [13] anhand individueller bautechnischer Bearbeitungs- und Konstruktionsweisen im Baubestand unterscheiden lässt. Denn anhand der rekonstruierten Grundrisspläne war es in Zusammenarbeit beider Fachdisziplinen bereits zuvor möglich, auf Grundlage der Bauberichte [14] und einer steingenauen 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 schwabenschwanzförmige 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 schwabenschwanzförmige, 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 Adytons 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 Klammerreinbindungen 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 Wand schalen umfassen, was bislang zumindest am sichtbaren Baubestand als singular 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 (Zwölfssäulensaal, 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 Baugefuges 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

[Haselberger 1983 ↗](#)

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

[Haselberger 1996 ↗](#)

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

[Haussoullier – Pontremoli 1902](#)

B. Haussoullier – E. Pontremoli, *Etudes sur l'histoire de Milet & du Didymon*. 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*, *Jdl* 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 Klassische 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 Arbeiten 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>

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, Klammerlöcher, Marmor

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033142>



LYKIEN, TÜRKEI

Lykische Familien in hellenistischer und römischer Zeit. Eine regionale Untersuchung der Inschriften



Die Arbeiten bis zum Jahr 2022

Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des DAI

von Selen Kılıç Aslan



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

The roots of the Lycians, one of the oldest populations in Asia Minor, reach back to the Luwians of the Late Bronze Age. Indigenous Lycian culture was strongly influenced by the Greek culture, but elements of the Anatolian tradition remained in the Lycians' religious beliefs, burial practices and onomastics until Late Antiquity. Many aspects of Lycian society can therefore only be understood in a regional perspective. In the context of the dissertation (finished in 2020, to be published as part of the series Brill Studies in Greek and Roman Epigraphy in 2023), three central elements of familial life in the Hellenistic and Roman periods were investigated: marriage, children and inheritance practices. Literary and legal sources are lacking, but numerous inscriptions, in particular funerary texts, provide valuable information.

Förderung: Suna – İnan Kırıcı AKMED Forschungsstipendium; DAAD-Promotionsstipendium.
Leitung des Projektes: S. Kılıç Aslan.

¹ Die Wurzeln der Lykier, einer der ältesten Populationen Kleinasiens, reichen bis zu den Luwiern der Spätbronzezeit. Die einheimische lykische Kultur wurde stark von der griechischen Kultur beeinflusst, aber Elemente der



1 Sarkophag des Tiberius Claudius Marcianus und seiner Familie (TAM II 2, 450) (Patara, Lykien, Türkei). Tiberius Claudius Marcianus war mit einer Frau namens Euploia verheiratet. Weil diese anscheinend eine *peregrina* war, galt die Ehe nicht als *matrimonium iustum*. Daher trug die Tochter des Paares kein römisches *nomen gentile* und hatte kein römisches Bürgerrecht. (Foto: Christof Schuler; entstanden bei der Grabungskampagne 2011, Projekt »Corpus der Inschriften von Patara«)

indigenen lykischen Kultur blieben bis zum Ende des Altertums erhalten. Auch als Teil des Römischen Reiches und unter römischer Provinzverwaltung haben die Lykier ihre eigene Identität bewahrt, die sich in ihren religiösen Vorstellungen, ihren Bestattungspraktiken, ihrer Onomastik usw. widerspiegelt. Daher können kulturelle Aspekte der lykischen Gesellschaft in der hellenistischen und römischen Zeit nicht ausschließlich auf der Grundlage dessen verstanden werden, was wir vom antiken Griechenland und Rom wissen – vielmehr haben wir von einem regionalen Ansatz auszugehen. Ebenso ist ein solcher Ansatz von entscheidender Bedeutung, wenn es um eine Beurteilung der Frage geht, inwieweit die lokale lykische Kultur in ihren rechtlichen Institutionen ab der hellenistischen Zeit beibehalten wurde.

- 2 Ausgehend von dieser Prämisse untersucht die Dissertation die sozialen und rechtlichen Aspekte der lykischen Familienkultur in hellenistischer und römischer Zeit und bietet eine deskriptive Analyse dreier Hauptbereiche des Familienlebens: Ehe, Kinder und Erbrecht. Es werden die wichtigsten sozialen Praktiken und deren Beziehung zu den bekannten rechtlichen Rahmenbedingungen für diese drei Themenbereiche dargelegt.
- 3 Auch wenn uns literarische Quellen oder explizite Rechtsquellen, die diese Fragen direkt beantworten könnten, nicht erhalten sind, liefern uns die Inschriften Lykiens wertvolle Informationen über zahlreiche Familien und deren soziale und rechtliche Angelegenheiten. Insbesondere die lykischen Grabinschriften, in denen die Personen aufgeführt sind, die innerhalb eines Grabes Bestattungsrechte hatten, spielen hier eine wichtige Rolle. Lykische Gräber waren in der Regel Familiengräber, und ihre Inschriften erwähnen häufig viele verschiedene Familienmitglieder (Abb. 1). Sie verwenden daher eine breite Palette von verwandtschaftlichen Begriffen sowie Rechtsbegriffe aus dem Familien- und Erbrecht. Gedenkschriften, d. h. Texte, in denen das Gedenken an eine Person durch Familienmitglieder festgehalten wird, sind in der Regel nicht so reichhaltig wie Grabinschriften, was die darin genannten familiären Verbindungen angeht, können aber dennoch in dieser Hinsicht nützlich sein (die zwei Gattungen von Grabinschriften, die die Hauptbeleggrundlage für die Studie darstellen, werden in der Einleitung ausführlich vorgestellt). Private Ehrendenkmäler, die von Familienmitgliedern

errichtet wurden, um Verwandte öffentlich zu ehren (viele von ihnen posthum errichtet), umfassen in der Regel eine Reihe von Familienmitgliedern und bieten somit wertvolle genealogische Informationen, auch wenn sie bei weitem nicht so zahlreich sind wie Grabinschriften. Eine genaue Untersuchung dieses Materials, insbesondere eine gründliche Analyse der einschlägigen Begriffe und Ausdrücke sowie der Konstruktion der jeweiligen persönlichen Identität in den epigraphischen Aufzeichnungen, ermöglicht einen klareren Blick auf die vielen verschiedenen Dimensionen der lykischen Familienkultur.

4 Insgesamt umfasst die Studie vier Hauptkapitel. Kapitel I gibt einen detaillierten Überblick über die wichtigsten griechischen Verwandtschaftsbezeichnungen in der lykischen Epigraphik in hellenistischer und römischer Zeit (einschließlich des gräko-lykischen Verwandtschaftsbegriffs *πιατρα*) und zeigt, dass einige der in Lykien gefundenen Begriffe manchmal eine andere Bedeutung haben als die in der klassischen Zeit verwendeten. Außerdem werden die gemeinsam in einem Grab bestatteten Familienmitglieder und die in Grab- und Gedenkinschriften erwähnten verstorbenen Personen erörtert sowie kurz die Möglichkeiten und Grenzen bei der Auswertung dieser Dokumente als Quellen für die lykische Demographie, Haushaltsstruktur und Familienbeziehungen untersucht.

5 Kapitel II konzentriert sich auf die lykische Ehekultur und untersucht das Konzept der Legitimität der Ehe, die Heiratspraktiken der Lykier in Form von Endogamie und Exogamie, die Auflösung von Ehen und das Auftreten von Patchwork-Familien als Folge von Wiederverheiratungen. Schließlich wird untersucht, wie sich der Erwerb des römischen Bürgerrechts durch manche Lykier auf die Heiratspraktiken ausgewirkt haben könnte.

6 Kapitel III befasst sich mit Praktiken in Bezug auf Kinder. Dabei werden Kinder mit unterschiedlichem rechtlichem und sozialem Status untersucht: biologische legitime und illegitime Kinder, adoptierte Kinder (römische Adoptionen werden gesondert untersucht) sowie Pflege- und Sklavenkinder, die im Haushalt aufgezogen wurden. Dabei werden nicht nur die Terminologie und die rechtlichen Bezeichnungen, die zur Unterscheidung dieser verschiedenen Kategorien verwendet wurden, detailliert analysiert, sondern

auch der sozioökonomische Hintergrund dieser Kinder und ihrer Familien. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel versucht, einige der rechtlichen Aspekte zu definieren, die der Adoptionspraxis zugrunde liegen, wie z. B. die Frage, wer zur Adoption berechtigt war oder welche Beweggründe es für eine Adoption gab.

7 Schließlich wird in Kapitel IV untersucht, wie lykische Familien Eigentum von Generation zu Generation weitergeben, indem die Terminologie und Phraseologie im Zusammenhang mit dem Erbrecht dargelegt und anschließend die Erbschaftsgräber als Fallstudie für Überlegungen zur Funktionsweise von Erbschaft und Erbfolge erörtert werden. Dieses Kapitel befasst sich auch mit den Rechten, die Frauen in Bezug auf Eigentum und Erbschaft hatten.

8 Aus dem Quellenmaterial gewinnt man den Eindruck, dass die Praktiken in Bezug auf Ehe, Familie und Erbrecht in ganz Lykien recht einheitlich waren, wozu Eheschließungen zwischen Bürgern verschiedener lykischer Poleis (ein beliebter Brauch der Lykier) sowie die Tatsache, dass die Bürger der lykischen Städte das Recht hatten, in auswärtigen Gemeinden Eigentum zu besitzen, wohl stark beigetragen haben. Endogame Ehen waren weit verbreitet und sind in vielen Städten Lykiens bezeugt. Die Geschwisterehe, die engste in der Region bezeugte Form der Endogamie, ist durch die Verwendung expliziter Formulierungen wie *γυνὴ καὶ ἀδελφή* (Ehefrau und Schwestern) oder *ἀδελφὸς καὶ ἀνήρ* (Bruder und Ehemann) eindeutig dokumentiert. Das Konzept der legitimen Ehe im Gegensatz zur faktischen Ehe wird im lykischen epigraphischen Material durch Ausdrücke wie *γυνὴ νόμιμα* (gesetzliche Ehefrau; vielleicht auch *γυνὴ γνησία* oder *γυνὴ γαμετή*), *γάμος νόμιμος* (gesetzliche Ehe) usw. deutlich sichtbar. Man stellt jedoch auch fest, dass uneheliche Kinder die Staatsbürgerschaft allein durch ihre Mutter erwerben konnten. Darüber hinaus waren Frauen rechtlich berechtigt zu adoptieren, ein Phänomen, das für die griechischen und römischen Gesellschaften der Antike ungewöhnlich ist. Bezuglich der Frage, wie sich die römische Herrschaft und insbesondere das römische Recht auf die lykische Familienpraxis ausgewirkt haben – besonders weil Lykier, die das römische Bürgerrecht erlangten, dem römischen Familienrecht unterworfen wurden – zeigt die

Studie vor allem, dass Lykier mit römischem Bürgerrecht es vorzogen, nur solche Personen zu heiraten, die selbst römische Bürger waren. Wenn sie einen *peregrinus* oder eine *peregrina* heirateten, galt die Ehe nicht als *matrimonium iustum* und führte zu Kindern mit nicht-römischem Status (Abb. 1). Außerdem ist zu beobachten, dass die Geschwisterehe, die nach römischem Recht als Inzest gilt und daher verboten war, von der lykischen Elite in der hohen Kaiserzeit nicht mehr praktiziert wurde. Die im hellenistischen und römischen Lykien geltenden Testament- und Erbgesetze bleiben uns leider unbekannt. Auf der anderen Seite erscheinen relevante juristische Ausdrücke oder Formulierungen, die uns aus dem griechischen Recht bekannt sind, auch in verschiedenen Gattungen lykischer Inschriften. Sie deuten auf die Existenz gleicher oder ähnlicher juristischer Konzepte in Lykien hin, auch wenn es in der Praxis möglicherweise Unterschiede gegeben hat.

Autorin

Dr. des. Selen Kılıç Aslan

Deutsches Archäologisches Institut, Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik

Amalienstraße 73b

80799 München

Deutschland

selen.kilic@dainst.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-1921-5971> ↗

ROR: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadaten

Title/*title*: Lykien, Türkei. Lykische Familien in hellenistischer und römischer Zeit. Eine regionale Untersuchung der Inschriften. Die Arbeiten bis zum Jahr 2022

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: S. Kılıç Aslan, Lykien, Türkei. Lykische Familien in hellenistischer und römischer Zeit. Eine regionale Untersuchung der Inschriften. Die Arbeiten bis zum Jahr 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–8, <https://doi.org/10.34780/c3ua-61v9>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/c3ua-61v9>

Schlagworte/*keywords*: Epigraphik, Familien, Familiengräber, Hellenistische Zeit, Römische Kaiserzeit

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033143>



MILET, TÜRKEI

Marmor in Milet der Kaiserzeit. Bericht über die archäometrische Studie



Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2022

Zentrale des Deutschen Archäologischen Instituts

von Natalia Toma

e · FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1



Der Bericht präsentiert die archäometrischen Untersuchungen zur Herkunftsbestimmung des marmornen Baumaterials, das Miletos Stadtbild prägte. In den Jahren 2018 bis 2022 wurden im Rahmen des DFG-geförderten Forschungsprojektes (TO1102/1-1) mehr als 440 archäologische und geologische Proben untersucht und jeweils mit einem archäometrischen Datensatz versehen, der numerische Parameter und deskriptiv erfassten Eigenschaften beinhaltet und die Grundlage für eine multivariate Provenienzanalyse des Marmors bilden. Hinzu kommt die Erfassung zweier Sammlungen mit geologischem Material und Präparaten sowie mit archäologischen Proben: des Nachlasses von Klaus Germann (TU-Berlin), der zu den Beständen der Berliner Antikensammlung zählt und der hallenischen Sammlung von Gregor Borg (MLU-Halle).

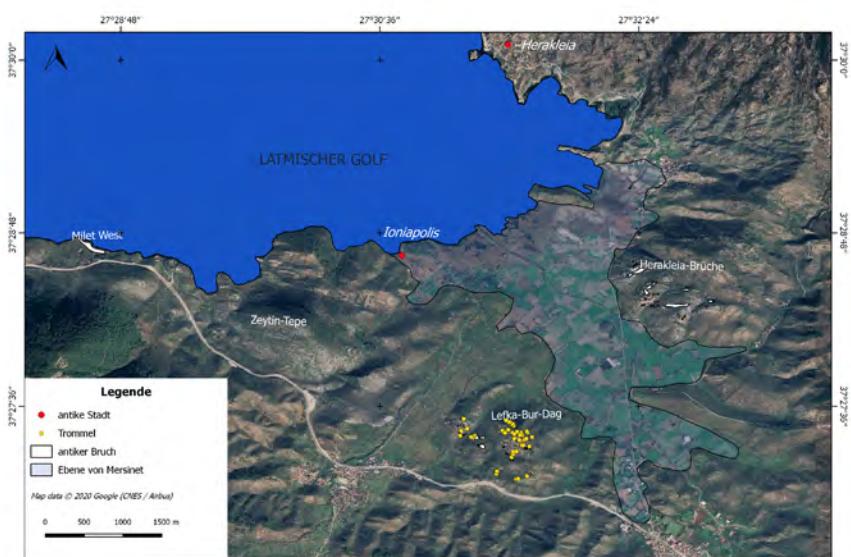
The report presents the archaeometrical methods used to provenance the marble building material used to adorn the city of Miletus. Within the framework of the DFG-funded research project (TO1102/1-1), more than 440

Kooperationen: Milet-Grabung, Universität Hamburg (C. Berns); Dokuz Eylül University (B. Yavuz); Antikensammlung, Berlin (M. Maischberger).

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG / TO1102/1-1).

Leitung des Projektes: N. Toma.

Team: M. Bäßler, D. Dieter, J. Jürgens, J. Schneider, J. Schoeneberg, A. Schwarz, K. Zielke.



- 1 Südöstlicher Rand des Bafasees (ehem. Latmischen Golfes) mit Lage der antiken Abbaugebieten von Milet (Milet West und Lefka-Bur-Dag) und Herakleia. (Karte: Josephine Schoeneberg, nach Peschlow-Bindokat 1981)

archaeological and geological samples were examined during the period 2018 to 2022, and each was provided with an archaeometric dataset containing numerical parameters and descriptively recorded properties, which serves as the basis for a multivariate provenance analysis of the marble. In addition, two collections of geological material and archaeological samples were recorded: the legacy of Klaus Germann (TU-Berlin), which is now preserved at the Antikensammlung in Berlin, and the collection of Gregor Borg stored at the Martin-Luther-University of Halle.

- 1 Die archäometrische Studie zur Herkunftsbestimmung der marmornen Architektur der Stadt Milet bildet den zentralen Gegenstand des DFG-geförderten Forschungsprojektes »Baumaterialien und Wirtschaftsdynamiken im Milet der Kaiserzeit« (TO1102/1-1), das primär die Ziele verfolgt, die Auswirkung der lokal umfangreich anstehenden Marmorressourcen auf die Stadtentwicklung des römischen Milet zu erforschen und das Marmorkonsumverhalten dieser kleinasiatischen Stadt innerhalb des kaiserzeitlichen Phänomens des Marmorhandels einzuordnen.

Stand der Forschung

- 2 Der Forschungsstand sieht zwei distinkte Marmorabbaugebiete als Hauptquellen für Miles Baumarial: die eigenen Marmorbrüche und diejenigen der benachbarten Stadt Herakleia am Latmos (Abb. 1). Beide Abbaugebiete lagen direkt am Ufer des Latmischen Golfes (heute Bafasee) und zwar entlang des Südufers bzw. am Ostrand. Die milesischen Brüche befanden sich genau am Nordfuß des Griongebirges (Ilbira Dag), wobei diejenigen von Herakleia auf einer anderen, geographisch distinkten Bergformation, auf einem südlichen Ausläufer des Latmos (Besparmak). Die Lokalisierung dieser zwei antiken Abbaugebiete und deren wissenschaftlichen Erschließung geht auf die Surveyarbeit von Annelise Peschlow-Bindokat zurück, die an der Südseite des Bafasees zahlreiche disparate Spuren antiker Abbautätigkeit mitunter 90 großformatige Säulentrommeln dokumentiert, wohingegen am Latmos ein kompaktes Abbauareal mit meterlangen Bruchwänden und Schutthalden

identifiziert hat. Entsprechend ihrer breiten Verteilung und Lage wurden die milesischen Brüche am Südufer in zwei Areale unterteilt: Milet Ost, das dem Hügel Lefka-Bur-Dag entspricht, und Milet West, das sich genau am Bafa-See befindet, direkt südlich der Hauptverkehrsachse, die Söke mit Milasa verbindet, und in der Nähe des modernen Touristenkomplexes von Silva Oliva [1].

3 Meine interdisziplinäre Untersuchung baut auf den Publikationen von Klaus Germann, Thomas Cramer und Gregor Borg auf, die seit den 1980er Jahren im Rahmen interdisziplinärer Projekte die lokalen Marmorvorkommen der Bafasee-Region archäometrisch erfasst haben und mithilfe multivariater analytischer Verfahren eine Marmorherkunftsbestimmung repräsentativer Bauten aus Milet und der Umgebung unternommen [2]; hinzu kamen Provenienzanalysen archäologischer Gegenstände aus der Mäanderebene, die sich in Beständen der Berliner Museen befinden [3].

4 Laut Germann soll der Marmor von Herakleia massiv für den hellenistischen Wiederaufbau des milesischen Apolloheiligtums bei Didyma verwendet worden sein, und ebenfalls Cramer schrieb der latmischen Lagerstätte den Marmor des berühmten Markttors und des Nymphäums zu. Auch Barbara und Gregor Borgs Untersuchung des didymeischen Materials, welche die Verwendung von thasischen und prokönnesischen Importen für die hellenistische bzw. die römische Phase des Didymeions zeigte, änderte kaum die traditionelle Auffassung, der zufolge, die lokal anstehenden Steinbrüche in Besitz der Stadt selbst bzw. von Herakleia am Latmos die Hauptquellen für Miles' Baumaterialversorgung waren.

5 Diese vermeintlich massive Nutzung latmischen Steins in Milet hat vielfältige wirtschaftliche Implikationen, da es sich bei diesem Marmor nach der allgemein akzeptierten Interpretation einer Vitruvius Textstelle [4] sowie des um 301 erlassenen diokletianischen Preisediktes um einen von der Archaik bis in die Spätantike überregional gehandelten und zudem auch um einen besonders hochwertigen Marmor handeln soll. Die Revision der schriftlichen Quellen und neue Beobachtungen zum archäologischen Befund – die ausführlich abgesondert dargelegt werden – zeichnet für Herakleia ein durchaus differenziertes Bild ab, in dem der Marmor eine wesentlich jüngere, wohl hellenistische Abbautradition aufweist und in der Antike,

wahrscheinlich, kaum mehr als lokale Bedeutung besaß. Daher stellt sich erneut die Frage nach der Herkunft des Baumaterials, das Miles' architektonische Gestaltung in der Kaiserzeit ermöglicht hat und wann oder ob überhaupt, Marmor aus Herakleia in der benachbarten ionischen Stadt Verwendung fand.

6 Diese Frage verlangt nach einer detaillierten archäometrischen Studie zur Marmorherkunft des milesischen Baumaterials und abermalig zur Charakterisierung der lokal anstehenden Marmorvorkommen mitsamt dem Versuch einer *intra-site* Diskriminierung. In den Jahren 2017 bis 2022 wurden etappenweise ausgewählte Bestände aus Marmorprobensammlungen (2017/2018; 2021) erfasst, Probenmaterial auf der Grabungsstätte Milet entnommen und ausgeführt (2016, 2018), naturwissenschaftliche Untersuchungen an Laboren in Deutschland und Kanada veranlasst (2018–2022), geologische Präparate in Auftrag gegeben, ausgewertet und digitalisiert (2018–2022) und die Sicherung der zusätzlich georeferenzierten archäometrischen Daten auf dem Geoserver des DAI gewährleistet. Im Folgenden soll ein Überblick über die Arbeiten hinter der archäometrischen Untersuchung und eine Auswahl an Ergebnissen präsentiert werden, deren Vorstellung sowohl in der Reihe der e-Forschungsberichte wie auch in ausführlicher Form in Peer-Reviewed Zeitschriften fortgesetzt werden soll.

Die archäometrische Untersuchung

Die Materialgrundlage: Die Probensammlungen

7 Meine archäometrische Studie basiert auf 440 Datensets zu 194 geologischen Proben aus antiken Steinbruchgebieten in Westkleinasien sowie zum beprobten archäologischen Material (236), das vor Ort entnommen wurde oder aus früheren Forschungsprojekten hervorgegangen ist.

8 Der Großteil der projektrelevanten Steinbruchproben entstammt der Sammlung von Klaus Germann, der als Professor für Lagerstättenforschung an der TU-Berlin (1988–2004) Forschungen zu antiken Lagerstätten in Thessalien, auf den Kykladen (zusammen mit Gottfried Gruben) und am Bafasee (zusammen mit Annelise Peschlow-Bindokat) mitbetreut und gemeinsam mit Thomas Cramer, Wolf-Dieter Heilmeyer und Volker Kästner eine



a



b

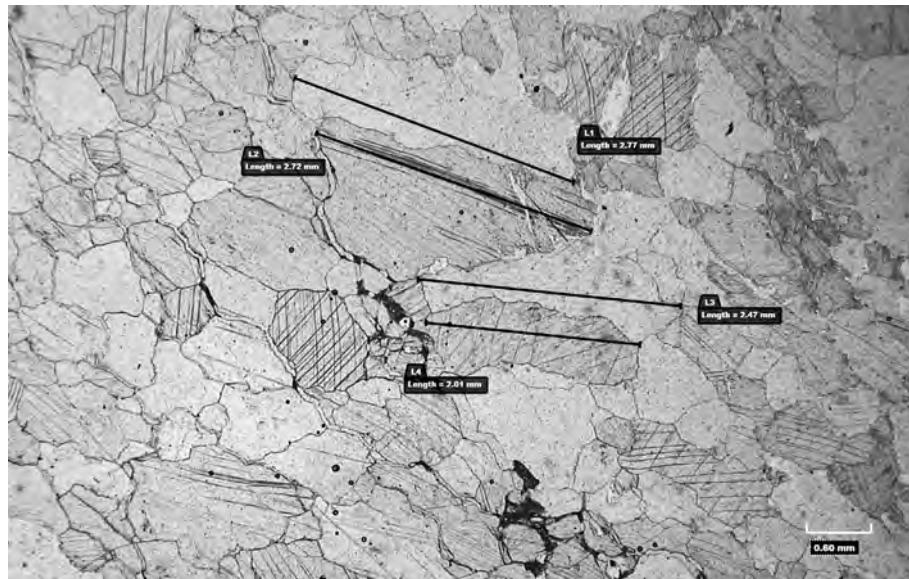
2 Dokumentation der Marmorproben. Steinbruchprobe (MT48) aus der Germann-Sammlung:
a. Makroaufnahme des Lithotyps; b. Gesamtaufnahme des Gefüges im Dünnschliff (polarisiertes Licht). (Foto a: Natalia Toma; Foto b: Markus Bäßler)

archäometrische Studie zur Herkunftsbestimmung der architektonischen Bestände der Berliner Antikensammlung unternommen hat. Aus dieser intensiven Forschungstätigkeit sind mehr als 2000 Proben, geologische Präparate (Dünnschliffe, Anschliffe, Marmorpulver), Messwerte und Unterlagen hervorgegangen, die nach Germanns Emeritierung in den Beständen der Berliner Antikensammlung übergegangen sind und im Rahmen des hiesigen Projektes 2017/2018 erstmal systematisiert und partiell katalogisiert wurden.

- 9 Zur Vervollständigung des Referenzmaterials wurden 2021 zusätzliche Proben aus einer weiteren deutschen Sammlung herangezogen, die Gregor Borg, Geologieprofessor an der Martin-Luther-Universität Halle in den 1990er Jahren im Rahmen seiner Untersuchungen des marmornen Baumaterials des milesischen Heiligtum von Didyma angelegt hat.
- 10 Der Schwerpunkt des im Rahmen des Projektes erfassten geologischen Materials liegt auf der Bafasee-Region (132 Proben) und umfasst die Lagerstätten von Herakleia (43), Milet Ost (38), Milet West (35), Myus (13), aber auch Material aus Euromos (11), Magnesia (4), Priene (10), Stratonikeia (6), Mylasa (4), Phourni (3) und Ephesos (9). Die Zahl der archäologischen Proben beträgt 236 und ist das Ergebnis meiner eigenen 2016 und 2018 durchgeführten Beprobungskampagnen in Milet (96) sowie früherer Projekte von Germann und Cramer (31) und von Reinhard Köster (10). Alle 81 Proben aus dem milesischen extraurbanen Heiligtum von Didyma, darunter der Apollontempel (73), der Sphyngertemenos (3), die Seleukospfeiler (1) und der Poseidonaltar von Monondendri (4), sind Teil der hallensischen Borg-Sammlung. Weiteres archäologisches Material aus früheren Projekten (18) bezieht sich hauptsächlich auf Baudenkmäler aus Herakleia (6), Priene (4) und Magnesia (1).

Die archäometrischen Methoden

- 11 Für alle 440 Proben sind jeweils Sets mit denselben experimentellen, sprich numerischen Werten ermittelt bzw. die petrographisch-mineralogischen Merkmale bestimmt worden (Abb. 2a. b. c.).
- 12 In den Jahren 2018 bis 2022 wurden für 302 Proben die stabilen Kohlenstoff- und Sauerstoffisotopenwerte ($\delta^{13}\text{C}$ bzw. $\delta^{18}\text{O}$) im Isotopenlabor des



c

- 2 Dokumentation der Marmorproben. Steinbruchprobe (MT48) aus der Germann-Sammlung: c. Korngrößenmessung (Auflichtmikroskopie). (Foto: Markus Bäßler)

Museums für Naturkunde, Berlin gemessen [5]. Diese dienen als Grundlage für die in der Marmorforschung etablierte diskriminante statistische Analyse und auf der Anwendung der Software Statistica basiert [6]. Die eigenen Analysen wurden mit Daten aus Peer-Reviewed-Studien ergänzt. Erste Ergebnisse und Vorschläge zum Umgang mit den Daten sind 2020 vorgestellt worden. Momentan wird unter tatkräftiger Unterstützung von Attanasio der Versuch unternommen die Grenzen und Möglichkeiten des statistischen Verfahrens bei der Auswertung des enormen Datenvolumens, das dieses Projekt generiert hat, zu testen.

- 13 Mit der chemischen Analyse der Spurenelemente für 273 Proben wurde in den Jahren 2018 und 2020 das kanadische Labor Actlabs beauftragt, das im Rahmen eines AR-MS/ICP-MS-Verfahren 63 Elemente ermittelt hat. Für die statistische Analyse sind 18 Spurenelemente relevant: Sr, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, Y, Na, S, Co, Zr, Mo, Cd, Ba, Ce, Nd, Pb, U.
- 14 Die petrographische Analyse basiert auf 266 neu angefertigten Dünnschliffen von Andreas Wagner (Wien, Österreich), die mit >alten< geologischen Präparaten aus der Berliner bzw. Hallenser Sammlung erweitert wurde. Die mikroskopischen Untersuchungen umfassen die digitale KorngröÙebestimmung (min., max., AGS), die mit dem Hirox-Digitalmikroskop der Naturwissenschaftlichen Abteilung des DAI gemessen wurde sowie eine petrographische Analyse einschließlich der Charakterisierung des Gefüges, der Bestimmung der mikroskopischen Eigenschaften der Kristalle (Grenzen, Orientierung, Deformationsformen) und der akzessorischen Minerale. Die primäre mineralogische Charakterisierung wurde von Markus Bäßler am Labor für Automatisierte Mineralogie der Freien Universität Berlin unternommen. Die Dünnschliffe wurden unter einfachem und gekreuzt polarisiertem Licht analysiert und anschließend mit einem ZEISS Axio Imager M2m und der Zen blue Software digitalisiert. Die mineralogische Analyse folgt den von Lorenzo Lazzarini und Fabrizio Antonelli aufgestellten Standards [7].
- 15 Die petrographische Analyse umfasst auch die Autopsie und Charakterisierung der makroskopischen Merkmale der Marmore (Farbe, Musterung, Verunreinigungen). Dies wurde vor Ort, in Milet und bei Besichtigungen der Steinbrüche der Bafasee-Region durchgeführt [8].



a



b



c

3 Milet-West-Brüche/Silva Oliva. a. antike Bruchwand in einem modernen Bau integriert; b. Schutthalde am Ufer; c. antike Bruchwand (dekorativer Wasserfallanlage). (Fotos: Julian Schneider)

Vorläufige Ergebnisse

- 16 Die getesteten analytischen Verfahren zeigen, dass einen einseitigen methodischen Ansatz die Fragestellung zur eindeutigen Differenzierung der Marmorabaugebiete nicht klären kann. Vielversprechend ist dagegen eine multivariate Analyse, welche die statistische Auswertung numerischer Parameter (O^{18} und C^{13} -Isotopen, Spurenelemente und MGS) mit deskriptiv erfassten Merkmalen (makroskopische und mikroskopische Eigenschaften) verbindet und dazu noch historische und archäologische Beobachtungen berücksichtigt.
- 17 Die vorläufigen Ergebnisse der archäometrischen Untersuchung deuten darauf hin, dass Milet für seine urbane Gestaltung in der archaischen, hellenistischen und römischen Zeit hauptsächlich Gebrauch vom lokal anstehenden Marmor machte, und zwar vom solchen, der sich innerhalb des eigenen Territoriums und im Besitz der Stadt befand.
- 18 Die Marmorbrüche von Milet West dürften eine weitaus größere Rolle in der Versorgung Milets mit Marmormaterial gespielt haben als bisher angenommen, denn sowohl die Ausdehnung des antiken Abbauareals wie auch die große Verfügbarkeit verschiedener Marmorvarietäten von der archäologischen und archäometrischen Forschung bisher weitgehend unerkannt geblieben sind. Die Spuren antiker Abbautätigkeit in dem Areal Milet West, das Peschlow-Bindokat in der dritten Bucht westlich der Kahve Assar Ada lokalisiert hat, sind durch die Überbauung durch den touristischen Bungalow-Komplex Silva Oliva verdeckt und zum Teil sogar alteriert (Abb. 3a. c). Noch Anfang der 1980er Jahre waren dort fünf große Schutthalden (Abb. 3b) ersichtlich sowie weitere Steinbruchartefakte die heute aufgrund des angestiegenen Pegels des Bafasees unter Wasser liegen [9]. Jedoch auch westlich von Silva Oliva lassen sich weitere vier soweit nicht genau dokumentierte antike Abbaustellen identifizieren. Zieht man die Beobachtungen von Philippson zur Geologie der Region hinzu, dann dürfte man für den ganzen Südufers des ehemaligen latmischen Golfes vom Ioniapolis (nahe Mersinet Iskelsei) bis hin zur türkischen Ortschaft Sakizburnu von antiken Marmorabbaustellen ausgehen [10]. Die Lage direkt am Ufer stellte sicherlich einen wesentlichen Vorteil für die Gewinnung des Marmors, dessen maritime Abtransport ohne zusätzliche ländliche Infrastruktur unproblematisch zu bewältigen war. Urteilt man nach



4 Dunkelgrauer Marmor. a. Milet-West-Brücke/Silva Oliva. Abbauspuren am Ufer des Bafasees; b. Lithotyp; c-d. Didymeion. Trommel und ionisches Kapitell der Säule E2; e. Serapeion. Stylobatplatte des Propylons; f. Heroon III. Profil des Sarkophagpostamentes. (Fotos: Natalia Toma)

dem Fund von großformatigen Säulentrommeln, die ähnlich wie in den Brüchen von Lafka-Bur-Dag auch hier gefunden wurden, dürfte man von einer Betriebszeit bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. ausgehen.

19 Eine besondere Erwähnung verdient eine dunkelgraue Varietät mit weißen, z. T. gekreuzten Calcitadern, die soweit lediglich am Südufer des Bafasee identifiziert wurde und in hellenistischer Zeit als Baumaterial des Didymeions und des Bouleuterions genutzt wird und in der Kaiserzeit einen dekorativen Wert bekommt (Abb. 4a. b. c. d. e. f).

Literatur

Antonelli – Lazarini 2015

F. Antonelli – L. Lazarini, An updated petrographic and isotopic reference database for white marbles used in antiquity, *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 26.4, 2015, 399–413

Attanasio u. a. 2006

D. Attanasio – M. Brilli – N. Ogle, The Isotopic Signature of Classical Marbles (Rom 2006)

Borg – Borg 2003

B. Borg – G. 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. Proceedings of the sixth international conference of the »Association for the Study of Marble and Other Stones in Antiquity«, Venice, June 15–18 2000 (Venedig 2003) 271–278

Cramer 2004

T. Cramer, Multivariate Herkunftsanalyse von Marmor auf petrographischer und geochemischer Basis. Das Beispiel kleinasiatischer archaischer, hellenistischer und römischer Marmorobjekte der Berliner Antikensammlung und ihre Zuordnung zu mediterranen und anatolischer Marmorlagerstätte (Diss. Technische Universität Berlin 2004)

Germann 1981

K. Germann, Lagerstätteneigenschaften und herkunftstypische Merkmalsmuster von Marmoren am Südweststrand des Menderes-Massivs (Südwestanatolien) in Peschlow-Bindokat 1981, 214–235

Heilmeyer 2007

W.-D. Heilmeyer, Berliner Marmore aus Kleinasien. Bericht über ein geologisch-archäologisches Projekt 1994–2004, Jdl 122, 2007, 127–161

Kasperek 1988

M. Kasperek, Bafasee. Natur und Geschichte in der türkischen Ägäis (Heidelberg 1988)

Peschlow-Bindokat 1981

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

Wiegand 1913

T. Wiegand, Der Latmos. Milet. Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen seit dem Jahre 1899, Milet 3.1

Endnoten

[1] Peschlow-Bindokat 1981.

[2] Germann 1981; Borg – Borg 2003.

[3] Cramer 2004; Heilmeyer 2007.

[4] Vitr. 10.2.15.

[5] durch Ullrich Struck und Franziska Schmid.

[6] Die Analyse wurde von Donato Attanasio und Walter Prochaska entwickelt; Attanasio u. a. 2006.

[7] Antonelli – Lazarini 2015.

[8] durch die Autorin mit wertvoller Unterstützung durch Bahadir Yavuz (2016) und Matthias Bruno (2019).

[9] Kasperek 1988.

[10] Wiegand 1913.

Autorin

Natalia Toma

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale

Im Dol 2–6

14195 Berlin

Deutschland

natalia.toma@dainst.de

ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-6138-4998> ↗

ROR: <https://ror.org/041qv0h25> ↗

Metadaten

Title/*title*: Milet, Türkei. Marmor in Milet der Kaiserzeit. Bericht über die archäometrische Studie. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2022

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

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: N. Toma, Milet, Türkei. Marmor in Milet der Kaiserzeit. Bericht über die archäometrische Studie. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2022, eDAI-F 2023-1, § 1–19, <https://doi.org/10.34780/5cb1-3x71>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023

DOI: <https://doi.org/10.34780/5cb1-3x71>

Schlagworte/*keywords*: Archäometrie, Marmor

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033144>



ÖCSÖD-KOVÁSHALOM, UNGARN
Forschungen zu Tell-Siedlungen und ihre
Umgebung in Ostungarn



Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2021

Römisch-Germanische Kommission des DAI

von Eszter Bánffy, Knut Rassmann, András Füzesi und
Pál Raczky



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2023 · Faszikel 1

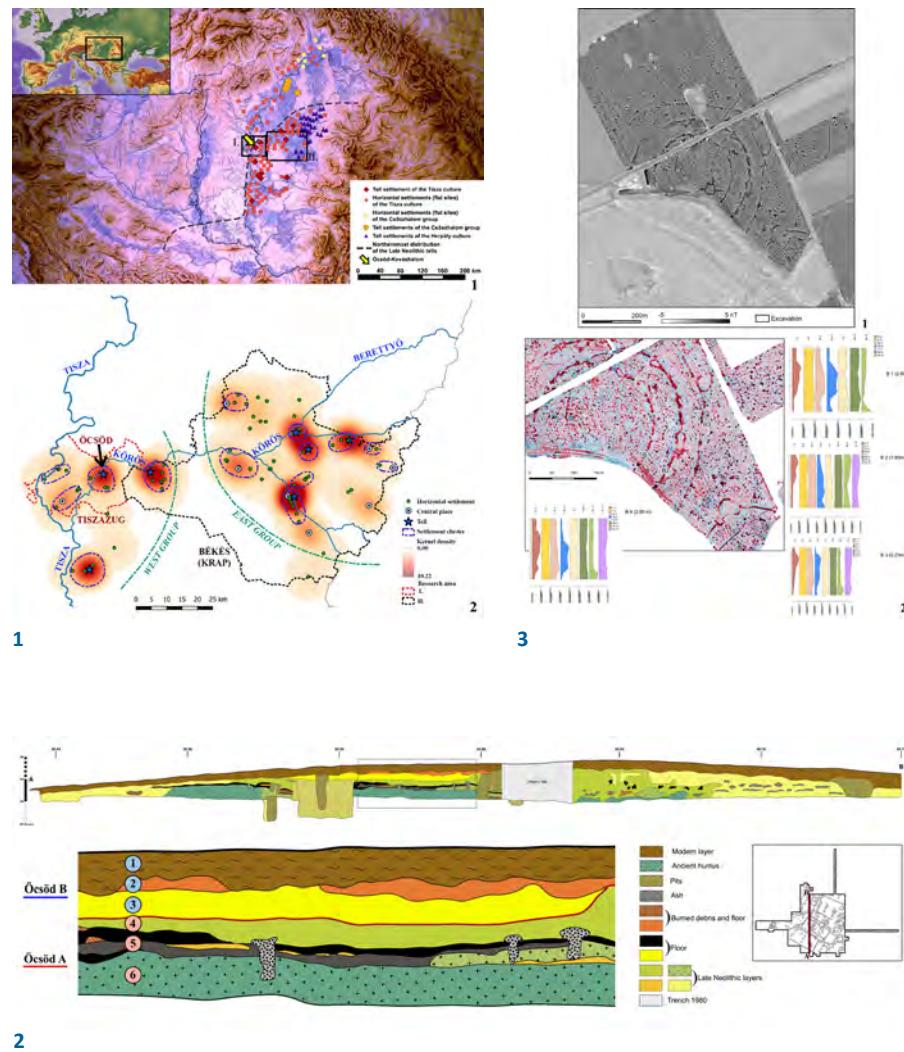
Die Tell-Siedlungen der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends v. u. Z. im östlichen Karpatenbecken sind seit fast einem Jahrhundert im Fokus des Interesses, jedoch achtete die frühere Forschung kaum auf ihre Randlage und Umgebung. Das neue RGK-Projekt, gemeinsam mit der Eötvös Loránd Universität (ELTE) und dem Ungarischen Nationalmuseum in Budapest fokussiert auch an diese Areale. Mit nicht- oder minimalinvasiven Surveys bzw. kleinere Test-Grabungen werden mit der alten Grabungsdaten verglichen, um Sozialverhältnisse und Netzwerke aus dem späten Neolithikum des Karpatenbeckens besser kennen zu lernen.

The research of tell settlements coming from the first half of the 5th millennium BC go back to almost a century. Yet, earlier research was concentrated on the sites and barely on their perimeter. The new project of the RGK, in cooperation with the Eötvös Loránd (ELTE) University in Budapest and with the Hungarian National Museum, sets mainly these outskirts in focus. New data of non- or minimalinvasive survey as well as small-sclae, targeted

Kooperationen: Eötvös Loránd Universität Budapest (ELTE).

Leitung des Projektes: E. Bánffy (RGK), P. Raczky (ELTE).

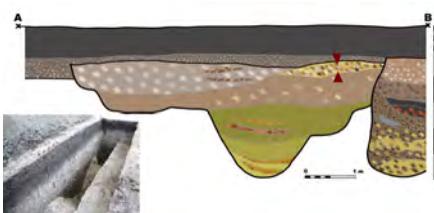
Team: A. Füzesi, I. Hohle, H. Höhler-Brockmann, G. Kalla, K. Rassmann.



- 1 Die Tellsiedlungen in Ostungarn mit dem Fundort Öcsöd-Kováshalom. (Grafik: András Füzesi)
- 2 Profil der Ausgrabungen der Eötvös Loránd Universität (ELTE), geleitet von Pál Raczky, in den 1980er Jahren. (Grafik: András Füzesi)
- 3 Das durch geomagnetische Prospektionen im Jahr 2018 entdeckte dreifache Grabensystem. (Grafik: Knut Rassmann)

excavations will be compared with the results of earlier excavations, opening new avenues for so that a better understanding of social structure and networks within the late Neolithic Carpathian basin.

- 1 Die Tell-Siedlungen der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends v. u. Z. im östlichen Karpatenbecken sind seit fast einem Jahrhundert im Fokus des Interesses. Ausgrabungen wurden seit den 1930er Jahren – mit jeweils kleinen Flächen durchgeführt (Abb. 1). Diese Forschungen konzentrierten sich immer nur auf die zentralen Bereiche der Siedlungshügel und achteten kaum auf deren Rändlungen und Umgebung. Dementsprechend gab es auch keine Kenntnisse über die kleineren Siedlungen außerhalb der Tells und über mögliche Kommunikationswege zwischen zwei Tellsiedlungen. Ein gemeinsames Projekt der RGK mit der Eötvös Loránd Universität (ELTE) und dem Ungarischen Nationalmuseum in Budapest ist auf diese Siedlungshügel fokussiert. Das Projekt »Neolithic tells and their landscape along the Tisza River between 5000 and 4500 BC« evaluiert die Altgrabungsergebnisse und vergleicht sie mit neu erhobenen Daten durch geomagnetische und Drohnen-Luftbild-Untersuchungen, und Bohrungen innerhalb und außerhalb der Siedlungen.
- 2 Einer der Siedlungshügel ist Öcsöd-Kováshalom, in der mittleren Theiß-Region (Abb. 2). Dank einer Ausgrabung der Eötvös Loránd Universität Budapest (ELTE) auf der Tell-Siedlung Öcsöd-Kováshalom in den 1980er Jahren ist die Siedlungsstruktur innerhalb der Siedlung (Abb. 3). Auf Basis dieser Ergebnisse und zusammen mit Fundmaterial anderer zeitgleicher Tellsiedlungen aus dem Alföld-Gebiet konnte 1990 die spätneolithische Entwicklung in dieser Region Anfang des 5. Jahrtausends v. u. Z. im Rahmen einer Ausstellung mit Katalog im Frankfurter Archäologischen Museum einer breiten Öffentlichkeit präsentiert werden.
- 3 Die Siedlungsaktivität in Öcsöd-Kováshalom kann in zwei grundsätzliche Phasen aufgeteilt werden. Die frühe Besiedlung datiert in die Übergangsperiode zwischen der Szakálhát und Tisza-Kultur, bedeutet also den Anfang des Spätneolithikums in Ostungarn. Die zweite Phase gehört zur frühen



4



5



6

4 Grabenprofil. (Grafik: András Füzesi)

5 Das Gefäßdepot an der Oberschicht des Grabens. (Foto: Pál Raczky)

6 Keramikfunde aus dem Graben. (Foto: Pál Raczky)

Tisza-Kultur (mit den Phasen Tisza I und II) – die Siedlung Öcsöd-Kováshalom wurde danach aus unbekannten Gründen verlassen, entwickelte sich also nicht zu einer ›richtigen‹ Tell-Siedlung wie z. B. Szegvár oder Kókénydomb in der weiteren Umgebung, die bis zum Ende des Spätneolithikums aufblühten und vermutlich Siedlungsschwerpunkte darstellten.

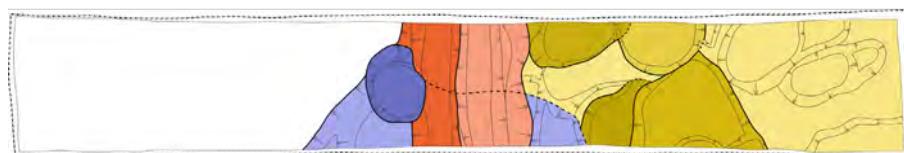
- 4 Seit 2018 werden gemeinsame Feldeinsätze mit ungarischen Kolleg:innen und dem Referat für Prospektions- und Grabungsmethodik der RGK, unter der Leitung von Knut Rassmann, durchgeführt. An dem Fundort Öcsöd-Kováshalom wurden insgesamt 65 ha prospektiert, zuletzt im Februar 2020. Die seit 2018 laufenden multidisziplinären Untersuchungen haben die früheren Ergebnisse in ein völlig neues Licht gesetzt. So wurde z. B. eine dreifache, halbkreisförmige Kreisgrabenanlage von 250, 200 und 125 m Durchmesser rund um die Siedlung entdeckt. Die Gräben sind an mehreren Stellen unterbrochen und mit runden externen ›Bastionen‹ versehen. Diese ›pseudo-Graben‹ werfen die Frage auf, wie die Siedlung und das Grabensystem chronologisch zueinanderstehen, und was für Zwecke dieses System gehabt haben dürfte. Hier scheint eine Verteidigungsfunktion unwahrscheinlich, näher liegt eine symbolische Rolle.
- 5 Um dieses Phänomen, welches zahlreiche Parallelen im europäischen Neolithikum hat, besser interpretieren zu können, wurden 2020 und 2021 kleine Ausgrabungen durchgeführt, die je einen Graben im südwestlichen bzw. nördlichen Teil des Grabensystems durchschneiden (Abb. 4). An den Feldforschungen unter der Leitung von Pál Raczky (Uni ELTE) konnte sich die RGK im Jahr 2020 aufgrund der COVID-19-Pandemie nur minimal beteiligen, im Rahmen der Methodenforschung und Interpretation waren Eszter Bánffy, Knut Rassmann und Hajo Höhler-Brockmann jedoch aktiv involviert. 2021 war Eszter Bánffy auch an den Ausgrabungen beteiligt.
- 6 Die Ausgrabungen 2020 brachten einen fast 3 m tiefen, V-förmigen Graben ans Tageslicht. Dieser war mit einer aus Keramik, Knochen und Steinen bestehenden Schicht dicht bedeckt (Abb. 5). Alle anderen Funde aus der Verfüllung des Grabens datieren in dieselbe Zeitperiode der Siedlung (Abb. 6).
- 7 Auf der obersten Schicht des Grabens wurden sowohl 2020 als auch 2021 jeweils ein Fund- bzw. Gefäßdepot mit größeren Flächen von etwa



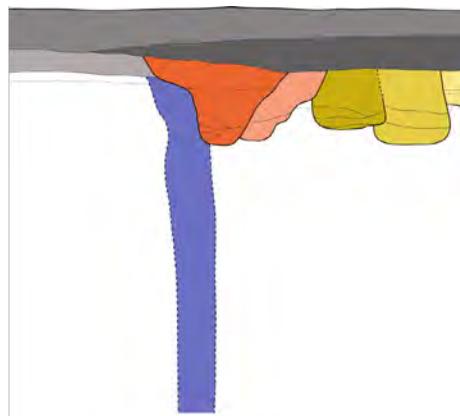
7



8



9a



9b



10

- 7 Ein »Scherbenhaufen«, der im Rahmen der Grabung 2021 gefunden wurde. (Foto: Pál Raczky)
- 8 Der untere Teil eines Skeletts in Hockerlage. (Foto: Eszter Bánffy)
- 9 a. Planum und b. Profil der Ausgrabung 2021. (Grafik: András Füzesi)
- 10 Verziertes Gefäß der Tisza-Kultur aus dem Brunnen. (Foto: Pál Raczky)

80 x 100 cm angetroffen (Abb. 7). Das 2020 gefundene Depot wurde als Rest eines Abschlussrituals interpretiert, das nach Ende der Nutzung der Gräben durch die Bewohner der Siedlung entstand. Möglicherweise ist dem 2021 gefundenen Gefäßdepot eine ähnliche Funktion zuzurechnen. Einer der Gräben wird durch eine – wenige Jahrzehnte ältere, zur Szakálhát-Periode gehörende – große Abfallgrube geschnitten. Am Rand dieser Grube befand sich ein Skelett in Hockerlage, vom dem noch die Bein- und Hüftknochen erhalten sind (Abb. 8). Neben dieser Grube befand sich ein enger und tiefer Brunnen (Abb. 9a. b), der viele Funde enthielt, darunter auch Fragmente eines großen, dicht dekorierten Tisza-Gefäßes (Abb. 10).

- 8 Die bislang ausgewerteten Radiokarbon-Daten und die Fundmerkmale bestätigen die Zeitgleichheit des Grabensystems mit der späten Phase der Tell-Siedlung.
- 9 Mit der Grabungskampagne 2021 haben wir die Untersuchungen der spätneolithischen Siedlung bei Öcsőd abgeschlossen. Die neuen Erkenntnisse werfen aber zugleich neue Fragestellungen auf, hauptsächlich über die Raumnutzung im frühen 5. Jahrtausend v. u. Z., zu deren Klärung weitere Forschungen und auch ein Vergleich mit weiteren (auch im RGK Projekt »Tellsiedlungen in Ostungarn« miteinbezogenen) Fundorten benötigt werden. Geochemische und botanische Untersuchungen der aus dem Graben genommenen Bohrungen sind in Arbeit.
- 10 Die Ergebnisse unserer Untersuchungen werden mit anderen Tellsiedlungen der Region verglichen und sollen dann zusammen mit den Daten der früheren Ausgrabungen in einem *Confinia et Horizontes*-Band durch die RGK publiziert werden.

Autor:innen

Eszter Bánffy
Deutsches Archäologisches Institut, Römisch-Germanische Kommission
Palmengartenstraße 10–12
60325 Frankfurt am Main
Deutschland
eszter.banffy@dainst.de
ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0001-5156-826X> [↗]
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> [↗]

Knut Rassmann
Deutsches Archäologisches Institut, Römisch-Germanische Kommission
Palmengartenstraße 10–12
60325 Frankfurt am Main
Deutschland
knut.rassmann@dainst.de
ROR-ID: <https://ror.org/041qv0h25> [↗]

András Füzesi
Eötvös Loránd University, Faculty of Archaeological Sciences
1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B
Ungarn
fuzesia@gmail.com
ROR-ID: <https://ror.org/01jsq2704> [↗]

Pál Raczky
Eötvös Loránd University, Faculty of Archaeological Sciences
1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B
Ungarn
raczky.pal@btk.elte.hu
ROR-ID: <https://ror.org/01jsq2704> [↗]

Metadaten

Title/*title*: Öcsöd-Kováshalom, Ungarn. Forschungen zu Tell-Siedlungen und ihrer Umgebung in Ostungarn. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2021
Band/*issue*: e-Forschungsberichte 2023-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: E. Bánffy – K. Rassmann – A. Füzesi – P. Raczky, Öcsöd-Kováshalom, Ungarn. Forschungen zu Tell-Siedlungen und ihrer Umgebung in Ostungarn. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2021, eDAI-F 2023-1, § 1–10, <https://doi.org/10.34780/ez7h-2137>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 17.03.2023
DOI: <https://doi.org/10.34780/ez7h-2137>

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003033145>