

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Jahresbericht des Instituts für  
**ARCHÄOLOGISCHE  
WISSENSCHAFTEN**  
für die Akademischen Jahre  
**2018–2020**



Jahresbericht des Instituts für  
**ARCHÄOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN**  
für die Akademischen Jahre  
**2018–2020**



## **Impressum**

Verantwortlich für den Inhalt: Mitglieder des Instituts für Archäologische Wissenschaften der Ruhr-Universität Bochum

Redaktion: Mitja Musberg, Bernd Lehnhoff, Thomas Stöllner

Layout, Umschlaggestaltung: Hans-Jörg Lauffer

Umschlagbild: Selinunt von Süden (Foto: M. Schaich). Siehe dazu Beitrag S. 93

<http://www.ruhr-uni-bochum.de/archaeologie/>

E-Mail: [arch-wissenschaften@ruhr-uni-bochum.de](mailto:arch-wissenschaften@ruhr-uni-bochum.de)

Institut für Archäologische Wissenschaften

Am Bergbaumuseum 31, D-44791 Bochum

Tel.: 0234 / 32 -28075

## **I. Institut für Archäologische Wissenschaften in den Akademischen Jahren 2018–2020**

I.1.	Vorbemerkungen zur Situation des Instituts	5
I.2.	Vorstellung von Dr. Anna Bertelli	6
I.3.	Vorstellung von Dr. Matteo Cantisani	7
I.4.	Vorstellung von Dr. Kristina Franke	8
I.5.	Vorstellung von Dr. Yahya Kouroschi	9
I.6.	Vorstellung von Axel Miß M.A.	9
I.7.	Vorstellung von Marie Usadel M.A.	10
I.8.	Qualitätsverbesserungsmittel (QVM)	11
I.9.	Jahresbericht der Bibliothek	11
I.10.	Die Gipsabguss-Sammlung der Ruhr-Universität Bochum	12
I.11.	Die Kunstsammlungen Antike der Ruhr-Universität Bochum	12
I.12.	Beteiligung an der archäologisch-kunsthistorischen Bild-Datenbank (arkuBiD)	14
I.13.	Studentische Studienberatung	14
I.14.	Außendarstellung	16

## **II. Die Lehre**

II.1.	Überlegungen zur Lehre	36
II.2.	Bemerkungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen	38
II.3.	Forschendes Lernen: Data Science	53
II.4.	Das Projekt RUBChecks Master	53
II.5.	RUBeA – eLearning der Archäologien an der RUB	54
II.6.	Ein pandemisches Praktikum	55
II.7.	Praktika im Bereich Archäobotanik	57
II.8.	Exkursionen	59
II.9.	Lehraufträge	63
II.10.	Tutorium zum wissenschaftlichen Arbeiten	64
II.11.	Lehrgrabungen	65

## **III. Abschlüsse**

III.1.	Prüfungen und Abschlüsse im WS 2018/19 bis einschließlich SS 2020	67
III.2.	Ausgewählte abgeschlossene Bachelor-Arbeiten	67
III.3.	Ausgewählte abgeschlossene Master-Arbeiten	69
III.4.	Ausgewählte abgeschlossene Dissertationen	86

## **IV. Forschung**

IV.1.	Klassische Archäologie – Schwerpunkte der Forschung	93
IV.2.	Ur- und Frühgeschichte – Schwerpunkte der Forschung	103
IV.3.	Prospektion	141
IV.4.	Leibniz-WissenschaftsCampus „Resources in Transformation“ (ReForm)	146

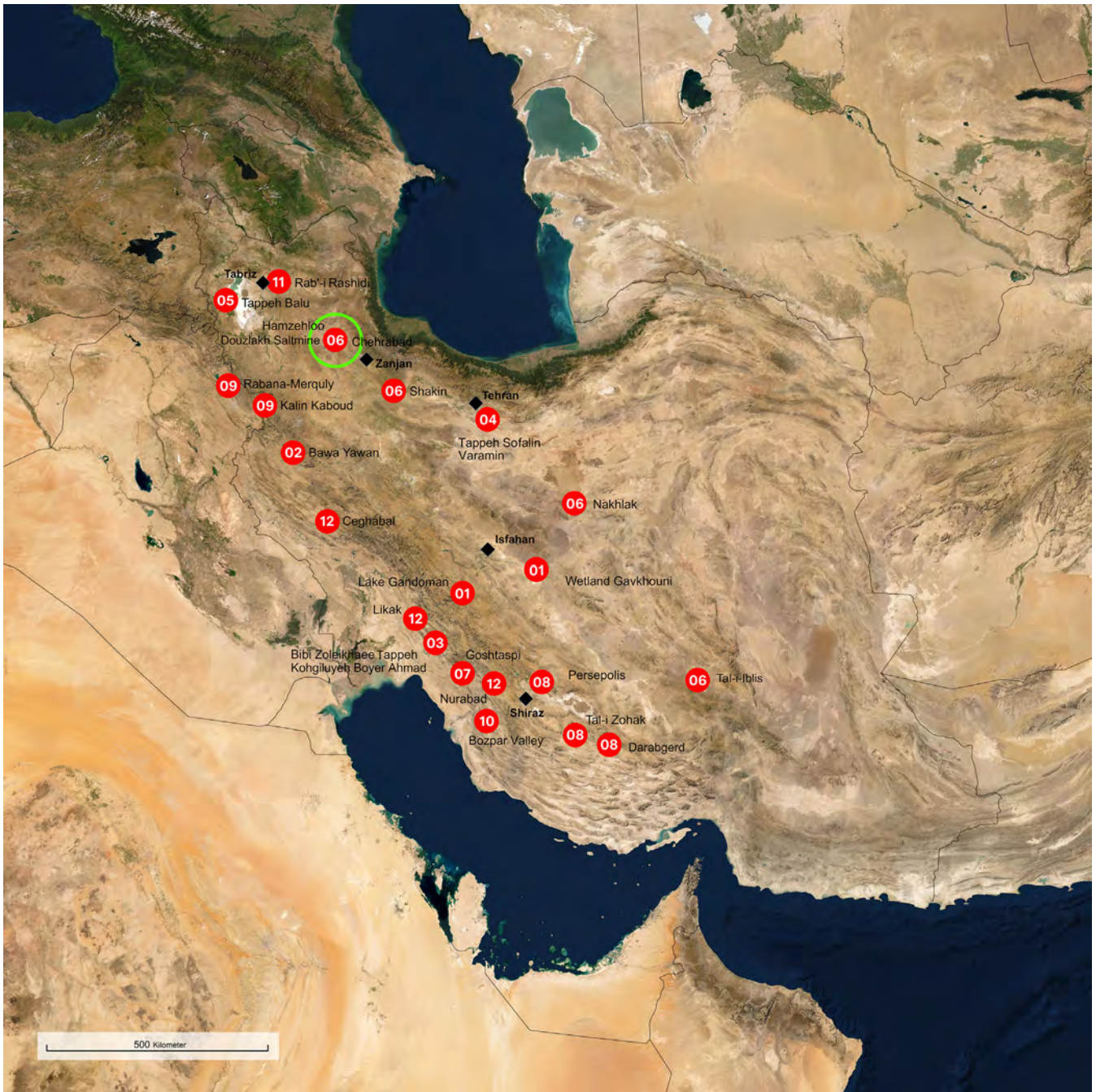


Abb. 1: DFG-Schwerpunktprojekt „SPP 2176“ (siehe Beitrag S. 113)

# I. Institut für Archäologische Wissenschaften in den Akademischen Jahren 2018–2020

## Vorbemerkungen zur Situation des Instituts

I.1.

*Constance von Rüden und Thomas Stöllner*

Die Corona-Pandemie hat das Institut, Studierende und Lehrende vor allem ab 2020 vor neue Herausforderungen gestellt. Eine unmittelbare Folge war, dass wir den jährlichen Turnus unserer Jahresberichte unterbrechen mussten und somit nun einen Bericht für zwei Jahre vorlegen. In den vergangenen eineinhalb Jahren haben wir nicht nur neue digitale Techniken praktiziert, es hat sich auch unser Umgang mit analoger Information verändert. Dennoch haben wir auch alle schmerzhaft gesehen, wie die plötzlich Veränderung der gewohnten Arbeitsumgebung, das „Schnell mal in die Bibliothek gehen“, nicht mehr möglich war; wie sich unser Arbeitsalltag – für viele nun das Homeoffice – verändert hat. Natürlich hoffen wir alle, dass sich das wieder in einen „Nach-Corona“-Modus ändert, aber vieles wird bleiben.

Dennoch hat das Institut in den vergangenen zwei Jahren wichtige Schritte getan. So gelang es uns, die beiden vakanten Professuren für Klassische Archäologie wieder zu besetzen: Jon Albers und ab August 2021 Vilma Ruppinié werden das Professor\*innen-Team des Instituts verstärken. Bärbel Morstadt hat sich erfolgreich dem Verfahren zur Ernennung einer außerplanmäßigen Professur unterzogen und konnte auf der Mitarbeiterinnenstelle der Klassischen Archäologie verstetigt werden und – last but not least – ist es gelungen Soï Agelidis in die Nachfolge von Prof. Dr. Cornelia Weber-Lehmann in der Leitung der Antikensammlung zu berufen. So strahlt das neu aufgestellte Fach Klassische Archäologie erneut und wird durch seine Schwerpunktsetzung nun stärker auf Feldforschungen und archäometrische Studien ausgerichtet sein. Das ermöglicht insgesamt die weitere Etablierung eines Bochumer Profils der archäologischen Wissenschaften, wie es etwa auch in den Fächern Ur- und Frühgeschichte und der Archäometrie wiederzufinden ist. Auch hier haben sich personelle Veränderungen ergeben, denn mit dem Dozenten Dr. Nima Nezafati kam ein Kollege der Islamic Azad University an das DBM und damit auch

in die Lehre der Archäometrie an der RUB. Zudem wurde in der Ur- und Frühgeschichte im Frühjahr 2020 Constance von Rüden von ihrer Juniorprofessur mit tenure-track auf eine volle Universitätsprofessur berufen. In diesem Zuge war es möglich, eine Mitarbeiter\*innenstelle im Bereich der Mediterranen Ur- und Frühgeschichte zu schaffen, die durch Marie Usadel besetzt werden konnte.

Apropos Iran: Das schon 2019 bewilligte Schwerpunktprojekt SPP 2176 konnte eingerichtet werden und nach verschiedenen Vorbereitungen Ende 2019 mit der Projektforschung beginnen. Auch hier haben die pandemischen Umstände enorme Schwierigkeiten verursacht, sodass aktive Arbeiten seitens unserer Arbeitsteams in Iran bisher nicht möglich waren. Dennoch gelang es dann in enger Abstimmung mit dem Rektorat und den Dezentern auch 2020 einzelne Kampagnen, etwa auf Sizilien, auf Sardinien, sowie in Georgien und Österreich durchzuführen – was eine besondere Herausforderung für die Hygienekonzepte und die beteiligten Mitarbeiter\*innen darstellte. Doch betrachtet man die Beiträge unseres Jahresberichtes, dann sieht man, wie erfolgreich wir alle gearbeitet haben. Neue Projekte wurden genehmigt, etwa der Leibniz-WissenschaftsCampus ReFORM oder ein Thyssen-Projekt zu Cistophoren und ihrer Herstellung. Zahlreiche spannende Bachelor- und Masterarbeiten sowie Dissertationen wurden abgeschlossen und Publikationen veröffentlicht. Kurz vor Corona konnten noch zwei eindrucksvolle Ausstellungen im Atrium eröffnet werden: „Romanos ire domo – Graffiti von der Steinzeit bis Street Art“ – im Rahmen eines Seminars von Johannes Jungfleisch und Charlotte Schreiter organisiert, sowie eine Fotoausstellung zum Göbekli-Tepe unter Ägide von Prof. Dr. Ünsal Yalçın, der nun aus dem aktiven Dienst in den wissenschaftlichen „Unruhe“stand getreten ist. Mit Dank des Instituts für viele Jahre der Lehre wünschen wir ihm und seiner Frau Dr. Hatice Gönül Yalçın alles Gute für die weitere Zukunft.

## Vorstellung von Dr. Anna Bertelli

### Anna Bertelli

Seit dem Sommersemester 2021 bin ich als Akademische Rätin auf Zeit am Institut für Archäologische Wissenschaften der Ruhr-Universität Bochum beschäftigt.

Mein Forschungsschwerpunkt liegt in der Untersuchung von Stadtgründung und Stadtentwicklung der antiken griechischen und römischen Kulturen. Besonders interessieren mich Fragen der Topographie und Urbanistik sowie die Entstehung von Heiligtümern und Heroenkulten. Zu diesen Themen forsche ich derzeit am Apollonheiligtum der Stadt Gortyn auf Kreta sowie in Sybaris-Thurii-Copia in Kalabrien und freue mich, diese Projekte an und mit der Universität Bochum weiterzuführen.

In der Lehre biete ich dieses Semester ein Seminar zu griechischen Kultpraktiken mit besonderem Augenmerk auf Athen und Attika an – in Zukunft Veranstaltungen zum gesamten klassischen Altertum von griechischen Inschriften über Entwicklung von Kultbauten und Monumenten bis hin zu aktuellen Versuchen der politischen Instrumentalisierung der Antike.

Dank diverser Aufenthalte in Thessaloniki und Athen während meines Bachelor- und Masterstudienganges in Archäologischen Wissenschaften an der Universität Padua und insbesondere des zweijährigen Stipendiums an der *Scuola Archeologica Italiana di Atene* konnte ich die Archäologie Griechenlands ausgiebig studieren und mein Wissen vor Ort vertiefen. Zahlreiche Ausgrabungskampagnen in Aquileia, in Virunum, in Nora auf Sardinien, sowie in Sybaris auf Kalabrien, in Gortyn auf Kreta, in Hephaistia auf Lemnos und am Palaio Faliro in Athen ermöglichten es, mir ein breites Wissen zur Dokumentation, Verarbeitung und Publikation von Felddaten anzueignen und mich mit den historischen und archäologischen Themen und Fragen des Mittelmeerraums vertraut zu machen.

Ausgehend von der Ausgrabungskampagne in Gortyn auf Kreta – und insbesondere des Heroons im Heiligtum des Apollon *Pythios* – begann ich, die Kultpraktiken, Wandlungsprozesse und Instrumentalisierung des Heroenkultes in meinem Dissertationsprojekt herauszuarbeiten. Im Frühjahr 2020 habe ich meine Dissertation *Gli eroi del passato. Persistenze e innovazioni nei luoghi e nelle forme del culto eroico a partire dall'epoca tardo-classica* im Fach Klassische Archäologie in Cotutelle zwischen der Universität Padua und der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg abgeschlossen. Daran anschließend hatte ich dank eines Forschungsstipendiums am SFB 948 „Helden - Heroisierungen - Heroismen. Transformationen und Konjunkturen von der Antike bis zur Moderne“ in Freiburg die Möglichkeit, in diesem Bereich weiterzuforschen.

Zu meiner archäologischen Arbeit motiviert mich die Überzeugung, dass die Themen der Antike von Umweltveränderung über Migration bis zur Bildung und dem Wandel von Gemeinschaften mit aktuellen Themen vernetzt sind. Es ist mein Ziel, eines Tages die Grabung auf Gortyn für Besucher zugänglich zu machen und mit den Schulen der umliegenden Dörfer auf Kreta zusammenzuarbeiten; nicht nur um den kulturellen Wert des Ortes zu vermitteln, sondern um besser verstehen zu können, wie wir durch die Erforschung der Vergangenheit unsere Gegenwart verbessern können.

Ich freue mich auf die kommende Zeit in der anregenden Umgebung des Institutes für Archäologische Wissenschaften in Bochum, auf die vielfältigen Aufgaben in Forschung und Lehre und auf die zahlreichen archäologischen Feldprojekte im Mittelmeerraum.



Abb. 2: Dr. Anna Bertelli.

*Matteo Cantisani*

I have developed a keen interest for societal transformations, materialised environments, and social practices in later pre-history ever since I was a postgraduate student at the University of Leicester (UK), where I got my Ph.D. In 2016 I was awarded a prestigious Arts and Humanities Research Council scholarship which sponsored my Ph.D. in Copper Age-Early Bronze Age societies and cultures in Sicily and Malta. My extensive background in pre- and protohistory, social theory, artefact analysis and statistics is reflected in the wider geographic and chronological scope of my thesis (title: *"Pottery, Boundaries and Practices in Early Bronze Age Sicily, 2300-1500 BC"*). It placed the material culture of EBA Sicily in the wider context of central Mediterranean interconnections with Malta, southern Italy, and the western Balkans. Deeply entrenched in the rich continental tradition and British social archaeology, my doctoral thesis attempted to merge Italian and central European historical materialism with practice-theory and new materialism; its central aim was to broaden the social significance of pottery as a materialised resource for cultural tasks and societal transformations. Before this, I worked as a collection assistant intern in 2017 at the National Ethnographic and Prehistoric Museum "Luigi Pigorini" (Rome) for six months within the project *"Materiality, Mobility and Identity in Prehistoric Italy"*. In 2014, as a research assistant based at the Instituto Terra e Memoria (Maçao, Portugal), I worked on the project *"8.000 anos a transformar o barro"* in collaboration with the MIAA (Museo Iberico de Arqueologia e Arte). Through this project I published a paper (co-authored with Massimo Beltrame) on the importance of microscopy to study ceramic materials and understand social transformations from the point of view of things. From 2011 to 2016 I also collaborated as a research assistant affiliated with the Department of Archaeology at Bologna University in scientific and field activities related to the archaeology of insularity and connectivity in the Mediterranean.

Eventually, I submitted my Ph.D. in December 2019, and subsequently began working as a postdoctoral Research Associate affiliated to the Institute of Archaeological Studies at Bochum University where I became a member of the Centre for Mediterranean Studies (ZMS). I came to Bochum inspired by the intellectual framework of the ReSoc group, which focuses on the appropriation of resources, resource cultures, complexes and assemblages. Therefore, I had the chance to further develop my knowledge and

research interests in the interrelationships of humans with the environment, the transformative role of resources (clay in particular), as well as their entanglements with social and cultural phenomena from both a theoretical and practical viewpoint. As an active member of the ReSoc group I assisted with the organisation of the ReSoc 2020 conference and carried on my own research accordingly, benefitting from the collaborative network and expertise of the group. Most recent further outlook of such an involvement has been the organisation of the Session 313 for the next EAA virtual meeting, together with Prof. Dr. Constance von Rüden and Prof. Dr. Dragos Gheorghiu (Bucharest National University of Arts) with whom I had already collaborated in 2013 for a landscape project in Portugal. The session is entitled *"Earth, Water and Fire. Approaching Living Habitat and Community Landscape Management"* and brings the topic of resource appropriation together with my personal research interests in the human-environment interrelationship, landscape management practices and sustainability. The relationship of humans with resources keeps societies functioning but also can endanger environments and trigger social tensions. There is much research to do in this sense and I have been leading a raw material archaeological survey project in Sicily since August 2020 that is already expanding our understanding of these topics. The project has been funded originally by the Thyssen Foundation and I applied for further funds to the DFG in showing how this research is opening a window onto how human experiences, practices and environmental changes are continuous, interdefinable, interwoven aspects of the same process of co-creation. Fernand Braudel's *"The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philippe II"* and the more recently Purcell and Horden's *"Corrupting Sea"* have always been particularly inspiring works through this pluriennial voyage, as well as more recently Bruno Latour's 1994 work, in which he states on p.794, *'There is no sense in which the notion of a human can be disentangled from the non-human into whose fate it has woven more and more intimately over the ages.'* This long-term perspective, combined with an interest on a holistic understanding of the transformative role of resources stemming from the ReSoc collaboration, new materialist ontologies, social theories, human-environment relationship and sustainability issues is what characterize me in the pursuit of knowledge to address also present-day crisis and collaborate to shape the future.



*Kristina Franke*

Seit Februar 2020 bin ich als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Archäologische Wissenschaften der RUB im Rahmen des DFG-SPP 2176 – Das iranische Hochland: Resilienz und Integration in vormodernen Gesellschaften (Thomas Stöllner) angestellt. Hier arbeite ich für zwei Projekte: dem ‚Koordinationsprojekt‘ und dem Projekt ‚Bergbaulandschaften‘. Meine Schwerpunkte liegen hier in der wissenschaftlichen Koordination und in der Materialanalyse.

Nach meiner ersten Karriere als Modistin habe ich in den frühen 2000ern an der Ludwig-Maximilians-Universität München Vorderasiatische Archäologie, Vor- und Frühgeschichte und Semiotik studiert und 2006 als Magistra Artium abgeschlossen. Mein Studium brachte mich zu Grabungen in den Alpen, Niederbayern, Ost-Anatolien, Syrien, und Yemen. In meiner Magisterarbeit habe ich mich mit den Stelen von Hakkari auseinandergesetzt und, auf Grund der abgebildeten Waffen, einen neuen Datierungsvorschlag erarbeitet.

Mein besonderes Interesse für Südarabien brachte 2006 mir meine erste archäologische Anstellung im Zafar-Himyar Projekt

unter der Leitung von Paul Yule an der Universität Heidelberg. Hier war ich für anderthalb Jahre für unsere Grabungen und deren wissenschaftliche Aufarbeitung zuständig.

Während meines Studium wurde auch mein Interesse für Archaeometallurgie angeregt, das mich 2007 mit Hilfe eines Marie-Curie Stipendiums an das University College London, Institute of Archaeology brachte. Hier schloss ich 2008 mit einem Master of Science im Fach ‚Technology and Analyses of Archaeological Materials‘ ab. In meiner Masterarbeit untersuchte ich Metallfunde von Tell Chuera und Tell Kharab Sayyar / Syrien (Jan-Waalke Meyer), die auch die erste Grundlage für meine Doktorarbeit (Teilzeit) zum Thema ‚Third Millennium Metallurgy in Upper Mesopotamia‘ bildeten.

In meiner Doktorarbeit unter Thilo Rehren, Vince Pigott und David Wengrow am University College London, Institute of Archaeology untersuchte ich metallurgische Funde aus Tell Chuera, Tell Kharab Sayyar, Tell Mozan, Tell Raqa‘i und Tell Bderi, wobei ich zusätzlich Proben von Peter Northover aus Tell Mozan, Tell Beydar und dem syrischen Euphrattal zur Verfügung gestellt bekam. Zeitstellung und geographische Lage der Fundorte erforderte vor allem chemische Untersuchung von Metallartefakten mit einer Kleinanzahl an Funden aus der Metallproduktion; Themenschwerpunkte waren die intentionelle Herstellung und Verwendung von Zinnbronzen im Gegensatz zu Arsenbronzen, die Verwendung von Schwarzkupfer und die Erarbeitung der zugrunde liegenden Rohstoffe und deren Lagerstätten.

Im Februar 2015 wurde ich als Postdoctoral Resarcher Teil des SHARP Projektes unter Lloyd Weeks an der University of New England, Armidale, Australia. Das Projekt beschäftigte sich mit der reichen Archäologie des in der Wüste Dubais liegenden Fundortes Saruq al-Hadid mit Schwerpunkt in der Materialanalyse. Als ‚Analytical Director‘ gehörte die Koordination des umfassenden archäometrischen Programms, sowie Forschungen im Bereich der Kupfer- und Edelmetallverarbeitung, und zu einem kleineren Anteil Untersuchungen an glasartigen Materialien zu meinen Aufgaben. Weiterhin war ich Teil der Betreuung (Secondary Supervisor) unseres Doktoranten Ivan Stepanov, der über die Eisenfunde von Saruq al-Hadid promovierte.

Von Australien nach Bochum ... werde ich mich auch hier in den nächsten Jahren wieder der archäologischen Materialanalyse im Bereich der Metallproduktion widmen dürfen. So wie wir alle, hoffe auch ich, dass Feldarbeit schon bald wieder zu meinen Arbeitsalltag gehören darf.



Abb. 3: Dr. Kristina Franke.

*Yahya Kouroshi*

Seit Februar 2020 arbeite ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Archäologische Wissenschaften der RUB im Koordinationsprojekt des Schwerpunktprogramms „Das iranische Hochland: Resilienzen und Integration in vormodernen Gesellschaften“ (DFG SPP 2176). Vor meiner Anstellung an der RUB forschte und lehrte ich an den Universitäten CAU zu Kiel, Würzburg und Erfurt. Meine Schwerpunkte sind Interkulturalität und Neuzzeitliches Denken, Geschichte und Narration, Rezeptionsgeschichte und interkultureller Austausch zwischen europäischen und persischsprachigen Kulturgebieten seit der Frühen Neuzeit.

Im Bereich Forschung untersuche ich zurzeit rezeptions- und translationswissenschaftliche Grenzgänge in Literatur, Kunst und Philosophie im 19. Jh. („Buttermilch-Vernunft. Eine etwas andere Archäologie des Wissens“).

Zu meinen Publikationen gehören u. a. „Alternative Modernen: Literatur in autoritären Regimen. Simin Daneshvar – Mercè Rodoreda – Christa Wolf“, 2014; „Grammatikalische Ordnung. Die Typographia Medicea als Labor des Frühneuzeitlichen Denkens“, AKG, 99 (2017), 1; „Das Unendliche und das Böse. Zur Übersetzung eines Korankommentars des italienischen Orientalisten G. B. Raimondi“, Saeculum, 2019.



Abb. 4: Dr. Yahya Kouroshi.

*Axel Miß*

Seit dem 1. April 2021 bin ich als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Archäologische Wissenschaften der RUB beschäftigt. Der Weg zur Archäologie und aus dem Wittgensteiner Land ins Ruhrgebiet begann allerdings mit Verzögerung, da ich zuvor eine Ausbildung zum Koch absolviert habe und bis 2008 auch in diesem Beruf tätig war.

Das anschließende Studium der Kunstgeschichte und Archäologie sowie Klassischen Archäologie habe ich an den Universitäten Bonn und Marburg absolviert und mit einer Arbeit zu westphönisch-punischen Werkstätten abgeschlossen.

Es folgte die Promotion in Bonn mit einer Dissertation zum Thema „Wirtschaftsräume der Polis – Die Polis als Wirtschaftsraum. Eine archäologische Analyse“. Während dieser Zeit war ich Mitglied des von der DFG geförderten Graduiertenkollegs „Archäologie



Abb. 5: Axel Miß M.A.

vormoderner Wirtschaftsräume“ und als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Abteilung für Klassische Archäologie der Universität Bonn tätig.

Sowohl das Graduiertenkolleg als auch die beiden genannten Abschlussarbeiten spiegeln dabei mit ihren wirtschaftsarchäologischen Themen bereits einen meiner Forschungsschwerpunkte wider. Darüber hinaus gelten meine Interessen insbesondere der westphönizisch-punischen Diaspora sowie den westgriechischen Neugründungen in Unteritalien und auf Sizilien – hierbei insbesondere Fragen zur Architektur und Urbanistik.

Auch meine feldarchäologischen Tätigkeiten sind bislang vorrangig auf Sizilien angesiedelt. Die Aktivitäten konzentrieren sich dabei seit mittlerweile 10 Jahren auf die griechische

Neugründung Selinunt im Westen Siziliens. Neben einem Forschungsprojekt zum Handwerkerviertel, zählen dazu die aktuell vom Bochumer Institut durchgeführten Untersuchungen zum antiken Osthafen.

Diese praktischen Erfahrungen in der Feldforschung möchte ich in Zukunft auch an die Studierenden – etwa in Form von Lehrgrabungen – weitergeben. Darüber hinaus gilt es, Theorien und Methoden unseres Faches im Rahmen von Seminaren und Übungen zu vermitteln, um darauf basierend neue Perspektiven zu entwickeln und zu diskutieren.

In diesem Sinne freue ich mich auf die anstehenden Herausforderungen sowie ein konstruktives Miteinander in Forschung und Lehre am Institut.

## Vorstellung von Marie Usadel M.A.

I.7.

### *Marie Usadel*

Seit Juli 2020 bin ich als Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der mediterranen Ur- und Frühgeschichte am Institut für Archäologische Wissenschaften tätig.

Ende 2019 habe ich den Master in Ur- und Frühgeschichte sowie in Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie an der Ruhr-Universität Bochum abgeschlossen, sodass ich im Frühjahr 2020 meine Dissertation beginnen konnte. Im Verlauf meines Studiums habe ich mich vorrangig mit Rohmaterialien und Handwerk beschäftigt und dadurch einen starken Fokus auf die Archäometrie gelegt. Während meiner Bachelor- und Masterarbeiten konnte ich zudem, auch dank der engen Kooperation mit dem Forschungslabor des Deutschen Bergbau-Museums, verschiedene Analyseverfahren erlernen und anwenden. Mit der Masterarbeit hat sich der Schwerpunkt meiner Forschung dann auf Keramik und ihre Herstellung, aber vor allem auf die Aneignung der benötigten Rohstoffe gerichtet. Dabei interessiert mich besonders die Kombination aus naturwissenschaftlichen und sozialtheoretischen Herangehensweisen.

Seit 2018 bin ich Teil des ‚Making Landscape‘ Projekts auf Sant’Antioco (Sardinien) unter der Leitung von Prof. Dr. Constance von Rüden. Dies eröffnete mir unter anderem die Möglichkeit, mich stärker mit dem Mittelmeerraum als Forschungsgebiet auseinander zu setzen. Die im Rahmen des Projekts durchgeführte Grabung im villaggio von Grutti Acqua und die Erforschung der Canai-Ebene bilden zudem die Grundlage meiner Dissertation zum Thema „Aneignung und Nutzung von Rohmaterialien im südlichen



Abb. 6: Marie Usadel M.A.

Sardinien. Landschaftsarchäologische Zugänge zu nuraghischer Keramikproduktion“ (Arbeitstitel).

*Michael Krauß*

Seit dem Erlass des „Gesetzes zur Verbesserung der Qualität in Lehre und Studium an nordrhein-westfälischen Hochschulen“ werden den Hochschulen in NRW vom Land jährlich Mittel zur Verfügung gestellt, welche zur Verbesserung der Lehre und der Studienbedingungen verwendet werden sollen.

Die Zuteilung der Mittel richtet sich üblicherweise nach der Zahl der eingeschriebenen Studierenden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit in kompetitiven Verfahren zusätzliche Mittel für diesen Topf zu erhalten.

Auch in den hier berichteten, zurückliegenden Haushaltsjahren 2019 bis 2021, konnten wieder mehrere Kolleginnen und Kollegen im Rahmen des „Forschenden Lernen“ zusätzliche Mittel einwerben.

Dank der weiterhin günstigen Mittelentwicklung war es uns auch in den angespannten Corona-Jahren möglich, Studium und die Lehre weiter zu verbessern.

Entscheidende Bereiche, die hier gefördert werden konnten, waren die Erweiterung und Betreuung der gemeinschaftlichen Institutsbibliothek mit einem Anteil von ca. 28,3 % der Mittel, eine wesentliche Verbesserung im Bereich Hard- und Softwareausstattung mit ca. 17,3 % der Mittel und die Anschaffung von Lehrmaterialien, hier besonders für die Lehrwerkstatt, welche ca. 9,1 % der Mittel erhielt.

Besonders erwähnt werden muss noch, dass dank der QVM auch während der Pandemie Lehrgrabungen und Exkursionen für unsere Studierenden realisiert werden konnten. Dieser elementare Bereich wurde mit einem Anteil von knapp 22 % der Mittel finanziert.

## **Jahresbericht der Bibliothek des Instituts für Archäologische Wissenschaften**

*Wolfgang Ebel*

Die Präsenzbibliothek des Instituts umfasst aktuell einen Bestand von ca. 64.000 Bänden. Die Öffnungszeiten von 50 Wochenstunden während der Vorlesungszeit konnten im Jahr 2019 eingehalten werden auch wenn die finanziellen Aufwendungen hierfür deutlich anstiegen. In den Semesterferien wurden die geplanten 40 Wochenstunden hingegen nicht immer erreicht. Erfreulicher Hauptgrund hierfür war die starke Einbindung des Aufsichtspersonals in die Forschungsgrabungen des Instituts. Das gleiche studentische Engagement sorgte allerdings auch für einen bisher noch nicht gesehenen Benutzerschwund in den Monaten August und September 2019, sodass die verkürzten Öffnungszeiten keine Probleme verursachten. Während des ersten Lockdowns blieb die Institutsbibliothek ab Mitte März 2020 für einige Wochen komplett geschlossen. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Schutzmaßnahmen wurde zunächst ein Ausleihe- und Digitalisierungsdienst eingerichtet. Die Bibliothek gehörte dann zu den ersten der Ruhr-Universität, die ab Mitte Mai 2020 wieder einen eingeschränkten Normalservice anbieten konnten. Umfangreiche Schutzkonzepte und eine stark eingeschränkte Besucherzahl mit vorab zu buchenden Zeitfenstern gehören seitdem zum Alltag des Betriebs.

Die Bibliotheksbetreuung lag bis Ende 2019 in Händen von Dr. Soi Agelidis, Katja Burghaus M.A. und Apl. Prof. Dr. Wolfgang

Ebel-Zepezauer. Im Jahr 2020 wurde der Teilbereich der Klassischen Archäologie von Prof. Dr. Jon Albers interimistisch betreut, ab 2021 wäre hier eine neue Lösung nötig.

Im Jahr 2019 wurden für ca. 40.000 € insgesamt 878 Bände erworben. Das entspricht etwa 17 Regalmetern, die größtenteils durch die Magazinierung wenig benutzter älterer Zeitschriften gewonnen wurden. Bei Neuerwerbung auf gleichem Niveau wie in den Vorjahren und weiteren umfänglichen Magazinierungen reicht die Stellfläche bis etwa 2025. Danach sind grundlegende neue Konzepte erforderlich.

Die Verfügbarkeit vor allem elektronischer Zeitschriften über die Universitätsbibliothek hat sich deutlich verbessert, der entsprechende Kostenaufwand stieg allerdings um mehr als 100%. Elektronische Monographien sind hingegen kaum nutzbar, da die Lizenzen zumeist personengebunden verkauft werden. Solange hier keine Änderung erfolgt, werden archäologische eBooks ein Nischenprodukt bleiben.

Als bleibendes Desiderat sind die fehlenden OPAC-Aufnahmen von ca. 10.000 Bänden der UFG aus dem 20. Jahrhundert zu bezeichnen. Diese Bestände sind nach wie vor nur über den ZKM oder einen Zettelkatalog zu recherchieren.

Aufgrund der abermals deutlich gestiegenen Zahl archäologischer Erstpublikationen erfolgte eine stärkere Fokussierung auf die

bereits vorhandenen Sammelschwerpunkte. Ein besonders starker Zuwachs ist im Bereich der Metallzeiten der Levante und des übrigen Mittelmeerraumes zu verzeichnen. Da eine gleichmäßige Betreuung

aller älteren Sammelgebiete die räumlichen und finanziellen Ressourcen der Bibliothek übersteigt wird sich die Konzentration auf wenige Bereiche auch in den kommenden Jahren fortsetzen.

## Die Gipsabguss-Sammlung der Ruhr-Universität Bochum

I.10.

*Soi Agelidis*

Die Arbeiten für die Neuaufstellung der Gipsabguss-Sammlung sind im vergangenen Berichtszeitraum abgeschlossen worden, sodass nunmehr die Sammlung regelmäßig in Lehre und Forschung einbezogen wurde. Im Rahmen des BA-Hauptseminars „Tod und Leben: Grabreliefs im Kontext der griechischen Polis“ von Dr. Soi Agelidis haben sich die Studierenden in verschiedenen Sitzungen mit ausgestellten Abgüssen antiker Grabreliefs auseinandergesetzt (Abb. 7) und auf diese Weise an einem dreidimensionalen Medium zusätzliche Informationen zur Gestaltung und Wirkung dieser Denkmäler erarbeitet. Im Zuge der Vorbereitung der diesjährigen Grabungskampagne in Paestum von Prof. Jon Albers haben wiederum Studierende unter Anleitung von Lucas Latzel Grundlagen zur Erstellung von photobasierten 3D-Modellen (structure from motion) antiker Objekte anhand der Abgüsse eingeübt, um ihre Kenntnisse dann in Italien vor Ort einzusetzen.

Das zuletzt hier kurz vorgestellte eLearning-Projekt „Gips goes digital – Lehrsammlung 3D“ haben wir mit einem Poster im



Abb. 7: Abguss der Grabstele von Chairedemos und Lykeas (Inv. G 76) im Gang der Reliefs (Foto: K. Spathmann).

Joint Chapter Meeting der CAA Deutschland und der CAA Niederlande/Flandern vom 04.–05. Oktober 2018 am Institut für Archäologische Wissenschaften der RUB vorgestellt (Abb. 9).

## Die Kunstsammlungen Antike der Ruhr-Universität Bochum

I.11.

*Soi Agelidis*

Die Aktivitäten an den Kunstsammlungen Antike waren im Berichtszeitraum auf das Nötigste reduziert, da eine Nachfolge der im Oktober 2018 geschiedenen Kuratorin Prof. Cornelia Weber-Lehmann nicht erfolgte. Im Januar 2019 übernahm Dr. Soi Agelidis kommissarisch die wissenschaftliche Leitung der Sammlung.

Neben einigen Arbeiten an der Infrastruktur, wie der Erneuerung der Beleuchtung in den Vitrinen im Vasenraum, konnte lediglich das Tagesgeschäft angegangen werden. Besonders erfreulich war dabei, dass im Sommer 2019 die Mittel für die Verdopplung der Aufsichtskräfte der Kunstsammlungen bewilligt wurden, sodass noch zum Ende der vorlesungsfreien Zeit die Auswahl der

neuen Mitarbeiter\*innen erfolgte – ihre Beschäftigung begann zum Wintersemester 2019/20.

Umfangreicher war eine Aufgabe, die sich Anfang 2019 ergab und der sich Soi Agelidis für die Bochumer Archäologie hauptverantwortlich annahm. Am 18. November 2018 ist Professor Werner H. Engelhardt verstorben (Abb. 8), der knapp 30 Jahre am Institut für Wirtschaftswissenschaft der



Abb. 8: Professor Dr. Dr. h. c. Werner H. Engelhardt (Universitätsarchiv Bochum, Portraitsammlung).

Fakultät für Geschichtswissenschaft  
 Institut für Archäologische Wissenschaften, Klassische Archäologie  
 Soti Agelidis & Lucas Latzel  
 Lehr- und Digitalisierungsprojekt

## Gips goes digital Die Lehrsammlung in der dritten Dimension

Wie lässt sich eine Abguss-Sammlung mit modernen Methoden in die Lehre aufnehmen?

Wie macht man eine Lehrsammlung zugänglich, wenn gerade keine Lehrveranstaltungen stattfinden und sie eigentlich geschlossen wäre?

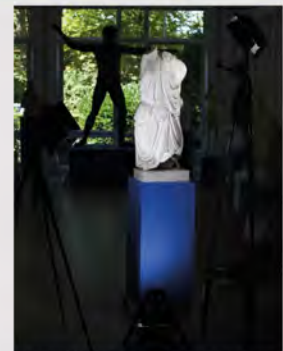
Gipsabgüsse antiker Skulptur sind außer Mode gekommen. Haben Goethe, Winckelmann und Co. noch von dem strahlenden Weiß der antiken Marmorstatuen geschwärmt und Kopien aus ebenfalls strahlend weißem Gips sich in Wohngemach und Studierstube aufgestellt, wissen vielfach Wissenschaftler\_innen, Studierende und erst recht Laien heute vielfach gar nichts mit den Abformungen anzufangen. Sammlungen von Gipsabgüssen, die vor allem im Laufe des 18. und 19. Jahrhunderts mit großem Einsatz aufgebaut wurden, erfuhren im 20. Jahrhundert schon keine Wertschätzung mehr. Die Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg und bei den Revolten in den 60er Jahren waren Folgen dieser Vernachlässigung und haben den Bestand europaweit deutlich dezimiert. Doch was tun mit den verbleibenden Beständen? Was ist der Mehrwert des Gipsabgusses zu Zeiten von digitalen Dokumentations- und Präsentationsmethoden? Was können wir mit ihnen anfangen?

### Beschreibung des Projektes

Das Projekt „Gips goes digital: Lehrsammlung 3D“ verbindet das traditionelle Medium Gipsabguss mit den Möglichkeiten der digitalen Methoden. Darin werden Abgüsse antiker Skulptur im Besitz des Instituts für Archäologische Wissenschaften der Ruhr-Universität Bochum digitalisiert und somit Informationen über die Objekte in ansprechender Form und umfangreichem Maße als bei einer konventionellen Beschriftung aufbereitet. Die Objekte werden dabei mittels Structure from Motion als 360° Modell dargestellt und mit QR-Codes versehen. Über die QR-Codes werden die Modelle sowie von Studierenden in ein Wiki zusammengetragene Informationen abgerufen. Die Anfertigung und Aufbereitung dieser Inhalte findet im Rahmen von Seminaren statt, in denen die Studierenden sich mit den Objekten bis ins Detail vertraut machen, Daten zu ihnen sammeln, besonders interessante Aspekte herausarbeiten und die Präsentation der Daten im Wiki gestalten. Finanziert wird das Projekt über einen Preis aus dem eLearning-Wettbewerb „5x5000“ der Ruhr-Universität Bochum.



3D-Modell des Gipsabgusses einer Asklepios-Statuette aus dem Asklepeion von Epidauros



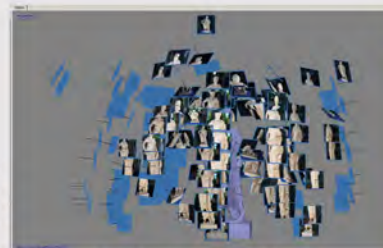
Arbeitsfoto während der Aufnahmen für das 3D-Modell der Amazone vom Typ Mätiler

### Generierung der 3D-Modelle

Wie üblich, wurde für die Generierung der Modelle zunächst eine große Anzahl an Fotos aufgenommen. Die Zahl der Fotos variiert dabei je nach Größe und Komplexität des Objektes zwischen 60 und knapp 200 Aufnahmen. Die eigentliche Erzeugung der Modelle fand mithilfe der Software *Agrisoft PhotoScan* statt, da diese nicht nur mit ihrem Workflow sondern auch der Preis-Leistung gegenüber Freeware (*VisualSFM*, *MicMac*) überzeugte. Dabei zeigt sich bereits bei den ersten Versuchen, dass, wie zu erwarten war, Gips ein eher schwärzliches Material ist, da seine helle und oft sehr gleichmäßige Oberfläche der Software nur wenige Anhaltspunkte für die Anordnung der Fotos gewährt. Es musste also viel mit unterschiedlichen Kamera- und Lichteinstellungen experimentiert werden, bevor sich erste vorzeigbare Ergebnisse einstellen. An dieser Stelle gilt Gero Steffens vom Deutschen Bergbaumuseum besonderer Dank, da er jederzeit mit technischem Equipment und Knowhow unterstützend zur Seite stand.



Studierende während der Fotoaufnahmen für ein 3D-Modell des Kritiosknaben



Kamerapositionen während der Erstellung des Asklepios-Modells



### Lernerfolg und Ergebnisse

Die erste Phase in der Umsetzung des Projektes ist mit großem Erfolg abgeschlossen worden. Die 14 Studierenden des ersten Seminars haben im Sommersemester 2018 insgesamt 33 Artikel erstellt, die sich mit einigen Skulpturen befassen, aber auch weitere relevante Themen wie „Werdegang eines athenischen Mädchens“ oder „Griechische Frauentracht“ darlegen. Die Ergebnisse haben unsere hohen Erwartungen noch übertroffen. Zugleich waren die Studierenden sehr von dieser Herangehensweise angetan. Die Auseinandersetzung mit einem dreidimensionalen Medium, um Skulptur zu verstehen, die selbständige Annäherung an die Objekte, der Austausch mit den anderen Teilnehmenden, die Beobachtung im Detail und die freie Wahl der Themen und der Gestaltung wurden von ihnen besonders positiv aufgenommen. Nebenbei konnten die Studierenden einen kleinen Einblick in die Museumsarbeit erhaschen, was sie ebenfalls angesprochen hat. Auch die gemeinsame Erstellung des 3D-Modells stellte für die Studierenden eine willkommene neue Erfahrung da. Dabei konnten erste praktische Erfahrungen mit der Methode Structure from Motion gesammelt werden und die Grundlagen für einen Ausbau des Projektes gelegt werden.

Neugierig geworden?  
 Probieren sie es doch gleich aus!  
 Einfach QR-Code scannen und einen Beispielartikel erkunden!  
 Viel Spaß!

Kontakt:  
 Dr. Soti Agelidis  
 Institut für Archäologische Wissenschaften  
 Ruhr-Universität Bochum  
 Am Bergbaumuseum 31  
 D-44791 Bochum  
 eMail: Soti.Agelidis@rub.de

Abb. 9: Poster zum eLearning-Projekt „Gips goes digital – Lehrsammlung 3D“ (Gestaltung: L. Latzel).

Ruhr-Universität arbeitete, dieses mit aufbaute und zudem aktives Mitglied des Vereins zur Förderung der Erforschung Antiker Kunst war. Wohl aufgrund seiner engen Verbundenheit mit der Ruhr-Universität und seinen Antiken vermachte er seine Antikensammlung dem Institut für Archäologische Wissenschaften (Abb. 10). Mit der tatkräftigen Unterstützung des Rektorats konnten im ersten Halbjahr 2019 die rechtlichen und organisatorischen Belange in Zusammenhang mit dem Vermächtnis geregelt werden und so die Sammlung im Mai desselben Jahres in den Besitz der RUB übergehen. Nach der Aufnahme und Katalogisierung der Objekte werden diese in den Räumen der Kunstsammlungen ausgestellt werden. Eine kleine Auswahl wird bereits im Wintersemester 2021 im Haus der Archäologien in einer Schau präsentiert werden.

Das Wintersemester 2019/20 begann mit der Stärkung des Aufsichtspersonals in den Kunstsammlungen erfreulich. Seit November 2019 sind während der Öffnungszeiten immer zwei Studierende – jeweils aus der Kunstgeschichte und der Archäologie – anwesend, die neben ihren Pflichten am Empfang auch Auskünfte zu ausgestellten Objekten geben können.

Im Laufe des Berichtszeitraums erfolgte eine weitere personelle Veränderung: Im Januar 2020 übernahm Dr. Soi Agelidis für den Zeitraum von drei Jahren vollumfänglich die wissenschaftliche

Leitung der Sammlung. Als erstes Vorhaben hat sie mit einem kleinen Team fortgeschrittener Studierender die Erarbeitung eines Ausstellungskonzepts begonnen: Teile der im Sommer 2019 in den Besitz der RUB eingegangenen Sammlung Prof. Engelhardt sollten im Haus der Archäologien temporär präsentiert werden – die Ausstellungseröffnung war für den Beginn des Sommersemesters 2020 geplant. Gemeinsam mit Lucas Latzel, Kevin Spathmann und Christopher Zaers erfolgte die Konzeption und weitere Teile der Vorbereitungen konnten bis März 2020 abgeschlossen werden. Doch aufgrund der pandemiebedingten Maßnahmen mussten die Kunstsammlungen am 14. März und das Haus der Archäologien am 18. März geschlossen werden; das Projekt liegt damit auf Eis, doch hoffen wir, die Ausstellung zu Beginn des Wintersemesters 2021 eröffnen zu können.



Abb. 10: Attisch-schwarzfigurige Lekythos aus der Sammlung Engelhardt, jetzt RUB (Foto: L. Latzel).

## Beteiligung an der archäologisch-kunsthistorischen Bild-Datenbank (arkuBiD)

*Soi Agelidis*

Das Engagement des Bochumer Instituts für Archäologische Wissenschaften für die Pflege und Erweiterung der arkuBiD wurde fortgesetzt. Der Einsatz ist insofern stets lohnenswert, als dass die Datenbank intensiv von den Studierenden genutzt wird. Neben der Bearbeitung von konkreten Aufträgen der Studierenden

und Dozierenden werden regelmäßig grundlegende Publikationen, häufig auch aktuelle Ausstellungskataloge, systematisch eingepflegt, um den Bestand entlang der aktuellen Forschungsfragen gezielt zu erweitern. Im Berichtszeitraum hat Rebecca Pfeifenbring ca. 1.500 Scans erstellt und in die Datenbank eingepflegt.

I.12.

## Studentische Studienberatung

### Studentische Studienberatung im Sommersemester 2019 und Wintersemester 2019/20

*Sandra Peternek und Theresa Rafflenbeul*

Die studentische Studienberatung stellt, neben der Studienberatung durch die Fachberater\*Innen, vor allem zu Semesterbeginn

eine wichtige erste Anlaufstelle für die Studierenden der Archäologischen Wissenschaften, aber auch für Studieninteressierte dar. Seit dem Sommersemester 2019 sind Sandra Peternek und Theresa Rafflenbeul, die ebenso die Tutorinnen der Studienanfänger\*Innen sind, mit der Aufgabe betraut, erste fachrelevante Informationen zu vermitteln und den höheren

I.13.

Semestern beratend und unterstützend zur Seite zu stehen. Dabei berät die studentische Studienberatung vor allem bezüglich des Studienverlaufs und des allgemeinen Studienaufbaus, der Wahlmöglichkeiten und Pflichtbelegungen sowie weiterer, im Verlauf des Studiums zu erwerbender Kompetenzen, wie den obligatorischen Fremdsprachenkenntnissen. Zudem können die Studienberaterinnen auch als Vermittlerinnen bei Differenzen zwischen Studierenden und Dozierenden, Fachberater\*Innen oder dem Studierendensekretariat fungieren. Bei persönlichen Problemen stehen sie ebenso unterstützend zur Verfügung und vermitteln gegebenenfalls an zuständige Beratungsstellen der Ruhr-Universität.

Ein wichtiger Teil der Einführungswoche jedes Semesters ist die speziell für Studienanfänger\*Innen der B.A.-Studiengänge konzipierte Informationsveranstaltung, bei der die Anforderungen des Studiums der Archäologischen Wissenschaften aufgezeigt werden und über die wichtigsten ersten Schritte zum Einstieg ins Studium informiert wird. Dabei stehen in erster Linie die Modul- und Sprachenwahl der ersten Semester im Vordergrund, aber auch der idealtypische Verlauf des Bachelorstudiums, Möglichkeiten der Schwerpunktbildung und offene Fragen oder Unklarheiten vor dem Beginn der Lehrveranstaltungen werden besprochen. Vor allem die komplexen Anforderungen, die Wahlfreiheit und die dafür notwendige Selbstorganisation im Universitätssystem stellt für viele der frischen Schulabgänger erstmal eine Herausforderung dar. Die positive Resonanz und Beteiligung der Studienanfänger\*Innen zeigt jedes Semester erneut den hohen Stellenwert dieser einführenden Informationsveranstaltung auf.

Der Umgang mit dem eCampus WebClient stellt einen weiteren wichtigen Punkt dar, bei dem die Studienberaterinnen den Studierenden aller Semester unterstützend und erklärend zur Seite steht. Hierbei ist neben dem An- und Abmelden von Modulen, welches nach dem Ende der offiziellen Anmeldefristen nur noch mit der Genehmigung der jeweiligen Dozierenden möglich ist, insbesondere die eigenständige Nacherfassung der Leistungsnachweise zu Modulen ein häufiges Thema in der Beratung. Eigens hierfür erstellte Anleitungen und Erklärungen dienen dabei als erste Unterstützung.

Die studentischen Studienberaterinnen bieten in der Vorlesungszeit wöchentlich jeweils eine eigene Sprechstunde an, weitere Termine sind auf Anfrage möglich. Durch die aktuelle Unzugänglichkeit des Institutsbüros am Campus kann dort bis auf Weiteres keine Sprechstunde durchgeführt werden. Änderungen der Sprechzeiten sowie aktuelle Meldungen sind auf der Homepage des Instituts für Archäologische Wissenschaften einzusehen.

## Studentische Studienberatung im Sommersemester 2020

*Theresa Rafflenbeul und Kevin Spathmann*

Auch im Jahr 2020 stellte die studentische Studienberatung eine besonders wichtige Anlaufstelle für die Studierenden am Institut für Archäologische Wissenschaften dar. Besonders die Umstände des, durch die Corona-Pandemie bedingten, unübersichtlichen Semesterstarts sorgten für einen überdurchschnittlichen Zulauf von Fragen an die, ab diesem Semester zuständigen, Berater\*In Theresa Rafflenbeul und Kevin Spathmann. Daneben konnte den bisherigen Aufgaben der Beratung von Studieninteressierten, Studienanfänger\*Innen und fortgeschrittenen Studierenden im Bereich des Studienverlaufs, der Wahlmöglichkeiten, der Fremdsprachenkenntnisse und dem Portal eCampus auch in den Phasen des allgemeinen Lockdowns und dem reduzierten Betrieb der RUB in Videokonferenzen und via E-Mail nachgegangen werden. Dies wurde zudem gleich als Chance wahrgenommen, einige der bereits existenten Leitfäden zu überarbeiten und Neue zu gestalten, um dem Fragenandrang möglichst zügig und umfassend Herr zu werden.

Die zu Beginn jedes Semesters stattfindende Informationsveranstaltung für Studienanfänger\*Innen wurde in einer Videokonferenz abgehalten und aufgezeichnet. Zudem wurden zwei Kurse als Informationsquellen für die Studierenden im Lernportal Moodle eingerichtet. In dem Kurs „Archäologische Wissenschaften: Informationen für Ihr Studium“ finden sowohl Bachelor- als auch Masterstudierende neben den Vorlesungsverzeichnissen und den Studienverlaufsplänen alle wichtigen Informationen rund um die erfolgreiche Absolvierung der Studiengänge. Daneben initiierten die Dozierenden des Instituts den speziell für angehende Absolvent\*Innen konzipierten Kurs „Archäologische Wissenschaften: Informationen zu BA- und MA-Abschlüssen“ mit den entsprechenden Informationen zur Prüfungsanmeldung und prüfungsberechtigten Lehrenden.

Ab dem Sommersemester 2021 werden die Studienanfänger\*Innen neben den Informationen auf der Homepage des Instituts und in dem oben genannten Moodle-Kurs zudem über die Informationsseiten der Zentralen Studienberatung der RUB (Einführungsveranstaltungen für Erstsemester) über wichtige Termine zum Semesterstart informiert. All diese Maßnahmen sollen zukünftig dazu beitragen, die Orientierung der Erstsemester angesichts der komplexen Anforderungen des Universitätssystems zu stärken.

Kontakt: [arwi-campusoffice@rub.de](mailto:arwi-campusoffice@rub.de) // (0234) 32-26484



## Publikationen im Institut

*Dr. des. Aydin Abar*

- A. Abar, Legacy of Teispian and Achaemenian Materiality. The Role of Archaeological Heritage in 19th and 20th Century Iran. Ex Novo: Journal of Archaeology, 93-118.
- A. Abar, A Perfect Circle. Production of Soft-Stone Vessels: Objects from the Late Umm an-Nar Site al-Maysar, Oman. Herausgeber\*innenkollektiv (Hrsg.) Pearls, Politics and Pistachios. Essays in anthropology and memories on the occasion of Susan Pollock's 56th birthday (Berlin 2020) 167-184.
- A. Abar, Das Iranische Hochland zur Zeit des Teispidisch-Achämenidischen Reichs. In: Th. Stöllner, A. Windler (Hrsg.), Tod im Salz. Eine Persische Geschichte (Bochum 2020) 95-98.
- A. Abar, Lebenswelten im Sasanidischen Reich. In: Th. Stöllner, A. Windler (Hrsg.), Tod im Salz. Eine Persische Geschichte (Bochum 2020) 105-114.
- A. Abar als Teil des Herausgeber\*innenkollektivs (Hrsg.), Pearls, Politics and Pistachios. Essays in anthropology and memories on the occasion of Susan Pollock's 56th birthday (Berlin 2020).

*Dr. Soi Agelidis*

- S. Agelidis, Individuals and Polis in Cult: The Procession from Athens to Eleusis in Classical Times, in: W. Friese – S. Handberg – T. M. Kristensen (Hrsg.), Ascending and Descending the Acropolis. Movement in Athenian Religion, Monographs of the Danish Institute at Athens 21 (Athen 2019) 179–190.
- S. Agelidis, The Institution of the choregia in democratic Athens during the 5th and 4th centuries B.C., in: G. Kakavas (Hrsg.), Institution of Sponsorship From Ancient to Modern Times, Papers and Monographs from the Norwegian Institute at Athens 8 (Athen 2019) 59–73.
- S. Agelidis, Sanctuary Disposition and Cult Practice: The Thesmophorion in Pella, in: A. Haug – A. Müller (Hrsg.), Hellenistic Architecture and Human Action. A Case of Reciprocal Influence, Scales of Transformation 10 (Leiden 2020) 63–77.

*Prof. Dr. Jon Albers*

- J. Albers, Laokoon und seine Söhne (Mythologische Überlieferung und 5 Katalogbeiträge), in: F. Rumscheid – S. Schrenk – K. Kressirer (Hrsg.), Göttliche Ungerechtigkeit? Strafen und Glaubensprüfungen als Themen antiker und frühchristlicher Kunst, Kat. Bonn 2018 (Petersberg 2018) 127–130; 132–140.
- J. Albers, Die Häfen der Westgriechen. Hafenstrukturen in den griechischen Kolonien der Magna Graecia und auf Sizilien, in: M. Seifert – L. Ziemer (Hrsg.), North Meets East 2 – Aktuelle Forschungen zu antiken Häfen, Gateways 4, 2018, 2–27.
- J. Albers, I porti di Selinunte, in: R. Atria – G.L. Bonanno – A. Curti Giardina – G. Titone (Hrsg.), Selinunte. Produzioni ed economia di una colonia greca di frontiera, Atti Convegno internazionale. Selinunte, Baglio Florio, 15-16 aprile 2016, SicA 111, 2019 (Rom 2019) 100–114.
- J. Albers – M. Rimböck – C. Widow, Neue Forschung zum korinthisch-dorischen Tempel am Forum von Paestum. Bericht der Vorkampagne 2017, KuBA 7, 2017 (Bonn 2019), 75–90.
- J. Albers – M. Rimböck – C. Widow – T. Rafflenbeul, Der korinthisch-dorische Tempel am Forum von Paestum. Die Grabungskampagne 2019, KuBA 8, 2019, 53–64.
- J. Albers – M. Rimböck – A. Benz – H. Renners – M. Schlöffel – S. Schneider, Der Osthafen von Selinunt. Vorbericht zur ersten Kampagne 2019, KuBA 8, 2019, 37–52.
- J. Albers, Rez. R. Grealls i Fabregat – G. Zuchriegel – F. Longo (Hrsg.), Le armi di Athena. Il santuario settentrionale di Paestum (Neapel 2017), AW 2019 (<http://www.antikewelt.de/waffen-fur-athena/>).
- J. Albers, Rez. Ch.M. Mauro, Archaic and Classical Harbours of the Greek World. The Aegean and Eastern Ionian Contexts (Oxford 2019), sehpunkte 20. 2020, Nr. 7/8 [15.07.2020]: <http://www.sehpunkte.de/2020/07/33370.html>.

- M. Baales, W. Heuschen & J. Orschiedt, Steinzeitliches Networking. Europäische Einflüsse an der Blätterhöhle in Hagen. Jahrbuch Westfalen 2019, 48-54.
- S. Birker & M. Baales, Was hat eine schwarze Substanz auf einer Knochenspitze aus Bergkamen mit der Geschichte der Bienen zu tun? Eine archäologische Überraschung aus der späten Altsteinzeit Westfalens. Jahrbuch Westfalen 2019, 120-122.
- M. Zeiler, M. Baales, & E. Cichy, Hethiter an der Ruhr? Eine Überraschung aus Bochum-Dahlhausen. ALTER ORIENT aktuell 15, 14-16.
- M. Baales & S. Birker, Bergkamen-Oberaden – mit Bienenwachs auf Fischfang. Archäologie in Westfalen-Lippe 2017, 31-35.
- W. Heuschen, M. Baales & J. Orschiedt, Die Blätterhöhle – neue Forschungen zum spätpaläo- bis neolithischen Fundplatz. Archäologie in Westfalen-Lippe 2017, 35-38.
- M. Baales, Ein „neuer“ Feuersteindolch aus Südwestfalen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2017, 39-41.
- M. Baales & C. Pasda (Hrsg.), „All der holden Hügel ist keiner mir fremd“... Festschrift zum 65. Geburtstag von Claus-Joachim Kind. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 327 (Bonn 2019).
- M. Baales & I. Koch, Das „Wildweiberhaus“ bei Burbach im Siegerland: Eine „neue“ frühmesolithische Fundstelle im südlichen Westfalen. In: M. Baales & C. Pasda (Hrsg.), „All der holden Hügel ist keiner mir fremd“... Festschrift zum 65. Geburtstag von Claus-Joachim Kind. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 327 (Bonn 2019) 447-457.
- M. Baales, S. Birker, B. Kromer, H.-O. Pollmann, W. Rosendahl & B. Stapel, Megaloceros, reindeer and elk – first AMS-14C-datings on Final Palaeolithic finds from Westphalia (western Germany). In: B. V. Eriksen; E. Rensink & S. Harris (Hrsg.), The Final Palaeolithic of Northern Eurasia. Proceedings of the Amersfoort, Schleswig and Burgos UISPP Commission Meetings. Schriften des Museums für Archäologie Schloss Gottorf, Ergänzungsreihe 13 (Kiel 2019) 137-153.
- M. Baales, E. Cichy & M. Zeiler, Archäologie in der Gemeinde Burbach. In: Burbach 1219 - 2019. 800 Jahre Burbach und 50 Jahre Gemeinde Burbach (Burbach 2019) 90-102.
- M. Baales, Ein urgeschichtlicher Siedlungsschwerpunkt bei Trockenbrück. In: Stadt Lennestadt (Hrsg.), Lennestadt 1969–2019. Eine junge Stadt stellt sich vor (Lennestadt 2019) 24-27.
- M. Baales & M. Zeiler, Pfeilspitze aus Stein in der Bronzezeit? Archäologie in Deutschland 2/2019, 59-60.
- M. Baales, Archäologische Denkmalpflege im Kreis Olpe – oder: wie funktioniert eigentlich präventive Archäologie? Südsauerland – Heimatstimmen aus dem Kreis Olpe 1/2019, 5-24.
- M. Becker & M. Baales, Faustkeil des späten Neandertalers. Archäologie in Deutschland 4/2019, 58.
- M. Baales, Retuscheur im Acker. Archäologie in Deutschland 5/2019, 59.
- M. Street, M. Baales, B. Gehlen, M. Heinen, W. Heuschen, J. Orschiedt, N. Schneid & A. Zander, Archaeology across the Pleistocene-Holocene boundary in western Germany: Human responses to rapid environmental change. In: J.-P. Fagnart, L. Mevel, B. Valentin & M.-J. Weber (Hrsg.), L'Europe du Nord-Ouest autour de 10 000 BP (11 600 cal. BP): Quels changements? XXVIIIe congrès préhistorique de France, Amiens 2016. Volume 2, Session 3 (Paris 2019) 491-510.
- M. Baales, Jungsteinzeitliche Funde vom bekannten Siedlungsareal „Körne-Seseke-Winkel“ bei Kamen-Westick. Unnaer Beiträge zur Geschichte – Jahrbuch des Historischen Vereins zu Unna e.V. N. F. 1, 71-75.
- M. Baales, Ein Fund der Jungsteinzeit aus Attendorn und seine Geschichte. Südsauerland – Heimatstimmen aus dem Kreis Olpe 4/2019, 329-334.
- M. Baales & M. Becker, Ein MTA-Keil aus Unna – neue Spur des Neandertalers in Südwestfalen. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018, 33-36.
- W. Heuschen, M. Baales & J. Orschiedt, Späteiszeitliche Jäger und Sammler – die Grabungen vor der Blätterhöhle 2018. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018, 36-40.
- M. Baales, Eine vollständige »A-1-Spitzhau« aus Lippstadt. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018, 40-43.
- V. Becker, K. Schierhold & M. Baales, Erwitte-Schmerlecke – das kleinste bandkeramische Erdwerk Westfalens. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018, 229-232.

M. Baales, Von der Balver Höhle ans Mittelmeer – der Neandertaler als Klimaflüchtling. In: LWL-AfW (Hrsg.), 100 Jahre / 100 Funde. Das Jubiläum der amtlichen Bodendenkmalpflege in Westfalen-Lippe (Darmstadt 2020) 58-59.

M. Baales & B. Stapel, Es muss nicht immer Feuerstein sein – ein Faustkeil aus Mammutknochen. In: LWL-AfW (Hrsg.), 100 Jahre / 100 Funde. Das Jubiläum der amtlichen Bodendenkmalpflege in Westfalen-Lippe (Darmstadt 2020) 60-61.

M. Baales & S. Birker, Was Fische über Bienen verraten – ein Klebstoff aus der späten Altsteinzeit. In: LWL-AfW (Hrsg.), 100 Jahre / 100 Funde. Das Jubiläum der amtlichen Bodendenkmalpflege in Westfalen-Lippe (Darmstadt 2020) 62-63.

M. Baales, Glücksbringer einer steinzeitlichen Großfamilie? In: LWL-AfW (Hrsg.), 100 Jahre / 100 Funde. Das Jubiläum der amtlichen Bodendenkmalpflege in Westfalen-Lippe (Darmstadt 2020) 72-73.

M. Baales, Neues Material, neue Sitten – mit feinen Antennen am Puls der Zeit. In: LWL-AfW (Hrsg.), 100 Jahre / 100 Funde. Das Jubiläum der amtlichen Bodendenkmalpflege in Westfalen-Lippe (Darmstadt 2020) 116-117.

#### **Dr. Nicole Boenke M.A.**

Archäobotanische Untersuchungen. In: Sebastian Senczek, Die hallstattzeitliche Siedlung von Velburg in der Oberpfalz – Genese und Wandel eines eisenzeitlichen Lebensraumes (Leidolf, Rahden/Westf. 2020) 186-192.

#### **Dr. Norbert Hanel**

N. Hanel, Das antiquarische Netzwerk des Sammlers Graf Hermann von Manderscheid-Blankenheim (1535–1604) – Eine Zwischenbilanz. In: D. Boschung/A. Schäfer (Hrsg.), Monumenta Illustrata. Raumwissen und antiquarische Gelehrsamkeit. Morphomata 41 (Paderborn 2019) 229–244.

N. Hanel – Th. Frank, Die Frankenfeldzüge der Kaiser Konstantin I. und Valentinian I. – Überlegungen zur spätrömischen Rheinbrücke zwischen der Colonia Agrippina und dem rechtsrheinischen castrum Divitensium anhand dendrochronologischer Daten. In: J. Meurers-Balke/R. Gerlach/T. Zerl (Hrsg.), Auf dem Holzweg . . . Eine Würdigung für Ursula Tegtmeyer. Archäologische Berichte 30 (Kerpen-Loogh 2019) 125–164.

N. Hanel – S. Zabełhlicky, Bibliography North Africa 2018. *Rei Cre-tariae romanae fautores Communicationes* 60, 2018, 62–64.

N. Hanel – P. Noelke, Die Antikensammlung der Grafen von Manderscheid-Blankenheim – ein Projektbericht. In: J. Kunow (Hrsg.), Archäologie im Rheinland 2018 (Stuttgart 2019) 138–141.

N. Hanel, Rezension: E. Schallmayer, Das römische Dieburg und seine Gräberfelder (Dieburg 2018). *Archäologische Informationen* 42, 2019, 385–388.

N. Hanel, Archaeology of Germania Inferior: Urbanization. In: S. James/St. Krmnicek (Hrsg.), *The Oxford Handbook of the Archaeology of Roman Germany* (Oxford 2020) 92–115.

#### **Apl.-Prof. Dr. Bärbel Morstadt**

B. Morstadt – S. Riedel, Cultivating kingship? The remarkable career change of Abdalonymos from gardener to king of Sidon. In: W. Held (Hrsg.), *The Transition from the Achaemenid to the Hellenistic Period in the Levant, Cyprus and Cilicia: Cultural interruption vs. Cultural Continuity?*, Symposium at Philipps-Universität Marburg, October 12–15 2017, Marburger Beiträge zur Archäologie 6 (Marburg 2020) 191–208.

B. Morstadt, I metalli. In: A. Russo/F. Guarneri/P. Xella/J.Á. Zamora López (Hrsg.), *Carthago. Il mito immortale*, Ausstellung Rom 2019-2020 (Rom 2020) 140–141.

B. Morstadt, Women in Phoenician Society – A Short Note on the Present Unsatisfactory State of Research, *Studi Epigrafici e Linguistici* 35–36, 2017–2019, 95–103.

#### **Prof. Dr. Thomas Stöllner**

R. Lavelle, Th. Stöllner, Collective memories and burial practice: The Iron Age cemetery at Simonbauernfeld on the Dürrnberg near Hallein. In: H. Wendling/M. Augstein/J. Fries-Knoblach/K. Ludwig/R. Schumann/C. Tappert/P. Trebsche/J. Wiethold (Hrsg.), *Übergangswelten – Todesriten. Neue Forschungen zur Bestattungskultur der europäischen Eisenzeit. Beiträge zur internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Hallein 2015 und zur Sitzung der AG Eisenzeit während des 8. Deutschen Archäologiekongresses in Berlin 2014. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 86 (Langenweißbach 2019) 139–155.

- J. Garner, Th. Stöllner, S. Menic, M. Zeiler, Frühe Eisenhütten im Siegerland. *Archäologie in Deutschland* 1/2019, 8–13.
- Th. Stöllner, What is an Ore Deposit? Approaches from Geoscience and Archaeology in Understanding the Usage of Deposits. *Metalla* Nr. 24.2, 2018 (2019) 87–110.
- Th. Stöllner, Identity and Memory: Approaches to Understanding the Early Celtic Art. In: H. Baitinger, M. Schönfelder (Hrsg.), *Hallstatt und Italien. Festschrift für Markus Egg. Monographien des RGZM 154*, 2019, 589–619.
- R. Lavelle, Th. Stöllner, Der Dürrnberg bei Hallein Die Gräbergruppe und die Siedlungs- und Ritualbefunde am Simonbauernfeld. Mit Beiträgen von K. Wiltschke-Schrotta und H. Böhm. *Dürrnberg-Forschungen 11* (Rahden 2019).
- R. Turk, Th. Stöllner, G. Goldenberg (eds.), *Alpine Copper II – Alpenkupfer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives on Prehistoric Copper Production. Der Anschnitt, Beiheft 42* (Rahden/Bochum 2019).
- Th. Stöllner, Enmeshment within Resource-Scapes – Eastern Alpine Copper Production of the Bronze- and Early Iron Age. In: R. Turk, Th. Stöllner, G. Goldenberg (eds.), *Alpine Copper II – Alpenkupfer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives on Prehistoric Copper Production. Der Anschnitt, Beiheft 42* (Rahden/Bochum 2019) 13–30.
- Th. Stöllner, Between mining and smelting in the Bronze Age – Beneficiation processes in an Alpine copper producing district. Results of 2008 to 2017 excavations at the “Sulzbach-Moos”-bog at the Mitterberg (Salzburg, Austria). In: R. Turk, Th. Stöllner, G. Goldenberg (eds.), *Alpine Copper II – Alpenkupfer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives on Prehistoric Copper Production. Der Anschnitt, Beiheft 42* (Rahden/Bochum 2019) 165–190.
- H. Vahdati Nasab, A. Aali, M. Kazzazi, M. Pollard, T. Stöllner, Reappraisal of the number of salt mummies identified in Chehrābād Salt Mine, Zanjan, Iran. *Bioarchaeology of the Near East* 13, 2019, 23–47.
- Th. Stöllner, Das Siegerland als Montanlandschaft: Grundlagen und Überlegungen zu einem Begriff der Rohstoffarchäologie. In: J. Garner, M. Zeiler, *Die montanarchäologischen Fundstellen im Siegerland. Überblick und Stand der Forschung zur eisenzeitlichen Montanlandschaft. Studien zur Montanlandschaft Siegerland 1. Der Anschnitt, Beiheft 43* (Rahden/Bochum 2020) 13–27.
- Th. Stöllner, A. Aali, Salzmumien im Iran. *Archäologie in Deutschland* 5/2020, 14–19.
- Th. Stöllner, The Siegerland as a Mining District of the Iron Age: Results of a Long-Term Project. With contributions by J. Garner and M. Zeiler, in: M. Brumlich, E. Lehnhardt, M. Meyer (eds.), *The Coming of Iron. The Beginnings of Iron Smelting in Central Europe. Proceedings of the International Conference Freie Universität Berlin Excellence Cluster 264 Topoi 1921 October 2017. Berliner Archäologische Forschungen 18* (Rahden/Berlin 2020) 95–126.
- E. Pernicka, J. Adam, G. Borg, G. Brüggemann, J.-H. Bunnefeld, W. Kainz, M. Klamm, T. Koiki, H. Meller, R. Schwarz, T. Stöllner, C.-H. Wunderlich, A. Reichenberger, Why the Nebra Sky Disc Dates to the Early Bronze Age. An Overview of the Interdisciplinary Results. *Archaeologia Austriaca* 104, 89–122.
- Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020).
- Th. Stöllner, Salz als Lebensmittel und Gebrauchsgut. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 29–36.
- Th. Stöllner, Ähnlich aber doch verschieden: Traditionelle Salzgewinnungstechniken. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 37–46.
- Th. Stöllner, Von Salzmumien und anderen Besonderheiten. Theoretische und methodische Aspekte einer Salzbergbauarchäologie. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 47–59.
- Th. Stöllner, Der Dürrnberg, ein eisenzeitliches Wirtschaftszentrum und seine Salzbergwerke. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 67–70.

- Th. Stöllner, St. Thomas und Camp Verde: Steinsalzgruben der Pueblo-kulturen im Südwesten der USA. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 89–92.
- Th. Stöllner, A. Aali, Chehrābād: Ein antikes Salzbergwerk und seine bergbauarchäologische Spurensuchende Erforschung. Von Produktionsverfahren und Unglücken. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 117–130.
- A. Aali, Th. Stöllner, Die Salzmänner von Chehrābād: Eine Spurensuche. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246* (Bochum/Oppenheim 2020) 133–146.
- Th. Stöllner, KG Dürnberg, *Fundber. aus Österreich 56*, 2017 (2019) 364–365.
- Th. Stöllner, KG Mühlbach, *Fundber. Österreich 56*, 2017 (2019) 368–369.
- Th. Stöllner, KG Dürnberg, *Fundber. Österreich 57*, 2018 (2020) 363–364.
- Th. Stöllner, KG Einöden, *Fundber. Österreich 57*, 2018 (2020) 364–365.
- Th. Stöllner, KG Mühlbach, *Fundber. Österreich 57*, 2018 (2020) 366–368.
- Prof. Dr. Constance von Rüden**
- J. Becker – J. Jungfleisch – C. von Rüden (Hrsg.), *Tracing Technoscapes. The Production of Bronze Age Wall Paintings in the Eastern Mediterranean* (Leiden 2018).
- C. von Rüden – J. Becker – J. Jungfleisch, *Tracing Technoscapes in the Production of Eastern Mediterranean Wall Paintings. An Introduction*. In: J. Becker – J. Jungfleisch – C. von Rüden (Hrsg.), *Tracing Technoscapes* (Leiden 2018) 7–26.
- C. von Rüden – T. Skowronek, *Between Common Craft Tradition and Deviation. The Making of Stucco Reliefs in the Eastern Mediterranean*. In: J. Becker – J. Jungfleisch – C. von Rüden (Hrsg.), *Tracing Technoscapes. The Production of Bronze Age Wall Paintings in the Eastern Mediterranean* (Leiden 2018) 213–231.
- D. Glörfeld – K. Kittig – B. Morstadt – C. von Rüden (Hrsg.), *The Many Face(t)s of Cyprus. 14th Meeting of Postgraduate Cypriote Archaeology. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* (Bonn 2019).
- C. von Rüden, *What's in a Style? Minoanizing Paintings in the Eastern Mediterranean*. *Ancient Near East Today. Current News about the Ancient Past* Vol. VII No. 9, 2019.
- C. von Rüden, *The Fish in the Bathtub. Evoking Memory through Post-Palatial Burial Practices*. In: E. Borgna – I. Caloi – F. M. Carinci – R. Laffineur (Hrsg.), *MNHMH/MNEME. Past and Memory in the Aegean Bronze Age* (Liège 2019) 395–404.
- T. Skowronek – A. Hauptmann – C. von Rüden, *Using spinel chemistry to characterise archaeological steatite found in the wall paintings of Tell el-Dab'a, Egypt*. *Journal of Archaeological Science* 117, 2020.
- C. von Rüden, *Reconsidering the Alalakh Frescoes within their Levantine Context*. In: K. A. Yener – T. Ingman (Hrsg.), *Alalakh and its Neighbours. Proceedings of the 15th Anniversary Symposium at the New Hatay Archaeological Museum, 10-12 June 2015*. *Ancient Near Eastern Studies Suppl.* 55 (Leuven–Paris–Bristol 2020) 141–170.

#### **Dr. Barbora Weissová**

- B. Weissová, *Regional Economy, Settlement Patterns and the Road System in Bithynia (4th Century BC – 6th Century AD) Spatial and Quantitative Analysis*, Dissertation (Freie Universität Berlin), online Publikation (<https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/23730>).
- A. Sobotková – B. Weissová, *Locational Analysis of Burial Mounds in the Middle Tundzha River Watershed. Combining Historical Maps with Field Survey and Satellite Image Analysis Data*, *Bulletin of the Yambol Museum* VI/9, 2019, 161–175.
- B. Weissová – R. Brigand – S. Polla, *The Hinterland of Nikaia/Nicaea/Iznik. Analyzing the Hellenistic, Roman, and Late Antique Bithynian Landscape through Remote Sensing and GIS Techniques*. *ETopoi, Journal of Ancient Studies* 8, 2019, 21–49.

## Auswärtige Vorträge von Institutsangehörigen

### *Dr. des. Aydin Abar*

10.11.2019, Edinburgh, internationale Konferenz des UISPP "Where are you going? Reconsidering Migrations in the Metal Ages" (gemeinsam mit Maja Gori): "Comparing Apples and Oranges? Confronting Anthropological and Natural Scientific Approaches to Migration in Archaeology".

26.11.2019, Leipzig, Symposium "Research Ethics in Evolutionary Biological Sciences" am Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie: Vortrag zu "Juggling responsibilities, and failing sometimes".

12.12.2019, Bochum, öffentlicher Abendvortrag im RUB-Blue Square "Von der Schatzgräberei zur Archäologie".

### *Dr. Soi Agelidis*

30.10.–02.11.2018, Kiel, Tagung „Hellenistic Architecture and Human Action. A Case of Reciprocal Influence“, „Sanctuary Disposition and Cult Practice: The Thesmophorion in Pella“.

26.–27.11.2018, Jena, Jahrestreffen des DAI-Clusters 4 „Akteure im kultischen Kontext“, „Lob, Wehklagen und letzte Ruhe: Der Totenkult aus handlungstheoretischer Sicht“.

26.03.2019, Athen, „Athens Greek Religion Seminar“ am Swedish Institute at Athens, „Death and world order: Implications of Hades' chthonian aspects“.

28.05.2019, Konstanz, Professur für Alte Geschichte, „Herrscher der Toten, Vorbild der Herrscher: Hades im vorhellenistischen Makedonien“.

25.–29.06.2019, Tartu (Estland), Jahrestagung der European Association for the Study of Religion, „From Hades to Hell and back: Continuations and Disruptions in the Construction of the Netherworld“.

12.09.2019, Bochum, RUB Blue Square, „Der Gott unter der Erde: Hades bei den antiken Griechen“.

07.11.2019, Essen, „Arbeitstreffen archäologische Sammlungen im Ruhrgebiet“ im Ruhr Museum, „Die Kunstsammlungen der Ruhr-Universität Bochum, Abt. Antike“.

21.–22.11.2019, Erfurt, Jahrestreffen des DAI-Clusters 4 „Weite Welten. Toten- und Götterreiche innerhalb und außerhalb von Siedlungen und Städten“, „Tod und Reichtum: Zur Bedeutung von ‚chthon‘ für Bestattung und Kult“.

03.12.2019, Gießen, Professur für Klassische Archäologie, Gastvortrag „Das Haus des gastlichen Hades. Konstruktionen der Unterwelt bei den antiken Griechen“.

### *Prof. Dr. Jon Albers*

19.07.2019, Trier, Tagung: Italien in hellenistischer Zeit: „Rom und seine Kolonien: Zu den Konzepten und Problemen hellenistischer Tempel in Süditalien“.

28.08.2019, Selinunte, Museo: "Il porto orientale di Selinunte. Cronaca di un scavo".

01.10.2019, Potsdam, 15. Potsdamer Lateintag: „Forum Romanum. Der Wandel der Architektur zwischen Republik und Kaiserzeit als Spiegel der politischen Entwicklung Roms“.

25.10.2019, Hamburg, Tagung: North meets East V: „Häfen als Orte der Distribution. Untersuchungen zur Wirtschaftstopografie westgriechischer Poleis“.

16.11.2019, Paestum, Tagung: IV. Convegno Internazionale – Dialoghi sull'Archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo. Fenomenologia e Interpretazioni del Rito: „Il Tempio nel Foro di Paestum, nuovi scavi 2019“ (mit C. Widow).

27.08.2020, Selinunte: "Il porto orientale di Selinunte. nuovi scavi 2020".

### *Apl.-Prof. Dr. Michael Baales*

11.10.2018, Kreishaus Olpe: Archäologische Denkmalpflege im Kreis Olpe. Vortrag zum 1. Denkmaltag im Kreis Olpe des Kreisheimatbundes Olpe.

5.11.2018, Stadtmuseum Werne: Alte und neue Funde erhellen die Ur- und Frühgeschichte in Werne. Öffentlicher Vortrag auf Einladung des Fördervereins Stadtmuseum Werne.

21.02.2019, Tübingen (mit Ingrid Koch): Das „Wildweiberhaus“ bei Burbach im Siegerland: eine "neue" frühmesolithische Fundstelle im südlichen Westfalen, MESO AG.

23.04.2019, Erkrath (mit Wolfgang Heuschen & Jörg Orschiedt): A Pleistocene-Holocene transitional industry from the Blätterhöhle collapsed rock shelter (Hagen, Westphalia), Jahrestagung der Hugo-Obermeier-Gesellschaft.

**Dr. Nicole Boenke M.A.**

11.07.2019, Bochum, Blue Square RUB, Vortragsreihe „Unter der Erde: Geheimnisvolle Unterwelt“: „Bergwerke als Archive zu Umwelt und Ernährung“.

13.07.2019, Hallein, Österreich, Keltendorf SALINA der Salzwelten Hallein, Tag zur Salzarchäologie am Dürrnberg unter dem Motto „Analysieren, Erfahren, Erleben“. Impulsvortrag „Ernährung in der Eisenzeit – Ein Blick über den Tellerrand“ und Durchführung einer experimentalarchäologischen Präsentation zum Thema.

**Dr. Norbert Hanel**

24.11.2018, Blankenheim, Eifelmuseum (zusammen mit Peter Noelke): Römersteine auf Burg Blankenheim. Die Antikensammlung der Grafen von Manderscheid-Blankenheim.

2.1.2019, Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte der Staatlichen Museen zu Berlin: Führung von Studierenden der Archäologischen Wissenschaften durch die Ausstellung „Bewegte Zeiten – Archäologie in Deutschland“ (Schwerpunkt: römische Fundplätze und ihr Fundmaterial).

4.2.2019, Bonn, Tagung: Archäologie im Rheinland, Ausgrabungen, Forschungen und Funde 2018 (zusammen mit Peter Noelke): Die Antikensammlung der Grafen von Manderscheid-Blankenheim – Ein Projektbericht.

2.5.2019, Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Institut für Klassische Archäologie (zusammen mit Peter Noelke): Die Antiken der Grafen von Manderscheid-Blankenheim. Die größte Römerstein-Sammlung des 16. – 18. Jahrhunderts im Rheinland.

**Prof. Dr. Thomas Stöllner**

23.11.2018, Bochum, Workshop Chehrābād-Projekt: The Chehrabad-project: the Archaeology and Archaeometry of an Ancient Iranian Salt-mine. Investigations 2016 to 2018.

30.11.2018, Frankfurt, Tagung; The Caucasus - Bridge between the urban centres in Mesopotamia and the Pontic steppes in the 4th and 3rd millennium BC. Sakdrisi and the gold of the Transcaucasus.

23.01.2019, Archäologisches Museum Frankfurt: Das Goldbergwerk von Sakdrisi: Goldgewinnung im 4. und frühen 3. Jahrtausend v. Chr.

07.03.2019, Teheran, National Museum of Iran, "The 16th Annual Symposium on the Iranian Archaeology, 5th-7th of March 2019" (zusammen mit A. Aali): The Chehrabad-project: the Archaeology and Archaeometry of an Ancient Iranian Salt-mine Investigations 2015 to 2018.

02.09.2019, Glauburg/Glauberg, Keltenwelten, "Kolloquium aus Anlass des 90. Geburtstages von Prof. Dr. Otto-Herman Frey, 02. September 2019": Identität und Erinnerungskultur frühlatènezeitlicher Gemeinschaften und die frühe keltische Kunst.

06.09.2019, Bern, EAA-Konferenz, Keynote lecture: Knowledge Transfer and Technical Choices of Prehistoric Mining Communities. From the Theoretical Level to its Empirical Consequences in Mining Archaeology.

10.11.2019, Edinburgh, Konferenz, "Where are you going? Reconsidering Migrations in the Metal Ages – University of Edinburgh, 09-11-2019" (zusammen mit H. Özyarkent und A. Gontscharov): Aryans on the Search for Metals? Andronovo Mobility Updated. New Data and Research from Bronze Age Mining and Metallurgical Communities in Central Asia.

06.12.2019, Bochum, Tagung, "Materielle Kulturen des Bergbaus – Material Cultures of Mining, Bochum": Materialized practices of knowledge and its transfer in (pre)historic mining societies. From the Theoretical Level to its Empirical Consequences in Mining Archaeology.

10.12.2019, Bamberg, Universität, Vortragsreihe: Von frühem Gold und gesellschaftlicher Komplexität: Forschungen zur Frühbronzezeit im Südkaukasus.

12.02.2020, Göttingen, Universität, Workshop Akademie-Projekt, „Gesellschaften im Grenzraum – die westgermanische Kulturlandschaft während der römischen Kaiserzeit“: Metallische Rohstoffe im Schatten des Imperium: Archäometallurgische Aspekte und methodische Annäherungen.

- 07.05.2020, Bochum, Universität, Vortragsreihe „Neue Funde und Forschungen Corona-Spezial (ZOOM)“: Von frühem Gold und gesellschaftlicher Komplexität: Forschungen zur Frühbronzezeit im Südkaukasus.
- 09.11.2020, Lyon, CNRS/Maison d'Orient, „Worlds in Transition Workshops 2 & 3 (ZOOM)“ (zusammen mit I. Gambaschidze, R. Bérthon, G. Gogotchuri, F. Klein, A. Vautrin): Pastoral activities and the search for mineral resources: Insights and new approaches from Late Chalcolithic and Early Bronze Age Transcaucasus.
- 29.11.2018, Bochum, Forschungskolloquium Neue Funde & Forschungen: „Computational Reconstructions of Roads Combined with Legacy Data. Case Study in NW Asia Minor“.
- 26.03.2019, Rothenberge, Kaiserresidenz und Konzilsort – Die Metropolregion Nikaia / Nikomedeia von severischer bis in konstantinische Zeit: „Road System and Ancient Metropolises – What Was First? Case Study in Bithynia“.
- 29.03.2019, Bochum, 49th Forum der ArcGIS-Usergroup NRW: „Die Rekonstruktion antiker Straßensysteme in Bithynien. Ein Fall für die Least Cost Path Analysis?“.

**Prof. Dr. Constance von Rüden**

- 7.9.2019 Workshop EAA Bern: The haptic dimension of archaeological objects (Theme: Archaeological theory and methods beyond paradigms), gemeinsam mit N. Melko.
- 7.9.2019 The Haptic dimension of Archaeological Artefacts: Between Dogma and Pragma. EAA Bern.
- 20.2.2020 Embodied Cognition and Craft as a challenge for archaeological method. Philosophy of Archaeology: A ROOTS Reflective Turn Forum Workshop. Kiel.
- 29.9.2019 Embodied Knowledge, Practice and Materiality. A Theoretical Approach to Eastern Mediterranean Craft Networks. Getty Connecting Art Histories. Material Entanglements in the Ancient Mediterranean and Beyond. 2nd workshop (Kolymvari, Crete).
- 30.9.2019 gemeinsam mit P. Gheorghiade – A. Zournatzi, Production vs. Consumption. Getty Connecting Art Histories. Material Entanglements in the Ancient Mediterranean and Beyond. 2nd workshop (Kolymvari, Crete).
- 5.10.2019 gemeinsam mit C. Haubenthal, T. Klingenberg, M. Usadel, Il Complesso di Grutti Acqua e il sistema di inedia-mento della piana di Canai. Museo Archaeologico Ferruccio Barreca. Sant`Antioco.
- 26.2.2020, Riga, Gastvortrag an der University of Latvia, Organisation: Baltisch-Deutsches Hochschulkontor und Rotary Club Bochum-Rechen: „The Digital Past. How do we approach archaeological datasets in the digital Era?“.
- 27.2.2020, Tartu, Gastvortrag an der University of Tartu, Organisation: Baltisch-Deutsches Hochschulkontor und Rotary Club Bochum-Rechen: „The Digital Past. How do we approach archaeological datasets in the digital Era?“.
- Poster (*verfügbar auf academia*)
- 04.–05.10.2018, Bochum, Computeranwendungen und Quantitative Methoden in der Archäologie, The Joint-Chapter Meeting der CAA Deutschland und CAA Niederlande/Flandern: „Quantified Analysis of Burial Mounds in the Territory of Ancient Thrace“.
- 12.07.2019, Bochum, Digital Humanities Day #2: „RuCoIA – Digitale Archäologie an der RUB“ (zusammen mit L. Steinmann – C. Haubenthal).
- 12.07.2019, Bochum, Digital Humanities Day #2: „Digitale Methoden im Haus der Archäologien“ (zusammen mit F. Klein, E. Hanning, B. Song und N. Schimerl).
- 16.–17.12.2019, Prag, 8th International Postgraduate Conference Perspectives on Classical Archaeology 2019: „Systematic Pedestrian Survey of the Cannai Plain and the Basin of Grutti Acqua, Sant`Antioco (SW Sardinia) – Preliminary Results“ (mit Haubenthal und von Rüden).

**Dr. Barbora Weissová**

- 04.10.2018, Bochum, Computeranwendungen und Quantitative Methoden in der Archäologie, The Joint-Chapter Meeting der CAA Deutschland und CAA Niederlande/Flandern: „FAIMS in the Field: Regional Monitoring of Cultural Heritage in Bulgaria“ (zusammen mit A. Sobotkova).



## Vorträge und Institutsveranstaltungen

### Elfter Montelius-Vortrag am 27. Juni 2019

Constance von Rüden

**Fulvia LoSchiavo: „Nuragic Sardinia and the metal trade in the Mediterranean“ / Mauro Perra: „L’Alimentation chez les Nuragiques“**

Der Monteliusvortrag im Sommersemester 2019 wurde gleich von zwei Personen bestritten: von Fulvia LoSchiavo und Mauro Perra (Abb.11). Schon als Einzelpersonen mit ihren jeweils eigenständigen Forschungsprofilen und spezifischen Erfahrungen besitzen sie einen hohen internationalen Bekanntheitsgrad – sie aber als Team in Bochum begrüßen zu dürfen, war sicherlich eine besondere Ehre für das Institut. Fulvia LoSchiavo ist als ehemalige Leiterin der Antikenbehörde durch ihre zahlreichen Forschungen zur Metallurgie Italiens und des zentralen Mittelmeerraumes Bochum schon seit langem freundschaftlich verbunden. Zu Mauro Perra, Direktor des Museums „Su Mulinu“ in Villanovafranca, hat sich in den letzten Jahren der Tätigkeit des Instituts auf Sardinien ein wunderbar warmes und freundschaftliches Verhältnis entwickelt. Neben ihren zahlreichen unabhängigen Forschungsinteressen widmen sie sich seit Jahren gemeinsam außerordentlich erfolgreich der Erforschung der Nuraghe Arrubiu Orroli. Die komplexe Nuraghe mit ihren verschiedenen Bauphasen (Abb. 12, 13), das umliegende Dorf und mehrere sog. Gigantengräber liegen auf einer Hochebene im Südosten der Insel. Die Früchte dieser Arbeit spiegeln sich u.a. auch in den beiden rezenten Monographien zum Komplex wider (Il nuraghe Arrubiu di Orroli. Vol. 1-3: La torre centrale e il cortile B: il cuore del gigante rosso (2017), „Tomba della spada“ e la torre C: la morte e la vita del nuraghe Arrubiu (2019), Fra il Bastione Pentalobato e l’antemurale (2020). Gemeinsam mit einem interdisziplinären Team (nun unter der Leitung von Mauro Perra) haben sie nicht nur eine herausragende Untersuchung des



Abb. 11: Mauro Perra und Fulvia LoSchiavo beim Dokumentieren der Grabung. (Quelle: Grabung Orroli).

Bauwerkes und seiner Nutzungsweise selbst geleistet, sondern auch seines landschaftlichen Zusammenhangs mit den naheliegenden Bestattungen erreichen können.

Der erste Teil des Vortrages mit dem Titel „Nuragic Sardinia and the metal trade in the Mediterranean“ wurde von Fulvia LoSchiavo bestritten und widmete sich mit Hilfe der Metallurgie einer Einbettung des bronzezeitlichen Sardiniens in einen weitreichenderen mediterranen Kontext. Mit der Verbreitung der sog. Ochsenhautbarren (Abb. 14, 15) und ihrer Repräsentationen führte sie in die Rolle Sardiniens und des zentralen Mittelmeerraums innerhalb dieses weitreichenden Netzwerkes ein. Ergänzt wurden diese Einblicke schließlich um die in letzter Zeit vermehrt entdeckten Importe nuraghischer Keramik im östlichen Mittelmeerraum wie beispielsweise in Pyla Kokkinoskremnos auf Zypern. Diese Ausführungen fokussierten sich schließlich auf die metallurgischen Untersuchungen und archäometrischen Analysen, die an Fundmaterial aus Orroli und anderen Fundplätzen Sardiniens getätigt wurden und leitete damit in die Ergebnisse der dortigen Grabung über.

Daran schlossen die Ausführungen von Mauro Perra zum Thema „Food Supply and Diet at Nuraghe Arrubiu, Orroli (Sardinia)“ an. Die aktuellen Arbeiten zur Nuraghe Arrubiu in Orroli samt des nahegelegenen sog. Gigantengrabs, das als „Grab des Schwertes“

Abb. 12: Luftbild der Nuraghe Arrubiu (Quelle: Grabung Orroli).



Abb. 13: Nachtaufnahme der Nuraghe Arrubiu (Quelle: Grabung Orroli).



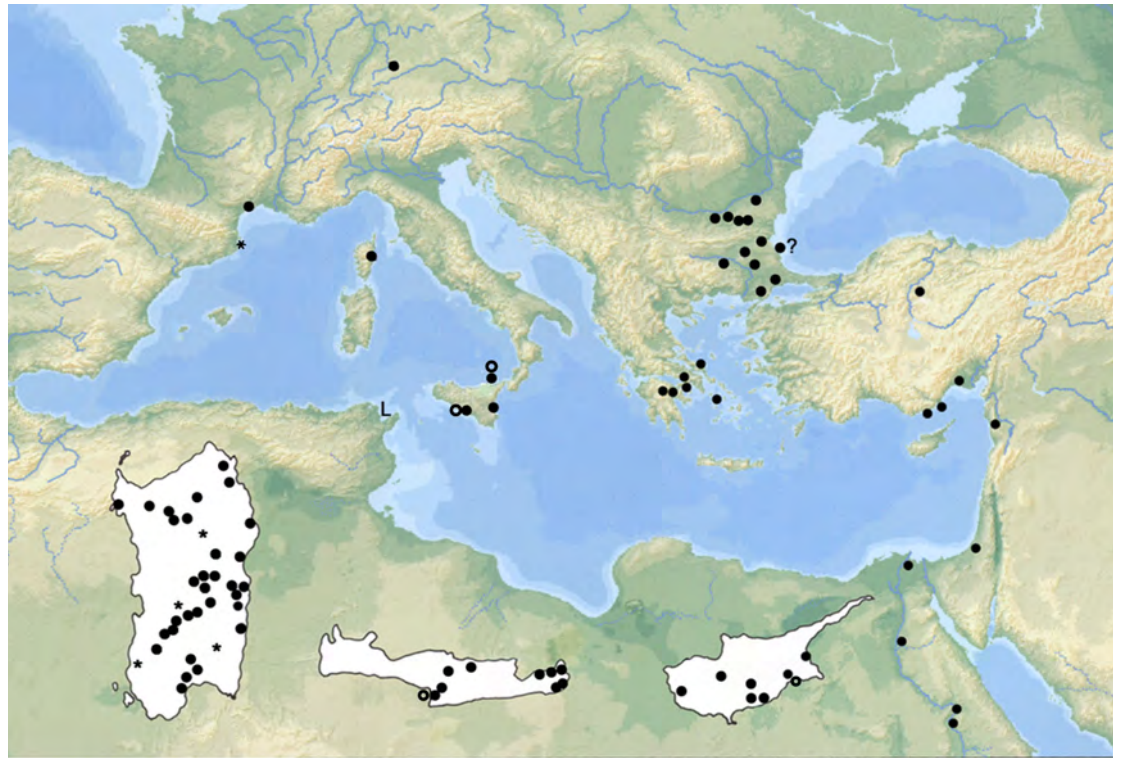


Abb. 14: Verbreitung der Ochsenhautbarren im Mittelmeerraum (Quelle: Grabung Orroli).

in die Literatur eingegangen ist, wurden nun unter dem Aspekt der Subsistenz und Ernährung betrachtet. Damit begann eine faszinierende Reise in das Alltagsleben der bronzezeitlichen Bewohner\*innen. Allein anhand der makroskopischen Überreste aus den Silos, von Herdstellen und durch Gefäßrückstände konnte in Zusammenhang mit Pollenanalysen zahlreiche Einblicke in die Nahrungsgewohnheiten der damaligen Bewohner\*innen gewonnen werden. Auf der Grundlage verschiedener nachgewiesener Getreidearten, Bohnen, Wein und Olivenöl sowie Früchten wie Feigen, Brombeeren, Melone, zudem Eichel und Schlehe konnte sich das Auditorium bereits einen recht reich gedeckten Tisch vorstellen. Die sorgfältige Untersuchung von Knochen erlaubte des Weiteren nicht nur eine Rekonstruktion der Herdenwirtschaft und des Jagdverhaltens, sondern auch Einblicke in die Speisekarte manches Festtages auf der Nuraghe Arrubiu. Das Spektrum der Delikatessen reichte hier von Großwild wie Wildschwein, Rotwild und Mufflon bis zu kleineren Tieren wie Marder, dem sardischen Hasen sowie zahlreichen Vögeln. Überraschend ist hierbei der Nachweis hervorragender Speisefische wie Wolfsbarsch oder Dorade sowie die Nutzung verschiedene Muschelarten an einem Ort, der doch vergleichsweise weit vom Meer entfernt lag. Gemeinsam mit einer Diskussion der Keramik rückte abschließend auch das Kochen selbst in den Vordergrund des Vortrages, was nicht nur zentrale Aspekte des sozialen Lebens und auch der Identität der damaligen Menschen beleuchtete, sondern dem Auditorium endgültig das Wasser im Munde zusammenlaufen ließ. Diese kulinarische Einführung in die Lebensweise der bronzezeitlichen Bevölkerung Sardinien

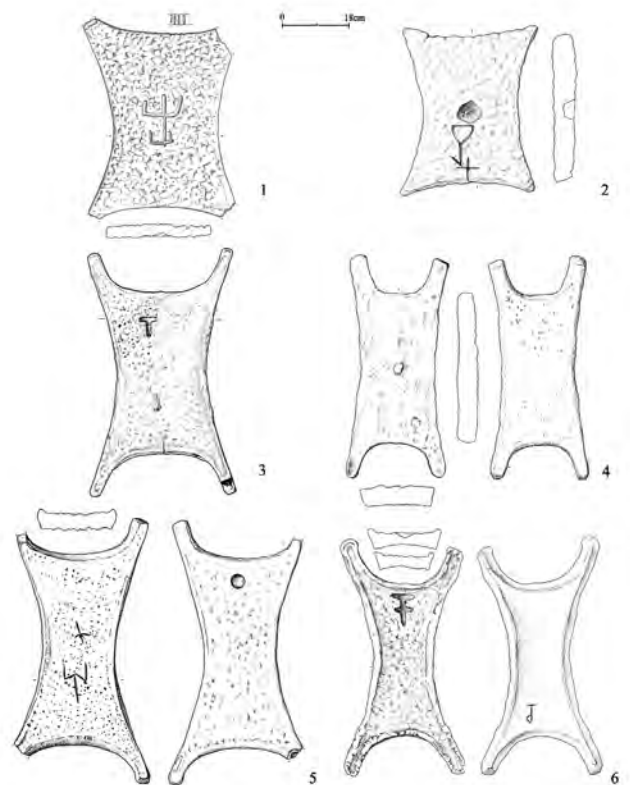


Abb. 15: Auswahl verschiedenen Ochsenhautbarren (Quelle: Grabung Orroli).

samt einer anregenden Diskussion ließen die Referent\*innen und das Auditorium schließlich in einem wunderbaren Sommerfest im Hof des Instituts ausklingen.

**06.12.2018 Winkelmann-Vortrag, Franziska Lang (Darmstadt): „Olympia und sein Umland – landschaftsarchäologische Perspektiven“**

Johann Joachim Winckelmann gedenken wir jährlich als Begründer der wissenschaftlichen (Klassischen) Archäologie mit einem Festvortrag. 2018 konnten wir Frau Professor Dr. Franziska Lang, Fachgebiet Klassische Archäologie der TU Darmstadt, dafür gewinnen. Sie stellte am 06.12. unter dem Titel „Olympia und sein Umland – landschaftsarchäologische Perspektiven“ Zielsetzungen, Durchführungen und erste Ergebnisse aus dem von ihr maßgeblich getragenen, DFG-finanzierten Verbundprojekt „Der multidimensionale Raum Olympia (Griechenland)“ in Kooperation mit der Alten Geschichte und der Geoarchäologie vor: Während die Erforschung des Heiligtums von Olympia nämlich auf eine sehr lange Tradition blickt, wurde seine Einbettung in das regionale Umfeld zuvor noch nicht systematisch und unter landschaftsarchäologischen Aspekten untersucht. In der ersten Phase konnten dadurch erstmals Charakterisierungen der Siedlungsstrukturen, die Sichtbarmachung einer sakralisierten Landschaft sowie die massiven Veränderungen der Umwelt im Umland von Olympia erfasst werden. Wir danken ihr herzlich für diesen spannenden Einblick.

**12.12. 19 Winkelmann-Vortrag, Ralf von den Hoff (Freiburg): „Herrscherbild und Herrschertat. Handlungsporträts Alexanders des Großen“**

Am 12. Dezember 2019 haben wir einmal mehr den Geburtstag Johann Joachim Winckelmanns gefeiert. Den Festvortrag hat Professor Ralf von den Hoff von der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg gehalten. Der ausgesprochene Porträtspezialist hat die sogenannten Handlungsporträts Alexanders des Großen und ihre Interpretation in den Mittelpunkt seiner Ausführungen gestellt.

Anhand von Fallbeispielen wie dem Alexandermosaik aus Pompei (um 100 v. Chr., Vorbild um 300 v. Chr.) und dem Alexandersarkophag aus Sidon (um 312 v. Chr.) zeigte er, wie individuelle Bilder des makedonischen Königs, ausgestattet mit heroischen und göttlichen Attributen, in erzählenden Bildern etwa von Schlachten und Jagden eingebunden wurden und so Alexander den Großen als Heros in implizit oder explizit realen räumlichen und zeitlichen Kontexten visualisierten. Diese Heroisierung des lebenden Herrschers beeinflusste die Repräsentation von Königen und Kaisern fortan nachhaltig.

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
Institut für Archäologische Wissenschaften

**FORSCHUNGSKOLLOQUIUM  
NEUE FUNDE & FORSCHUNGEN**

**DONNERSTAGS 18:00 h c.t.**

Im Hörsaal des Instituts für Archäologische Wissenschaften  
Am Bergbaumuseum 31, Bochum

Zusätzlich finden an weiteren Terminen Veranstaltungen im LWL-Museum Herne statt, s. Vermerk. Diese beginnen um 19 Uhr im Vortragssaal des LWL-Museums.  
Wissenschaftlerinnen & Wissenschaftler aus dem In- und Ausland präsentieren neue Forschungsergebnisse der Archäologischen Wissenschaften

**Termine im Wintersemester 2018/19:**

- 18.10. Matthias Wemhoff (Berlin): „Schliemann - Troja - Berlin“ (Vortrag im LWL Museum)
- 08.11. Stefan R. Hauser (Konstanz): „Hauptstadt der Mesene und Treffpunkt der Kaufleute des Ostens. Neue Forschungen in Charax Spasinou“
- 15.11. Hazel Forsyth (London): „The Plague in London“ (Vortrag im LWL Museum)
- 22.11. Fulvia Lo Schiavo (Matera, Perugia, Rom, Wien, Palermo, Viterbo, Cagliari, San Marino, Venedig, Rom, Meditteranean): „L'Alimentation chez les Nouragiques“
- 29.11. Barbara Helwig (Bochum): „Comparative Reconstructions of Neolithic Networks Combined with Legacy Data. Case Study in the Alps West“
- 06.12. Franziska Lang (Darmstadt): **WINKELMANN-VORTRAG: „Olympia und sein Umland – landschaftsarchäologische Perspektiven“**
- 13.12. Jan Albers (Bochum): „Hafen, Stadt und Umland. Westrheinisches Häfen und Ankerplätze in ihrem räumlichen, kulturellen und historischen Kontext“
- 16.01. Katharina Meinel (Berlin): „Der Kalif als spätantiker Souverän. Vorislamische Bildmotive in der Herrscherrepräsentation der Umayyaden (7./8. Jh.)“
- 17.01. Christina Ioannou (Nicosia): „Perspectives on the Phoenician studies in Cyprus“
- 24.01. Paris Brillogon (Thessaloniki): „The copper-amber-glass connection and the role of Fraxino in the Late Bronze Age“
- 31.01. Oliver Höden (Wien): „Land, air, water and sea. Feldforschungen in der Hebräer-/Kibyra“

www.rub-uni-bochum.de  
Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage:  
http://www.rub-uni-bochum.de/archaeologie/index.html.de





Abb. 16: Neue Funde und Forschungen: Programm WS 2018/19.

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
Institut für Archäologische Wissenschaften

**FORSCHUNGSKOLLOQUIUM  
NEUE FUNDE & FORSCHUNGEN**

**DONNERSTAGS 18:00 h c.t.**

Im Hörsaal des Institutes für Archäologische Wissenschaften  
Am Bergbaumuseum 31, Bochum

Zusätzlich finden Veranstaltungen im LWL-Museum Herne statt, diese Termine beginnen um 19:00 h s.t.  
Wissenschaftlerinnen & Wissenschaftler des In- und Auslandes präsentieren neue Forschungsergebnisse der Archäologischen Wissenschaften

**Termine im Sommersemester 2019:**

- 18.04. Katharina Malek (Vortrag im LWL): „Montanarchäologie im Harz“
- 25.04. Christina Warriner, Alexander Hübner, MPI (Jena): „Archaeology of the invisible: new insights from ancient DNA of paleofeces“
- 02.05. Janoscha Kreppner (Münster): „Neue Ausgrabungen in der eisenzeitlichen Großsiedlung des Dinka-Siedlungskomplexes am Oberlauf des Unteren Zab in der Peshdar-Ebene des Zagros-Gebirges an der irakisch-iranischen Grenze“
- 09.05. Costas Paschalidis (Athen): „Mycenae, shaft grave 4 in grave circle A: New and unexpected light on a very old story“
- 16.05. Hartmut Matthäus (Vortrag im LWL): „Antike Seefahrt im Mittelmeer“
- 23.05. Peter Cosyns (Brüssel): „Glass production and consumption in Cyprus in the Late Antique period (4th-7th cAD)“
- 06.06. Alexander Berner (Vortrag im LWL): „Von Rhein und Ruhr an den Jordan – mittelalterliche Kreuzfahrer aus dem Nordwesten des Reichs 1096-1291“
- 19.06. Rouhollah Shirazi (Teheran/Zahedan): „N.N.“
- 27.06. Fulvia LoSchiavo, Mauro Perra (Sardinien): MONTELIUS-Vortrag: LoSchiavo: „Nuragic Sardinia and the metal trade in the Mediterranean“/ Mauro Perra: „L'Alimentation chez les Nouragiques“
- 04.07. Wolfgang Haak, MPI (Jena): „The genetic history of the Caucasus“
- 11.07. Ilona Bausch (Leiden): „Jadeforschung in Japan“

Bild: Ausgrabung frühbronzezeitlicher Befunde bei der Alassio-Station, Montelivado, Sardinien  
Foto: D.M. Haak & team  
Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage:  
http://www.rub-uni-bochum.de/archaeologie/index.html.de





Abb. 17: Neue Funde und Forschungen: Programm SS 2019.

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
Institut für Archäologische Wissenschaften

# FORSCHUNGSKOLLOQUIUM

## NEUE FUNDE & FORSCHUNGEN

### DONNERSTAGS 18:00 Uhr c.t.

Im Hörsaal des Institutes für Archäologische Wissenschaften  
Am Bergbaumuseum 31, Bochum

Zusätzlich finden Veranstaltungen im LWL-Museum Herne statt, diese Termine beginnen um 19:00 Uhr s.t.

Wissenschaftlerinnen & Wissenschaftler des In- und Auslands präsentieren neue Forschungsergebnisse der Archäologischen Wissenschaften

**Termine im Wintersemester 2019/2020:**

- 17.10. Stefan Leenen (Herne): „Making-of Pest“ (Vortrag im LWL-Museum)
- 24.10. Nicola Ialongo (Göttingen): „The Early Iron Age in Sardinia and the end of Nuragic society (c. 950-725 BC)“
- 31.10. Stefan Ritter (München): „Meninx: Die antike Hafenmetropole auf Djerba“
- 07.11. Birgit Bergmann (Regensburg): „Tropaia, Gräber und Weihgeschenke. Zur Kommemorierung militärischer Konflikte durch griechische Poleis bis zum Ende des Peloponnesischen Krieges“
- 14.11. N.N.
- 21.11. Stefan M. Maul (Heidelberg): „Die Pest im Vorderen Orient (AT)“ (Vortrag im LWL-Museum)
- 28.11. Luisa Baladat (Bonn): „Eine Trübung des attischen Geistes? Ursprung, Entwicklung und Bedeutung archaischer Grabreliefs außerhalb Attikas“
- 05.12. Sabine Renhold (Berlin): „Pastorale Landschaften der Bronzezeit im Nordkaukasus - 15 Jahre multidisziplinäre Landschaftsarchäologie im Hochgebirge“
- 12.12. Winkelmann-Vortrag, Ralf von den Hoff (Freiburg): „Herrscherbild und Herrschertat. Handlungsporträts Alexanders des Großen“
- 19.12. Julia Meister (Würzburg): „Geoarchäologie im östlichen Mittelmeerraum: Fallbeispiele aus Göbekli Tepe (Türkei), Jawa (Jordanien) und Bubastis (Ägypten)“
- 09.01. Andrea Roppa (Padua): „Production, Trade and Colonial Encounters in the Archaic western Mediterranean“
- 16.01. Holger C. Scholz (München): „Die Pest im 21. Jh.“ (Vortrag im LWL-Museum)
- 23.01. Christoph Reusser (Zürich): „Spina: Zürcher Ausgrabungen in der etruskischen Handelsstadt im Delta des Po“

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage:  
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/archaeologie/index.html.de>

Abb. 18: Neue Funde und Forschungen: Programm WS 2019/20.



S. Agelidis – M. Baumbach – C. Klodt – B. Linke – Ch. Wendt

### INTERDISZIPLINÄRES KOLLOQUIUM ZUR LITERATUR UND KULTUR DES GRIECHISCH-RÖMISCHEN MITTELMEERRAUMS

im Sommersemester 2019: Dienstag 16–18 Uhr, GA 04/149

- 30. April 2019 Ch. Schwameis (Wien), Verres' Verwandte: Aspekte der Verwandtschaft in Ciceros Verrinen
- 14. Mai 2019 L. Gilhaus (Utrecht / Bonn), Zwischen Macht und Moral – Widerstrebende Normen in der griechischen Kriegsführung der klassischen Zeit
- 28. Mai 2019 J. Coert (Bremen), "Früher wurde Rom von Königen regiert" – Auswärtige Fürsten als Reichsnobilität des Prinzipats?
- 4. Juni 2019 V. Sossau (Basel), Von Bauern und Gabenfressern: Konzepte von Raum, Territorium und Polisgemeinschaft im früheisenzeitlichen Athen
- 25. Juni 2019 M. Koedijk (Berlin), The Roman property market in the Age of Cicero
- 2. Juli 2019 Th. Schröder (Köln), Kundenorientiert? Überlegungen zu Produktionsdynamiken von römischen Skulpturen
- 9. Juli 2019 S. Fraß (Bochum), Das Pathos und die Rhetorik bei Aristoteles

Abb. 20: Programm des interdisziplinären Kolloquiums zur Literatur und Kultur des griechisch-römischen Mittelmeerraums SS 2019.



S. Agelidis – M. Baumbach – B. Linke – Ch. Wendt

### INTERDISZIPLINÄRES KOLLOQUIUM ZUR LITERATUR UND KULTUR DES GRIECHISCH-RÖMISCHEN MITTELMEERRAUMS

im Wintersemester 2018/19: Dienstag 16–18 Uhr, GA 04/149

- 23. Oktober 2018 U.-W. Gans (Bochum), Die Ara Ubiorum in Köln – ein Zentralheiligtum für die neue Provinz Germania?
- 6. November 2018 M. Baumbach (Bochum), Zwischen Aristie und Parodie: Der ambivalente Auftritt der Camilla in Vergils *Aeneis* 11.648-724
- 27. November 2018 C. Orwin (Toronto), Periclean Leadership in Crisis: Pericles' Final Speech
- 4. Dezember 2018 U. Gotter (Konstanz), Wie verfolgt man Christen? Nochmals Plinius vs. Trajan (ep. 10, 96–97)
- 18. Dezember 2018 S. Lindheim (Bochum), Sakrale Bauten in der frühen Republik
- 15. Januar 2019 C. Graml (München), Die dreifigurige Hekate des Alkamenes – ein Bild formt eine Göttin
- 22. Januar 2019 L. Kersten (Berlin), Naulochos als Zeitenwende? Octavian und die Überwindung des Sextus Pompeius
- 29. Januar 2019 M. Helm (Bochum), Spoils in the Roman Republic – Boon and Bane

\*\*\*

Zu allen Vorträgen und anschließenden Diskussionen laden die Veranstalter\_innen herzlich ein!

Abb. 19: Programm des interdisziplinären Kolloquiums zur Literatur und Kultur des griechisch-römischen Mittelmeerraums WS 2018/19.



S. AGELIDIS – M. BAUMBACH – C. KLODT – B. LINKE – CH. WENDT

### INTERDISZIPLINÄRES KOLLOQUIUM ZUR LITERATUR UND KULTUR DES GRIECHISCH-RÖMISCHEN MITTELMEERRAUMS

dienstags 16–18 Uhr im Seminarraum GA 05/602

**Termine im Wintersemester 2019/20:**

- 15. Oktober 2019 C. Voss (Berlin/Bochum), ὅς ἄν καὶ γινώσκῃ πιστεύῃ τῶν ἐναντιῶν προὔχειν – Zu Thukydides' ironischer Analyse einer athenisch-demokratischen Ideologie
- 29. Oktober 2019 T. Zimmer (Köln), Zu den *basileia* von Pergamon: Definition und Wortgebrauch, Strukturen und Funktionen
- 26. November 2019 V. Khrustalev (St. Petersburg), Was für ein Buch hat Asconius eigentlich geschrieben? Zur Frage nach Zielen und Methoden des antiken Kommentars von Cicero
- 3. Dezember 2019 J. Coert (Bremen), "Früher wurde Rom von Königen regiert" – Auswärtige Fürsten als Reichsnobilität des Prinzipats?
- 10. Dezember 2019 N. Fröhlich (Wuppertal), Spätantike Chroniken als lebendige Texte, oder: Das Ende der Antike im Steinbruch mittelalterlicher Handschriften
- 7. Januar 2020 Th. Blank (Mainz), Intra parietes. Galli zwischen zivilem Fest, separater Religion und öffentlicher Skandalisierung im republikanischen Rom
- 14. Januar 2020 V. Sossau (Basel), Von Bauern und Gabenfressern: Konzepte von Raum, Territorium und Polisgemeinschaft im früheisenzeitlichen Athen
- 28. Januar 2020 H. Flashar (Bochum), König Oedipus – Drama und Rezeption

Abb. 21: Programm des interdisziplinären Kolloquiums zur Literatur und Kultur des griechisch-römischen Mittelmeerraums WS 2019/20.

## Workshops

### Forschungsworkshop des Mittelbaus der Fakultät für Geschichtswissenschaften im Haus der Archäologie

Nicole Boenke

Geleitet von der Idee, die gemeinsame Arbeit in der Fakultät in Bezug auf die Wahrnehmung und Qualitätssicherung der Forschung und Lehre besser zu positionieren und produktiver zu nutzen, entstand bei einer Gremiensitzung des Mittelbaus das Vorhaben, hier insbesondere die Arbeit des Mittelbaus besser sichtbar zu machen. Forschung an der RUB findet tagtäglich nicht nur auf professoraler Ebene statt, sondern zahlreiche wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Doktoranden und Doktorandinnen bereichern mit ihren Themen die Forschungslandschaft! Ein weiteres Anliegen war es, auf diesem Wege die Kolleg\*innen der einzelnen Fächer besser miteinander zu vernetzen. Eine Planungsgruppe bestehend aus Nicole Boenke (Archäologische Wissenschaften) sowie Medardus Brehl und Muriel González Athenas (Geschichte) konnte dementsprechend interessierte Mitarbeiter\*innen und Absolvent\*innen der Fakultät sowie einige Doktorand\*innen am Deutschen Bergbau-Museum für den 28. November 2018 in das Haus der Archäologie zu einem Forschungsworkshop einladen. Die Veranstalter\*innen bedanken sich dahingehend herzlich beim Institut für Archäologische Wissenschaften sowie für die freundliche Unterstützung durch den Fakultätsrat und das Dekanat für Geschichtswissenschaften.

Als Einstieg in die gemeinsame Diskussion sollten Vorträge zu den Forschungsbereichen der Kolleg\*innen der unterschiedlichen Fächer dienen:

- Muriel González Athenas, Die Grenzen Europas in der Frühen Neuzeit. Dichte Beschreibung und Makrohistorische Perspektiven.
- Marcus Böick/Marcel Schmeer/Chris Kirchberg, Sicherheitsgeschichte als Kulturgeschichte.
- Beate Sikorski, Moderne Prospektionsmethoden in der Archäologie.
- Nicole Boenke, Archäobotanik im Spannungsfeld zwischen naturwissenschaftlicher Methodik und geisteswissenschaftlichem Diskurs.

Der erste Teil des Tages stand dabei ganz im Zeichen der durch die durch Vorträge angeregten wissenschaftlichen Diskussion. Für den Nachmittag konnte Maike Wiethoff, Leiterin des Schreibzentrums der RUB für einen Impulsvortrag zum Thema „Prozessorientiertes Antragschreiben“ gewonnen werden, der großen Anklang fand. Frau Wiethoff brachte uns den Forschungsantrag als eine innerhalb der akademischen Textsorten sehr einmaligen Text näher, in dem es nicht nur darum geht das Interesse der wissenschaftlichen Gutachterinnen und Gutachter aus dem eigenen Forschungsfeld zu wecken, sondern auch Spezialist\*innen

aus anderen Fächern oder dem administrativen Bereich zu überzeugen. Konkretisiert wurde dies durch eine Schreibübung zu den zuvor vorgestellten Texthandlungen in kleineren Gruppen, die insbesondere den in der Einwerbung von Fördermitteln wenig erfahrenen jüngeren Kolleg\*innen und Absolvent\*innen eine gute Orientierungshilfe bot.

### Dendrochronologie Workshop

Nicole Boenke

Im Rahmen der Dürrnbergforschungen konnten Thomas Stöllner und Nicole Boenke vom 6. bis 8. Februar und vom 20. bis 25. Mai 2019 in Zusammenarbeit mit den beiden renommierten Dendrochronologen Ulrich Ruoff und Mathias Seifert aus der Schweiz zu einem mehrteiligen Dendrochronologie Workshop einladen, der sich an Studierende der Archäologischen Wissenschaften in Bochum mit dem Zweck der Bildung einer Arbeitsgruppe zu diesem Thema richtete.

Gerade für die Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie können dendrochronologische Bearbeitungen auch abseits des Anliegens einer jahrgenaue Datierung entscheidende Daten liefern, da die Jahrringe von Bäumen jahrgenau wertvolle Informationen zu den Wuchsbedingungen der verwendeten Hölzer liefern. Somit ist es im Zusammenspiel mit anderen archäobotanischen und archäologischen Aspekten möglich, weiterführende Fragen zum Nutzungsverhalten prähistorischer und historischer Bevölkerungen zu stellen und präzise auf das Zusammenspiel zwischen Mensch und Naturraum einzugehen. Gerade dem Rohstoff Holz kommt als Brenn- und Werkstoff eine zentrale Rolle in der Machbarkeit wirtschaftlicher Aktivitäten vergangener Jahrhunderte zu und noch heute spüren wir insbesondere mit dem Rückgang der Wälder unsere enorme Abhängigkeit, sowohl vom Rohstoff als noch vielmehr von dem



Abb. 22: Das Kernteam des Workshops bei der Programmdemonstration. Teilnehmer\*innen von links nach rechts: Nicole Boenke, Ulrich Ruoff, Benedikt Horst, Eva Neuber (unten); Tim Schnieders, Jacqueline Bungardt, Mathias Seifert, Thomas Stöllner (oben) (Foto: DBM, P. Thomas).



Abb. 23: Der Teufel steckt im Detail ... Erste Versuche. Winzige Leuchtspanreste sind nicht unbedingt das leichteste Objekt zur Anfertigung eines fachgerechten Schnittes (Foto: N. Boenke).

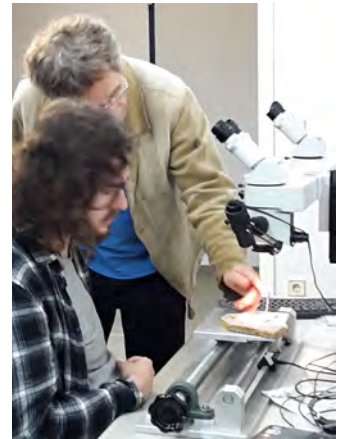
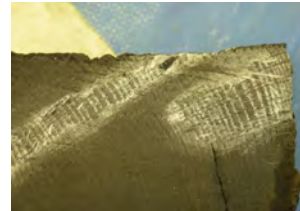
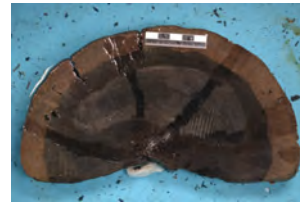
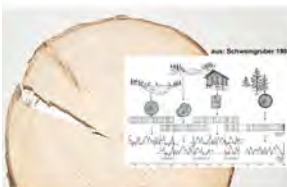


Abb. 24: (links): -oben: Präparat eines Nassholzes (Eiche) mit verschiedenen präparierten Oberflächenbahnen zu Messung, -unten: Mit Kreide hervorgehobene Zellstruktur des Eichenholzes (Foto: B. Horst).

Abb. 25: (rechts): Die Arbeit am Messtisch (Foto: N. Boenke).

## DENDROCHRONOLOGIE WORKSHOP im Rahmen der Dürrenbergforschungen 6.-8. Februar 2019



### Einladung zum Öffentlichen Vortrags- und Diskussionsteil am 7.2.2019 in Seminarraum 1

- 13.30-14.15 Prof. Dr. Thomas Stöllner, Das Dürrenbergprojekt - Einbindung bisheriger dendrochronologischer Ergebnisse in den montanarchäologischen Kontext.
- 14.15-15.00 Nicole Boenke M.A., Aspekte der Holznutzung am Dürrenberg. Holzanatomische Untersuchungen, materialkundliche Überlegungen und Rohstoffmanagement.
- 15.00-15.15 Kaffeepause
- 15.15-16.15 Dr. Mathias Seifert: Grundlagen der Dendrochronologie - von der Probenentnahme bis zum 14C - wiggle matching.
- 16.15-17.00 Dr. Ulrich Ruoff: Wie zuverlässig sind die dendrochronologischen Datierungen?

Abb. 26: Programm des öffentlichen Vortragsteils (Grafik: N. Boenke).

Naturraum Wald an sich. Die Auseinandersetzung mit dem archäologischen Befund kann hier wertvolle Einsichten in Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit Holz liefern oder die Folgen eines unverantwortlichen Nutzungsverhalten aufzeigen.

Der Workshop selbst sollte sich jedoch weniger mit theoretischen Aspekten, als ganz klar mit dem Erlernen der notwendigen Kenntnisse zur Anwendung der Methode beschäftigen. Während der erste Teil der Klärung grundsätzlicher technischer Fragen und der Schulung in das zur Datenerfassung verwendete Programm Dendroplus diente (Abb. 22), widmete sich der zweite Teil dem praktischen Erlernen der Arbeitstechniken (Abb. 23 und 24). Dabei wurde sowohl die Datenmessung von Hölzern am Messtisch (Abb. 25), als auch die Messung von Bilddaten trainiert um schließlich die praxisbezogene Auswertung der an Hölzern des Dürrenbergprojektes und Demoobjekten gewonnenen Daten mit Hilfe der verwendeten Software umzusetzen.

Abgerundet wurde das Programm durch einen öffentlichen Vortrags- und Diskussionsteil am 7. Februar 2019 (Abb. 26). Ferner wurde versucht die Anwesenheit der beiden Spezialisten in die

allgemeine Lehre einzubinden (s. Lehre, Boenke, SS2019, Übung: Fund- und Materialbearbeitung).

Erfreulicherweise ist mittlerweile zu vermerken, dass dieser Workshop als Impulsgeber zu einer abgeschlossenen BA-Arbeit (Jacqueline Bungardt, Dendrochronologische Datierung von Leuchtspänen aus dem eisenzeitlichen Salzbergwerk Dürrenberg (A) – Probleme und Chancen kurzer Jahrringsequenzen) sowie einem begonnenen Dissertationsvorhaben (Eva Neuber, Die bronzezeitlichen Bergbauhölzer aus dem Mitterberger Gebiet - Dendrologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zum Umgang mit dem Rohstoff Holz in einer bronzezeitlichen Montanlandschaft) dienen konnte.

## Bericht zum Jade-Workshop am 11.07.2019

### Baoquan Song

Am 11.07.2019 fand ein Workshop zur Jedeforschung im Sitzungsraum der Fakultät für Ostasienwissenschaften (OAW) statt. Organisatorisch beteiligt sind folgende Fachgebiete: Geschichte Chinas der OAW, Mineralogie und Petrologie der Fakultät für Geowissenschaften sowie das Institut für Archäologische Wissenschaften (ArWi) der Fakultät für Geschichtswissenschaften. Der Workshop wurde von Prof. Dr. Christine Moll-Murata (OAW) und Dr. Baoquan Song (ArWi) koordiniert und 15 Teilnehmer – Studierende und Wissenschaftler – aus den oben genannten Fakultäten nahmen daran teil.

Zunächst wurden vier Vorträge abgehalten: Dr. Ilona Bausch (Japanologin und Archäologin aus Leiden, Holland) stellte die Jedeforschung in Japan vor, wobei ihr Forschungsschwerpunkt auf „The Exchange and use of jadeite jade in prehistoric Japan“ lag. Irene Eusgeld (Archäologin und Sinologin) beschäftigte sich bei ihrer B.A.-Arbeit mit „Antiken Chinesischen Jadeobjekten“ und berichtete über ihre Forschungsergebnisse unter dem Vortragstitel „Prähistorische Jade in China“. Anhand der Ergebnisse eines Forschungsprojektes



Abb. 27: Workshop zur Jade-Forschung im Sitzungsraum der OAW bei dem Vortrag des holländischen Archäologin Ilona Bausch zum Thema „Jade Forschung in Japan“. Archäologen, Japanologen und Sinologen sowie Mineralogen der RUB nahmen daran teil (Foto: B. Seyock).

zur prähistorischen Jade in Mittelamerika/Karibik stellte Dr. Hans-Peter Schertl (Mineraloge) vom Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik die Möglichkeiten mineralogischer, petrologischer und geochemischer Charakterisierung von Jade-Artefakten vor. Prof. Dr. Christine Moll-Murata (Sinologin vom Fach Geschichte Chinas) und Dr. Baoquan Song (Archäologe) stellte das geplante Jade-Projekt der RUB in Kooperation mit dem Archäologischen Institut der Akademie für Sozialwissenschaften in Beijing, China vor. Mit diesem Institut in Beijing pflegen wir schon seit Jahren den Kontakt und gemeinsam sollten die Jadefunde der spät-shang-zeitlichen Ruinenstadt Yinxu (einschließlich der Jade-Beigaben aus dem Grab Fuhao) bei Anyang, Provinz Henan, China, mit archäologischen und naturwissenschaftlichen Methoden vor allem im Hinblick auf eine komparative Studie erforscht und ausgestellt werden.

Zum Schluss des Workshops wurden Ideen und Gedanken zum geplanten Jade-Projekt kurz ausgetauscht und diskutiert. Der Workshop bildete die Keimzelle eines noch aufzubauenden, internationalen Jade-Forschungsnetzes.

### Workshop „Archäologische Prospektionsmethoden“ im Rahmen „Römisches Handwerkerfest“ vom 29.06. bis 30.06.2019 im Archäologischen Park Xanten

*Baoquan Song*

An dem heißen Wochenende vom 29.06. bis zum 30.06.2019 wurde ein Workshop zum Thema „Archäologische Prospektionsmethoden“ von einer Arbeitsgruppe der Ruhr-Universität Bochum unter der Leitung von Dr. Baoquan Song im Rahmen des „Römischen Handwerkerfests“ in dem Archäologischen Park in Xanten (APX) veranstaltet. Das 6-köpfige RUB-Team bestand noch aus drei Studierenden vom Institut für Archäologische Wissenschaften und

zwei vom Fachgebiet der Experimentellen Geophysik der Fakultät für Geologie, Mineralogie und Geophysik. Schwerpunkt des Workshops lag in den Prospektionsmethoden „Luftbildarchäologie“ und GPR-Messung (Geo-Radar-Messung). Viermal am Tag wurden 30-minütige Vorträge zu den genannten Themen im Senatssaal des APX abgehalten. Anschließend wurden Mitmachaktionen zur stereoskopischen Luftbildauswertung am Zeltstand und Radar-Messungen auf dem Gelände zwischen Herberge und Amphitheater im APX durchgeführt. Unterirdisch verborgene Steinfundamente eines Gebäudekomplexes wurden bei der Radar-Messung erfasst. Trotz der Hitze wurde der RUB-Stand gut besucht und die Aktionen vermittelten bei den Familien mit Kindern nicht nur Fachwissen sondern auch Freude und Spaß an den Wissenschaften.



Abb. 28: Zeltstand des Instituts für Archäologischen Wissenschaften der RUB im APX (Foto: RUB, B. Song).



Abb. 29: Radar-Messung mit Besuchern des Workshops auf einem großen Gelände hinter dem Amphitheater im APX (Foto: RUB, B. Song).

### Workshop „Die Metallurgie römischer Denare“

*Sabine Klein*

Am 16. und 17. September 2019 fand im großen Hörsaal des Hauses der Archäologien ein Workshop statt, welcher den Forschungsstand römischer Denare der Republik und der Kaiserzeit sowie deren Metallurgie zum Inhalt hatte. Der Workshop war Bestandteil eines DFG-geförderten und in der Forschungsabteilung



Abb. 30: Beprobte römische Denare aus dem Hortfund von Kumpfmühl, Museum Regensburg (Foto: DBM, S. Klein).

des Deutschen Bergbau-Museum Bochum angesiedelten Drittmittelprojektes von apl. Prof. Dr. Klein. Im Rahmen des Projektes soll durch M.Sc. T. Greifelt eine Dissertation angefertigt werden. Für das Projekt besteht eine Kooperation mit der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Institutes mit dem Projektpartner Dr. Wigg-Wolf.

Die Auseinandersetzung mit der Metallurgie des Münzmetalls kann als Informationsquelle für die Herkunft der Rohstoffe dienen, die wiederum Rückschlüsse auf die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse zum Zeitpunkt der Prägung zulassen. Wir setzten uns in den zwei Tagen intensiv mit dem Denar aus numismatischer und metallurgischer Sicht auseinander und diskutierten neue Analyseverfahren. Abschließend gab es einen ‚Round table‘, wo wir gemeinsam mit den eingeladenen internationalen Gastrednern über das Thema diskutieren konnten.

Die sieben Gastredner waren renommierte Experten auf dem Gebiet der Numismatik, Archäometallurgie und Analytik von Münzmetall. Der Workshop, der in englischer Sprache stattfand, richtete sich auch an fortgeschrittene Studierende, Doktoranden, Postdoktoranden und alle, die sich im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Forschung mit Archäometrie und/oder Numismatik beschäftigen und mit dem Workshop zwei Tage Weiterbildung in ihrem Interessensgebiet erhalten wollten. Studierende und Doktoranden, die einen Bericht zum Kurs einreichten, konnten zwei ECTS-Credits erwerben. Insgesamt nahmen 21 Personen an dem Workshop teil. Im Rahmenprogramm gab es auch die Möglichkeit, an einer Führung durch die neue Dauerausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum teilzunehmen.

Informationen: Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG KL 1259/11-1); <https://www.bergbaumuseum.de/de/forschung/projekte/material-von-der-herkunft-zur-erhaltung/roemische-denare>.

## RuCoLA - Digitale Archäologie an der RUB im akademischen Jahr 2019/20

Barbora Weissová, Clarissa Haubenthal

Der erfolgreiche Start der RuCoLA-Initiative hat uns dazu motiviert, die Arbeitsgemeinschaft am Ende des Sommersemesters 2019 im Rahmen des RUBinternen *Digital Humanities Day #2* (12. Juni 2019, Universitätsbibliothek) interessierten Kolleg\*innen anderer Fachbereiche der Geisteswissenschaften vorzustellen und uns zum folgenden Wintersemester 2019/20 für den Ausbau des Angebots zu engagieren. Diesbezüglich freuen wir uns sehr berichten zu können, dass wir Fördermittel von der Gesellschaft der Freunde der RUB einwerben konnten. Insbesondere sollten diese Mittel die Einladung externer Referent\*innen im Rahmen der Workshop-Reihe und die Durchführung einer Konferenz für den wissenschaftlichen Nachwuchs ermöglichen.

Die Konferenz *The Digital Past. Graduate Conference on Digital Tools and Methods in Archaeology* war ursprünglich für den 19./20. Juni 2020 geplant und als Plattform für Masterstudierende und Doktorand\*innen gedacht: Hier sollte jede/r seine Forschungsinteressen und methodischen Ansätze in einem zwar offiziellen, dabei aber entspannten Rahmen vorstellen, erste Konferenzerfahrungen sammeln, auf Augenhöhe diskutieren und Kontakte knüpfen können. Dafür haben wir PD Dr. Oliver Nakoinz (CAU Kiel) als Keynote-Speaker gewinnen können. Obwohl selbst eine Arbeitsgemeinschaft der digitalen Archäologie, erschien uns eine an die besonderen Erfordernisse des Sommersemesters 2020 angepasste online Umsetzung angesichts unserer Konzeptidee als wenig zielführend und so ist die Veranstaltung auf einen bisher unbestimmten Zeitpunkt verlegt worden.

Anderes gilt für unsere Beratung und die Workshop-Reihe zu digitalen Anwendungen in der Archäologie, die sich auch in den vergangenen zwei Semestern eines außerordentlichen Interesses erfreute und stets voll besucht war. Im Wintersemester 2019/20 fand wie gewohnt noch alles in Präsenz statt, aber auch im Sommersemester 2020 wollten wir uns von Covid-19 auf keinen Fall entmutigen lassen, ganz im Gegenteil: die Beratung findet nach vorheriger Absprache (E-Mail: [RuCoLA.Bochum@gmail.com](mailto:RuCoLA.Bochum@gmail.com)) per Zoom statt und das Workshop-Angebot haben wir sogar ausgebaut und kurzerhand so (um-)konzipiert, dass es von interessierten Teilnehmer\*innen (seit dem *Digital Humanities Day #2* auch von Vertreter\*innen anderer Institute) von zuhause aus wahrgenommen werden kann. Dabei waren die Mini-Kurse und Materialien ab Freischaltungstermin im Sinne einer asynchronen Lehre für den gesamten weiteren Verlauf des Semesters zugänglich und





nur zwei der Kurse mussten aufgrund der hohen Komplexität des Themas ausfallen. Als externe Referent\*innen besuchten uns im Wintersemester 2019/20 Petra Heřmánková (Abb. 2) von der Universität Aarhus, die über den *Lifecycle of Data* referierte, und im Sommersemester 2020 Vera Doležalková (Abb. 3) von der Karlsuniversität in Prag, die als professionelle Zeichnerin über die Vor- und Nachteile verschiedener Vektorzeichenprogramme (Adobe Illustrator, CorelDraw und Inkscape) berichtete.

Schmerzlich war der Fortgang von unserer Mitgründerin Lisa Steinmann, die in Hamburg ihr Dissertationsvorhaben fortführt und die Arbeitsgemeinschaft bereits im Wintersemester 2019/20 und auch zukünftig als korrespondierendes Mitglied unterstützt. Im Gegenzug konnten wir den Stamm unserer ständigen Referent\*innen aber um Kevin Spathmann, Lucas Latzel und Mitja Musberg erweitern.

### Workshopberichte WiSe 2019/20

30.10.2019: Microsoft Office (C. Haubenthal)

Eine kurze Einführung in das Erstellen von Präsentations- und Hausarbeitslayouts, sowie in die Verwendung von Excel.

13.11.2019: SfM: 3D-Modelle leicht gemacht! (L. Latzel)

Erstellung eines 3D-Modells von den Fotos bis zur Nachbearbeitung mit OpenSource-Programmen.

27.11.2019: R: *data science* für Archäolog\*innen (L. Steinmann)

Ein Einstieg in die Funktionsweise sowie die Datenverarbeitung und -darstellung in der Statistikprogrammiersprache R.



Abb. 31: Teilnehmer des Workshops R:*data science* (Foto: B. Weissová).

11.12.2019: GASTVORTRAG The life-cycle of data: An introduction into data modelling and data base design in PostgreSQL (Dr. P. Heřmánková, Universität Aarhus/Dänemark) Grundlagen der Arbeit mit wissenschaftlichen Daten von A bis Z: Data Life-Cycle, Data Modelling, Datenbankaufbau mit hands-on Einführung in PostgreSQL, übliche Datenanalysen und Datenspeicherung. Englischsprachig (Abb. 32).

15.01.2019: LaTeX: Texte elegant formatieren (A. Ketelaer)

Grundlagen der Textverarbeitung mit LaTeX (OpenSource), Erstellen einer Vorlage für Hausarbeiten und wissenschaftliche Texte.

### Workshopberichte SoSe 2020

06.05.2020: Dos and Don'ts in Word & Powerpoint für das Archäologiestudium (K. Spathmann) – Die Hausarbeit in Comic Sans abgeben? In den Folien der Powerpoint-Präsentation witzige Animationen einfügen? Wenn Ihr auf keinen Fall einen so zweifelhaften „Ruhm“ unter euren Mitstudierenden erlangen wollt, dann könnte dieser Einführungskurs in die beiden wohl wichtigsten Computerprogramme für jede/n Archäologiestudent\*in genau das Richtige für Euch sein! Vorausgesetzt wird nichts und keine Ahnung ist ausdrücklich erwünscht.

13.05.2020: Excel - Basics für Archäolog\*innen (M. Musberg & B. Weissová) – Excel?! Für das Archäologiestudium?! In diesem Workshop lernt ihr alle wichtigen Grundfunktionen von Excel kennen, erstellt eine einfache tabellarische Funddatenbank und macht (erste) Bekanntschaft mit anfängergeeigneten Tabellenkalkulationen.

20.05.2020: AutoCAD - Computer Aided Design in der Grabungsdokumentation (L. Steinmann, Universität Hamburg/Deutschland) – Auf jeder Grabung werden zahlreiche Vermessungen vorgenommen und händisch Zeichnungen und Pläne angefertigt, um die räumliche Situation von Befunden zu dokumentieren. Habt ihr euch mal gefragt, was weiter aus diesen Daten herausgeholt werden kann? Der Workshop bietet einen Einstieg in die Grundfunktionen der Software AutoCAD, mit der solche Dokumentationen präzise in 2D und 3D umgesetzt werden können.

27.05.2020: Gimp - Weißabgleich?! Fundfotos digital bearbeiten (C. Haubenthal) – Was passiert eigentlich mit den Fundfotos, die im Feld oder im Archiv aufgenommen werden? Angefangen beim Einrichten eines geeigneten Interface, lernt ihr hier einen strukturierten Workflow und das wesentliche Werkzeug zum digitalen Aufpolieren von Fundfotos kennen, übt den Weißabgleich und erfährt mehr über den mysteriösen Zusammenhang von Auflösung und Bildmaßen.

27.05.2020: Gimp - Weißabgleich?! Fundfotos digital bearbeiten (C. Haubenthal) – Was passiert eigentlich mit den Fundfotos, die im Feld oder im Archiv aufgenommen werden? Angefangen beim Einrichten eines geeigneten Interface, lernt ihr hier einen strukturierten Workflow und das wesentliche Werkzeug zum digitalen Aufpolieren von Fundfotos kennen, übt den Weißabgleich und erfährt mehr über den mysteriösen Zusammenhang von Auflösung und Bildmaßen.

10.06.2020: InkScape - mit dem digitalen Tuschestrich Funde umzeichnen (C. Haubenthal) – Wie bekommt man die Bleistiftzeichnung auf das digitale Zeichenblatt? Wie stellt man Strichstärken ein? Und sind 0.25pt überhaupt sichtbar? All das (und wie das digitale Gekritzeln am Ende übersichtlich bleibt) erfährt ihr im Rahmen dieses Workshops, der den Weg

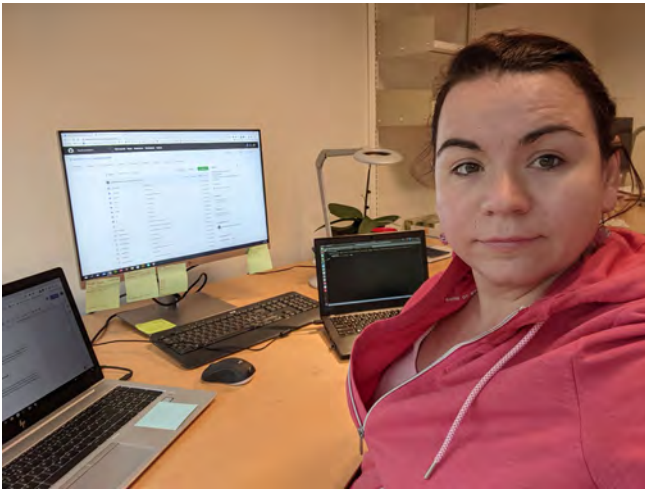


Abb. 32: Dr. Petra Heřmánková (Foto: P. Heřmánková).

von der Bleistiftzeichnung keramischer Funde zur publikationsreifen Umzeichnung, illustriert.

17.06.2020: GASTVORTRAG Best Practices for Pottery Illustration – From Drawing Board to Publication (V. Doležálková, Karlsuniversität Prag/Tschechien) – Tipps & Tricks für die Digitalisierung von Keramikzeichnungen mit den meistgenutzten Vektorgrafikprogrammen (Inkscape, Adobe Illustrator, Corel-Draw). Der Fokus liegt auf Techniken und Methoden, um aus handgefertigten Bleistiftzeichnungen publikationsreife, digitale Umzeichnungen zu kreieren (Abb. 33). Englischsprachig.

24.06.2020 (abgesagt): Structure from Motion – Vom Foto zum Modell (L. Latzel) – Vom Foto zum fertigen 3D Modell in nur wenigen Schritten und wenigen Minuten. Erfahrt in diesem Workshop alles Wichtige, von den Grundlagen der Fotografie für Structure from Motion bis zur Nachbearbeitung des fertigen Modells.

01.07.2020: Blender – ‘It all started with a cube’ (L. Latzel) – Eine kurze Einführung in die Arbeit mit dem 3D-Modellierungstool Blender. Ob Architektur, Keramik oder Menschen, mit Blender ist (fast) alles modellierbar. Bei einem Würfel angefangen, lassen sich hier ganze Filme animieren.

08.07.2020: Map it yourself – Kartenerstellung mit QGIS (B. Weissová) – Habt ihr es satt, Karten für Referate, Haus- & Abschlussarbeiten zu suchen und doch nie welche zu finden, die tatsächlich das zeigen, was ihr besprechen wollt? Begonnen mit der Installation der frei verfügbaren Software QGIS, vermittelt dieser Workshop step by step, wie ihr ganz eigenständig maßgeschneiderte Karten erstellt – und welche Elemente ihr keinesfalls vergessen dürft.

15.07.2020 (abgesagt): ESRI ArcGIS für Fortgeschrittene – Least Cost Path Analysis (B. Weissová) – Was ist eigentlich die



Abb. 33: Věra Doležálková (Foto: B. Weissová).

Least Cost Path Analyse? Wie kann man diese Analyse in der Archäologie benutzen? Und warum? Dieser Workshop vermittelt euch, wie die ‚günstigsten‘ Wege zwischen zwei Punkten berechnet werden und was dabei beachtet werden muss. Grundkenntnisse einer GIS Software werden vorausgesetzt.

## Ausstellungen

### Masterplan – 1. Mastermesse an der RUB

*Sandra Peternek und Theresa Rafflenbeul*

Am 24.05.2019 fand die erste universitätsinterne Mastermesse „Masterplan“ im Foyer des Audimax der Ruhr-Universität Bochum statt. Das Studienangebot der RUB bietet den Bachelorabsolvent\*Innen insgesamt 120 Masterprogramme an. Um einen besseren Einblick in die Voraussetzungen, Strukturierung und Besonderheiten der Studiengänge zu ermöglichen, informierten die Fakultäten über ihre jeweiligen Angebote.

Neben der reinen Fachinformation an den Ständen, wurden zusätzlich Diskussionsrunden mit Alumni und Studierenden, Führungen und Infovorträge angeboten. Alle Maßnahmen sollten dazu dienen, den Bachelorabsolvent\*Innen einen umfassenden Einblick in die Studienmöglichkeiten zu bieten und ihnen bei der Entscheidungsfindung zu helfen.

Die Masterstudiengänge, welche am Institut für Archäologische Wissenschaften angeboten werden – 1-fach oder 2-fach M.A. Ur- und Frühgeschichte, Klassische Archäologie sowie Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie – wurden, in Kooperation mit dem historischen und dem kunsthistorischen Institut, von dem Team der Studienberatung, Theresa Rafflenbeul und Sandra Peternek, vorgestellt.

Für einen ersten Einblick wurde zudem ein neuer Flyer entwickelt, der die wichtigsten Informationen zum Thema enthält. Das Informationsblatt thematisiert zum einen die spezifischen Inhalte der einzelnen Masterstudienfächer und informiert zum anderen über die fachlichen und persönlichen Voraussetzungen der Interessent\*Innen. Für weitere Informationen wurden Verweise zum Kontakt zur studentischen- und Fachstudienberatung aufgenommen.



Abb. 34: Neben inhaltlichen Informationen gab es am Stand der Archäologischen Wissenschaften auch Objekte aus der Lehrwerkstatt und experimentellen Archäologie sowie Fotos von Lehre, Lehrgrabungen und Exkursionen zu entdecken (Foto: RUB, Th. Rafflenbeul).

Die Präsentation am Stand auf der Messe (Abb. 34) erfolgte dann mit Infopostern, welche das Haus der Archäologien als Standort für Lehre und Forschung sowie Erfahrungen von Studierenden vorstellen, und der Präsentation von Impressionen aus dem Studienalltag. So erhielten die Besucher\*Innen einen Eindruck von den Seminaren, Übungen und Projekten des Instituts ebenso wie von regelmäßig stattfindenden Exkursionen. Um die starke Praxisorientierung der Studiengänge zu verdeutlichen, wurden zudem einige Exponaten aus der Schausammlung und der Lehrwerkstatt präsentiert.

Trotz der Bemühungen war die Resonanz der Messe eher mäßig, weshalb eine Fortsetzung der Messe im nächsten Jahr noch nicht feststeht.

## Ausstellung „Romanos ire domo. Graffiti von der Steinzeit bis Street Art“

Johannes Jungfleisch

Am 2. Mai 2019 war es endlich soweit: Nach mehreren Monaten intensiver Vorbereitung öffnete die studentische Ausstellung ‚Romanos ire domo. Graffiti von der Steinzeit bis Street Art‘ im Atrium des Hauses der Archäologien ihre Türen.

Die Studierenden der beiden Lehrveranstaltungen ‚Vom Objekt zur Ausstellung, oder: wie bringen wir die Exponate zum Sprechen?‘ (Charlotte Schreiter) und ‚Vorbereitung einer Ausstellung‘ (Johannes Jungfleisch) hatten seit Beginn des Wintersemesters 2018/2019 engagiert an der Konzeption, Planung und Umsetzung eines gemeinsamen Ausstellungsprojektes zum Thema ‚Graffiti‘ gearbeitet.

Seitdem Menschen malen, gibt es Graffiti. Nach dieser Devise sollte die Ausstellung beleuchten, wie sich Menschen an verschiedenen Orten der Welt über Jahrhunderte hinweg mit Bildern, Kritzeleien und Pamphleten auf Wänden, Statuen und anderen Oberflächen ihrer Umwelt verewigt haben. Von den Höhlenmalereien der Steinzeit über Ritzungen aus dem alten Ägypten, dem Sudan,



Abb. 35: Eröffnung der Ausstellung am 02. Mai 2019 (Foto: A. Abar)



Abb. 36, 37: Verschiedene Ansichten der Ausstellung (Fotos: J. Jungfleisch)



Abb. 38-40: Verschiedene Ansichten der Ausstellung (Fotos: J. Jungfleisch)

Pompeji und Rom bis in die heutige Zeit reichten die vielfältigen Beispiele, die die Ausstellung den Besucher\*innen präsentierte.

Dank der großen Unterstützung und finanziellen Förderung durch den Institutsvorstand der Archäologischen Wissenschaften konnten die Studierenden dabei viele ihrer gestalterischen Ideen bei der Ausstellungskonzeption auf praktischer Ebene realisieren. So bespielten die Studierenden mit Objekten aus der materiellen Kultur heutiger Graffiti-Künstler\*innen die beiden Vitrinen im Atrium des Hauses der Archäologien, während ausgewählte Beispiele antiker und moderner Graffiti als gerahmte Fotografien an den Wänden zu sehen waren. Darüber hinaus gaben mehrere Ausstellungstafeln tiefergehende Einblicke in das Phänomen ‚Graffiti‘. Zusätzlich zu diesen klassischen Medien musealer Kommunikation bot die Ausstellung ein interaktives Erlebnis über QR-Codes, die zu einem Internet-Blog führten. In diesem nahmen die Studierenden die sekundären Malereien weiterer Epochen archäologisch in den Blick. Den diachronen Ansatz griffen die Studierenden ferner gestalterisch auf und verwandelten ihn in einen Zeitstrahl, der als Bodenfolie in Graffiti-Optik den Besucher\*innen den Weg durch die Ausstellung wies. Bei den Designarbeiten tat sich vor allem Clara Stolz hervor, die mit viel Engagement und freundlicher Unterstützung von Hans-Jörg Lauffer sowohl den Zeitstrahl als auch das Ankündigungsplakat der Ausstellung entwarf. Zudem übernahm Hans-Jörg Lauffer

dankenswerterweise neben zahlreichen organisatorischen Aufgaben auch die Gestaltung der Ausstellungstafeln nach ersten Entwürfen der Studierenden.

Die Eröffnung der Ausstellung feierte das Institut für Archäologische Wissenschaften mit einer kleinen Vernissage. Nach den Begrüßungsworten, die Jun. Prof. Dr. Constance von Rüden an die zahlreich erschienenen Gäste richtete, konnten sich die Besucher\*innen mit dem Smartphone in der einen und einem Glas Wein in der anderen Hand selbst von der Arbeit der Studierenden überzeugen. Für den kulinarischen Rahmen des Abends sorgten freundlicherweise Mitglieder der Fachschaft, die ein Buffet mit Getränken und Kleinigkeiten zu essen vorbereitet hatten.

Wer einen Besuch der Ausstellung, die bis zum 13. Juni 2019 im Haus der Archäologien zu sehen war, indes verpasst haben sollte, dem sei an dieser Stelle der begleitende Blog empfohlen. Dieser ist weiterhin unter der Adresse <https://romanosiredomo.wordpress.com/> zu finden.

An der Ausstellung haben folgende Personen mitgewirkt: Tristan Altenhoff, Nikolas Boulbos, Jacqueline Bungardt, Talissa Heitmann, Hans-Jörg Lauffer, Jan-Philipp Lenk, Jakob Matyschok, Svenja Oebel, Ansgar Sallermann, Clara Stolz, Johannes Todtberg und Stefan Walter. Allen Beteiligten, auch den nicht namentlich erwähnten Helfer\*innen am Institut, sei abschließend nochmals herzlich für ihr Engagement gedankt.

## II. Die Lehre im Institut für Archäologische Wissenschaften

### Überlegungen zur Lehre 2018/19–2020

### II.1.

*Bärbel Morstadt*

Die Studierendenzahlen bewegten sich insgesamt weiterhin auf Rekordniveau (ca. 190 Studierende pro W-Stelle), die Versorgung der Studierenden mit einem angemessenen Lehrangebot war dennoch unproblematisch. Bereichert wurde es zudem durch etliche Lehraufträge (s.u.), insbesondere auf Grundlage der Kooperation mit dem Deutschen Bergbau-Museum, Bochum, sowie mit der Denkmalpflege und den Museen der Region.

In der Klassischen Archäologie sind seit dem Wintersemester 2018/19 nun beide W-Stellen vakant – eine wird seitdem durch Jon Albers vertreten, während die bereits reduzierte Lehre der anderen vakanten Stelle zunächst mit Lehraufträgen aufgefangen und die Stelle seit dem Sommersemester 2019 durch Bärbel Morstadt vertreten wird. Beide Stellen sind im Herbst bzw. Winter 2019 ausgeschrieben worden, und zwar als W3-Professur für Klassische Archäologie mit dem Schwerpunkt Siedlungen und Landschaften im antiken Mittelmeerraum bzw. als Juniorprofessur mit Tenure Track nach W2 für Klassische Archäologie mit Einbeziehung archäometrischer Anwendungen. Die Kommissionsarbeiten fanden aufgrund der Coronabeschränkungen zwar digital statt, konnten aber erfolgreich durchgeführt werden. Clarissa Blume-Jung wurde in ihrer Elternzeit von März 2019 an von Eicke Granser vertreten.

Die Reakkreditierung der 2-Fächer-BA-Studiengang Archäologische Wissenschaften sowie die 1-Fach- und 2-Fächer-Masterstudiengänge Klassische Archäologie und Ur- und Frühgeschichte wurde seit dem Herbst 2019 vorbereitet. Hierfür wurden einen ein Lehrbericht erstellt, die Anträge für die Reakkreditierung verfasst und die Modulhandbücher überarbeitet. Während der Mantelantrag der 2-Fächer-Studiengänge der RUB noch im Februar 2019 begutachtet werden konnte, wurden die geplanten Begehungstermine unserer Fakultät aufgrund der Coronabeschränkungen verschoben – fanden letztlich aber doch Ende Oktober 2020 digital und im Ergebnis erfolgreich statt.

Für die 1-Fach- und 2-Fächer-Studiengänge Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie werden seit 2019 digitale Angebote für nationale und internationale Studieninteressierte dank einer Förderung und in guter Zusammenarbeit mit dem Programm RUBcheck der inSTUDIES entwickelt. Damit sollen die Inhalte, Zugangsvoraussetzungen und Besonderheiten beleuchtet und einem breiten, auch internationalen Adressatenkreis den bestmöglichen Einstieg ins Masterstudium ermöglicht werden (s. Bericht S. 53). Nach dem

Wechsel von Sandra Peternek von dieser Stelle auf eine Karriere in der Denkmalpflege im März 2019 ist Dominic Bachmann mit der Fertigstellung dieses Angebots betraut worden.

Eine Steigerung der AbsolventInnenzahlen, v.a. in den BA-Studiengängen, gelang durch gezielte Informationen, entsprechende Sonderveranstaltungen und Beratungsangebote. Damit liegt die Quote deutlich über der NRW-Benchmark. Die Einhaltung der Regelstudienzeit liegt grundsätzlich über jener der Fächergruppe, Handlungsbedarf ist aber bei der Regelstudienzeit der 2-Fächer-MA-Studierenden abzulesen. Es wird in besonderem Maße darauf geachtet, Überschneidungen von zielgruppenrelevanten Lehrveranstaltungen zu vermeiden, um einen optimalen Studienverlauf zu gewährleisten. Zudem werden Lehrveranstaltungen auch immer wieder zu Randzeiten angeboten, um eine Vereinbarkeit mit anderen Lehrveranstaltungen und beruflichen Tätigkeiten zu ermöglichen. Bei teilnahmebeschränkten Übungen werden im Hinblick auf die Kohortenentwicklung i.d.R. mehrere äquivalente Veranstaltungen angeboten. Überschreitungen von Regelstudienzeiten haben ihre Ursachen aber insgesamt weniger im Lehrangebot und in der Struktur der Studiengänge bzw. der Prüfungen als - nach Erfahrungen aus den Evaluationen und der Studienberatung - im sozialen Hintergrund der Studierenden und einer hohen Berufstätigkeitsquote. Es hat sich gezeigt, dass Studierende der Fakultät häufig fachnahen Beschäftigungen nachgehen, die ihnen einen Einstieg in die Arbeitswelt ermöglichen, viele sind auch als (wissenschaftliche) Hilfskräfte in Forschungsprojekte des Instituts eingebunden. Das Überschreiten der Regelstudienzeit wird in gewisser Hinsicht also durch eine Verbesserung der Berufsperspektiven kompensiert. Dies ist selbstverständlich nicht bei allen Studierenden der Fall, deswegen wird in persönlichen Einzelgesprächen individuelle Gründe für ein Nichteinhalten der Regelstudienzeit besprochen und nach Lösungen (beispielsweise Stipendien) gesucht. Angestoßen von der UKL wurden in der KSL der Fakultät darüber hinaus Beratungen zu den Möglichkeiten von gezielten Maßnahmenergreifungen aufgenommen, sowohl in allgemeiner Weise als auch im Umgang mit Studierenden, die ihr Studium faktisch nie aufgenommen haben (sog. Ticket-Studierende).

Die Digitalisierung stand im Berichtsjahr stark im Fokus des Lehrangebots, etwa durch das Einüben der fachspezifischen Erstellung, Anwendung und Nutzung von Software z. B. zu Datenbanken, Geographischen Informationssystemen, Netzwerk-

Wege- und Sichtfeldanalysen, im institutseigenen Computerlabor. Darüber hinaus gab es verstärkt Initiativen, um die Kompetenzen der Studierenden durch Selbststudiumselemente etwa in Moodle zu fördern. Die Entwicklung eines eigenen e-Learning-Programms, RUBeA, für BA- und MA-Studierende in Ergänzung zu dem an Studienanfänger\*innen gerichteten e-Learning Programm Athena wird zudem seit 2019 durch das Universitätsprogramm Digitale Lehre gefördert (s. Bericht S. 54).

Auch die Verzahnung mit der beruflichen Praxis wurde durch entsprechende Lehraufträge und Kooperationen mit der Bodendenkmalpflege, Sammlungen und Museen sowie Freiberufler\*innen ausgebaut. Die Neuimplementierung der Übung „Praxis Archäologie“ im Praktikumsmodul sichert zudem die methodischen berufspraktischen Kenntnisse im Hinblick auf ein Praktikum in der Bodendenkmalpflege oder einer Lehrgrabung des Instituts, z.B. in der Fundbearbeitung. Studierende der Master-Studiengänge beteiligen sich darüber hinaus an der Übung „Fund- und Materialbearbeitung“ der BA-Studiengänge und vermitteln gemäß ihres individuellen fachlichen Profils Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fundbearbeitung, digitalen Aufbereitung, Bauaufnahme, etc.

Das von der Ur- und Frühgeschichte ausgelobte Fellowship nahm im Sommersemester 2019 Nadja Melko wahr. Sie untersuchte mit den Teilnehmer\*innen in experimentellen Studien in der Lehrwerkstatt die Fertigungsprozesse von Keramik mit all ihren Abläufen und möglichen Ursachen für Fehlerzeugnisse. Das Sommersemester 2020 fand indes natürlich unter besonderen, unerwarteten Bedingungen statt: Alle Planungen für die Lehre waren längst erstellt und verabschiedet, als sich im März die Nachrichten über die sich ausbreitenden Corona-Infizierungen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen überschlugen. Kurzerhand war der Semesterbeginn an der RUB gesamtheitlich vom 06.04. auf den 20.04. verschoben worden, um etwas Zeit für Absprachen und Umplanungen zu gewinnen. In aller Schnelle wurden sodann geeignete Softwares gesucht, gefunden, ausprobiert, bewertet, verworfen, eingeübt etc., um miteinander digital in Kontakt treten sowie eine notwendige Distanzlehre durchführen zu können.

Das Institut für Archäologische Wissenschaften bot schließlich mit großem Engagement aller Lehrenden (ein herzlicher Dank gilt hierbei den Lehrbeauftragten!) und Studierenden eine wertvolle Lehre in seinen insgesamt 8 Studiengängen an: ca. 70% des geplanten Lehrprogramms fand statt – wenngleich mit Anpassungen und Einschränkungen, etwa einem höheren Anteil an (asynchronem) Frontalunterricht. Etwa 20% des geplanten Lehrprogramms mussten auf das Wintersemester verschoben werden, da es sich um Lehrveranstaltungen mit zwingender umfassender Präsenz handelte, etwa Laborpraktika, museumspraktische und experimentalarchäologische Übungen sowie Exkursionen. Einige Lehrveranstaltungen konnten auf Antrag hin im September in Präsenz unter Beachtung der Regeln im Corona-Betrieb stattfinden, so etwa das Praktikum zur Fundbearbeitung (s. Bericht S. 55).

Zum Einsatz kamen in der Lehre verschiedene Softwares und Tools, die u.a. die bereits aufgebauten Elemente des e-Learning nutzten und ergänzten. Lehrveranstaltungen, Sprechstunden, Vorträge, Kommissionen und Gremien fanden in Videokonferenzen statt; Vorlesungen wurden i.d.R. von den Dozierenden als Video aufgezeichnet oder als Präsentation mit Audiospur erstellt. Ziel war es, das Lehrangebot nicht 1:1 digital umzusetzen, sondern den neuen Herausforderungen gerecht zu werden und geeignete Antworten darauf zu suchen. Einige Veranstaltungen, insbesondere Vorlesungen und Vorträge wurden asynchron zur Verfügung gestellt, womit sich die Studierenden die Videos zu einem selbst gewählten Zeitpunkt innerhalb einer Woche ansehen bzw. gestellte Hausaufgaben in ihrem eigenen Arbeitsrhythmus bearbeiten konnten. In Übungen, Seminaren und Hauptseminaren kam oft der „Inverted classroom“ zum Einsatz, indem Aufgaben oder Präsentationen zunächst bearbeitet, und die Video-Konferenzen zur intensiven Diskussion über die jeweiligen Themen genutzt wurden. Organisiert wurde alles über die Lernplattform Moodle, die von der RUB zur Verfügung gestellt wird. Tipps und Ratschläge, Leitfäden, Erfahrungsberichte, etc. für eine gelungene Distanzlehre kursierten sowohl innerhalb der RUB als auch innerhalb der Archäologischen Institute Deutschlands und boten hilfreiche Anregungen.

Eine große Einschränkung in der organisatorischen Planung und inhaltlichen Gestaltung unter Corona-Bedingungen war zudem die Schließung der Bibliotheken. Referate konnten von den Studierenden somit nicht wie üblich vorbereitet werden, und es mussten andere Lösungen gefunden werden. Zum einen konnten die meisten Lehrenden auf umfangreiches eigenes Material zurückgreifen und dies den Studierenden zur Verfügung stellen, zum anderen wurde ein größerer Fokus gelegt und mehr Zeit eingeräumt auf bzw. für das Üben von Beschreibungen, das Einordnen von Befunden, das intensive Lesen und Analysieren von Publikationen, das Diskutieren von Fragestellungen, Interpretationen, Theorien etc. Dabei musste etwa auch erprobt und angepasst werden, wie sich der wöchentliche Arbeitsumfang der Studierenden gestaltet.

Kaum war alles in etwa auf den neuen Weg gebracht, gab es an der RUB mit dem Hackerangriff auf die IT-Systeme am 08. Mai 2020 einen weiteren Rückschlag. Alle Systeme wurden vom Netz getrennt und waren über Tage bis Wochen nicht nutzbar, darunter auch die für uns so wichtig gewordene Lernplattform Moodle. Doch auch mit dieser Beeinträchtigung setzten wir unser Engagement fort, gemeinsam eine wertvolle Lehre zu gestalten und durchzuführen.

Am Ende des Semesters wurde die Lehre unter diesen besonderen Bedingungen mit einer eigens entwickelten Umfrage evaluiert. Die Ergebnisse waren gemischt: ablesbar war der Wunsch nach baldiger Rückkehr in das Haus der Archäologien, zur allgemeinen Präsenzlehre und zu persönlichen Treffen. Wir sind uns alle einig, dass die Präsenz am Institut mit seinen vielen Einrichtungen im Haus der Archäologien sowie in Lehrveranstaltungen ein

wesentliches Element der Lehre darstellt: die Studiengänge des Instituts für Archäologische Wissenschaften – sowohl MA- als auch BA-Studiengänge – gehen deutlich über die reine Wissensvermittlung und -abfrage hinaus und umfassen als wesentliche Bestandteile den Diskurs in einem gemeinsamen physischen Raum, der nicht einfach durch einen virtuellen ersetzt werden kann, sowie berufspraktische, teils experimentelle und kognitive, visuelle und haptische, Elemente: die Bedienung eines Tachymeters, die Beobachtung einer Stratigraphie, das Anfassen archäologischer Funde wie Keramik, das Nachvollziehen von alten Handwerkstechniken

u.v.m. Letztlich sind es auch genau diese Elemente, die das Studium der Archäologien in Bochum auch spezifisch auszeichnen. Und doch wurden auch einige Aspekte der Distanzlehre als positiv bewertet, die sicherlich auch in Zukunft freiwillig beibehalten und die Präsenzlehre bereichern werden. Während Studierende der höheren Semester im Allgemeinen recht gut mit den ungewöhnlichen Bedingungen zurechtkamen, war es für die Erst- und auch die Zweitsemester ein schwieriger Start ins Studium. Ihnen gilt im gleichfalls schwierigen Wintersemester 20/21 besondere Aufmerksamkeit.

## Bemerkungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen

## II.2.

### Dr. des. Aydin Abar

#### Wintersemester 2019/20

- Proseminar „Einführung in die Ur- und Frühgeschichte“  
Dozent: Aydin Abar

Wie in jedem Semester fand auch im Wintersemester das Proseminar als Teil des ArWi-1-Moduls statt. Wie schon zuvor waren zwei Blöcke mit unterschiedlichen Schwerpunkten gelegt. In den ersten sieben Sitzungen wurde intensiv auf die Forschungs- und Ideengeschichte, sowie spezifisch archäologische Methoden eingegangen, der zweite Teil gab einen groben chronologischen Überblick von den ersten Hominiden bis zum Beginn des Frühmittelalters.

- Übung „Methoden in die Ur- und Frühgeschichte“ Dozent: Aydin Abar

Im Wintersemester wurde die Übung in abgewandelter Fassung angeboten. Das Hauptaugenmerk der Veranstaltung liegt in der Schritt-für-Schritt Erarbeitung der Kompetenzen, um eine Haus- bzw. Abschlussarbeit erfolgreich durchzuführen. Neben der Vertiefung von Inhalten wie dem Zitieren von Literatur erhielten die Studierenden einen Einblick, wie sie mit einfachen Mitteln (GOOGLE-Earth Pro) eigene Karten erzeugen und Objektsammlungen einer ersten Klassifikation unterziehen können. Einen weiteren wichtigen Baustein bildete die Einführung in das Entwickeln von ersten Fragestellungen sowie die gemeinsame Diskussion, wie Fragestellungen für eine Arbeit – gemessen am leistbaren Arbeitsaufwand – sinnvoll eingeschränkt werden können, ohne sich selbst zu überfordern.

#### Sommersemester 2020

- Übung „Methoden in die Ur- und Frühgeschichte“ Dozent: Aydin Abar

Bedingt durch die Pandemie wurde die Veranstaltung in diesem Semester digital angeboten. Leicht abgewandelt ging es auch in diesem Semester wieder um das Erarbeiten der notwendigen Kompetenzen, um erfolgreich eine Haus- bzw. Abschlussarbeit erfolgreich durchzuführen. Wurde im letzten Semester noch ein Lernblock mit dem Programm ArcGIS angeboten, beschränkten wir uns in diesem Semester auf GOOGLE-Earth Pro. Zitation und Bildbeschriftung bildeten ebenso ein Element, wie der Einstieg in eine erste Objektklassifikation. Einen weiteren wichtigen Baustein bildete die Einführung in das Entwickeln von ersten Fragestellungen sowie die gemeinsame Diskussion, wie Fragestellungen für eine Arbeit – gemessen am leistbaren Arbeitsaufwand – sinnvoll eingeschränkt werden können.

- Übung „Praxis Archäologie“ Dozent\*innen: Aydin Abar, Nicole Boenke, Hans-Joerg Lauffer, Philipp Vollmer

Im Sommersemester wurde als Teil des Praktikumsmoduls und vorbereitend auf die Lehrgrabungen die Übung „Praxis Archäologie“ angeboten. Bedingt durch die Corona-bedingten Einschränkungen wurden viele Inhalte zunächst digital und asynchron behandelt. Der Fokus lag daher etwas verschoben auf solchen Inhalten, die in dieser Form nähergebracht werden können und eine Übung vor verschiedene Probleme stellen. Mehrere Doppelstunden wurden daher für einen Praxisteil im Juni/Juli aufgespart, um Elemente wie das Zeichnen, Vermessen und Graben, unter Einhaltung der notwendigen Hygienemaßnahmen, praktisch im Garten durchführen zu können. Verblüffung machte sich breit, als auf der Ausgrabung sehr verschiedene Funde und Befunde auftauchten. Auch in diesem Semester wurde neben der Ausgrabung eine Eingrabung von Strukturen und Befunden für das nächste Jahr vorgenommen.

**Wintersemester 2018/19**

- BA-Hauptseminar: „Tod und Leben: Grabreliefs im Kontext der griechischen Polis“

Grabreliefs berühren aufgrund ihrer Funktion als Denkmäler auf Gräbern sowohl den Tod als auch das Leben. Doch obwohl der Anlass für ihre Errichtung das Ableben eines – oder mehrerer – Menschen ist, spiegeln die Reliefs eher Verhältnisse des Diesseits wider, was nicht zuletzt die dargestellten Themen nahelegen. So stehen sie letztlich weniger zwischen dem Tod und dem Leben, und viel eher zwischen dem Privaten und dem Öffentlichen – damit dem Politischen. Bilder und Aufstellungskontexte der Grabreliefs wurden im Seminar als Indikatoren für Ideale und Konventionen in einer Gesellschaft, für das Verhältnis von Individuum, Familie und Staat, für lokal- und zeitspezifische Züge im Umgang mit den Verstorbenen behandelt. Dabei waren neben den viel beachteten Denkmälern aus Attika auch diejenigen etwa aus Böotien und Makedonien, Kleinasien und Delos Gegenstand der Diskussion.

- Seminar: „Städte Italiens: Topographie, Institutionen, Lebensformen“

Mit Rom, Pompeji und Herculaneum bietet das heutige Italien berühmte und aufgrund ihrer Erhaltung anschauliche Beispiele für die antike Urbanistik. Erweitert man noch den Blick auf die etruskischen und griechischen Gründungen, etwa Marzabotto und Tarquinia bzw. Selinunt und Cumae, kann man das Spektrum antiker Städte geradezu vervollständigen. Ziel des Seminars war einerseits einen Überblick über die Topographie Italiens sowie die Geschichte und Strukturen einzelner Städte zu gewinnen und andererseits die Städte über ihre Anlage und Architektur hinaus als lebende Organismen kennenzulernen. Fest- und Alltag, Öffentliches und Privates, Religiöses und Politisches mit all ihren Verwebungen wurden in ihren jeweiligen Kontexten beleuchtet.

- Seminar: „Die Kunstsammlungen“

Das breit angelegte Seminar hat in den Kunstsammlungen stattgefunden und ein breites Spektrum ihrer Antiken zum Gegenstand gehabt. Sowohl die Erlangung und Erweiterung von Sachkenntnis zu den verschiedenen Objektgattungen, Materialien, Techniken und Epochen als auch die Einübung von archäologischen Methoden zur Erfassung und Kontextualisierung der Objekte wurden verfolgt. Die unmittelbare Auseinandersetzung mit den Artefakten ohne vorherige Vorbereitung ermöglichte einen sehr offenen, auf genaues Hinsehen ausgerichteten Zugang. In der Nachbereitung erfolgte wiederum im Selbststudium die Aneignung von Informationen über die Kontexte der Objekte. Das Verfassen von spezifischen Texten für eine Verwendung im musealen Bereich fügte schließlich Aspekte der Aufbereitung und Präsentation ausgestellter Gegenstände hinzu.

- Kolloquium: „Interdisziplinäres Kolloquium zur Literatur und Kultur des Griechisch-Römischen Mittelmeerraums“

Im Wintersemester 2018/19 erfuhr das Interdisziplinäre Kolloquium in Zusammenarbeit mit der Klassischen Philologie und der Alten Geschichte eine abermalige Erneuerung. Zu Soi Agelidis (Klassische Archäologie), Manuel Baumbach (Klassische Philologie) und Christian Wendt (Alte Geschichte) erweiterte sich das Team der Organisator\*innen um Bernhard Linke (Alte Geschichte); damit ging die inhaltliche Erweiterung der Veranstaltung um die römische Literatur und Kultur einher, was sich auch in dem neuen Titel der Veranstaltung widerspiegelt (zum Programm s. S. 27).

**Sommersemester 2019**

- Seminar: „Wohnen in der Spätantike“

Die Spätantike wird als eine Epoche von Veränderung, vielfältiger Umschichtung und Umdeutung angesehen. Wohnhäuser sind mit dem Alltag und dem Selbstverständnis der Menschen verbunden, sodass sie derartige Tendenzen widerspiegeln können. So wurden Fallbeispiele aus unterschiedlichen Orten und Regionen des Imperium Romanum zum einen als Quellen für das Leben der Menschen, die Funktionen der Räumlichkeiten und den Charakter der Städte ausgewertet, zum anderen im historischen Rahmen ihrer Zeit eingeordnet. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Residenzbauten der Augusti und Caesares in Ost- und Westrom gelegt, um ein besseres Verständnis für die zivilen und politischen Besonderheiten der spätantiken Stadt zu entwickeln.

- Exkursion: „Sizilien“

Die diesjährige Exkursion wurde für die MA-Studiengänge Klassische Archäologie, Ur- und Frühgeschichte sowie Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie gemeinsam angeboten. Das Reiseziel Sizilien bot sich für diesen interdisziplinären Ansatz an und ermöglichte uns zudem einen Schwerpunkt auf die phönizische Archäologie zu legen. Einzelheiten zur Exkursion s. S. 59.

- BA-Hauptseminar: „Westgriechische Kunst“

Die Studierenden der Klassischen Archäologie haben ergänzend zur Exkursion das Hauptseminar zur Westgriechischen Kunst belegt. Nach einer ersten Reflexion zum Begriff „Kunst“ und der Verwendung des Terminus im Fach – sowie den damit einhergehenden Problemen – fokussierten wir uns auf signifikante Tendenzen in den Thematiken und in der Bildsprache westgriechischer Werke. Dabei fanden neben Funden aus Sizilien auch einige aus dem italienischen südlichen Festland Berücksichtigung, um ein umfassendes Bild gewinnen zu können. Über die Auseinandersetzung mit den einzelnen Bildwerken, ihre kunsthistorischen Einordnung und Interpretation hinaus sind über Aufstellungs- und Fundkontexten Fragen etwa zur Religionsausübung, zu wirtschaftlichen und kulturellen Austauschprozessen oder zur Fortifikation von Städten diskutiert worden. Insbesondere die Sitzungen nach Durchführung der



Exkursion dienen der weiteren Einordnung des vor Ort Gesehenen in aktuelle Forschungsfragen und -tendenzen

- Kolloquium: „Interdisziplinäres Kolloquium zur Literatur und Kultur des Griechisch-Römischen Mittelmeerraums“

Das Interdisziplinäre Kolloquium hat eine Verstärkung im Bereich der Klassischen Philologie in Person von Claudia Klodt bekommen, die sich dem Team der Organisator\*innen angeschlossen hat (zum Programm s. S. 27).

- Interdisziplinäre Lehrbeteiligung im Lehrforschungsprojekt „Zwischen Bilderflut und Bildersturm. Zur Rolle von Bildern in Religion und Gesellschaft“ von Patrick Krüger und Martin Rademacher, CERES (RUB)

Die Sitzung der Lehrveranstaltung am 10.05.2019 war der Klassischen Archäologie gewidmet. Unter dem Thema „Antike und Bilder“ habe ich den Studierenden aus den verschiedenen Fächern sowohl nahebringen können, welche zentrale Rolle Bilder in der griechischen Antike gespielt haben. Die verfügbaren Quellen, die Kontexte ihrer Entstehung und ihrer Aufstellung sowie die Möglichkeiten ihrer Interpretation wurden vorgestellt bzw. diskutiert, immer mit einem besonderen Augenmerk auf ihre Relevanz für die religiösen Vorstellungen und Praktiken.

### Wintersemester 2019/20

- Proseminar: „Klassische Archäologie“

Das Proseminar umfasste 12 Lehreinheiten, die jeweils einen Schwerpunkt auf Methoden, Epochen oder Gattungen legten. Nach einer Einführung zum Fach standen dann die historischen Epochen, Chronologie & Methoden sowie die Archäoinformatik (von B. Weissova) im Mittelpunkt; die ägäische Bronzezeit wurde gesondert behandelt, um dann Urbanistik, Architektur, Heiligtümer & Kulte, Gräber, Keramik, griechische & römische Plastik und schließlich Malerei & Mosaik eingehender vorzustellen. Den Abschluss bildete eine Klausur für die Teilnehmer\*innen.

- Seminar: „Kunstsammlungen in 3D: ausgewählte Stücke aus den Kunstsammlungen der RUB in historischer, archäologischer und philologischer Perspektive“

Die Lehrveranstaltung wurde von drei altertumswissenschaftlichen Fächern in Zusammenarbeit angeboten, der Klassischen Archäologie (Soi Agelidis), der Alten Geschichte (Meret Strothmann) und der Klassischen Philologie (Maurice Parussel). Studierende der drei Fächer haben aus der jeweiligen Perspektive Objekte der Antikensammlung vorgestellt, sie in ihr sozialhistorisches Umfeld eingeordnet und relevante literarische Quellen ausgewertet. So konnte die interdisziplinäre Arbeit, auf die mit der Dreidimensionalität im Titel der Veranstaltung hingewiesen wurde, im Bereich der Altertumswissenschaften geübt und ein Gefühl für die unterschiedlichen Perspektiven der einzelnen Disziplinen auf die antiken Quellen entwickelt werden.

- Kolloquium: „Interdisziplinäres Kolloquium zur Literatur und Kultur des Griechisch-Römischen Mittelmeerraums“

Im Wintersemester 2019/20 änderte sich die personelle Zusammensetzung in der Organisation erneut. Die Klassische Philologie hat sich aus der Veranstaltung zurückgezogen, so dass nunmehr Fragen der Alten Geschichte (mit Bernhard Linke und Christian Wendt) und der Klassischen Archäologie (mit Soi Agelidis) im Mittelpunkt stehen (zum Programm s. S. 27)

### Sommersemester 2020

- Ausfälle

Aufgrund der schwierigen und lange Zeit ungewissen Situation durch die Pandemie wurde eine Reihe von Veranstaltungen abgesagt, darunter das Hauptseminar „Nordgriechenland: Aspekte kultureller Identität“ und die Exkursion nach Nordgriechenland (beides zusammen mit B. Weissova).

- BA-Hauptseminar: „Dionysos im Kult“

Die Veranstaltung hat mit wöchentlichen Treffen via Zoom rein digital stattgefunden. Umfangreiche Inhalte v. a. in Form von Literatur und Videos wurden den Studierenden auf Moodle zur Verfügung gestellt. In den digitalen Treffen sind verschiedene Themen in bebilderten Impulsreferaten kurz vorgestellt und sodann im Kreis der Teilnehmer\*innen intensiv diskutiert worden. Inhaltlich stand der Gott Dionysos in seinen verschiedenen Facetten im Mittelpunkt. Narrationen zu seiner Herkunft und Geschichte, verschiedene Konstruktionen von Zuständigkeiten und Handlungen, unterschiedliche Formen der Kultpraxis und der Darstellungen sind thematisiert worden. Dabei stand Bakchos exemplarisch für einen Teil des polytheistischen Systems im Mittelpunkt, dem man sich als übergeordnetes Konstrukt annähert hat.

- Kolloquium: „Interdisziplinäres Kolloquium zur Literatur und Kultur des Griechisch-Römischen Mittelmeerraums“

Das Kolloquium hat ohne auswärtige Gäste in Form eines Diskussionsforums für aktuelle Fragen der altertumswissenschaftlichen Forschung stattgefunden. In den Blocksitzungen bei Zoom haben Studierende Thesen und Argumentationen vorgestellt, die dann im Plenum besprochen wurden.

### Prof. Dr. Jon Albers

#### Wintersemester 2018/19

- Vorlesung: „Rom in der mittleren Kaiserzeit. Von den Flaviern zu den Adoptivkaisern“
- MA-Hauptseminar: „Bilder im Kontext“
- Lektüreübung und BA-Seminar: „Denkmäler, Gattungen und Methoden der Klassischen Archäologie I und II“

Kolloquium: „Absolventenkolloquium Klassische Archäologie“  
Die Vorlesung zur mittleren Kaiserzeit war mit durchschnittlich etwa 80 Besucher\*innen gut gefüllt. Behandelt wurden die Entwicklungen Roms zwischen der flavischen Dynastie und den Adoptivkaisern. Im Zentrum standen vor allem die Bauwerke Roms – sowohl in ihrer Architektur und Ausstattung als auch in den an ihnen angebrachten Bildquellen. Ziel der Vorlesung war es, die mittlere Kaiserzeit hinsichtlich ihrer Unterschiede, aber auch Traditionen mit dem Rom der frühen Kaiser zu vergleichen und die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen unter bestimmten Kaisern herauszuarbeiten. Obgleich der Schwerpunkt der Vorlesung auf der Stadt Rom lag, wurden jedoch auch nicht-stadtrömische Monumente betrachtet, wie etwa in Benevent oder Ancona.

Im Masterseminar waren es dann vor allem die Bilder, die im Zentrum standen. Analysiert wurden architektonische Dachterrakotten der mediterranen Welt zwischen Griechenland, Etrurien, Süditalien und Rom. Diese wurden einerseits mit ihren Bildprogrammen, stilistischen und kompositorischen Eigenheiten besprochen und andererseits in ihren jeweiligen architektonischen, aber auch lokalen und zeitgeschichtlichen Kontext verortet.

Die Veranstaltungen im Vertiefungsmodul zu Denkmälern, Gattungen und Methoden war hingegen zweigeteilt. Während der erste Teil der Veranstaltung aus einer wöchentlichen Lektüreübung bestand, die zum Ziel hatte, theoretische Hintergründe der unterschiedlichen Methoden der Klassischen Archäologie zu verstehen und zu diskutieren, waren im zweiten Teil Referatsthemen ausgewählt worden, die zu den jeweiligen Methoden inhaltlich passten. Durch diese Kombination gelang es dann auch, in den jeweiligen Diskussionen der Referate auf die Texte zurückzugreifen und auf einer sehr guten gemeinschaftlichen Basis zu diskutieren.

### **Sommersemester 2019**

- Vorlesung: „Produktion und Handel in der griechischen Welt“
- MA-Hauptseminar: „Spätantike Häuser und Paläste und ihre Ausstattung“
- BA-Hauptseminar: „Griechische Keramik“
- BA-Hauptseminar: „Italien in der Kaiserzeit“

Kolloquium: „Absolventenkolloquium Klassische Archäologie“  
Die Vorlesung mit durchschnittlich 50–60 Teilnehmer\*innen hatte zum Ziel, die Informationen zu den antiken Wirtschaftskreisläufen der griechischen Welt zwischen Schwarzmeerküste, Ionien, Mutterland und griechischem Westen zusammenzufassen und die unterschiedlichen Informationsquellen zu Produktion und Handel zusammenzustellen. Neben den spezifisch für solche Prozesse gebauten bzw. genutzten Orten, basierten viele Einzelanalysen auf dem jeweiligen Fundmaterial (bspw. Werkzeuge) und auch die ikonographischen Quellen nahmen besonders hinsichtlich unterschiedlicher handwerklicher Tätigkeiten eine zentrale Rolle ein.

Das Masterseminar hatte hingegen die Spätantike und insbesondere die Epoche der Tetrarchie zum Thema. Neben den

spätantiken Stadtplänen und Wohnhäusern von Ostia oder der monumentalen Villa von Piazza Armerina waren es dann vor allem die im römischen Imperium erhaltenen Paläste, die hinsichtlich ihrer Lage (etwa in den Grenzgebieten) und ihren Bezügen zur früheren Palastarchitektur untersucht wurden.

Die beiden Hauptseminare im BA-Studium waren auf antike Keramik und den Zustand Italiens in der Kaiserzeit ausgerichtet. Im Keramik-Seminar wurden die zeitlich und lokal unterschiedlichen Stile zwischen 10. und frühem 5. Jh. v. Chr. besprochen, wobei neben dem regionalen Schwerpunkt Athen auch Objekte aus Lakonien, Korinth oder Ostgriechenland ausgewählt wurden. Im kaiserzeitlichen Italien wurden hingegen einzelne Städte und ihr kaiserzeitlicher Zustand thematisiert. Ziel war es dabei das Interesse von dem die Lehre sonst so dominierenden Rom zu lösen und auch die eher kleinen Siedlungen dieser Zeit hinsichtlich ihrer Historie, Urbanistik und Bauten vertiefend zu betrachten.

### **Wintersemester 2019/2020**

- Vorlesung: „Die Etrusker und das frühe Rom“
- MA-Hauptseminar: „Etruskische, Latinische und Römische Tempel und Heiligtümer“
- BA-Hauptseminar: „Römisch-republikanische Kolonien“
- Übung: „Sehen und Beschreiben – Skulptur archaischer und frühklassischer Zeit“
- Kolloquium: „Absolventenkolloquium Klassische Archäologie“

Bei knapp 70 Teilnehmer\*innen bestand ein großes Interesse an der Vorlesung zum früheisenzeitlichen Mittelitalien. Im Zentrum der Vorlesung standen dabei die einzelnen Stufen der Stadtentwicklung in Mittelitalien zwischen früher Eisenzeit und etruskischer Klassik. Neben der Urbanistik und den architektonischen Befunden wurden vor allem auch die sepulkralen Zonen mit ihrem Fundmaterial und der jeweiligen Kontextualisierung besprochen.

Eng damit verbunden war das MA-Hauptseminar zu den mittelitalischen Tempeln und Heiligtümern vorwiegend archaischer und klassischer Zeitstellung, in denen ausgewählte Anlage gewissermaßen erweiternd zur Vorlesung intensiv vorgestellt und gerade hinsichtlich ihrer Vergleichbarkeit analysiert wurden.

Chronologisch später war hingegen das BA-Hauptseminar angesiedelt, in dem die römischen Kolonien republikanischer Zeit thematisiert wurden. Hier waren vor allem Fragen der Stadtplanung und der Funktionsbereiche dieser Städte, aber auch die Existenz in Territorien anderer, unterworfenen Völker zentrale Fragen. Das Seminar zehrte stark davon, dass viele Teilnehmer\*innen im Sommer zuvor an der Lehrgrabung in Paestum teilgenommen hatten und somit bereits Einblicke in die Forschungen und aktuellen Fragestellungen zu den Kolonien gewonnen hatten.

Die Übung zur Skulptur archaischer und frühklassischer Zeit war dann als absolute Grundlagenveranstaltung für jüngere BA-Studierende gedacht. Hier wurden intensiv das Sehen und

Beschreiben wiederholt und die Grundlagen der Formanalyse, Typologie und Stilkunde eingeübt.

### **Sommersemester 2020**

- Vorlesung: „Antike Häfen“
- MA-Hauptseminar: „Antike Schiffswracks“
- MA-Hauptseminar: „Klassische und hellenistische Tempel“
- Lektüreübung und Seminar: „Denkmäler, Gattungen und Methoden der Klassischen Archäologie I und II“
- Kolloquium: „Absolventenkolloquium Klassische Archäologie“

Das Sommersemester fand aufgrund der Coronapandemie vollständig digital statt. Eng miteinander verknüpft waren die Vorlesung zu antiken Häfen und das erste MA-Hauptseminar über antike Schiffswracks gemeinsam mit Bärbel Morstadt. Dadurch war es möglich, in beiden Veranstaltungen interkulturell und überregional die Zeiträume zwischen früher Eisenzeit und mittlerer Kaiserzeit diachron zu behandeln und Funde und Befunde in einem sehr weiten chronologischen und kulturellen Rahmen zu besprechen. Das zweite MA Hauptseminar hatte hingegen klassische und hellenistische Tempel zum Thema und betrachtete dabei einige der bekanntesten Sakralbauten der Antike zwischen Griechenland, Kleinasien und Italien. Inhaltlich ging es um die architektonische Struktur, die Bauornamentik und die Bauskulptur sowie die Veränderungen, die zwischen klassischer und hellenistischer Zeit zu beobachten sind.

Die Veranstaltungen im Vertiefungsmodul zu Denkmälern, Gattungen und Methoden war wiederum für jüngere Studierende bestimmt. Während der erste Teil der Veranstaltung aus Lektüreübung bestand, die zum Ziel hatte theoretische und methodische Hintergründe der archäologischen Forschung zu verstehen und zu diskutieren, waren im zweiten Teil Referatsthemen ausgewählt worden, die zu den jeweiligen Methoden inhaltlich passten. Durch diese Kombination gelang es dann auch in den jeweiligen Diskussionen der Referate, auf die Texte zurückzugreifen und auf einer sehr breiten gemeinschaftlichen Basis zu diskutieren.

### **Apl. Prof. Dr. Michael Baales**

Im Wintersemester 2018/19 und 2019/20 sowie im Sommersemester 2019 fand die regelmäßige Einführungsvorlesung „Jägerische Archäologie“ von Prof. M. Baales im Rahmen der Ringvorlesung statt.

Mit seiner Veranstaltung „Das Spätpaläolithikum und Mesolithikum“ im Sommer 2019 setzte Prof. M. Baales seinen Zyklus aus vier Vorlesungen zum Paläolithikum und Mesolithikum mit insgesamt sechs Doppelveranstaltungen fort. Die Vorlesung betrachtete den Abschnitt der letzten Kaltzeit und der frühen Nacheiszeit, soweit noch jagende-sammelnde-fischende Gemeinschaften existierten. Im Fokus stand der europäische record, doch beleuchteten zwei Veranstaltungen auch außereuropäische Räume: Die älteste Besiedlung der Amerikas (wo in den letzten Jahren viele neue

Erkenntnisse archäologischer Natur gelangen, aber auch eine Vielzahl naturwissenschaftlicher Daten gewonnen wurden) sowie die „Neolithische Revolution“ im Nahen und Mittleren Osten.

Die geplante Vorlesung zum „Paläolithikum und Mesolithikum in NRW und Umgebung“ im Sommersemester 2020 musste Corona bedingt ausfallen.

### **Dr. Nicole Boenke M.A.**

#### **Wintersemester 2018/19**

- Seminar: Einführung in die Archäobotanik: Pflanzliche Rohstoffe im Fokus der Forschung

Das Seminar bot Bachelor Studierenden einen Einstieg in die archäobotanische Arbeitsweise. Der inhaltliche Fokus lag dabei auf der vielfältigen Verwendung pflanzlicher Rohstoffe in den unterschiedlichsten menschlichen Lebens- und Arbeitsbereichen. Hierbei spielten der vorliegende archäologische bzw. archäobotanische Befund und seine taphonomische Überlieferung genauso eine Rolle, wie die analytische und diskursive Herangehensweise oder experimentalarchäologische Versuche zum besseren Verständnis der Nutzung und Verarbeitung. Kenntnisse in diesem Bereich sind für Archäologinnen und Archäologen von existentieller Bedeutung für das Verständnis des Wirtschaftens in Zeitepochen, in denen Alltagsgegenstände noch nicht aus den heute vielfach genutzten synthetisch produzierten Rohstoffen hergestellt wurden, sondern für viele Dinge überwiegend pflanzliche Rohstoffe Verwendung fanden. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch einen zweitägigen Wochenendblock im Mikroskopierraum des Lehrstuhls für Evolution und Biodiversität der Pflanzen, wodurch Mikroskopiermöglichkeiten in Kursstärke geboten werden konnten. Ein herzlicher Dank für die unkomplizierte Zusammenarbeit gebührte dabei dem Team um Prof. Dr. Thomas Stützel, namentlich Sabine Adler und Petra Lerch.

- Proseminar: Einführung in die Archäometrie, zusammen mit Stephen Merkel, Antje Kozak und Beate Sikorski, im Tutorium unterstützt von Nikolas Heil.

Wichtiger Bestandteil einer zeitgemäßen Ausbildung von Archäolog\*innen stellt, neben den geisteswissenschaftlichen Themenfeldern des Faches, die Heranführung an die Einbeziehung naturwissenschaftlicher Analysen dar. Als fester Bestandteil der grundständigen Lehre wird allen Studierenden zu Studienbeginn im Modul ARWI1 eine Einführung in die Archäometrie gegeben. Neben dem überwiegend in der Theorie vermittelten Kenntnissen, wird den Studierenden hierbei auch ein erster praktischer Einblick gegeben. Thematisiert werden sowohl anorganische Materialien (Stephen Merkel) als auch organische Materialien (Nicole Boenke). Ergänzt wird dies durch generelle analytische Aspekte zur Datierung (N. Boenke), zur archäologischen Prospektion (Beate Sikorski) und zur Isotopenanalyse (Antje Sprung).

## Sommersemester 2019

- Proseminar: Einführung in die Archäometrie, zusammen mit Stephen Merkel und Antje Kozak, im Tutorium unterstützt von Nikolas Heil

Wie jedes Semester wurde in der grundständigen Lehre im Modul ARWI1 eine Einführung in die Archäometrie gegeben (vgl. Beitrag WS2018/19). Die Archäometrie ist ein Teil der archäologischen Forschung und befasst sich mit der Analytik anorganischer und organischer Substanzen von Fundmaterial aller Epochen und archäologischer Disziplinen. Die enge räumliche Verzahnung von archäologischer Forschung und angewandter Analytik in Bochum bietet den Studierenden die einmalige Chance „abstrakte“ Labormethoden aus dem Bereich der Physik, Chemie, Biologie und der Geowissenschaften im Kontext übergreifender Fragestellungen kennenzulernen und anzuwenden. Für erste Einblicke in die praktische Arbeit wurde für das Proseminar ein 4-stündiger Laborblock zu archäobotanischen und archäometallurgischen Fragen konzipiert. Der Laborteil konnte freundlicherweise in einem Kursraum des Lehrstuhls für Evolution und Biodiversität der Pflanzen vertieft werden, wofür wir herzlich danken (s.o).

Die Prüfungsinhalte des Kurses wurden zum Ende der Vorlesungszeit in Kleingruppen anhand von archäologischen Materialien erarbeitet und individuell in Form eines kursinternen Kolloquiums vorgestellt.

- Übung: Fund- und Materialbearbeitung

Koordiniert in Zusammenarbeit mit Aydin Abar und Bärbel Morstadt, durchgeführt von Clarissa Haubenthal, Benedikt Horst, Lucas Latzel, Felix Mustar, Eva Neuber, Theresa Rafflenbeul, Ullrich Ruoff, Yvonne Schmied, Jona Schröder, Matthias Seibert, Marie Usadel und Christopher Zaers.

Mit der Neugestaltung der Übung zur Fund und Materialbearbeitung wurde unter dem Stichwort „Erfahrung“ ein völlig neues Format geschaffen, das auf der einen Seite explizit praxisorientiert seinen Fokus auf die Schulung der Wahrnehmung der archäologischen Objekte durch die Studierenden legte, als auch völlig neue Wege der Vermittlung beschritt. Es sollte ein Bewusstsein dafür geweckt werden, wie wichtig neben der analytischen Herangehensweise oder der visuellen Wahrnehmung für die Erfassung des archäologischen Befundes auch andere menschliche Sinne für die Informationsbeschaffung sind und dass selbstverständlich für den prähistorischen Menschen die ganzheitliche sinnliche Wahrnehmung der Umwelt (sehen, fühlen, riechen, schmecken) einen Beitrag auf dessen Entscheidungsfindung hatte. Ein wichtiges Lernziel war die methodisch adäquate Dokumentation der Untersuchungen, die klare Definition des eingeschlagenen Vorgehens, sowie der Einfluss von Perspektive und Maßstäblichkeit der Darstellung auf das Ergebnis. Die Dozierenden traten bei der Vermittlung dieser Lernziele völlig in den Hintergrund. Ein überaus engagiertes Team von Absolvent\*innen

vermittelte die im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten erworbenen praxisbezogenen Qualifikationen kompetent in Praxis und Theorie an Studierende des Bachelor Studiengangs „Archäologische Wissenschaften“ und erwarb damit seinerseits erste Lehrer Erfahrungen (s. auch WS2019/20).

Ergänzt wurde dies durch eine Übungseinheit zur Dendrochronologie von in diesem Semester im Hause befindlichen Dendrochronologen (Ruoff/Seifert).

## Wintersemester 2019/2020

- Tutorium: Fund- und Materialbearbeitung

Koordiniert in Zusammenarbeit mit Aydin Abar und Bärbel Morstadt, durchgeführt von Andre Blömeke, Nikolas Heil, Lucas Latzel, Mitja Musberg, Theresa Rafflenbeul, Yvonne Schmied, Christopher Zaers.

Auch in diesem Semester haben Absolvent\*innen aus allen Bereichen unseres Institutes ihre Fähigkeiten zu den verschiedensten Aspekten der Fund- und Material unter Beweis gestellt indem sie ihre Erfahrungen an Kommiliton\*innen aus dem Bachelor Studiengang „Archäologische Wissenschaften“ weitergegeben haben (zur Erläuterung des Konzeptes s. SS 2019). Aus ihrer wissenschaftlichen Praxis konnten sie ein interessantes und vielfältiges Tutoriumsprogramm für die Studierenden konzipieren (Abb. 41). Durch die Vermittlung von Inhalten von Studierenden an Studierende wurde vor allem das Ziel verfolgt, wissenschaftliches Arbeiten für die jüngeren Semester machbarer und nahbarer darzustellen, da das Beispiel der fortgeschrittenen Kommiliton\*innen zeigen konnte, wie viele Kenntnisse man sich tatsächlich bei entsprechendem Engagement innerhalb einiger Semester aneignen und sogar Spaß dabei haben kann.

Übung: Fund- und Materialbearbeitung (040463-WS 2019/20)		
Datum	Thema	DozentIn(nen)
16.10.2019	Aspekte der Fund und Materialbearbeitung	Aydin Abar, Nicole Boenke, Bärbel Morstadt
23.10.2019	Einführung in die Keramikfundbearbeitung	Theresa Rafflenbeul
30.10.2019	Keramikzeichnung	Christopher Zaers u.a.
06.11.2019	Keramikzeichnung	Christopher Zaers u.a.
13.11.2019	Fotografische Dokumentation von Fundmaterial	Theresa Rafflenbeul
20.11.2019	Digitalisierung	Mitja Musberg
27.11.2019	Structure from Motion. Eine Einführung.	Lucas Latzel, Yvonne Schmied
04.12.2019	3D-Modelle - Erstellung und Nachbereitung	Yvonne Schmied
11.12.2019	3D-Modelle - Erstellung und Nachbereitung	Lucas Latzel
18.12.2019	Site Management - Schutz und Präsentation archäologischer Fundstätten	Christopher Zaers
08.01.2020	Bodenproben	Andre Blömeke
15.01.2020	Vom Berg zum Beil - Die Metallurgische Kette	Andre Blömeke, Nikolas Heil
22.01.2020	Schlacke und Co - alles was von der Verhüttung übrig bleibt	Nikolas Heil
29.01.2020	Abschlussbesprechung	alle

Abb. 41: Tutoriumsplan „Fund- und Materialbearbeitung“. Die Übersicht steht exemplarisch für die vielfältigen Kompetenzbereiche der Studierenden in den Archäologischen Wissenschaften und kann sich sehen lassen! (Grafik: N. Boenke).

- Seminar: Dendrochronologie

Das Seminar führte ein in die grundlegenden Inhalte, aber auch Problematiken der Dendrochronologie. Als einzige naturwissenschaftliche Datierungsmethode kann die Dendrochronologie jahrgenaue Datierungsansätze für die archäologische Forschung liefern. Doch der eigentliche Wert der Methode liegt in den vielfältigen Anwendungsbereichen im Rahmen der Analyse von Dendroökologie, Klimatologie und Chronologie, wodurch ein hoher Aussagewert zu Rekonstruktion der Lebensbedingungen besteht. Im Verlauf des Seminars wurde die Möglichkeit gegeben die Vorgehensweise anhand praktischer Übungen kennenzulernen, von der Holzanatomie bis hin zur tatsächlichen Messung und deren Auswertung. Nach einer Einführung in die grundlegenden Fachinhalte bekamen die Studierenden Gelegenheit sich in ihren Referaten kritisch die Aussagemöglichkeiten der Dendrochronologie für die archäologische Arbeit zu hinterfragen.

- Proseminar: Einführung in die Archäometrie, zusammen mit Stephen Merkel, im Tutorium unterstützt von Nikolas Heil.

Analog zu den vorangegangenen Semestern wurde im Modul ARWI1 eine Einführung in die Archäometrie gegeben (vgl. Beiträge WS2018/19 und SS2019). Die Archäometrie ist ein Teil der archäologischen Forschung und befasst sich mit der Analytik anorganischer und organischer Substanzen von Fundmaterial aller Epochen und archäologischer Disziplinen. Dabei schließt die Archäometrie fächerübergreifend Methoden aus den Biowissenschaften, der Chemie, der Physik sowie den Geowissenschaften und der Werkstoffkunde ein und stellt deren Ergebnisse in den archäologischen Kontext.

### Sommersemester 2020

- Seminar: Kulturelle und agrarische Gesichtspunkte von Ernährung vor dem Hintergrund analytischer Betrachtungen

Im Rahmen des Masterstudienganges Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie thematisierte das Seminar den Umgang mit den Nahrungsmittelressourcen in unterschiedlichen Epochen. Nahrung ist für Mensch und Tier lebensnotwendig und somit die Versorgung mit Nahrung und deren Aufnahme unabdingbar für das Funktionieren menschlichen Lebens. Dennoch kann man dem Thema Nahrung nicht nur durch eine funktionale Herangehensweise in Bezug auf z.B. physiologische Zusammenhänge im Körper oder naturräumliche Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Produktion gerecht werden. Vielmehr spielen für die archäologische Interpretation neben der taphonomischen Überlieferung und funktionalen Zusammenhängen auch eine Vielzahl von kulturellen Aspekten im jeweiligen Kontext eine Rolle. Nach Einführungen zu verschiedenen Themenbereichen widmeten sich die Studierenden in Referaten und Hausarbeiten ihren selbstgewählten Schwerpunkten zu den Schlagworten „Feasting“, „Processing“, „Pastoralismus“ und „Romanisierung“.

- Proseminar: Einführung in die Archäometrie

Zusammen mit Stephen Merkel und Sabine Klein, unterstützt von Eveline Böckl, Annika Brinkmann und Lukas Wolf als E-Tutoren und Nikolas Heil im Tutorium des ARWI1.

Nachdem das Lehrteam Archäometrie in den vergangenen Semestern durch den Fortgang einiger Kolleg\*innen etwas ausgedünnt war, bekam es in diesem Semester zusätzliche Kompetenz durch die Unterstützung von Sabine Klein. Allerdings stellten sich in diesem Semester ganz andere Herausforderungen: die komplette Umgestaltung der Präsenzlehre (vgl. WS 2018/19 bis WS 2019/2020) und deren Integration in den bestehenden Moodlekurs, was aber nach anfänglichen strukturellen Schwierigkeiten nicht zuletzt durch das Engagement unserer drei E-Tutoren gelöst werden konnte. Nachdem der persönliche Kontakt zu den meist im ersten Semester befindlichen Studierenden aufgrund der eingetretenen Covid-19 Pandemielage im Seminar nicht stattfinden konnte, konnte für Interessierte im Juni auf freiwilliger Teilnahmebasis zumindest der übliche praktische Teil wie gewohnt in Präsenz realisiert werden. Hierzu wurde eine gesonderte Genehmigung zu einer Präsenzveranstaltung eingeholt, die – auf mehrere Kleingruppen verteilt – im Mikroskopieraum des Lehrstuhls für Evolution und Biodiversität der Pflanzen mit ausreichendem Abstand stattfinden konnte. Ein herzlicher Dank an dieser Stelle auch den Kolleg\*innen vom Lehrstuhl für Evolution und Biodiversität der Pflanzen, Prof. Dr. Thomas Stützel, Sabine Adler und Petra Lerch.



Abb. 42: Dieses Jahr mit Maske, Abstand und offenen Fenstern - Durchführung des praktischen Teils zu archäobotanischen und archäometallurgischen Untersuchungen. Im Bild Stephen Merkel mit Studierenden bei der Erläuterung archäometallurgischer Objekte (Foto: N. Boenke).

- Tutorium: Fund- und Materialbearbeitung

Koordiniert in Zusammenarbeit mit Aydin Abar und Bärbel Morstadt, durchgeführt von Hanna Arndt, Lea Behringer, Andre Blömeke, Lena Hartwich, Nikolas Heil, Yvonne Schmied, Kevin Spathmann, Marie Usadel, Christopher Zaers.

In Zeiten des ersten „Corona-Semesters“ gestaltete sich die spontane Umstrukturierung von praxisbezogenen

Präsenzveranstaltungen zu vielfältigen archäologischen Themen (vergleiche SS2019, WS 2019/2020) für die verantwortlichen Tutor\*innen nicht einfach. Trotzdem haben sie innerhalb kürzester Zeit ihre Themen in einen Moodklausur umgewandelt und versucht, diesen durch Videobeiträge und kleinere praktische Übungsaufgaben zur Selbstdokumentation spannend zu gestalten. Die Themen umfassten Einheiten zu Ikonographie, Keramikbearbeitung, petrographische Analysen, der Ansprache von Artefakten aus Gesteinen, die Bearbeitung von Sedimentproben, den Einsatz experimenteller Archäologie in der Archäometallurgie sowie den Umgang mit Kulturgütern auf nationaler und internationaler Ebene.

## Dr. Norbert Hanel

### Wintersemester 2018/19

- Übung: „Archäologie und Epigraphik“

Von der späten Republik bis in die Spätantike war die römische Kultur in hohem Maße von einer Schriftlichkeit geprägt, die sich in allen Provinzen des Imperium Romanum äußerte. Dabei tritt dieser „epigraphic habit“ auf einer Vielzahl von Schriftträgern in Erscheinung (Stein, Metall, Glas, Holz, Keramik, Mosaik etc.), der sich dementsprechend im Fundmaterial archäologischer Ausgrabungen und im Fundbestand der Museen widerspiegelt. Im Zusammenspiel mit der Auswertung der materiellen Hinterlassenschaften gestatten die Inschriften einen deutlich erweiterten Erkenntnisgewinn zu allen Lebensbereichen dieser Epoche. Dieser Zugewinn betrifft einerseits die Funktion bzw. Nutzung der Objekte, potentielle Sekundärverwendung, die Datierung usw.; andererseits stellt sich für den Bearbeiter die Frage nach den Hintergründen für die Anbringung der Inschriften. Die Studierenden wurden an ausgewählten Beispielen insbesondere aus den germanischen Provinzen (u. a. die Grabstele des M. Caelius und seiner beiden Freigelassenen vom Fürstenberg bei Xanten) mit täglichen Funden der Bodendenkmalpflege bzw. der Museumsarbeit konfrontiert. Oft stellt die Fragmentierung der Inschriften eine große Herausforderung bei der Rekonstruktion des ursprünglichen Textes dar. Darüber hinaus sollten die Studierenden mit dem weitverbreiteten Abkürzungssystem der epigraphischen Kultur Roms vertraut werden: dieses ist ein wichtiger Schlüssel zum Verständnis lateinischer Inschriften generell.

### Sommersemester 2019

- Übung: „Terra sigillata“

Unverzichtbar für die Bearbeitung römerzeitlicher Fundplätze und Funde ist die Kenntnis einer Gruppe von Glanztonkeramiken, die in der Forschung unter der neuzeitlichen Bezeichnung „Terra sigillata“ subsumiert wird. Die in erster Linie als Essgeschirr genutzten Gefäße stechen durch ihren dunkelroten, glatten und zumeist glänzenden Überzug heraus. In den Nordwestprovinzen des Römischen Reiches

kamen solche Gefäße zusammen mit den vorrückenden Truppen bereits unter Augustus auf und blieben als Zeichen der Romanisierung bis zum Ende der römischen Herrschaft präsent: In den ersten nachchristlichen Jahrhunderten wurde Terra sigillata zum Massenartikel schlechthin, der von allen gesellschaftlichen Kreisen genutzt wurde. Zunächst galt es, die Herstellungsweisen sowohl der sogenannten „glatten“ als auch reliefverzierten Produkte zu untersuchen. Innerhalb dieser annähernd 500 Jahre dauernden Keramikproduktion sollten die Studierenden die verschiedenen Entwicklungsphasen an den Stücken erarbeiten – ausgehend von den ersten italischen Produktionszentren um Arezzo bis hin zu den lokalen Sigillata-Töpfereien in den gallischen und germanischen Provinzen sowie Waren aus dem Fernhandel (v. a. Nordafrika). Ein wichtiges Ziel der Übung bestand darin, das hochwertige Geschirr anhand folgender Kriterien (Töpferstempeln, Modellsignaturen, Reliefdekoren, Gefäßtypen, Keramikanalysen etc.) den im Reich verstreuten Sigillata-Töpfereien zuzuordnen. In gewissen Umfang konnte während der Lehrveranstaltung auf Originalstücke in der Lehrsammlung des Instituts für Archäologische Wissenschaften (Ur- und Frühgeschichte) zurückgegriffen werden, die den Studierenden einen ersten Eindruck von Sigillatageschirr vermittelt haben.

## Apl. Prof. Dr. Sabine Klein

### Wintersemester 2018/19

- Vorlesung: „Vom Ton zur Keramik“

Die Vorlesung „Vom Ton zur Keramik“ vermittelte mit naturwissenschaftlichem Blick die stofflichen Prozesse, die bei der Herstellung von Keramik aus dem Rohstoff Ton beteiligt sind. Besprochen wurden die einzelnen Prozessschritte in der Herstellung und deren Bedingungen vor, während und nach dem Brand, die Vorkommen und die Gewinnung der Rohstoffe, die mineralogischen Grundlagen sowie analytischen Möglichkeiten zur Identifikation und stofflichen Klassifikation von Keramik. Zusätzlich zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen zur Herstellung von Keramik wurde auch auf die Dekorationstechniken eingegangen und der aktuelle Stand der Wissenschaft dargestellt.

- Hauptseminar: „Forschungsaspekt Keramiktechnologie“  
Das Hauptseminar „Forschungsaspekt Keramiktechnologie“ setzte sich mit dem aktuellen Forschungsstand zur Keramik im naturwissenschaftlich-archäometrischen Zusammenhang auseinander. Verschiedene Bausteine des Kurses (einführende Vorträge, Speaker's Corner, Referate, Literaturbesprechungen) betrachteten den Werkstoff Keramik in seinen materialkindlichen und mineralogischen Facetten.

## Sommersemester 2019

- Vorlesung: „Analytische Methoden“

Analytische Methoden stammen aus Chemie, Physik, Geowissenschaften und Materialwissenschaften und werden modifiziert, um auf das sehr komplexe und variable archäologische Material zu passen. Die Forschung trennt sich in die organische und die anorganische Analytik, ebenso werden Methoden in der anthropologischen Forschung angewandt. In der anorganischen Forschung sind es vor allem die Phasen- sowie Element- und Isotopenanalytik, die die Gesamtheit der Materialien Keramik, Metalle, Glas und Glasuren untersuchen hilft. Allem voran steht die Beprobung des Materials, welche entscheidenden Einfluss auf die nachfolgenden Analysen hat. Neuerdings geht der Trend hin zu punktuellen Analysen, die zerstörungsfrei sein sollen, was sie nicht sind. Sie sind beschränkt auf die Erfassung der Oberflächen von Materialien, welche durch Bodenlagerung, Konservierung und Restaurierung sowie allgemeine Umwelteinflüsse alteriert sind. Oberflächen liefern daher keine repräsentative Gesamtinformation zum Objekt. Der Kurs hatte zum Ziel, neben einer Einführung in die analytischen Methoden vor allem auch die o.g. Problematik darzustellen und die Studierenden für analytische Details zu sensibilisieren.

- Hauptseminar: „Neueste Anwendungen für die Archäometrie“

Das Hauptseminar widmete sich den modernsten Methoden zur Untersuchung von archäologischen Artefakten, in Anlehnung an die Lehrinhalte der Vorlesung. Der Kurs hatte auch die Studierenden und ihre Vorbereitung auf zukünftiges Arbeiten im Blick, indem unterschiedliche Präsentationsformate zum Thema ausprobiert werden konnten. Dazu gehörte auch englischsprachige Artikelkeltüre und die inhaltlichen Vertiefungen gezielter Aspekte.

## Apl. Prof. Dr. Bärbel Morstadt

Im Wintersemester 2018/19 wurde abgesehen von der vorgesehenen Einführung in die Klassische Archäologie (PS) die von Frau Grassinger geplante Vorlesung „Griechische Sarkophage“ kurzfristig übernommen. Dabei handelt es sich eigentlich nicht um eine kohärente Gruppe, sondern um regionale oder zeitliche Einzelphänomene oder gar Einzelstücke, und bei den meisten ist die Benennung als „griechisch“ auch stark zu hinterfragen. Die Sarkophage/Sarkophaggruppen wurden als Objekt mit ihren Ikonographien sowie ihren Bestattungskontexten vorgestellt und ihren jeweiligen kulturellen Kontext eingebunden.

Im Sommersemester 2019 fand die Vorlesung „Die späte Kaiserzeit“ gemäß des etablierten Epochenzyklus statt. In chronologischer Reihung wurden die römischen Herrscher und ihre Familien von Septimius Severus bis Diokletian mit ihren Bildnissen samt Biographien und den zeitgenössischen Bauunternehmungen mit einem Fokus auf Rom vorgestellt. Exkurse zu den Parthern und Sassaniden

sowie zu dem Gallischen, Palmyrenischen und Britannischen Sonderreich rundeten die Betrachtung der späten Kaiserzeit ab. Dazu wurde in den Masterstudiengängen Klassische Archäologie sowie Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie das Hauptseminar „Tartessos und Phönizier“ angeboten, in einem Modul mit „Produktion und Handel in der griechischen Welt“ (Albers) oder „Lagerstätten im Mittelmeerraum“ (Hauptmann). Beleuchtet wurden dabei die materiellen Auswirkungen der vielschichtigen Kontakte der Phönizier zu den regionalen Gesellschaften auf der südlichen Iberischen Halbinsel in der 1. Hälfte des 1. Jt. v. Chr., die maßgeblich auf der Ausbeutung der reichen Silberlagerstätten im Rio Tinto-Gebiet beruhten. Erstmals wurde die interdisziplinäre Übung „Fund- und Materialbearbeitung“ gemeinsam mit Aydin Abar und Nicole Boenke durchgeführt. Ziel ist es, unter Einbindung von Masterstudierenden bereits Studienanfänger an das breite Methodenspektrum des berufspraktischen Arbeitens in den Archäologien heranzuführen. Das Konzept hat sich als sehr erfolgreich erwiesen, wurde in den darauf folgenden Semestern indes als Tutorium weitergeführt. Die große Exkursion führte in interdisziplinärer Aufstellung im Sommersemester 2019 nach Sizilien (s. Bericht Seite 59). In einem darauf abgestimmten Hauptseminar wurden in gemeinsamer Leitung mit Aydin Abar unter dem Titel „Identitäten: Individuen – Dividuen“ die methodischen Aspekte unseres Umgangs mit prähistorischen und antiken ‚Kulturen‘ anhand ihrer archäologischen Materialbasis problematisiert und diskutiert.

Im Wintersemester 2019/20 begann der Vorlesungszyklus wieder mit einem Überblick über die geometrische und archaische Zeit. Das Master-Hauptseminar war der Beschäftigung mit dem Zeus-Heiligtum in Olympia gewidmet, im BA-Hauptseminar wurde gemeinsam mit Barbora Weissová den vielfältigen Aspekten antiker Straßen- und Wegeführungen nachgespürt. Im Seminar wurde Studienanfängern die Ikonographie der griechischen und römischen Götter nahegebracht.

Im Corona-Semester 2020 galt die Herausforderung, Erstsemester in das Fach Klassische Archäologie einzuführen, allein über Distanzlehre per Videokonferenz, Videos, Moodle mit eLearning-Einheiten und Hausaufgaben. Die mit Jon Albers gemeinsam geplante Vorlesung über antike Häfen konnte leider nicht wie vorgesehen in gemeinsamem Austausch stattfinden, sondern die Sitzungen wurden aufgeteilt und die Einzelthemen so per PPT mit Audiospur oder Video präsentiert. Im gemeinsamen Hauptseminar zu antiken Schiffswracks trafen wir uns indes ein paar Mal mit den Studierenden zum „Inverted Classroom“ per Videokonferenz zu intensiven und fruchtbaren Diskussionen, während die Themen zuvor mit digital verfügbaren Publikationen vorbereitet und zur Verfügung gestellt worden waren. Das BA-Hauptseminar zur attisch-rotfigurigen Vasenmalerei wurde gänzlich asynchron durchgeführt, indem jede Woche Hausaufgaben zu erledigen waren, die von eigenständigem Lernen und Lesen von zur Verfügung gestellten Publikationen über das intensive Einüben von Bildbeschreibungen hin zur Erstellung von vertiefenden

Themenpräsentationen reichte. Das Thema und die Durchführung stellte die Teilnehmer\*innen sicher vor große Herausforderungen, doch waren die Ergebnisse und Lerneffekte außerordentlich gut!

### Theresa Rafflenbeul M.A.

#### Sommersemester 2018

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Dominic Bachmann und Nikolas Heil)

#### Wintersemester 2018/19

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Dominic Bachmann und Nikolas Heil)

#### Sommersemester 2019

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Sandra Peternek und Nikolas Heil)
- Übung: „Fund- und Materialbearbeitung“ (Koordination: Aydin Abar, Nicole Boenke, Bärbel Morstadt)

#### Wintersemester 2019/20

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Sandra Peternek und Nikolas Heil)
- Tutorium: „Fund- und Materialbearbeitung“ (Koordination: Aydin Abar, Nicole Boenke, Bärbel Morstadt)

#### Sommersemester 2020

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Kevin Spathmann und Nikolas Heil)

#### Wintersemester 2020/21

- Tutorium: „Archäologische Wissenschaften“ (zusammen mit Kevin Spathmann, Lukas Wolff und Antonia Becker)
- Proseminar: „Einführung in die Klassische Archäologie“

### Dr. Baoquan Song

#### Wintersemester 2018/19

- Übung: „Aktuelle Funde aus der Stadtarchäologie – von der Bergung bis zur Ausstellung“

Die Übung „Aktuelle Funde aus der Stadtarchäologie – von der Bergung bis zur Ausstellung“ fand in einer Zusammenarbeit mit der Stadtarchäologie Essen (Dr. Detlef Hopp) statt. Hierbei sollten Grundlagen im Umgang mit Fundmaterial und regionale Forschungsansätze praxisnahe vermittelt werden. Nachdem die Methoden und Techniken zur Fundbearbeitung und -dokumentation (Bergen, Säubern und Beschriften sowie Zeichnen, Fotografieren und Beschreiben von Funden) vermittelt und geübt worden waren, informierte

Dr. Hopp durch einen Vortrag über die aktuellen Forschungsaktivitäten der Stadtarchäologie in Essen. Zum Schluss wurde eine Keramiksammlung aus dem Fundort Moers als Übungsobjekt bearbeitet und dokumentiert. Durch Studie vergleichbarer Literatur wurden die überwiegend römischen Keramikobjekte aus Moers, die etwa in das 2. bis 4. Jahrhundert datiert werden können, erfasst und anhand des Fundes die erste historische Schlussfolgerung gezogen.

- Seminar: „GIS in der Ur- und Frühgeschichte – Theorie und Praxis“

Das Seminar „GIS in der Ur- und Frühgeschichte – Theorie und Praxis“ wurde in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Geomatik (Prof. Dr. Carsten Jürgens) des Geographischen Instituts, Fakultät für Geowissenschaften einmal pro Jahr im B.A.-Studiengang „Archäologische Wissenschaften“ angeboten. Das auf Theorie und Forschung orientierte Seminar wurde mit einem praxisorientierten Tutorium begleitet. Im Seminar wurde zuerst die Grundlage und Struktur von Datenbanken behandelt und dabei diente die Errichtung einer relationalen Datenbank der UFG-Lehrsammlung als Übungsobjekt. Im Anschluss daran wurden ausgewählte Themen im Hinblick auf die GIS-Anwendungen in der Archäologie und Bodendenkmalpflege als Referate vorgetragen und diskutiert. Im Tutorium wurden die theoretischen Grundlagen des GIS und der Fernerkundung von Nicolai Moos M.Sc., Tutor und Doktorand der AG Geomatik vermittelt. Anschließend wurden praktische Übungen mit der kommerziellen Software ArcGIS der Fa. Esri anhand von Unterlagen des Berichterstatters zur Eingabe, Verwaltung, Verarbeitung und Analyse sowie Kartographie und Präsentation archäologischer Daten von römischen Militärlagern in Haltern und Xanten durchgeführt.

#### Sommersemester 2019

- Seminar: „Luftbildarchäologie“

Das Seminar „Luftbildarchäologie“ wird regelmäßig im Sommersemester angeboten. Dabei wurden Themen zur Forschungsgeschichte, Methoden und Techniken sowie Einsätze in der Forschung und Bodendenkmalpflege der Luftbildarchäologie mit Referaten behandelt und diskutiert. Auf freiwilliger Basis wurde Teilnahme an Flugprospektion in NRW in 3er-Gruppen angeboten und das Angebot wurde von den meisten Studierenden gern angenommen. Im Rahmen des Seminars wurden die Arbeit mit topographischen Karten (TK), stereoskopische Luftbilddauswertung, archäologische Recherche einer Region, Orientierung mit TK in der Luft sowie Erkennen und Dokumentation neuer Fundstellen mit Fotografie praxisnah durchgeführt. Darüber hinaus wurde die Teamfähigkeit der Studierenden trainiert, da viele der Aufgaben in der Gruppe koordiniert und ineinandergreifend erledigt werden mussten.

- Seminar: „Fundbearbeitung“

Das Seminar erfolgte in einer Zusammenarbeit mit der Stadtarchäologie Essen (Dr. Detlef Hopp). Nach einer Einführung in die



Methodik und Techniken der Fundbearbeitung und -dokumentation, in der das Inventarisieren, Zeichnen, Fotografieren und Beschreiben von Fundobjekten erläutert und geübt wurde, konnte die Auswertungsarbeit der keramischen Fundsammlung aus Moers fortgesetzt werden. Hierbei sollten die Studierenden lernen, wie man mit Fundkomplex umgehen und selbständig arbeiten kann. Die Bestimmung der Keramikobjekte wurde in einzelnen Gruppen anhand vergleichender Literatur durchgeführt und innerhalb und zwischen den Gruppen diskutiert. Zum Schluss wurden die Ergebnisse der Auswertung von einzelnen Gruppen vorgetragen. Obwohl allen Gruppen dieselben Fundobjekte zur Auswertung vorlagen, kamen sie zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen. Durch den Vergleich unterschiedlicher Ergebnisse lernten die Studierenden, worauf sie bei der Interpretation des Fundkomplexes achten mussten.

### **Wintersemester 2019/20**

- Übung: „Methoden in der UFG“

Die Übung „Methoden in der UFG“ wurde als aufbauende Fortsetzung des Proseminars „Einführung in die Ur- und Frühgeschichte“ gestaltet, wobei die methodischen Einsätze in der prähistorischen Archäologie anhand ausgewählter Fundgattungen und repräsentativer Funde aus verschiedenen ur- und frühgeschichtlichen Epochen eingehend geübt wurden. Damit sollte eine Vertiefung des methodischen Verständnisses erreicht werden. 11 Teilnehmer von insgesamt 17 Studierenden haben die Übungen erfolgreich besucht.

- Übung: „GIS – Theorie und Praxis“

Die Übung „GIS“ wurde in Zusammenarbeit mit Unterstützung von Dr. Barbora Weissová teilweise im Computerlabor unseres Instituts durchgeführt. In der auf Theorie und Forschung orientierten Übung wurde zuerst die Grundlage und Struktur von Datenbanken behandelt und dabei diente die UFG-Lehrsammlung als Übungsobjekt bei der Errichtung einer relationalen Datenbank. Im Anschluss daran wurden ausgewählte Themen im Hinblick auf die GIS-Anwendungen in der Archäologie und Bodendenkmalpflege als Referate vorgetragen und diskutiert. Im Computerlabor wurden anschließend praktische Übungen mit der kommerziellen Software ArcGIS der Fa. Esri zur Eingabe, Verwaltung, Verarbeitung und Analyse sowie Kartographie und Präsentation archäologischer Daten durchgeführt. 8 Teilnehmer von 9 Studierenden aus dem B.A.- und M.A.-Studiengang haben die Veranstaltung erfolgreich absolviert.

### **Sommersemester 2020**

- Seminar: „Luftbildarchäologie“

Das Seminar „Luftbildarchäologie“ wird regelmäßig im Sommersemester angeboten. Dabei wurden Themen zur Forschungsgeschichte, Methoden und Techniken sowie Einsätze in der Forschung und Bodendenkmalpflege der Luftbildarchäologie mit Referaten behandelt und diskutiert. Normalerweise wurde hierbei die Teilnahme an Flugprospektion in NRW in 3er-Gruppen auf freiwilliger

Basis angeboten. Aufgrund der Corona-Regelungen wurde darauf verzichtet. 15 von 19 Studierenden haben das Seminar erfolgreich absolviert.

- Seminar: „Stadtarchäologie“

Das Seminar „Stadtarchäologie“ wurde wegen der Corona-Pandemie in das Wintersemester 2020/21 verschoben.

## **Prof. Dr. Thomas Stöllner**

### **Wintersemester 2018/19**

Schwerpunkt der Lehre im Wintersemester 2018/19 war die Archäologie der frühen Metallzeiten, vor allem der mitteleuropäischen Frühbronzezeit, die in der Vorlesung systematisch behandelt wurde. Dabei wurden Aspekte der zeitlichen und räumlichen Gliederung der langen Frühbronzezeit zwischen dem 22. und dem 16. Jahrhunderts v. u. Z. diskutiert und immer wieder auch der Blick in das westliche, mittlere und östliche Becken des Mittelmeerraumes geworfen. Allein die zahlreichen Fremdbeziehungen der frühbronzezeitlichen Gesellschaften verweisen auf diese sozial und wirtschaftlich höchst dynamische Zeit, in der auch gesellschaftliche Strukturen sinnfälliger im archäologischen Befund wurden. Ob – wie von der Forschung häufig vermutet – das Metall den ausschlaggebenden Faktor bildete, war schließlich eine zentrale Frage des begleitenden Hauptseminars, in dem die metallurgische Überlieferung sowie die (soziale) Metallpraxis in den Blick genommen und für die verschiedenen vor allem nordalpinen archäologischen Kulturgruppen analysiert und diskutiert wurde. Beide Veranstaltungen erwiesen sich im Zusammenspiel als sinnvoll und so zeigten auch die abgeschlossenen Hauptseminararbeiten ein durchwegs erfreuliches Ergebnis. Das Hauptseminar wurde mit der VL „Rohstoffgewinnung“ auch im Master der Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie angeboten, was ebenfalls schöne Synergien zeigte.

Ein zweiter Schwerpunkt der Lehre im Wintersemesters stellte die Vorlesung „Rohstoffgewinnung in der jüngeren Vor- und Frühgeschichte Europas“ dar, in dem nun zum dritten Mal innerhalb der vergangenen 14 Jahre ein Überblick über die montanarchäologischen Befunde des ersten vorchristlichen Jahrtausends bis hin zum Spätmittelalter in Zentraleuropa und dem Mittelmeerraum gegeben wurde. Dabei wurden der Beginn der Eisenmetallurgie und die Ausweitung der eisenzeitlichen Salzgewinnung ebenso angesprochen wie der antike Bergbau, der vor allem in der späten Republik und Kaiserzeit eine deutliche Ausweitung und Professionalisierung erfuhr. Mit dem frühen Mittelalter hat sich das Montanwesen in Zentraleuropa neu ausgerichtet und konnte erst ab dem 11./12. Jh. wieder an die Produktionskapazitäten der römischen Zeit anschließen.

Neben weiteren Veranstaltungen wie dem Absolventenkolloquium, das wie in den letzten Semestern, in einer eintägigen

tagungsartigen Atmosphäre in den Räumen der Lehrwerkstatt durchgeführt wurde, mussten weitere Vorlesungssitzungen zum Neolithikum (Mutterschutz Constance von Rügen) übernommen werden.

### **Sommersemester 2019**

Aufgrund des akademischen Freisemesters wurden im Sommersemester keine Veranstaltungen angeboten, aber zusammen mit den Kolleg\*innen das Absolventenkolloquium ausgerichtet. Allerdings konnten in Zusammenarbeit mit Philipp Vollmer Lehrgrabungen im Rahmen der Forschungsprojekte des Instituts durchgeführt werden. Mehrere Studierende nahmen an der Forschungsgrabung auf dem Siedlungsplateau von Balitschi-Dzedzwebi teil und lernten dort verschiedene Methoden moderner Siedlungsforschungen zuzüglich moderner digitaler Dokumentationen kennen (Martine Milic, Jessica Noffc, Joanna Lipinska sowie die Austauschstudentin Anamarija Belošic der Universität Zadar, Kroatien). Weitere Studierende nahmen im Weiteren auch bei den Bergbaugrabungen am Dürrnberg (Lukas Wolff, Tobias Baldus und Marie-Luise Feldmann) sowie am Mitterberg (Grabung in Erzaufbereitung am Troiboden: Natascha Bajdevski, Maximilian Westhelle, Niclas König, Marco Harig, Leon Kunz, Julia Kaptur) teil.

### **Wintersemester 2019/2020**

Im Rahmen der Zyklusvorlesung zur mittleren und späten Bronzezeit wurde der Schwerpunkt auf „Praxisformen“ gelegt, vor allem um einen statischen Blick auf archäologische Überlieferungsformen relativieren und hinterfragen zu können (VL „Praxisformen urgeschichtlicher Gesellschaften der mittleren und späten Bronzezeit: Von Ritual und Kult, Siedlung, Wirtschaft und Mobilität“). Vor allem in der zweiten Vorlesung wurden theoretische Fragen behandelt, die sich aus Praxistheorie- und Lebenswelt-Diskursen der Sozialwissenschaften für die Archäologie ergeben. In der Folge wurde einzelne archäologische Kulturgruppen nach diesen Kriterien diskutiert, ehe zum Ende des Semesters nochmals zusammenfassend auch rituelle, soziale und wirtschaftliche Praxisformen der mittleren und späteren Frühbronzezeit diskutiert wurden. In den begleitenden Hauptseminaren wurden die Themen noch einmal vertieft und für die Studierenden auf eine breitere urgeschichtliche Perspektive ausgeweitet; aber vor allem auf das Siedlungswesen konzentriert. So haben sich die Bachelorstudierenden mit Siedlungsformen und Siedlungslandschaften der Urgeschichte zwischen Neolithikum und später Eisenzeit beschäftigt. Dabei wurden räumliche Strukturen raumsoziologisch diskutiert und auch wichtige Siedlungsforschungen in der Urgeschichte verglichen. Das Hauptseminar war mit ca. 20 Studierenden gut besucht und viele haben das Modul auch erfolgreich abgeschlossen. Spezialisierter war – wie zu erwarten – das Hauptseminar für Masterstudierende, das auch im Master der Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie angeboten wurde (MAHS „Höhensiedlungen als Forschungsproblem der Urgeschichte“). Diese Veranstaltung war von knapp 10 Studierenden besucht und

war durch intensive Diskussionen zu einem wichtigen Thema der ur- und frühgeschichtlichen Forschung geprägt – den Höhensiedlungen, welche die Forschungsdebatte seit jeher bestimmt haben. Dabei zeigte sich deutlich, dass sich allein in der Urgeschichte die Funktionen von Ansiedlungen auf Höhen ergänzt und differenziert haben – auch abseits der vielen Konzeptionen, die die Forschung an die Anlagen gebunden haben. Interessant war dabei, dass es wohl auch zeitgebundene ideologische Konzepte gegeben haben musste, die mit Formen und Anlageprinzipien der Anlagen zu verschiedenen Zeiten einhergingen.

Eine weitere Veranstaltung war einführend gedacht und wurde in Zusammenarbeit mit Dr. Leandra Reitmair-Naef durchgeführt. Im Seminar „Einführung in die Montanarchäologie“ wurden Methoden und Techniken der Montanarchäologie anhand von Beispielen geschult und weitere Gruppenübungen durchgeführt. So mussten Grundbegriffe zur Rohstoffarchäologie anhand der neuen Dauerausstellung des DBM geübt und anhand von beispielhaften Ausstellungsobjekten erarbeitet werden. Zudem wurden Funde ausgewählt, um wissenschaftlich beschrieben zu werden. Abschluss wurde das Seminar durch Referate zu einzelnen Revieren und Montanlandschaften.

Das Absolventenkolloquium wurde schließlich als eine der letzten Präsenzveranstaltungen vor Ausbruch der CoVID-19 Pandemie am 31.01.20 als workshopartige Blockveranstaltung durchgeführt.

### **Sommersemester 2020**

Das Sommersemester 2020 stellt das erste durch die Corona-Pandemie gekennzeichnete Semester dar. Vieles musste im ersten Corona-Semester auf die Online-Lehre umgestellt werden und stellte Studierende und Lehrende gleichermaßen vor viele neue Herausforderungen. Im Gleichklang mit den Hochschulregelungen zur Unterstützung durch die ebenfalls deutlich gestiegenen Kinderbetreuungsanforderungen wurde das Lehrangebot im Sommersemester 2020 um eine Veranstaltung reduziert. Die ursprünglich geplante Exkursion nach Georgien konnte nur in Ausschnitten in Deutschland nachgeholt werden. Es ging um die sensorisch, praxeologische und kulturelle Aneignung dunkler unterirdischer Räume – von Bergwerken über Erdkeller bis zu Grabkammern oder Höhlen – die durch einzelnen Exkursionstage und Exkursionsabschnitte entsprechend der Hygienemaßnahmen vertieft werden konnte (siehe Bericht A. Abar). Rund um das Exkursionsthema bzw. die VL „Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie I: Vorgeschichte Europa“ wurde auch ein Hauptseminar für Masterstudierende der Ur- und Frühgeschichte sowie der Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie angeboten. Trotz der nun digitalen Distanzlehre konnte das Hauptseminar mit knapp 10 Teilnehmer\*innen erfolgreich durchgeführt werden. Verschiedene Lehrformen wurden dabei mit den zur Verfügung stehenden elektronischen Plattformen wie *ZOOM*, *Moodle* und *Youtube* ausprobiert und auch in

Zusammenarbeiten mit Kolleg\*innen stetig verbessert. Ebenfalls wurden online Formate für die Vorlesungen eingeführt, die nun als voraufgenommenes Video angesehen werden konnten, wöchentlich diskutiert und durch weitere Fragen weiter vertieft wurden. Knapp 20 Studierende hielten die neuen Leistungsanforderung bis zum Ende des Semesters durch und konnten damit auch die Veranstaltung erfolgreich absolvieren. Allerdings zeigten die vielfältigen Abbrüche, dass der Zeitaufwand für die Studierenden durch diese Form der Online-Lehre gestiegen ist. Inhaltlich gab die Vorlesung einen Überblick über die ältesten Rohstoffgewinnungssysteme der Alten Welt, insbesondere zwischen Neolithikum und Spätbronzezeit im weiteren Europa.

Trotz Corona-Einschränkungen konnte ein virtuelles Absolventenkolloquium veranstaltet werden und unter Einhaltung eines Hygienekonzepts konnte eine eingeschränkte, verkleinerte Lehrgrabung am Mitterberg in Österreich durchgeführt werden (siehe Bericht Forschung). Dabei gelang auch die Teilnahme mehrerer Studierender im Rahmen des Lehrgrabungspraktikums.

## Prof. Dr. Constance von Rüden

### Wintersemester 2018/2019

- Vorlesung: „Neolithisierung im Mittelmeerraum“

Die Vorlesung beschäftigte sich mit der Sesshaftwerdung und dem Beginn der bäuerlichen Lebensweise, die zu Beginn des Holozäns ihren zeitlichen Ausgangspunkt nimmt und als Neolithisierung bezeichnet wird. Dabei wurden aber nicht die besser bekannte Ausbreitungsmuster von Westasien über den Balkan nach Zentraleuropa in den Mittelpunkt gestellt, sondern die schlechter erforschte Dynamik des Geschehens über das Mittelmeer bis nach Spanien und Südfrankreich. Aufgrund meines im Dezember 2018 eintretende Mutterschutz, konnte die Vorlesung nicht von mir selbst beendet werden. Daher bin ich meinen Kolleg\*innen Aydin Abar, Maja Gori und Thomas Stöllner sehr dankbar, dass sie für mich eingesprungen sind und die Veranstaltung erfolgreich zu Ende geführt haben.

- Hauptseminar: „Haus und Herd im Neolithikum“ (gemeinsam mit Aydin Abar)

In Zusammenarbeit mit Aydin Abar wurde ein zur Vorlesung passendes Hauptseminar angeboten. Mit dem Fokus auf Haus und Herd im Neolithikum haben wir uns zur Aufgabe gemacht, diesen zentralen Lebensbereich des Neolithikums in den verschiedenen Regionen genauer zu betrachten. Dabei spielte die Identifikation von Aktivitätszonen und ihre räumliche Anordnung sowie die Frage des sozialen Miteinanders in diesen Strukturen eine zentrale Rolle.

### Sommersemester 2019

- Vorlesung: „Der Umgang mit dem Tod. Bestattungssitten im östlichen und zentralen Mittelmeerraum des 2. Jahrtausends“

Die Vorlesung hat sich mit der großen Diversität der Bestattungssitten vor allem im griechischen und italischen Raum der Bronzezeit auseinandergesetzt. Dabei wurde sowohl die soziale als auch rituelle Dimension vor dem Hintergrund aktueller theoretischer Ansätze diskutiert und soweit möglich auch räumliche Zusammenhänge herausgearbeitet. Einblicke in ethnologische Beispiele diente zudem der Erweiterung des eigenen, meist vergleichsweise kleinen Erfahrungshorizontes hinsichtlich Bestattungsweisen und ihrer Bedeutung.

- Hauptseminar: „Bronzezeitliche Architektur Italiens und der Ägäis. Ein raumsoziologischer Vergleich“

Mit demselben Zeitraum, aber einer anderen Gattung beschäftigte sich das zur Vorlesung gehörende Hauptseminar. Hier sollte Wohnarchitektur unter raumsoziologischen Gesichtspunkten untersucht werden. Dabei war es das Ziel die Architektur, die von der einfachen Hütte bis zum mykenischen Palast reichte, nicht nur zu rekonstruieren, sondern Bewegungen und Wahrnehmungen innerhalb dieser Strukturen zu diskutieren.

- Praktikum: „Lehrgrabung des Instituts“

Die Mitarbeit an einem Feldprojekt auf der kleinen Insel Sant'Antioco vor der Südwestküste Sardinien ermöglichte Studierenden des Instituts sowohl Einblicke in die Arbeitsvorgänge eines Surveys als auch einer Grabung. Im Vordergrund stand dabei die Erforschung eines nuraghenzeitlichen Siedlungsplatzes als eines der Zentren der Mikroregion um das Canai-Becken im südlichen Teil der Insel. Des Weiteren wurde die Landschaft, die sich durch eine große Dichte nuraghenzeitlicher Bauwerke auszeichnet, im Rahmen eines off-site Surveys systematisch begangen.

### Wintersemester 2019/20

- Vorlesung: „Insularität – Konzepte und Beispiele im Mittelmeerraum“

Im Vordergrund der Vorlesung standen diesmal die zahlreichen Inseln des Mittelmeerraums. Von den Balearen im Westen bis nach Zypern im Osten wurden diese hinsichtlich ihrer Lage und ihrer Affordanz untersucht und erarbeitet, wie sich diese Aspekte auf potentielle Phasen der Isolation oder des besonders intensiven Austausches auswirken.

- Hauptseminar: „Die Erschließung der Inselwelten“

Das Hauptseminar „Die Erschließung der Inselwelten“ wurde eng mit der Vorlesung abgestimmt, widmete sich aber in erster Linie den sehr frühen Phasen menschlicher Besiedlung der Mittelmeerinseln. Wie und warum war es attraktiv, die Inseln zu besuchen oder gar auf ihnen sesshaft zu werden, und wie muss man sich diesen Vorgang vorstellen? Bis auf die wohl erst bronzezeitliche Besiedlung der Balearen, standen daher zumeist die frühen paläolithischen Nutzungen einiger Inseln sowie die daran anschließende neolithische Besiedlung im Zentrum der Aufmerksamkeit.

## Sommersemester 2020

- Proseminar: „Einführung in die Ur- und Frühgeschichte“

Das Proseminar „Einführung in die Ur- und Frühgeschichte“ ermöglichte den Studierenden der ersten Semester einen Überblick über zentrale Aspekte des Fachs wie beispielsweise die Forschungsgeschichte, zentrale methodische und theoretische Konzepte und bedeutende Gattungen. Darüber hinaus wurde ein erster Grundstein zur Einordnung zentraler Epochen vom Paläolithikum bis in die Völkerwanderungszeit gelegt.

- Hauptseminar: „Maritimer Austausch im Spiegel einer Unterwasserarchäologie“

Das Hauptseminar widmete sich den maritimen Austauschbeziehungen auf der Basis unterwasserarchäologischer Befunde. Im Anschluss an eine methodische Einführung in die spezifischen Herausforderungen einer Unterwasserarchäologie wurden systematisch Schiffswracks, Ankerplätze und Hafenanlagen hinsichtlich ihrer infrastrukturellen, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Dimension untersucht.

- Praktikum: „Lehrgrabung des Instituts“

Die Mitarbeit an einem Feldprojekt auf der kleinen Insel Sant'Antioco vor der Südwestküste Sardinien ermöglichte Studierenden des Instituts Einblicke in die Arbeitsvorgänge einer Grabung. Im Zentrum stand dabei die Erforschung eines nuraghenzeitlichen Siedlungsplatzes als eines der Zentren der Mikroregion um das sog. Canai-Becken. Vom Handwerk des Ausgrabens, über Vermessen, Zeichnen und Fotografieren wurden somit erste Einblicke in die technischen Arbeiten der Feldforschung ermöglicht.

## Dr. Barbora Weissová

### Wintersemester 2018/19

- Übung: „Angewandte Archäoinformatik: Fallbeispiel Rom“

Nach einem komprimierten Einblick in den Bereich der Archäoinformatik bot die Veranstaltung den Studierenden die Möglichkeit, eine Reihe online zur Verfügung stehender wissenschaftlicher Datenbanken zu erschließen, die sich mit dem antiken Rom beschäftigen. Im Fokus lagen das Kennenlernen und die kritische Evaluation der online zur Verfügung gestellten Daten und Datenformate und somit ihre Erschließung für das Studium.

- Seminar: „GIS in der Archäologie I“

Ein gutes Verständnis von und der sichere Umgang mit Geoinformationssystemen, z. B. zum Erstellen und Analysieren von Distributionskarten, gehören zu den grundlegenden Fähigkeiten archäologischer Forschender. Das Seminar GIS in der Archäologie I hat den teilnehmenden Studierenden erste Schritte in der führenden Software-Umgebung ESRI ArcGIS ermöglicht. Neben den Basiswerkzeugen der Software und ihrer Funktionalität, bildete

das Vorgehen bei der Digitalisierung archäologischer Daten zur Erstellung einer eigenen Karte den Schwerpunkt des Seminars. Nachdem zunächst der Charakter archäologischer Daten thematisiert und z. B. die Problematik der ungenauen Daten besprochen wurde, haben die Studierenden den Prozess der Digitalisierung und des thematischen Kartenentwurfs am Beispiel publizierter Daten eines archäologischen Forschungsprojekts erprobt. Die Datenbasis bildete der Mykale-Survey (H. Lohmann, Survey in der Chora von Milet. Vorbericht über die Kampagnen der Jahre 1996 und 1997, AA 1999, 3, 1999, 439–473), zu dem die Studierenden sich eigene Fragestellungen überlegt und in Form eines wissenschaftlichen Artikels diskutiert, sowie mit eigenen, aussagekräftigen Verteilungskarten versehen haben.

### Sommersemester 2019

- Seminar: „Einführung in die Archäoinformatik“

Das Seminar bot eine umfassende Einführung in die breite Vielfalt des Fachbereichs der Archäoinformatik. Aufgegliedert in zwei thematische Blöcke, haben die Teilnehmenden einerseits wichtige Datenbanken besprochen und für ihr weiteres Studium erschlossen, und andererseits wesentliche Methoden der angewandten Archäoinformatik kennengelernt und kritisch diskutiert. Der erste Block behandelte digitale Bildarchive, Bibliographien, epigraphische und numismatische Datenbanken, Geo-Datenbanken – und digitale Sammlungsbestände im 2D- und 3D-Format, und umfasste somit verschiedene digitale Bestände verschiedenster Gattungen und Nutzbarkeiten. Der zweite Block richtete sich gezielt auf die kritische Vermittlung archäoinformatischer Methoden. So wurde z. B. über den Mehrwert von 3D-Verfahren wie Structure from Motion (SfM) und 3D-Druck diskutiert, die Möglichkeiten und Grenzen von Geoinformationssystemen (GIS) und GIS basierten Analysen erörtert, Methoden zur digitalen Datenaufnahme im Feld hinterfragt und automatisierte Quantifizierungen besprochen.

- Übung: „Survey in der Archäologie von A bis Z“

Der Survey ist eine der Basis-Techniken der archäologischen Feldarbeit. Was aber ist ein archäologischer Survey? Und was verbirgt sich hinter den Lehrbuch-Termini des Intensiven bzw. des Extensiven Survey? Im Rahmen des Seminars ‚Survey in der Archäologie von A bis Z‘ haben die teilnehmenden Studierenden zunächst die verschiedenen Arten von Surveys und ihre spezifischen Charakteristika anhand der Forschungsgeschichte und am Beispiel der Survey-Projekte des Instituts kennengelernt. Darauf aufbauend stand dann deutlich der praktische Bezug der Theorie zum Alltag der Feldforschung im Fokus: die Teilnehmenden haben sich mit Forschungsdesigns befasst, eigene Aufnahmeformulare (im Papierformat) entworfen, die wichtigste Survey-Fundgattung Keramik kennengelernt und ihre Dokumentation geübt, auf den umliegenden Grünflächen die Methode des intensiven Survey und die papierene (in Form der eigenen Formulare) sowie die papierlose Dokumentation mit

dem Tablet erprobt – und schließlich die Ergebnisse dieser Übung mit GIS verarbeitet und in kartografischer Form visualisiert.

### **Wintersemester 2019/20**

- Übung: „Lesen, verstehen und erstellen: Karten in der Archäologie“

Mit dieser Übung wollte ich unseren Studierenden einen umfassenden Blick auf die Bedeutung der Karten in der Archäologie anbieten. Die Veranstaltung beschäftigt sich mit den Ursprüngen und der Entwicklung der Kartografie, von den aller ersten Karten bis zur Verwendung und weiten Verbreitung des World Geodetic System. Die Übung wurde in zwei Blöcke geteilt. Im ersten Block haben wir uns auf die Theorie konzentriert: im Rahmen von kurzen Referaten haben wir konkrete Karten aus allen Epochen im Detail besprochen. Im Fokus standen der Kartentyp, ihre Genauigkeit und Anwendungsmöglichkeit für archäologische Forschungen. Für eine Sitzung konnte ich Prof. Lohmann gewinnen, der über die Kartenherstellung mit Hilfe der Messtisch-Methode und aus seinen eigenen Erfahrungen über die Arbeit mit solchen Karten sowie über die ersten Anwendungen von GPS Geräten in der Archäologie gesprochen hat. Im zweiten Block haben wir im Computerlabor mit ArcGIS gearbeitet und die digitale Kartenerstellung in der Praxis geübt. Die Studierenden haben sich im Rahmen von eigenen kleinen Forschungsprojekten mit der Digitalisierung der Preußischen Karten von Attika beschäftigt und dazu abschließende Hausarbeiten im Format eines wissenschaftlichen Artikels geschrieben, in dem jeder die Vorgehensweise und Resultate der eigenen Forschung beschrieben hat.

- Hauptseminar: „Antike Kommunikations- und Verkehrswege“  
Gemeinsam mit Bärbel Morstadt haben wir ein Hauptseminar mit dem von mir schon seit einiger Zeit geplanten Thema ‘Antike Kommunikations- und Verkehrswege’ vorbereitet. Neben wichtigen Grundlagen zu antiken Straßen und der mit ihnen verbundenen Raumerschließung, wurden zunächst wesentliche Termini in Form von Kurzreferaten besprochen. Danach haben wir uns mittels 45minütiger Seminarbeiträge mit der Entwicklung, Konstruktion und Typologie der intramuralen, regionalen und supra-regionalen Straßen beschäftigt. Der Fokus lag auf den römischen Straßen, aber sowohl die persischen und griechischen Vorgänger als auch die byzantinischen Straßen als Adaptation des römischen Straßensystems sind ausführlich diskutiert worden. Außerdem wurden ökonomische Aspekte, Möglichkeiten der Rekonstruktion des Straßenverlaufs, Verkehrsmittel und Reise- bzw. Transportgeschwindigkeiten sowie die Administration (illustriert mit Hilfe der Fundgattung antiker Meilensteine) besprochen und kritisch evaluiert.

- Übung: „GIS“

In enger Zusammenarbeit mit Baoquan Song haben wir für unsere Studierenden eine Einführung in die archäologische

Arbeit mit GIS vorbereitet. Auch diese Veranstaltung wurde in zwei Blöcke geteilt. Im Ersten hat Herr Song den Fokus auf die Luftbildarchäologie in NRW und auf den Entwurf und die Funktionen einer relationalen Datenbank in MS Access gelegt. Im zweiten Teil habe ich mit den Studierenden eine Einführung in ArcGIS durchgeführt. Thematische Schwerpunkte waren Georeferenzierung, Shapefiles, Digitalisierung von archäologischen und geographischen Daten, Erstellung und Bearbeitung von digitalen Höhenmodellen, Nachbarschaftsanalysen und die abschließende Produktion thematischer Karten unter Berücksichtigung der wesentlichen Kartenbestandteile.

### **Sommersemester 2020**

- Übung: „Archäoinformatische Methoden“

Es ist mir gelungen, das Konzept des Seminars spontan auf eine komplett digitale und asynchron durchgeführte Veranstaltung umzustellen, wobei ich mich auf die Hilfsbereitschaft der Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft RuCoIA stützen konnte; namentlich sind (in alphabetischer Folge) insbesondere Clarissa Haubenthal, Mitja Musberg und Kevin Spathmann zu nennen. Die Studierenden haben im Rahmen von sechs vierstündigen Sitzungen eine Einführung in verschiedene archäoinformatische Methoden bekommen und haben sich in praktischen Übungen mit einer handvoll der meistgenutzten digitalen Anwendungen in der Archäologie vertraut gemacht.

- Übung: „Fundbearbeitung in Nora, Sardinien“

Das ganze Konzept des Seminars musste aufgrund der aktuellen Erfordernisse überarbeitet werden: Anstatt sich auf die Fundbearbeitung mit Stift, Kamera und Schieblehre zu konzentrieren, haben sich die Studierenden von zuhause aus in den Methoden des digitalen Post-Processings geübt. Im Rahmen von zahlreichen Übungen haben sie dabei eine erste Routine in der Fotobearbeitung (Gimp), Umzeichnung (InkScape) und Verwaltung von Bilddateien (Adobe Bridge) erworben.

- Lehrgrabung: „Fundbearbeitung in Nora, Sardinien“

Die Fundbearbeitung wurde aufgrund der Pandemie kurzerhand von Nora in Sardinien ins Bochumer Haus der Archäologien verlegt. Objekt des Praktikums war die Lehrsammlung antiker Keramik und somit Funde aus Attika. Im Rahmen des Praktikums haben die Teilnehmer\*innen gelernt, Keramik zu sortieren, zu waschen, zu zeichnen, zu beschreiben, und zu fotografieren - sowie die zuvor im verknüpften Seminar erlernten Nachbearbeitungsschritte an der selbst aufgenommenen Funddokumentation durchzuführen. Das ganze Konzept hat sich als sehr erfolgreich bewiesen und ist in diesem Jahresbericht in dem kurzen Artikel „Ein pandemisches Praktikum“ detaillierter beschrieben.

### ‘Interaktivierung eines Staubfängers’: Etwas Neues aus alten Daten schöpfen

*Barbora Weissová und Clarissa Haubenthal*

Im Sommersemester 2020 ist es uns gelungen, Mittel für das Pilotprojekt “Interaktivierung eines Staubfängers: Das Potential archivarischer Daten entdecken und mit Data Science erschließen” unter der neuen Förderlinie der RUB ‘Forschendes Lernen: Data Science’, einzuwerben. Das mit der digitalen Aufbereitung des Attikaarchivs befasste Projekt wird in den kommenden Semestern Winter 2020/21 und Sommer 2021 am Institut für Archäologische Wissenschaften durchgeführt.

Ziel des Vorhabens ist, die heranwachsende Generation von Archäolog\*innen für die Themen Forschungsdaten, Digitalisierung und Archivierung zu sensibilisieren und auf die wissenschaftliche Arbeit mit Digitalisaten vorzubereiten. Zu diesem Zweck widmet sich das Projekt dem im Institut beherbergten Attikaarchiv, das die Unterlagen zu fast 40 Jahren Feldforschung umfasst und die ganze Vielfalt analoger Datenformate abdeckt: Karten, Pläne, Dokumente und Notizen, Diapositive und Fotografien sowie Zeichnungen. Da mit Prof. Dr. Hans Lohmann auch einer der Urheber der Archivalia zur Verfügung steht, bietet das Projekt die einmalige Chance, ein ‚typisches‘ Archiv kennenzulernen und zu erschließen, ohne die Daten zunächst erneut ‚ausgraben‘ zu müssen.

Um eine effiziente und zielgerichtete Umsetzung zu gewährleisten, werden im Wintersemester 2020/21 zunächst von einem kleinen Team (Abb. 43) verschiedene v. a. konzeptionelle,

methodische, technische und organisatorische Vorarbeiten geleistet, bevor das Projekt im Sommersemester 2021 als Praktikumsmodul erprobt und im Folgenden auf regelmäßiger Basis als Verknüpfungselement von wissenschaftlicher sowie archivarischer Arbeit und Studium im Fachcurriculum verstetigt werden soll. Damit haben die Studierenden die Möglichkeit, den in staubigen Ordnern abgelegten Dokumenten und historischen Karten mit einer Vielfalt auf den ersten Blick unübersichtlicher Einträge ein neues, „interaktives“ Leben einzuhauchen und die kulturgeschichtliche Landschaft von Attika in digitaler Form zu entdecken.



Abb. 43: Das Projektteam setzt sich von links nach rechts zusammen aus, Prof. Dr. Hans Lohmann (Ansprechpartner aus der ursprünglichen Feldforschung/ dem Archiv), Dr. Barbora Weissová (Projektleitung), Clarissa Haubenthal (MA-Studentin und wissenschaftliche Hilfskraft), Silke Saul-Wichert (BA-Studentin und Volunteer) und Jakob Matyschok (BA-Student und studentische Hilfskraft) (Foto: RUB, J. Albers).

### Das Projekt RUBChecks Master

*Sandra Peternek*

In diesem Jahr wurde eine Förderung für die Entwicklung eines RUBChecks-Angebotes im Rahmen des Projekts inSTUDIES am Institut für Archäologische Wissenschaften genehmigt. Das Vorhaben soll die Inhalte, Zugangsvoraussetzungen und Besonderheiten für den Masterstudiengang Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie beleuchten und somit einem breiten internationalen Adressatenkreis den bestmöglichen Einstieg ins Masterstudium ermöglichen.

Das Projekt RUBChecks ist ein Element des Maßnahmenfeldes „ins Studium“ von inSTUDIES und stellt dabei ein zusätzliches

Angebot zur Studienvorbereitung dar. Es handelt sich um einen freiwilligen Online-Selbsttest, der die Studierenden über den Wunschstudiengang informieren und bei der Studienfachwahl helfen soll. Daneben enthalten die RUBChecks weiterführende Lern- und Informationseinheiten, die z.B. aus Tests, fachspezifischen Lerneinheiten oder Videos bestehen können. Am 01.04.2019 startete das RUBChecks-Programm am Institut für Archäologische Wissenschaften und wird seitdem durch Bärbel Morstadt und Sandra Peternek betreut. Bis 2020 sollen die

RUBChecks für den Masterstudiengang der Wirtschafts- und Rohstoffarchäologie entwickelt werden. Dabei umfassen die RUBChecks fünf Bausteine, die einen Einblick in die Studienstruktur und Organisation, die Studierenerwartungen, die geforderten Vorkenntnisse und die Berufsmöglichkeiten bieten sollen. Des Weiteren sollen die Besonderheiten des Studiengangs herausgestellt werden.

Am 03.07.2019 wurde die erste RUBChecks-Expertensitzung einberufen, an der Lehrende, Studierende und Vertreter der Fachschaft teilnahmen. Neben der Vorstellung des Projektes wurden die vorläufigen Items des Selbsttestes präsentiert und diskutiert. Fußend auf der Diskussionsgrundlage wurden die finalen Items sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch erarbeitet. Zudem wurde

eine Entscheidung bezüglich des RUBChecks-Logos getroffen und an der Umsetzung gearbeitet.

Neben dem Selbsttest zum Studieneinstieg bietet RUBChecks die Möglichkeit für einen ersten Studieneinblick und lehrbegleitende Fachinformationen, die etwa in Form von Video-Based-Learning-Lessons zur Verfügung gestellt werden sollen. Des Weiteren können interaktive Lernelemente integriert werden, die den Studierenden einen ersten Einblick über den Studieninhalt und die praktische Umsetzung geben.

Die Erarbeitung von fachrelevanten Themenschwerpunkten, das Erstellen von interaktiven Lehrinheiten und Videos, wird zukünftig im Fokus des Projektes stehen und bereits Anfang nächsten Jahres sukzessive umgesetzt werden.

## RUBeA – eLearning der Archäologien an der RUB (2019-20)

II.5.

*Theresa Rafflenbeul*

Die digitale Lehre fand in den letzten Semestern immer mehr Eingang in die Lehrkonzepte des Instituts für Archäologische Wissenschaften der Ruhr-Universität. So stellen begleitende eLearning-Angebote in den Moodle-Kursen der Einführungsveranstaltungen seit einiger Zeit eine Ergänzung zu den Präsenzsitzungen dar, welche die Studierenden bei der selbstständigen Wiederholung der Inhalte und Vorbereitung auf die Modulprüfung erfolgreich unterstützen.

Dieses Angebot für Studienanfänger\*Innen soll nun mit dem Projekt „RUBeA – eLearning der Archäologien an der RUB“ erweitert werden und allen Studierenden der Archäologischen Wissenschaften zur Verfügung gestellt werden. In einem kompetitiven Verfahren konnten dafür 30.000 € bei dem Universitätsprogramm Digitale Lehre eingeworben werden. Ziel des Projekts ist es, die Studierenden dabei zu unterstützen, sich eigenständig fachspezifische Schlüsselkompetenzen, wie den sicheren Umgang mit Fachterminologie, Fertigkeiten im Sehen und Beschreiben, den reflektierten Umgang mit methodischen Ansätzen und Theorien, die kritische Analyse und Denkmälerkenntnis anzueignen und zu transferieren. Im Zuge dessen ist Theresa Rafflenbeul seit April 2019 mit der Aufgabe betraut, digitale und interaktive Lehrinhalte vornehmlich mit

dem Plug-in H5P für die Lernplattform Moodle zu erstellen. Diese Inhalte werden in dem Moodle-Kurs „RUBeA – eLearning Archäologische Wissenschaften“ gesammelt, welcher gezielt auf die Inhalte der Bachelorstudiengänge sowie als Vorbereitung für die Aufnahme des Masterstudiums ausgerichtet ist und zur Vertiefung, Wiederholung und Selbstüberprüfung dienen soll. Gleichzeitig soll der Kurs den Lehrenden des Instituts als Materialkoffer dienen, aus welchem sie Inhalte begleitend zu den Lehrveranstaltungen in die entsprechenden Moodle-Kurse einbinden können.

Das Konzept des Kurses orientiert sich an den diversen Forschungsschwerpunkten des Instituts, bietet aber auch die Möglichkeit fachspezifisches Basiswissen sowie theoretische und methodische Kompetenzen zu überprüfen. So werden interaktive Inhalte zu den grundlegenden Themenblöcken wissenschaftliches Arbeiten, Chronologie, Methoden und Theorien der Archäologie, Denkmalkunde, Funde und Befunde, aber auch die weiterführenden Themengruppen Wirtschaft, Ritual und Kult, Siedlungen und Landschaften, Montanarchäologie und Urbanistik erstellt. H5P bietet dabei vielfältige Möglichkeiten zur Erstellung interaktiver Anwendungen wie Course Presentations mit Inhaltsfolien, Quizfragen und Spielen, eigenständige Drag and Drop-Spiele,

**RUBeA**  
E-LEARNING DER ARCHÄOLOGIE  
AN DER RUB



Lückentextaufgaben, Memoryspiele, Multiple-, Single-Choice- und Richtig/Falsch-Tests sowie interaktive Videos. Besonders letztere konnten im Rahmen der Grabungskampagnen im Sommer und auch bei Übungen während des Semesters gedreht werden und stellen eine attraktive Form der Ergänzung zur Präsenzlehre dar. So bekommen die Dozierenden die Gelegenheit, den Studierenden Wissen unmittelbar am Befund zu vermitteln und die Studierenden können ihr zumeist abstraktes Wissen aus der Literatur am realen Untersuchungsgegenstand erproben.

In den Jahren 2019 und 2020 konnten im Rahmen des RUBeA-Projekts bereits eine Reihe von interaktiven Lehrelementen entwickelt werden. So wurden während der Lehrgrabungen der Klassischen Archäologie in Paestum 2019 und Selinunt 2020 einige Videos erstellt, die einerseits allgemeine Grundlagen, wie

die dorische Säulenordnung, am Objekt erklären und andererseits spezifische Befunde, wie die klassische Befestigungsanlage auf der Akropolis von Selinunt, vorstellen. Daneben gibt es verschiedene interaktive Präsentationen und Spiele, die überwiegend literaturbasiert sind. Ein besonderer Fokus soll zukünftig auch auf der Integration der besonderen Einrichtungen des Hauses der Archäologien bzw. der RUB liegen, beispielsweise mittels einer spielerischen Vorstellung der Kunstsammlung Antike und der Abguss-Sammlung im Format eines digitalen Escape Rooms.

Somit kann auch in Zukunft der Grundstock an bisher erstellten Inhalten in Zusammenarbeit mit den Lehrenden des Instituts den Bedürfnissen der Veranstaltungen entsprechend sukzessive erweitert werden und auch der eigenständige RUBeA-Kurs für die Studierenden als Instrument der Selbstüberprüfung geöffnet werden.

## Ein pandemisches Praktikum

II.6.

*Clarissa Haubenthal, Bärbel Morstadt und Barbora Weissová*

Mit ein bisschen Stolz und großer Freude möchten wir davon berichten, dass wir es geschafft haben, das für die vorlesungsfreie Zeit im Sommer 2020 geplante Fundbearbeitungspraktikum trotz der Herausforderungen dieses Jahres anzubieten: Mit einer Portion Flexibilität und Tatendrang – nicht zuletzt der TeilnehmerInnen – konnte das Praktikum erfolgreich durchgeführt werden.

Ursprünglich hatten wir für interessierte Studierende mit dem Schwerpunkt Klassische Archäologie ein alle Aspekte der (insbesondere keramischen) Fundbearbeitung abdeckendes internationales Praktikum mit Grabungsfunden der antiken Hafemetropole Nora auf Sardinien im Sinn. Dieses sollte mit einem Seminar verbunden werden, das den TeilnehmerInnen im Vorfeld im Sinne eines forschenden Lernens den Ort und seinen kulturhistorischen Charakter näher bringt, die Forschungsgeschichte beleuchtet, sie erste Kontakte zu unseren KooperationspartnerInnen der Universität Padua knüpfen lässt und nicht zuletzt praxisorientiert mit dokumentarischen Arbeiten wie z.B. Zeichnen, Fotografieren oder Beschreiben vertraut macht. Angebracht worden war dafür etwa auch eine Fundbearbeitungskiste mit wesentlichen Ausrüstungsgegenständen – vom Radiergummi und verschiedenen Stiften über Schieblehren, Profilkämmen bis hin zu Munsell-Karten.

Aber: erstens kommt ja bekanntlich alles anders – und zweitens als man denkt! Covid-19, Lockdown, und praxishinderliche Distanzlehre... Also musste ein Plan B her, der auch schnell zur Hand war: Bochum statt Nora, Surveykeramik aus Attika (Abb. 44) statt Grabungskeramik aus Sardinien und vorab im Seminar Übungen



Abb. 44: Auslage der Scherben des Fundkontextes L1 (Fundstelle 'Keratea', früh- bis späthelladisch) (Foto: RUB, B. Morstadt).



Abb. 45: Luftiges Arbeiten im Seminarraum 2 (von l. nach r.: Dominik Finke, Silke Saul-Wichert, Leonie Grefrath, Sandra Biedrawa, Johanna Brenneke und Clarissa Haubenthal) (Foto: RUB, B. Weissová).





Abb. 46: Jan-Philipp Lenk an der Waschstation im Seminarraum 1 (Foto: RUB, B. Morstadt).

zur digitalen Materialaufarbeitung am Schreibtisch zuhause statt Zeichenstift, Kamera und Munsell-Karten im Seminarraum.

Ab Anfang September haben wir uns dann täglich unter Beachtung der angezeigten Corona-Maßnahmen im Haus der Archäologien getroffen (Abb. 45). Wir, das sind außer den Dozierenden und ihrer Lehrassistenten die insgesamt elf Eleven aller Stufen Hanna Arndt, Sandra Biedrawa, Johanna Brenneke, Dominik Finke, Leonie Grefrath, Shari Kämer, Jan-Philipp Lenk, Jakob Matyschok, Silke Saul-Wichert, Lara Töreki, und last (aber nur wegen ihres Nachnamens) but not least Amadea Vollstedt. Die Seminarräume sind kurzerhand zu Scherbensälen erklärt und mit ausreichend Arbeitsplätzen, Schauflächen für Vergleichsstücke und Kuriositäten, Wasch- und Trockenarealen (Abb. 46) sowie einer Fotostation ausgerüstet worden, während der Brückengang zum Hörsaal zur Lupen- und Munsell-Ecke avancierte. In dieser Umgebung wurden in den nächsten Wochen alle Phasen der Fundbearbeitung erprobt: Jede/r bearbeitete je nach Umfang einen oder mehrere Fundkontexte aus der Lehrsammlung antiker Keramik. Dabei haben wir uns insbesondere in dem Raum Spata des antiken Nomos Attikis getummelt und die mit den dortigen Fundstellen verknüpften keramischen Funde dokumentiert. Chronologisch reichte das Spektrum vom Neolithikum bis in die byzantinische Zeit. Einleitende Übungen zu den Themen "Wie kann ich Keramik sortieren?", "Wie zeichne ich Ränder, Böden, Henkel – und was ist



Abb. 48: Leonie Grefrath nimmt den Radius für ihre Zeichnung ab (Foto: RUB, B. Morstadt).

eine Aufsicht?“, und nicht zuletzt "Wie fotografiere ich Keramik?“ erleichterten den Einstieg. Eine besondere Herausforderung war hingegen die Beschreibung der Scherben, die zunächst jeder für sich nach selbstgewählten Kriterien vornehmen sollte, bevor sie in der Gruppe besprochen wurde und abschließend alle mit einem standardisierten Aufnahmeformular und einer Handvoll Referenztafeln (bspw. den Munsell-Karten, Vergleichsschemata zum Scherbenbruch oder zur Magerungsverteilung und -dichte) arbeiteten. Besonderen Spaß hat eine zusätzliche, kleine Übungseinheit zum Schraffieren, Punktieren und Umzeichnen mit Tusche gebracht. So entstanden kontrollierte Inventarlisten, zahlreiche Zeichnungen (Abb. 48) sowie Einzel- beziehungsweise Kontextfotos und stapelweise akribische Fundbeschreibungen; was alles natürlich nicht gleich routiniert von der Hand ging. Es musste geschaut, ausprobiert, geübt, besprochen, korrigiert, angepasst etc. werden, sodass aber alle recht bald eine gewisse Sicherheit darin erlangten. Zuletzt kamen noch die Kniffe der digitalen Materialaufarbeitung, die bereits im Rahmen des Seminars mithilfe verschiedener Freewares geübt worden waren, im hauseigenen Computerlabor zur Anwendung: Fotos wurden nachbearbeitet, umbenannt und mit Stichworten versehen, Zeichnungen publikationsfertig aufbereitet (einige werden auch Eingang in die nächste Attika-Publikation von Prof. Dr. Hans Lohmann finden) und die in den Formularen gesammelten Daten in einer spontan von Jakob Matyschok für das Praktikum entworfenen Datenbank gesammelt und mit den verschiedenen Bilddaten verknüpft (Abb. 47). Damit war das Praktikum auch der Startschuss für eine neue digitale Zugriffsoption auf die bisher nur mühselig analog erschließbare Lehrsammlung, die zukünftig Teil eines größeren Digitalisierungsprojekts ('Interaktivierung eines Staubfängers' unter der Leitung von Barbora Weissová) sein wird.

Letztlich haben alle überaus eigenständig und sehr erfolgreich einen oder mehrere Fundkontexte vorgelegt, Spaß gehabt und Freundschaften geschlossen – ein voller Erfolg also! Und... mit Nora klappt es dann ja vielleicht im nächsten Jahr, wir sind jedenfalls vorbereitet!

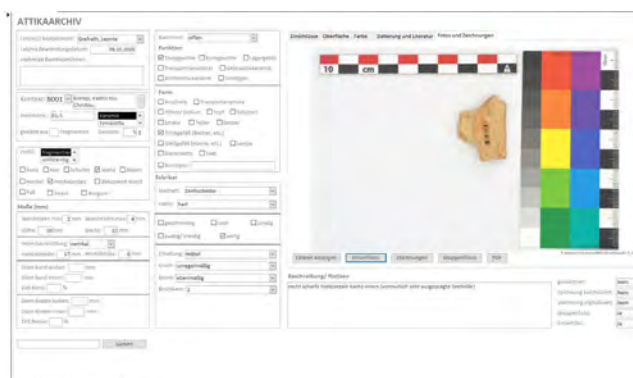


Abb. 47: Das Interface der Funddatenbank (Entwurf: Jakob Matyschok).

### Archäobotanische Praktika im Haus der Archäologie

Nicole Boenke

In fast jedem Semester nehmen ein oder mehrere, speziell an organischen Rohstoffen oder an der Rekonstruktion der Umweltbedingungen vergangener Epochen interessierte Studierende die Gelegenheit zu einem archäobotanischen Praktikum wahr. Die Inhalte reichen vom Erlernen der Grundtechniken verschiedener Arbeitsweisen und dem Kennenlernen von Material unterschiedlicher Erhaltungsformen und Kontexte bis hin zur Auseinandersetzung mit oder Einbindung in aktuelle Forschungsprojekte im Haus der Archäologie. Die Anrechnung des Praktikums auf den praktischen Teil des Praktikumsmoduls ist bei Abfassung eines entsprechenden Berichtes möglich, in jedem Fall wird bei erfolgreicher Teilnahme eine Praktikumsbescheinigung erstellt.

Die Gelegenheit zur Absolvierung ist prinzipiell jederzeit für Studierende aller Qualifikationsstufen gegeben. Aufgrund der Nachfrage und zeitlich limitierten Forschungsaufhalten empfiehlt sich jedoch eine rechtzeitige Interessensbekundung ([nicole.boenke@rub.de](mailto:nicole.boenke@rub.de)), da Laborarbeitsplätze nicht doppelt belegt werden können. Die zeitliche Gestaltung kann flexibel gehandhabt werden, vom Blockpraktikum hin zu regelmäßigen ganz- oder halbtägigen Terminen, Grundvoraussetzung ist aber die Bereitschaft zu einem vierwöchigen Praktikum. Nur dadurch ist eine spannende Gestaltung des Ablaufs möglich, damit die Praktikant\*innen nicht bei Hilfstätigkeiten stehenbleiben, sondern die Sinnhaftigkeit der einzelnen Arbeitsschritte erfahren und eigene Interessensgebiete vertiefen können, wovon im Folgenden zwei Kommilitoninnen berichten werden:

#### Ein archäobotanisches Praktikum

Clarissa Haubenthal

Im November 2019 habe ich im Rahmen meines Masterstudiums der Klassischen Archäologie und der Wirtschafts- & Rohstoffarchäologie (WiRo) mit einem Praktikum in der Archäobotanik begonnen. Tatsächlicher Zündfunke für dieses Praktikum war dabei keine Veranstaltung aus der möglicherweise als viel näherliegend empfundenen WiRo, sondern ein Hauptseminar zu römischen Gärten in der Klassischen Archäologie. Mit Fortschreiten der Veranstaltung, habe ich festgestellt, dass der Blickwinkel zahlreicher wissenschaftlicher Beiträge unter völliger Ausblendung der tatsächlichen Pflanzenwelt und botanischer Reste argumentiert. Eine Ausnahme bildete u. a. der von Wilhelmina Jashemski und Frederick Meyer herausgegebene, im Seminar mehrfach herangezogene Sammelband ‚The Natural History of Pompeji‘ (2002).

Fasziniert von der teilweise mikroskopisch kleinen Welt der verkohlten Holzreste, Samen und Früchte, etc. habe ich mich also an unsere Haus-Archäobotanikerin Dr. Nicole Boenke gewandt ...

Nach einer theoretischen Einweisung in verschiedene Erhaltungszustände, den Umgang mit diesen Materialien, etc. galt es zunächst mit den grundlegenden Arbeitsschritten vertraut zu werden, dem Schlämmen, Trocknen, Abmessen, Beschriften, Dokumentieren, Lagern, Auslesen, Sehen und Erkennen und schließlich dem Bestimmen. Dabei sind Proben verschiedener Forschungsprojekte durch meine Hände gegangen, darunter solche vom Mitterberg (Österreich) oder aus Dzedzwebi (Georgien), schließlich konnte ich aber die Verantwortung für die Proben aus Selinunt (Sizilien, Italien) übernehmen. Insbesondere die Verschiedenartigkeit der Substrate war faszinierend!

Nachdem ich bereits einige Wochen mit den Selinuntiner Proben aus den Grabungsprojekten im Werkstattviertel (Leitung Prof. Dr. Martin Bentz) und Bereich des Osthafens (Leitung Prof. Dr. Jon Albers) befasst war, hat sich für mich durch das Praktikum die Möglichkeit ergeben, selbst nach Selinunt fahren zu können: Vor Ort sollte ich die Verantwortlichkeit für die Probenentnahme,



Abb. 49: Die Autorin beim Flotieren archäobotanischer Proben in Selinunt (Foto: RUB, N. Boenke).



Abb. 50: Blick in den archäologischen Park von Selinunt. Im Vordergrund die Ausgrabung im Bereich des Osthafens (Foto: RUB, N. Boenke).

-aufbereitung, -lagerung und -mitnahme übernehmen. Teil der Feldarbeit – und für mich besondere Herausforderung – war auch (mit tatkräftiger und kompetenter Unterstützung durch unsere archäobotanische Spezialistin) die Inbetriebnahme einer mehr oder minder zusammengeflückten Flotationsanlage, die für das neue Grabungsprojekt instandgesetzt wurde. Wieder in Bochum habe ich die Proben, welche neben pflanzlichen Makroresten insbesondere Unmengen von Schnecken enthielten, unter dem Mikroskop ausgelesen und erste Bestimmungsübungen am Material vorgenommen. Jetzt wirke ich an ihrer Publikation mit und konnte somit jeden Schritt der archäobotanischen Forschungsarbeit miterleben.

Aus dem ursprünglich für einen Monat geplantem Pflichtpraktikum sind mittlerweile 13 Monate geworden. Auch in diesem Sommer soll es wieder nach Sizilien gehen; und jetzt, nachdem wir etwas besser wissen, wo wir suchen müssen, bin ich schon sehr neugierig auf das, was da so kommt! Insgesamt hat das Praktikum einen völlig neuen Aspekt in mein Studium gebracht, der eine spannende, andersartige Perspektive bietet – auch für Studierende der Klassischen Archäologie!

### Mein archäobotanisches Praktikum

*Sabine Fischer-Lechner*

Mein archäobotanisches Praktikum absolvierte ich am Archäologischen Institut der Ruhr-Universität Bochum. Während meiner Tätigkeit dort beschäftigte ich mich unter anderem mit dem Fundort Inden-Weisweiler. Die Bearbeitung der Proben unterstützte die durch die Stiftung Archäologie im rheinischen Braunkohlerevier geförderte Dissertation von Sandra Peternek zu „Siedlungsdynamische Prozesse der frühen Metallzeiten in Inden-Weisweiler“ am Institut für Archäologische Wissenschaften. Das ursprüngliche Ziel der Probeneinreichung war es, aus dem Altmaterial noch geeignetes Probenmaterial zu gewinnen, um die bisherigen Datierungen mit 14C-Daten zu überprüfen.

Bei Inden-Weisweiler handelte es sich um einen Ort, der zur Stadt Eschweiler in Nordrhein-Westfalen gehört. Der Fundplatz befand sich im Westen der Aldenhovener Platte. In dieser Region lassen sich die Braunkohleflöze sehr nah an der Oberfläche finden, deshalb wird hier intensiv Braunkohletagebau betrieben. Der moderne Ort Inden-Weisweiler wurde ca. 1999 geräumt,

um dem Tagebau Platz zu machen. Seit 1965 wurde hier intensiv gegraben, um eventuelle Funde vor der Zerstörung zu bewahren. Die zahlreichen Befunde und auch Einzelfunde wurden schnellstmöglich durch die Fundbearbeitung geschickt, um für eine spätere Auswertung geordnet zu sein. Es gibt eine knappe Grabungsdokumentation. Das Fundgebiet beherbergte verschiedenste Funde von Keramik über Glas, Metall bis hin zu Stein. In meinem Praktikum beschäftigte ich mich mit organischen/ botanischen Proben der Fundstelle WW96/161.

Die ursprünglichen Korngrößen der Proben waren 2,0 mm und 0,5 mm, da aber einige der alten Proben nicht gut aufbereitet waren, wurden diese nachgeschlämmt und zwar auf die üblichen Korngrößen 1,0 mm, 0,5 mm und 0,25 mm. Die kleineren und differenzierteren Korngrößen hatten den Vorteil, dass die Partikel leichter zu bearbeiten waren, weil beispielsweise die feinen 0,25 mm Partikel nicht in der Fülle der Partikel untergehen. Jede der Proben war in einem kleinen Plastikbeutel verpackt, der mit dem Fundplatz und der Fundnummer beschriftet war. Nicht zu jeder Fundnummer gab es alle Korngrößen. Vor der eigentlichen Bearbeitung wurde jede Probe in ein kleines Becherglas gefüllt um Volumen und Gewicht zu bestimmen.

Im Anschluss an das Wiegen wurden die Proben ausgelesen, das heißt unter einem Mikroskop untersucht. Je nach Größe wurden mit Pinzette oder kleinem Pinsel organische Reste, Samen und Pflanzenteile ausgelesen. Die Proben waren sehr unterschiedlich, mal konnte viel ausgelesen werden, mal war kaum etwas zu finden. Eine Schwierigkeit stellte der Erhaltungszustand dar. Da die Objekte alle verkohlt waren, war eine Bestimmung nicht immer eindeutig möglich. Die ausgelesenen Pflanzenteile und Samen waren sehr vielfältig. Die am häufigsten gefundenen Getreidesorten gehören zur Familie der Triticaceae (Weizen) und waren Spelzgetreide, wie Emmer, Einkorn oder Dinkel. Die gefundenen Getreideunkräuter ließen sich alle zu den sehr hochwachsenden Sorten zuordnen, daraus kann man vermuten, dass sie bei der Getreideernte mit der Sichel miterfasst wurden, nicht aber mit einer Sense, da sonst auch niedrigwachsende Arten dabei wären. Einige der damaligen Unkräuter sind inzwischen zu Kulturgetreidesorten geworden, wie zum Beispiel Avena (Hafer) oder auch Panicum (Hirse). Die ausgelesenen Objekte wurden nach Gattung – soweit diese bestimmbar war – in kleine Plastikbeutel oder Dosen verpackt und beschriftet. Die detaillierte Bestimmung erfolgt dann durch die Spezialistin. Zur Zuordnung wurden Fundort und Probennummer, sowie Gattungsbezeichnung ausgewiesen. In einem Ausleseprotokoll wurden die Bestandteile einer Probe festgehalten. Nicht immer wurden alle Teile ausgelesen, es wurden immer die Teile aus einer Probe ausgelesen, die sich zum Zweck der 14C-Datierung am besten eigneten, d.h. bevorzugt Samen und Früchte bis hin zu Holzkohle von Zweigen, Ästen oder notfalls auch Stammholz. Mittlerweile konnten aus den Resten erfolgreich Daten gewonnen werden, die Publikation der botanischen Reste erfolgt als Beitrag zur Dissertation von Frau Peternek.

### Zwischen Afrika und Europa – Eine Studienexkursion nach Sizilien

*Aydin Abar und Oliver Stegemeier*

Dieses Jahr führte uns, 23 Studierende und drei Dozierende, eine gemeinsame Exkursion der Studienfächer des Instituts für Archäologische Wissenschaften über die Pfingstferien auf die wunderschöne Insel Sizilien. Nach einem Flug in den Morgenstunden des 05. Juni empfing uns Luca, unser Busfahrer für die kommenden Tage, am Flughafen von Catania und brachte uns zu unserer ersten Unterkunft in Fondacello di Mascalì. Motiviert und voller Tatendrang brach eine große Gruppe Studierender und Dozierender schon bald wieder auf, um die in einer malerischen Bucht gelegenen Ruinen der griechischen Stadt Naxos zu besichtigen. Hier etablierten wir für die Exkursion folgendes Vorgehen: zunächst blieb allen Personen genügend Zeit, sich einzeln oder in Gruppen ein eigenes Bild von dem Gelände und den Strukturen zu machen, bevor wir gemeinsam verschiedene Bereiche des Fundortes genauer unter die Lupe nahmen. Besonders viel Zeit verbrachten wir im Tempelareal, in dessen unmittelbarer Nähe auch zwei große Töpferöfen (Abb. 51) zu bestaunen waren. Zurück in der Unterkunft erwartete uns abends eine Überraschung: das Essen stellte sich als sehr gut heraus, was nachhaltig zu einer guten Stimmung in der Gruppe beitrug.

Am frühen Morgen des Folgetages wurden wir von Luca abgeholt. Für den Donnerstag hatten wir einen Besuch auf der Insel Lipari vorgesehen, auf der wir zunächst am Fuße des Monte Pilato nach Obsidianausschichten suchten. Typisch ur- und frühgeschichtlich ging es entlang von ausgetrockneten Bachbetten quer durch die dornige Macchia (Abb. 52). Zunächst hofften wir darauf, erstarrte Vulkanglasflüsse wie aus Die Reise zum Mittelpunkt der Erde zu

finden. Zwar konnten wir solche nicht aufspüren, aber an diversen Stellen fanden wir immer wieder größere Obsidiangerölle, oftmals vergesellschaftet mit größeren Brocken gelben und roten Ockers (Abb. 53). Die folgenden Nachmittagsstunden verbrachten wir im Museo Bernabò Brea, in dem sich unter anderem auch Fragmente von Ochsenhautbarren und Bernsteinperlen vom tiryntischen Typ ausgestellt werden (Abb. 54).

Am dritten Tag ging es in den Morgenstunden zunächst nach Megara Hyblaea. Der Ort war trotz des starken Bewuchses und der wenig schmeichelhaften Lage in unmittelbarer Nähe zu mehreren Erdölraffinerien die Reise wert war. Mit archäologischem Geschick und unter fachkundiger Anleitung von Frau Agelidis und Frau Morstadt erschlossen wir uns nach und nach das Gelände und die verschiedenen Bauphasen – hier und da gelang es uns auch immer wieder, die stark überbauten archaischen Schichten aufzuspüren (Abb. 55). Am Nachmittag besuchten wir das zweite Ziel des Tages: die mittel- und spätbronzezeitliche Siedlung von Thapsos mit ihren zahlreichen, in die Felsenküste gehauenen Gräbern (Abb. 56). Der Fundort ist aufgrund seiner zahlreichen Hinweise auf die Einbindung in die ostmediterranen Austauschnetzwerke von überregionalem Interesse, doch leider in einem bemitleidenswerten Erhaltungszustand und nur unter erschwerten Bedingungen zugänglich.

Nach einem abermals großartigen Abendessen und einem erholsamen Schlaf ging es am folgenden Tag zunächst nach Syrakus, wo wir die in das Stadtbild eingebetteten griechischen Strukturen besuchten. Den Anfang machten wir am Fonte Aretusa: Die Süßwasserquelle spielt eine zentrale Rolle in dem griechischen Mythos von Arethusa und Alpheios. Von dort bewegten wir uns im Schatten altherwürdiger Gebäude durch die Innenstadt zur Kathedrale Santa Maria delle Colonne. Selbst dem Dozenten der Ur- und



Abb. 51: Töpferöfen im Tempelbereich von Naxos (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).



Abb. 52: Frau Haubenthal und Herr Latzel diskutieren über die Zusammensetzung des Sediments im Hintergrund (Foto: RUB, B. Morstadt).



Abb. 53: Verschiedene vergesellschaftete potenzielle Rohstoffe (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).

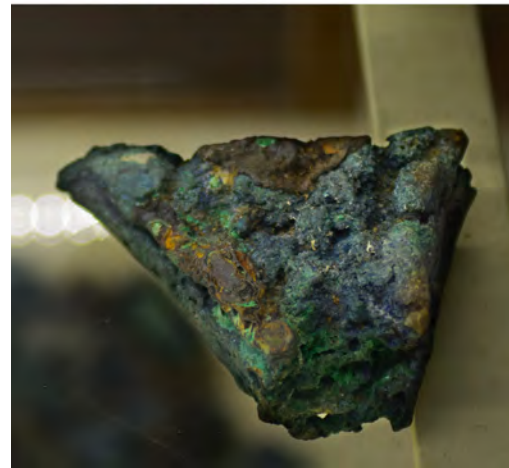


Abb. 54: oben Bernsteinperlen, unten Fragment eines Ochsenhautbarrens (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).



Abb. 55: Studierende diskutieren die Mauerzüge (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).

Frühgeschichte (Abar) wurde schnell klar, dass es sich hierbei um die Nachnutzung eines griechischen Tempels handeln musste; fachkundige Teilnehmer\*innen klärten ihn auf, dass es sich einstmals um den Tempel der Athene gehandelt hatte und erläuterten die dorische Ordnung. Ein weiteres Ziel des Tages war der Tempel des Apollon (Abb. 57), der nach wechselvoller Geschichte, von byzantinischer Kirche und islamischer Moschee zurück zur Kirche, schließlich in der faschistischen Zeit ausgegraben wurde.

Nach der Mittagpause besuchten wir zum Abschluss des Tages das Regionalmuseum Paolo Orsi, das von paläolithischen Funden aus naheliegenden Fundorten wie der Grotta Giovanna, über neolithische Grünsteinbeile, Glockenbechern und den Funden aus Thapsos noch diverse Funde aus den Grabungen klassischer Fundorte, wie Naxos, Megara Hyblaea, dem Tempel des Apollon aufwies. Ein Glanzstück aus der spätantiken Zeit ist der luxuriös verzierte Sarkophag der Adelpheia, dessen Darstellungen im Hochrelief



Abb. 56: Hanna Arndt und Tobias Baldus studieren eine freiliegende Grabkammer (Foto: RUB, B. Morstadt).



Abb. 57: Teilnehmer\*innen vor den freigelegten und rekonstruierten Überresten des Apollon-Tempels (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).



Abb. 58: Papa Schlumpf bei der Arbeit (Foto: O. Stegemeier).



Abb. 59: Ausschnitt aus dem Mosaik vor der Basilika (Foto: Robur.q, Lizenz: CC BY-SA 3.0).



Abb. 60: Frau Behringer referiert über das Heiligtum der Demeter Malophoros.



Abb. 61: Herr Bretz referiert über Schiffbau in der Antike (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).

zum Teil mit Unterschneidungen gefertigt wurden. Vieles konnten wir nur streifen, denn als letzten Punkt für den Tag war ein Besuch der eisenzeitlichen Felsnekropole von Pantalica vorgesehen. Aufgrund der Dimensionen unseres Busses und der Distanz konnten wir diese nur aus der Entfernung bewundern – was wir aber ausgiebig taten.

Am nächsten Morgen hieß es die Koffer zu packen, denn es ging auf zur nächsten Unterkunft. Im Verlaufe der Fahrt besuchten wir zunächst Morgantina, wo wir die Anlage des Demeter- und Persephoneheiligtums, das Verhältnis der beiden Brunnen zueinander und ihren Kontext zu den Bauphasen der verschiedenen Mauerzüge diskutierten. Die sehr wechselvolle Besiedlungsgeschichte ließ sich an den sehr verschiedenen architektonischen und städteplanerischen Elementen erarbeiten (Abb. 58). Im lokalen Museum bewunderten wir anschließend den Terrakotakopf des Hades und die Marmorstatue der Dea di Aidone sowie die der beiden thronenden Göttinnen, bei denen es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Demeter und Persephone handelt. Alle genannten Objekte stammten aus Raubgrabungen, waren in den 1970'er und 1980'er Jahren illegal in die USA gelangt und wurden nach entsprechenden Forderungen in den vergangenen Jahren an den italienischen Staat zurückgegeben. Das zweite Highlight des Tages war der Besuch der spätrömischen Villa del Casale von Piazza

Armerina, welche aufgrund seiner Größe und luxuriösen Ausstattung lange Zeit als kaiserliche Villa gehandelt wurde. Insbesondere der ca. 65 m lange Vorbau zur Basilika, auf dem facettenreich die Jagd, Gefangennahme und der Transport von gefährlichen Wildtieren nach Rom dargestellt wird (Abb. 59), war ein Highlight der Exkursion. Für Aufregung unter den Studierenden sorgte die Darstellung einer Kusszene.

Am Folgetag brachen wir von Porto Empedocle an der Südküste nach Marsala an der Westküste auf. Auf dem Weg besuchten wir die Überreste der antiken Stadt Selinunt. Wir befassten uns insbesondere mit dem Verhältnis griechischer Bauformen, Raumwahrnehmung und Raumnutzung im Vergleich zu der späteren punischen Nachnutzung (Abb. 60). Besonderes Augenmerk schenken wir der Frage, wie sich das Verhältnis von offenen zu geschlossenen Flächen veränderte und was dies über die Aneignung und Anpassung an verschiedene individuelle und gesellschaftliche Ansprüche und Traditionen aussagen könnte.

Nach Ankunft in Marsala und einer ersten Nacht dort besuchten wir am Folgetag die den Salinen von Mozia vorgelagerte Insel San Pantaleo, bekannt unter dem antiken Namen Motya. Hier hatten wir das erste Mal die Möglichkeit, uns mit phönizischer Städtebaukunst und Raumgestaltung zu befassen. Eine lange Diskussion gab es auch zu den Brüchen, die sich aus dem Vergleich historischer



Abb. 62: Fruchtbare Diskussionen vor beeindruckendem Panorama (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).



Abb. 64: Frau Agelidis und Frau Morstadt verweilen einen Moment im Schatten der Chiesa San Giovanni degli Eremiti, Palermo (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).



Abb. 63: Bärbel Morstadt erklärt mit Begeisterung den Sarkophag X (Foto: C. Geiger).

Quellen und archäologischer Sachlage ergeben können. Intensive Diskussionen führten wir auch zum Thema des Tophet und welche Möglichkeiten der Interpretation solche Kontexte bieten können.

Ein besonderes Highlight unter den Objekten war der Jüngling von Mozia, von dem ein Teil der Teilnehmer\*innen die Augen kaum abzuwenden vermochte. Letzter Punkt auf unserer Liste für den Tag war der Besuch des Museo Archeologico in Marsala, in dem wir mehrere Wracks aus punischer und römischer Zeit und ihre ehemalige Ladung bewundern konnten. In einem kurzweiligen Vortrag führte uns Herr Bretz (Abb. 61) in die Welt der antiken Schifffahrt ein.

Am achten Tag brachen wir frühmorgens in Richtung des Hafens von Trapani auf, um auf die Insel Levanzo überzusetzen. Dort wurden wir von unserem lokalen Guide, Natale, erwartet. In mehreren Jeeps brachen wir Richtung der Grotta del Genovese auf, die sicherlich als eines der Highlights aus urgeschichtlicher Sicht zu bezeichnen ist. Uns erwarteten spätpaläolithische Ritzzeichnungen, in der die Menschen die damalige Fauna, insbesondere Boviden und Cerviden, detailreich dargestellt hatten. Unser Guide hob hervor, dass in rezenten Studien festgestellt wurde, dass die Ritzzeichnungen mit Werkzeugen aus Obsidian angefertigt worden waren. Neben den paläolithischen Darstellungen weist die Höhle auch epipaläolithische und neolithische Zeichnungen mit roten

und schwarzen Pigmenten auf, zu deren zentralen Themen nun auch anthropomorphe Figuren gehörten.

Am Abend des 12. Juni erreichten wir unsere letzte Unterkunft in der wunderschönen Stadt Palermo. Von dort brachen wir recht früh auf, um die 20 km süd-westlich gelegene eisenzeitliche Siedlung von Monte Iato zu besuchen. Auf über 850 m über dem Meeresspiegel gelegen, zeichnet sich der Fundort dadurch aus, dass dort Merkmale ‚indigener‘, als auch ‚griechischer‘ Charakteristik nebeneinander und miteinander zu finden sind, ein Umstand, der in der älteren Literatur als Hinweis auf eine parallele Koexistenz beider Gruppen in der Siedlung gedeutet wurde. Es wurde ein Ort, an dem wir auf den Spuren von Erich Kistler eine lange Diskussion über Kultur, Veränderung von Kultur im Kontext von Aneignungsstrategien, Affordanzen und Resilienzen führten (Abb. 62).

Den letzten offiziellen Tag der Exkursion machten wir uns früh auf zum palermitanischen Regionalmuseum Antonio Salinas. Ein Wermutstropfen war, dass die prähistorische Sammlung mit Funden aus vielen besuchten Fundorten noch immer nicht zugänglich war und auch von der phönizisch-punischen Sammlung nur einige wenige Stücke ausgestellt waren – zum Glück darunter immerhin der berühmte anthropomorphe Sarkophag (Abb. 63). Nicht unerwähnt soll bleiben, dass es sich eine kleine Gruppe Hartgesottener am Vorabend des Rückflugs nicht nehmen



Abb. 65: Eine sichtlich heitere Runde (Foto: A. Abar, RUB, Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0).

ließ, das palermitanische Nachtleben zu erkunden, das sich als überaus ausgelassen und abwechslungsreich herausstellte.

Den letzten Tag hatten wir kein festes Programm, um allen die individuelle Erkundung der Besonderheiten und anderen Sehenswürdigkeiten der Stadt zu ermöglichen und in einem der zahlreichen Parks, Cafés oder Bars die Seele ein wenig baumeln zu lassen (Abb. 64)].

Die Exkursion wurde von allen als sehr harmonisch und lehrreich wahrgenommen, auch wenn der Zeitplan eng gestrikt und die Temperaturen außerordentlich hoch waren. Ein großes Lob

geht an die Teilnehmer\*innen, die durch ihr großes Interesse, ihre Motivation und ihre rege Teilnahme diese interdisziplinäre Exkursion im besten Sinne gelingen ließen (Abb. 65).

Unser besonderer Dank gilt unserem Busfahrer, Luca. Er ertrug unsere Sonderwünsche und Planänderungen – meist mit Gleichmut, manchmal mit milder Verwunderung – und verwies uns hier und da auf Details, die wir ansonsten übersehen hätten. So machte er uns auf den Gedenkort für Giovanni Falcone und Francesca Morvillo aufmerksam, die am 23. Mai 1992 bei einem Attentat der Mafia ermordet worden waren.

## Lehraufträge in den akademischen Jahren 2018/19–2020

II.9.

Sandra Bobersky  
Michael Bode  
Herbert Böhm  
Christina Clasen  
Daniel Demant  
Annika Diekmann  
Till Flüchter  
Walter Gauss  
Elena Gómez Sánchez  
Norbert Hanel  
Clarissa Haubenthal

Andreas Hauptmann  
Wolfgang Heuschen  
Detlef Hopp  
Patrick Jung  
Johannes Jungfleisch  
Samantha Knoll  
Nicole Lefort  
Hans Lohmann  
Stephen Merkel  
Nico Moos  
Hande Özyarkent

Ihab al-Oumaoui  
Eleni Papapavlou  
Maxi Platz  
Michael Prange  
Sascha Ratto  
Leandra Reitmaier  
Anne Riedel  
Stefan Riedel  
Uoli Ruoff  
Frederik Schaff  
Charlotte Schreiter

Beate Sikorski  
Bernhard Steinmann  
Lisa Steinmann  
Christian Vonhoff  
Katrin Westner  
Marcus Weidner  
Arne Windler  
Gönül Yalçın  
Manuel Zeiler



**Tutorium zum wissenschaftlichen Arbeiten (WiSe 2018/19, SoSe 2019 und WiSe 2019/20)**

*Theresa Rafflenbeul, Sandra Peternek, Nikolas Heil*

Das Tutorium zum wissenschaftlichen Arbeiten bildet im Einführungsmodul des Bachelorstudiengangs Archäologische Wissenschaften zusammen mit den Einführungen in die Klassische Archäologie, die Ur- und Frühgeschichte und die Archäometrie, sowie der Ringvorlesung den Ausgangspunkt für einen erfolgreichen Einstieg in das Studium. Das Tutorium soll dabei dazu dienen, den Studierenden grundlegende Instrumente der wissenschaftlichen Arbeitsweise beizubringen.

Im Wintersemester 18/19 und Sommersemester 2019 wurde die Klassische Archäologie von Theresa Rafflenbeul und die Archäometrie von Nikolas Heil vertreten. Ab dem Sommersemester übernahm Sandra Peternek die Position von Dominic Bachmann als Tutorin für die Ur- und Frühgeschichte. Dabei wurde weiterhin an dem zuvor entwickelten Lehrkonzept festgehalten, welches sich seit 2017 bewährt hat. Im Sommersemester 2019 wurde zudem ein bereits in früheren Semestern zum Einsatz gekommener Reader, weiterentwickelt und allgemeiner gefasst, neu aufgelegt und steht nun den Studierenden aller Semester als „Reader zum wissenschaftlichen Arbeiten“ zum Download auf der Homepage des Instituts zur Verfügung.

Der Inhalt eines Semesterplans des Tutoriums setzt sich aus vielen grundlegenden Bausteinen zusammen. Hierbei geht es zunächst einmal um die Recherche nach Fachliteratur und Abbildungsmaterialien, wobei die wichtigsten Werkzeuge wie die Institutsbibliothek, fachspezifische Datenbanken und Kataloge vorgestellt werden. Daneben werden die jeweiligen Zitierrichtlinien behandelt und eingeübt. Im zweiten Teil des Kurses wird der Umgang mit den recherchierten Medien besprochen: die kritische und effektive Textlektüre, bzw. die Auswertung der Fachliteratur, die Herangehensweise an historische Schriftquellen sowie die Arbeit mit Fotografien und Abbildungsmaterial von archäologischen Quellen. Eine weitere Sitzung wird den fachspezifischen Methoden, Theorien und Begrifflichkeiten gewidmet. Der letzte Teil des Tutoriums beschäftigt sich schließlich mit den formalen und inhaltlichen Anforderungen von Referaten und Hausarbeiten. Dabei werden Tipps zur Gestaltung von Präsentationen und Handouts gegeben, sowie die Entwicklung von eigenen Hypothesen oder Fragestellungen für die Referate und schriftlichen Ausarbeitungen thematisiert.

Parallel zu den Präsenzsitzungen erarbeiten die Studierenden als Übung selbstständig ein zehnminütiges Referat und eine kurze Hausarbeit zu einem zu Beginn des Semesters vergebenen

Themas der Ur- und Frühgeschichte oder der Klassischen Archäologie. Die ausgewählten Themen decken dabei wichtige Denkmäler aller Epochen, Regionen und Gattungen ab. Die Verteilung der Themen erfolgte per Losverfahren, um die Erstsemester aus ihren möglicherweise schon vorher feststehenden Interessens-Komfortzonen zu locken und ihnen die Beschäftigung mit neuen Gebieten zu ermöglichen. Bei der Erarbeitung sollen die im Tutorium besprochenen Arbeitsschritte wiederholt und eingeübt werden. Dies wird als studienbegleitende Leistung gewertet und ist somit obligatorisch für das Bestehen des Kurses.

Die Referate werden schließlich in zwei aufeinanderfolgenden Sitzungen vorgestellt und besprochen. Da die Themen mehrfach vergeben wurden, musste nicht jeder Teilnehmer vortragen. Die Vorträge wurden anschließend im Plenum vor allem formal kritisiert und Verbesserungsvorschläge gemacht. Im Anschluss an die Vorlesungszeit erarbeiten die Studierenden schließlich eine etwa dreiseitige schriftliche Hausarbeit, die insbesondere die besprochenen Formalia berücksichtigen und eine eigenständig entwickelte Fragestellung diskutieren soll.

Kurz vor dem Ende der Vorlesungszeit und den anstehenden Klausuren in den Proseminaren werden zwei inhaltliche Wiederholungssitzungen eingeschoben: in einer wird der Inhalt des Tutoriums noch einmal wiederholt und seit dem Sommersemester 2019 mit einem kurzen Test überprüft. In der zweiten Wiederholung wurden alle schon während des Semesters in den ersten fünf Minuten jeder Sitzung gehaltenen Wiederholungen aus den Proseminaren noch einmal gebündelt abgefragt und mögliche Klausurfragen besprochen.

Ab dem Wintersemester 2019/20 soll nun das eigenständige Lernen der Studierenden stärker eingefordert werden, indem sämtliche Hausaufgaben und Übungen, die bisher immer von den Tutor\*Innen eingesammelt und korrigiert wurden, eigenverantwortlich erledigt und mithilfe von Lösungen überprüft werden sollen. Einzig die Gliederung und Präsentation des Referats und die schriftliche Hausarbeit werden von den Studierenden abzugeben sein.

Der Schwerpunkt Archäometrie befasst sich zu Beginn mit den Analysen sowie ihren Darstellungsweisen. Analog zur Quellenkritik in der Archäologie wird die kritische Auseinandersetzung mit Analyseergebnissen behandelt und zudem mögliche Fehlerquellen und Limitierungen einiger analytischer Methoden diskutiert. Um ein besseres Verständnis der Abläufe einer Analyse zu ermöglichen, werden die einzelnen Schritte von der Probenahme bis hin zum fertigen Ergebnis skizziert. Seit Sommersemester 2019 wurden die Inhalte zur naturwissenschaftlichen Zitierweise (Harvard-Zitierstil) weiter vertieft.

Als Abschluss des archäometrischen Teils des Tutoriums erfolgte ergänzend zu den theoretischen Inhalten ein Besuch des materialkundlichen Labors des DBM. Die Besichtigung der Räumlichkeiten soll die diskutierten Prozesse auf dem Weg einer Probe verbildlichen und der Austausch mit den Wissenschaftlern den Studierenden einen besseren Einblick in die praktische Arbeit der Archäometrie verschaffen sowie mögliche Berührungspunkte nehmen.

### **Tutorium zum wissenschaftlichen Arbeiten (SoSe 2020)**

*Theresa Rafflenbeul und Kevin Spathmann*

Die Anforderungen der überwiegend digital umgesetzten Lehre des Jahres 2020 führten zu einer umfassenden Neugestaltung des Tutoriums im ArWi 1-Modul. Dabei war eine stärkere Nutzung der interaktiven h5p-basierten Tools der Lernplattform Moodle und damit die Stärkung des selbstständigen Arbeitens seitens der Studierenden möglich.

Die Umsetzung beinhaltet, die bereits zuvor verstärkt fokussierten Themen der Literaturrecherche, der wissenschaftlichen Zitierweisen, des Umgangs mit den verschiedenen

Quellen der Archäologischen Wissenschaften sowie fachrelevanten Abbildungsarten und der Erarbeitung von Referaten und Hausarbeiten. Für jedes Themenfeld wurden interaktive Inhaltspräsentationen und zugehörige Übungen entworfen, welche die allgemeine Herangehensweise beinhalteten und überprüften. Daneben wurde das Konzept der Verteilung von Referatsthemen beibehalten, wodurch die Teilnehmenden die praktische Anwendung der erlernten Methoden erproben konnten. Die Themenauswahl wurde dabei so vorgenommen, dass die notwendige Literatur auch digital recherchierbar und online verfügbar war. Der so entstandene Kurs bildete die Basis der Lehre und wurde mit einzelnen Videokonferenzen im Sommersemester 2020 ergänzt. Aus der Evaluierung der digitalen Lehre zum Ende des Semesters ergab sich für das Wintersemester 2020/21 eine Intensivierung dieser Konferenzen und auch der archäometrische Teil des Tutoriums nahm durch die Integration eigener Referatsthemen einen größeren Teil der Lehrveranstaltung ein. So konnte eine wertvolle Basis für zukünftige Tutorien mit einer starken Einbeziehung digitaler Lehrinhalte realisiert werden, die auch über die „Corona-Phase“ hinaus zumindest ergänzend beibehalten werden soll.

## **Lehrgrabungen**

**II.11.**

### **Graben und praktische Lehre trotz Covid-19? Ja, es ging!**

*Philipp Vollmer*

Auch während der Corona-Pandemie in 2020 ist es dem Institut trotz aller Widrigkeiten gelungen, Studierende auf Surveys und Grabungen zu schicken. Unter strengen Auflagen und unter Einhaltung sämtlicher Hygieneregeln konnten Grabungen in Paestum (Italien), Selinunt (Italien), Bad Dürrenberg (Österreich), Mitterberg (Österreich), Dzedzvebi (Georgien) und Sant'Antioco (Italien) tatsächlich durchgeführt werden. Hierbei bedurfte es viel zusätzlicher Vorarbeit und einer gehörigen Portion Disziplin aller Beteiligten. Den Studierenden wurde einiges abverlangt. Die Hygienekonzepte sahen unter anderem regelmäßige Selbsttests, protokolliertes Fiebermessen und strenge Kontaktauflagen vor. So musste auf das ein oder andere Zusammensein verzichtet werden und das sonst so gesellige Miteinander auf unseren Grabungen wurde auf eine harte Probe gestellt. Doch alle Selbstdisziplin und Wachsamkeit zahlte sich aus: Es gab keine Coronafälle unter den Teilnehmer\*Innen. Und so konnte wichtige praktische Erfahrung in der Feldforschung, Prospektion und Fundbearbeitung

gesammelt werden. Auch im Rahmen einer Lehrveranstaltung wurden praktische Blöcke zur Vermittlung und Vertiefung von Grabungstechniken angeboten und durchgeführt. Diese wurden im Innenhof des Instituts abgehalten und beinhalteten Zeichenübungen an Funden und Befunden. Andere praktische Übungen betrafen das Anlegen von Grabungsschnitten, das Freilegen und Erkennen von Funden und Befunden, Fotografie, die Dokumentation einer Ausgrabung und den Umgang mit Vermessungstechnik. Auch konnte in einer separaten praktischen Veranstaltung das Zeichnen, Erkennen und Beschreiben von baulichen Strukturen erlernt werden. Dies ging nur in enger Zusammenarbeit mit der Corona-Taskforce der RUB und unserer Betriebsmedizin. Auch hier mussten klar strukturierte Anträge zur Prüfung und Genehmigung eingereicht werden. Alles in Allem blicken wir auf ein turbulentes Corona-Jahr in der praktischen Lehre zurück und bedanken uns bei allen Beteiligten für ihren unermüdlichen Einsatz für die Archäologie. Zugegeben, im Angesicht einer globalen Pandemie erscheint die Archäologie als zweitrangig oder gar unwichtig. Dabei mag sich der ein oder andere sicher gefragt haben, ob es das wirklich wert ist. Riskieren wir Leben? Wie gehen wir damit um, wenn wir erkranken und wir uns oder gar andere Menschen in

Gefahr bringen? Fragen, denen wir gute Konzepte gegenüberstellen konnten. So können wir entschieden sagen: „Ja es lohnt sich!“. Unter strengen Sicherheitsauflagen, erheblichem finanziellem Mehraufwand und mit viel Selbstdisziplin wurden weitere Grundsteine zu interdisziplinärer und internationaler Zusammenarbeit gelegt. Wichtige lokale Beziehungen konnten weiter gepflegt und vertieft werden. Studierende konnten weiterhin praktische Erfahrungen sammeln und trotz Pandemie sogar ein wenig fremde Luft schnuppern. Wir können also mit gutem Gewissen sagen, dass wir alles richtig gemacht haben.

### Lehrgrabungen 2019 – Forschendes Lernen in Georgien und auf Sardinien

Marie Usadel

Die Lehrgrabungen des Instituts in Georgien und auf Sardinien wurden während der Kampagnen im Sommer 2019 vom Universitätsprogramm „Forschendes Lernen“ gefördert. Die Studierenden wurden während ihres Praktikums angehalten sich eigene projektbezogene Fragestellungen zu überlegen, die sich aus ihren jeweiligen individuellen Interessen und dem Fokus der Grabung ergaben. Auf diese Weise konnte die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den praktischen Tätigkeiten vor Ort verknüpft werden. Die Diskussion verschiedener Ansätze und Ideen führte zu einem breiten Austausch zwischen den Teilnehmenden vor Ort und resultierte in interessanten Fragestellungen.

Das Konzept aus Verflechtung von Lehre und Forschung ermöglicht den Studierenden sich so bereits frühzeitig im Forschungsalltag zu erproben und eigene Ideen in laufende Projekte einzubringen.



Abb. 66: Georgien: Bearbeitung Kura-Araxes-zeitlicher Grabverfüllungen (Foto: N. Boenke).

### Sardinien

Die Praktikant\*innen der Lehrgrabung auf Sant’Antioco konnten während der Kampagne in verschiedenen Bereichen des Projekts Erfahrungen sammeln. Daraus entstanden diverse Forschungsfragen, die sowohl auf spezifische Aspekte aus dem Grabungskontext wie den Ursprung und Kontext von verziegeltem Lehm oder die Herstellung der lokalen Keramik, als auch auf übergreifende Prozesse, wie beispielsweise den Zusammenhang verschiedener Monumente der Region, abzielen. Mit der schriftlichen Ausarbeitung wurden daher nicht nur die Grabung, sondern auch die Prospektion und der Survey eingehender behandelt.

### Georgien

Die Teilnehmer\*innen der Grabung in Dzedzwebi konnten im Rahmen der Lehrgrabung nicht nur Einblicke in die Archäologie Georgiens gewinnen, sondern bekamen auch die Möglichkeit, mit einem internationalen Team zusammenzuarbeiten. Darüber hinaus lernten sie vor allem die digitale Grabungsdokumentation kennen und setzten sich im Rahmen ihrer Forschungsleistung verstärkt mit einzelnen Befunden auseinander, die sie vor Ort eigenhändig bearbeiten konnten. So bot sich die Möglichkeit, die praktische Grabungstätigkeit wissenschaftlich aufzubereiten und Thesen über die Entstehung und Bedeutung spezifischer Strukturen wie etwa Mauern oder auch einer Herdstelle aufzustellen.

### Abschlussarbeiten über Themen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit den Projekten stehen

Dass die Förderung eigenständiger Forschung ein Schwerpunkt der Lehrprojekte des Instituts ist, zeigt sich vor allem auch in den zahlreichen Abschlussarbeiten, die in diesem Kontext entstehen.

#### Sardinien – Sant’Antioco

Lena Hartwich – (MA) Die Oberflächenfunde des villaggio bei Grutti Acqua. Eine Korrelation zwischen Funktion und Raum, im zeitlichen Wandel von der nuraghischen Zeit bis heute (Arbeitstitel).

Clarissa Haubenthal – (MA – abgeschlossen) The Development of the Cannai Plain and the Grutti Acqua Valley in South Sant’Antioco (Sardinia) during the Roman Period based on Surface Survey Data.

Tim Klingenberg – (MA – abgeschlossen) Audiovisuelle Raumkonstruktionen einer Mikroregion.

Yvonne Schmied – (MA) Architektonische Strukturen des villaggio von Grutti Acqua. Nutzungsanalyse und zeitliche Einordnung (Arbeitstitel).

Marie Usadel – (MA – abgeschlossen) Mineralische Werkstoffe der Canai-Ebene, Sant’Antioco (Sardinien).

## III. Abschlüsse

### Prüfungen und Abschlüsse im WS 2018/19 bis einschließlich SS 2020

III.1.

*Wolfgang Ebel*

Wie aufgrund der Personalsituation nicht anders zu erwarten gingen die Prüfungen/Abschlüsse im BA deutlich zurück. Der MA stabilisierte sich hingegen auf hohem Niveau, hier ragt vor allem die Zahl der Arbeiten mit ausgeprägt archäometrischem Hintergrund heraus. Die nach wie vor asymmetrische Verteilung der Abschlüsse bedeutet Belastungsspitzen für wenige Dozenten.

Mit dem Sommersemester 2020 wandelte sich die Situation deutlich. Einerseits sorgten die eingeschränkten Arbeitsmöglichkeiten infolge der Coronapandemie für einen weiteren Rückgang insbesondere bei den BA-Abschlüssen, andererseits verteilen sich die BA- und MA-Arbeiten nun erfreulich gleichmäßig auf die Fächer des Instituts. Der Wegfall der mündlichen Prüfungen beginnt sich spürbar auszuwirken und senkt vor allem den Umfang und die Komplexität des Verfahrens. Im BA steigt dadurch auch die Flexibilität bei den Terminvergaben. Die aktuelle Novelle des Hochschulgesetzes 2019 hatte bisher noch keine Folgen für die bestehenden Prüfungsordnungen. Deutliche Folgen zeitigt jedoch das Datenschutzgesetz, das eine Nennung von Namen und Titeln von einer ausdrücklichen individuellen Genehmigung der Betroffenen abhängig macht. Da dies im Augenblick nicht gegeben ist muss auf die gewohnte Aufstellung verzichtet werden.

Die Entwicklung bei den Dissertationen erweist sich als zyklisch. Nach fünf Verfahren im akademischen Jahr 2017/18

wurden 2018/19 keine Promotionen abgeschlossen. Für 2019/20 sind sieben Promotionen zu verzeichnen. Man sieht daran auch, dass diese Verfahren durch die Einschränkungen der Coronapandemie kaum beeinträchtigt wurden.

- Mündliche BA-Prüfungen vom 01.10.2018 bis zum 30.09.2019: 16
- Mündliche MA-Prüfungen vom 01.10.2018 bis zum 30.09.2019: 7
- BA-Arbeiten 01.10.2018–30.09.2019: 18
- MA-Arbeiten 01.10.2018 – 30.09.2019: 19

Prüfungen und Abschlüsse WS 2019/20 und SS 2020:

- Mündliche BA-Prüfungen n. alter Prüfungsordnung 01.10.2019–30.09.2020: 7
- Mündliche MA-Prüfung n. alter Prüfungsordnung 01.10.2019–30.09.2020: 7
- BA Arbeiten 01.10.2019–30.09.2020: 11
- MA Arbeiten 01.10.2019–30.09.2020: 10
- Dissertationen 01.10.2019–30.09.2020: 7

### Ausgewählte abgeschlossene Bachelorarbeiten

III.2.

#### Die menschlichen Überreste aus dem Erdwerk Altheim I im Kontext des süddeutschen Jungneolithikums

*Miriam Skowronek*

Die eindrucksvollsten kulturellen Hinterlassenschaften des süddeutschen Jungneolithikums sind zweifelsohne die Erdwerke, welche auch nach fast 6.000 Jahren noch auffindbar sind. Zu den klassischen erdwerkserichtenden Kulturen dieser Zeit gehören die Michelsberger, die Münchshöfener, aber auch die Altheimer Kultur.

Das Erdwerk Altheim I ist seit mittlerweile über 100 Jahren als Teil dieses Phänomens bekannt. Seitdem Johann Pollinger die Spuren des Erdwerks in Form von dunklen Verfärbungen im Boden aus dem Fenster seines Zugabteils bemerkte, haben 3 Grabungskampagnen einen Großteil der ehemaligen Anlage erschließen können. Während zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch mit vergleichsweise einfachen Methoden geforscht wurde, konnte mittlerweile mit Hilfe von magnetischen Prospektionen ein zweites, vorgelagertes Erdwerk entdeckt werden, welches den Namen Altheim II trägt. Die Fundmengen, die bei den Grabungen im Jahre

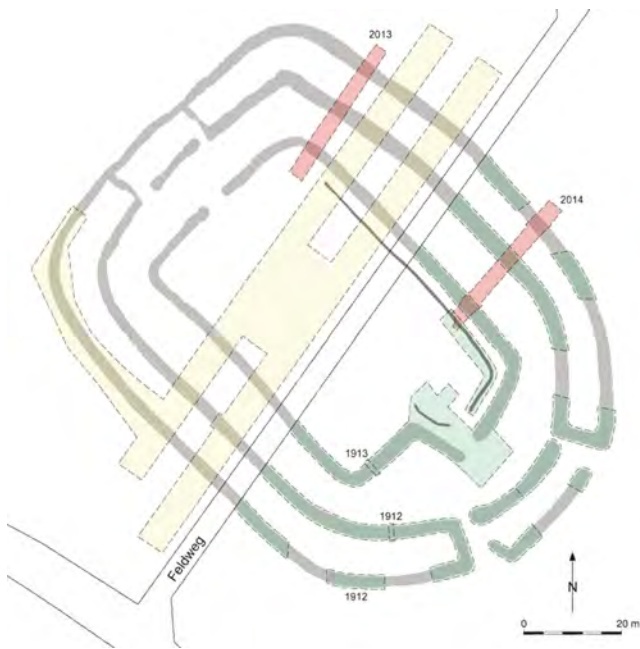


Abb. 65: Übersichtplan der Grabungskampagnen am Erdwerk Altheim I (Quelle: Saile, T., Posselt, M., Zirngibl, B., Schoon, R., Steinrücken, B. and Tinapp, C. (2017). Die jungneolithischen Erdwerke von Altheim. *Prähistorische Zeitschrift*; 2017; 92(1), 66-91).

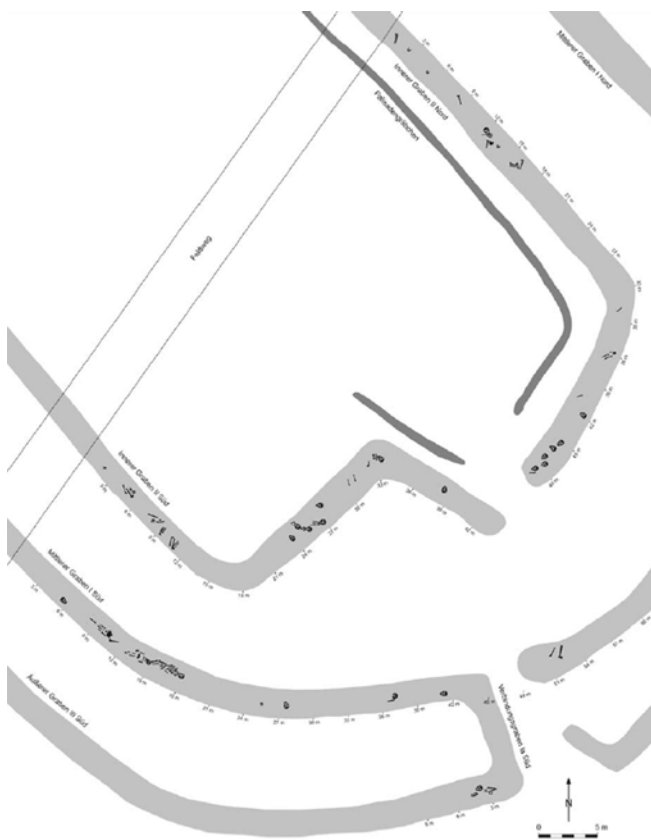


Abb. 66: Skelettfunde im südlichen Abschnitt des Erdwerks (Quelle: Saile, T., (ohne Angabe). Altheim. Ein Jahrhundert Erdwerk. Verfügbar online: <https://www.uni-regensburg.de/philosophie-kunst-geschichte-gesellschaft/vor-und-fruehgeschichte/medien/altheim.pdf>. Abgerufen am: 12.02.2019).

1914 zu Tage getreten sind, sind bis heute jedoch unerreicht und bilden die Basis dieser Arbeit. Unter den zu erwartenden Fundkategorien – wie Keramik und Silexgeräten – beeindruckten vor allem die großen Mengen an Pfeilspitzen. Aber auch unerwartete Funde in Form von großen Mengen an Menschenknochen trugen zur Bekanntheit des Fundorts bei. Die teilweise in völliger Unordnung liegenden, unvollständigen oder sogar nur noch durch Einzelknochen fassbaren Überreste, sind bedauerlicherweise nicht mehr erhalten, was die moderne Arbeit am Thema Altheim ungewein erschwert. Die moderneren Grabungen seit dem Jahr 2012 konnten den Verlust an potenziellem Wissen nicht ersetzen. Aufgrund der, glücklicherweise erhaltenen, Planskizzen des Grabungsleiters von 1914 lässt sich zumindest noch ein Eindruck von der damals vorgefundenen Situation gewinnen. In den Gräben des Erdwerks fanden sich verschiedenste Bestattungsmuster. Einerseits fanden sich annähernd vollständige Skelette, häufig, wenn auch nicht immer, in einer vermutlichen Hockerlage. Diese Hockerbestattungen haben eine lange Tradition und entsprachen in etwa dem erwarteten Befund. Aber auch Teilbestattungen, einige im anatomischen Verband, andere in wirrer Unordnung, sowie eine große Menge an Einzelknochen und von anderen Knochen isolierte Schädel, fanden sich in der Grabenverfüllung. Dieser Befund ist singulär in Fundkomplexen der Altheimer Kultur und stellt die Archäologie bis heute vor anspruchsvolle interpretatorische Herausforderungen. Glücklicherweise haben 100 Jahre Forschungsgeschichte andere Fundorte aufgedeckt, welche zum Verständnis der Altheimer Knochenfunde beitragen können. Sowohl aus Siedlungsfunden der Münchshöfener, vor allem aber der Michelsberger Kultur, zwei Kulturercheinungen welche zeitlich wie auch räumlich eng mit der Altheimer Kultur verknüpft sind, sind Erdwerke bekannt. Einige dieser Erdwerke lieferten ähnliche Knochenfunde wie sie schon aus Altheim dokumentiert wurden. Anhand eines Vergleichs der verschiedenen Altheimer Bestattungsbilder können die Ähnlichkeiten, aber auch die Unterschiede zwischen diesen Befunden herausgearbeitet werden. Während Hockerbestattungen, wie bereits zu erwarten war, in allen drei Kulturen auffindbar sind, fanden sich auch Teilbestattungen sowie einzelne Schädel-funde in den Verfüllschichten der Erdwerke. Verstreute Einzelknochen scheinen dabei neben Altheim auf die Michelsberger Kultur beschränkt zu sein. Die Problematik der „regulären“ jungneolithischen Bestattung im süddeutschen Raum, ursprünglich entstanden durch ein Fehlen von Gräberfeldern und verstärkt durch die große Variabilität der wenigen gefundenen, als Sonderbestattungen angesprochenen Menschenknochen, muss dabei genauso angesprochen werden wie ähnlich anmutende Phänomene aus dem weiteren räumlichen sowie zeitlichen Umfeld der Altheimer Kultur. Eine Diskussion um die gängigen Deutungsansätze lässt sich auf die zwei Hypothesen der Kampfhandlungen und der rituellen Kontexte beschränken. Vor allem die Distribution der Pfeilspitzen, charakterisiert durch eine verstärkte Konzentration im

Torbereich der ehemaligen Anlage, untermauerten die Idee, dass das Erdwerk Altheim I Zentrum eines bewaffneten Konflikts gewesen sein könnte. Die Knochenfunde selbst, vor allem im Licht der Funde aus Michelsberger und Münchshöfener Fundkomplexen, lassen sich wahrscheinlich eher in einem rituellen Kontext verstehen. Was sich in Alheim vorfand, spiegelte mit einiger Sicherheit einen tief verwurzelten Ritualkomplex des süddeutschen Jungneolithikums wieder. Da die Anzahl der gefundenen Bestattungen bei weitem nicht ausreicht, um die zu erwartende Bevölkerungszahl abzudecken, muss auch weiterhin davon ausgegangen werden, dass die Menschen, die in den Alheimer Grabenwerken niedergelegt wurden, Sonderbestattungen darstellen. Die große Bandbreite an verschiedenen Bestattungsmustern, könnte dabei als ein Hinweis auf verschiedenste Umstände bei den vermutlich rituellen Niederlegungen verstanden werden.

Große Überraschungen sind aus Alheim indes nicht mehr zu erwarten. Die verhältnismäßig geringe Anzahl der menschlichen Knochenfunde der Grabungen aus dem Jahr 1938, sowie den modernen Grabungen des 21. Jahrhunderts, bieten ein ernüchterndes Bild für angebrachte Erwartungshaltungen zukünftiger Grabungskampagnen. Auch aufgrund der rapide fortschreitenden Bodenerosion ist mit einem kontinuierlichen Verlust von potentiell Wissen zu rechnen. Der vermutlich vielversprechendste Weg zum Verständnis der Alheimer Begebenheiten bleibt demnach weiterhin der Vergleich mit anderen Fundorten ähnlicher Natur. Sollte sich der Verdacht erhärten, dass die ursprünglich so ungewöhnlichen Bestattungsformen aus Alheim weiter verbreitete ritualpraktische Handlungen darstellen, wären bisher unentdeckte Fundorte möglicherweise der Schlüssel zum Verständnis dieses seit über 100 Jahren bestehenden Rätsels.

## Ausgewählte abgeschlossene Master-Arbeiten

III.3.

### Die spätlatènezeitlichen und frührömischen Bestattungen von Trier „Moselschleuse“: Eine soziorituelle Perspektive

Julia Bachmann, ehem. Langewiesche

Betreuer: Prof. Dr. Th. Stöllner, Prof. Dr. W. Ebel-Zepezauer

Bereits seit den 1990er Jahren deuteten Lesefunde an, dass im Bereich der südlich von Trier gelegenen Moselschleuse ein weiteres Stück Stadtgeschichte verborgen lag. Als Planungen für die Erweiterung der Moselschleuse und eines als Ausgleichsmaßnahme geplanten Feuchtbiotops konkret wurden, leitete das Rheinische Landesmuseum Trier (RLMT) 2010 eine Notgrabung in die Wege, die 2014 abgeschlossen wurde.

Das untersuchte Areal nahm eine Fläche von etwa 0,5 ha ein und war durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung in den oberen Bodenschichten teils stark gestört. Es ist davon auszugehen, dass einige Bestattungen der Erosion und Beackerung zum Opfer fielen. Die endgültige Anzahl der Gräber wird daher vorerst auf 150 geschätzt, wobei der Bestattungscharakter in einigen Fällen angezweifelt werden muss. Abgesehen von den Grabstellen sind im näheren Umfeld auch Siedlungsaktivitäten der Bronze- und Eisenzeit zu verzeichnen. Die Bestattungen selbst setzen im Übergang zwischen Spätlatènezeit und früher gallorömischer Zeit ein und werden bis etwa 350 n. Chr. fortgeführt.

Die 2019 eingereichte Masterarbeit stellt nun die Erstbearbeitung der Fundstelle dar, die mit freundlicher Unterstützung der Mitarbeiter des RLMT realisiert werden konnte. Neben der

Beschreibung und Katalogisierung der Funde und Befunde verfolgte die Arbeit insbesondere auf soziale und rituelle Performanz ausgerichtete Fragen und greift ein weites Spektrum theoretischer Inhalte auf. Für die Bearbeitung wurde die Anzahl der Befunde anhand ihrer Inventare auf 16 Gräber eingegrenzt, welche die Entstehungszeit der Nekropole repräsentieren. Hervorzuheben sind die vier Gräber mit Waffenbeigabe, die je ein Schwert sowie in zwei Fällen auch Schildbuckel enthielten (Abb. 67).

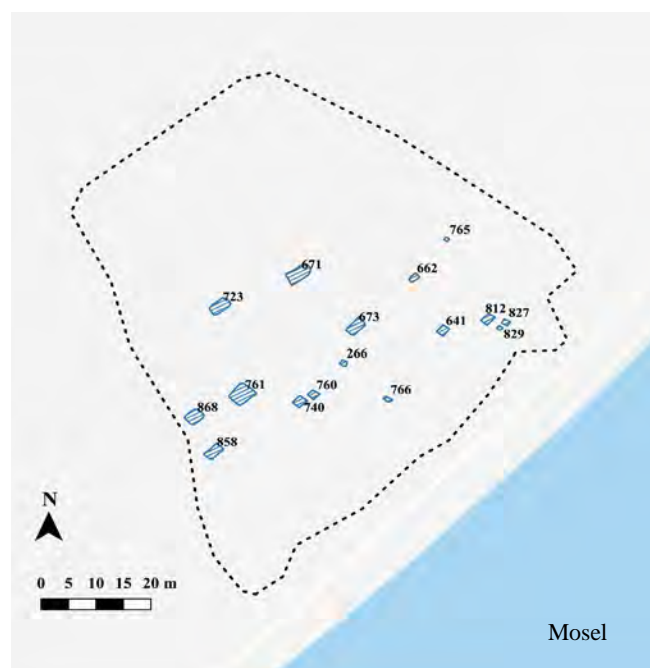


Abb. 67: Übersichtsplan der Nekropole.

Die Verstorbenen wurden – zumindest in dieser Nutzungsphase der Nekropole – ausnahmslos kremiert, wobei die Leichenbrände teilweise in Gefäßen, häufiger jedoch ohne (überliefertes) Behältnis in die Grabgruben eingebracht wurden. Die Gruben selbst zeigten sich kaum einheitlich, wobei sich Form und Größe aufgrund der diffusen Grenzverläufe nur schwer erfassen ließen. Dass die Verstorbenen auf einem Bustum direkt oberhalb des Grabes kremiert wurden, konnte aufgrund der Befundlage ausgeschlossen werden. Ein kollektiver Verbrennungsplatz (sog. Ustrina) konnte bisher nicht lokalisiert werden.

Zur näheren Untersuchung der Leichenbrände wurde in Zusammenarbeit mit Dr. I. Al-Oumaoui eine anthropologische Analyse der Knochen vorgenommen. Wie beim Zustand der Überreste nicht anders zu erwarten, fiel das Ergebnis ernüchternd aus und ließ kaum konkretere Aussagen zu. Eine Geschlechts- und/oder Altersdiagnose war nur selten möglich, sodass nur zu wenigen Verstorbenen ein präziseres biologisches Profil erstellt werden konnte (Abb. 68).

Befundnr.	Sterbealter	Geschlecht
266	jung-adult	weiblich (?)
641	jung-adult (?)	männlich
662	10+ J.	?
671	adult	weiblich
723	15+ J.	weiblich (?)
740	≈ 6 J.	?
760	≈ 10 J./juvenil	?
761	juvenil (?)	männlich (?)
812	?	?
858	jung-adult (?)	?
868	juvenil (?)	?

Abb. 68: Ergebnisse der anthropologischen Analyse der Leichenbrände.

Den Großteil des Fundmaterials bildet die Keramik, deren Spektrum sich auf in eisenzeitlicher oder gallorömischer Tradition stehende Formen sowie einige Importe verteilt. Ähnliches gilt für die Bronze- und Eisenfibeln, die zumeist paarweise in den Gräbern niedergelegt wurden. Aus zwei Gräbern wurden insg. drei Münzen geborgen, die aufgrund ihres Erhaltungszustands nicht eindeutig datierbar waren; eine der Münzen scheint der sog. Altar-Serie anzugehören. Zu den übrigen Metallfunden zählen abgesehen von den bereits erwähnten Schwertern und Schildbuckeln, v.a. Nägel, Beschlagteile, Messer und Scheren. Einmalig ist ein neunteiliger Satz von Zeltheringen, welcher in einem der Schwertgräber enthalten war. Drei Bestattungen verfügten über gläserne Balsamarien, bei denen es sich um römische Importstücke handeln dürfte. Aus acht Befunden konnten darüber hinaus unterschiedlich umfangreiche Kollektionen von Tierknochen und -zähnen (v.a. Schwein und Huhn) entnommen werden, welche bezüglich der rituellen Praxis eine besondere Relevanz aufwiesen.

Anhand typologischer Vergleiche ließen sich die Trierer Bestattungen zeitlich drei Phasen zuordnen, die von LT D2

(≈ 80-30 v. Chr.) bis GR2 (≈ 15 v. Chr.-10 n. Chr.) laufen. Dabei entfallen die meisten Gräber auf die Phase GR1 (≈ 30-15 v. Chr.).

Schwerpunktmäßig befasste sich die Arbeit jedoch mit der Frage, ob und welche sozialen und rituellen Parameter archäologisch erschlossen werden können und wie diese miteinander in Verbindung stehen. Zu diesem Zweck wurden verschiedene theoretische Konzepte eingebracht, die in erster Linie identitäre, materielle und rituelle Überlegungen betrafen. Ausschlaggebend ist hier die Prämisse, dass zwischen den genannten Elementen eine enge Vernetzung besteht: Rituale finden Ausdruck und Sinn im Materiellen, sind gebunden an identitäre Vorstellungen und kulturell geprägt und prägend. Dabei sind u.a. Materialität und Identität auch untereinander vernetzt, sodass sich bspw. Aspekte der Identität und ihrer Repräsentation und Reproduktion materiell kommunizieren lassen oder kulturelle Variablen sich auf kultische Praxis und deren materielle Ausdrucksformen auswirken.

Für den Umgang mit Identität wurde auf Assmanns Identitätskonzept Bezug genommen, das die Vielschichtigkeit menschlicher Selbst- und Fremdwahrnehmung gut veranschaulicht. Die Einsicht, dass nicht alle Identitätsebenen (materiell) vermittelt oder wahrgenommen werden können, stellt eine der Kernaussagen der Arbeit dar.

Auch die Auseinandersetzung mit dem Materiellen und dem Potenzial der Interpretierbarkeit materieller Kultur wurde näher betrachtet. Die Semiotik ist hierbei als eine Möglichkeit zu verstehen, die Verbindung zwischen spezifisch identitären oder allgemein sozialen Parametern und materieller Kultur zu ergründen. Im Hinblick auf Peirces triadische Zeichensysteme ist v.a. die ausschließlich auf Konvention beruhende Zeichen-Objekt-Verbindung von Symbolen relevant, welche die Grenzen symbolhafter Assoziationen aufzeigt und ihre Automatismen in Frage stellt.

Mit dem Versuch einer Rekonstruktion des Bestattungsrituals wurden nicht nur Fragen nach der Gestaltung rituellen Handelns aufgeworfen, sondern auch nach dem vorherrschenden Jenseitskonzept und den Veränderungen, denen Individuum und Gemeinschaft unterworfen sind. (Abb. 69) Das konstante Auftreten in der Grabausstattung spricht für eine übergeordnete und allgemeingültige Bedeutung des Ess- und Trinkgeschirrs in der Funeralpraxis. Auch wenn viele Fragen offenbleiben – gelangen die Gefäße gefüllt oder leer ins Grab? Wird am Grab gespeist? – ist doch offenkundig, dass Essen und Trinken fest im Prozedere der Bestattung verankert sind. Wird auch dem Verstorbenen Nahrung angeboten, kann er offensichtlich Gebrauch davon machen; ein Rückschluss, der vieles über das Totenkonzept der Bestattungsgemeinschaft verrät und zusätzlich den kollektiven Charakter ihrer Funeralpraxis betont.

In ihrer Zusammenstellung entsprechen die Trierer Gräber einer latènezeitlichen Tradition, die sich in Hinblick auf „neue“ Gefäßformen jedoch innovationsfreudig zeigt. Doch verändert sich mit den Objekten auch die Handlung? Oder bleibt alles beim Alten,

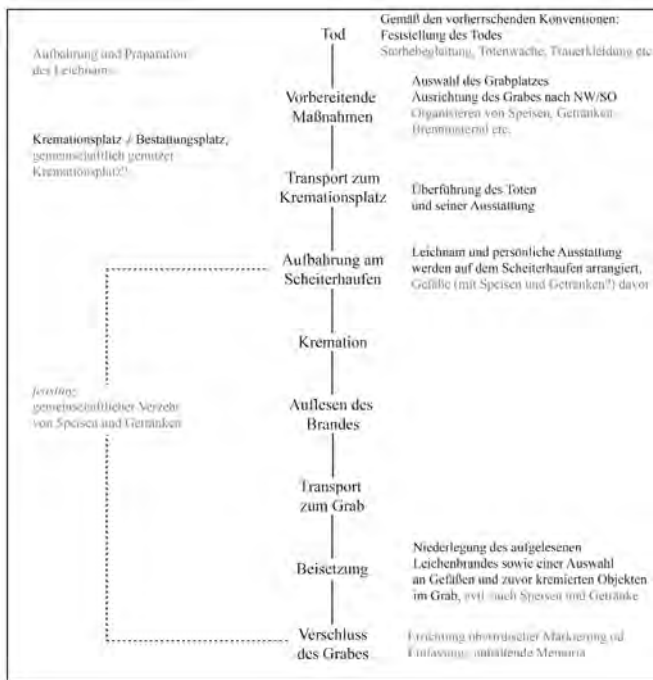


Abb. 69: Schema des Bestattungsrituals.

nur in einem anderen Topf? Fragen wie diese führen unweigerlich dazu, sich mit dem Begriff der „Romanisierung“ befassen zu müssen. Nachdem der Terminus in der Forschung zusehends negativ rezipiert wurde, ist eine diskursive Herangehensweise an die Theorie des „römischen Werdens“ umso wichtiger. Dies führt zu dem Schluss, dass in diesem Zusammenhang die Handlungsintention, d.h. ein Bewusstsein römischen Handelns, die Voraussetzung für eine romanisierte Praxis darstellt und der Faktor „Bedeutungstransfer“ von elementarer Bedeutung ist. Da sich aber eine Differenzierung zwischen rein materieller und immaterieller Romanisierung nicht fundiert nachvollziehen ließ, ist es eine Aufgabe für die Zukunft, eine geeignete Methodik zu finden.

## Die frühe Metallurgie am Arslantepe – Eine archäometallurgische Einordnung der Periode VII

Nikolas Heil

Betreuer: Prof. Dr. Th. Stöllner, Prof. Dr. A. Hauptmann

Die Erforschung des Arslantepe, eines Siedlungshügels in Ostanatolien, blickt auf eine Geschichte von über 80 Jahren zurück und lieferte Aufschluss über mehrere tausend Jahre Besiedlungsgeschichte. Großen Anteil hat die *Missione Archeologica Italiana nell'Anatolia Orientale (MAIAO)*, die kontinuierlich seit 1961 die Leitung der Ausgrabung innehat. Nachdem bereits durch A. Hauptmann und A. Palmieri Arbeiten zur Archäometallurgie erfolgten, wurde nun nach langer Pause die Zusammenarbeit zwischen Rom und Bochum wiederaufgenommen. Ziel war es, die größtenteils unerforschte Metallurgie der Periode VII (LC3-4, 3900-3400 v. Chr.) zu charakterisieren. Die sowohl archäologische als auch

archäometallurgische Einordnung der Metallurgie von Arslantepe VII erfolgte anhand der Metallfunde sowie der Schlacken dieser Periode.

Die spätchalkolithische Periode am oberen Euphrat umfasst grob die zweite Hälfte des 5. Jt. bis zum Ende des 4. Jt. v. Chr. Kulturgeschichtlich stellt sie die Phase nach den ersten urbanen Agglomerationen im mesopotamischen Tiefland dar. Der Arslantepe (Abb. 70) liegt heute ca. 12 km südwestlich vom Ufer des Euphrats in Ostanatolien. Mit seiner Ausdehnung von 4,5 ha und einer Höhe von 30 m ist der Arslantepe der größte Siedlungshügel in der Ebene von Malatya, auch wenn er im Vergleich mit zeitgleichen mesopotamischen Siedlungen klein ausfällt. Die Ebene ist von Bergen umgeben und im Süden durch das Taurusgebirge von den Ebenen des nördlichen Syro-Mesopotamiens abgegrenzt.

In Periode VII konnten Kennzeichen einer ersten Zentralisierung und einer Hierarchisierung der Gesellschaft festgestellt werden. Die Siedlung scheint sich mit einer klaren Struktur über den gesamten Hügel zu erstrecken. Insgesamt zeigt sich über die große Zeitspanne von ca. 500 Jahren eine kontinuierliche Entwicklung ohne größere Brüche. Im westlichen Bereich sticht „Tempel C“ hervor, der in der letzten Bauphase der Schicht VII errichtet wurde. Er war ein alleinstehendes dreischiffiges Gebäude, dessen Aufteilung an die mesopotamische Architektur angelehnt ist, jedoch mit der Wandmalerei auch lokale Traditionen aus der Ubaid-Phase aufweist. Im sog. Tempel wurden Cretulae mit Siegelabdrücken und massenproduzierten Schalen gruppiert bzw. gestapelt aufgefunden. Beide Befunde weisen auf Praktiken der (Re-)Distribution hin und sind Indikatoren für eine zentralisierte Administration.

Das Spektrum der Metallfunde beschränkt sich hauptsächlich auf Kleinwerkzeug wie Punzen, Ahlen oder Nadeln. Insgesamt waren aus dieser Periode beim Stand der Auswertung 23 Metallartefakte überliefert. Deutliche Konzentrationen zeichnen sich im Fundbild nicht ab. Nimmt man die Verteilung der metallurgischen

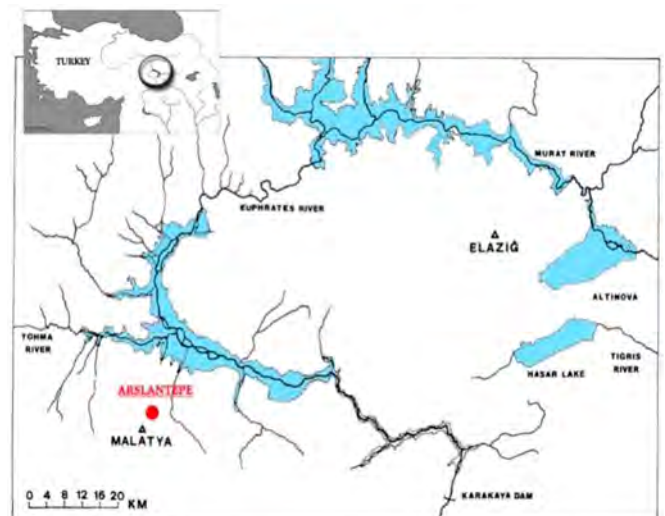


Abb. 70: Lage des Arslantepe am Oberen Euphrat in Ostanatolien (Liberotti et al, 2016).



Reste hinzu, sind auch keine verarbeitenden Kontexte wie Werkplätz im Siedlungsareal erkennbar.

Von 16 Metallproben wurde die chemische Zusammensetzung (Haupt-, Neben-, Spurenelemente) gemessen. Die chemischen Analysen der Metallfunde ergaben die Verwendung unterschiedlicher Legierungen. Die Artefakte zeigen vier Materialgruppen: 1. Reines Kupfer, 2. Arsenkupfer, 3. Arsenkupfer mit hohem Nickelgehalt und 4. Zinnbronze. Wegen der Schwankungen in ihren Zusammensetzungen ist davon auszugehen, dass es sich um „natürliche“ Legierungen handelt, d.h. dass sie vermutlich durch die Zusammensetzung von Ausgangserzen vorgegeben wurden, und hier keine intentionelle Produktion vorliegt.

Über die Produktion und Verarbeitung verschiedener metallischer Rohstoffe geben die metallurgischen Hinterlassenschaften Auskunft. Die 15 untersuchten Schlackenproben teilen sich in Blei- und Kupferschlacken auf. Die stark heterogenen Bleischlacken stammen aus der Verarbeitung von blei-, arsen- und antimonhaltigen Erzen. Es bleibt noch zu beantworten, ob sie möglicherweise Produkte einer Silbergewinnung sind. Leider fehlen hierfür noch die direkten Beweise. Eine Silbergewinnung mittels Kupellation ist in der Region bereits aus dem 4. Jt. in Fatmalı Kalecik überliefert.

Die Kupferschlacken weisen mit Einschlüssen von „Matte“ (Cu(Fe)-Sulfide) auf die Verhüttung sulfidischer Kupfererze wie Chalkopyrit oder Bornit hin. Außerdem deuten verschlackte Tiegelfragmente auf den Schritt des Aufschmelzens von Kupfer, während das Gießen indirekt durch die Funde von Gussformen belegt ist. Am einzigen größeren Metallfund, einem deformierten Tüllengefäß mit Henkel (Abb. 71), ist die entwickelte Verarbeitung von Kupferblech zu beobachten. Auch wenn keine direkten Produktions- oder Verarbeitungsstätten in der Siedlung bekannt sind, lässt sich anhand der Funde ein Spektrum von Verarbeitungstechniken und Produktionsschritten ablesen.

Die Arsen- und Nickelgehalte in den Metallobjekten sind mögliche Indikatoren für Kupferlagerstätten in ophiolithischem Kontext. Beispiele aus dem Ophiolithgürtel Südostanatioliens



Abb. 71: Deformiertes Tüllengefäß mit schlaufenförmigem Henkel (Proben-Nr. 145/17).

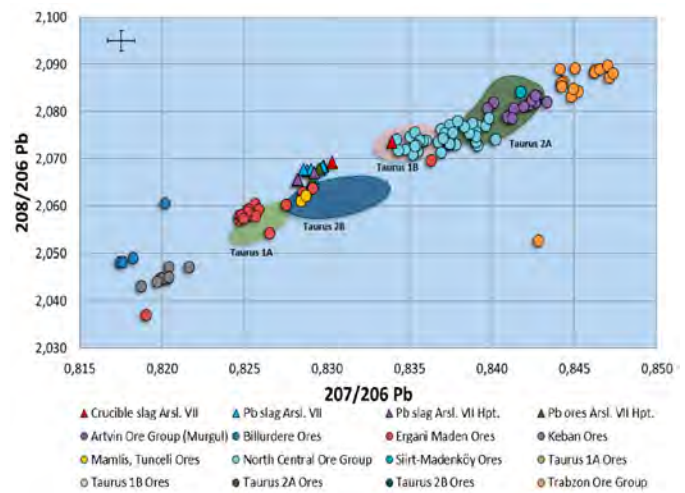


Abb. 72: Korrelationsdiagramm der Bleisotopenverhältnisse der Schlacken von Arslantepe VII.

sind Ergani-Maden und Siirt-Madenköy. Wegen der nahegelegenen ophiolithischen Kupferlagerstätten und dem konzentrierten Auftreten von AsNi-Kupfer im 4. und 3. Jt. wird dessen Ursprung in Südostanatioliens vermutet. Die Daten der Bleisotopenanalyse (LIA) lassen die Lagerstätte Siirt-Madenköy als Rohstoffquelle für die untersuchten CuAsNi-Artefakte ausschließen. Andererseits verstärkt sich durch die Überschneidung der Bleisotopenverhältnisse der Verdacht eines Ursprungs der Erze aus dem Lagerstättenbezirk Ergani Maden.

Die Ergebnisse der LIA eines reinen Kupferartefakts deutet auf eine Lagerstätte im nordanatiolischen Raum, möglicherweise Trabzon oder Murgul/Artvin, während die Analyse des Einzelstücks aus zinnhaltigem Kupfer Hinweise auf eine Herkunft der Erze aus Zentraltaurus oder dem nördlichen Zentralanatioliens gibt. Ebenfalls dem Zentraltaurus, genauer dem definierten Bereich „Taurus 2B“, lässt sich möglicherweise das Cluster von Bleischlacken (Abb. 72) zuordnen. „Taurus 2B“ ist durch geologische Proben des Aladağ Gebirges, des Gebiets Yahyalı und des Niğde-Massivs charakterisiert.

In der Synthese wurde die spätchalkolithische Entwicklung in die metallurgische Tradition am Arslantepe eingebettet. Aus Periode VIII sind bislang nur Metallfunde überliefert, Nachweise direkter Metallurgie in der Siedlung fehlen bisher. An der Metallurgie von Arslantepe VII wird klar, dass ihr bereits metallurgische Aktivität vorausgegangen war. So zeigt sich, dass sich die metallurgische Tradition, die in Periode VII zu beobachten ist, am Arslantepe trotz unterschiedlicher Veränderungen kontinuierlich zu entwickeln scheint. Wenn man in diese Entwicklung Phase VI B1 (FBZ I, 3100-3000 v. Chr.) trotz eines Rückgangs der Metallurgie miteinschließen möchte, umfasst sie beinahe eine Zeitspanne von 1000 Jahren. In der metallurgischen Entwicklung scheint die Verwendung von AsNi-Kupfer eine Konstante zu bilden und weist auf die langjährige Nutzung ähnlicher oder eventuell sogar gleicher Lagerstätten. Erst mit Periode VI B2 (FBZ I, 3000-2800 v. Chr.) ergibt sich ein Bruch in der Verwendung von AsNi-Kupfer.

## Untersuchungen zu den Holzgeräten der bronzezeitlichen Aufbereitungsanlage am Troiboden im Mitterberg-Gebiet

Benedikt Horst

Betreuer: Prof. Dr. Th. Stollner, N. Boenke, M.A.

Das Mitterberg-Gebiet stellt nicht zuletzt aufgrund seiner langjährigen Forschungsgeschichte eine der am besten untersuchten bronzezeitlichen Montanlandschaften der Ostalpen dar. Besonders in den letzten Jahren konnten zahlreiche Untersuchungen der RUB und des DBM viele Teilaspekte von der Kupfererzgewinnung über die Aufbereitung und Verhüttung bis hin zur Besiedlungs- und Vegetationsgeschichte beleuchten. Die jüngsten Ausgrabungen fokussierten sich dabei auf die Erzaufbereitungsanlage am Troiboden, deren Fundmaterial hier bearbeitet wurde.

Durch seine Lage in einem Hochmoor verfügt der Troiboden über eine hervorragende Organikerhaltung, welche in der Vielzahl der erhaltenen Holzobjekte deutlich wird. Das Spektrum umfasst neben mehreren tausend Kleinstfragmenten, Bauhölzern und Hackscharten hunderte Leuchtpäne sowie eine große Zahl hervorragend erhaltener Holzgeräte. Das erste Ziel war eine formale Gliederung und Darstellung dieses Gerätespektrums. Wenn notwendig, wurden dabei für einzelne Formgruppen Typologien entwickelt, sofern nicht auf vorhandene Typologien aus anderen Arbeiten zurückgegriffen werden konnte. Weiterhin wurde versucht, den Verwendungszweck der Geräte zu rekonstruieren und Arbeitsabläufe sowie den Umgang mit Rohstoffen nachzuvollziehen. Dies beinhaltet nicht nur die Herstellung und Verwendung der Geräte, sondern auch Beschaffung des Rohmaterials, Sekundärnutzung und Recycling. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden genutzt, um den Troiboden als Werkplatz zu charakterisieren, wobei der Schwerpunkt auf Nutzung und Produktion von Geräten sowie dem Umgang mit Ressourcen lag.

Die Holzgeräte des Troibodens lassen sich mehreren Verwendungsbereichen zuordnen: Der größte Teil stammt aus der Holzbearbeitung und der Erzaufbereitung, es finden sich jedoch auch

Hauswirtschaftsgeräte und Geräte aus der untertägigen Erzgewinnung. Die mit Abstand größte Fundgruppe stellen Schäftungsstiele dar, gefolgt von Spaltkeilen: Beide Gruppen lassen sich hauptsächlich der Herstellung hölzerner Erzwaskhästen für die Aufbereitung zuordnen. Zahlreiche Schaber und Kratzer stehen ebenso wie Schaufeln im Kontext der Nutzung dieser Kästen und finden Vergleiche in anderen Aufbereitungsplätzen; Werkzeugstiele und Leuchtpäne stammen vermutlich aus dem Bergwerk. Spindeln, Löffel, Holz-nadeln und ein Glutgefäß hingegen zeugen von häuslichen Aktivitäten, die auch durch Herdstellen und Keramikfunde belegt sind.

Da eine der Kernfragen der Grabung die Rekonstruktion der Nassaufbereitungsprozesse darstellt, war die Nutzung der Schaber von großem Interesse. Daher wurde ein exemplarischer Ansatz einer Use-wear-analysis an ausgewählten Schabern durchgeführt, um ihre Abnutzungsspuren zu analysieren und die Möglichkeiten der mikroskopischen Untersuchung von Gebrauchsspuren an Holzobjekten aufzuzeigen. Es ließen sich hierbei verschiedene Herstellungsschritte wie Spalten oder Schnitzen an den Oberflächen der Objekte unterscheiden und die Abnutzungsspuren auf den Schabern mit dem gemahlene Erz und den Reibspuren der Mittelstangen der Waskhästen in Verbindung bringen.

Die Funde weisen einen hohen Grad an Fragmentierung, Sekundärnutzung und Recycling auf. Der sparsame und gezielte Umgang mit Holz zeigt sich besonders deutlich an der Sekundärnutzung vor allem von schwer beschaffbarem Buchenholz im Vergleich zum leicht verfügbaren Nadelholz und der regelhaften Umarbeitung gebrochener Werkzeugstiele zu kleineren Ad-hoc-Werkzeugen. Weiterhin wird deutlich, dass nicht mehr brauchbare Geräte letztendlich als Feuerholz Verwendung fanden, was eine möglichst restlose Verwertung aller Holzobjekte nahelegt. Noch bedeutsamer werden diese Beobachtungen im Hinblick auf das verfügbare Rohstoffangebot: Das für dauerhafte Geräte, insbesondere jedoch für Spaltkeile und Schäftungsstiele benötigte Buchenholz wächst in den Höhenlagen der subalpinen Stufe nicht und muss aus tieferen Regionen beschafft werden. Das Fehlen von Hackscharten und Abfallstücken aus Buchenholz am Troiboden zeigt

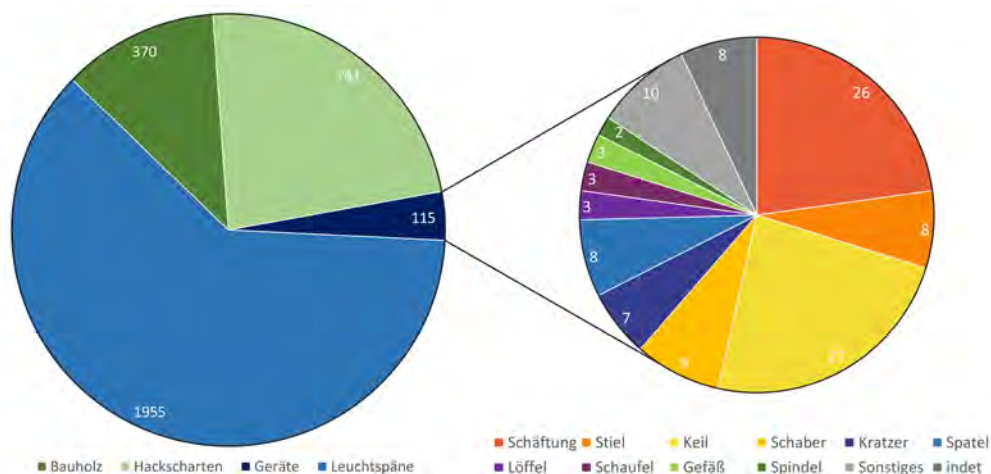


Abb. 73: Spektrum der Holzgeräteelemente des Troibodens (bestimmbare Fragmente).



Abb. 74: Repräsentative Funde aus den einzelnen Nutzungsgruppen: 1: Holzbearbeitung: Schäftung eines endständigen Lappenbeils, Spaltkeile; 2: Erzaufbereitung: Handschaufel, Spatel, Kratzer, Schaber; 3: Hauswirtschaft: Glutgefäß, Löffel (Foto/Zeichnung: RUB, B. Horst)

hier, dass Buchenholz nicht vor Ort verarbeitet wurde: Die Holzbearbeitungsgeräte gelangten demnach vermutlich mit den Menschen und dem Rohmaterial der Kästen auf den Troiboden. Anders verhält es sich mit Nadelholzobjekten: Nadelhölzer wachsen auch in großen Höhen, der anzunehmende enorme Verbrauch des Bergwerkbetriebs und der Hüttenplätze dürfte jedoch zu großflächigen Kahlschlägen geführt haben. Wie Transportösen an Bauhölzern und geviertelten Stämmen zeigen, wurden auch Nadelbäume nicht vor Ort geschlagen, sondern zum Troiboden transportiert und vor Ort verarbeitet. Dabei dürfte neben den Waschkästen auch ein Großteil der Holzgeräte gefertigt worden sein. Viele der Geräte aus Nadelholz sind im Vergleich zu den Buchenholzgeräten einfach und schnell hergestellt worden und weisen kaum über das Nötigste hinausgehende Modifikationen auf. Eine lokale Produktion der Aufbereitungsgeräte bei Bedarf scheint hier nachvollziehbar, im Hinblick auf die Materialauswahl und die offensichtliche Ressourcenknappheit vermutlich aus Abfallstücken der Kastenherstellung. Eine sich daraus ergebende mögliche Rekonstruktion der Arbeitsabläufe wäre demnach der Transport von Rohstämmen und Holzbearbeitungswerkzeugen zum Troiboden, die anschließende Herstellung der Waschkästen und zuletzt die Produktion der Aufbereitungsgeräte aus Reststücken, bevor mit der Aufbereitung begonnen wurde. Diese Abläufe würden keine besonders großen Personengruppen erfordern, sondern könnten von kleinen Teams von Spezialisten bewerkstelligt worden sein, die sowohl in der Holzbearbeitung als auch in der Aufbereitung erfahren waren und ihre eigenen Werkzeuge herstellten. Die nachgewiesenen häuslichen Tätigkeiten deuten dabei auf eine längere Verweildauer, evtl. im Rahmen saisonaler Aktivitäten hin; das umfangreiche Recyclingsystem lässt in diesem Rahmen eine komplexe Arbeitsorganisation vermuten.

Der Vergleich des Troibodens mit anderen Aufbereitungsplätzen wie dem Schwarzenberg-Moos und der Kelchalm zeigt deutliche Unterschiede: Während es sich beim Schwarzenberg-Moos um einen kleinen Aufbereitungsplatz mit nur der nötigsten Ausstattung

handelt, sind Troiboden und Kelchalm deutlich größer angelegt und weisen ein sehr viel breiteres Spektrum des Fundmaterials auf. Während am Troiboden jedoch der Großteil der Funde aus Holzbearbeitung und Aufbereitungstätigkeiten stammt und die hauswirtschaftlichen Aktivitäten auf die erwähnte Saisonalität und die Versorgung der Arbeitenden beschränkt sind, zeigt sich an der Kelchalm ein deutlich größerer Anteil dieser Tätigkeiten. Obwohl sich beide Plätze in den verwendeten Aufbereitungsgeräten stark ähneln, wird beim Troiboden eine Fokussierung auf die Erzaufbereitung deutlich, während die Kelchalm ein breiteres Spektrum aufweist.

Insgesamt zeichnet sich für den Troiboden das Bild eines gut strukturierten und spezialisierten Werkplatzes, der auf Erzaufbereitung in großem Maßstab konzentriert ist. Alle hier nachgewiesenen Tätigkeiten stehen mittelbar oder unmittelbar im Kontext der Aufbereitung. Von der Einrichtung des Werkplatzes über die Rohstoffbeschaffung und die Produktion der notwendigen Werkzeuge bis hin zur effektiven Versorgung der Arbeitenden zeugen die Holzgeräte von durchdachten Arbeitsprozessen und einer effektiven Ressourcennutzung, die eine grundlegende Organisation der Aktivitäten nahelegen.



Abb. 75: Mikroskopische Use-wear-analysis: Abgeriebene Arbeitskante eines Schabers mit aufstehenden Fasern (Foto: RUB, B. Horst)

## Die Abbaugeräte im antiken Salzbergwerk von Douzlākh (Chehrābād, Zanjān, IR) - Eine taphonomische und experimentelle Annäherung

Katja Kosczynski (M.A.)

Betreuer: Prof. Dr. Th. Stöllner, N. Boenke, M.A.

Das Salzbergwerk von Douzlākh liegt in der Provinz Zanjān in Nord-West Iran. Dort wurde schon vor ca. 2500 Jahren Salz abgebaut. Im Rahmen der Forschungsk Kooperation der RUB und des DBM konnte bisher ein breit gefächertes Spektrum an wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt werden. Im Rahmen der Masterarbeit „Die Abbaugeräte im antiken Salzbergwerk von Douzlākh (Chehrābād, Zanjān, IR) - Eine taphonomische und experimentelle Annäherung“ standen vor allem die Funde und Befunde aus achämenidischer (550-330 v. Chr.) und sassanidischer (224-651 n. Chr.) Zeit im Vordergrund. Im Laufe der Untersuchungen wurden verschiedene Spuren auf ausgewählten Funden dokumentiert. Von besonderem Interesse waren dabei die Unterschiede zwischen Bearbeitungsspuren und Nutzungsspuren an den Schäftungen. Zudem gab es Untersuchungen zur Herstellung und dem gezielten Einsatz von Keilen, sowie dem Spektrum der Steingeräte.

Zu diesem Zweck wurden die Details aufgenommen und den jeweiligen Spuren zugewiesen. Folgende Fragestellungen sollten geklärt werden:

- Welche unterschiedlichen Spuren sind an den Schäftungen feststellbar?
- Wie entstanden die jeweiligen Spuren?
- In welche „Typen“ sind die Abbaugeräte einzuteilen?
- Wie passen die Spuren an der Abbauwand mit den Abbaugeräten zusammen?
- Welches Metallgerät ist den jeweiligen Schäftungen zuzuordnen?
- Welche Unterschiede lassen sich zwischen achämenidischen und sassanidischen Werkzeug- und Abbaumethoden feststellen?

Die Erhaltungsbedingungen im Salzbergwerk von Douzlakh sind in Bezug auf die Holzfunde sehr gut, Metallobjekte sind jedoch selten erhalten. Aufgrund der daraus resultierenden Funddichte konnten aus den über 10.000 Funden nur einige besondere Stücke ausgewählt werden; dazu zählen 173 Schäftungen, 40 Keile und 13 Steingeräte. Die Auswahl erfolgte zunächst durch die Konzentration auf die datierten achämenidischen und sassanidischen Befunde, zudem wurde eine Maximalanzahl pro Befund festgelegt. Weitere Einblicke in das Werkzeugspektrum der Bergleute gaben die in früheren Jahren gefundenen vollständig erhaltenen Abbaugeräte (Diss. A. Aali). Es zeigen sich sechs verschiedene Bearbeitungsspuren (Abb. 76): Das Entrinden des Astes, die Entfernung der Zweige, die Beil- und Messerspuren sowie Brandspuren und Schlagmarken vom Schäften des Metallgeräts sowie

die Bearbeitung einer Grifffläche. Des Weiteren wurden fünf Nutzungsspuren festgestellt (Abb. 77): Unterschiedlich starke Beschädigungen an den oberen und unteren Enden der Schäftungen, Eindrücke und Verfärbungen durch das Metallgerät, verschiedene Spuren durch das Abtrennen sowie eine eventuell rekonstruierbare Arbeitsrichtung. Die Spaltung zum Einlassen eines oder mehrerer Keile kann als Bearbeitungs- oder auch als Nutzungsspur interpretiert werden.

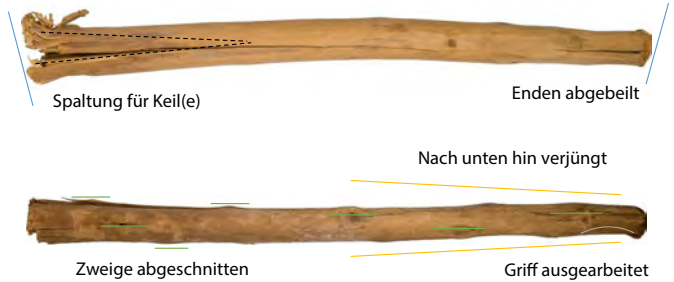


Abb. 76: Bearbeitungsspuren die bei der Herstellung der Abbaugeräte entstanden sind (Abb. K. Kosczynski 2019).

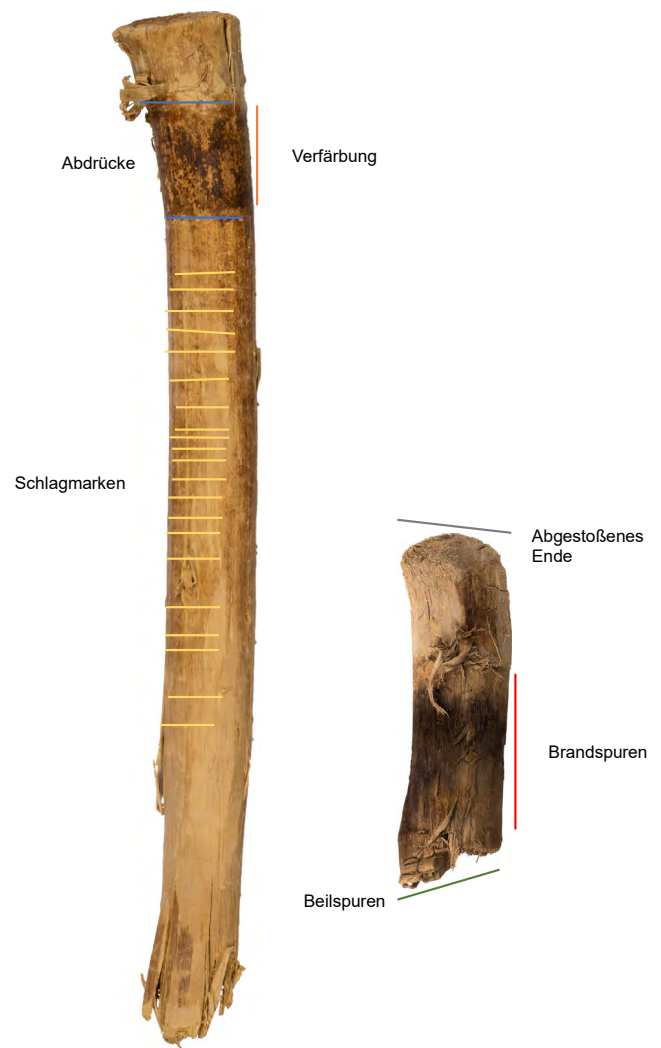


Abb. 77: Nutzungsspuren die beim Gebrauch an den Schäftungen entstanden sind (Abb. K. Kosczynski 2019).



Abb. 78: Abbauwand in Grabungsschnitt B-C (Foto: DBM/RUB, F. Schapals).

Neben der detaillierten Fundaufnahme wurden einige originalgetreue Rekonstruktionen hergestellt. Die darauffolgenden experimentalarchäologischen Abbauprobeversuche in den Salzbergwerken von Hallstatt und Hallein (Österreich) konnten die zuvor formulierten Annahmen bestätigen und ergänzen

Die Spurenanalyse der achämenidischen Funde ergab ähnliche Ergebnisse wie die Analyse der sassanidischen Funde. Aufgrund der wenigen Vergleichsmöglichkeiten können jedoch kaum Unterschiede festgestellt werden. Die Keile zeigen sieben Formtypen, wobei auffällt, dass eine Form sowohl im achämenidischen als auch im sassanidischen Fundgut zu finden ist. Die Schäftungen und Keile wurden aus lokalem Holz, größtenteils Pappel (*populus spec.*) hergestellt. Bei den 13 Steingeräten handelt es sich hauptsächlich um Schleifsteine und Steine mit nicht näher definierter Funktion. Ein sassanidischer Amboss ist hier im Besonderen zu nennen, so wie ein weiterer potenzieller Arbeitsstein mit eindeutigen Hitzeeinwirkungen. Neben den Geräten ist auch die Abbauwand (Abb. 78) für die Untersuchung wichtig. Mehrere Absätze weisen auf unterschiedliche Strecken hin. Im oberen Bereich sind eher gleichmäßige, leicht schräge, nach unten verlaufende Abbauspuren zu erkennen. Diese sind den oben beschriebenen Abbaugeräten zuzuweisen. Der untere Bereich weist hingegen eher unregelmäßig rundliche Spuren auf. Hier fällt die Zuweisung einer Technik

oder eines Abbaugerätes nicht eindeutig aus. Die Metallgeräte aus Eisen wurden außerhalb der Grube von spezialisierten Handwerkern hergestellt, während die Schäftungen nur grob vorbereitet wurden. Erst unter Tage erhielten sie ihre individuelle Form, angepasst an die vorliegenden Umstände. Aufgrund unterschiedlicher Abbauprozesse ist ein „Werkzeugset“ für jeden Bergmann, oder eine kleinere Gruppe anzunehmen, bestehend aus einem spitzen und einem flachen Abbaugerät, vermutlich einem Hammer, einem Messer und eventuell einer hölzernen Brechstange. Zum täglichen Equipment gehörten darüber hinaus mehrere Ersatzschäftungen und Lampenöl oder Feuerholz, welche eventuell zu einer Gesamtlagerstelle innerhalb der Grube gebracht wurden. In Grabungsschnitt B-C wurde ein Arbeitsplatz mit einer Feuerstelle, einem Arbeitsstein zum Schleifen und einigen Resten von Schäftungen in der näheren Umgebung identifiziert. In Grabungsschnitt A befindet sich ein kleinerer Arbeitsplatz, ebenso an einer zentralen Stelle des Abbaus zu erkennen. Er definiert sich aus einer öfter wieder verwendeten Feuerstelle und einem steinernen Amboss. Die Abbautechniken lassen sich anhand von länglichen Abbauspuren für kleineres Material, über unregelmäßig rundliche Spuren zum Abbau kleinerer Platten oder Stücke, bis hin zur Freilegung ganzer Blöcke beschreiben. Der Transport aus der Grube geschah vermutlich in Ledersäcken und zum Teil mit Eseln oder anderen Transporttieren. Insgesamt ist das achämenidische Material deutlich unterrepräsentiert, in den folgenden Kampagnen ist jedoch mit einer höheren Anzahl an achämenidischen Funden zu rechnen, da in den größeren Grabungsbereichen stärker in den achämenidischen Bereich vorgedrungen werden soll.

### Die Bauhölzer der Nassaufbereitungskästen vom Troiboden

*Eva Neuber*

Betreuer: Prof. Dr. Th. Stöllner, N. Boenke, M.A.

Der in den Ostalpen gelegene Mitterberg beherbergt eine große Kupferlagerstätte, die bereits prähistorisch abgebaut wurde. In der Bronzezeit war der Mitterberg Großproduzent von Kupfer<sup>1</sup> und versorgte große Teile Mitteleuropas mit dem kostbaren Metall. Unmittelbar am Pingenzug des Mitterberger Hauptganges<sup>2</sup> wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts bei der Anlage eines Entwässerungsgrabens im Hochmoor ungewöhnliches Haldenmaterial gefunden<sup>3</sup>. Bereits in den 60er und 70er Jahren wurde das Moorgebiet archäologisch untersucht und dabei mehrere Holzkonstruktionen aufgefunden. Seit 2007 werden auf diesem Gelände in der Senke zwischen der Erhebung Hochkeil und dem Bergmassiv Hochkönig vom Deutschen Bergbau-Museum Bochum und der Ruhr-Universität Bochum Grabungen durchgeführt.<sup>4</sup>

Auf dem Troiboden genannten Areal wurde bei den Grabungen ein bronzezeitlicher Erzaufbereitungsplatz teilweise freigelegt.

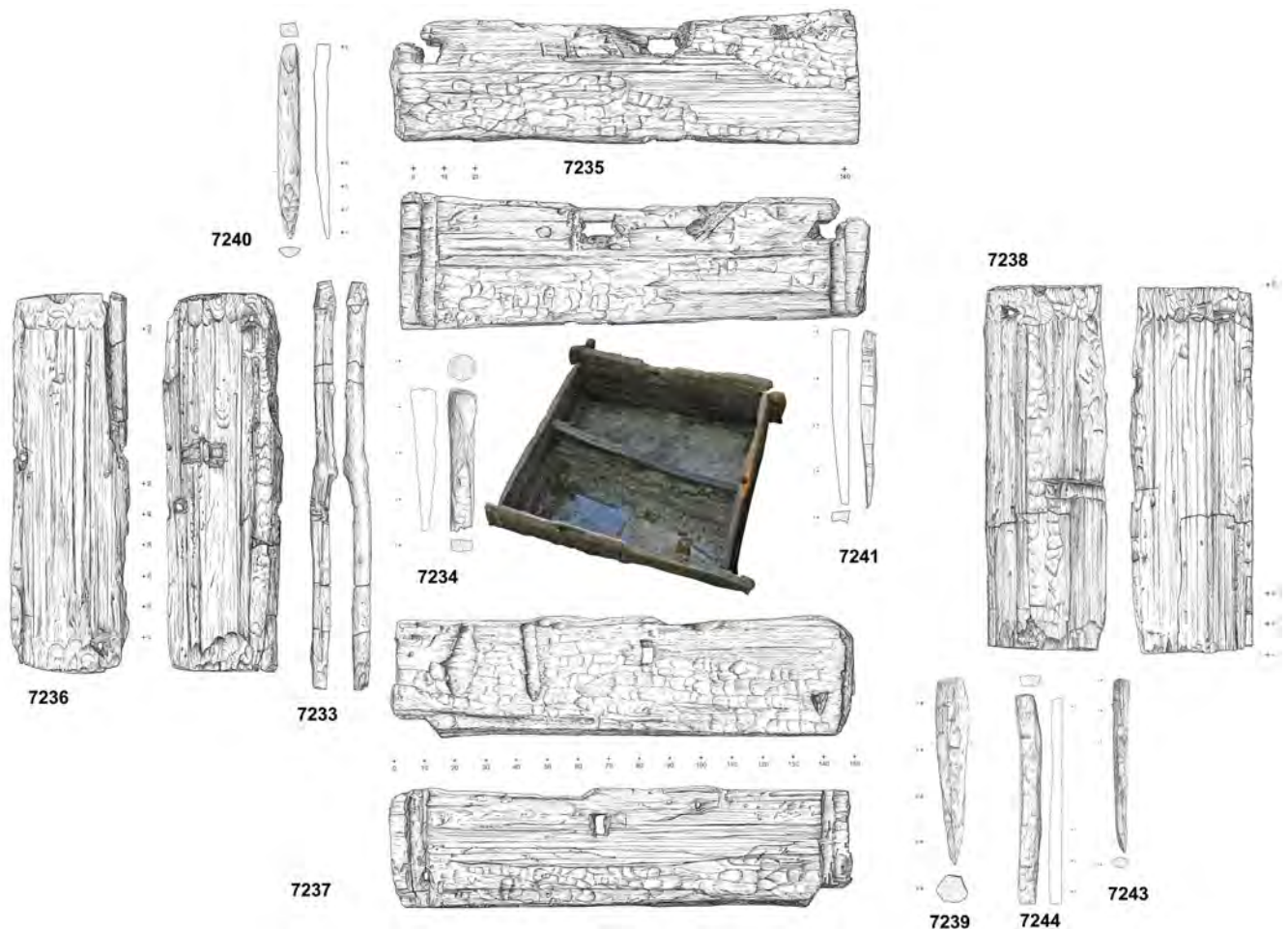


Abb. 79: Zusammenstellung der Hölzer des Nassaufbereitungskastens 2, nach Stöllner 2012, 12. (Zeichnung: DBM/RUB, P. Fleischer, A. Kuzminski).

Er liegt nur wenige Meter von der Abbaustelle entfernt und diente zum Zerkleinern und Waschen des Erzes, um das Kupfer vor dem Verhütten anzureichern. Durch die Lage in einem Hochmoor gibt es am Troiboden eine hervorragende Organikerhaltung, sodass große Mengen Holz, aber auch Textilien, Pflanzenreste und Knochen erhalten sind.

In meiner Masterarbeit „Die Bauhölzer der Nassaufbereitungskästen vom Troiboden (Sulzbachmoos) am Mitterberg“ habe ich die Bauhölzer, aber auch die gefundenen Hackscharten archäologisch untersucht. Die meisten Bauhölzer stammen dabei von den insgesamt 15 gefundenen Kastenkonstruktionen und von einem von den Pingen zum Aufbereitungsplatz laufenden Bohlenweg. Ein Kasten besteht grundlegend aus vier Brettern, die meist mittels Nuten miteinander verbunden sind, mehreren Pflöcken und einer mittig durch den Kasten laufenden Mittelstange (Abb. 79).

Grundlage der Untersuchung war eine detaillierte Aufnahme der Großhölzer nach dem Schema von P. Thomas<sup>5</sup>. Für die Hackscharten wurde ein neues System entwickelt, bei dem die Schlagwinkel jeder Hackspur gemessen werden (Abb. 80).

Bei der Auswertung der Daten wurde schnell klar, dass bei der Auswahl des Rohmaterials Holz mit stark schwankenden Qualitäten genutzt wurde. Durch eine Datierung mittels Dendrochronologie konnte die Entwicklung des verwendeten Rohmaterials in Ansätzen erfasst werden. Demnach wurde zu Beginn der Arbeiten

am Troiboden das Holz für die Aufbereitungskästen verwendet, welches vor Ort geschlagen werden konnte. Die Qualität des Holzes schwankt dabei und die großen Bretter werden kaum repariert oder bei Verlassen des Platzes mitgenommen. Im 14. Jh. v. Chr. zeichnet sich eine präzisere Auswahl des verwendeten Materials ab. Die stabilen Bretter für die Kästen werden aus alten Bäumen, mit recht eng gewachsenen Jahrringen hergestellt. In dieser Zeit fällt auch auf, dass viele Bretter mehr als einmal verwendet werden. Dies zeigt sich vor allem durch Einstemmlöcher, welche für die Mittelstangen angelegt werden. An einigen Brettern finden sich zusätzliche Einstemmlöcher an der Innenseite des Kastens ohne ein Gegenstück, oder gar an der Außenseite, was die Nutzung in einem früheren Kasten nahelegt.

Gegen Ende der Betriebszeit des Troibodens scheint der sehr holzintensive Bergbau seine Folgen zu zeigen: Das Holz wird knapper, muss teils von weiter weg herangeschafft werden und wird sparsamer verwendet. So zeigen sich an den Kästen des 13. Jh. v. Chr. auffallend viele Reparaturen sowie die häufige Weiterverwendung von gebrochenem Werkzeug als Pflöcke.

Über die Organisation der Holzverarbeitung können unter anderem die Hackscharten einiges aussagen. Dass ab dem 14. Jh. v. Chr. Holz von anderen Plätzen zum Troiboden transportiert wurde, zeigen Transportösen an einigen Großhölzern, sowie dazu passende Schleifspuren. Auch über Jahrringweite können

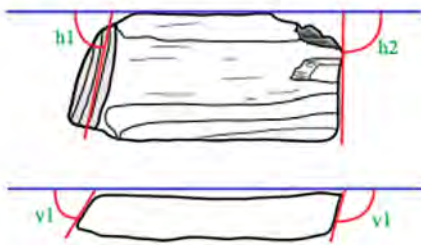


Abb. 80: Systematik der Aufnahme von Hackscharten (Zur genaueren Erklärung siehe: Masterarbeit Neuber 2019).

tiefergelegene Wachstumsplätze der Hölzer nachgewiesen werden<sup>6</sup>. Kleinere Holzfunde können Aufschluss über die Form geben, in der die Hölzer transportiert wurden. Zwar zeigen Abdrücke von Keilen, welche zum Spalten der Bretter verwendet wurden, ähnliche Breiten wie die vor Ort gefundenen Keile aus Buchenholz, doch weisen die Hackscharten nicht auf eine flächige Bearbeitung der Bretter am Troiboden hin. Betrachtet man die Winkel der Hackscharten, so lassen sich grob steile und flache Schlagwinkel unterteilen: Steile Winkel durch das Anlegen von Einstemmlöchern und Wasserdurchlässen und Hackscharten mit flachen Schlagwinkeln und auslaufenden Enden durch das Überbeilen von Flächen. Letztere treten im Fundmaterial vom Troiboden kaum auf, sodass davon auszugehen ist, dass die Bretter anderenorts vorbereitet und vor Ort nur noch abgelängt und mit Modifikationen versehen wurden.

Aufbauend auf dieser Masterarbeit ist in den nächsten Jahren eine Dissertation zum Thema Holzwirtschaft in der Bronzezeit geplant.

### Anmerkungen

- 1 Stöllner 2011, 93.
- 2 Die Forschung in diesem Gebiet weist eine über 200 Jahre dauernde Forschungsgeschichte auf und brachte zahlreiche Publikationen hervor, weshalb hier auf genauere Angaben verzichtet. Für nähere Informationen zum gesamten Mitterberg gebiet siehe auch: Pirchl 1968, Oeggel et al. 2011, Thomas 2018.
- 3 Stöllner et al. 2010, 2.
- 4 Aufgrund des Umfangs dieses Beitrags wird auch hier auf eine zusätzliche Erläuterung verzichtet. Für Details siehe Jahresbericht 2007-2019.
- 5 Thomas 2018, 25 ff.
- 6 Pichler et al. 2018, 708.

### Literatur

Oeggel, K., Anreiter, P., Goldenberg, G., Hanke, K., Krause, R., Leitner, W., Mathis, F., Moser, J., Nicolussi, K., Pernicka, E., Schibler, J., Schneider, I., Stöllner, T., Tomedi, G., und Tropper, T., 2011. SFB HiMAT - Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten. In: G. Goldenberg, U. Töchterle, K. Oeggel, A. Krenn-Leeb, Hrsg. 2011, Forschungsprogramm HiMAT – Neues zur Bergbaugeschichte der Ostalpen. Archäologie Österreichs Spezial, 4. Wien: Österreichische Frühgeschichte, 11–15.

Pichler, T., Nicolussi, K., Schröder, J., Stöllner, T., Thomas, P. und Thurner, A., 2018. Tree-ring analyses on Bronze Age mining timber from the Mitterberg Main Lode, Austria – did the miners lack wood?. JAS: Reports 19. 701–711.

Pirchl, J., 1968. Geschichte des Mitterberger Kupferbergbaues neuer und alter Zeit. Arch. Austriaca 43, 1968, 18–91.

Stöllner, T., 2011. Der Mitterberg als Großproduzent für Kupfer in der Bronzezeit: Fragestellungen und bisherige Ergebnisse. In: K. Oeggel, T. Stöllner, M. Prast, Hrsg. 2011. Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten: Proceedings zum 5. Milestone-Meeting des SFB HiMAT vom 7.- 10.10.2010 in Mühlbach. Conference series. Innsbruck: Innsbruck University Press, 93–106.

Stöllner, T., Breitenlechner, E., Fritzsche, D., Gontscharov, A., Hanke, K., Kovács, K., Moser, M., Nicolussi, K., Oeggel, K., Pichler, T., Pils, R., Prange, M., Thiemeyer, H. und Thomas, P., 2012. Ein Nassaufbereitungskasten vom Troiboden. Interdisziplinäre Erforschung des bronzezeitlichen Montanwesens am Mitterberg (Land Salzburg, Österreich). Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 57, 2010, 1–32.

Thomas, P., 2018. Studien zu den bronzezeitlichen Bergbauhölzern im Mitterberg-Gebiet. Forschungen zur Montanlandschaft Mitterberg 1. Der Anschnitt, Beiheft 38. Rahden: Marie Leidorf.

## Die Grabung Milet Areal N 71 – Auswertung von Siedlungsbefunden südlich der Theaterbucht

Theresa Rafflenbeul

Betreuer: Prof. Dr. Ch. Berns, Prof. Dr. W. Ebel-Zepezauer

### 1. Ziel und Konzeption der Arbeit<sup>1</sup>

Die Stadt ist ein Lebensraum, der sich ständig weiterentwickelt. Seit Beginn der Klassischen Archäologie beschäftigt sich die Forschung mit der Polis als dem Sinnbild der griechischen Kultur. Milet, ursprünglich am Ionischen Golf an der Westküste Kleinasien gelegen, wird wegen ihres Straßenrasters in der Literatur häufig als Paradebeispiel für den Entwurf einer antiken Metropole herangezogen. Die Siedlungsgeschichte der Halbinsel, die sich durch stetige Verlandung des Mäanderdeltas heute etwa 9 km von der Küstenlinie entfernt nahe der modernen Stadt Didim befindet, läuft von der späten Kupferzeit bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts und bietet so eine besonders aussichtsreiche Perspektive für eine detaillierte Untersuchung der Entwicklung einer antiken Stadt.

Ziel der Arbeit ist es, durch eine dreiteilige Analyse die Frage zu beantworten, wie sich ein von öffentlichen Großbauten geprägter Stadtteil einer antiken Metropole und seine Wohnbebauung im Laufe der Besiedlungsgeschichte verändern. Im ersten Teil konnte eine Grabung ausgewertet werden, die H. Wrede 1971 östlich des Athena-Heiligtums mit dem Ziel durchführte, den Verlauf der mykenischen Stadtmauer und die archaischen Horizonte zu sichern. Sie war Teil einer größeren Reihe von Grabungen, konnte für das Forschungsziel aber keine neuen Erkenntnisse liefern und

ist weder ausgewertet, noch publiziert worden. Die Bearbeitung durch die Verfasserin war möglich, da die originale Grabungsdokumentation 2015 von Herrn Wrede an den damaligen Grabungsleiter Ph. Niewöhner übergeben wurde, welcher diese mit der Anregung, eine Masterarbeit über die Grabung zu verfassen, an das Miletarchiv der RUB vermittelte. Zusätzlich konnte die Verfasserin einen großen Teil des Fundmaterials der Grabung in Milet bearbeiten. Den zweiten Teil der Arbeit bildet die Auswertung von Untersuchungen mit Geomagnetik und -elektrik, welche im 2018 unter der Leitung von W. Rabbel, H. Stümpel und E. Erkul vom Institut für angewandte Geophysik der CAU Kiel im Gebiet des Grabungsareals durchgeführt wurden und deren Ergebnisse mit denen der Grabung in Verbindung gesetzt werden. In der abschließenden Analyse sind die daraus resultierenden Erkenntnisse mit den bekannten Strukturen der städtischen Umgebung kombiniert worden, um so einen Gesamtüberblick über die Siedlungssituation als mehrschrittige Entwicklung zu beobachten und im Hinblick auf den öffentlichen Raum, aber auch den Wohnbau und die Wohnkultur auszuwerten. Exemplarisch für die Analyse wird im Folgenden eine Entwicklungsphase vorgestellt.

## 2. Die Grabung N 71 Areal V – Phase 3

Ausgehend von dem Grabungstagebuch, Profilzeichnungen und Steinplänen sowie einigen Fotografien und der eigenständigen Fundbearbeitung konnten für die Grabung sechs Phasen herausgearbeitet werden. Die Datierung des Fundmaterials erlaubte darüber hinaus eine feinere Chronologie dieser Phasen mit elf eigenständigen Zeithorizonten beginnend in der mykenischen Zeit.

Die hier vorgestellte Phase 3 (Abb. 81) lässt sich in die Teilphasen a-c untergliedern, wobei analog zur Phaseneinteilung des Ausgrabers die Phase 3.c die älteste ist. Sie lässt sich über das Fundmaterial frühestens in die zweite Hälfte des 5. Jh. v. Chr. datieren. Die

Baubefunde sind die ältesten, die in Schnitt V gefunden wurden und bestehen aus einem planierten Hof und Mauerstrukturen. Die Oberfläche der Planierung ist stark abgenutzt, so dass der Hof vermutlich eine lange Zeit in Benutzung gewesen ist. Die Mauerstrukturen entsprechen in ihren Grundzügen Häusern des Pastas-Typs. Im 3. Jh. v. Chr. ist die Planierung des Hofes dann erneuert worden oder zumindest mit einem Estrich versiegelt worden, in dem sich Fundmaterial des frühen Hellenismus befand. Am Übergang zur Phase 3.b wurden die älteren Mauern bis auf die Grundmauern abgerissen. Über dem Estrich wird eine anders orientierte Straße mit begleitendem Kanal angelegt, welche auf Basis der Datierung des Fundmaterials bis in das 2. Jh. v. Chr. in Benutzung gewesen ist. Die übrige Fläche scheint bis auf eine viereckige Basis neben der Pflasterung frei von jeglicher Bebauung gewesen zu sein und angesichts dessen, dass die Straße diagonal durch die Insula führt, mag das auch für deren Gesamtfläche gelten. Erst in der Phase 3.a und damit im 2. Jh. v. Chr. wird die Fläche wieder für Wohnbebauung genutzt. Im Bereich von Schnitt V befindet sich ein ummauerter Innenhof mit Brunnen und angeschlossenem Kanal. Über dem mit Estrich befestigten Laufniveau wurde zudem eine Brandschicht gefunden, weshalb die Phase vermutlich mit einem Brand endet. Die Funde datieren das Ende dieser Phase in das 1. Jh. v. Chr.

## 3. Die geophysikalische Untersuchung

In Milet wurden in den letzten Jahrzehnten bereits großflächige geomagnetische Messungen durchgeführt. Allerdings war der Bereich, in dem N 71 Areal V zu verorten ist, bislang noch ein weißer Fleck. Bei den Messungen im Sommer 2018 wurden sowohl Geomagnetik als auch Geoelektrik eingesetzt, um die erkennbaren Strukturen aus der Fläche auch in der Tiefe nachverfolgen zu können und in Verbindung mit den Grabungsbefunden zu bringen. Allein mit dem geomagnetischen Messbild ließen sich keine

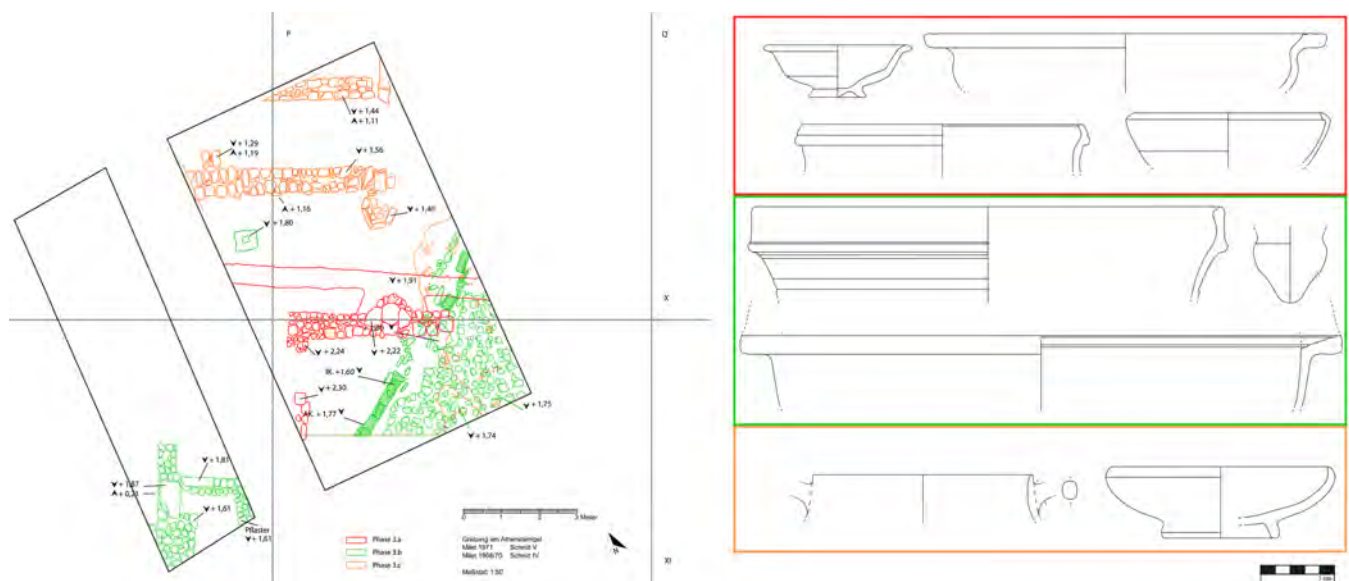


Abb. 81: Grabung N 71 Areal V, Steinplan und ausgewähltes Fundmaterial der Phasen 3.a (rot), 3.b (grün) und 3.c (orange). (Steinplan: Miletgrabung DAI/Uni Frankfurt, Zeichnung H. Wrede/Digitalisierung Th. Rafflenbeul; Profilzeichnungen: Miletgrabung RUB, Zeichnung Th. Rafflenbeul).





Abb. 82: Messbild der geomagnetischen Untersuchungen (Stand 2018) mit dem Ergebnis der geoelektrischen Prospektion (50 cm Tiefenseibe, 150-200 cm unter der Oberfläche), Markierung der sichtbaren Strukturen der Magnetik in rot (Miletgrabung RUB, Messbild Inst. für angewandte Geophysik CAU Kiel; modifiziert von Th. Rafflenbeul).



Abb. 83: Phasenplan 3.c. (Steinplan: Miletgrabung DAI/Uni Frankfurt, Zeichnung H. Wrede/Digitalisierung und Kartographie Th. Rafflenbeul).

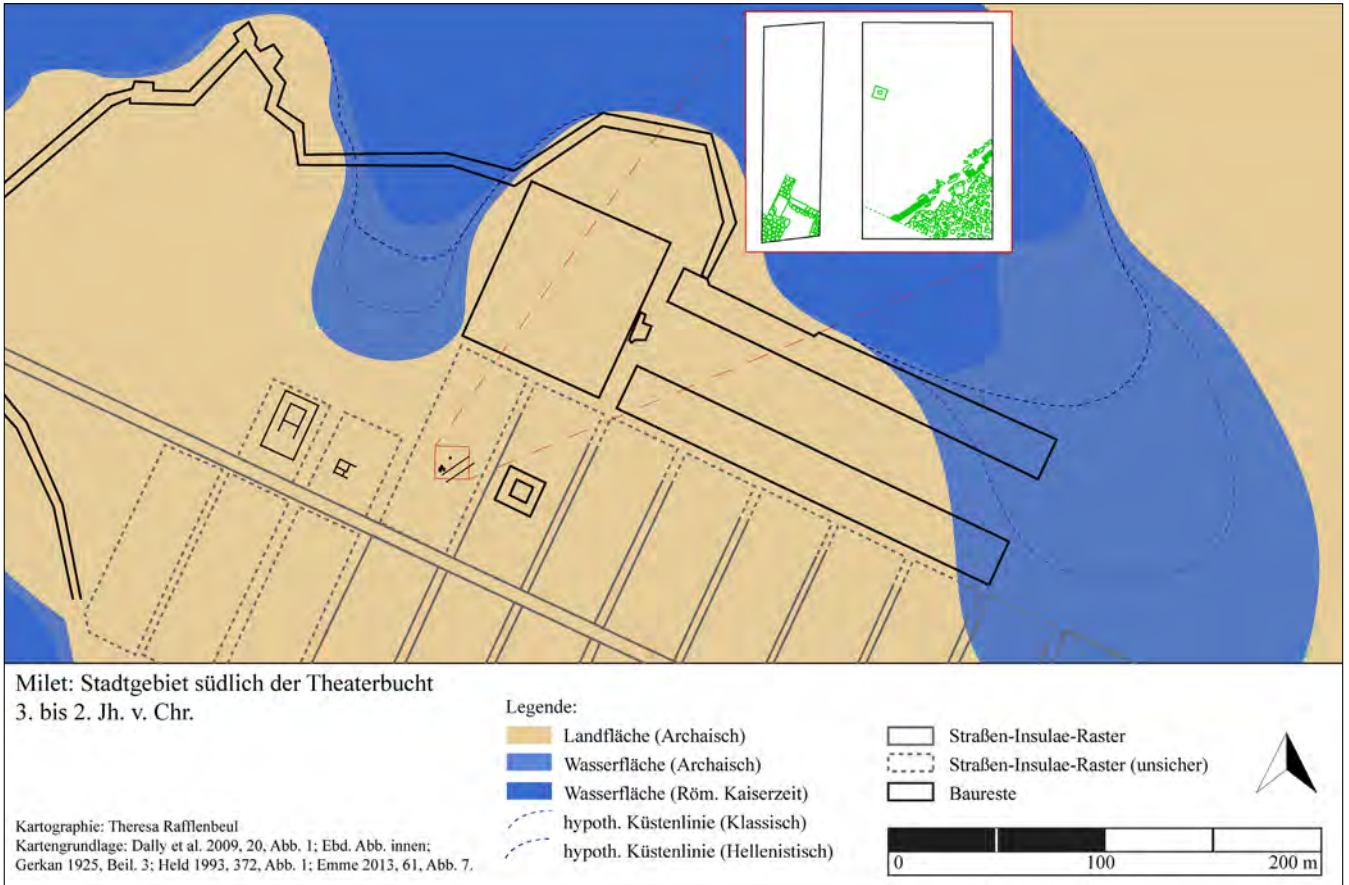


Abb. 84: Phasenplan 3.b. (Steinplan: Miletgrabung DAI/Uni Frankfurt, Zeichnung H. Wrede/Digitalisierung und Kartographie Th. Rafflenbeul).

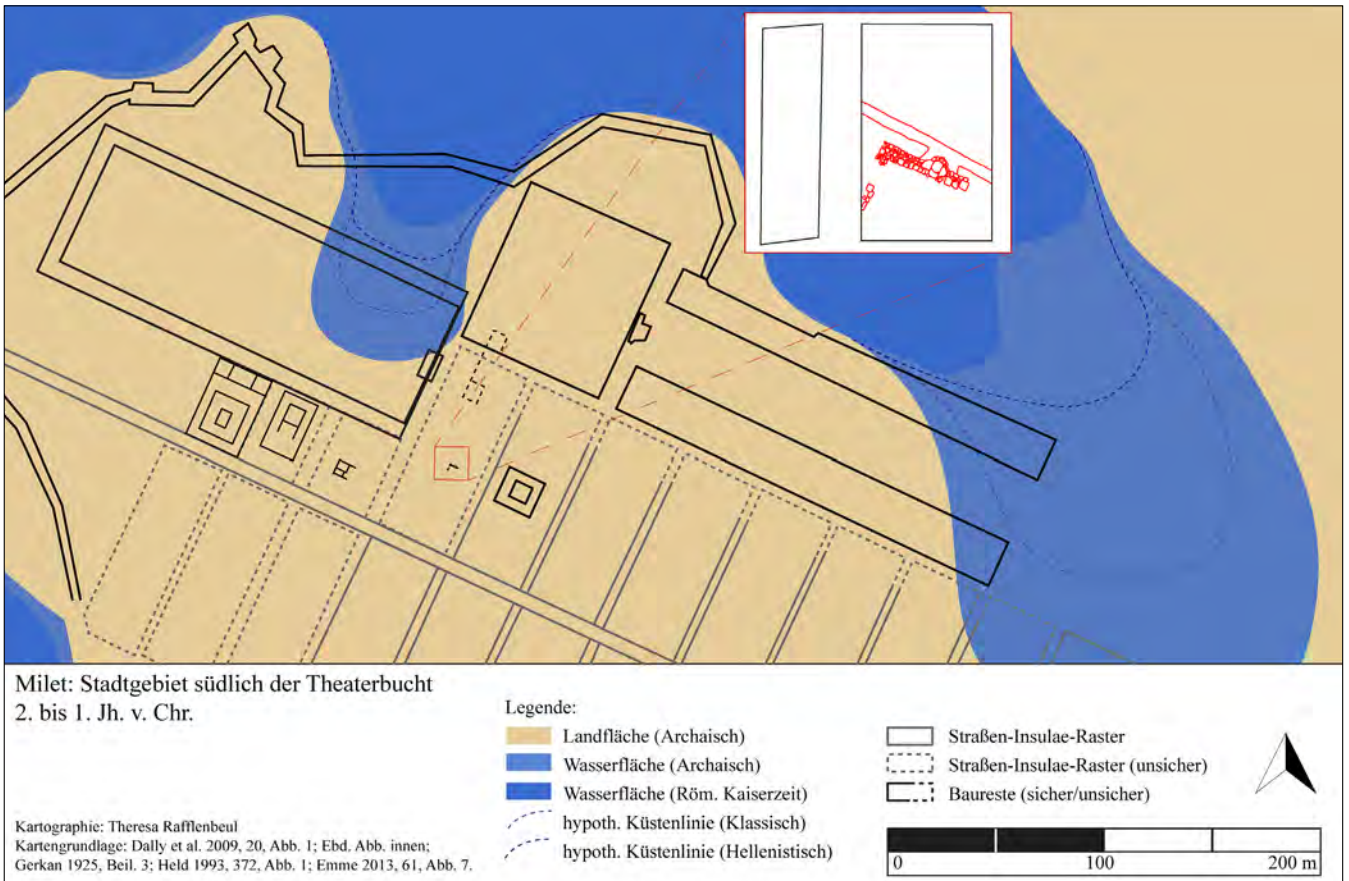


Abb. 85: Phasenplan 3.a. (Steinplan: Miletgrabung DAI/Uni Frankfurt, Zeichnung H. Wrede/Digitalisierung und Kartographie Th. Rafflenbeul).

Anomalien direkt mit den Grabungsbefunden der Phase 3 verbinden. Einen Anknüpfungspunkt lieferte dagegen das geoelektrische Messbild in Form von Tiefenscheiben. Auf dem kombinierten Bild (Abb. 82) der beiden Methoden zeigt sich zwischen 150–200 cm unter dem modernen Laufniveau (ca. 5,00 m ü. NHN) im Süden eine starke Anomalie, die sich auch in der Magnetik abzeichnete. In den detaillierten Messbildern der Geoelektrik lässt sich diese zwischen 3,80 und 2,20 m ü. NHN verfolgen. Sie lässt sich als Straße rekonstruieren, die mit dem Kammerbau östlich des Athena-Tempels fluchtet und dem Straßenraster entspricht. Die unterschiedlich starken Ausschläge und ihre Form deuten nach neuesten Erkenntnissen auf eine monumentale Fassung der Straße, die sich ab der Phase 3.a verfolgen lässt. Durch die begrenzte Tiefe von 3,00 m können für die tieferliegenden Schichten keine Aussagen getroffen werden.

#### 4. Die Siedlungsstruktur südlich der Theaterbucht

Da Stadtpläne i.d.R. alle bekannten Bauwerke ohne Berücksichtigung der Datierung abbilden, wurden für die Analyse der Stadtentwicklung neue Pläne (Abb. 83–85) erstellt, die entsprechend der Phasen aus der Grabung N 71 Areal V die bekannten Strukturen aus den jeweiligen Zeithorizonten in Kombination mit den neugewonnenen Informationen aus Grabung und Geophysik abbilden. Bei der Analyse konnten einige neue Erkenntnisse gewonnen werden, die jedoch nicht verallgemeinert werden können:

Bei der Wiederbesiedlung des Stadtgebiets in der zweiten Hälfte des 5. Jh. v. Chr. (Phase 3.c, Abb. 84) wurde das wahrscheinlich schon im 6. Jh. v. Chr. existierende Straßen-Insula-System wohl eher sukzessiv und nicht in der gesamten Fläche wieder angelegt, da insbesondere der Bereich um den Athena-Tempel unbebaut gelassen wurde. Mit dem Bedeutungsverlust des Heiligtums zum Ende des 5. Jh. v. Chr. ist das Gelände dann aber nach und nach erschlossen worden. Einheitsparzellen, wie sie für vergleichbare Städte bekannt sind, könnten sich mit den zeitgleichen Befunden aus Schnitt V rekonstruieren lassen, allerdings vorerst nur in der Theorie.

Die Straße aus dem frühen Hellenismus führt quer durch die Insula (Phase 3.b, Abb. 85), weshalb in dieser Zeit keine Wohnbebauung in diesem Bereich erwartet werden kann. Eine Erklärung für die Einrichtung dieser neuen Wegführung könnte in der Errichtung des Gymnasions und des Stadions am Nordrand der Landzunge zu finden sein, die im 2. Jh. v. Chr. stattfand. Daraus ergibt sich die Frage, wie die Besucher zu den Anlagen geführt wurden, da dort mit dem einheitlichen Insula-System nicht ausreichend Platz für eine Straße gegeben ist. Damit wird auch das generelle Problem angesprochen, welches mit den größtenteils rekonstruierten Stadtplänen solcher Rasterstädte einhergeht: die Pläne suggerieren eine Gleichförmigkeit, der die Befunde aus dem Schnitt V allerdings widersprechen. Daran ist zu erkennen, dass eine individuelle Weiterentwicklung durchaus im Rahmen des Möglichen liegt.

Mit der fortschreitenden Verlandung der Buchten ergaben sich in den Phasen 3.b und 3.a (Abb. 86) auch neue Möglichkeiten der Flächennutzung. Neben den bereits erwähnten Bauwerken aus dem 2. Jh. v. Chr., wurde das Ensemble im 1. Jh. v. Chr. mit dem sog. Westmarkt, der auch als Xystos für das benachbarte Gymnasion gedeutet werden könnte, erweitert. In der Zwischenzeit hatte der Athena-Tempel seine Bedeutung so massiv verloren, dass das Temenos gleich von mehreren Seiten zugunsten von Profanbauten verkleinert werden konnte. Im Schnitt V sind wiederum neue Wohnstrukturen zu beobachten. Dass diese die gesamte Insula ausfüllten, erscheint allerdings unwahrscheinlich, da es im Nordteil der Insula vermutlich eine vergrößerte Eingangssituation der Bauwerke gegeben hat. Vergleiche zu anderen Städten lassen des Weiteren eine stärker differenzierte Wohnbebauung zu dieser Zeit annehmen.

#### 5. Fazit

Selbst aus einer so begrenzten Betrachtung eines kleinen Teils der Stadt ließen sich neue Erkenntnisse zu der Entwicklung der Wohnbebauung und des öffentlichen Raums eines zentralen Stadtgebiets von Milet ab der klassischen Zeit gewinnen. So bietet die Aufarbeitung einer älteren Grabung, insbesondere in Verbindung mit den Ergebnissen der geophysikalischen Prospektion, die für weite Teile bereits vorhanden sind, oder entsprechend ergänzend durchgeführt werden könnten, offensichtlich eine aussichtsreiche Perspektive. Durch strukturanalytische Ansätze können neue Fragen entwickelt werden, die bis dato so nicht in der Erforschung der antiken Stadt Milet gestellt wurden und aktuell auch nicht gänzlich beantwortet werden können. Zudem zeigte sich, dass die Siedlungsstrukturen nicht als statisches Bild, sondern vielmehr als ein ständiger Prozess des Wandels zu verstehen sind – auch wenn es sich um eine geplante Stadt mit orthogonalem Straßenraster wie Milet handelt.

#### Anmerkungen

- 1 Die Arbeit entstand im Rahmen der 2016–2018 durch das Universitätsprogramm „Forschendes Lernen“ der RUB geförderten Ausgrabung in Milet (vgl. Ch. Berns – S. Huy, *ArWi Jb* 2017/18, 46–48). Einen herzlichen Dank an Prof. Dr. Henning Wrede für die großzügige Überlassung der originalen Grabungsdokumentation, Prof. Dr. Wolfgang Rabbel, Dr. Harald Stümpel und Ercan Erkul von der CAU Kiel für die freundliche Kooperation und Dr. Sabine Huy, Dr. Julien Zurbach und Dr. Michael Krumme für die produktive Unterstützung in Milet.

#### Literaturauswahl

- C. Berns, *Forschungen in Milet. Rückblick und Perspektive*, in: Ü. Yalcin – H.-D. Bienert (Hrsg.), *Anatolien – Brücke der Kulturen. Aktuelle Forschungen und Perspektiven in den deutsch-türkischen Altertumswissenschaften*. Internationales Symposium Bonn, 7.-9. Juli 2014, *Anschnitt Beih.* 27 (Bochum/Bonn 2015) 311–324

- J. Cobet et al. (Hrsg.), Frühes Ionien. Eine Bestandsaufnahme. Panionion-Symposium Güzelçamlı, 26. September - 1. Oktober 1999, MilForsch 5 (Mainz a. Rh. 2007)
- O. Dally (Hrsg.), ZeitRäume. Milet in Kaiserzeit und Spätantike. Ausstellungskatalog Berlin (Regensburg 2009)
- W. Held, Das Heiligtum der Athena in Milet, MilForsch 2 (Mainz a. Rh. 2000)
- W. Hoepfner – E.-L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland. Wohnen in der klassischen Polis<sup>2</sup>(München 1994)
- S. Ladstätter – V. Scheibelreiter (Hrsg.), Städtisches Wohnen im östlichen Mittelmeerraum 4. Jh. v. Chr. - 1. Jh. n. Chr. Akten des internationalen Kolloquiums vom 24. - 27. Oktober 2007 an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Archäologische Forschungen 18 (Wien 2010)
- U. Schlotzhauer et al. (Hrsg.), Maiandros. Festschrift für Volkmar von Graeve (München 2006)

### Sopron-Krautacker. Entwicklung einer Siedlungsanatomie. Eine chronologisch-funktionale Annäherung

Nicolas Schimerl

Betreuer: Prof. Dr. Thomas Stöllner / Dr. des. Aydin Abar

Die Erforschung und Auswertung der vorrangig eisenzeitlichen Siedlung Sopron-Krautacker (Sopron, Komitat Győr-Moson-Sopron, Ungarn) ist ein seit der Entdeckung der Fundstelle im Jahre 1972 beständig verfolgtes Ziel.

Bis 1988 wurde ein Gutteil der Siedlung und des in unmittelbarer Nähe befindlichen Gräberfeldes durch Erzsébet Jerem in mehreren Rettungsgrabungen dokumentiert. Die Grabungen mussten unter prekären Bedingungen durchgeführt werden.

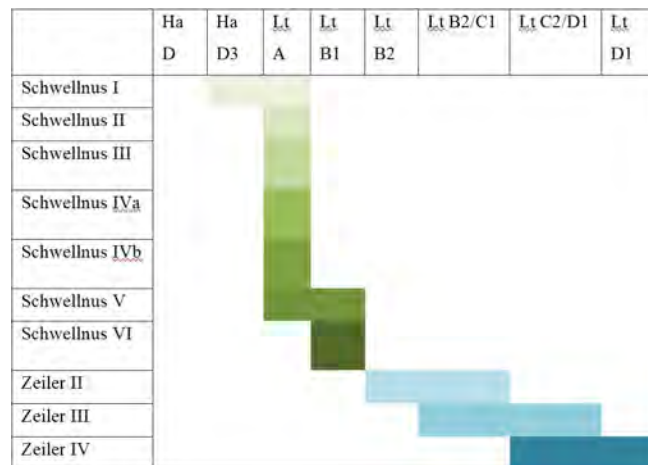


Abb. 86: Sopron-Krautacker, Phasengliederung.

Neben den geringen finanziellen Mitteln und den wenigen Monaten pro Jahr, in denen im Feld gearbeitet werden konnte, galt es auch, der Zerstörung durch die fortschreitenden Bauarbeiten der Wohnsiedlung zuvorzukommen – und das mit in Anbetracht der untersuchten Fläche sehr kleinen Grabungsteams. Aus diesen Umständen resultieren Divergenzen in der Befunddokumentation und der Verfügbarkeit und Anzahl naturwissenschaftlicher Proben und Untersuchungen.

Seit Ende der Grabungen erfolgt die Aufarbeitung des Fundmaterials sowie der Grabungsdokumentation. Das Fundmaterial selbst wird noch heute Großteils im Soproni Muzeum gelagert. Teile des Fundmaterials befinden sich jedoch auch in anderen Institutionen bzw. ist der Fundverbleib ungeklärt. Die Bearbeitung des Material wurde nach Typus und Herkunft zwischen unterschiedlichen Bearbeiter:innen aufgeteilt. Daraus ergab sich ein uneinheitlicher Datenstand, der in Vorbereitung einer weiteren Auswertung im Rahmen dieser Abschlussarbeit vereinheitlicht werden musste.

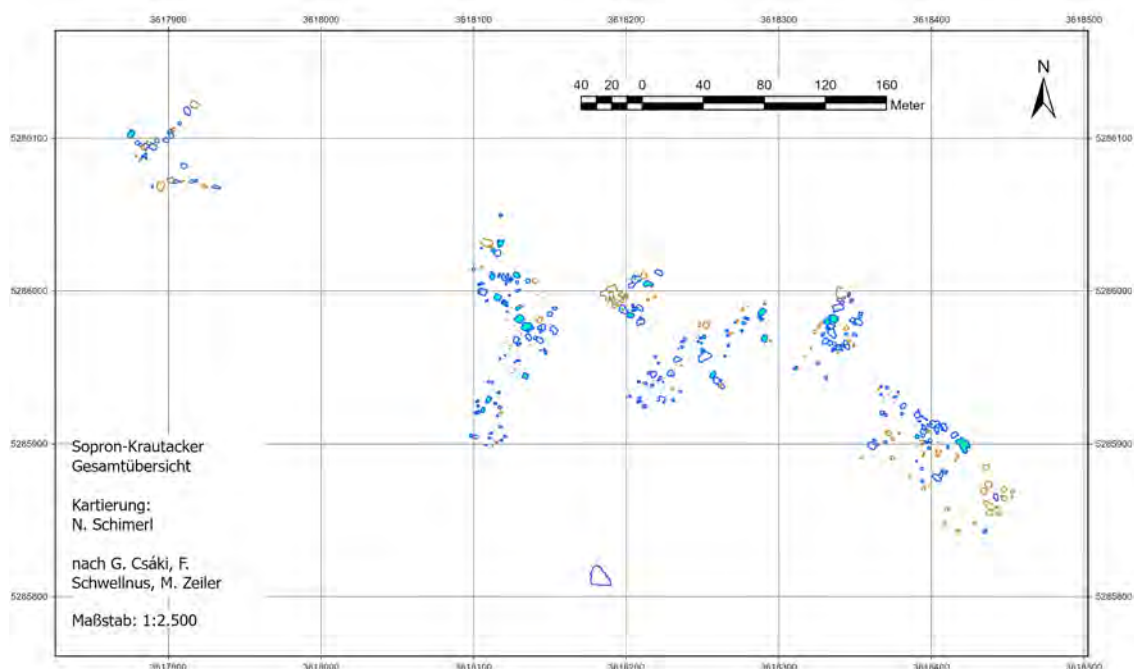


Abb. 87: Sopron-Krautacker, Gesamtplan.

## Mineralische Werkstoffe der Canai-Ebene, Sant'Antioco (Sardinien)

Marie Usadel

Betreuerinnen: Prof. Dr. Constance von Rügen, Prof. Dr. Sabine Klein

Eine Vorlage der Ergebnisse erfolgte vorrangig in Artikeln. Die bis dato wohl umfangreichsten Publikationen verdankt die Forschung einer deutsch-ungarischen Kooperation, in deren Rahmen Franka Schwellnus und Manuel Zeiler zuerst ihre Magisterarbeiten und anschließend ihre Dissertationen verfassten.

Abseits der noch ausstehenden Vorlage der urnenfelderzeitlichen und Spätlatènebefunde durch die jeweiligen Bearbeiter:innen stellte vor allem eine GIS-basierte Zusammenschau und Neuinterpretation der bisher vorhandenen Daten ein Desiderat dar. Gemeinsam mit der Vorlage eines vollständigen Befundkatalogs bilden sie das Kernstück dieser Arbeit.

Eine Kartierung sämtlicher Befunde sowie weiterer Strukturen und die Verknüpfung dieser Geodaten mit einer Datenbank, in der sämtliche Informationen zu Befunden, Funden und naturwissenschaftlichen Daten gestattet es, die von Schwellnus und Zeiler aufgestellten Phasengliederungen in Übereinstimmung zu bringen und die diachrone Siedlungsentwicklung von Sopron-Krautacker während der Eisenzeit zu skizzieren. Augenmerk wurde hierbei nicht nur auf die relativ- und absolutchronologische Datierung von Befunden anhand des Fundmaterials sowie weniger C14-Daten gelegt, sondern auch darauf, die Siedlungsstruktur und -organisation zu verstehen. Im archäologischen Niederschlag lassen sich hierbei insbesondere jene Bereiche der Siedlung fassen, in denen es vermehrt handwerkliche Aktivität gab – dies betrifft vor allem Textilhandwerk, Töpferei und Metallurgie. Auch exogene Einflüsse lassen sich gut nachweisen und gestatten es, die Siedlung in den jeweiligen Phasen auch regional und überregional zu kontextualisieren.

In den Siedlungsphasen I – IV zeigt sich Sopron-Krautacker als großmaßstäbliche späthallstattzeitliche Siedlung, die teils exogene Einflüsse wie die Pferdebestattung 228 aufweist. Gegen Ende dieser Siedlungsphasen lässt sich ein Aufkommen großmaßstäblicheren Töpfereihandwerks sowie metallurgischer Tätigkeit feststellen, während die zu Beginn – in den Siedlungsphasen I und II – starke Textilproduktion abflacht. In Siedlungsphase V zeigt sich der Übergang zur frühlatènezeitlichen Siedlung durch ein Wiedererstarken der Textilproduktion, während Töpferei und primärmetallurgische Rohstoffverarbeitung konstant bleiben. Exogene Einflüsse finden sich auch im Fundmaterial weniger als noch in den Phasen I – IV. Die räumliche Ausdehnung der Siedlung steigt im Vergleich zur in Phase IV kleiner gewordenen Siedlung wieder an. Siedlungsphase VI stellt die letzte Phase dar, in der sich Handwerk noch fassen lässt. Was Einflussfaktoren von außerhalb des umliegenden Kulturraums betrifft, zeigt sich ein im Vergleich zu Siedlungsphase V unverändertes Bild. Die Siedlungsgröße nimmt leicht ab, bleibt aber immer noch beträchtlich groß. Siedlungsphase VII schließlich stellt die letzte diskutierte Phase dar. Handwerkliche Tätigkeit in dafür reservierten Arealen lässt sich nicht mehr fassen, generell nimmt die Siedlungsgröße im Vergleich zu den vorigen Phasen rapide ab. Externe Einflüsse sucht man vergeblich.

Auf Sant'Antioco werden im Rahmen des ‚Making Landscapes‘-Projekts seit 2017 mehrere nuraghenzeitliche Fundplätze in und um die Canai-Ebene im Süden der Insel erfasst und dokumentiert. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem sogenannten villaggio von Grutti Acqua, welches verschiedene Siedlungsstrukturen zeigt und direkt an eine sogenannte Protonuraghe anschließt. Während der Reinigungsarbeiten 2017 und 2018 wurde eine Vielzahl von Oberflächenbefunden zusammengetragen, von denen sich ein nicht unerheblicher Teil, durch typologische Vergleiche, der mittleren bis rezenten Bronzezeit zuordnen lässt.

Zweck der Masterarbeit war es daher, die für die Keramikproduktion genutzten Rohstoffe zu untersuchen und in diesem Zuge die Zuordnung zu bestimmten Fabric-Gruppen durch petrographische Analysen zu überprüfen. In einem zweiten Schritt wurde daraufhin die Auswahl von Rohmaterialien im Kontext der Keramikproduktion diskutiert, um einen Eindruck zu bekommen, wie man sich in der Canai-Ebene orientiert haben könnte.

Die Materialgrundlage bilden 15 Keramikfragmente, die einen Teil der Oberflächenbefunde aus der Kampagne 2017 darstellen und deren Auswahl auf einer vorläufigen, makroskopischen Betrachtung, sowie der diagnostischen Relevanz basiert.

Bereits die eingehende Betrachtung im Rahmen der dokumentarischen Beschreibung ließ mehrere Hinweise auf verschiedene Aufbautechniken erkennen. So deuten in einem Fall Rillen auf der Außenseite auf den Gebrauch einer langsam drehenden Töpferscheibe hin. Die große Mehrheit der Stücke zeigte jedoch insgesamt eine unregelmäßige Wandstärke, die normalerweise auf

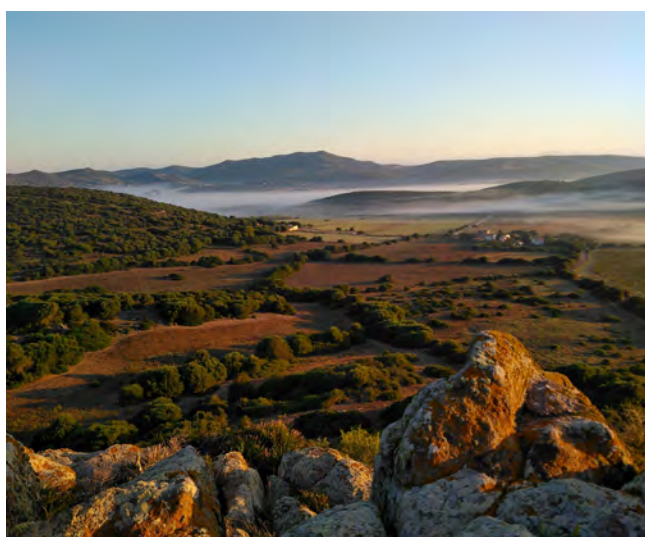


Abb. 88: Blick vom villaggio von Grutti Acqua aus in die Canai-Ebene nach Nordosten (Foto: RUB, M. Usadel)

einen Aufbau mittels Wulsttechnik zurückgeführt wird. Während der Anfertigung der Dünnschliffe im Labor des Deutschen Bergbau-Museums wurde deutlich, dass auch die Schnittflächen makroskopisch sichtbare Spuren der Herstellungstechnik aufweisen. So zeigt ein besonders interessantes Fragment einer großen Schale Relikte des Wulsttaufbaus im reduzierten Bereich des Kerns (Abb. 89). Diese Relikte ließen sich unter dem Mikroskop in weiteren Stücken anhand der Ausrichtung größerer Magerungspartikel nachweisen.

Im petrografischen Teil der Arbeit wurde die Erscheinung der 15 Fragmente im mikroskopischen Bereich sowie ihre mineralogische Zusammensetzung beschrieben und ausgewertet (Abb. 90). Dabei zeigte sich, dass ein Großteil der nicht-plastischen Bestandteile aus vulkanischen Gesteinen und deren Hauptmineralen bestand. Weiterhin konnten Schamotte und tonige Einschlüsse identifiziert werden. Die Vulkanite entsprechen den geologischen Karten und eigenen Beobachtungen zufolge dem Grundgestein in der unmittelbaren Umgebung des Fundortes. Die Variabilität der Gesteinspartikel innerhalb der Proben deutet weiterhin auf eine Nutzung verschiedener Lagerstätten innerhalb der Region hin. Die Ergebnisse der petrografischen Untersuchung konnten zusätzlich durch röntgendiffraktometrische Analysen bestätigt werden.

Im zweiten Teil der Arbeit wurden die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Analysen vor dem Hintergrund verschiedener theoretischer Ansätze diskutiert. Dabei stand die Annahme im Vordergrund, dass die Aneignung von Rohmaterialien ein multidimensionaler Prozess ist, in welchem sowohl die Eigenschaften des Materials selbst als auch die soziale Umgebung der Menschen eine Rolle spielen.

Zusammengefasst bietet die Canai-Ebene viele Argumente für die Nutzung von Werkstoffen aus lokalen Ressourcen. Es sind höchstwahrscheinlich ausreichend Lagerstätten von tonigem Material verfügbar und die Transportkosten sind, vom villaggio von Grutti Acqua aus betrachtet, sehr niedrig. Mit Transportkosten ist in diesem Zusammenhang der relative Energieaufwand gemeint, welcher benötigt wird, um eine Strecke zu überwinden. Die Zusammensetzung des Rohmaterials eignet sich für eine handaufgebaute Keramik, die schwankenden Temperaturen standhalten kann. Zudem nutzte man verschiedene Techniken, wie das Mischen von Tönen oder Schlämmen des Materials, um die Eigenschaften nach Bedarf zu verändern. Dies muss keine funktionalen Gründe haben, sondern kann nach individuellen Traditionen erfolgen, die sich möglicherweise zwischen den Produktionsorten – vielleicht den einzelnen Siedlungen – oder auch innerhalb derselben, unterscheiden.

Die Variabilität in der Zusammensetzung ist möglicherweise durch die Verfügbarkeit mehrerer Lagerstätten verursacht. Da Tonvorkommen häufig im Laufe der alltäglichen Aktivitäten, bei der Bereinigung von Flächen für die Anlage neuer Felder oder dem Ziehen von Gräben, entdeckt werden, erscheint auch ein häufiger Wechsel des Materials aufgrund der Verlagerung des Aktivitätsgebiets plausibel. Da die Canai-Ebene vermutlich durch die Zeit

hinweg ein Verbindungspunkt zwischen den Nuraghen im südlichen Sant'Antioco war, bleibt jedoch eine zentrale Bedeutung bestehen.

Nimmt man an, dass die Landschaft durch die mit ihr verknüpften Handlungen charakterisiert wird, sind die Lagerstätten einer von vielen Aspekten, welcher die Wahrnehmung dieser beeinflusst. Es scheint daher, als wäre die Canai nicht nur geografisch zentral im südlichen Sant'Antioco, sondern auch ein zentraler Ort in der Landschaft, wo viele verschiedene Tätigkeiten zusammentreffen, die sich wiederum im archäologischen Befund niederschlagen. Die Keramik ist letztendlich nur einer der möglichen Ansätze, die komplexen Interaktionen in der Mikroregion nachzuvollziehen und sich der Wahrnehmung und Konstruktion der Landschaft in der nuraghischen Bronzezeit zu nähern.



Abb. 89: Schnittfläche von VI17-00117-001 mit Relikten des Wulsttaufbaus.

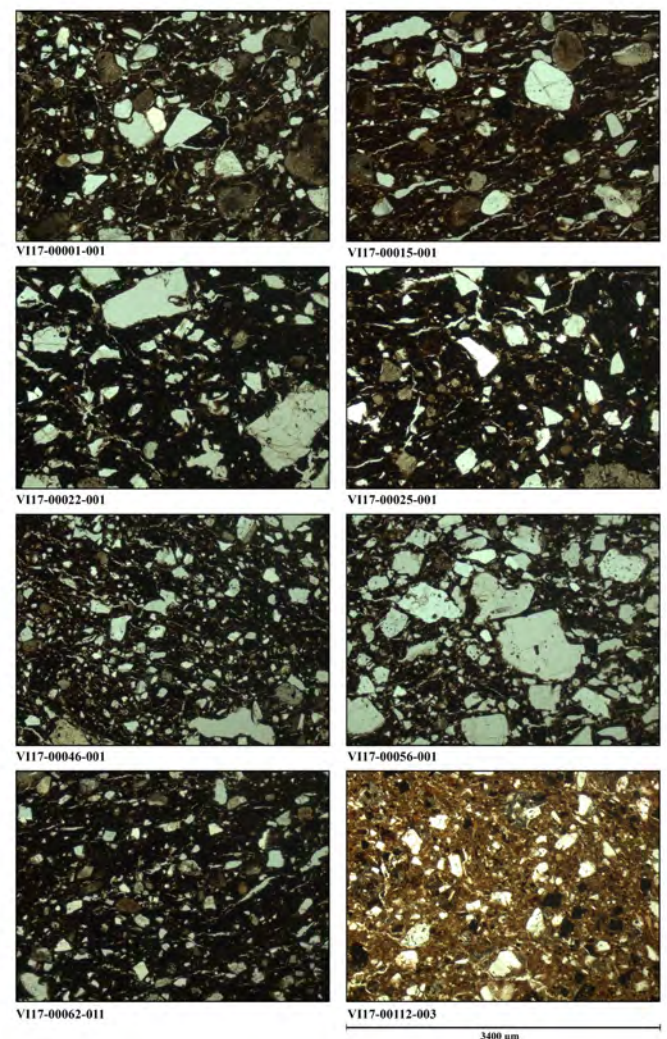


Abb. 90: Übersicht der Fabrics (Auswahl).

**Economy and Mobility pattern of Bronze Age Andronovo-culture in Central- and East Kazakhstan – Multiple Isotope analysis on questions of provenance, seasonal mobility and diet.**

Hande Oezyarkent

Supervisors: Prof. Dr. Thomas Stöllner, Prof. Dr. Gisela Grupe  
The dissertation is written in the Archaeology Department of Ruhr University within the Leibniz Graduate School RiTaK (Rohstoffe, Innovationen, Technologie alter Kulturen), a collaboration between Deutsches Bergbau-Museum and Ruhr-University Bochum. My dissertation work was funded by Gerda Henkel Stiftung for scholarship expenses, and was also granted analyse costs supported by Ruhr University Bochum and Deutsches Bergbau-Museum for conducting several isotope analyses. The research collaboration was established with Goethe University Frankfurt Geochemistry Isotope Laboratory with Dr. Axel Gerdes, Ludwig Maximilian University Munich/Archaeobiocenter and University of Erlangen Geozentrum NordBayern.

**Problem statement and the aim of the study**

The region was investigated in 2003–2008 by the »Kupfer und Zinn im Erzaltai« project headed by Prof. Dr. Th. Stöllner (Deutsches Bergbau-Museum, Bochum) in cooperation with Margulan Institute, Ust Kamenogorsk Museum, Pavlodar Institution and

Karaganda Institute in Kazakhstan (Abb. 91). The focus of the DBM project was on socio-economy, resource exploitation and mechanisms of especially ore mining and metallurgy; and Askaraly and Novaya Shulba montanarchaeological sites were investigated in these aspects, also surveys and archaeometallurgical investigations were made. In addition to these sites, Central Kazakhstan was taken into focus in the dissertation, since both regions have similar cultural traditions in Bronze Age and pose extensive mining and metallurgical activities. Apart from these sites in both regions, several important sites were also analysed and will be published within the dissertation.

The problem statement of the PhD in the larger scale bases on the unusual aspects of Andronovo culture. The Bronze Age culture (ca 2000 BCE onwards) have a widespread occurrence in Central Asia with similar cultural elements from Yenisey to Urals. However, there are differences among those, mainly through regional differences-seemingly localised traditions – but not necessarily confined to – and in some cases the differences are chronologically in origin. These different groups of cultures were defined as sub-cultures by the researchers (i.e. *Federovka*, *Atasu*, *Alakul*). It is debated if these cultures came into being by several migrations in time (for example from Eastern European steppes to Central Asian steppes) gradually. Researchers considered what we see as different sub-cultures is the aftermath of the acculturation of the local groups dispersed in time.



Abb. 91: (a) Askaraly tin mining complex, Novaya Shulba mentioned in the text (Kent is 300 km west not shown); (b) Askaraly II, poluzemlyanka (semi-subterranean house) excavated in 2008, used by the ancient tin miners.

From this point on the problem statement is more focused and the research questions an alternative hypothesis as above. Such as, if these cultural sub-groups of Andronovo are a result of social interaction dynamics in the region which is fuelled by pastoral mobility and economical practices (mining and metallurgy, transfer of goods). We know that the Andronovo groups are frequently miners and metallurgists, and they have traces at nearly all possible ancient ore deposits in Kazakhstan and adjacent areas.

In my PhD research, firstly I investigated the regions' archaeological cultures from Neolithic & Eneolithic Period to Iron Age. This put more clearly a background for the developments that includes the archaeological cultural traditions & chronology, mining, metallurgy and pastoralism. Which is done in a different socio-economical perspective rather than solely basing on the traditional cultural-origin of these approach. Another focus topic was landscape and ecology of the region which, in different aspects related to the research question, first pastoralism solutions and mobility and second the isotopic background. Geological background was also included for the investigation. I have focused on three main key sites: *Askaraly*, *Novaya Shulba* and *Kent*. Besides these three many important sites from Kazakhstan were analysed and investigated during the PhD. The major key site *Askaraly* is a mining site with a tin-mine, house structure and graveyard that belongs to the Andronovo period. It is established on one of the richest tin deposits just at the height of the tin-bronze production of Middle Bronze Age (also LBA) of Andronovo Period. Second major site *Novaya Shulba* situates in the northern grass-steppezone; cultural layers disperses from Early Bronze Age to Middle Bronze Age and show characteristics of a short-term encampment used by metallurgists of MBA. *Kent* is a large Middle to Late Bronze Age site in Eastern Central Kazakhstan that shows centralisation elements and intense metallurgical activities right up to Early Iron Age.

I used several isotope analyses, first to ascertain the movements and diet of the miners and especially their animals to receive answers to several important questions: How mobile were they? Were they traveling between regions to transfer ore, and did this happen with the pastoral patterns? Could the similarities in the Andronovo regional/cross regional traditions have relations with these aspects?

In the literature, Andronovo communities were considered as practicing agriculture, gardening on the riversides and leading their animals in a transhumant pattern. They were considered by the researchers as having a lesser mobile lifestyle than the later periods nomads i.e., Iron Age Scythians, Saka and Sarmatians. As they were somewhere between the cultural evolution from Eastern European mixed farming cultures to the fully mobile mounted nomads of Iron Age.

It is known from the ethnographical records that the nomads were travelling each season to different ecological niches until the Soviet government's forced a settling act. Moreover the herd

combination of the Bronze Age was similar to the Iron ages and medieval nomads to recent times. This was one caveat and another is the dispersion of the cultural elements in remote areas, fringes of other cultures where mining of ore materials prevails (i.e. remote mountains) together with the spread of the cultural elements in a wide area challenged the idea of the sedentary villages or transhumant pattern of animal keeping only near their villages.

#### Investigation of mobility, diet and seasonality with isotope analysis

Investigation method is based on multiple isotope analysis Sr, O, C, N to reveal the dietary and mobility pattern of the groups and via their herds in seasonal climatic settings. Next to the material we had in Bochum I collected samples from several museums in Kazakhstan according to the taxa and age of the animals and other materials like antlers, shells etc for local values and worked further together with Dr. Monika Doll. The main sample group belongs to *Askaraly*, *Novaya Shulba* and *Kent*. Later, I have extracted tooth and bone apatite from the samples in the DBM Laboratory and then carried out the column chemistry in Ultra Clean Lab and the strontium isotope measurements on MC-ICP-MS Thermo-Scientific Neptune in Frankfurt Geochemistry lab with Dr. Axel Gerdes. For the dietary and climatic information I have extracted collagen from the selected samples in LMU Munich in the Archaeobiocenter Laboratory with the group of Prof. Dr. Gisela Grupe. The stable isotope measurements were done in Geozentrum Nordbayern.

In both key sites it was possible to observe foreign signals among herd animals, which indicates the animals were at least one time in a different place than the questioned sites. Shortly, the utilisation of strontium isotope ratios ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) as a tracing method for the provenance is as follows: Isotopes of strontium show variation in nature, and to great extend this variation is related with the age and the origin of the local bedrocks. The element itself, after weathering from bedrock, transfers to the soil and water and enters the food cycle. Since the element incorporates in bone, teeth and other materials (i.e., shells, antlers, hair, plants etc.) in place of calcium, the isotope ratio of the bedrock is reflected on these tissues. Therefore it is possible to estimate the provenance of the organism when its tissues (teeth, bones etc) are compared to the local values (rocks, soil, plants etc). These measurements are done via MC-ICP-MS, by counting different isotopes of strontium in the samples and comparing them to a standard. *Askaraly*, which is the main research locality, is a granitoid plum that is intruded from Carboniferous era formed carbonate-shale based oceanic basin due to the collision of Kazakhstan and Siberian continents. These two main bedrock types provide different isotopic and elemental backgrounds, which allows us to distinguish the higher radiogenic isotope value of the granite hill and the lower isotopic ratios of the lowlands and different sedimentary formations (i.e., shales, carbonates) by comparing the abundance of the strontium element



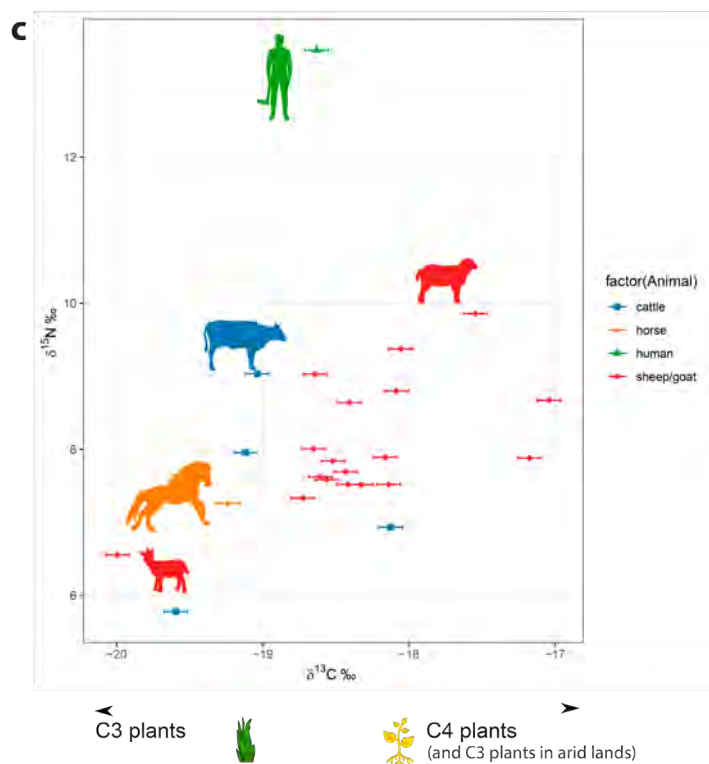
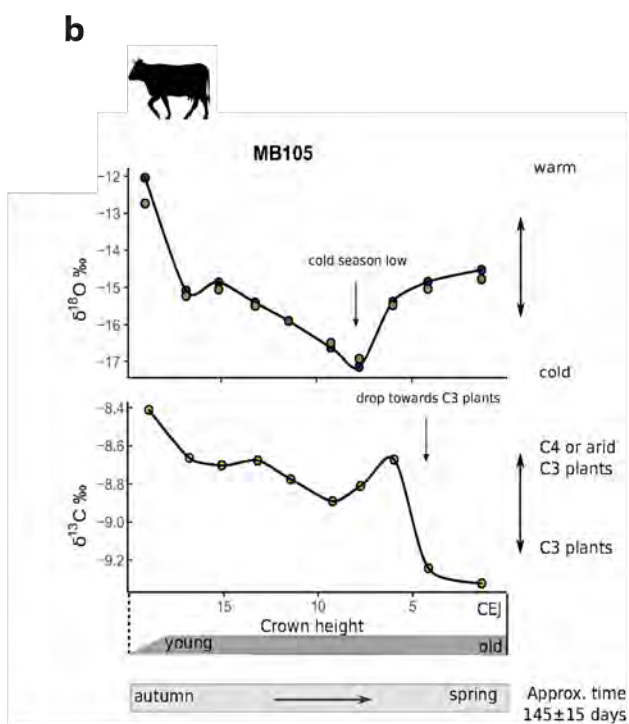
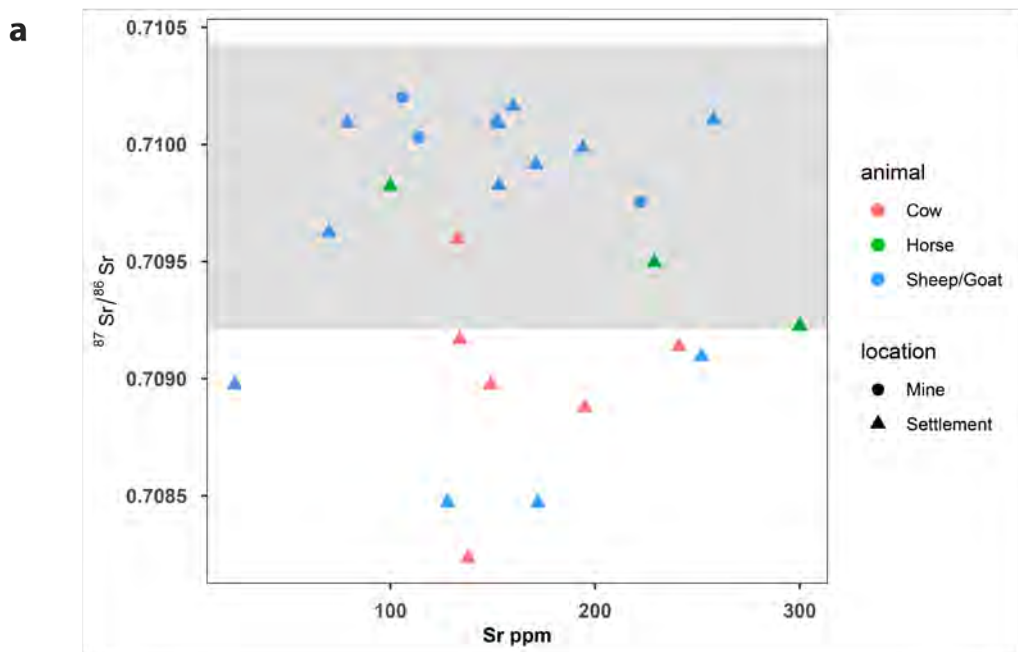


Abb. 92: (a) Plot for the Sr isotope and Sr elemental abundance measured from the animals from Askaraly. Grey area indicate the value range between upper and lower limits of the 95% CI from the local range calculated from the non-migrating local animals. It is possible to observe the outlier animals mostly fall below the lower limit of the CI, and this indicates mobility to an increased carbonate/shale basement. The error bars are smaller than the symbols. (b) Askaraly, oxygen and carbon isotope values from the cow sample MB105, which is also an outlier with Sr isotopes. Oxygen isotope values are calculated to show the meteoric water values using equations from D'Angela & Longinelli, 1990, p.78 and Hoppe, 2006, p.413 (Oezyarkent 2020). This animal's isotope pattern shows that it was freegrazing, in winter time it spent the coldest months in a warmer place than Askaraly; and ate increased amount of C4/ dry land C3 plants during these winter months (c) Distribution of the isotope results performed on the bone collagen of animals and human. Error bars in both axis directions represent the reproducibility of the samples. The clustered samples are also from the animals that are in the local range with Sr isotope ratios. The outliers on the right with higher carbon isotope ratios and in general higher in nitrogen isotope ratios indicate aridity and higher amount of C4 and in cases dry land C3 plants in their diet. The sample on the left of the plot is a goat and its position reflects its diet based on browsing. Consumption of mostly C3 plants shows the variation of the diet among different animals and plants (Oezyarkent 2020).

in the samples. Some of results can be shortly summarised here. Foreign signals among the herd animals could be differentiated by comparing with the local strontium isotope value (Abb. 92a). According to this there are considerable numbers of foreign animals in *Askaraly*. They mainly show lower radiogenic isotope values that indicated that animals were on plains or carbonate rich shales.

For the seasons and the climate investigation a suitable method is measuring the oxygen isotope on the same samples as done with Sr isotope analysis. Again, the variation of  $\delta^{18}\text{O}$  in the food cycle, but especially the meteoric water oxygen isotopic values are determinant for the tissue isotope ratios. Altitudinal, latitudinal, and seasonal temperature changes cause shifts in isotopic values of the meteoric water. These isotope variations are then reflected to food sources (i.e., plants, fish, tree leaves etc). When an organism consumes these during the time their bone and tooth enamel apatite is formed, the laid  $\text{CO}_2$  in the matrix of their hard tissues  $\delta^{18}\text{O}$  would be biased towards the value of these food and water sources. With this premise it is possible to detect temperature changes during the nutrition and water intake (for example, higher isotope ratios in summer and lower in winter). In the case of herbivores, the leaf water is the most determinant factor for the  $\delta^{18}\text{O}$  values, to a lesser extent (more in obligatory drinkers) the meteoric drinking water. Therefore it is possible to ascertain in which climatic conditions a sheep or cow for example has been foddered. The same sample is measured for carbon isotope value  $\delta^{13}\text{C}$ . Carbon component of the diet shows especially in herbivores the type of plant that is consumed (ie., here in this case C3 type photosynthesing plants with low carbon isotope values indicate more grassland biome and C4 type plants with high isotope ratios indicate plants adapted in arid settings or combined with C3 plants that are growing in salt marshes or semi deserts (Abb. 92c). By this way it was possible to examine both diet and the climatic conditions from the same sample in a temporal fashion. Here in this research for example the animal MB105 which is a cow has shown values that indicate free grazing. The oxygen isotope winter values (the low  $\delta^{18}\text{O}$  values) from this animal also indicate wintering in a warmer climate, a different location than *Askaraly*. While the animal was foddering in winter time its diet was also consisting of more C4/arid ecology plants. This indicated that this sample (alongside others) was foddering in southern latitudes as the later periods fully nomads. If it would be the case, they would be travelling in a transhumant pattern of highlands and lowlands – if not, animals were kept in stalls, which would give a different pattern.

Another important focus of the research was human diet. Humans are at the top of the food chain and they are omnivores therefore the dietary isotope values from the human samples reflect the mixture of plant and animal products and other diet components (i.e. produced foods like dairy products). In general,

there are two primary sources to observe dietary isotope values: One is from the carbonate phase, and the other is the collagen phase from the hard tissue of human and mammals. Carbonate in the hard tissues originates from the blood carbonate pool and thus reflects to a great extent carbon isotope values from the whole diet, while collagen/gelatine reflects mainly the protein part of the diet. Next to the carbon component of the diet nitrogen isotope ratios were measured on the same sample. This demonstrates the trophic level of the questioned organism by enrichments in every step of the food chain. Nitrogen isotopes also show aridity and salinity conditions indirectly, due to the intensity of bacterial activity in the soil of the food resources. In addition, it was used as another indication of aridity. The diet investigation results from the carbon and nitrogen analysis have shown that the miner in question was not directly consuming C4 plants (Abb. 92b). For the later periods studies have shown C4 plant diet from both humans and the animals. A slight inclination towards lower  $\delta^{13}\text{C}$  values however can be indirectly occurring from the animals that have consumed C4 plants. Another interesting result was the difference between apatite-collagen spacing. The spacings are related to the trophic level of the mammals and in case of the miner values that are close to the observations from carnivores. Therefore, with these results from the human-miner sample from *Askaraly* mining complex it is possible to infer that the diet was based mostly on meat consumption and most probably higher amount of sheep meat was consumed rather than cows. Moreover, archaeozoological study on the animal remains from the site were interpreted as cows, which were used especially for dairy production, opposed to sheep/goat for meat – according to the age/slaughter pattern.

#### **Results from isotopic research on the provenance diet and climatic conditions revealed different mobility and subsistence patterns**

Through this research it was possible to reveal different isotopic patterns of various pastoral movements and mobility patterns that took part in Central Asia in mining/metallurgical communities during the Bronze Age. Here only some results from *Askaraly* could be mentioned, but another result from *Novaya Shulba* for example showed differences towards patterns from *Askaraly*. A high mountain transhumance in the spring and summer time was observed from a cow sample. Especially the results from *Askaraly* have shown patterns of long distance seasonal movements. Which is striking because this confirms the resemblances and amalgamations of cultural aspects between regions. Long distance, winter encampments in southern latitudes also change the paradigm for the Bronze Age. This conclusion also challenges the migration-acculturation theories of the former researchers. This research shows that we should await more complex movement patterns, in cases dictated by pastoral movements together with raw material acquisition practices and probably transportation of goods.

## Siedlungsdynamische Prozesse der frühen Metallzeiten im Braunkohlerevier Inden-Weisweiler

Sandra Peternek

Betreuer: Prof. Dr. Thomas Stöllner, Prof. Dr. Wolfgang Ebel-Zepezauer

Bereits im 19. Jh. begann der Braunkohleabbau in Form von Kleinstbetrieben im Bereich der Ville, welcher in seiner industriellen Phase die archäologischen Bodendenkmäler im rheinischen Braunkohlegebiet unwiderruflich zerstörte. Nach dem zweiten Weltkrieg, insbesondere seit den 1960er Jahren, erfolgten weitreichende Untersuchungen, die das Braunkohlerevier heute zu den besterforschten Regionen Europas machte.

Die siedlungsarchäologischen Forschungsarbeiten der letzten Jahrzehnte skizzierten ausnahmslos eine flächendeckend aufgesiedelte Region während der vorrömischen Metallzeit. Grundlegend fußten dabei alle bisherigen Theorien zur Siedlungsdynamik im Untersuchungsraum auf der Arbeit von Simons aus dem Jahre 1989. Simons Ausgangsbasis für eine weiterführende Interpretation siedlungsdynamischer Prozesse stellen die archäologischen Funde und Befunde dar. Simons nahm an, dass alle Befunde und Funde gleicher Zeitstellung – egal ob ansprechbare Befunde oder aber Streufunde – in einem Mindestabstand von 100m Radius zu verbindlichen Siedlungen zusammengefasst werden können. Siedlungen wurden durch fundfreie Räume oder naturräumliche Barrieren (z.B. Bäche) voneinander getrennt. Simons Ergebnisse

beruhten vornehmlich auf der Annahme, dass die Kombination aus verschiedenartigen archäologischen Quellen in einem bestimmten Umkreis (r 50m) zu verbindlichen Siedlungsstellen zusammengefasst werden könnten. Dabei wurden Grabungsstellen, Notbergungen, Sammlungen sowie Einzelfunde berücksichtigt. In der jüngsten Vergangenheit rückte die Thematik erneut in den Vordergrund. Basierend auf der Landschaftsarchäologischen Methode nach Zimmermann et. al., skizzierten Forscher wie Tutlies und Wendt abermals das Bild einer flächig aufgesiedelten Landschaft im Untersuchungsraum.

Unter der Berücksichtigung von taphonomischen Prozessen und der Einbeziehung theoretischer Modelle wurde der Siedlungsbegriff im Rahmen dieser Arbeit neu bewertet. Fußend auf dieser zuvor generierten Erkenntnis wurden neue Merkmalsschlüssel zur Kartierung von Siedlungsstellen erstellt. Die Fundstellen wurden in Typen gegliedert und mithilfe der Clustermethode dargestellt.

Auf der Verbreitungskarte des Zeithorizontes Ha C/D verteilen sich die Siedlungen zunächst relativ unstrukturiert (Abb. 93). Erst ab der Phase Hallstatt D wird ein scheinbares Muster erkennbar. Die Abstände zwischen den einzelnen Siedlungen betragen regelhaft zwischen 1,5 - 1,7 km. Die Siedlungen verlaufen dabei wie aufgereichte Perlen an einer Kette von Nordwesten nach Südosten und liegen dabei annähernd parallel zur konstruierten Hauptroute. Zudem wird die Nähe zu Flüssen deutlich. Dabei werden die einzelnen Siedlungsstellen vom Typ 1 – Kombination von Pfosten und Siedlungsgruben – von einer Vielzahl von Gruben umgeben.

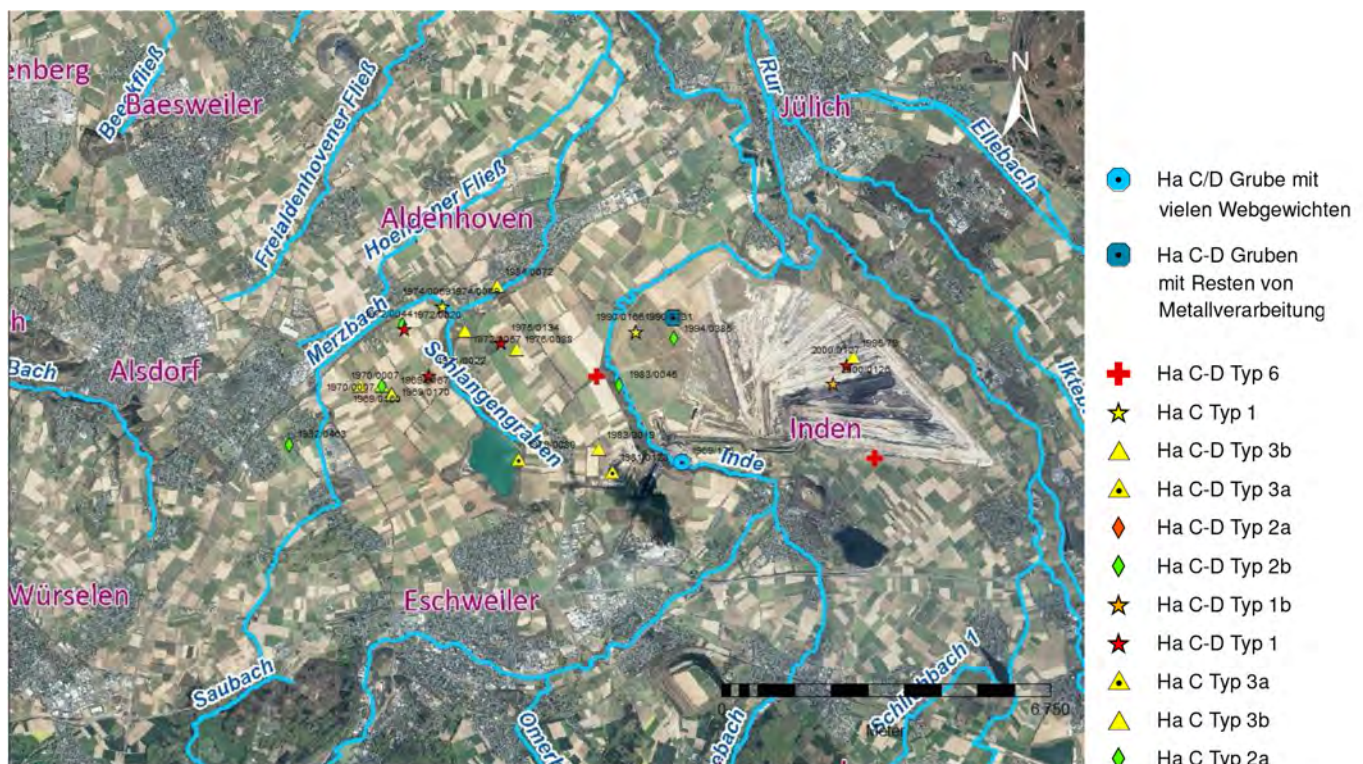


Abb. 93: Verbreitungskarte des Zeithorizontes Ha C/D im Bereich des Tagebaues von Inden-Weisweiler (Entwurf S. Peternek).

Auffällig sind dabei Gruben, die mit weiterführenden Arbeitsprozessen in Verbindung stehen. Neben Gruben mit Töpfereiabfällen konnten Reste von metallverarbeitenden Prozessen beobachtet werden. Die Gruben wurden regelhaft außerhalb des Siedlungskerns festgestellt und gehören somit zu Befunden des Aktionshorizont II, das heißt, sie liegen außerhalb des eigentlichen Siedlungskerns. Die Abstände zu zeitgleichen Stellen vom Typ 1 (Kombination von Pfosten und Gruben) konnten dabei erheblich sein. So variiert der Abstand von Gruben mit Töpfereiabfällen zur nächsten Siedlung gleicher Zeitstellung zwischen 1,5 - 4 km. Die Abstände zwischen Gruben mit taphonomischen Niederschlägen von Metallverarbeitung können noch erheblicher ausfallen und betragen zwischen 0,8 - 6 km (Abb. 94). Ab der Frühlatènezeit kann eine Abnahme der Siedlungsstellen im Untersuchungsraum beobachtet werden. Weiterhin befinden sich die Siedlungsstellen vom Typ I in den zuvor präferierten Gebieten. Die Abstände zwischen den Siedlungsstellen vom Typ I und den einzelnen Gruben scheinen sich zu vergrößern und damit auch die anzunehmende Wirtschaftsfläche. Auffällig wird eine erneute Besiedlung des Auenbereiches (Abb. 95). Bereits zu dieser Zeit weisen Pollendiagramme darauf hin, dass sich die Ackerflächen im Untersuchungsraum verringern.

Während der frühen Mittelatènezeit kommt es abermals zur Abnahme der einzelnen Fundstellen. Erst ab der späten Eisenzeit kommt es offensichtlich zur erneuten Intensivierung der Landwirtschaft.

Kartiert man die Siedlungen anhand der Neudefinition, reduziert sich die Anzahl der Siedlungsstellen erheblich, insbesondere dann, wenn man siedlungsarchäologische Theorien wie die des „wandering farmstead“ einbezieht. Demzufolge müssen die postulierten Siedlungen nicht zeitgleich bestanden haben. Dies könnte das Nebeneinander von zeitgleichen Siedlungen noch stärker reduzieren.

Die vorangegangenen Untersuchungen bieten einen alternativen Interpretationsansatz zur Verteilung metallzeitlicher Fundstellen in Braunkohlegebiet Inden-Weisweiler. Während zuvor postuliert wurde, dass die Siedlungen scheinbar flächendeckend, ohne besondere Präferenz angelegt wurden, lässt sich dieses Bild insbesondere für den Zeithorizont Hallstatt D revidieren (Regelabstände, Orientierung an Flüssen und Handelsrouten). Regelhaft konnte beobachtet werden, dass Gruben, die im Zusammenhang mit Töpfereien oder metallverarbeitenden Prozessen stehen, außerhalb des Siedlungskerns liegen und dabei erhebliche Distanzen zur nächstgelegenen zeitgleichen Siedlung aufweisen können. Im diachronen Vergleich konnte beobachtet werden, dass sich die Abstände zwischen den Stellen des Typs I und einzelner Gruben, bzw. Grubenansammlungen von der Phase Ha C zur Mittelatènezeit vergrößern. Dieser Prozess wird ab der Stufe Hallstatt D-Frühlatènezeit spürbar. Ob die räumliche Entfernung der Gruben mit der Erweiterung von Wirtschaftsräumen, z.B. im Zuge einer Intensivierung der Viehhaltung zusammenhängen könnte, muss zurzeit unbeantwortet bleiben.



Abb. 94: Verbreitungskarte des Zeithorizontes Ha D im Bereich des Tagebaues von Inden-Weisweiler (Entwurf S. Peternek).

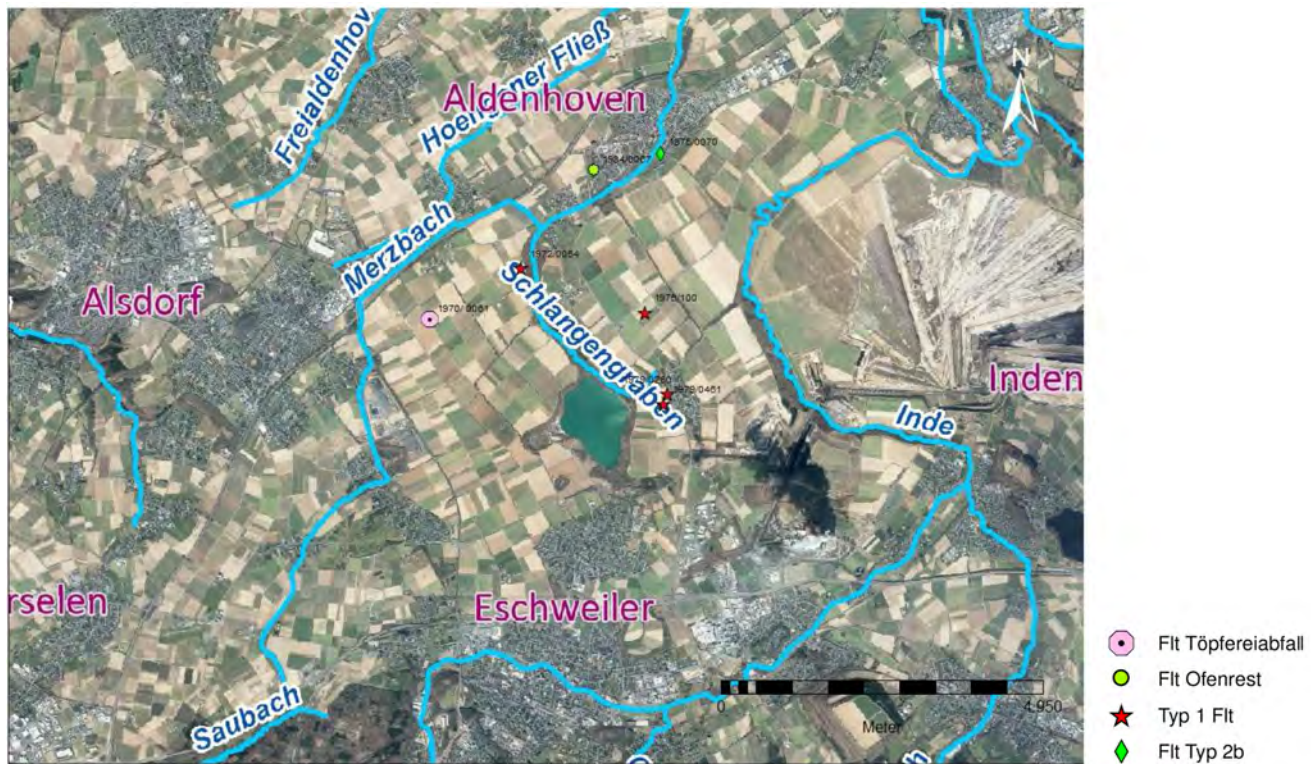


Abb. 95: Verbreitungskarte der Frühlatènezeit im Bereich des Tagebaues von Inden-Weisweiler (Entwurf S. Peternek).

### Anmerkungen

- 1 Simons 1989, 151.
- 2 Zimmermann/Richter/Frank/Wendt 2004
- 3 Tutlies 2007, 157–158.
- 4 Tutlies/Wendt 2010.
- 5 Z.B. Yellen 1977/ De Rouw 2015
- 6 Typ 1 a: Kombination von Pfosten und Siedlungsgruben, Typ 1 b: Rekonstruierbare Pfostenbauten ohne Gruben, Typ 2 a: Einzelgrube, spezifiziert, Typ 2 b: Einzelgruben, unbestimmt, Typ 3 a: Gruben, spezifiziert, Typ 3 b: Gruben, unspezifiziert, Typ 4: Grubenkomplex, Typ 5: Bachbett, Typ 6: Gräber und Typ 7: Diverses. Neben der bisherigen Typen wurden auch Gruben datiert, die auf Töpfereistandorte oder metallverarbeitende Prozesse hinweisen.
- 7 Kalis/ Meurers-Balke 2007, 145ff.
- 8 Z. B. Arnoldussen/Jansen 2010.

### Literatur

Arnoldussen S., Jansen, R., 2010  
 Iron Age habitation patterns on the southern and northern Dutch Pleistocene coversand soils: The process of settlement nucleation. In: Michael Meyer (Hrsg.): Haus – Gehöft – Weiler – Dorf. Berliner Archäologische Forschungen 8 (Berlin 2010) 379–397.

De Rouw, L., 2015  
 Figuring out the Farmstead. A critical evaluation of the concept Iron Age farmstead in Dutch archaeological research (Leiden 2015).

Kalis A. J., Meurers-Balke, J., 2007  
 Landnutzung im Niederrheingebiet zwischen Krieg und Frieden. In: G. Uelsberg (Hrsg.), Krieg und Frieden. Kelten Römer-Germanen. Begleitbuch zur Ausstellung im Landesmuseum Bonn vom 21.6.2007-6.1.2008 (Darmstadt 2007) 144–153.

Simons, A., 1989  
 Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lößböden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlenrevier. BAR Internat. Ser. 467 (Oxford 1989).

Tutlies, P., 2007  
 Die Standorte eisenzeitlicher Siedlungen am Niederrhein. In: G. Uelsberg (Hrsg.), Krieg und Frieden. Kelten Römer-Germanen. Begleitbuch zur Ausstellung im Landesmuseum Bonn vom 21.6.2007-6.1.2008 (Darmstadt 2007) 157–159.

Tutlies P., Wendt, K. P., 2010  
 Landschaftsarchäologie III. Untersuchungen zur Bevölkerungsdichte der vorrömischen Eisenzeit, der Merowingerzeit und der späten vorindustriellen Neuzeit an Mittel- und Niederrhein. Ber. RGK 91, 2010, 197–217.

Yellen, J. E., 1977  
 Archaeological approaches of the present: Models for reconstructing the past (New York 1977).

#### Der Iglesiente – Eine Montanlandschaft im Zentrum der antiken Mittelmeerwelt (Bärbel Morstadt, Norbert Hanel), ein Arbeitsbericht.

Bärbel Morstadt

Das letzte Jahr der Projektförderung war insbesondere der Auswertung sowohl der LiDAR-Daten als auch der genommenen Proben von Erzen, Schlacken und Metallobjekten gewidmet. Mithilfe der LiDAR-Bilder konnte der bereits gewonnene Eindruck der verschiedenen vormodernen und modernen Abbauspuren bestätigt werden (Abb. 96), während die Probenanalysen einige Überraschungen boten und noch weiter überprüft und abgesichert werden müssen.

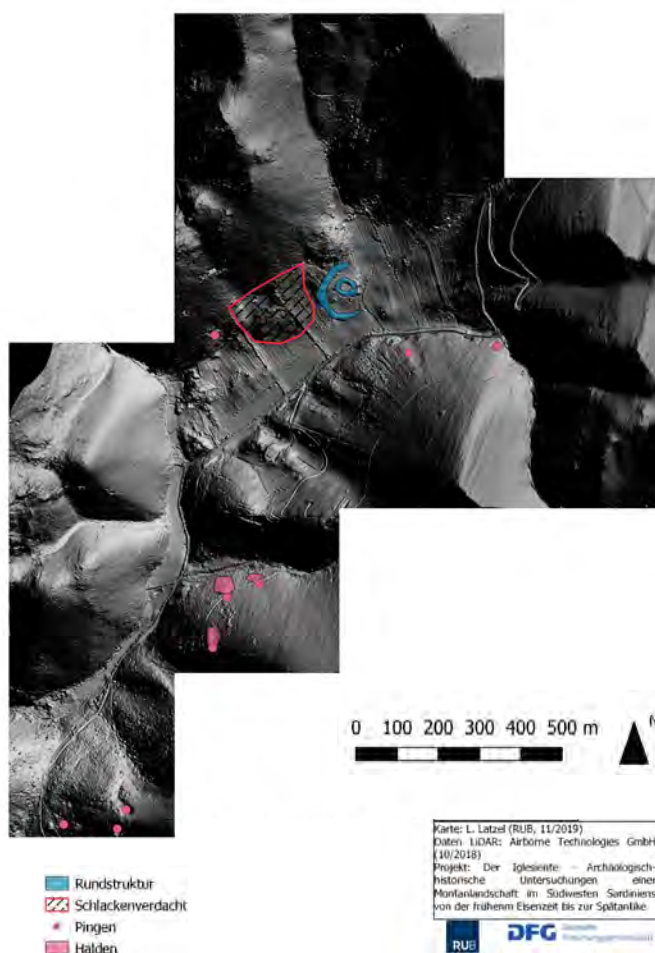


Abb. 96: Das Gebiet des heutigen Tals von Grugua, nahe Buggerrù, die vieldiskutierte Lokalität des antiken Metalla.

#### Ein römisches Eimerhebewerk

Norbert Hanel

Unter den montanarchäologischen Funden, die in der Bergbauregion des Iglesiente entdeckt wurden, ragt ein Fundkomplex eines römischen Eimerhebewerks heraus. Dieser bestand bei seiner Auffindung aus 24 Eimern aus Kupferlegierung, zu denen ferner ein Stück eines Lederriemens zählte; dieser wurde als Überrest der Befestigung der Eimer interpretiert.

Fundort der Ansammlung ist die Grube Piccalinna im Osten des neuzeitlichen Minengebiets Montevecchio (Guspini, prov. Sud Sardegna). Bedauerlicherweise fehlen Informationen zur Fundsituation der Metalleimer, insbesondere, ob es über die genannten Behältnisse hinaus weitere Bestandteile einer zugehörigen Konstruktion gab, die seinerzeit nicht als aufhebenswert angesehen wurden. Des Weiteren fehlen Angaben zu ihrer genauen Lage im Bergwerk und zur Teufe.

In den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts befanden sich die Eimer in einer Privatsammlung, bevor sie 1937 ins damalige ‚Regio Museo Archeologico‘ in Cagliari gelangten. Das genaue Datum ihrer Auffindung ist ungewiss; es muss vor 1933 liegen. Von der ehemals großen Zahl der Behältnisse werden heute lediglich sieben Exemplare aus Montevecchio in der Dauerausstellung des ‚Museo Archeologico Nazionale di Cagliari‘ präsentiert; der Verbleib der restlichen Eimer ist unbekannt. Bis auf ein Exemplar gehören sechs Eimer zu einem einheitlichen Typ paraboloidischer Form (Abb. 97); dieser hat eine weite Gefäßmündung sowie einen Rundboden, d. h. eine senkrechte Aufstellung der Gefäße war nicht vorgesehen. Am oberen Rand befinden sich vier Befestigungslöcher, jedoch keine Henkel. Das Fassungsvermögen eines Eimers beträgt ca. 4,4 Liter. Von ihrer Nutzung zeugen Eindellungen an der Unterseite. Ein siebter Eimer weicht von den übrigen ab: Der sich nach oben verbreiternde Gefäßkörper hat eine abgesetzte, gerundete Schulter und einen schräg nach außen gebogenem Rand; der Boden ist flach gehalten; Löcher fehlen im Randbereich. Es stellt sich die Frage, inwieweit dieser Eimer in die ehemalige Konstruktion in Sekundärverwendung eingebunden war; möglicherweise gehörte er jedoch gar nicht dazu, sondern diente anderen Zwecken.

Parallelen zu den paraboloidischen Eimern aus Montevecchio wurden in römischen Bergwerkrevieren im Süden der Iberischen Halbinsel gefunden, v. a. in den Montanregionen um Carthago

Nova, der Sierra Morena sowie des Rio Tinto-Gebiets. Sie deuten auf eine standardisierte Herstellung dieser Eimer hin; nach heutigem Kenntnisstand zumindest in den Westprovinzen des Reichs.

Beschreibungen bei antiken Schriftstellern und Textstellen auf Papyri sowie neuzeitliche Darstellungen und Originalfunde zeigen, dass sowohl die ‚bronzenen‘ Eimer aus Montevecchio als auch aus den hispanischen Provinzen in ein Wasserschöpfsystem eingebunden waren, das mit Hilfe von Endlosketten bzw. -seilen zur Wasserhebung unter Tage diente. Diese Maschinen entlasteten die Handarbeit erheblich: Mit einem Umlauf des Hebwerks konnten ungefähr 50 l Wasser gefördert werden. Während in römischen Bergwerken der Iberischen Halbinsel eine Kombination von Eimerhebwerken mit archimedischen Schrauben beobachtet wurde, sind bis heute die Metalleimer von Montevecchio die einzigen Zeugnisse für Wasserhebung im antiken Bergbau auf Sardinien. Ihre unübertroffen hohe Zahl im Imperium Romanum ermöglicht die (virtuelle) Rekonstruktion des Eimerhebwerks, die eine Möglichkeit der maschinellen Wasserhebung in der Antike darstellte.



Abb. 97: Paraboloidischer Eimer aus Kupferlegierung, gefunden in der Grube Piccalinna in Montevecchio, Sud Sardegna.



Abb. 98: Heutige Präsentation der ‚bronzenen‘ Eimer von Montevecchio als Teil eines Eimerhebwerks im Museo Archeologico di Cagliari.

### Der korinthisch-dorische Tempel und das Comitium in Paestum. Kampagne 2019

*Jon Albers, Claudia Widow, Miriam Rimböck, Theresa Rafflenbeul, Lucas L. Latzel*

Leitung: Jon Albers

Die antike Stätte Paestum liegt im südlichen Mittelitalien an der Bucht von Salerno. Obgleich die Stadt von griechischen Siedlern unter dem Namen Poseidonia um 600 v. Chr. gegründet worden war, wurde sie zuerst um 400 v. Chr. durch Lukaner erobert und dann 273 v. Chr. durch die Römer besetzt und in eine römische Kolonie mit dem Namen Paestum umgewandelt. In der

Folge dieser Neueinrichtung einer Kolonie wurde auch der Stadtplan den geänderten Bedürfnissen entsprechend massiv verändert. Aus dieser Zeit stammt insbesondere der Komplex von Comitium und korinthisch-dorischem Tempel (Abb. 99) unmittelbar am ebenfalls neuen Forum der Stadt, bei dem es sich um die deutlichste Veränderung im öffentlichen Stadtbild des römischen Paestum handelt.

Das Bauensemble von Comitium und Tempel steht schon lange im Fokus der archäologischen Forschung, insbesondere aufgrund der ungewöhnlichen Gestalt der Gesamtanlage, denn der Tempel schneidet auf befremdliche Art in die Südwestecke des Comitiums ein und stört insofern jegliche Symmetrie



Abb. 99: Der korinthisch-dorische Tempel von Ostia vor den Grabungen (Foto: C. Widow).

(Abb. 100). Dies ist schon seit vielen Jahren der Grund, den Tempel deutlich später als das Comitium zu datieren, das dann im Rahmen der Errichtung des Sakralbaus seiner einstigen runden Form beraubt und auch defunktionalisiert wurde.

Doch an dieser Deutung gibt es schon lange immer wieder erheblichen Zweifel, insbesondere, da die bislang im Inneren des Podiums nachgewiesene Keramik eine ältere Entstehungszeit des Tempels im 3. Jh. v. Chr. annehmen lässt. Auch wurde die Frage eines Vorgängerheiligtums bisher mit unterschiedlichen Thesen diskutiert, zumeist jedoch abgelehnt.

Um hier endgültig Klarheit zu gewinnen, finden seit 2017 neue Untersuchungen an dem Komplex statt, die in Kooperation zwischen den Universitäten von Bochum und Bonn mit dem archäologischen Park von Paestum (Gabriel Zuchtriegel und Francesco Uliano Scelza) stattfinden. Im Zuge von diesen stellte sich anfangs schon schnell heraus, dass viele Thesen zur Anlage und dem dort postulierten Kult der Bona Mens problematisch erscheinen, es immer noch Unsicherheiten bezüglich

der Rekonstruktion des Grundrisses und vor allem der zu großen Teilen erhaltenen steinernen Gebälkzone sowie der Wertung des keramischen Materials und somit zur Datierung gibt.

Aus diesem Grund wurde im September 2019 eine neue vierwöchige Grabung am Tempel begonnen, um die Voraussetzungen langfristiger archäologischer Feldforschungen zu klären und erste Gewissheiten bzw. wenigstens Anhaltspunkte für Bestätigung oder Neuinterpretation zu gewinnen. Als Format wurde eine Lehrgrabung mit Studierenden der Ruhr-Universität Bochum gewählt, so dass es insgesamt elf Studierenden möglich war, erste Erfahrungen in der archäologischen Feldforschung im Mittelmeerraum zu gewinnen und verschiedene Tätigkeiten archäologischer Grabungs- und Dokumentationsmethoden zu erlernen. Die Studierenden nahmen im Verlauf der Arbeiten an der Reinigung und Grabung im Bereich des Podiums, der auswertenden Fundbearbeitung und der Aufnahme der Bauornamentik im SfM-Verfahren teil und erhielten insofern Einblicke in unterschiedliche Tätigkeitsbereiche eines solchen Projektes.

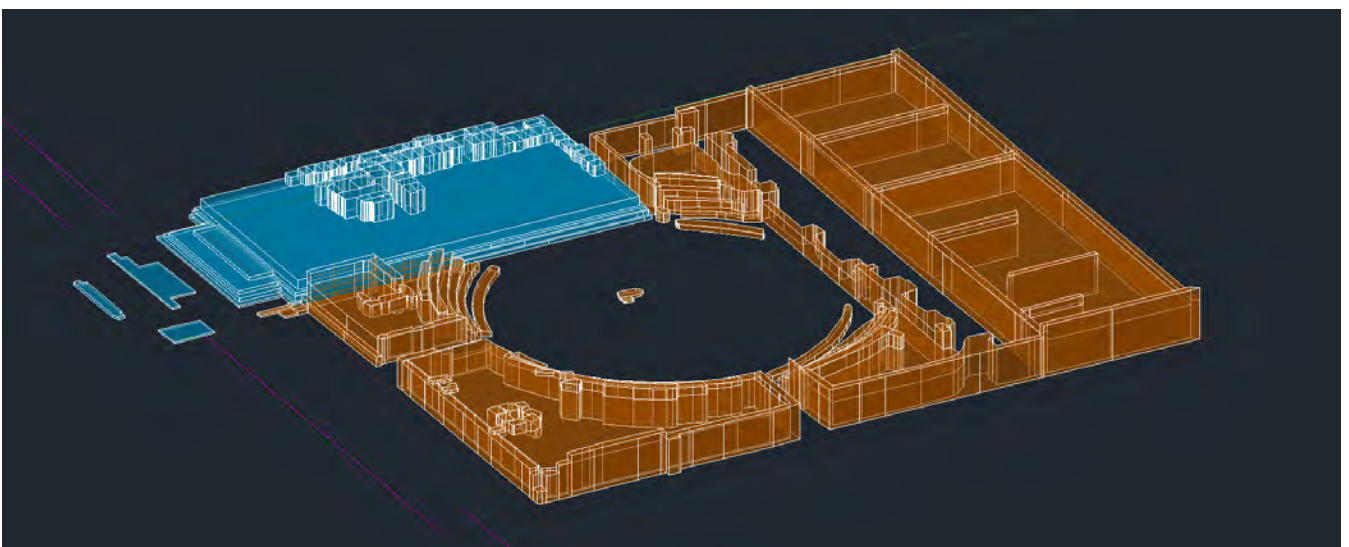


Abb. 100: Höhenmodell von Tempel und Comitium auf Grundlage der tachymetrischen Vermessungsarbeiten 2017 (Plan: S. Holzem).



## Grabungen und Fundmaterial

Verantwortlich für die Grabungen waren Claudia Widow (Bonn) und Theresa Rafflenbeul (Bochum). Im Zuge der vierwöchigen Kampagne wurden vor allem jene Schichten ergraben, die sich durch den nachantiken Steinraub und natürliche Prozesse auf dem Podium abgelagert hatten. Dadurch gelang es zunächst einmal, das gesamte Gitterfundament des Tempels erstmals freizulegen und zu dokumentieren und konkrete Beobachtungen zur Verfüllung der Zwischenräume des Fundamentes anzustellen. Hierbei stellte sich heraus, dass die inneren Bereiche des Tempels mit unterschiedlich massiven mörtelartigen Schichten verfüllt waren, aus denen sich zahlreiche Erkenntnisse zum antiken Bauprozess rekonstruieren lassen (Abb. 101). Von diesem Bauprozess zeugten auch der Nachweis von Arbeitsspuren an den neu freigelegten Steinen, die noch nicht durch den Verwitterungsprozess verloren gegangen sind sowie die Abschläge der Blockbearbeitungen, die im Tempel belassen wurden.

Aus den Verfüllungen des mittelalterlichen Steinraubes konnten ferner diverse Funde geborgen werden, die unter Leitung von Miriam Rimböck (Bonn) dem einstigen Tempel zugewiesen werden können. Hier sind insbesondere Fragmente der alten Bauornamentik zu nennen, zu denen auch ein archaisierender, ungefähr lebensgroßer Kopf aus Kalkstein gehört, der als Überrest eines korinthischen Kopfkapitells zu rekonstruieren ist (Abb. 102). Neben diesen steinernen Relikten konnte jedoch auch zahlreiches weiteres Material gefunden werden – vorwiegend Keramik des 6. bis 3. Jhs. v. Chr. und einzelne Fragmente von spätrepublikanischen und kaiserzeitlichen Gefäßen. Hervorzuheben sind auch die zahlreichen Reste



Abb. 101: Schichtenabfolge von Verfüllungen und Steinabschlägen aus dem Inneren des Podiums (Foto: RUB, J. Albers).



Abb. 102: Archaisierender Kalksteinkopf von einem korinthischen Kopfkapitell (Foto: Univ. Bonn, M. Rimböck).

von ehemaligen Fußböden aus dem Innenraum des Tempels, die sich zwar nicht mehr in situ befinden, jedoch den Rückschluss auf wenigstens zwei unterschiedliche antike Fußbodenniveaus erlauben, einer als monochromes weißes Tessera-Mosaik sowie ein Boden aus opus signinum (Abb. 103).

Daneben konnten wichtige Beobachtungen zur stratigraphischen Relation zum Comitium getroffen werden, die zum derzeitigen Zeitpunkt eine gleichzeitige Errichtung von Versammlungsbau und Tempel nahelegen. Auch fanden sich im Zuge der Reinigungsarbeiten unbearbeitete Elemente an der Front des Tempels, die als eine mögliche rituelle Unfertigkeit zu deuten sind und vor allem eine ältere Bauphase unmittelbar unter dem heute noch dem Tempel vorgelagerten Altar in leicht schräger Ausrichtung, was einen älteren Kultort zumindest schon einmal andeutet.

Die Grabungen erfolgten stratigraphisch nach italienischem System und wurden unter maßgeblicher Mithilfe der Studierenden mit unterschiedlichen Methoden dokumentiert: zeichnerisch, beschreibend, im SfM-Verfahren und zum Abschluss mittels Laserscan, der dankenswerter Weise durch Berit Schmidt und Andreas Siebenförcher von der Geodäsie der Universität Bonn durchgeführt wurde.

## Bauornamentik

Schon im Zuge der Vorbereitung des Projektes war aufgefallen, dass der Großteil der antiken Bauornamentik noch vor Ort lagert und im Gegensatz zu den deutschen Untersuchungen der 1930er Jahre durch Friedrich Krauss und Reinhard Herbig in ihrer Zahl deutlich angewachsen war. Es wurde deshalb beschlossen, den aktuellen Bestand im SfM-Verfahren erneut aufzunehmen, um einerseits möglichst detailgetreue digitale Modelle des Gesamtbestandes zu



Abb. 103: Die ehemaligen Fußböden des Tempelinnenraumes: links Fragmente der weißen Tesserae, rechts Bruchstücke des opus signinum (Foto: Univ. Bonn, M. Rimböck).

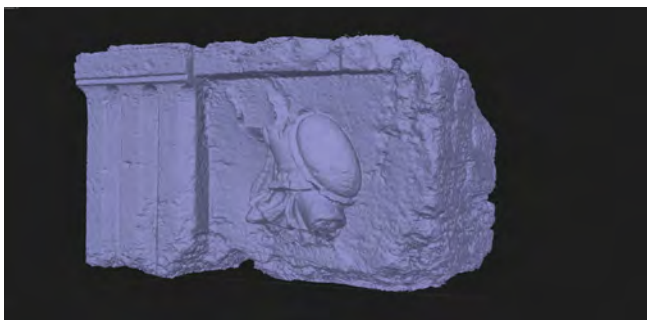


Abb. 104: Metope Nr. E17 (SfM Aufnahme: L. Latzel).

gewinnen und andererseits die bisher vorgelegten Rekonstruktionen zu überprüfen. Für diese Arbeiten war Lucas Latzel zuständig, der über das Material auch seine Masterarbeit anfertigt. Insgesamt

konnten im Rahmen der Kampagne fast alle größeren Fragmente des Gebälks auf diese Weise aufgenommen werden. Dabei stellte sich bereits früh heraus, dass hinsichtlich der Metopen gerade das mesh des SfMs klare Vorzüge gegenüber einer photographischen Dokumentation aufweist, da die stark verwitterten figürlichen Darstellungen deutlich besser herausmodelliert werden (Abb. 104). Auch konnte Lucas Latzel durch den Abgleich des neuen Bestandes mit der bisherigen Rekonstruktion feststellen, dass diese älteren Arbeiten klare Mängel aufweisen und eine neue Rekonstruktion des Tempelgebälks nötig erscheint.

### Zusammenfassung

Die Grabung am korinthisch-dorischen Tempel in Paestum ist in mehrfacher Hinsicht über die Erwartungen hinaus als klarer Erfolg zu werten. Einerseits haben die wissenschaftlichen Ergebnisse eindrucksvoll gezeigt, dass trotz seiner zweihundertjährigen Forschungsgeschichte dieses Bauwerk bei weitem noch nicht abschließend ausgewertet wurde und umfangreiche neue Grabungen und Auswertungen, aber auch der Einsatz neuer Methoden zur Erschließung der Anlage äußerst sinnvoll erscheinen.

Andererseits ist die Möglichkeit zu nennen, den Studierenden einen ersten Einblick in die Arbeitsschritte einer archäologischen Grabung in Italien zu geben und diese mit den verschiedenen Aufgaben und Methoden im Rahmen einer feldarchäologischen Kampagne vertraut zu machen. Unser Dank gilt hier allen beteiligten Studierenden, die sich ohne Ausnahme vom ersten bis zum letzten Tag mit ihrer vollen Energie und Begeisterung in das Projekt mit eingebracht haben (Abb. 105).



Abb. 105: Das Team der Grabungskampagne 2019: Jon Albers, Claudia Widow, Miriam Rimböck, Theresa Rafflenbeul, Lucas Latzel, Antonia Becker, Georgy Chekalov, Lina Etzelmüller, Anna Jochheim, Jan-Philipp Lenk, Jakob Matyschok, Leonie Nolte, Svenja Oebel, Tim Teufel und Johannes Todtberg, Berit Schmitz, Andreas Siebenförcher (Foto: RUB).

## Der Osthafen von Selinunt

*Jon Albers, Annkatrin Benz, Axel Miß, Hannah Renners und Miriam Rimböck*

Leitung: Jon Albers

In den Jahren 2019/2020 wurden die erste Grabungskampagnen im Bereich des vermuteten Osthafens von Selinunt aufgenommen. Dessen genaue Lage steht schon seit dem 19ten Jahrhundert im Zentrum der wissenschaftlichen Diskussion zu den Selinuntiner Häfen, konkrete feldarchäologische Untersuchungen fanden jedoch bisher noch nicht statt. Dem Projekt waren neben der Literaturrecherche zwei geophysikalische Prospektionskampagnen durch das Deutsche Archäologische Institut Rom (Ortwin Dally) und die Universität zu Köln (Manuela Broisch, Michael Heintelmann) in den Jahren 2014/2015 vorausgegangen, bei denen längliche, streifenartige Anomalien im Bereich zwischen Stadthügel (Manuzza) und Osthügel von Selinunt nachgewiesen wurden. Dementsprechend stand auch dieses Tal des Flusses Gorgo Cotone im Zentrum der vier- und fünfwöchigen feldarchäologischen Arbeiten, die von Juli bis August 2019 und 2020 durchgeführt wurden (Abb. 106).

### Archäologische Grabungen 2019

Die Anlage von zwei langgezogenen Schnitten sollte die Möglichkeit eröffnen, den Übergang zwischen Land und Meer im Norden und Osten der vermuteten Hafenbucht in der Antike zu identifizieren, und Gewissheit darüber erbringen, ob hier auch Reste einer antiken Hafenanlage existierten. Gleichzeitig wurden

geologische Bohrungen durchgeführt, die so angelegt waren, dass sie auch die Grabungsschnitte ergänzten. In Schnitt 2 (Leitung: Hannah Renners (Universität Kiel)) konnte innerhalb von zwei Sondagen knapp 2,00 m unter der modernen Oberfläche ein antiker Fußbodenbelag auf der gesamten Ostseite des Hafens nachgewiesen werden. Dieser besteht aus einem mit zahlreichem Keramikbruch durchsetzten, massiv gestampften Lehmbo-den. Hier haben sich die Abdrücke von verkohlten Holzbalken und weitere relativ massive Kohlereste erhalten, die genau am antiken Übergang vom Land zum Meer nachgewiesen wurden (Abb. 107). An anderer Stelle fand sich ein Teil des Lehmbo-dens in Form einer massiv verziegelten und schwarz durchsetzten Ecke – ein Hinweis darauf, dass hier eine größere Holzkonstruktion abgebrannt ist. Im Abgleich mit einer großen Anomalie in der Geophysik lässt sich dessen einstige Struktur auf eine Größe von ca. 3,00 m x 8,00 m rekonstruieren.

In Schnitt 1 (Leitung: Annkatrin Benz (Universität Bonn)) wurden hingegen die Reste von steinerner Architektur freigelegt (Abb. 108). Insbesondere handelt es sich dabei um die Reste einer mächtigen Straße, die von Blockreihen begleitet und deren Straßenhorizont durch diese Maßnahme höher gelegt vom Osthügel zum sog. kleinen Stadttor (Porta 1) verläuft und als eine Art Dammweg zu deuten ist. Spätestens hier muss also die antike Nordgrenze einer Hafenbucht gelegen haben. Der Dammweg war besonders auf der Südseite zum Meer hin massiv mit zusätzlichen Bruchsteinpackungen verstärkt worden. Dieser Straße vorgelagert fanden sich die Reste einer teilweise bis in die Fundamentbereiche zerstörten, mächtigen Struktur, die aus zwei Mauerzügen besteht.



Abb. 106: Selinunt von Süden, rechts im Osten das Tal des Gorgo Cotone (Foto: RUB, M. Schaich, Fa. ArcTron).

Diese sind in gleicher Technik konstruiert, auf einem Bruchsteinfundament lag einst mindestens eine Reihe großformatiger Steinblöcke. Südlich der meerseitigen Mauer fand sich der Rest eines Holzpfostens in verkohltem Zustand. Die Deutung dieses Befundes ist bisher unsicher; er belegt jedoch, dass in diesem Bereich des Tals in der griechischen Epoche der Stadt eine monumentale Architektur existierte.

### Archäologische Grabungen 2020

Die Kampagne 2020 knüpfte nahtlos an die Ergebnisse des Vorjahres an. Aufgrund der Coronapandemie mussten zwar organisatorisch viele neue Hürden überwunden werden, dennoch war es möglich, die Kampagne wie geplant umzusetzen. Die Grabungen konzentrierten sich auf die Erweiterung des Vorjahresschnittes 1 nach Osten (Leitung: Axel Miß, Universität Bonn), um die identifizierten Mauern näher hinsichtlich ihrer Funktion und Ausdehnungen zu untersuchen. Die beiden Mauerzüge konnten dabei auf mindestens 15 m Länge verfolgt werden und lassen sich als Reste einer einstmals monumentalen Architektur deuten. Aufgrund von typologischen Vergleichen, könnte es sich um einen Hallenkomplex gehandelt haben (Abb. 109). Noch weiter im Osten folgt eine große geschotterte Freifläche.

Neu wurde Schnitt 3 im Westen des Tals geöffnet (Leitung: Hannah Renners). Hier konnte unmittelbar vor der westlichen Stadtmauer der Stadt ein großes Streifenmuster freigelegt werden, dass sich auf einer Länge von mindestens 18 m leicht in Richtung der verlandeten Hafenbucht absenkte. Es ist als Negativabdruck einer einstmals sicher ephemeren Rampeanlage zu interpretieren, die hier die gesamte Landseite zwischen Bucht und Stadtmauer einnahm (Abb. 110). Einzelne Sondagen belegen die Existenz von älteren Vorgängerphasen. Ob es sich um eine freiliegende Rampeanlage zur Arbeit an den Schiffen handelte oder ehemalige Schiffshäuser, die für den militärischen Sektor der Stadt geltend gemacht werden können, ist noch nicht zu entscheiden.

Insgesamt deuten die Grabungen an, dass in diesem Bereich Selinunts Reste der ehemaligen Hafenrandbebauung noch existent sind und die Möglichkeit bieten, die ehemaligen Funktionsbereiche einer archaisch- klassischen Hafenzzone feldarchäologisch zu untersuchen.

### Fundmaterial

Das Fundmaterial aus diesen Schnitten (Leitung: Miriam Rimböck, Universität Bonn) lässt sich vorwiegend in die Zeit zwischen die zweite Hälfte des 6. und das 5. Jh. v. Chr. datieren. Jüngeres Material konnte bislang – außer partiell in den obersten durch Ackerbau gestörten Humusschichten und den Zerstörungshorizonten der Stadtmauer – nicht nachgewiesen werden. Auffällig sind die unterschiedlichen Fragmente von korinthischen, attischen, nordafrikanischen oder auch massiliotischen Transportamphoren, die einen ersten Hinweis auf das weitverzweigte Distributionsnetzwerk



Abb. 107: Schnitt 2, Sondage 2, Holzkohleüberreste (Foto: H. Renners).



Abb. 108: Schnitt 1, Steinernen Strukturen am nördlichen Rand des Hafens (Foto: RUB, J. Albers).

Selinunts in dieser Zeit geben, also Handelskontakte in das griechische Mutterland, nach Nordafrika und Südfrankreich andeuten (Abb. 111).

### Geologische Prospektionen

Entscheidend für die Deutung des Areals waren aber insbesondere die geologischen Untersuchungen (Marlen Schlöffel, Steffen Schneider (Universität Osnabrück/DAI Rom)), die im Tal durchgeführt wurden. Entlang zweier Linien wurden Bohrungen in west-östlichem und nord-südlichem Verlauf angelegt. Sie ergaben marine Schichten ungefähr bis zur Höhe von 0,70-0,80 m üNN im gesamten mittleren Bereich des Tales und zeigen eindeutig, dass dieses Areal einst mit dem Meer verbunden war, dann jedoch



Abb. 109: Schnitt 1, Dammweg und steinerener (Hallen-)Komplex von Südosten (Foto: B. Weissová).



Abb. 110: Schnitt 3: Das Muster der Schiffsrampen von Osten (Foto: B. Weissová).

maßgeblich durch die Erosion von den Hängen und durch fluvi-ale Schichten des Cotone verlandete. Die Datierung der Schichten steht zwar noch aus, aber besonders der Abgleich mit den archäologischen Ergebnissen auf der Ostseite des Cotone-Tals deutet eine Existenz des antiken Hafens an dieser Stelle an.

### Ausblick

Die ersten feldarchäologischen Untersuchungen haben ergeben, dass in der Tat das Cotone-Tal der Ort des antiken Osthafens von Selinunt darstellt, der heute verlandet ist. Während die geologischen Profile erlauben, in der gesamten mittleren Talsenke den einstmaligen marinen Bereich einer zum Meer hin offenen Bucht zu rekonstruieren, ergaben die archäologischen Grabungen, dass es sich nicht einfach um einen leergelassenen Bereich mit Sandstränden handelte. Vielmehr waren hier unterschiedliche Bauten



Abb. 111: Fragmente von Amphorenrändern (Auswahl) (Foto: M. Rimböck).

angelegt worden – vorwiegend Holzkonstruktionen im Osten, steinerne Architekturen im Norden und Schiffsrampen im Westen. In allen Bereichen liegen die historischen Horizonte etwa bei 2,00-2,50 müNN, was zu den etwas tiefer liegenden marinen Schichten gut passt. Der Übergang zwischen Land und Meer wurde vor allem im Osten auch archäologisch ergraben. In den kommenden Jahren steht nun die Untersuchung der großräumigen Erforschung der bislang ergrabenen Befunde sowie weitere Schnitte im Vordergrund der Forschungen. Langfristig erscheint das Areal jetzt schon vielversprechend, um eine antike Hafenzonen mit ihren Einzelbereichen und womöglich unterschiedlichen funktionalen Aspekte zu untersuchen, besonders das Areal auch hinsichtlich der Relation zu den ummauerten Siedlungszonen der Stadt zu erforschen und mit Hilfe von sedimentologisch-geomorphologischen Untersuchungen Hinweise auf die antiken Verlandungsprozesse zu gewinnen.

## Silbergehalte von Cistophoren und deren Auswirkung auf die metallurgischen Eigenschaften und Fertigungsverfahren – Ein Beitrag zu metrologischen und werkstoffkundlichen Untersuchungen an Cistophoren im Zeitraum ca. 200 v. Chr. bis 138 n. Chr.

Bärbel Morstadt und Wolfgang Bretz

Ausgehend von der Frage nach Kalt- oder Warmprägung antiker Münzen unter möglicher Einbeziehung archäometallurgischer Faktoren war bereits im Sommer 2018 ein interdisziplinär aufgestelltes Projekt gestartet worden, um sich dieser Frage mit Hilfe archäometallurgischer Methoden und werkstoffkundlicher Perspektiven zu nähern. Hierfür fand sich zunächst eine kleine Arbeitsgruppe an der RUB, bestehend aus Dr. Wolfgang Bretz, Dr. Stefan Riedel und Prof. Dr. Bärbel Morstadt in Kooperation mit dem DBM (bes. Prof. Dr. Michael Prange), der Münzsammlung der RUB (Dr. Karl-Ludwig Elvers) und dem Münzsammler Heinz-Werner Hagedorn zusammen, die inzwischen um weitere zahlreiche Kooperationspartner angewachsen ist und etwa Prof. Dr. Jan Frenzel und seine Mitarbeiter:innen vom Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft, Institut für Werkstoffe der RUB, sowie Prof. Bernhard Weisser (Münzkabinett der Staatlichen Museen, Berlin), Prof. Dr. Achim Lichtenberger (Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Klassische Archäologie und Christliche Archäologie / Archäologisches Museum, Universität Münster) und den Münzsammler Prof. Dr. Jannis Hourmouziadis umfasst. Zusätzlich konnten weitere Firmen und Institutionen (Magnetische Prüfanlagen GmbH/Bochum, VisiConsult X-ray Systems & Solutions GmbH/Stockelsdorf, Institut für Werkstoffkunde, Leibniz Universität Hannover, Crane Payment Innovations GmbH/Buxtehude) für eine weiterführende Zusammenarbeit gewonnen werden.

Seitdem wurden 50 Cistophoren – eine hellenistisch-römische kleinasiatische Binnenprägung, s.u. – aus den privaten sowie musealen und universitären Sammlungen zerstörungsfrei

untersucht. Des Weiteren wurden an 19 Cistophoren zerstörende Untersuchungen durchgeführt, hierfür waren uns 15 Münzen von Prof. Dr. Hourmouziadis mittels Spende zur Verfügung gestellt und von uns vier weitere hinzugekauft worden.

Gezielt waren für dieses Projekt als Untersuchungsgegenstand die sog. Cistophoren ausgewählt worden. Sie bieten den Vorteil eines Emissionszeitraumes über mehrere Jahrhunderte der hellenistischen und römischen Zeit mit nur einigen, dabei recht gut bekannten Münzstätten wie z.B. Pergamon oder Ephesos. Hierdurch könnten sich geographische und chronologische Eigenheiten, Traditionen, Veränderungen, Zugriffsmöglichkeiten auf Ressourcen und Ressourcenkreisläufe etc. gut fassen lassen.

Die zerstörungsfreien Untersuchungen umfassten die Bestimmung der metrologischen Charakteristika, der Dichte, der chemischen Zusammensetzung mittels eines transportablen Röntgenfluoreszenzspektrometers (RFA), sowie der elektrischen Leitfähigkeit. Die zerstörenden Untersuchungen umfassten metallographische Analysen an Querschliffen (Gefüge, Härten, Korngrößen, Saumstärken, Relieffhöhen, Korrosionsbeurteilungen), die Ermittlung der Erstarrungsstruktur an Schliffen parallel zu Oberflächen sowie rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen (REM) mit energiedispersive (EDX) Analysen (Spot- und Flächenanalysen, Linescans). Die untersuchten Münzen bestehen im Wesentlichen aus Silber-Kupferlegierungen mit einem Silberanteil von ca. 70 bis nahezu 100%. Des Weiteren konnten Spurenelemente von Gold, Blei und Wismut – neben anderen – mit jeweils < 1 Gew-% nachgewiesen werden.

Seit Projektbeginn konnten die Untersuchungsmethoden hinreichend evaluiert und angepasst werden, der Interpretationsspielraum ausgetestet, erste Ergebnisse erzielt und Desiderata formuliert werden. Es zeigte sich, dass die ersten Ergebnisse spannende neue Einblicke in den Fertigungsprozess mit den sich ggf. verändernden archäometallurgischen Erkenntnissen und dem daraus resultierenden Umgang mit dem Material, der Gewichtskontrolle,



Abb. 112: Cistophor, ehem. Werner Hagedorn, ehem. Naumann Lot 203: 133-67 v. Chr., Pergamon. Ag, 12,47 g, 27,1 mm; 12Avers: Cista mystica mit sich nach links herauswindender Schlange in einem Efeu-Korymben-Kranz; Revers: Zentraler Gorytos, links und rechts von je einer Schlange aufsteigend umwunden, zwischen den Schlangenköpfen über dem Gorytos Monogramm: Links im Feld Monogramm: Rechts im Feld Beizeichen: Schlangensstab. SNG von Aulock 4. Mysien, Nr. 1369. 1370 BMC Mysia, 125 Nr. 110 (Fotos: L. Hecht).

der Beeinflussung der inneren Komposition und der Oberfläche der Münzen etc. erbringen. So wurden u.a. im Zusammenhang mit den metallographischen Untersuchungen bei acht Münzen Fremdpartikel – von uns ‚Kapseln‘ genannt – beobachtet. Diese interpretieren wir als Mittel zur Feineinstellung des Sollgewichtes von 12,6 g. An deren Übergängen zu den eigentlichen Münzkernen sowie deren Oberflächen sind ebenfalls Linescans durchgeführt worden. Die Kapseln können sich hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung und der Härten deutlich von den eigentlichen Münzwerkstoffen unterscheiden.

Weiterhin wurde an einer Münze durch die Röntgenfluoreszenzanalyse Quecksilber mit ca. 23 % nachgewiesen. Eine weitere Analyse mit einem zweiten Röntgenfluoreszenzspektrometer bestätigte das Ergebnis. REM/EDX-Untersuchungen mit zwei verschiedenen Geräten verliefen jedoch negativ. Daraufhin wurden Proben zur nasschemischen Analyse von der Oberfläche abgenommen. Zwar konnte dabei ein Quecksilbergehalt

von ‚nur‘ 30 ppm nachgewiesen werden, aber unter Berücksichtigung der Nachweisgrenze von 3 ppm ist das Ergebnis eindeutig. Als Ursache wäre die Anwendung eines Amalgamationsprozesses zur optischen Verbesserung der Oberfläche denkbar. Andererseits wird in dem „Household Management“ von 1859, verfasst von Isabella Beeton, eine quecksilberhaltige Silberpolitur erwähnt, weshalb der Quecksilbernachweis der untersuchten eigenen Münze nicht zwangsläufig auf einen zeitgenössischen Amalgamationsprozess zurückzuführen sein muss, sondern auch in einer neuzeitlichen Reinigung/Politur der Münze begründet sein könnte.

Um die bislang umfangreichen und zugleich spannenden Ergebnisse auf statistisch sicherer Basis und der Durchführung weiterer Untersuchungsmethoden abzusichern, haben wir einen Antrag auf finanzielle Förderung des Projekts vom 01.04.2021-30.03.2023 über 23.000 EUR bei der Fritz-Thyssen-Stiftung eingereicht, der im Oktober 2020 positiv beschieden wurde.

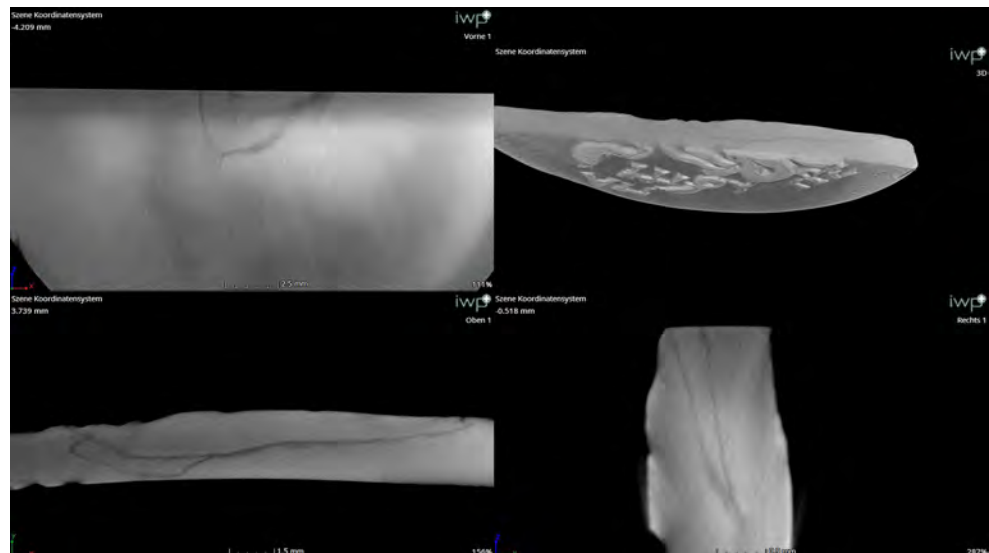


Abb. 113: Computertomographische Detektion der „Kapseln“ der Münze 3 (Quelle: IWP innovative Werkstoffprüfung GmbH & Co. KG).

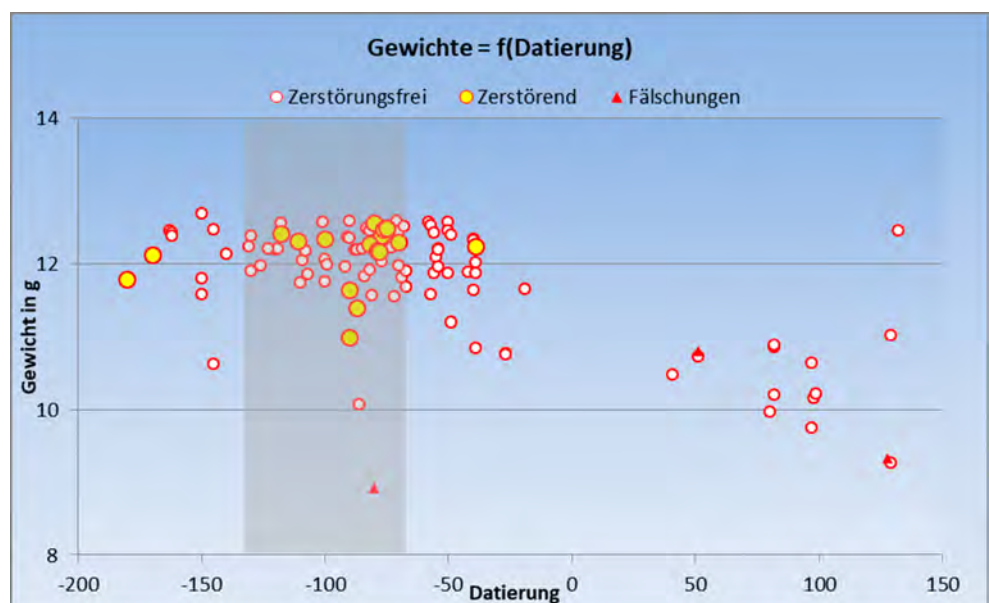


Abb. 114: Gewichtsentwicklung der untersuchten Cistophoren im Emissionszeitraum ca. 200 v. Chr. bis 138 n. Chr.; (grau hinterlegt: unscharfer zeitliche Zuordnung) (Grafik: W. Bretz).

**Landschaftsarchäologie auf der Insel Sant’Antioco/ Sardinia**

*Constance von Rügen, Marie Usadel, Clarissa Haubenthal, Tim Klingenberg, Mitja Musberg, Yvonne Schmied*

*Unter Mitarbeit von:*

*Annika Brinkmann, Meryem Büyükyaka, Matteo Cantisani, Alessandro Corgiolu, Francesco Corgiolu, Djibril Coulibaly, Nari Diawara, William Feffo, Lucas Aydin Gassen, Jacqueline Gödde, Eicke Granser, Lena Hartwich, Nick Jungnitsch, Peter Luczak, Nazzareno Recchia, Evangelos Safralis, Eileen Sander, Luca Serpi, Philipp Vollmer, Judith Waltermann, Barbora Weissova*

Zwischen der Mittleren Bronze- und Frühen Eisenzeit war Südsardinien Teil eines weitreichenden, auf Seerouten basierenden mediterranen Netzes, was sich in den Funden mykenischer oder zyprischer Keramik sowie externer Einflüsse in der Metallurgie der Insel ebenso widerspiegelt wie in der immer größer werdenden Anzahl nuraghischer Funde im östlichen Mittelmeerraum. Trotzdem ist nur sehr wenig darüber bekannt, auf welche Weise die lokale Bevölkerung in dieses Netzwerk integriert war, inwiefern Sie das Meer und seinen Angebotscharakter tatsächlich in ihre verschiedenen Praktiken involviert haben.

Die hohe Dichte nuraghischer Fundorte mit zum Teil monumentaler Architektur auf der nur 115 km<sup>2</sup> großen Insel Sant’Antioco (Abb. 115) spricht für ihre zentrale Bedeutung und wirft zugleich die Frage auf, inwiefern diese vielleicht auf den maritimen Charakter der Landschaft mit ihren natürlichen Häfen zurückzuführen ist. Maritimer Austausch ist bereits durch Obsidian- und Jaspisfunde einiger neolithischer und chalkolithischer Fundcluster belegt (Lugliè -Vacca – Zara 2009, 37-38) und auch die Ausrichtung einiger späterer Nuraghen wie die S’Ega Marteddu in Maladroxia (Marras 1996, 88), Cala Bianca oder Porto di Triga zeigt zumindest die visuelle Relevanz des Meeres und der Küsten für die damaligen Bevölkerungen. Gerade die Erforschung einer solch maritimen Landschaft hat das Potential Licht auf die oben gestellte, zentrale Frage der Art und Weise der maritimen Einbindung zu werfen, jedoch wurde dies bisher nie systematisch unternommen. Daher ist es ein Ziel dieses Vorhabens das Verhältnis der indigenen Bevölkerung zu den überseeischen Verflechtungen durch die Untersuchung der maritimen Mikroregion der kleinen Insel Sant’Antioco am südwestlichen Zipfel Sardinien genau zu beleuchten. Alltagsroutinen und -aufgaben der Menschen im Bereich der Subsistenzwirtschaft und des Austausches sowie die unterschiedlichen rituellen, sozialen und politischen Aktivitäten werden dabei in den Blick genommen, um die spezifische Landschafts- und Meeresaneignung der

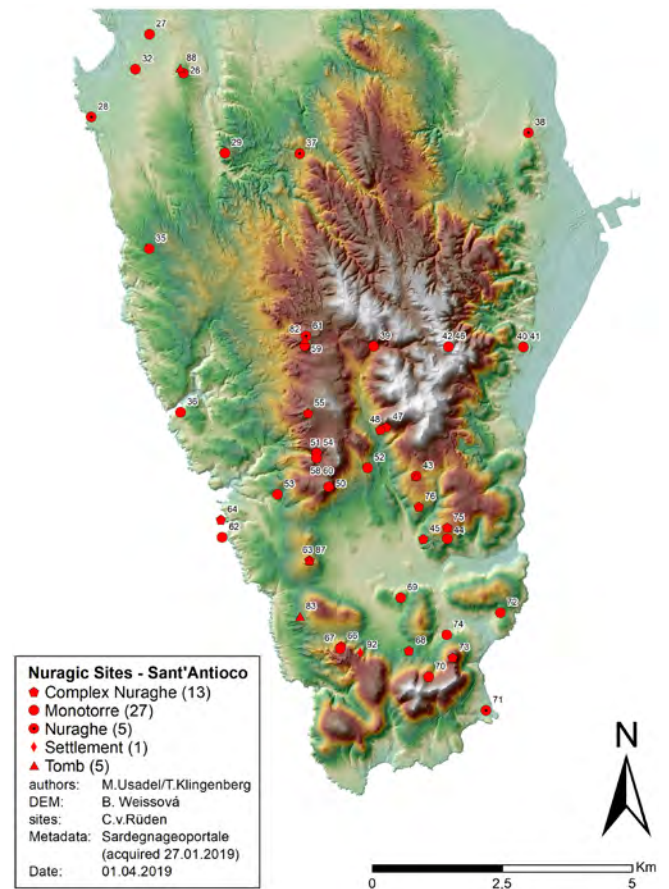


Abb. 115: Die Insel Sant’Antioco mit einer Auswahl der nuraghischer Fundorte (Autor: RUB, T. Klingenberg).

Bevölkerung nachzuvollziehen und sich möglicher Erfahrungen, Wahrnehmungen und Bedeutungen anzunähern.

Um diese Ziele zu erreichen muss ein grundlegendes Dokumentationssystem für die ur- und frühgeschichtlichen Phasen aufgebaut und ein weitgehend holistischer Ansatz gewählt werden. Während Sant’Antioco weltbekannt für ihre phönikischen und punischen Hinterlassenschaften sowie ihre Einbindung in ein weitreichendes mediterranes Handelsnetzwerk ist, ist unser Einblick in frühere Perioden immer noch sehr eingeschränkt. Dies ist angesichts der zahlreichen, zum Teil sehr monumentalen Hinterlassenschaften und ihrer Sichtbarkeit in der Landschaft eher überraschend. Die wenigen vorläufigen Dokumentationen sind nur unvollständig und reichen nicht über erste Beobachtungen und Aufzählungen hinaus. Ergänzt durch Fernerkundungen und naturwissenschaftliche Untersuchungen plant das Projekt diese Lücke durch Prospektion und Survey sowie Ausgrabungen an ausgewählten Fundplätzen zu schließen. Die sich dadurch ergebenden Daten sollen schließlich durch eine weiterführende theoretische Diskussion kontextualisiert werden.



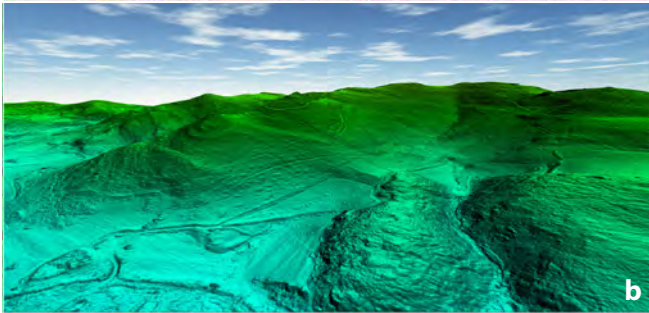
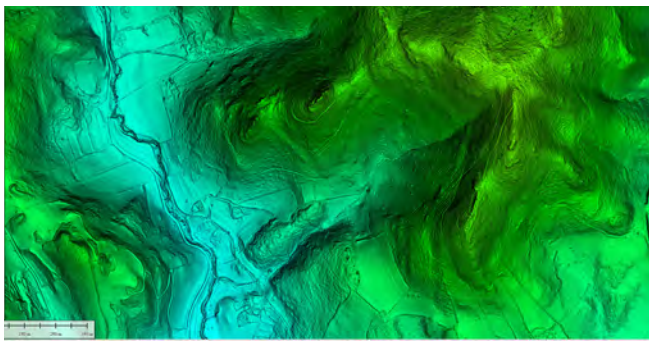


Abb. 116: Fernerkundungsmethoden: Luftbild der Nuraghe Su Fraizzu (Foto: RUB, B. Song) (a); LiDAR-Scan der Nuraghen Antigu, Ortho und Vogelperspektive (b) (Umsetzung: RUB, C. v. Rüden).

Seit Beginn des Projektes im Jahre 2017 konnten dank der *Fondazione di Sardegna*, der Ruhr-Universität Bochum, der Gemeinde von Sant'Antioco und der Fritz-Thyssen Stiftung bereits eine ganze Reihe von Arbeiten und Studien durchgeführt werden. Auf Grundlage einer ersten Literatur- und Archivistudie wurden bisher zwei Prospektions- und Surveykampagnen, Fernerkundungsmaßnahmen sowie zwei Grabungskampagnen an der Korridor-Nuraghe von Grutti Acqua durchgeführt und die erhobenen Daten in Datenbanken und GIS systematisiert.

### Prospektion und Oberflächenbegehung

Im Jahr 2018 wurde die Grundlage der Fernerkundungsmaßnahmen gelegt. Im Frühling fertigte Dr. Baoquan Song mit einem Ultraleichtflugzeug Luftaufnahmen zentraler nuraghischer Fundplätze des Canai-Beckens an (Abb. 116a) und noch im Herbst desselben Jahres wurde in Zusammenarbeit mit AIRBORNE Technologies Vienna nahezu die gesamte Insel durch einen LiDAR-Scan aufgenommen. Die 2019 auf dieser Basis errechneten Modelle erlauben es virtuell die *macchia mediterranea* des dicht überwucherten Hinterlandes zu

entfernen und liefern uns somit die Geländeoberfläche samt ihrer natürlichen und anthropogenen Merkmale (Abb. 116b). Die dadurch zur Verfügung stehenden Daten stehen nun einer systematischen Analyse und Evaluation entsprechend des Bedarfs der unterschiedlichen Arbeitsbereiche des Projektes zur Verfügung.

Ein Bereich der maßgeblich von diesen Vorarbeiten profitiert ist die Prospektion (*targeted survey*) des hügeligen Hinterlandes, das aufgrund des dichten Bewuchses durch eine systematische Begehung nicht zu erschließen ist (Abb. 117), jedoch eine hohe Zahl der häufig sehr monumentalen nuraghischen Fundorte aufweist. Die Arbeiten in den Jahren 2017 und 2018 konzentrierten sich auf zehn Fundorte, 2020 wurden weitere 7 untersucht. Ihre Architektur wurde beschrieben, durch Orthophotos (Abb. 118), Zeichnungen und 3D-Modelle dokumentiert, während Oberflächenfunde dazu dienen die Zeitspanne einer potentiellen Nutzung der Fundorte einzuengen. Des Weiteren wurden sowohl computergestützt als auch experimentell Sichtfeld- und Akustikanalysen vorgenommen, deren Ziel es ist, sich der Frage des potentiellen Einflusses und der Kontrolle der nuraghischen Türme über das Canai-Becken, das hügelige Hinterland, die Küste sowie das umgebende Meer anzunähern. Beispielsweise scheint die *Nuraghe S'Ega Marteddu* direkt auf die darunter liegende Bucht und das Meer ausgerichtet zu sein und konnte damit kontrollieren, wer sich der Insel von Osten sowie dem, der Nuraghe zu Füßen liegenden Ankerplatz an der Flussmündung nähert (Abb. 119). Diese ersten Untersuchungen wurden 2019 im Rahmen der Masterarbeit von Tim Klingenberg durchgeführt und berücksichtigen lediglich einige zentrale Türme. In Zukunft sollen im Rahmen seiner Dissertation weitere



Abb. 117: Tim Klingenberg beim Prospektionsalltag (Foto: RUB, M. Cantisani).

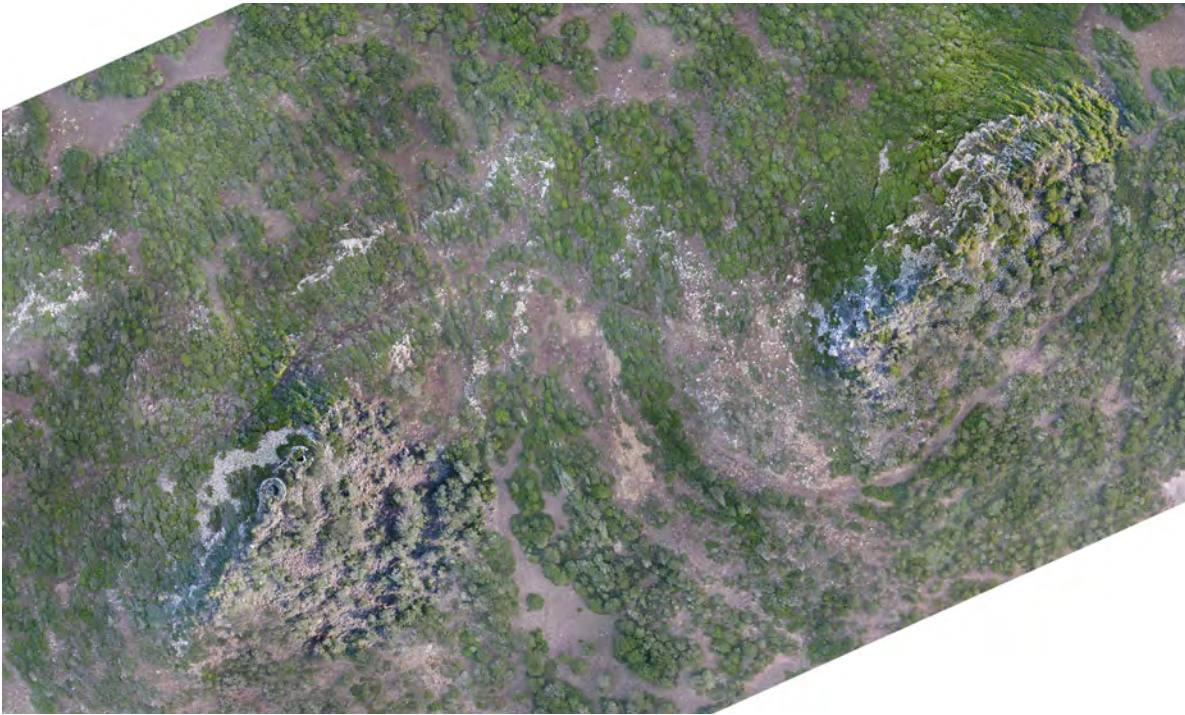


Abb. 118: Orthofoto der direkt nebeneinander liegenden Nuraghen Antigu Diana and Anna (Foto: RUB, T. Klingenberg).

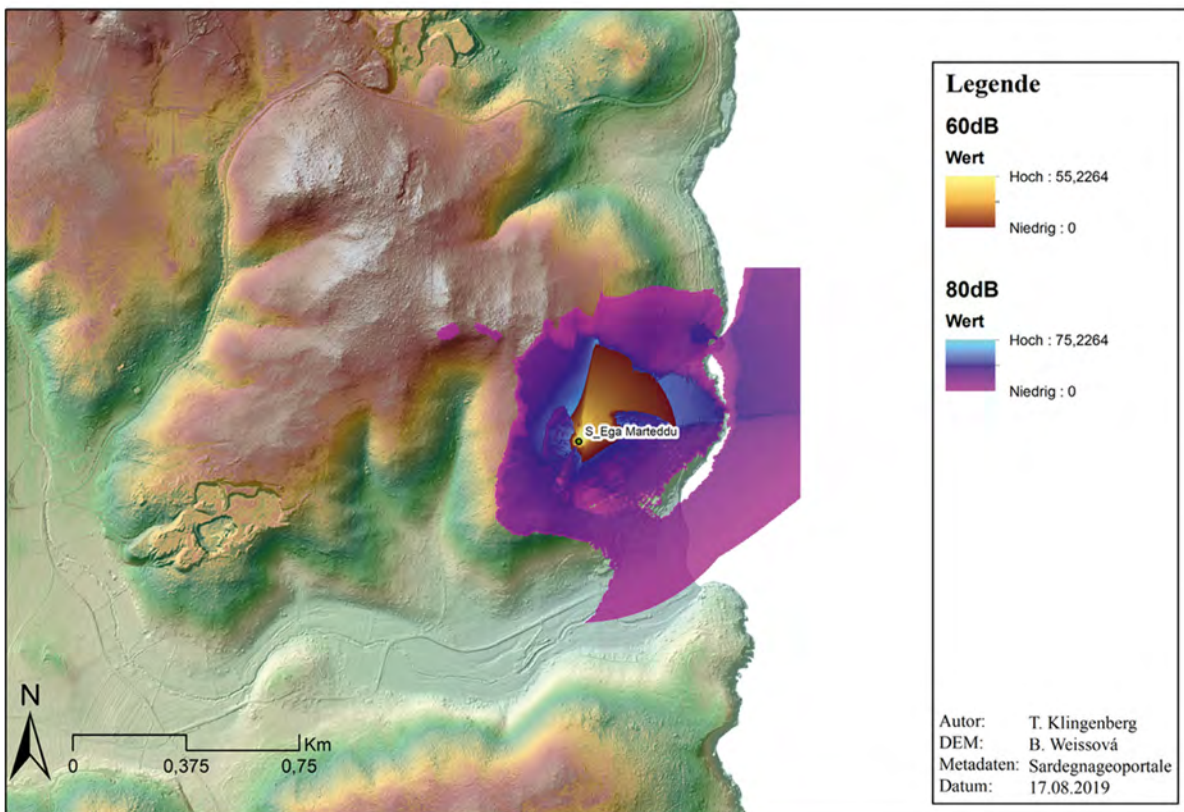


Abb. 119: Akustikanalyse der S'Ega Marteddu (Autor: RUB, T. Klingenberg).

Architekturtypen und Fundorte wie Gigantengräber oder die oft rituell aufgeladenen Brunnen integriert werden.

2018 wurde mit einem *off-site survey* im heute noch größtenteils landwirtschaftlich genutzten Canai-Becken begonnen. Ziel der Untersuchungen ist die räumliche Anordnung von Aktivitätszonen, ihre Funktion und diachrone Nutzung anhand der Verbreitung und Dichte archäologischen Materials. Im selben Jahr wurden etwa 56 ha und 2019 weitere 71 ha erfasst, auf deren

Oberfläche mehr als 1000 diagnostische Funde dokumentiert werden konnten.

2020 wurden erste Ergebnisse der Oberflächenbegehung im Rahmen der Masterarbeit von Clarissa Haubenthal vorgelegt. Dabei konnten 10 Fundkonzentrationen im zentralen Canai-Becken und dem südlich gelegenen *Bacino di Grutti Acqua* ausgemacht werden (Abb. 120). Neben rezenter Keramik konnte in einigen Clustern vor allem Material aus der phönikischen bis römischen Zeit

identifiziert werden, während innerhalb der Cluster 3, 4 und 8 eine erhebliche Menge nuraghischer Keramik und sogar Ozieri-Funde auftraten. Insgesamt entsteht der Eindruck, dass für gewöhnlich das Tiefland in nuraghischer Zeit nicht für Siedlungszwecke genutzt wurde. Lediglich im östlichen Abschnitt des *Bacino di Grutti Acqua* erstreckt sich mit Cluster 8 eine solche Konzentration in und um eine der wenigen, im Tiefland befindlichen Nuraghen *Locci* (Abb. 121). Bemerkenswert ist, dass hier neben der zu erwartenden nuraghischen auch eine beachtenswerte Anzahl punischer und römischer Keramik gefunden wurde (Abb. 122) – darunter Amphoren, Vorratsgefäße, Alltagsware sowie Tafelgeschirr. Sie verweist auf eine nicht unerhebliche sekundäre Nutzung des Ortes, die sich aufgrund der Funde wohl nicht auf ein kleines Gehöft beschränkt.

Bereits im Rahmen der Prospektion und der Oberflächenbegehung wurde das geologische Umfeld jeder Nuraghe eingehender untersucht, um das anstehende Gestein mit dem jeweiligen Baumaterial zu vergleichen und damit die ersten Schritte eines Rohmaterialsurveys unternommen. Das Aufspüren der Rohstoffquellen hat zum Ziel, die räumlichen Beziehungen zwischen den Monumenten und der Rohstoffquellen zu rekonstruieren und auf diesem Wege die damit einhergehende Aneignung des Materials zu erörtern. In den meisten Fällen fanden die jeweils lokal anstehenden Vulkanite und Kalksteine Verwendung. Für einige Monumente wählte man aber scheinbar gezielt weiteres Baumaterial – wie beispielsweise für die Nuraghe *Su Fraizzu*, deren Versturzung neben Blöcken aus lokalem Kalkstein noch rötlichen Vulkanit (Andesit?) aufwies, der vermutlich aufgrund seines Kontrasts zum Kalkstein von Weitem sichtbar war.

Mit einer vergleichbaren Fragestellung wurde 2020, aufbauend auf den zuvor ebenfalls durchgeführten petrographischen Untersuchungen, im Rahmen der Dissertation von Marie Usadel ein

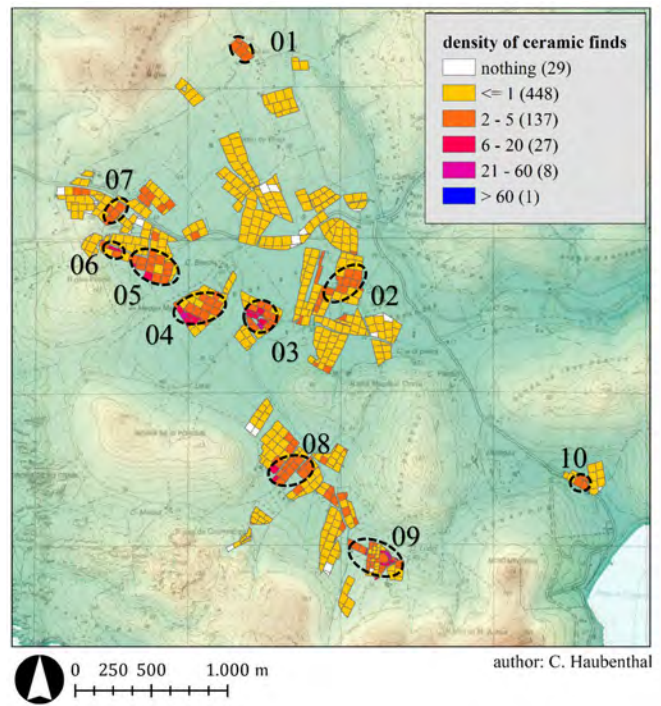


Abb. 120: Survey-Raster mit Angabe der Dichte der Keramikfunde pro 100 m<sup>2</sup>, Funddichte durch Kreise markiert. (Autor: RUB, C. Haubenthal).

auf Tonvorkommen ausgerichteter Rohmaterialsurvey in Kooperation mit Dr. Nadja Melko und Dr. Frank Gfeller (Archaeolytics GmbH) durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden verschiedene lokale Tonvorkommen beprobt (Abb. 123), kartiert und verglichen, um die Variabilität und Verfügbarkeit des Materials in der Region darzulegen (Abb. 124). Auf dieser Grundlage wurden Teile des Materials in Experimenten verarbeitet, um eine Charakterisierung und Analyse des Materials aus einer handwerklichen Perspektive zu gewinnen (Abb. 125). Da diese Vorgehensweise zum Ziel hat, die Angemessenheit des lokalen Materials für die Herstellung



Abb. 121: Luftbild der Nuraghe Locci (Foto: RUB, T. Klingenberg).

nuraghischer Keramik zu beurteilen, wurden Technik, Form und auch Brenntemperatur entsprechend ausgewählt. Vorläufig kann festgehalten werden, dass das Canai-Becken reich an geeigneten Sedimenten mit deutlicher Variabilität ist. Das Material scheint in den meisten Fällen keine oder kaum Aufbereitung zu erfordern und war daher schnell und leicht zu verarbeiten. Diese ersten, sehr vielversprechenden Ergebnisse werden in Zukunft durch archäometrische Untersuchungen ergänzt, um die mineralogischen und chemischen Eigenschaften des Materials zu untersuchen.

### Die Bauaufnahme und Ausgrabungen an der Korridor-Nuraghe von Grutti Acqua

Da eine Oberflächenbegehung hinsichtlich der Datierung und Funktionsbestimmung eines Fundortes meist nicht ausreicht, ist es allein aus diesen Gründen unvermeidbar, wenigstens kleinere Grabungen im Rahmen einer Landschaftsarchäologie durchzuführen. Aufgrund der hohen Dichte an bereits identifizierten Strukturen wurde die Region um die Korridor-Nuraghe von Grutti Acqua für erste Testuntersuchungen ausgewählt (Abb. 126). Dank der finanziellen und organisatorischen Unterstützung unserer lokalen Partner – wie der Kommune Sant'Antioco und der *Associazione Il Calderone* – sowie der Finanzierung durch die *Fondazione di Sardegna* war es zwischen 2017 und 2018 möglich, die Oberfläche von Vegetation zu befreien und die sichtbaren Strukturen und Verstürze auf dem kleinen Plateau in 3D, fotografisch und zum Teil zeichnerisch zu dokumentieren (vgl. Bericht 2017/2018). Auf der westlichen Seite ist das Plateau durch zwei Felssporne dominiert, auf denen sich die Korridor-Nuraghe selbst befindet. Von dort fällt die Oberfläche in Richtung des zentralen Bereichs ab, in dem sich mindestens zwei Hütten mit ihren Höfen befinden, deren Datierung bisher umstritten bleibt. Eine der beiden Hütten scheint allerdings eine sub-rezente Hirtenhütte zu sein, die auf nuraghischen Überresten erbaut wurde.

Um Nutzungsphasen besser zu unterscheiden und gerade auch die post-nuraghisches Nutzung des Fundortes zu verstehen, werden die sichtbaren architektonischen Überreste sowie ihre archäologischen und vor allem ethnographischen Parallelen im Rahmen der Masterarbeit von Yvonne Schmieß im Detail untersucht (Abb. 127). Dies basiert auf einer Bauaufnahme der oberflächlich sichtbaren Befunde, die in den letzten Jahren sukzessive fortgesetzt wurde. Zentrale Bereiche um die beiden Hütten A und B sowie ihre Höfe wurden 2020 abgeschlossen. Insgesamt wurden dabei 12 architektonische Strukturen beschrieben, gezeichnet und in 3D (*Structure from Motion*) dokumentiert. Zusätzlich wurde die Fassade von Capanna (Hütte B) eingehender dokumentiert und anhand der Identifikation von Baufugen sowie unterschiedlicher Bauweisen verschiedene Bauphasen herausgearbeitet. Weitere Beobachtungen im Bereich von Capanna (Hütte A) verschaffen Aufschluss über einen Vorhof mit Installationen und gepflasterten Bereichen sowie direktem Zugang zu Hof A. Zudem wurden mehrere Rundinstallationen ausführlicher dokumentiert – unter anderem eine Installation,



Abb. 122: Funde von Cluster 8 um die Nuraghe Locci, römische Keramik (Foto: RUB, C. Haubenthal).



Abb. 123: Entnahme einer Tonprobe durch Frank Gfeller (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 124: Tonproben der verschiedenen Regionen (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 125: Testen der Eignung der Proben zur Herstellung nuraghischer Keramik durch Nadja Melko (Foto: RUB, M. Usadel).

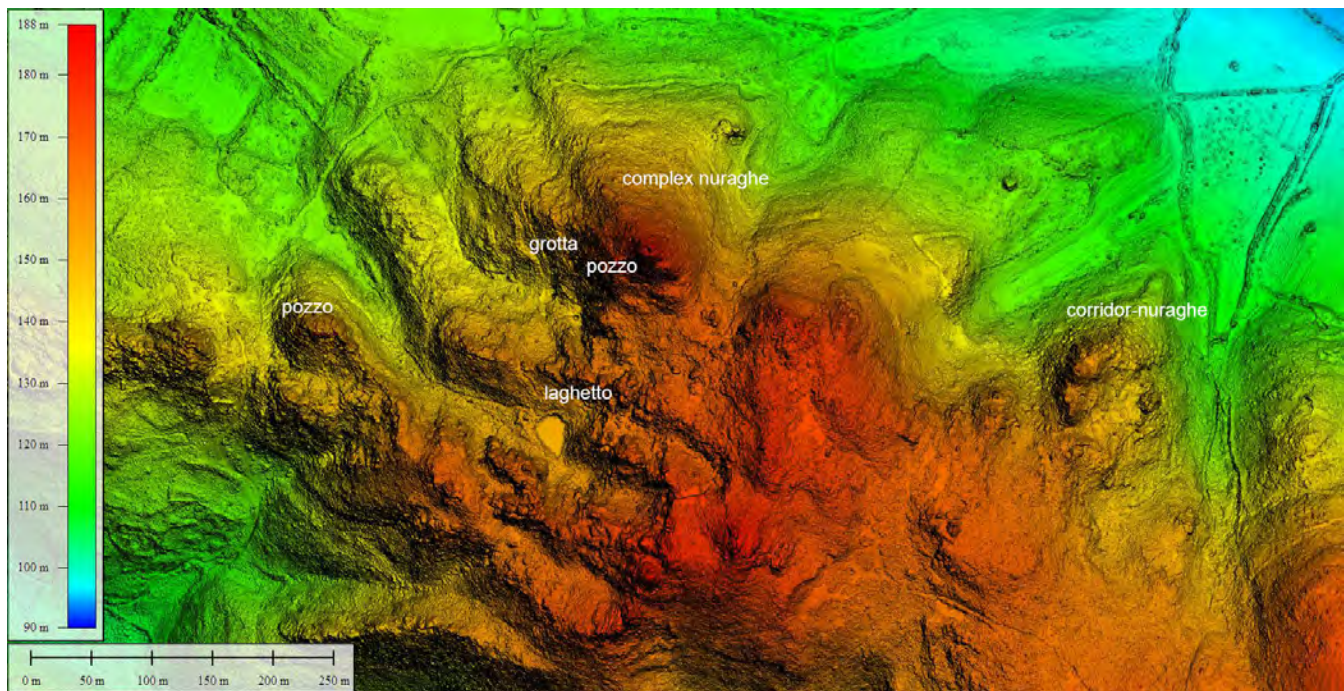


Abb. 126: LiDAR der Region Grutti Acqua mit den einzelnen Fundorten (Autor: RUB, C.v.Rüden).

die mit der Entwässerung des westlich davon befindlichen Hof B in Verbindung stehen muss. Diese Untersuchungen laufen in Zusammenarbeit mit der Analyse der Oberflächenfunde durch Lena Hartwich. Eine erste Durchsicht der Oberflächenfunde kann eine intensivere Nutzung des Bereichs neben der nuraghischen Zeit gerade auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts festhalten.

Im nördlichen Abschnitt des Plateaus, unterhalb der Korridor-Nuraghe, wurden 2019 zwei Testschnitte angelegt. Direkt unter der Humusschicht trafen wir auf eine großflächige Geröllschicht aus mittelgroßen bis großen Steinen, die wohl größtenteils dem Versturz der darüber liegenden Nuraghe zuzuordnen ist. Anhand des bisherigen Standes der Aufarbeitung scheint das im Versturz gefundene Material aus nuraghischer Keramik zu bestehen, was u.U. einen *terminus ante quem* für die darunter liegenden Schichten liefern würde.

Im westlichen Bereich wurde in Schnitt 1 unter dem Versturz eine leicht gebogene Mauer freigelegt, die den natürlichen Fels integriert (Abb. 128). Die Funktion bleibt bisher unklar, da in diesem Bereich aufgrund des eingeschränkten Zeitrahmens 2020 nicht weitergearbeitet werden konnte. Im Bereich des daneben liegenden Schnittes 2 konnten bereits 2019 zwei massive, mehr als einen Meter breite Mauern freigelegt werden, die im Süden aufeinander zulaufen (Abb. 129). Beide sind leicht nach innen geneigt, was für eine Interpretation der Strukturen als zusammengehörige Mauern eines Gebäudes spricht. Die im Zuge einer Testsondage gemachten Funde, darunter Reibsteine, Spinnwirtel und kleine Obsidianabschläge erlaubten bereits 2019 Einblicke in die Bedeutung des Befundes, weshalb die Grabungen 2020 auf diesen Bereich konzentriert und eine Probenstrategie erarbeitet werden sollten.

Die Arbeiten im Jahr 2020 brachten schließlich die schiffsförmige Form des Gebäudes ans Tageslicht. Die Form spricht für ein mittelbronzezeitliches Bauwerk vergleichbar mit Bauten in Noeddos,

Arzachena oder den bisher nur vorläufig publizierten Hütten in Tanca Manna (Nuori). Jedoch muss dabei angemerkt werden, dass die Datierungen der jeweiligen Vergleiche auf wackligen Beinen stehen, da sie entweder nicht ausgegraben wurden, nur wenige Funde aufwiesen oder kaum stratigraphische Anhaltspunkte liefern. Daher ist die Situation in Grutti Acqua besonders vielversprechend, da der zumindest in großen Teilen des Gebäudes gefundene Versturz



Abb. 127: Yvonne Schmied bei der Baubeschreibung (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 128: Luftbild des Grabungsareals mit Schnitt 1 und 2 (weiß) sowie Testschnitt 1 und 2 (blau) (Autoren: RUB, T. Klingenberg/C. v. Rügen).



Abb. 131: Kleinere Schikanen zum Grabungsende (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 129: ASchnitt 2 mit den beiden massiven Mauerabschnitte im Jahr 2019 (Autoren: RUB, T. Klingenberg/C. v. Rügen).



Abb. 132: Philipp Vollmer: „Noch mehr Steine ...“ (Foto: M. Musberg).



Abb. 130: Reinigung des Versturzes von den Resten der Humusschicht (Foto: M. Musberg).

(Abb. 130) die darunter liegenden Befunde zu versiegeln scheint und der Befund damit erstmals eine belastbare Stratigraphie für ein solches Bauwerk liefern könnte. Nach etwa fünf Wochen beschwerlicher Arbeit mit einigen Schikanen (Abb. 131, 132) konnte die Versturzschiicht schrittweise abgenommen (Abb. 133) und zwei Gruben



Abb. 133: Dokumentation nach Abnahme des Versturzes (im Vordergrund Meryem Büyükyaka) (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 134: Capanna C, abschließendes Orthofoto von 2020 (Foto: RUB, Y. Schmed).



Abb. 135: Querschnitte (rechts) und Dünnschliff (links unten) nuraghischer Keramik (Foto: RUB, M. Usadel).



Abb. 136: Halbfabrikat, vermutlich eines sog. Keulenkopfes (Foto: M. Musberg)

ausgenommen werden, sodass am Ende der Kampagne nicht nur eine Nische mit Steinsetzung, sondern auch eine fast raumfüllende Schicht gespickt mit hunderten von Keramikscherben sowie Hinweise auf eine Steinsetzung im Norden des Gebäude zu Tage traten (Abb. 134). Außerhalb des schiffsförmigen Baus zeichnete sich zudem im Südosten eine angesetzte bogenförmige Mauer ab, die wohl einen Annex des Gebäudes begrenzt. Die Erforschung dieser Bereiche wird das Ziel der Arbeiten im Jahr 2021 darstellen. Die massive und qualitätsvolle Bauweise spricht für eine herausragende bronzezeitliche Architektur auf dem Plateau von Grutti Acqua, die bisher auf Sardinien nahezu unerforscht ist. Die scheinbar intakte Stratigraphie lässt zudem auf sehr gute Ergebnisse hinsichtlich der sardischen Chronologie sowie Einblicke in die Aktivitätszonen eines solchen Gebäudes erhoffen.

Aufgrund der Covid19 Pandemie fand die Fundaufnahme 2020 unter besonderen Umständen statt, da kein Grabungshaus mit gemeinsamen Arbeitsbereich zur Verfügung stand. So blieb uns nur die Möglichkeit, das Waschen und Trocknen des Fundmaterials auf dem Balkon und die Dokumentation in kleinen Gruppen im Wohnzimmer einer Wohnung durchzuführen. Wechselhaftes Wetter führte zusätzlich zu Problemen, die aber durch viel Improvisation und gute Zusammenarbeit überwunden werden konnten.

Hinsichtlich der Keramik wurden bereit 2018 erste Proben für eine petrographische Untersuchung ausgewählt und 2019 im Rahmen der Masterarbeit von Marie Usadel in Zusammenarbeit mit dem materialanalytischen Labor des Deutschen Bergbaumuseums untersucht. Dies ermöglichte bereits erste Einblicke in den technischen Aufbau sowie die Zusammensetzung (Abb. 135) und bildete den Ausgangspunkt der weiteren Vorgehensweise. Die Keramik der Grabungen ist nun Gegenstand der Doktorarbeit von Marie Usadel, in der sie sowohl die lokale Typologie und Chronologie als auch die technischen Prozesse und Kompositionen u.a. anhand von petrographischen und mineralogischen Analysen untersucht und die Ergebnisse des Rohmaterialsveys nutzt, um die bronzezeitliche Keramikproduktion in die Landschaft der Canai-Ebene einzubinden. Gerade petrographische Untersuchungen, die Analyse verschiedener Waren und die damit in Zusammenhang stehende Frage nach einer potentiellen Herkunft der Rohstoffe sind bisher noch vergleichsweise selten in der nuraghenzeitlichen Archäologie und werden damit ganz neue Perspektiven auf die Keramikherstellung und -nutzung im südlichen Sardinien ermöglichen. Des Weiteren besteht die Chance, durch die Stratigraphie und die zu erhebenden <sup>14</sup>C-Daten wichtige Beiträge für die bisher noch hochproblematische Chronologie der Formierungsphase der nuraghischen materiellen Kultur liefern.

Ein Großteil der keramischen Funde der Grabungen bestehen aus Gefäßscherben und wenigen Spinnwirteln. Offene Formen, beispielsweise Schalen, dominieren im Vergleich zu den geschlossenen Formen, die häufig Vorratsgefäße darstellen. Eine erste Durchsicht spricht dafür, dass die Keramik aus dem Versturz,



Abb. 137: Anto Calabro übersetzt während der Führung 2019 (Foto: F. Corgioli).

der die Befunde des Gebäudes zu versiegeln scheint, gute Vergleiche in dem als *Bronze Finale* beschriebenen Material hat. Die Funde aus den darunter liegenden Schichten sind bisher noch nicht ausreichend gesichtet, allerdings stechen drei dekorierte Scherben besonders heraus. Zwei von ihnen weisen klare Parallelen zu anderen südsardischen Fundplätzen auf und können daher wohl als mittelbronzezeitlich angesprochen werden.

Des Weiteren wurden 2020 etwa 100 Steingeräte durch Mitja Musberg dokumentiert und vorläufig eingeordnet. Meist handelt es sich um Steingeräte aus Vulkaniten, insbesondere Basalt und Andesit. Bei zwei Dritteln handelt es sich um Oberflächenfunde, während die restlichen meist direkt aus dem Inneren der Capanna C



Abb. 139: Francesco Corgioli bei der Einführung im Museo Archaeologico Ferruccio Barreca von Sant'Antioco (Fotos: RUB, Th. Stöllner).



Abb. 138: Teilnehmer\*innen am Tag des offenen Monument 2019 (Foto: F. Corgioli).



– sowohl aus dem Versturz als auch den darunter liegenden Schichten stammen. Ein Großteil des Fundmaterials bilden Klopffsteine (FN 4053), Glättsteine sowie Kiesel, die vermutlich als Kochsteine verwendet wurden. Des Weiteren liefern insgesamt sechs Reibsteine bzw. Reibplatten sowie mindestens 7 Läufersteine eindeutige Hinweise für die Verarbeitung pflanzlicher Nahrungsmittel. Einige Arbeitssteine weisen zudem Spuren sekundärer Umnutzung – beispielsweise als Pochwannen (FN 834) oder Klopffsteine – auf. Aus dem Fundmaterial stechen zudem vier Halbfabrikate (z.B. FN 859) mit elliptischem bis diskoidalem Querschnitt hervor, die Ansätze einer unvollständigen Lochung aufweisen (Abb. 136).

### Öffentlichkeitsarbeit und Community Archaeology

Als 2018 einige Vertreter\*innen der Gemeindeverwaltung, des lokalen Museums und Mitglieder der Kulturstiftung *Il Calderone* hinsichtlich ihrer Erwartungen an das archäologische Projekt sowie ihrer allgemeinen Assoziationen mit der nuraghischen Kultur und Fundplätzen auf Sant'Antioco durch Antonia Davidovic-Walther und Maja Gori interviewt wurden, formulierten einige Teilnehmer\*innen den Wunsch, die laufende Grabung zu besuchen. Aus diesem Grund wurde 2019 erstmals ein Tag des offenen Monuments organisiert, um insbesondere den Einwohner\*innen von Sant'Antioco die Chance zu geben, direkt vor Ort Informationen zu erhalten und sich mit ihren Ideen in das Projekt einzubringen (Abb. 137, 138). Auch 2020 wurde eine Führung in Kleingruppen und unter besonderen Hygienemaßnahmen durchgeführt.

Des Weiteren organisierte *Il Calderone* unter der Leitung von Francesco Corgiolu (Abb. 139) am Ende der Grabungssaison 2019 ein großes Event im *Museo Archaeologico Ferruccio Bareca* von



Abb. 140: Marie Usadel beim Referieren (Foto: RUB, Th. Stöllner).



Abb. 141: Auditorium (Foto: RUB, Th. Stöllner).



Abb. 142: Team 2020: obere Reihe von links: Luca Serpi, Alessandro Corgiolu, Matteo Cantisani, Evangelos Safralis, Lena Hartwich, Eicke Granser, Tim Klingenberg, Jacqueline Gödde, William Feffo; untere Reihe von links: Djibril Coulibaly, Constance von Rüden, Francesco Corgiolu, Philipp Vollmer, Mitja Musberg, Yvonne Schmied, Meryem Büyükyaka (Foto: RUB, M. Usadel).

Sant'Antioco mit Vortrag (Abb. 140, 141) und anschließendem Zusammensein bei Essen nach nuraghischem Vorbild. Das Event wurde sehr gut angenommen und zeigte, wie groß das Interesse an der archäologischen Zusammenarbeit in und um das Canai-Becken ist. Dies lässt auch zukünftig auf eine gutes Miteinander und gegenseitige Inspiration hoffen – auch wenn derartige Events und Formen der *Community Archaeology* aufgrund der Covid-19 Pandemie 2020 leider ausbleiben mussten.

### Danksagung

Aufgrund der Covid-19 Pandemie stellte 2020 eine ganz besondere Herausforderung an uns alle. Dass es trotz dieser Situation möglich war, eine Feldkampagne durchzuführen, ist unseren zahlreichen Partner\*innen und Freunden sowie dem Durchhaltevermögen des ganzen Teams zu verdanken (Abb. 142). Aus diesem Grund möchten wir uns an dieser Stelle für die großartige Gastfreundschaft, die uns trotz der speziellen Umstände in Sant'Antioco entgegengebracht wurde, herzlich bedanken – insbesondere der Gemeinde von Sant'Antioco und den immer hilfsbereiten und freundlichen Mitarbeiter\*innen der Soprintendenza auf Sant'Antioco.

Vor allem gilt unser Dank aber der *Associazione Il Calderone*, ohne die das Projekt überhaupt nicht durchführbar wäre und insbesondere den Leuten, die uns bisher durch ihr Wissen und ihre Freundschaft begleitet haben: Dies waren von Beginn an Antonello Calabro, Francesco Corgioli, Monica Sabeddu und der leider 2020 verstorbene Dario Sidi. Sie waren immer bereit uns durch alle Unwägbarkeiten zu schiffen. Besonders möchten wir uns auch für die Unterstützung von Christina Basciu and Gesuino Orru bedanken, da ohne ihre großzügige Zustimmung die Grabungen im Bereich der Korridor-Nuraghe von Grutti Acqua ebenfalls nicht möglich wäre. Abschließend möchten wir noch unseren Geldgebern danken – der *Fondazione di Sardegna* sowie der Ruhr-Universität Bochum, die uns die Forschungen sowie die Lehrgrabungen auf Sant'Antioco nun seit 2017 kontinuierlich fördern.

### Das Iranische Hochland: Resilienzen und Integration vormoderner Gesellschaften (SPP 2176).

#### Ein Schwerpunktprojekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft wird eingerichtet

*Thomas Stöllner, Kristina Franke, Yahya Kouroshi, Iman Mostafapour, Nicolas Schimerl, Pia Weber*

Nach Vorbereitungen im Jahr 2017 konnte im Frühjahr 2018 das Schwerpunktprojekt der DFG genehmigt und mit den Vorbereitungen zur Einrichtung des Projektes begonnen werden. Dazu gehörte u.a. die Ausschreibung des Projektes zur Einreichung von Einzelprojekten (bis Herbst 2018) sowie die Begutachtung durch die DFG im Frühjahr 2019. Diese durchaus langwierigen Verfahren

haben die Aufnahme der Projektarbeiten durchaus in die Länge gezogen, denn erst im Herbst 2019 konnten die 11 Einzelprojekte und ein Koordinationsprojekt in Bochum, Berlin und in Teheran bewilligt werden. Mit der Einrichtung der Projekte wurde zügig begonnen und die Arbeiten im März 2020 aufgenommen. Die politischen Umstände, insbesondere die Verschärfung der amerikanischen Sanktionen am Ende der Regierung Trump, die zunehmenden Spannungen am Golf im Januar 2020 sowie die sich ausbreitende SARS-Covid-19 Pandemie haben dann allerdings eine zügige Implementierung des Programms eingeschränkt. Zahlreiche administrative Schritte – von Kooperationsverträgen bis hin zur Organisation von Mittelübertragungen an die Projektpartner – haben zusätzlich Zeit gekostet, sodass erst im Laufe des Jahres 2020 erste inhaltliche Arbeiten starten konnten. An ein Arbeiten deutscher und europäischer Forschungsgruppen in Iran war zwar zunächst kaum zu denken, dennoch hat das Projekt mit Feldarbeiten (in Zusammenarbeit mit iranischen Kolleg:innen) starten können, ebenso wurde mit einer Tagung zum Thema „Resilienz“ das wissenschaftliche Programm fortgeführt.

### Das DFG-Schwerpunktprogramm 2176 stellt sich vor

Unser Schwerpunktprogramm 2176 befasst sich mit dem iranischen Hochland (<https://www.iranhighlands.com/index.php/de/>). Diese Region nimmt in verschiedenen Perioden der Kulturentwicklung eine bedeutende Rolle ein: Seine Gesellschaften stehen in engem Austausch mit den umliegenden Kulturräumen. Sie entwickeln immer wieder politische und wirtschaftliche Beziehungen mit Nachbarkulturen z.B. in Mesopotamien, Kaukasien oder Mittelasien. Eine wichtige Rolle spielen Handel und Austausch, Zuwanderung und politische Inklusion. Die Kulturen des iranischen Hochlandes haben es verstanden, diese Beziehungen in ihre eigenen Netzwerke zu integrieren, sie umzuformen oder sich ihnen gegenüber widerständig zu verhalten.

Das DFG-Schwerpunktprogramm 2176 „Das iranische Hochland: Resilienzen und Integration in vormodernen Gesellschaften“ besteht aus 12 individuellen Projekten einschließlich des Koordinationsprojektes. Zeitlich reichen unserer Projekte von der frühen Menschheitsentwicklung im Paläolithikum über die Kulturen der frühen Kupferzeit (ca. 5. und 4. Jt. v. u. Z.), der Bronzezeit (ca. 3. und 2. Jt. v. u. Z.), der Eisenzeit (ca. 1. Jt. v. u. Z.), der frühen persischen Reiche (ca. 1. Jt. v. u. Z. und 1. Jt. u. Z.) bis weit in die islamische Zeit des 13. und 14. Jahrhunderts (6.-8. Jh. Shamsi) (Abb. 143). Unser zentrales Forschungsthema ist Resilienz: Wie etablierten Gesellschaften oder Kulturen widerstandsfähige und Krisen bewältigende Lebensweisen? Hier betrachten wir insbesondere die Kernaspekte Rohstoffnutzung, institutionelle Verhältnisse und Mobilität. Die Kommunikation und Kooperation zwischen diesen Projekten und deren wissenschaftlichen Einzelergebnissen werden unter Einbeziehung iranischer und auswärtiger Forscher:innen vom Koordinationsprogramm organisiert. Dieses setzt sich aus den Hauptantragstellern



Abb. 143: Arbeitsgebiete der einzelnen deutsch-iranischen Projektgruppen im DFG-Schwerpunkt „SPP 2176“ (Entwurf: K. Franke, J. Kunischewski).

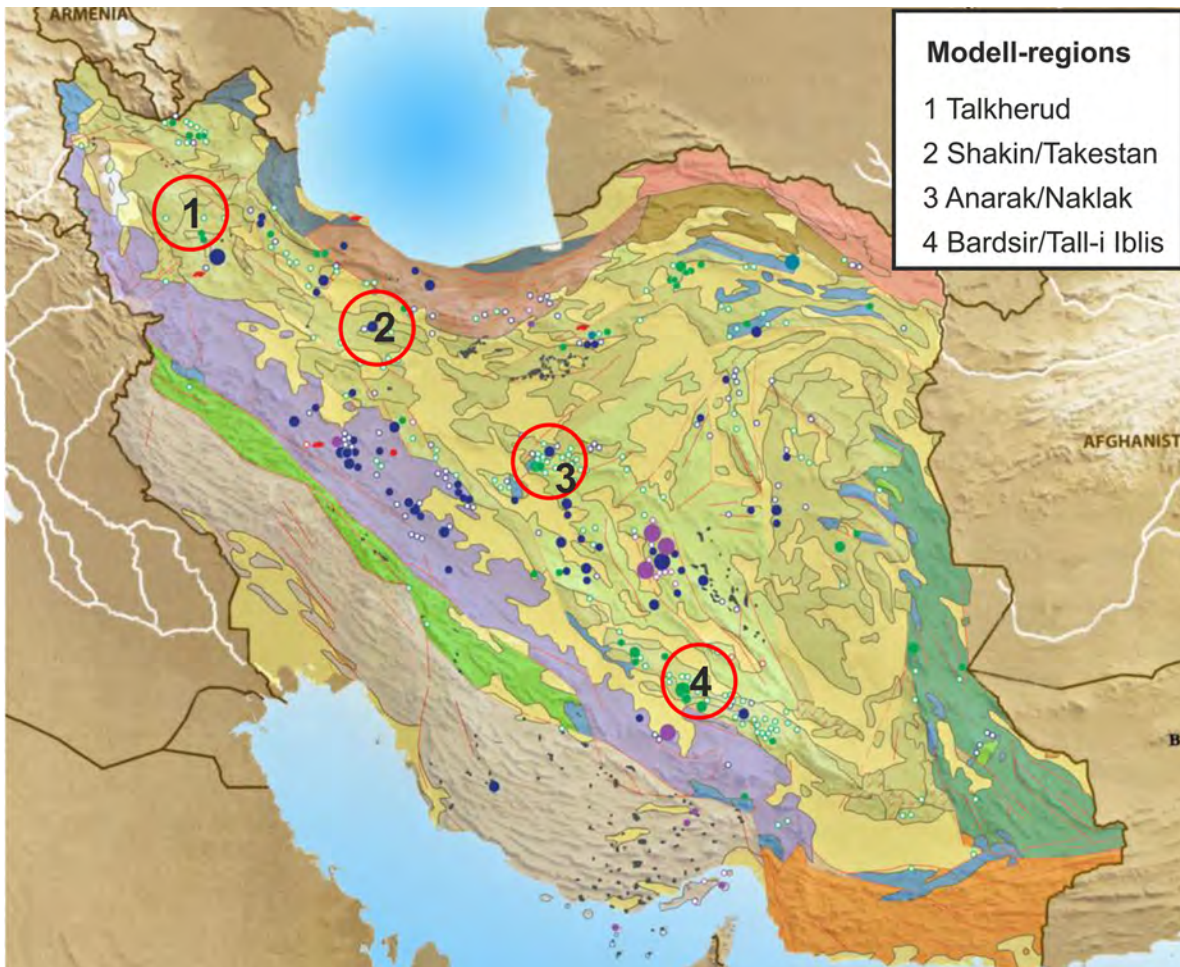


Abb. 144: Die Modellregionen des Bergbauprojektes im Rahmen des Schwerpunkte SPP 2176 vor dem Hintergrund einer Lagerstättenkarte des Iran (Karte: DBM/RUB, Th. Stöllner, nach M. Momenzadeh 2004).

und ihren Mitarbeiter:innen in Bochum, Berlin und dem Deutschen Archäologischen Institut (DAI) in Teheran zusammen. Zwei Projekte sind unabhängig aber stehen dem Programm nahe. Das ‚Patrimo-nies Projekt‘ beschäftigt sich mit den derzeitigen Lebensbedingun-gen und der Erhaltung von kulturellem Erbe. Das Projekt „Dokumen-tation und historische Dialektologie des Lori“ erforscht die Geschichte und Entwicklung von heute gesprochenen Dialekten.

### **Das iranische Hochland: Bergbaulandschaften des Zentralplateaus zwischen resilienten und prekären gesellschaftlichen und ökonomischen Strategien – das neue Forschungsprojekt im Rahmen des SPP 2176**

Das iranische Hochland ist von Wasserarmut, Viehwirtschaft und oasenartiger Gartenbauwirtschaft geprägt. Die Region fällt aber durch ihren enormen Reichtum an mineralischen, vor allem metal-lischen Rohstoffen auf. Ausgelöst durch diesen Rohstoffreichtum entwickelten sich spezifische Ressourcenaneignungsstrategien. Diese hatten insbesondere in der frühen Phase der Metallnut-zung im 5. und 4. Jt. v. u. Z. eine prägende wirtschaftliche und soziale Bedeutung. Diese Strukturen finden sich auch zu Beginn der Eisenzeit am Ende des 2. Jahrtausends v. u. Z. und während der achämenidischen und auch sassanidischen bis frühislami-schen Perioden. Im Umfeld bedeutender Rohstoffquellen haben sich z.B. ländlich organisierte Siedlungs- und Subsistenzsysteme etablieren können. Pastorale Subsistenz und extensive Nutzung des Naturraumes sind wichtige und spezifische Formen dieser wirtschaftlichen und sozialen Anpassungen an die wasserarmen und aber mineralreichen Umwelten. Hier beobachten wir unter-schiedliche anpassungsfähige Systeme von Nordwesten ent-lang der Wüstenzonen bis hin nach Kerman im Südosten Irans. Das Bochumer Projekt plant, die eigentliche Rohstoffgewinnung zu untersuchen und die spezifischen sozialen und wirtschaftli-chen Konzepte von Hochlandgesellschaften im Umfeld von Roh-stofflagerstätten (Kupfer, Salz, Blei, Silber, Zink) zeitübergreifend zu erforschen (Abb. 144). Beispiele aus vier Zeitstufen, dem Chal-kolithikum/Frühbronzezeit, der Zeit der Achämeniden, der Sas-saniden und der früh- bis mittelislamischen Zeit, sollen anhand von Surveys, Teilgrabungen in Gruben und Siedlungen im Zen-trum der geplanten Feldarbeiten stehen. So soll am Salzbergwerk von Chehrābād und seinem Umland weitergearbeitet, sowie die Montan- und Siedlungssysteme bei Shakin (nahe Takestan), das Umfeld von den Bergbaulandschaften von Nakhlak und Baqoroq mit den dort liegenden Kupfer- und Bleizinklagerstätten und die Lagerstätten im Bardsir-Tal südlich von Kerman mit der berühm-ten Fundstelle von Tall-i Iblis einbezogen werden.

Erste Feldarbeiten konnten schließlich im Herbst 2020 in Zusammenarbeit mit unseren Forschungspartnern im Umfeld des Bergwerkes von Chehrābād begonnen werden. Im Zentrum stand die eisenzeitliche bis achämenidische Siedlung am Siedlungshügel

von Kūzehchi; vor allem deshalb interessant, weil der Platz zeitpa-rallel zur ersten Abbauphase im Salzbergwerk von Chehrabad ist. Die archäologischen Ausgrabungen in Tappeh Kūzehchi, genehmigt durch die Genehmigung des Iranian Center for Archaeologi-cal Research (ICAR), konnten am 17. September 2020 beginnen. Der Tappeh ist kein großer, aber fast abgeflachter Hügel, der weni-ger als 1 Hektar umfasst, etwa 12 Meter über der Höhe des umge-benden Geländes liegt und von Süden nach Norden flach geneigt ist (Abb. 145). Der Biyouk Chay River, der von Süden nach Norden fließt, verläuft etwa 200 Meter östlich von Tappeh in einem fla-chen Tal. Im Norden, Osten und Süden des Hügel liegt ein großes landwirtschaftliches Umfeld, das in moderner Zeit für landwirt-schaftliche Aktivitäten genutzt wird. Durch den Bau eines gro-ßen Wasserbeckens sowie den Straßenbau wurde ein Teil der Sedi-mentschichten des Hügel entfernt.

Schon 2016 wurden während eines ersten Surveys diagnos-tische Scherben aufgelesen, die die Nutzung der Siedlung in die Zeit der Achämeniden/Eisenzeit III vermuten ließen. Daher war es das Ziel der ersten Untersuchung 2020, vor allem die stratigra-phische Abfolge und die Chronologie der Stätte selbst zu klären. Um die Ziele zu erreichen wurden zu Beginn der Feldarbeiten zwei Schnitte auf dem höchsten Teil des Hügel geöffnet. Da die Schich-tenfolge dort aber nicht so gut erhalten war, wurden zwei weitere Schnitte im südlichen und nördlichen Teil des Hügel geöffnet. Es wurden insgesamt mehrphasige Abfolgen entdeckt, dabei unter anderem Reste eines Handwerkskomplexes mit Schmiederesten, eine Siedlungsbestattung und weitere Architekturreste. Die Ergeb-nisse sind vielversprechend und lassen hoffen, dass durch weitere detaillierte Ausgrabungen und Analysen klargestellt werden kann, wie sich der Siedlungsplatz zum etwa 5 km entfernten Salzberg-bau von Chehrābād verhielt.

### **Weitere Aktivitäten des Bochumer Iran-Projektes: Das Chehrābād-Projekt und eine Ausstellung in Bochum**

Das antike Salzbergwerk von Douzlākh, die Mumien und die organischen Funde waren schon in den vergangenen Jahren der



Abb. 145: Ausgrabung durch die iranischen Projektpartner im Herbst 2020 auf dem achämenidischen Siedlungshügel vom Tappeh Kūzehchi (Foto: ZCHTO, Bahram Bayat).



Abb. 146: Im digitalen OPEN LAB konnte die interessierte Gemeinschaft, die Restaurierungsarbeiten an den Mumien aus dem Salz verfolgen (Foto: Zanjan Saltmen and Archaeological Museum).

Hauptfokus des Bochumer Iran-Projektes. Die berühmten Salzmu- mien des Fundortes gehören heute zum internationalen Kulturerbe. Im Verlauf unserer Forschung wurde deutlich, dass eine nach- haltige Strategie entwickelt werden muss, um dieses Kulturerbe zu erhalten. Inzwischen steht das Salzbergwerk im Zentrum mehrerer laufender Projekte zu Archäologie, Forschung, Kulturgüterschutz, Partizipation und Strukturentwicklung: Dabei unterstützt insbe- sondere die Gerda-Henkel-Stiftung durch das Rahmenprogramm „Patrimo- nies“ (<https://www.gerda-henkel-stiftung.de/patrimo- nies>). In diesem Projekt wird die Ausstellung, die Aufbewahrung und Konservierung der Mumien, die Ertüchtigung des Museums- gebäudes in der Provinzhauptstadt Zanjan sowie ein langfristiges Konzept zur Erhaltung der Fundstelle entwickelt und umgesetzt. Eine konstante klimatische Umgebung und eine neue Präsentation im ‚Zanjan Saltmen and Archaeological Museum‘ sind das Ziel des Projektes. Das historische Museumsgebäude und die Ausstellung werden adaptiert und mit Technik ausgestattet. Teil des Projektes ist es außerdem, Sonderausstellungen in Deutschland zu zeigen,



Abb. 147: Nach der Lokalisierung einer geeigneten Wasserlinse durch Geo- elektrik, wurde an dieser Stelle nach lokaler Methode in Handarbeit ein Brun- nen gegraben. Danach wird der Brunnen auf ausreichenden Wassernachfluss getestet und das Wasser auf Schadstoffe analysiert (Foto: AFM Frankfurt, N. Bagherpour Kashani).

um die außergewöhnlichen Funde in Europa bekannt zu machen (siehe Ausstellung „Tod im Salz“). Der Erhalt des Kulturerbes bein- haltet in einem weiteren Projekt die mechanische Reinigung und Schädlingsanalyse der Mumien durch iranische Restauratorinnen vor Ort. Diese Aktivitäten wurden zudem durch das Auswärtige Amt durch sein „Kulturerhalt-Referat“ gefördert. Als ‚Open Lab‘ wurden diese Tätigkeiten einem interessierten Fach- und Laienpu- blikum zugänglich gemacht und über Social Media und eine Podi- umsdiskussion zudem ethische Fragen erörtert.

Ein erfolgreiches Projekt kann nur Hand in Hand mit der Fes- tigung und Stabilisierung der lokalen Lebensbedingungen um die Fundstelle selbst einhergehen, in dem dort u.a. auch ein Besu- cherzentrum eingerichtet werden soll. Das Dorf Hamzelooh ist gleichsam Nachbar und Beschützer des antiken Salzbergwerkes. Doch die Dorfbewohner drohen abzuwandern, denn aufgrund der Geologie gibt es in der Umgebung kein Trinkwasser. Im sog. „Was- ser-Projekt“, das ebenfalls von der Gerda-Henkel-Stiftung geför- dert wird, soll aus Salzwasser Trinkwasser und aus einem ländli- chen Gebiet mit atemberaubender Landschaft ein Touristen- und Bildungsort werden. Das Museum in der Stadt Zanjan und die hie- sige Ausgrabungsstätte können somit miteinander verbunden werden. Schon jetzt sind einige Familien deshalb wieder zurück nach Hamzelooh gezogen.

### Die Ausstellung Tod im Salz

Einen Schwerpunkt der Aktivitäten der letzten zwei Jahre stellte die Vorbereitung der im ‚Patrimo- nies-Projekt‘ geplanten Ausstel- lung zu den „Salzmännern von Zanjan“ dar. Die Arbeiten began- nen schon 2018, fielen aber in ihrer arbeitsintensiven Phase mitten in die Zeit der Pandemie. Sollte die Ausstellung zunächst in Frank- furt eröffnet werden, so haben die politischen Ereignisse und der Ausbruch der Corona-Pandemie auch dieses Projekt beeinträch- tigt. Der Ausstellungsort im Archäologischen Museum in Frank- furt musste abgesagt werden und auch die Ausstellung in Bochum war gefährdet. Insbesondere das Sanktionsregime der USA gegen den Iran verhinderte dann letztlich die Ausfuhr der in Iran im Rah- men des ‚Patrimo- nies-Projektes‘ restaurierten Objekte aus unseren Grabungen in Chehrabad. Trotz dieser Widrigkeiten konnte unter hohem Aufwand eine virtuelle Ausstellung entwickelt werden, die nun sowohl die Aspekte des Schwerpunktprojektes, wie auch der Untersuchungen im Salzbergwerk darstellen konnte.

Die Sonderausstellung „Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien“ thematisiert die Ergebnisse der langjähri- gen, deutsch-iranischen Forschung und stellt die archäologische Arbeit in den Mittelpunkt. Wie in einer kriminalistischen Ermitt- lung rekonstruieren die Forscher:innen die Lebenswelt der Salz- männer. Große Schwarz-Weiß-Zeichnungen illustrieren die einzel- nen Themenbereiche und beleuchten damit diejenigen Details, die wissenschaftlich belegbar sind. Alles andere bleibt im Dunkeln. Erst am Ende, wenn alle Forschungsergebnisse zusammengetragen



Abb. 148: Plakat zur Sonderausstellung „Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien“ (© Deutsches Bergbau-Museum Bochum).

sind, setzen sich die einzelnen Zeichnungen zu einer Graphic Novel zusammen und ergeben eine Hypothese, wie der letzte Tag von „Salzmann 4“ ausgesehen haben könnte. Die Graphic Novel wurde im Rahmen der Ausstellung zusammen mit dem Illustrator Sasan Saidi entwickelt und folgt dem „Comic Noir“-Stil.

Ein besonderes Highlight stellt das Design der Ausstellung dar. Angelehnt an eine alltägliche Informationsbeschaffung leiten große Schlagzeilen die einzelnen Themenabschnitte ein. Als Kontrast dazu bekommen die Besucher:innen detaillierte Informationen in websiteähnlichen Texten und einem Grabungstagebuch. Dadurch können die Besucher:innen auf verschiedenen Ebenen einen Zugang zum Thema der Ausstellung finden und haben die Möglichkeit, sich vertieft mit einem Aspekt auseinanderzusetzen. Die an die Boulevardpresse angelehnte Optik macht außerdem darauf aufmerksam, welche Sprache bei Sensationen verwendet wird und wie die darin enthaltenen Informationen verifiziert werden können.

„Tod im Salz“ entwickelte sich von einer auf Objekte fokussierten, zu einer Science Center-artigen Ausstellung, die Alle anspricht. Sie enthält Augmented-Reality Elemente und ist komplett online begehbar (siehe <https://www.tod-im-salz.de/>). Zusätzlich zur hochauflösenden Digitalisierung der Sonderausstellung, die es ermöglicht, die Details der Ausstellung zu erforschen, enthält die digitale Fassung von „Tod im Salz“ eine ergänzende Vertiefungsebene. Die Besucher:innen können Hintergrundinformationen

zur Ausstellung erkunden, 3D-Modelle der Artefakte untersuchen und den beteiligten Forscher:innen in Videos über die Schulter schauen. Angebote für Kinder sowie eine eigens konzipierte Rätselfahrt ergänzen das Angebot.

#### Literatur

- Z. Askari, S. Mas-Coma, A.S.Bouwman, N. Boenke, T. Stöllner, A. Aali, M. Rezaiian, G-Mowlavi, 2018  
Fasciola hepatica eggs in paleofaeces of the Persian onager Equus hemionus onager, a donkey from Chehrabad archaeological site, dating back to the Sassanid Empire (224–651 AD), in ancient Iran. Infection, Genetics and Evolution 62, 2018, 233–243.
- N. Bagherpour Kashani, M. Yoshida, Th. Stöllner, 2021  
Die Salzmänner von Iran. Kulturerhalt als Treiber und Ermöglicher einer nachhaltigen Entwicklung. Museumskunde 1/2021, 34–42.
- Öhrström, L.M., Marquez, H., Seiler, R., Bode, B, Aali, A., Stöllner, T., Rühli, F., 2021  
Radiological and histological findings in ancient salt mummies from the salt mine of Douzlākh, Iran. PLoS ONE 16(4): e0250745. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250745>
- Th. Stöllner, A. Aali, 2020  
Salzmumien im Iran. Archäologie in Deutschland 5/2020, 14–19.
- Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), 2020  
Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitchbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 246, (Bochum/Oppenheim 2020).
- Th. Stöllner, 2021  
Long-Term Salt Mining in Chehrābād: Resilient Strategies in Accessing Mineral Resources at the Iranian Highlands. In collaboration with A. Aali. In: A. Abar, M.B. D’Anna, G. Cyrus, V. Egbers, B. Huber, C. Kainert, J. Köhler, B. Ögüt, N. Rol, G. Russo, J. Schönicke F. Tourtet (eds.), Pearls, Politics and Pistachios: Essays in Anthropology and Memories on the Occasion of Susan Pollock’s 65th Birthday, 352–369.
- Th. Stöllner, A. Aali, 2021  
Einblicke in eine Katastrophe. Das Salzbergwerk von Douzlākh bei Chehrābād. In: Badisches Landesmuseum Karlsruhe (Hrsg.), Die Perser. Am Hof der Großkönige. Darmstadt: WBG/Philipp von Zabern 2021, 116–120.
- H. Vahdati Nasab. A. Aali, M. Kazzazi, M. Pollard, T. Stöllner, 2019  
Reappraisal of the number of salt mummies identified in Chehrābād Salt Mine, Zanjan, Iran. Bioarchaeology of the Near East, 13, 2019, 23–47.
- Weber, P., Schimerl, N., Stöllner, T., Linden, M., 2021  
Tod im Salz: Eine archäologische Ermittlung in Persien. Antike Welt 4/21, 92.

## Die Projekte in Georgien: Vom Goldbergbau zum sozialen Wandel zwischen Spätchalkolithikum und Frühbronzezeit – Der südliche Kaukasus zwischen dem 5. und frühen 3. Jt. v. Chr.

*Thomas Stöllner in Zusammenarbeit mit Irina Gambaschidze, Giorgi Gogotschuri, Petra Fleischer, Felix Klein, Katja Koszczinski, Bidzina Murwanidze, Nino Otchvani, Sebastian Senczek, Fabian Schapals, Peter Thomas*

### Kaukasusforschungen

Ende 2018 konnte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein mehrere Jahre vorbereitetes, dreijähriges internationales Projekt genehmigen, das einen neuerlichen Schub für die Kaukasusforschungen des DBM darstellt. Die Bochumer Forschung (DBM und RUB) ist seit über 20 Jahren in dieser metall- und erziehen Region tätig: Von der erfolgreichen Ausstellung „Georgien. Schätze aus dem Land des Goldenen Vlies“, die 2001 im DBM gezeigt wurde, über drei in Folge durchgeführte Projekte zum Goldbergwerk von Sakdrissi (gefördert durch die VW-Stiftung) zu verschiedenen DFG-Projekten reichen die Aktivitäten, die beinahe ohne Unterbrechung zu sehr vielfältigen Forschungen und museologischen Aktivitäten geführt haben – etwa zusammen mit den georgischen Kollegen des Georgischen Nationalmuseums an der Präsentation der Forschungen im Kreis Bolnissi in einem neu dort aufgebauten Museum.

Doch warum Kaukasus? Der Kaukasus und vor allem die südlich des Hauptkammes liegenden Gebiete des Transkaukasus (heute Republiken Georgien, Armenien und Aserbaidschan) sind sehr rohstoffreiche Gebiete: Zahlreiche Lagerstätten – nicht nur Metallerze, sondern auch Obsidian, und andere lithische Materialien – waren anziehend für die ersten Ackerbauern, die hier seit dem 6. Jt. v.u.Z. gesiedelt haben. Im späten 5. Jt. v.u.Z. haben die prähistorischen Gesellschaften des Transkaukasus in den Flusstälern der Kura und des Araxes ein dichtes Netz von Siedlungen etabliert und auch begonnen, die höher liegenden Randgebirge ihrer Siedlungsräume zu erschließen. Die Nutzung der Hochweiden und Hochplateaus wird durch die Zunahmen von dort stammenden Rohstoffen wie Obsidian sowie durch die gestiegene Bedeutung von Schaf und Ziege als Haustiere erkennbar. Metall und Metallurgie werden in der Zeit um 4000 v.u.Z. ebenfalls bedeutend. Dazu gehört auch Herstellung von Schwergeräten aus Kupfer, wie wir sie auf dem Siedlungsplateau von Dzedzvebi nachweisen können. Die transkaukasischen Gebiete wurden in dieser Zeit zu einem Innovationsherd für die Entwicklung der Metallurgie. Die Region stand in engem Wissensaustausch mit dem iranischen Plateau, mit Ostanatolien wie auch dem nordpontischen und balkanischen Gebieten Südost- und Osteuropas. Die Entwicklung führte zu einer ersten umfassenden pyrotechnisch begleiteten Nutzung der Komplexerze des TEMB, des Tethyisch-Eurasischen Metallogenen Gürtels. Die nachfolgende technisch-gesellschaftliche Entwicklung ist vor allem im 4. Jt. stürmisch und zeigt, dass Schübe

sozialer und technischer Innovationen den Raum trafen, von diesem aber auch solche nach Nordmesopotamien und das iranische Zentralplateau ausstrahlten. Auf dem Höhepunkt der Entwicklung schließlich verbreiteten sich die transkaukasische Lebensart, Menschen und Techniken in weite Teile Westasiens. Mit der Kura-Araxes-Kultur wird ab der Zeit um 3000 v.u.Z. erstmals die Expansion dieser transkaukasischen „Strömung“ in zahlreichen Gebieten der Region erkennbar.

Diese Entwicklung will nun unser neues Projekt erforschen, indem wir den Blick zunächst auf die inneren Dynamiken der Gesellschaften zwischen dem späten 5. Jt. und dem frühen 3. Jt. v.u.Z. richten, die die oben geschilderten Vorgänge ausgelöst haben. In dieser Zeit werden sukzessive Strategien der Ressourcennutzung (Weiden und mineralische Rohstoffe) etabliert, wie sie dann vor allem in der frühbronzezeitlichen Kura-Araxes-Zeit als spezialisierte Zweige der gesellschaftlichen Aktivität erkennbar werden. Das schon zuvor erforschte frühe Goldbergwerk von Sakdrissi ist hierfür ein gutes Beispiel, denn die Ausbeute und Weiterverarbeitung wie auch (rituelle) Nutzung des Goldes war in entwickelte gesellschaftliche und ideelle Vorstellungen und Organisationsformen eingebettet, die sich über längere Zeit in den transkaukasischen Lebensräumen entwickelt haben. Unser Ziel ist es, dieses Zusammenspiel von Ressourcennutzung und gesellschaftlich-wirtschaftlicher Organisationsform über eine längere Zeit zu erforschen. Eine größere Rolle spielte hierfür der Warenaustausch aber auch die Mobilität der Bevölkerungen. Siedlungen spielten eine wichtige Rolle, insbesondere wenn sie an der Schnittstelle zwischen primären agrarischen Zonen und den auf Weiden und mineralische Ressourcen ausgerichteten montanen Zonen lagen. Eine solche Siedlung liegt auf dem von uns seit 2007



Abb. 149: Überblick über den Bereich der frühbronzezeitlichen Werkstätten und Ritualplätze im Bereich von Dzedzvebi II.7 und 8 (Foto: DBM, F. Klein).

erforschten Siedlungsplateau von Balitschi-Dzedzwebi nahe des Städtchens Kazreti im Tal der Maschawera (Abb. 149). Es ist eine jener Siedlungen, die schon seit dem 5. Jt. v.u.Z. relativ nahe an die montane Hochlagenzone und die Erzlagerstätten im Umfeld herangeschoben war. In der nachfolgenden Frühbronzezeit ist auffällig, dass sich von ersten Hochweidenutzungen ausgehend erste festere Siedlungen auch in den montanen Hochlagen etablieren konnten. Dies spricht für einen zunächst sporadischen und saisonalen Zugriff (im Chalkolithikum), der sich später allmählich in eine Dauerbesiedlung wandelte. Das hatte sicher auch Auswirkung auf eine nun effizientere Nutzung der Weiden und Lagerstätten, aber eben auch auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerungen insgesamt. Eine aktuelle Hypothese des Projektes ist, dass es gerade diese Prozesse waren, die die späteren expansiv migrierenden Aktivitäten der transkaukasischen Bevölkerungen („der Kura-Araxes-Kulturen“) eingeleitet haben. Das Projekt arbeitet in enger Kooperation zwischen dem DBM und der RUB, dem Georgischen Nationalmuseum (Dr. Irina Gambaschidze, G. Gogotschuri) sowie dem Musée Nationale de Histoire Naturelle in Paris (Dr. Rémi Berthon und die Doktorandin A. Vautrin, die mittlerweile als Doktorandin vom CNRS unterstützt wird). In der Isotopenanalytik wird mit Dr. Estelle Herrscher von der Universität Aix-en-Provence kooperiert.

### Die Untersuchungen des Jahres 2019

Im Jahr 2019 wurden nun die ersten Feld- und Museumsforschungen begonnen: Im Juli und August 2019 fand die sechswöchige Ausgrabungskampagne in einer der faszinierendsten Fundstellen dieser Zeit im Südkaukasus statt. Das 60 ha große Siedlungsplateau von Balitschi-Dzedzwebi war durch die bisherigen Forschungen schon in zahlreiche Ausschnitten bekannt. In diesem Jahr konnten wir uns auf die kura-araxes-zeitliche Werkstätten-siedlung samt Ritual- und Gräberareal sowie auf die spätkalkolithischen Vorgängersiedlungen auf dem Südplateau konzentrieren. Beides war wichtig, wollten wir unseren Daten- und Probenbestand zur Metallproduktion (Kupfer- und Gold) und zur Viehwirtschaft einzelner kupfer- und frühbronzezeitlicher Phasen ergänzen. Am Südplateau musste zunächst die über den chalkolithischen Gruben liegende, eisenzeitliche Siedlung ausgegraben werden. Die dichten Befunde aus verbrannten Häusern und Vorratsgruben (in drei Bauhorizonten) stellten die deutsch-georgische Grabungsmannschaft vor große Herausforderungen. Immerhin konnten zahlreiche spannende Befunde entdeckt werden, so z.B. zahlreiche Gräber in aufgelassenen eisenzeitlichen Gruben (Abb. 150). Ein Befund war besonders bemerkenswert: Der offensichtlich zerteilte Torso eines Erwachsenen, der in einer mit verbranntem Getreide gefüllten Vorratsgrube aufgefunden wurde, deutet auf ein (gewaltsames?) Brandereignis mit wahrscheinlich mehreren Toten im Verlaufe des 11. Jh.v.u.Z. hin.

Das Südplateau weist vor allem eine Siedlungsabfolge aus Gruben und Siedlungsschichten des frühen und späten 5. Jt. v.u.Z. sowie der frühen und entwickelten Kura-Araxes-Zeit (Mitte 4. Jt.



Abb. 150: Freilegung des eisenzeitlichen Hockergrabes 15 in einer Siedlungsgrube auf dem Südplateau (Foto: DBM/RUB, Th. Stöllner).

und um 3000 v.u.Z.) auf. Diese frühen Siedlungen scheinen nicht kontinuierlich belegt worden zu sein. Eher handelte es sich um Vorratsgruben und leichte Siedlungsbefunde, die eher lagerartig wirken. Die Tierknochenuntersuchungen deuten bis dato auf die Absenz von frisch geborenen Jungtieren; die bisherigen chemischen Provenienzuntersuchungen an Metall- und Obsidianobjekten deuten auf die Zulieferung aus den umliegenden montanen Zonen, auch jenen Armeniens. Es könnte sich also bei Dzedzwebi anfangs um ein in dieser Zeit eher im Winter aufgesuchtes Quartier handeln, an dem nur teilweise gesiedelt wurde. In anderen Kontexten deuten die Ergebnisse für die Werkstätten-siedlung des späten 4. und frühem 3. Jt. v.u.Z. an. Dort wurde nachweislich Golderz aus Sakdrissi, aber auch Kupfererz weiterverarbeitet. Die bisher untersuchten Ateliers deuten intensive Aufarbeitungsprozesse – vor allem für das Mahlen von Golderz – an. 2019 konnten im Anschluss an das schon 2009 untersuchte Haus 3 zwei weitere Werkstätten (Haus 7 und 8) untersucht werden. Auch hier dürfte das Aufbereiten von Golderz größere Bedeutung gehabt haben. Vor allem aber war die Entdeckung weiterer, in diese Häuser eingebrachter Gräber und Ritualbefunde interessant. Wie schon in anderen Häusern wurde auch in Haus 7 ein Steinkistengrab mit Schädelbestattung eines Jugendlichen entdeckt (Abb. 151); über und an den Rand des Grabes wurden zahlreiche Goldmahlgeräte (vor allem Läufer) niedergelegt. Dies zeugt von einer engen Beziehung von Golderzaufbereitung und ritueller Praxis.

Solche Beziehungen sind an den großflächigen Ritualbefunden auf den frühbronzezeitlichen Terrassen von Dzedzwebi Areal II.7-8 noch deutlicher zu erkennen: 2019 konnte eine vermutlich fast 200 m lange frühbronzezeitliche Terrassenmauer untersucht werden, die offensichtlich das Areal räumlich strukturierte. Mehrere Gräber konnten so erfasst werden; dabei wiederum auch Schädelbestattungen, an deren Steinumstellungen Reibsteine der Goldbearbeitung deponiert wurden. In dem schon 2014/2015 untersuchten Haus 4, das schon bis dato durch sein „Interface“ von Goldmahlen



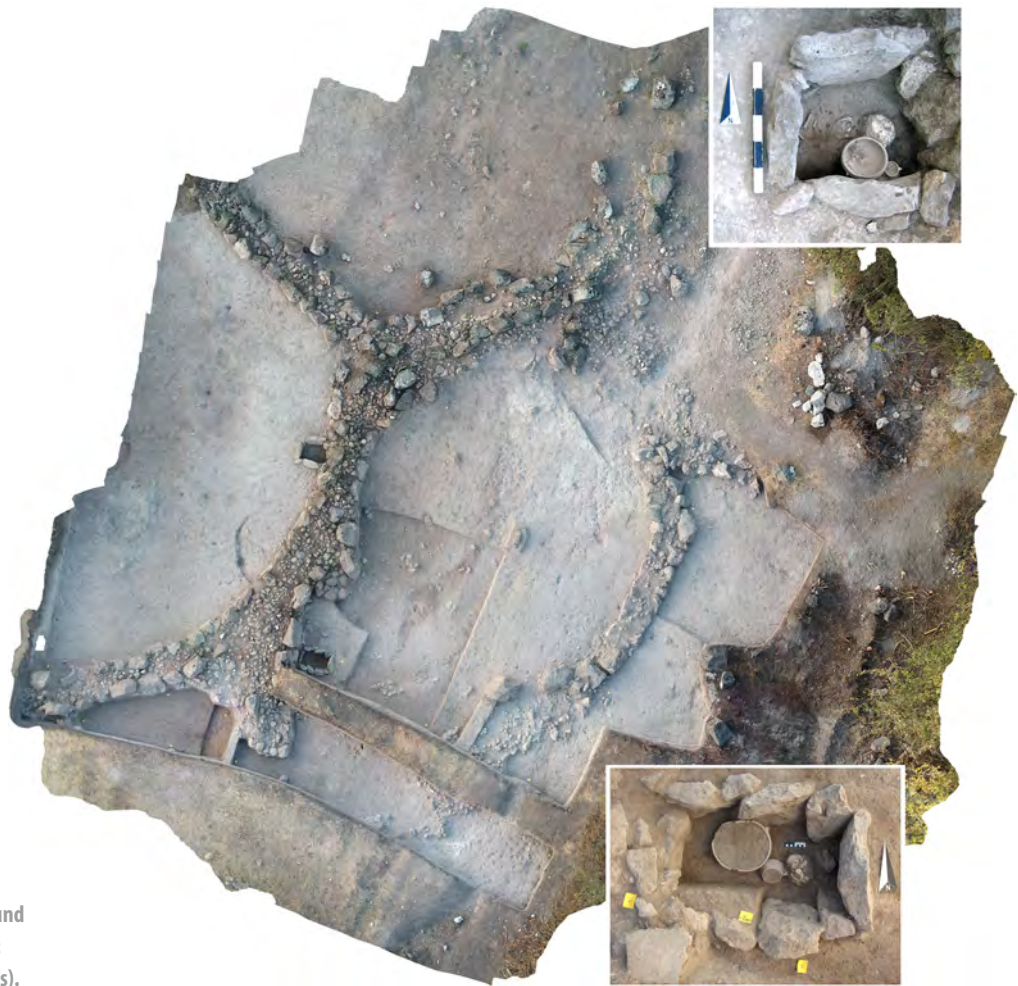


Abb. 151: Haus 3 (oben), 7 und 8 sowie Grab 4/2009 (oben rechts) und Grab 17/2019 (unten links), (Foto: DBM, Th. Rabsilber und F. Schapals).

und ritueller Aktivität auffiel, wurde unter der schon identifizierten Goldwaschpfanne eine ältere Phase entdeckt. Goldmahlen und der Blick in die Goldwaschschüssel auf den mineralschweren Rückstand, auf dem sich der Goldspiegel abtrennte, waren wahrscheinlich „magische“ Momente. Und so lassen sich wohl die im Umfeld zahlreich entdeckten Gefäßdeponate und anikonischen Idole erklären. Der Platz von Haus 4, der 2019 großflächiger untersucht wurde, lässt auch fraglich erscheinen, ob es sich nicht um ein konventionelles Haus, sondern vielleicht eher um einen nur teilweise überdeckten Versammlungsort handelte.

Die Ausgrabungsarbeiten 2019 haben viele weitere Ergebnisse erbracht. Sie wurden u.a. auch durch umfangreiche anthropologische und archäozoologische Bearbeitungsschritte, der Verprobung und Sichtung von osteologischem Material in Archiven und Museen, eingebettet. Mit einer einwöchigen Prospektionskampagne in der hochgelegenen Landschaft von Tuscheti/Aragvi sowie Kevshureti konnte auch zusammen mit dem georgischen Kollegen G. Gogotschuri die Forschung an hochgelegenen Siedlungs- und Weidestationen aufgenommen werden. Das Gebiet um Mutso und Giorgisminda liegt über 3000 m Seehöhe und ist vor allem wegen seiner Nähe zu den dort befindlichen Antimon-Lagerstätten bekannt (Abb. 152). Ab etwa 3000 v.u.Z. wird Antimon als Metall und in Legierungen beliebt, vor allem wegen seines silbrig-gelben Farbtons.

### Die Untersuchungen im Corona-Jahr 2020

Die pandemischen Verhältnisse und insbesondere die internationalen Reisebedingungen haben 2020 eine Fortsetzung des Projektes im geplanten Ausmaß verhindert. Nachdem die Infektionszahlen über Monate durch die Republik Georgien niedrig gehalten wurden, stellten sich im Herbst höhere Zahlen ein. Immerhin gelang es, bevor Georgien zum Corona-Risiko-Gebiet erklärt wurde, eine knapp vierwöchige Kampagne zwischen Ende September bis Ende Oktober 2020 durchzuführen. Ziel waren die schon 2019 kurz besuchten Areale im Nordkaukasus. Dabei wurde in der dreiwöchigen Feldkampagne zwei Schwerpunkte gelegt: Zunächst im Umfeld des Aragvi-Tals, an dem bereits bekannten Fundplatz von Sviani-Rostianebi, wo vor längerem von Dr. G. Gogotschuri eine abartige Situation unterhalb eines in einer Flußbiegung liegenden Siedlungsplateau untersucht werden konnte (Abb. 153). Die Fundstelle liegt am Übergang des Haupttales am Khadistskali-Fluß und damit vermutlich am Weg zu hochgelegenen Sommerweiden des Gudauri-Gebirgsmassivs – heute ein beliebtes Wintersportareal. Ein zweites Fundgebiet führte das Forschungsteam direkt an die Grenze zwischen Georgien und der russischen Föderation (Tschetschenien). Das Gebiet Kevshureti wird um den Hauptort Giorgitsminda vom Arghuni-Fluß durchzogen, der eigentlich schon in den Nordkaukasus entwässert (Abb. 154).

Die späten Kura-Araxes-Fundstellen, die G. Gogotschuri dort im Laufe seiner Surveys entdeckt hatte, liegen in Hochgebirgstalnähe auf knapp 2200 m Seehöhe und damit schon jenseits der Pässe in den Nordkaukasus. Umgeben ist die einzigartige Gebirgslandschaft von Gipfeln, die mit dem bekannten Tebulosmta (4493 m. Seehöhe, schon in Tschetschenien) in der Regel auf über 3000 m reichen. Ziel der Forschungen ist ein besseres Verständnis über die Hochgebirgsbesiedlung und ihre wirtschaftlichen Grundlagen und die saisonalen pastoralen Strategien in den späten Kura-Araxes-Gemeinschaften zu erreichen. Während die Fundstelle von Sviani-Rostianebi eher als saisonales Camp im Sinne einer Wegestation zu verstehen ist, wurde im Umfeld des Arghuni-Tales gesiedelt und damit eine Hochgebirgsiedlung etabliert, die ihrerseits auf Weidegebieten und möglicherweise der Nutzung mineralischer Ressourcen beruhte. Die eher kurze Hochgebirgskampagne wurde 2020 trotz der schwierigen Umstände ein voller Erfolg.

Die Arbeiten in Sviani-Rostianebi haben sich über eine gute Woche erstreckt und sollten den Zusammenhang zwischen den von G. Gogotschuri entdeckten Kura-Araxes-Fundschichten und einem darüber liegenden Plateau klären (Abb. 155). So konnte eventuell vermutet werden, dass Fundschichten vom darüber liegenden Plateau abgestürzt wären und so möglicherweise eine Siedlung und ihre Bebauungsstrukturen entdeckt werden konnte. Diese Annahme hat sich nicht bestätigt; das Plateau wies keine Hinweise auf eine Kura-Araxes-Siedlung, sondern chalkolithische Fundschichten auf, die teilweise verlagert in Hanglage aufgefunden wurden. Auf dem Plateau selbst haben sich spätbronzezeitlichen Schichten mit Architekturresten sowie einige Reste mittelalterlicher Körpergräber eingestellt, die weitgehend beigabenlos in den oberen Schichten angetroffen wurden. Die Untersuchung der schon untersuchten Kura-Araxes-Schichten am Fuß



Abb. 152: Überblick über den Bergsporn von Mutso. Im Vordergrund ist der rezente Friedhof und bei der Freifläche das mögliche Kura-Araxes Gräberfeld zu sehen (Foto: DBM, F. Klein).



Abb. 153: Blick auf das Siedlungsplateau von Sviani-Rostianebi mit dem vor dem Felsabhang liegenden Verebnung, die schon vor unseren Untersuchungen fundreiche Schichten der Kura-Araxes-Kultur erbracht haben (Foto: DBM, P. Thomas).

des Felsabhanges erbrachte weiterhin fundreiche Schichtablagerungen, aber keine klaren Fundzusammenhänge, die auf bauliche Strukturen hingewiesen hätten. Eine mögliche Interpretation wäre somit ein abriartiger Lagerplatz, der durch häufiges Aufsuchen die Akkumulation von Siedlungsabraum begünstigt hätte. Allerdings müsste dafür die Fundstelle weiter untersucht werden.

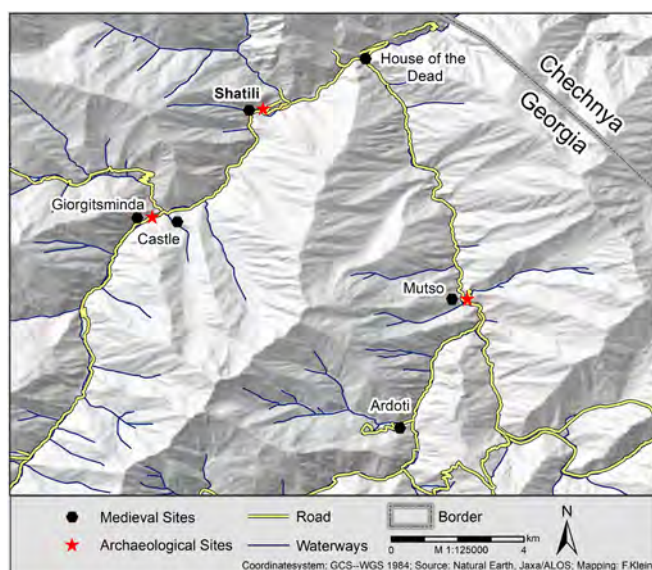


Abb. 154: Karte des Arghuni-Tales (Khevshureti) mit den eingetragenen Fundstellen der Frühbronzezeit (Karte/Daten: DBM/GNM/RUB, F. Klein, G. Gogotschuri).



Abb. 155: Sondageschnitte auf dem Siedlungsplateau von Sviani-Rostianebi 2020 (Foto: DBM, P. Thomas).



Abb. 156: Blick nach Nordosten auf die Grabung am Gräberfeld von Mutso I im Herbst 2020 (Foto: DBM, P. Thomas).

Deutlicher waren die Ergebnisse im Umfeld des Arghuni-Tales in Khevshureti, wo ab dem 06.10.2020 einer frühbronzezeitlichen Siedlungslandschaft des 3. Jt. v. Chr. nachgespürt wurde. An der Fundstelle Shatili, die durch die großflächige Akkumulation von Arbeitsgeräten (u.a. Getreidemöhlen aber auch gepochte Oberflächen, die auf die Aufbereitung von Mineralen hindeuten können) auffiel, wurden Prospektionen an der Fundstelle in SO-Hanglage durchgeführt und dabei zahlreiche Fundakkumulationen festgestellt; an einer Felsrippe schienen Befunde besser erhalten. Eine Ausgrabung zeigte dann eine eisenzeitliche Bebauung (Ausschnitt eines mit Steinplatten ausgelegten Raumes mit Herdanlage). Dabei wurde einer dieser Geräte in den Befund eingebaut, was einen Hinweis auf eine ältere Besiedlung des Hanges andeutet. Einzelne Kura-Araxes-Scherben geben einen Hinweis.

Deutlicher waren die Ergebnisse am Fundort Mutso, der in einem südlichen Seitental liegt; auf einem hoch über dem Tal liegenden, terrasierten Plateau konnte schon zuvor ein teils geöffnetes, oberflächennahes Steinkistengrab entdeckt werden (später Grab 2); die 2020 geöffnete Fläche erfasste in Folge weitere Gräber (Grab 1 bis 5), von denen vor allem Grab 2 und 3 erfasst werden konnten (Abb. 156). Obwohl die Grabungen noch nicht abgeschlossen sind, dürften die Gräber in einem steingesetzten Gräberbund eingebettet gewesen sein. Spektakulär waren vor allem die Ergebnisse zu Grab 3: Schon bei Grab 2 wurde gezeigt, dass die Grablage mit ihren Beigaben (Spiralohrring, Trachtschmuck aus Armringen und Gehänge aus Buntmetall) durch eine Steinlage (intentionell?)

überdeckt war; ähnlich stellt sich auch der Befund in Grab 3 dar, wo weitgehend dislozierte Skeletteile ebenfalls unter einer Steinlage entdeckt wurden (Abb. 157). Spektakulär sind die Beigaben, so bspw. ein großer Gefäßsatz von über 20 Gefäßen, ein Gehänge sekundär deponiert in einem Gefäß sowie einige Spiralringe.

Mit den ersten Grabungen im Arghuni-Tal wurde erstmals ein hochgelegenes Siedlungsgebiet des 3. Jt. v. Chr. näher untersucht. Sie sollen 2021 fortgesetzt werden.

#### Weitere Aktivitäten des Projektes

Das langfristig angelegte Projekt in Georgien hatte neben den 2019 angelaufenen Arbeiten und Projektarbeiten zu dem o.g. DFG-Projekt weitere Schwerpunkte: So wurden die Arbeiten in der dritten Phase des VW-Projektes „Gold in Georgien III“ vorangetrieben und mit der Abgabe der Dissertation von Felix Klein „The early Bronze Age gold mine of Sakdrissi: mining and its depositional practice“ in Teilen 2020 abgeschlossen. Ziel in diesem Projekt ist die Aufarbeitung der Grabungskampagnen 2004 bis 2013 im Goldbergwerk von Sakdrissi. Die parallel angelegte Arbeit von K. Tamasaschwili zu den Geräten (u.a. Tausende von Steingeräten wie Steinhämmer, Poch- und Reibplatten) soll 2021 eingereicht werden. Parallel wurden die Arbeiten an der Befundvorlage der Bergbaugrabung durch Dr. S. Senczek vorangetrieben.

Auch die Siedlung von Dzedzwebi mit ihren herausragenden Befunden des 5. bis frühen 1. Jt. v. Chr. war im Fokus unseres Projektes: So wurde nach Abschluss der Grabungen am sog.



Abb. 157: Bergungs- und Freilegungsarbeiten durch unsere georgischen Kolleg:innen B. Murwanidze und N. Otchwani in Grab 3 von Mutso I (Foto: DBM, P. Thomas).

Südplateau der Siedlung (Bereich IV) mit der Aufarbeitung der Stratigraphie begonnen. Eine weitere Dissertation zu den für den Südkaukasus herausragenden Befunden und Funden der frühen Eisenzeit (11. bis 7./6. Jh.) ist geplant. Die Siedlung Dzedzwebi ist zudem auch Inhalt zweier weiterer Masterarbeiten, die im Rahmen des neuen DFG-Projekts durchgeführt werden: Tobias Baldus soll die chalkolithischen Befunde des Südplateaus aufarbeiten, während J. Bungardt die Obsidianfunde, ihre Herkunft sowie auch Technologien ihrer Bearbeitung in den Blick nimmt.

Zu danken bleibt nur dem ganzen georgisch-deutschen Teams, insbesondere Dr. I. Gambaschidze, Dipl. Arch. G. Gogotschuri, F. Klein, M.A., Dr. S. Senczek. Ohne gemeinsame Anstrengungen hätte das Projekt nicht so gut vorangetrieben werden können und vor allem nicht so erfolgreich durch die Corona-Pandemie kommen können.

### Aktuelle Publikationen des Projektes

Th. Stöllner 2018  
Das älteste Gold in Georgien im Kontext. Unter Mitarbeit von I. Gambaschidze und Moritz Jansen. In: L. Giemsch, S. Hansen (Hrsg.), *Gold & Wein. Georgiens älteste Schätze. Begleitband zur Sonderausstellung Frankfurt 2018/2019 (Mainz 2018)* 121–139.

Th. Stöllner, I. Gambaschidze 2018  
Das Goldbergwerk von Sakdrissi am Kachagiani Hügel in Georgien – Ein außergewöhnlicher Fundplatz. In: L. Giemsch, S. Hansen (Hrsg.), *Gold & Wein. Georgiens älteste Schätze. Begleitband zur Sonderausstellung Frankfurt 2018/2019 (Mainz 2018)* 140–149.

Th. Stöllner, I. Gambaschidze 2018  
Das prähistorische Siedlungsplateau Dzedzwebi nahe Balitschi in Unterkartli. In: L. Giemsch, S. Hansen (Hrsg.), *Gold & Wein. Georgiens älteste Schätze. Begleitband zur Sonderausstellung Frankfurt 2018/2019 (Mainz 2018)* 150–157.

Th. Stöllner 2018  
Goldbergbau in Georgien. 3000 v. Chr. *Bayerische Archäologie* 4/2018, 42–44.

Th. Stöllner 2018  
Ein Bergwerk im Kaukasus. *Archäologie in Deutschland* 05/2018, 24–27.

C. Marro, Th. Stöllner 2021  
On salt, copper and gold. The story behind shepherds, metallurgists and miners in the first mining enterprises of the Caucasus. In: C. Marro, Th. Stöllner (eds.), *On salt, copper and gold: the origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016*, Archéologie(s), Lyon, MOM Éditions 2020, 13–26.

M. Jansen, A. Hauptmann, S. Klein, I. Gambaschidze, B. Jalilov 2021  
Geochemistry of gold from the prehistoric mine of Sakdrissi and Transcaucasian gold artefacts between the 4th and 2nd millennia BC. In: C. Marro, Th. Stöllner (eds.), *On salt, copper and gold: the origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016*, Archéologie(s), Lyon, MOM Éditions 2020, 181–200.

Th. Stöllner 2021  
From generalists to specialists? Transcaucasian communities and their approach to resources during the 5th and the 3rd millennium BCE. In: C. Marro, Th. Stöllner (eds.), *On salt, copper and gold: the origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016*, Archéologie(s), Lyon, MOM Éditions 2020, 445–476.

Th. Stöllner, I. Gambaschidze, N. Boenke, W. Schoch 2021  
The Paravani calculation. The early gold mining complex in Sakdrissi and its societal impact. In: C. Marro, Th. Stöllner (eds.), *On salt, copper and gold: the origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016*, Archéologie(s), Lyon, MOM Éditions 2020, 101–125.

N. Otchwani, F. Klein, S. Senczek, I. Gambaschidze, Th. Stöllner 2021  
Kura-Araxes ceramics and the prehistoric gold mine of Sakdrissi. In: C. Marro, Th. Stöllner (eds.), *On salt, copper and gold: the origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016*, Archéologie(s), Lyon, MOM Éditions 2020, 139–152.

Th. Stöllner 2021  
Sakdrissi and the Gold of the Transcaucasus. In: S. Hansen, L. Giemsch (eds.), *The Caucasus - Bridge between the urban centres in Mesopotamia and the Pontic steppes in the 4th and 3rd millennium BC*, Tagung Frankfurt 2018 (Berlin 2021) 107–124.

**Das Grantal und sein Umfeld (Slowakisches Erzgebirge) – Nutzungsstrategien eines sekundären Wirtschaftsraumes während der Bronzezeit: Abschluss der Feldarbeiten im „Slowakei-Projekt“ 2018**

Daniel Demant und Jennifer Garner

Bereits seit 2011 läuft das durch die DFG geförderte Forschungsprojekt „Das Grantal und sein Umfeld. Nutzungsstrategien eines sekundären Wirtschaftsraumes während der Bronzezeit“ im Slowakischen Erzgebirge. Das Projekt hatte Fragen zur Nutzung der lokalen Lagerstätten sowie deren Identifizierung als Rohstofflieferant zum Gegenstand. Auch wurde gefragt, inwiefern die bekannten Großsiedlungen in den Flusstälern in den weiteren Rohstofftransfer eingebunden waren. Somit konzentrierten sich die Arbeiten in der ersten Projektphase (2011-2013) hauptsächlich auf metallurgische und archäologische Untersuchungen bezüglich der Metallverarbeitung innerhalb der Siedlung Fidvar bei Vrable und auf die als mögliche Rohstofflieferanten in Betracht gezogenen Lagerstätten, die montanarchäologisch prospektiert und mit kleineren Grabungen näher untersucht worden waren. Hierbei fanden auch Probenahmen für Provenienzstudien an Metallartefakten in verschiedenen Museen statt. Die zweite Projektphase (2015-2018) konzentrierte sich auf die Lagerstätten im oberen Grantal, wo Grabungen in Piesky bei Špania Dolina sowie in Vysoká bei L'ubietova durchgeführt wurden. Generell verlagerten sich



Abb. 158: Blick auf eines der Podien an der Fundstelle Dbanka (Foto: DBM, D. Demant).

die Prospektionen ab 2016 auch mehr auf die Siedlungen in der Region, um eine mögliche Verbindung zum Bergbau herstellen zu können. Hierbei konnten wir auf die Hilfe lokaler Heimatforscher zurückgreifen, die uns neue Fundstellen zeigten und uns bei der Prospektion unterstützten. So besuchten wir nach einem Hinweis von Andrej Sitar und Vlasto Adamec 2018 die Fundstelle „Dbanka“ nördlich der Gemeinde von Selce, wo Podien mit Kupferschlackenfunden sowie ein Gußkuchen gefunden wurden (Abb. 158). Diese wurden von der Projektgruppe mit Hilfe einer Magnetikprospektion und Bohrungen (Pürkhauer) näher untersucht, um mögliche metallurgische Strukturen wie Halden o.ä. ausfindig zu machen. Neben Probenmaterial der Schlacken stand vor allem die Datierung der Fundstelle im Vordergrund.

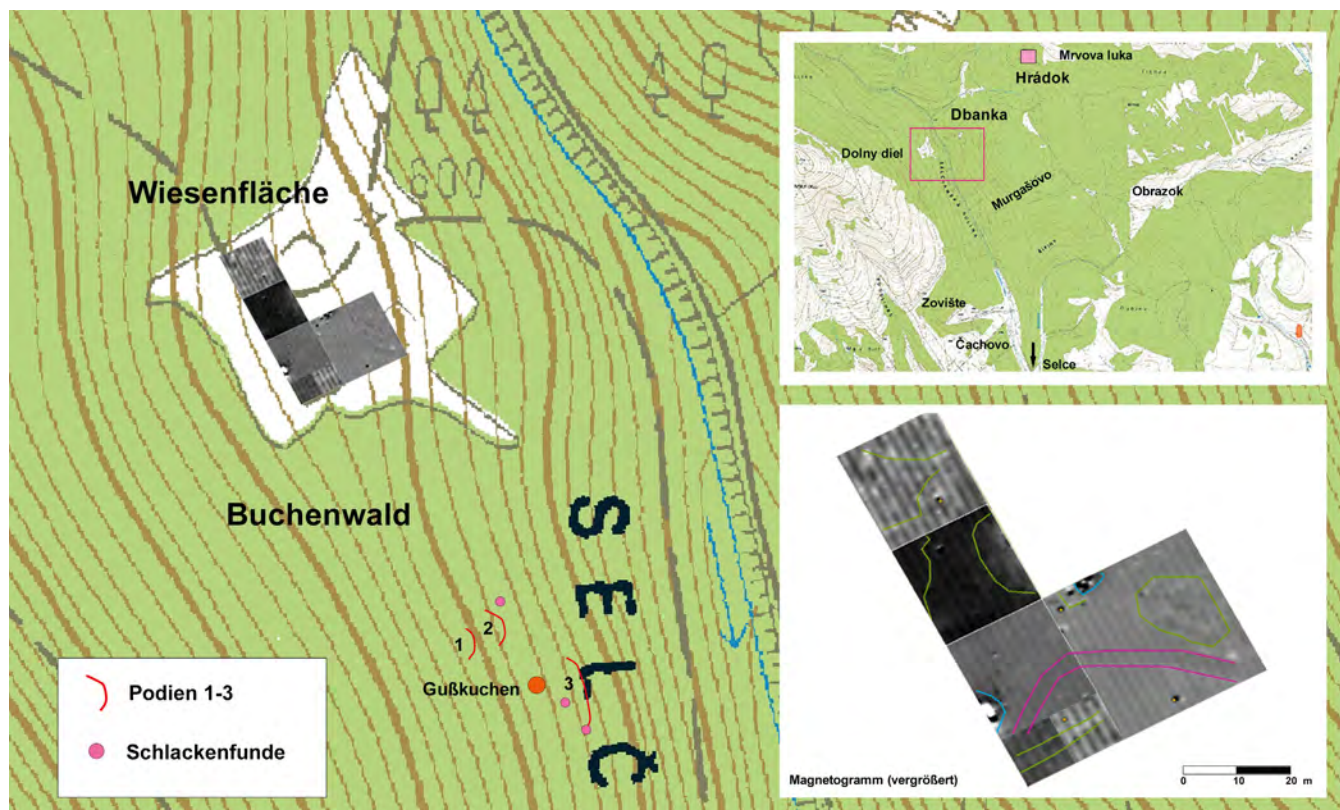


Abb. 159: Geländesituation mit Magnetogramm (Grafik: J. Garner/B. Sikorski).



Abb. 160: Probenentnahme mittels portabler Standbohrmaschine während der Grabung 2016 (Foto: DBM, J. Garner).

In Selce-Dbanka wurden durch B. Sikorski, M.A. insgesamt 12 Grids (20 x 20 m bzw. 10 x 10 m) im Bereich einer Wiese geomagnetisch untersucht, sowie drei Podien in steiler Hanglage in einem Hochbuchenwald. Es zeigten sich zwei Bereiche mit sehr hohen Nanotesla-Werten, die auf moderne Störungen bzw. Metallschrott im Untergrund hinweisen (Abb. 159, Magnetogramm, blau umrandet). Zentral auf der Wiese führt eine ehemalige Wegeführung bergab ins Tal (Abb. 2, Magnetogramm, pink). Daneben treten noch leichte Anomalien auf (grün umrandet), die jedoch nicht zwangsweise auf einen archäologischen Befund hindeuten. Sicher ist jedoch, dass sich in diesem Bereich keine metallurgischen Befunde befinden. Die Podien im Wald ließen sich rasch als Meilerplätze identifizieren, die möglicherweise die bereits vorhandenen (Schmiede-) Podien sekundär wieder benutzten. Dadurch waren die Podien bzw. die dort vorkommende Holzkohle für <sup>14</sup>C-Datierungen ungeeignet, da diese mit Sicherheit der neuzeitlichen/modernen Meilerphase zuzusprechen waren. Somit musste die Fundstelle undatiert bleiben, da außer den erwähnten Schlacken keine datierbaren Funde wie Keramik gemacht worden sind. Leider befand sich der Gußkuchen zur Zeit der Geländeuntersuchungen zu Analyse Zwecken in Bratislava und konnte nicht von uns beprobt werden. Einige Kupferschlacken konnten jedoch zur Analyse übergeben werden.

Während der Geländearbeiten in Dbanka wurden zwei weitere Fundstellen, die nach dem Heimatforscher Vlasto Adamec in einem Zusammenhang mit der Metallurgiefundstelle von Dbanka stehen könnten, besucht. Bei beiden Fundorten handelt es sich laut einer Lagerstättenkarte um kleine „Arsen-Lagerstätten“, bei denen sowohl Gußkuchen als auch Bronzeartefakte gefunden worden sind. Bei der ersten Fundstelle bei Tajov konnten „Grabungen“ bzw. „Wühltätigkeiten“ festgestellt werden, die jedoch nicht zwingend mit einem Bergbau im Zusammenhang stehen müssen. Einige Grabungen waren jünger (vielleicht 40 Jahre alt) und schienen systematisch vorgenommen zu sein. Vielleicht eine geologische Untersuchung? Die Arsen-Erze sollten vor allem im hiesigen Bach zu finden sein, doch aufgrund der Bebauung sowie des hohen Wasserpegels des recht großen Baches, war eine Begehung des Bachbettes nicht



Abb. 161: Erzprospektion 2018 mit Studenten der RUB in Ľubietová Svätodušná (Foto DBM, Daniel Demant).

möglich. Bei der zweiten Fundstelle bei Karáliky ließen sich dagegen keine Bergbauspuren oder „Grabungen“ feststellen. Somit blieb es bei der Begehung beider Fundstellen. Damit waren die Feldforschungen innerhalb des „Slowakei-Projektes“ 2018 abgeschlossen. Anschließend wurde mit den Arbeiten zur Abschlusspublikation begonnen, die mittlerweile kurz vor dem Abschluss steht.

Zeitgleich zu den archäologischen Tätigkeiten fanden auch archäometallurgische Untersuchungen statt, welche in einem Dissertationsvorhaben von Daniel Demant ihren Abschluss finden werden. Die Frage, die dem Promotionsvorhaben zu Grunde liegt, ist, inwieweit eine Nutzung der Lagerstätten des westlichen Slowakischen Erzgebirges für die Bronzezeit metallurgisch nachweisbar ist. Für die Kupferzeit konnte dies bereits belegt werden (Schreiner 2007).

Hierfür wurden über die Projektlaufzeit verteilt immer wieder Proben von verschiedenen Objekten der Bronzezeit genommen (Abb. 160). Das Fundspektrum konzentrierte sich allerdings auf Kulturen der Frühbronzezeit. Daher wurde 2019 der Versuch unternommen weitere Funde zu beproben, um einen möglichst guten Querschnitt über die gesamte Bronzezeit zu erhalten. Unterstützt wurde das Vorhaben durch das Slowakische National Museum in Bratislava (SNM Bratislava) und in Martin (SNM Martin) sowie vom langjährigen Projektpartner – dem Archäologischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (AUSAV) in Nitra. Die für diese Studienreise bereitgestellten Objekte wurden zuerst oberflächlich mittels einer portablen Röntgenfluoreszenz-Pistole (pRFA) gemessen. Anschließend konnten sie dann mit einer kleinen, tragbaren Standbohrmaschine angebohrt und Probenmaterial entnommen werden. Dieses wurde später im Materialwissenschaftlichen Labor des Deutschen Bergbau-Museum Bochum auf seine chemische Zusammensetzung und im Geologischen Labor der Goethe Universität in Frankfurt auf Bleisotopen untersucht.

Um die bestehenden chemischen und bleisotopischen Daten der Erzlagerstätten im Arbeitsgebiet zu erweitern, wurden, im Rahmen der letzten Frühjahrskampagne 2018, verschiedene Abbaugebiete besucht (Abb. 161). Neben bereits bekannten Lagerstätten

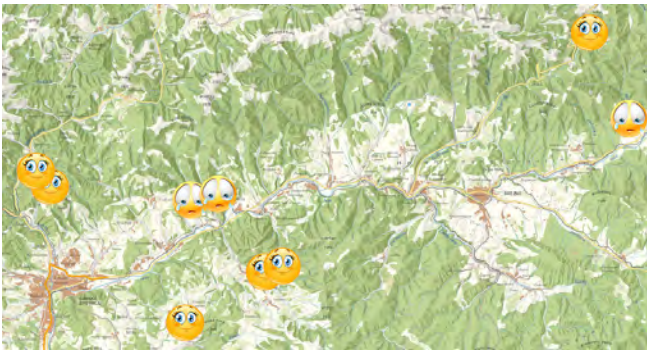


Abb. 162: Übersichtskarte über die prospektierten Erzlagerstätten im Gebiet zwischen Banská Bystrica und Brezno. Lachender Smiley - Lagerstätte angetroffen; weinender Smiley - Lagerstätte nicht angetroffen (Karte: DBM, D. Demant).

versuchte das Team auch weitere aufzusuchen, welche anfangs nicht im Fokus standen und folglich noch nicht untersucht worden waren. Hinweise auf ihre Standorte wurden verschiedenen Daten-servern entnommen. Allerdings konnten diese meist nicht gefunden werden (Abb. 162), was auch mit der starken Nutzung des Gebietes durch die Holzwirtschaft zusammenhängt. Dennoch wurde durch diese Prospektion die vorhandene Datenmenge verdoppelt.

### Literatur

- Garner, J., Cheben, M., Demant, D., Enke, U., Herd, R., Labuda, J., Modarressi-Tehrani, D., Stöllner, T. und Tóth, P., 2014. Neue montanarchäologische Untersuchungen im Slowakischem Erzgebirge. *Der Anschnitt* 66, 2–3, 66–77.
- Garner, J., Modarressi-Tehrani, D. und Batora, J., 2017. Bergauf – Bergab – Die Suche nach dem bronzezeitlichen Bergbau. Konferenz Stříbrná Jihlava 2016/Silbernes Iglau 2016. *Acta Rerum Naturalium* 21, 209–230.
- M. Novotná, Medené nástroje a problém najstaršej ťažby medi na Soven-sku (dt. Zusammenfassung: Kupfergeräte und das Problem der ältesten Kupfergewinnung in der Slowakei, 96–98), *Slovenská Archeológia* 3, 1955, 70–100.
- M. Schreiner, Erzlagerstätten im Hrontal, Slowakei. *Forschungen zur Archäometrie und Altertumswissenschaft* 3 (Rahden/Westf. 2007).

### Latènezeitliche Eisenproduktion im Siegerland: Forschen, Experimentieren, Präsentieren

Jennifer Garner, Thomas Stöllner, Manuel Zeiler

Das Siegerland ist bereits seit Jahrhunderten als wichtiges Abbaugelände für Eisenerze und deren Verhüttung zu Stahl bekannt. Die Anfänge der Stahlproduktion reichen in das 3. Jahrhundert v. Chr., vermutlich bereits bis ins 5. Jahrhundert v. Chr. zurück. Mit einem Innendurchmesser in der Kuppel von 1,20 m und einer Höhe von bis zu 1,80 m stellen die eisenzeitlichen Öfen des Siegerlandes die größten Öfen ihrer Zeit in Europa dar. In ihnen wurde schmiedbares Eisen produziert, wobei die Öfen viele Male benutzt worden sind, wodurch mächtige Schlackenhalde entstanden, die noch

im 20. Jahrhundert abgefahren und in die Hochöfen der modernen Hüttenwerke als Zuschlagstoff gegeben wurden. Diese Verhüttungsstellen, aber auch Schmiedepodien und weitere Fundstellengruppen wurden innerhalb des „Siegerland-Projektes“, aber auch mit Hilfe von Heimatforschern, seit 20 Jahren kartiert und beschrieben. Begleitet wurden diese Prospektionskampagnen von kleinen Sondagen, aber auch größeren Ausgrabungen, die schnell zeigten, dass die meisten Fundplätze regelhaft mehrfach benutzt worden sind, d.h. mehrphasig sind (z.B. die Fundstelle am Gerhardsseifen bei Siegen-Niederschelden umfasst als erste Phase eine Eisenproduktion in der Mittellatènezeit, als zweite Phase eine Eisenproduktion im frühen Hochmittelalter und eine Holzkohleproduktion in der Neuzeit). Somit ging die Projektgruppe im Laufe der Zeit auch dazu über, mittelalterliche Verhüttungsplätze zu erfassen. Zeitgleich wurden bereits bekannte Fundstellen der „Altforschung“ (vor 1980) erneut aufgesucht sowie Akten und Unterlagen hierzu gesichtet und ausgewertet. Insgesamt liegen heute daher über 3000 archäologische Fundstellen vor, die 2020 erstmals umfassend in einem Fundstellenkatalog zum Siegerland vorgelegt worden sind. Der Fundstellenkatalog „Die montanarchäologischen Fundstellen im Siegerland. Überblick und Stand der Forschung zur eisenzeitlichen Montanlandschaft“, erschienen innerhalb der Reihe „Studien zur Montanlandschaft Siegerland“ in *Der Anschnitt*, Beiheft 43, umfasst nicht nur einen Katalog der Fundstellen, sondern auch eine Kartierung der Fundstellen als Kartenblattbeilage oder digital auf CD (Abb. 163). Mit der Veröffentlichung der Publikation liegt erstmals der Fachwelt die umfangreiche Datenbasis der Montanlandschaft Siegerland vor.

Nach Abschluss der Geländearbeiten 2016 blieben jedoch noch viele Fragen zur Funktionsweise der übergroßen Öfen offen, die in den Jahren 2017 und 2018 in einem Projekt zu einem Ofen-nachbau mit Verhüttungsversuchen mündeten. Im LWL-Freilichtmuseum Hagen wurden die Verhüttungsversuche in einer Kooperation aus LWL-Archäologie für Westfalen, Deutschem Bergbau-Museum Bochum, Ruhr-Universität Bochum, LWL-Freilichtmuseum Hagen sowie Römisch Germanische Zentralmuseum



Abb. 163: Das Cover des 2020 erschienenen Fundstellenkatalogs (Bild: P. Eisenach/J. Garner).



Abb. 164: Verhüttungsexperiment im Freilichtmuseum Hagen (Foto: DBM, G. Steffens).

Mainz durchgeführt (Abb. 164). Die Experimente zielten besonders darauf ab, Aspekte zum Ofenbau und zur Betriebsführung während des Verhüttungsvorgangs zu gewinnen. So gelang beispielsweise der Nachweis, dass Holz ein geeigneter Brennstoff für die Verhüttung ist, da das Fehlen eisenzeitlicher Meiler im Siegerland eine Holzkohleproduktion ausschließt. Zudem kam die Projektgruppe zu dem Erkenntnis, dass ein künstliches Gebläse nicht unbedingt erforderlich ist, da die Größe der Öfen das Einstellen von Idealbedingungen (Temperaturen über 1100°C und sauerstoffarmer Atmosphäre) begünstigen. Ein weiteres wichtiges Ergebnis ist, dass kontinuierlich vielfach in einem Ofen über Tage und Nächte verhüttet werden konnte und weniger Leute zum Führen eines Ofens erforderlich sind, als anfangs zunächst angenommen. Archäometallurgische Untersuchungen bestätigten, dass sich während der Verhüttung nicht nur eine Luppe im Ofen bildet, sondern mehrere kleinere Luppen. Ein Umstand, der aufgrund der Dimensionen der Siegerländer Kuppelöfen nur logisch erscheint. Die Kohlenstoffgehalte der Luppe entsprechen einem Stahl, der die Güte eines heutigen Baustahls gleicht – ein für uns gutes



Abb. 165: Der Schutzbau am Gerhardseifen während seiner Errichtung 2019 (Foto: M. Zeiler).

Ergebnis, wenn man bedenkt, dass uns die Erfahrung der latènezeitlichen Hüttenleute gänzlich fehlte. Die Ergebnisse des Experimentes werden im Detail in der Reihe „Studien zur Montanlandschaft Siegerland“ vorgelegt werden.

Zwischen den Jahren 2009 und 2012 fanden innerhalb des „Siegerland-Projektes“ mit Unterbrechungen umfangreiche Ausgrabungen auf der Verhüttungswerkstatt am Gerhardseifen in Siegen-Niederschelden statt. Diese Ausgrabungen wurden von der Projekt-Gruppe jedoch nicht beendet, da sich 2012 eine regionale Initiative bestehend aus der Waldgenossenschaft Siegen-Niederschelden, des Heimatvereins Niederschelden sowie des Heimatvereins Niederschelderhütte bildete, die die Bewahrung der archäologisch ergrabenen Strukturen und öffentliche Präsentation zum Ziel hatte, da ein ungewöhnlich hohes Interesse der Bevölkerung zu verzeichnen war.

Der Initiative folgten ein breites und positives Medienecho sowie die große Anteilnahme von lokalen Politikern und sogar des Bundes. Nachdem ein Konzept zur Konservierung und kulturtouristischen Inwertsetzung der Fundstelle sowie die Erstellung eines archäologischen Wanderweges erfolgt war, musste eine Finanzierung von 450.000 Euro für die Errichtung eines Schutzbaus, der archäologischen Nachbereitung, der Konservierung des Platzes sowie der Gestaltung des Innenraums und der Außenanlagen erreicht werden. Dies mündete in die Gründung des Trägervereins „Ein Siegerländer Tal e.V.“, der als Zuschussgeber die Stadt Siegen, den Kreis Siegen-Wittgenstein sowie die NRW Stiftung gewinnen konnte. Nach einem Architekturwettbewerb zur Gestaltung des Schutzbaus unter Architekturstudenten an der Universität Siegen mit anschließender Prämierung der besten Entwürfe, wurde der Entwurf eines aus Cortenstahlplatten bestehenden, eingeschossigen Baus ausgewählt.

Im März 2019 fand vor Baubeginn am Gerhardseifen die Nachbereitung der Ausgrabung durch die Projekt-Gruppe statt: Areale, die durch den Bau des Gebäudes (z.B. Fundamentgräben) zerstört werden würden, wurden ausgegraben und der bestehenden Grabungsdokumentation zugeführt. Im Sommer desselben



Abb. 166: Der Schutzbau am Gerhardseifen im Juni 2021 (Foto: J. Garner).



Jahres erfolgte die Errichtung des Schutzbaus (Abb. 165, 166) und im Herbst die konservatorischen Maßnahmen einer Berliner Fachfirma. Im Jahr 2020 sollte die Gestaltung des Innenraumes sowie der Außenanlagen beginnen, die jedoch durch den Ausbruch der Corona-Pandemie nicht zur Ausführung gelangten. Dieses wurde 2021 nachgeholt. Immerhin wurden in der durch Corona bedingten Ruhepause die Texte für die Beschilderung des Wanderweges „Eisen Zeit Reise Weg“ fertiggestellt. Im Oktober 2021 soll der Schutzbau eröffnet werden. Die Ausgrabungen am Gerhardsseifen werden wie die Auswertung der Experimentreihe in einem Band in der Reihe „Studien zur Montanlandschaft Siegerland“ vorgelegt und stehen kurz vor dem Abschluss. Weitere zusammenfassende Auswertungen konnten vorgelegt werden, so dass nun ein langes, von der DFG und weiteren Partnern gefördertes Projekt zum Abschluss kommt.



## Literatur

- D. Demant, J. Garner, M. Zeiler 2019  
Das archäologische Experiment – eisenzeitliche Eisengewinnung im Siegerland. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018, 2019, 263–266.
- J. Garner, M. Zeiler 2018  
Experimentelle Archäologie – Bau und Betrieb eines Siegerländer Rennofens der Eisenzeit. Archäologie in Westfalen-Lippe 2017 (2018), 265–267.
- J. Garner, Th. Stöllner, S. Menic, M. Zeiler 2019  
Frühe Eisenhütten im Siegerland. Archäologie in Deutschland 1/2019, 8–13.
- J. Garner, M. Zeiler 2020  
Die montanarchäologischen Fundstellen im Siegerland. Überblick und Stand der Forschung zur eisenzeitlichen Montanlandschaft. Studien zur Montanlandschaft Siegerland 1, Der Anschnitt, Beiheft 43 (Bochum 2020).
- Th. Stöllner 2020  
The Siegerland as a Mining District of the Iron Age: Results of a Long-Term Project. With contributions by J. Garner and M. Zeiler, in: M. Brumlich, E. Lehnhardt, M. Meyer (eds.), The Coming of Iron. The Beginnings of Iron Smelting in Central Europe. Proceedings of the International Conference Freie Universität Berlin Excellence Cluster 264 Topoi 1921 October 2017. Berliner Archäologische Forschungen 18 (Rahden/Berlin 2020) 95–126.

## Der „Mitterberg“ – Einer der großen Kupferproduzenten der Bronzezeit in der Bronzezeit Europas wird weiter untersucht

Thomas Stöllner in Zusammenarbeit mit Philipp Vollmer, Kira Vosen, Nicole Boenke und H.-J. Lauffer

Im Rahmen des Mitterberg-Projektes wurden in den vergangenen Jahren vor allem der Aufbereitungsprozess der Kupferproduktion erforscht und zugleich an einem Betriebsmodell des wichtigsten alpinen Kupfererzeugungsdistrikts am sog. „Hauptgang“ des Mitterberges gearbeitet. Zugleich wurden ergänzende Untersuchungen im Arthurstollen, dem einzigen noch zugänglichen Betriebspunkt des untertägigen Kupfererzbergbaues vom Typ Mitterberg, vorgenommen. Seit Jahren dienen die Mitterberg-Kampagnen auch als Lehrgrabungen für das Institut für Archäologische Wissenschaften. So konnten sowohl 2019 wie auch – mit Einschränkungen durch die Corona-Maßnahmen – wiederum Studierende ihr Grabungspraktikum absolvieren. Die Mitterberg-Kampagnen 2019 wurden während des Juli 2019 und während des August 2020 durchgeführt. 2020 wurde ein strenges Hygienekonzept eingehalten, das von PCR-Testungen auf Covid-19 begleitet wurde und das Tragen von Schutzmasken während der Untertagearbeit aber auch in Verkehrsflächen des Grabungshauses vorsah.



Abb. 167: Förderarbeiten im Firstbau des östlichen Gangtrumms östlich des „Petersdomes“ bei Lfm. 4685 (Foto: DBM, P. Thomas).



Abb. 168: Räum- und Verzimmerungsarbeiten im Bereich des Firstverbruches der unteren Deponie im Tiefbau, Fst. 4650 (Foto: DBM, P. Thomas).

### Untertage im Arthurstollen, dem tiefsten Betriebspunkt des ostalpinen Kupfererzbergbaues

Der Arthurstollen wird nun seit mehreren Jahren saniert, um eine möglichst dauerhafte Erhaltung zu gewährleisten. Die Arbeiten 2018–2019 konnten zusammen mit Bergleuten des Vereins bergmännische Tradition Linker Niederrhein e.V. (Herbert Gratzer, Detlef Stevens, Jürgen Willhuber, Detlev Lehmann, Michael Kahlert, Jonas Göbel) und Bergleuten des Deutschen Bergbau-Museums Bochum (Matthias Jacobi, Dirk Seemann, Andy Mannchen) vorgenommen werden. Studierende und Mitarbeitende der RUB und des DBM (F. Schapals, M.A., A. Schewe, Lukas Wolff, Dr. P. Thomas, Prof. Dr. Thomas Stöllner) haben zudem archäologische Untersuchungen durchgeführt. Die Sanierungsmaßnahmen im prähistorischen Grubenbauteil konnten im Jahr 2019 durch einen finanziellen Beitrag des BDA unterstützt werden.

Ziel der Maßnahme war zunächst die Sanierung und später die archäologische Untersuchung im Bereich der Firststrecke des östlichen Gangtrumms, die dazu dienen sollte, die Bereiche zwischen Lfm. 4700 und 4715 zu erforschen und die Stratigraphie im oberen Bereich des Grubenbaues zu durchforschen. Eine weitere Freilegung der Firststrecke ist aufgrund der sehr mühsamen Förderung über den sehr langen Förderlauf und aufgrund einer Firstverwerfung aktuell nicht zu bewältigen; weswegen die Versatzschichten im o.g. Bereich zunächst abgegraben werden müssen, bevor ein weiteres Freiräumen möglich sein wird. Zugleich wurde der bis 2016 untersuchte Tiefbau erneut abgepumpt und dort die noch ausstehende Dokumentation nach der Structure-from-Motion Technik durchgeführt. Dabei wurde nicht nur der Grubenbau gereinigt, sondern auch die Sanierung des bronzezeitlichen Firstverbruches über der unteren Deponie in Angriff genommen. Dabei konnte ein aufschlussreiches Profil gewonnen werden.

Im Einzelnen konnten im Arthurstollen vor allem während der Grabung 2020 aufschlussreiche Ergebnisse in den Bereichen der sog. Firststrecke sowie im sog. Tiefbau erzielt werden. Die archäologische Untersuchung in der Firststrecke setzte in den Bereichen zwischen 4700 und 4715 ein. Um eine Übersicht zur

stratigraphischen Abfolge der bronzezeitlichen Versatzschichten zu bekommen, wurde ab Lfm. 4702 ein mehrfach abgestuftes Profil in die nach Osten ansteigenden Versatzschichten angelegt. Der bronzezeitliche Abraumphaufen steigt haldenartig von Lfm. 4700 nach Osten über 2,5 Meter an, um nach einem kurzen Absatz bei einem Querstempel 20412 um einen weiteren Meter anzusteigen. Um die teilweise sehr engen Grubenhohlräume dokumentieren und untersuchen zu können, wurde zunächst der östlichste Grubenbauteil nach Osten an der Oberfläche geputzt und dort feiner Versatz und eine aus Phyllitplatten bestehende Ablagerung in der 2019 geräumten Fläche dokumentiert (zunächst fotografisch: 20400 und 20401). Da ein Abräumen der stratigraphischen Befunde aufgrund der Grubenbauenge und der daraus entstehenden Probleme der Abförderung nicht ohne weiteres möglich war, wurde die Grabung mit der Anlage von mehreren Ostprofilen (Profil 1–4) von West nach Ost an der oben beschriebenen Haldenkante weitergeführt. Auf diese Weise konnte die stratigraphische Abfolge zwischen den Laufmetern 4700 und 4707 dokumentiert werden. Die Profile geben eine Übersicht über die nach Westen abfallenden Verfüllschichten; sinngemäß sind die drei oberen Schichten 20409–408–407 in allen Profilen erfassbar gewesen – was andeutet, dass

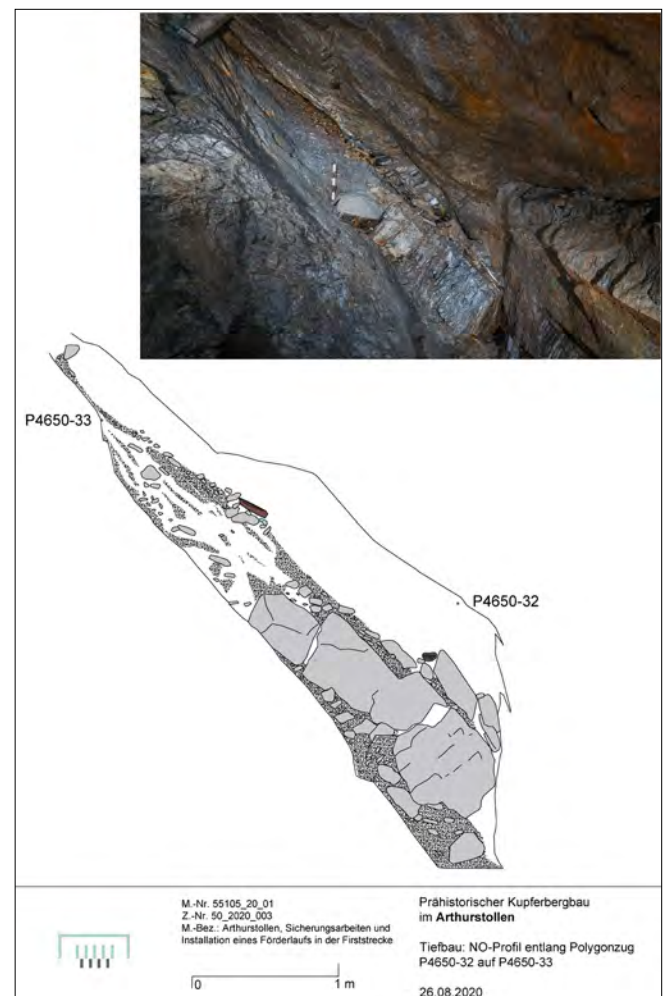


Abb. 169: NO-Profil zwischen PP 4650-33 und 4632 (Zeichnung/Umsetzung: DBM, P. Thomas/F. Schapals).

sie von Osten nach Westen eingefüllt wurden. In Profil 4 wurden die Einfüllschichten auf Höhe eines Querstempels (Befund 20412) nach oben von weiteren Befunden überlagert, die einerseits phyllitische Schüttschichten, andererseits schmälere, vertretene Laufsichten darstellen dürften. Befund 20412 stellt selbst ein Querholz dar, das wohl als durch die Verfüllung gelöstes, schmales Trittholz angesprochen werden sollte. Weitere solcher Hölzer fanden sich tiefer im selben Profil sowie in Querprofil 5 ebenfalls auf der Oberfläche. Querhölzer erwiesen sich auch während der Grabung als äußerst zweckmäßig für die Befahrung des Grubenbauteils und konnten bei Gebrauch „ad hoc“ als Spreizen zwischen die Ulmen eingesetzt werden.

Ein weiteres Ziel der Grabungskampagne 2020 war die weitgehende Fertigstellung der Untertagedokumentation der bisher freigelegten bronzezeitlichen Grubenräume im Rahmen des Image-based modeling (Structure-from-Motion Technik) mit Hilfe hochauflösender Digitalkameras. Da 2020 nun erstmals seit 2016 der Tiefbau wieder abgepumpt wurde, wurde mit Grabungsbeginn die Reinigung und die Abförderung noch verbliebener Abraumberge der Grabungen bis 2016 vorgenommen. Weitere Dokumentationen wurden für den Bereich der Fundstelle Lfm. 4635 (Deckelbau) sowie für die verbliebenen Bereiche des östlichen Gangtrümms im Bereich der Firststrecke vorgenommen. Die an insgesamt fünf Arbeitstagen durchgeführte Dokumentation wurde im Anschluss daran mit den bisherigen Teilmodellen verrechnet und soll im Folgenden zu einem Gesamtmodell führen, das mit den Oberflächenstrukturen (Bühnlöcher, Abbauspuren, etc.) annotiert werden soll. Das Dokumentations-Projekt soll im kommenden Jahr fortgesetzt werden.

Die Ausgrabungen im Tiefbau folgten der fotografischen SFM-Dokumentation. Zunächst wurde der zuletzt 2016 befahrene Grubenraum geräumt und Teilbereiche (Mittlere Bühne mit Oststrecke) wie der versetzte Erzgang zwischen mittlerer Bühne und unterer Deponie sowie der tiefe Tiefbau geputzt. Ziel der Räumarbeiten war zunächst die Sicherung des Bereiches; doch zeigte sich im Verlauf der Grabung, dass es möglich sein würde, im Grubenbau bzw. der Scherzone in Richtung ONO zu folgen und auf der Oberkante der Verbruch- bzw. Versturzhalde nach ONO zu folgen. Darum wurden die bis heute hängenden „Sargdeckel“ im verbrochenen Firstbereich mit Stahlträgern unterfangen, um eine zukünftige Räumung zu ermöglichen (Abb. 168). Im Bereich der unteren Bühne wurde jedenfalls ein großer Teil des Blockversturzes (Befund 50012) geräumt und nach NO ein Profil angelegt, das eine stratigraphische Abfolge eines feinen phyllitischen Versatzes (50009) und einer korrodierten Oberfläche über dem Blockversturz zeigt (Abb. 169). Dieser Versatz ist bronzezeitlich und wurde wohl nach Auflassen der sog. Oststrecke in den Tiefbau versetzt. In den tieferen Lagen ist nun diese phyllitische Füllung erneut aufgefunden worden: Sie reichte (nicht auf Höhe des neuen ONO-Profiles) bis auf die Höhe der mittleren Bühne (nun dokumentiert abgegraben)

und schließt an den seinerzeit geborgenen Versatz an. Diese Beobachtung ist wichtig, denn sie belegt, dass nicht nur der Versturz der Oststrecke (schon 2007/2008 dokumentiert) sondern auch der Firstenverbruch im Bereich der unteren Deponie vor der Versetzung stattgefunden haben und somit bronzezeitlich datieren. Dafür könnte auch ein Stempelrohling sprechen, der schon 2004 aus diesem Bereich geborgen werden konnte, denn er verweist auf beabsichtigte aber nicht zu Ende gebrachte Ausbaumaßnahmen an dieser Stelle. Daher ist wohl eine Ursache für die Umbauarbeiten der Strecken in der jüngeren Phase des westlichen Gangtrümms auch in einem bronzezeitlichen Grubenverbruch zu suchen. Ob hier allerdings ein Betriebsunfall zu fassen ist, kann nicht sicher gesagt werden, denn Verbrüche dieser Art können auch in einer Abbaupause stattgefunden haben. Jedoch deutet sich an, dass weitere Aufschlüsse zu dieser Frage durch eine neuerliche Grabung im Tiefbau erwartet werden können. Vielleicht gelingt es auch über die ONO-Seite tiefere Lagen des Grubenbaues oder sogar eine Sohlstrecke zu erreichen.

#### **Eine Ende ist in Sicht... und wird auch erreicht! Der Abschluss der Grabungen am Troiboden 2019-2020**

Die Grabungen 2019-2020 zielten am Troiboden vor allem auf den Abschluss der Grabungsaktivitäten im Bereich des Hauptprofils und im Schnitt G/G1. Die Grabung wurde nach Anfängen im Jahr 2008 und 2009 seit 2011 kontinuierlich betrieben und hatte durch Abteufung eines alten Entlastungsgrabens, der Rösche 1928 – ein knapp 100 m langes Profil durch die Aufbereitungsareale des Sulzbachmooses – erschlossen. Das Profil wurde in den Folgejahren von Osten wegen des notwendigen Vorfluters tiefer gegraben und dadurch das Profil und notwendige Erweiterungen in einzelnen Aufbereitungsarealen (Schnitte F und G) nach Süden und Norden erweitert. Dadurch wurden auch Flächengrabungen möglich, die grundsätzlich drei Aufbereitungshorizonte der Mitte- bis beginnenden Spätbronzezeit erschlossen. 2016 wurde Schnitt F fertiggestellt und 2019-2020 sollte nun der 2014 begonnene Schnitt G mitsamt seiner nördlichen Erweiterung (Schnitt G1) abgeschlossen werden. Da aber die Ablagerungen nach Westen hin an Mächtigkeit gewannen, konnte die Grabung 2019 nicht abgeschlossen werden. Dies gelang erst 2020. So wurde in Schnitt G/G1 vor allem in die mittelbronzezeitlichen Aufbereitungsschichten gearbeitet und dabei vor allem Kasten 15 und sein Umfeld erforscht.

Ein zweiter Schwerpunkt lag in der abschließenden Untersuchung des Hauptprofils zwischen Lfm. 66 und 81 am Nordprofil, und zwischen Lfm. 65 und 73 am Südprofil. Dazu mussten restliche Teile der Schichten in der Rösche und vor allem am Südrand des Schnittes abgegraben und an Schichtkomplexe an das Profil herangeführt werden. Die Arbeiten am Hauptprofil dienten im Wesentlichen der Ergänzung der Profildokumentation der vorangehenden Jahre. Erneut zeigte das Nordprofil besonders deutlich die schon 2017/2018 im Westteil des Gesamtprofils erfasste Dreiteilung des



Abb. 170: Übersicht über das Sulzbachmoos und die Grabungsfläche 2020 (Foto: DBM, Peter Thomas).



Abb. 171: Arbeitsfoto von der Freilegung von Befunden im Umfeld von Schnitt G/G1 (Foto: DBM/RUB).



Abb. 172: Kasten 15, schluffige graue Schicht 86248-14 mit Verwirbelungen, rechts oben Teilaufnahme eines Wirbels (Fotos: DBM/RUB, K. Koszcinski).



Abb. 173: Bauhölzer des Kastens 15 (Fotos und Tafelvorlage, E. Neuber, 2019).

Haldenbefundes; die unterste Haldenlage ist deutlich einplaniert und wird von einem flächigen organogenen Befund überdeckt. Die darüber liegenden mittleren Haldenreste sind deutlicher in Grob- und Feinkornhalden strukturiert und wirken weniger planiert. Die Schichten liegen erneut unter eher organogenen Haldenschichten, was auf Stillstandsphasen bei der Haldenauflage in der Bronzezeit hindeutet. Darüber liegen noch die primären Halden des oberen Schichtbereichs. Das Südprofil zeigt diesen Aufbau ebenfalls, allerdings ist dort die obere Haldenstratigraphie nicht in allen Teilen erhalten.

Die Ausgrabungsarbeiten in Schnitt G/G1 konnte 2019 über acht Oberflächen und zahlreichen Detailbefunden von der Unterkante der Kasteneingrabung von Kasten 5 bis an die Unterkante des mittelbronzezeitlichen Kastenbefundes 15 vorstoßen (Abb. 171, 172). Insgesamt zeigte sich, dass sich Kasten 15 unter einer Halde befand, die zum Teil noch Abraum der älteren Phase von Kasten 5 und verschiedener Vorgängeranlagen darstellte. Dazu gehörte der als Beckenbefund G mit Resten eines Zulaufes von Norden identifizierte Befund, dessen verfüllte Sedimente ebenfalls auf Waschaktivitäten verwiesen. Möglicherweise war in der

Grube einst auch ein Kastenkranz eingesetzt, der dann aber entfernt worden wäre. Dieser Befund stand stratigraphisch mit dem 2018 geborgenen Kasten 12 in Beziehung und war mit diesem durch einen Kanal verbunden, so dass man hier eine Prozesskette annehmen muss. Im Zuge der weiteren Grabung wurde klar, dass die darunterliegenden, größeren Haldenteile durchaus auch den Befunden des Kastens 15 zugerechnet werden können, denn diese Haldenreste reichten mit organogenen Schwemmschicht-Anteilen an ein mit Kasten 15 verbundenes und diesen umgebendes Flechtwerk heran. Dieses sollte offensichtlich die Haldenteile hindern, in Richtung Kasten 15 zu fließen. Insofern müssen die organogenen Schichtanteile der Halde mit Aufbereitungsrückständen, z.B. aus Kasten 15 zusammenhängen.

Die detaillierte Ausgrabung von Kasten 15 erbrachte weiterführende Erkenntnisse zu den Sedimentationsbedingungen im Kasten. Insgesamt konnte eine feinlaminierte Verfüllung des Kastens entdeckt werden, die aus insgesamt 22 Schichten bestand. Die Befunde wurden mit Kollegen der Universität Frankfurt diskutiert und dort verprobt (Prof. H. Thiemeyer, Dr. D. Fritsch). Häufig ist dabei ein Wechsel von feinem, grauen Schluff mit organogenen

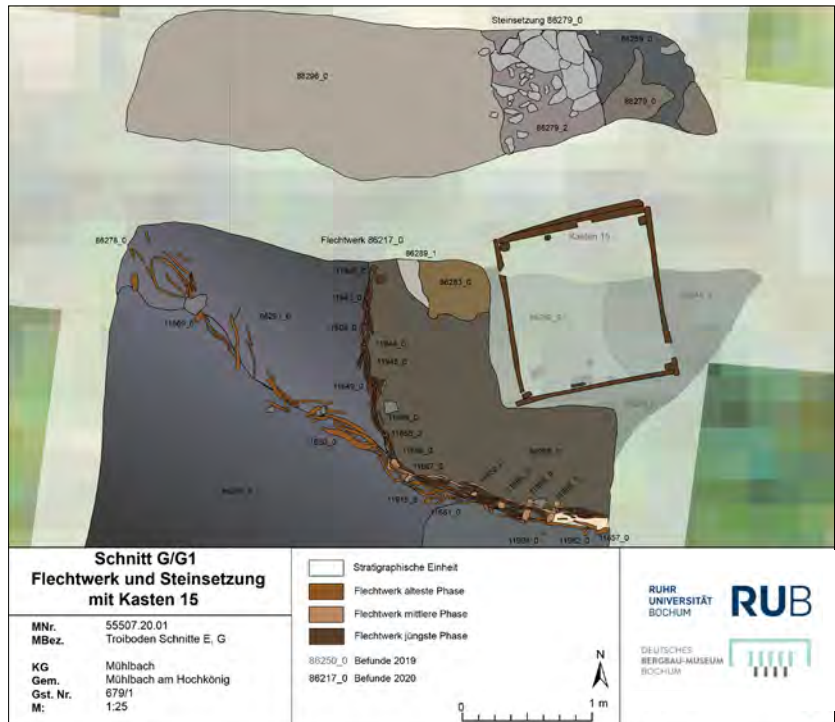


Abb. 174: Jüngere und mittlere Phase des Waschplatzes mit Herd und Kasten 15 sowie den Flechtwerkbefunden (Plan: DBM/RUB, Umsetzung: B. Horst).

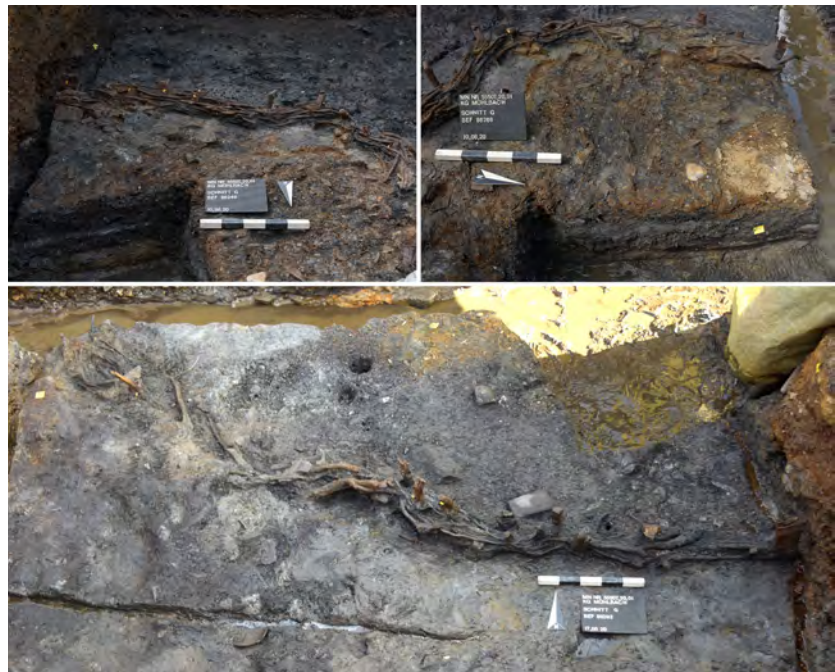


Abb. 175: Verschiedene Elemente des Flechtwerkszaun 86217 (oben links: von Norden; oben rechts: von Osten) und seiner Erweiterung 86278 (unten) (Fotos: DBM, K. Koszinski).

Spül- und Sandsäumen sowie mineralreichen Schichten zu beobachten (Abb. 172). Auffällig sind die häufigen Nachweise von Wirbeln in den schluffreichen Partien, wonach die sich absetzenden Sedimente im Becken intentionell gerührt und Sedimente intentionell verwirbelt wurden. Die abwechselnden Lagen scheinen auf einen regelhaften Prozess hinzuweisen, bei dem sich im Becken schluffige Sedimente abgesetzt haben, auf deren Oberfläche mineralreiche Partien zu liegen kamen. Die Untersuchung dieser mineralreichen Partien wird zeigen, welche Mineralbestände hier überwiegen; z.T. waren chalkopyrit-/pyritreiche Schichten deutlich zu erkennen – solche Schichten zeigten stärkere Anreicherungen mit Organik. Diese Schwemmschichten sind durchzogen von feinen Chalkopyritrückständen. Anders als in anderen Waschkästen

(wie z.B. den Kästen 12 und 5) ist dieser Kasten in seinen Sedimenten deutlich zu unterscheiden und dürfte auf die Konzentration und Abscheidung feinerer Chalkopyritkonzentrate hindeuten.

Der letzte bis jetzt entdeckte Kasten 15 (Neuber 2019, 37) bildet ein quadratisches Geviert aus fünf Brettern (Abb. 173). Vier der Pflöcke aus Kanthölzern stehen je in einer der Ecken des Kastens, wobei jeder Pflock Kontakt zu zwei Brettern hat. Zwei zusätzliche, kleinere Pflöcke finden sich im Kasteninneren jeweils in der Westhälfte des Nord- und Südbrettes und einer mittig am Westbrett. Am Nordbrett findet sich ein zur oberen Kante geöffnetes Einstemmloch, welches in der Mitte des Brettes durch zwei weitere Einstemmlöcher nach links erweitert wird und so die Form eines spiegelverkehrten L's ergibt. Gegenüber am Südbrett befindet sich

ein großes, aber flaches Einstemmlloch, welches links eine klare Kante aufweist und nach rechts flach ausläuft. In das Ostbrett ist am Südende von der oberen Kante eine rechteckige Kerbe eingearbeitet. Am aufwendigsten ist das Westbrett gestaltet. An diesem ist in die obere Kante am Südende eine lange, sehr flache, halb-ovale Kerbe und am Nordende eine tiefere, trapezoide Kerbe eingearbeitet. Zusätzlich zu den Kerben befindet sich am Nordende noch ein von zwei Seiten gearbeitetes, durchschlägiges Einstemmlloch.

Die archäologischen Befunde 2020 haben schließlich weitere Einblicke in die Struktur des mittelbronzezeitlichen Waschplatzes rund um Kasten 15 erbracht. So konnte an der Nordkante von Kasten 15 eine ältere Phase des Waschkastens nachgewiesen werden. Ein Interface (mit der späteren Verfüllung durch die Haldenschüttungen) lässt im Schnitt G1 eine NW-Kante erkennen, die durch ein an diese Kante gedrücktes Torfpaket überwölbt ist. Diese Schicht ist zwischen Haldenschichten, einem Torfbefund und der Baugrubenfüllung dieser älteren Phase eingebettet. Dieser Befund lässt vermuten, dass ein randlich liegendes Brett gezogen und die Baugrube eines älteren Kastens verfüllt wurde. Dieser wäre im Vergleich zu Kasten 15 ca. 40 cm stärker nach Nordwesten verlagert und gedreht gewesen (sollte der Kastenkrans dieselben Dimensionen besessen haben). Phasenbeobachtungen erlaubten auch die detaillierte Untersuchung des westlich und südlich von Kasten 15 befindliche Flechtwerkkonzentration. Der mehrfach reparierte und veränderte Flechtwerkzaun sollte wahrscheinlich dem Einfließen von losen Abraumbergen der Aufbereitung entgegenwirken (Abb. 175). Nach Westen ist das Flechtwerk dieser Phase deutlich weniger gut geflochten, sogar ein Fichtenwipfel wurde als Abfallholz der Waldarbeit mit in die Konstruktion eingebracht (Fund 12014). Zu dieser älteren Phase gehören noch diverse darüberliegende Haldenschichten (z.B. ein stark quarzhaltiger Waschabgang) und ein Feinschluff, die direkt mit Arbeiten im Kasten zu verbinden sind. Der Flechtwerkzaun wurde in einer jüngeren Phase zunächst repariert und erhöht und schließlich mit zusätzlicher Schüttmasse auf den Halden nach Osten hin verkleinert; wozu eine neue Reihe von Piloten gesetzt wurde. Ein nördlich liegender Herd gehört ebenfalls zu dieser Phase – was auch die zahlreich in dieser Phase dokumentierte Topfkeramik erklärt.

Durch die feinstratigraphische Abfolge der mittelbronzezeitlichen Bau- und Aufbereitungsaktivitäten kann gezeigt werden, dass schon zu Beginn der mittelbronzezeitlichen Aufbereitung ein gewisses Raumnutzungskonzept vorlag. Die Grabungen haben eine älteste Phase von Kasten 15 belegen können, dessen Aufbereitungsabgänge in einem Streifen westlich und südlich, vermutlich aber zu dieser Zeit noch stärker nördlich abgelagert wurden. Es ist wahrscheinlich, dass die vergleichsweise schnelle Aufgabe und Verlegung des Kastens nach Süden bzw. Südosten und die Errichtung eines ersten Flechtwerkzaunes durch gewisse Ablagerungsprobleme in den älteren Haldenbereichen nördlich (nicht ausgegraben) hervorgerufen wurde. Der Flechtwerkzaun erlaubte

erstmalig auch Haldenablagerungen südlich des nun verlegten Kastens 15. Wie schon die Untersuchung des Kastens selbst im Jahr 2019 angedeutet hat, wurde der Kasten als Wasch- und Absetzkasten für die eher feineren Nassaufbereitungsarbeiten verwendet. Die zahlreichen Schluffoberflächen im Kasten korrespondieren mit feinen Waschkornhalden südlich und westlich davon. Erst mit einer weiteren Schüttungen von Halden im Westen wurde der Flechtwerkzaun erhöht und nach Osten im Halbkreis nun auf kleinerer Fläche angelegt. Zugleich ändern sich die Haldenzusammensetzungen, die grober werden und nun auch separierten größeren Mineralbestand und quarzreiche Halden kennen. Dies korrespondiert mit größeren Abraumschichten im Inneren des Waschkastens. Zugleich wird im Norden ein Steinunterbau für einen Herd angelegt. Zahlreiche grobe Topfkeramik, die nun im Umfeld gefunden wurde, spricht für Kochaktivitäten. Vielleicht wurde der Kasten in dieser zweiten Phase eher zum Waschen gröberer Mineralfractionen verwendet.

Die Befunde des Jahres 2020 zeigen somit deutlich eine dreiphasige Nutzung des Waschplatzes um Kasten 15 an, ebenso wie die kontinuierlichen Adaptionen und Veränderungen. Die letzte Nutzung von Kasten und Umfeld unterscheidet sich stärker von den beiden älteren, die wohl eher feineren Aufbereitungsarbeiten – vielleicht auch der gezielteren Abtrennung von erziehbaren Mineralkonzentraten – dienten.



Abb. 176: Verfüllung der Fundstelle Troiboden abgeschlossen! Abschlussfeier mit Vergrabung eines Dokumentes „Wir waren hier“, Prof. Dr. Thomas Stöllner mit dem von allen Ausgräber:innen unterschriebenen Dokument (Foto: RUB, A. Blömeke).



Abb. 177: Die Grabungsmannschaft des Jahres 2020 (Foto: DBM, P. Thomas).

### Das Mitterberg-Projekt im Jahr 2019 und 2020

Der Abschluss der Grabungen im großflächigen Aufbereitungsgelände im Sulzbachmoos am Troiboden hat ein nahezu 12jähriges Grabungsprojekt zum Abschluss gebracht. Dennoch ist die Forschung an dem Fundplatz noch nicht am Ende; mit Hilfe von Masterarbeiten und vielleicht auch einer zukünftigen Doktorarbeit sollen die Befunde und Funde aufgearbeitet werden. 2019 konnten so die Masterarbeiten von B. Horst zu den Holzgeräten und von E. Neuber zu den Waschkästen abgeschlossen werden. Ebenso wurde an der Klassifikation der Aufbereitungssedimente gearbeitet. Das systematisch durchgeführte Schlämmprogramm soll nun die Grundlage für eine weitere Masterarbeit durch A. Blömeke bilden. Das Troiboden-Projekt wird uns somit noch einige Zeit beschäftigen. 2019 und 2020 konnte zudem an der Drucklegung für den Band 2 der Mitterberg-Forschungen – dem Fundstellenband der seit 2006 durchgeführten Prospektionsarbeiten – gearbeitet werden. Hier soll eine erste Übersicht zu den Fundstellen und auch den Siedlungsforschungen des Projekt geschaffen werden, zu dem weitere Darstellungen zu Bergbau und weiteren Fundstellen kommen werden. Weitere Arbeiten im Gelände sind geplant; so die Erforschung eines Schmelzplatzes, der damit die moderne Dokumentation der verschiedenen Bereiche der bronzezeitlichen Produktionslandschaft abschließen soll. Dafür sind auch weitere Projektanträge in Vorbereitung.

### Aktuelle Literatur aus dem Mitterberg-Projekt

- Th. Stöllner, Enmeshment within Resource-Scapes – Eastern Alpine Copper Production of the Bronze- and Early Iron Age. In: R. Turk, Th. Stöllner, G. Goldenberg (eds.), *Alpine Copper II – Alpenkupfer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives on Prehistoric Copper Production*. Der Anschnitt, Beiheft 42 (Rahden/Bochum 2019) 13–30.
- Th. Stöllner, Between mining and smelting in the Bronze Age – Beneficiation processes in an Alpine copper producing district. Results of 2008 to 2017 excavations at the “Sulzbach-Moos”-bog at the Mitterberg (Salzburg, Austria). In: R. Turk, Th. Stöllner, G. Goldenberg (eds.), *Alpine Copper II – Alpenkupfer II – Rame delle Alpi II – Cuivre des Alpes II. New Results and Perspectives on Prehistoric Copper Production*. Der Anschnitt, Beiheft 42 (Rahden/Bochum 2019) 165–190.
- E. Pernicka, J. Adam, G. Borg, G. Brüggemann, J.-H. Bunnefeld, W. Kainz, M. Klamm, T. Koiki, H. Meller, R. Schwarz, T. Stöllner, C.-H. Wunderlich, A. Reichenberger, Why the Nebrabronze Disc Dates to the Early Bronze Age. An Overview of the Interdisciplinary Results. *Archaeologia Austriaca* 104, 2020, 89–122.
- E. Pernicka, J. Adam, G. Borg, G. Brüggemann, J.-H. Bunnefeld, W. Kainz, M. Klamm, T. Koiki, H. Meller, R. Schwarz, T. Stöllner, C.-H. Wunderlich, A. Reichenberger, Warum die Himmelsscheibe von Nebrabronze in die Frühbronzezeit datiert. Überblick über die interdisziplinären Forschungsergebnisse. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 98, 2021, 9–61.

## Dürnberg: Erlenschauzirkade und Schweiß am Stein: Grabungen und Experimente 2019-2020

Thomas Stöllner in Zusammenarbeit mit Philipp Vollmer, Kira Vosen, Nicole Boenke und H.-J. Lauffer

Der Dürnberg bei Hallein ist einer der großen Salzversorgungszentren der mitteleuropäischen Eisenzeit. Das Salzzentrum liegt inmitten einer welligen Mittelgebirgsfläche zwischen dem Salzachtal, dem Berchtesgadener Becken und dem Göll- und Untersbergmassiv südlich der Landeshauptstadt Salzburg. Nach 70 Jahren moderner Forschung zählt der Dürnberg wegen seiner archäologischen Überlieferungsdichte zu einer der bedeutendsten eisenzeitlichen Fundstellen in Zentraleuropa. Bedeutsam ist die Tatsache, dass am Dürnberg alle Lebensbereiche eines eisenzeitlichen Gemeinwesens erforscht werden können: Neben den im Salzbergwerk zugänglichen prähistorischen Salzgruben lassen sich Siedlungsstellen und Gräbergruppen untersuchen. Besonders die reich ausgestatteten Gräber haben dem Dürnberg überregionale Bekanntheit beschert – ähnlich wie die 1577 und 1616 entdeckten Salz mumien („der Mann im Salz“), die in früheren Jahrhunderten für Aufsehen gesorgt haben.

Die Forschungen im Salzbergwerk dauern nun ebenfalls schon mehr als 30 Jahre an. Während 2019 noch eine weitgehend reguläre Grabungskampagne durchgeführt werden konnte, musste diese aufgrund der COVID-19 Pandemie (und des auch für die Förderer, den Salinen Austria, schwierigen Jahres 2020) auf eine kleinere Experimentalkampagne begrenzt werden.

## Die untertägigen Ausgrabungen

Die Grabungen 2019 wurden in Nachfolge der älteren Grabungen vor allem im Umfeld des NW-Querschlages vorgenommen. Nachdem 2018 am nordwestlichen Grabungsende eine zweite Ulme gefunden worden ist (siehe Jahresbericht 2017/18), die das Abbauende an dieser Stelle markiert. Daher war es 2019 vor allem das Ziel, dieser Ulme nach oben und auch zur Sohle hin nachzugehen. Die Arbeiten wurden mit Mitteln der Salinen Austria sowie des Deutschen Bergbau-Museums Bochum zwischen 01. Juli bis zum 26. Juli 2019 über vier Wochen durchgeführt. Detlev Lehmann und Michael Kahlert, als Mitglieder des Vereins Bergmännische Tradition Linker Niederrhein e.V. (Kamp-Lintfort) waren ebenso im Einsatz wie mehrere Archäolog\*innen und Studierende der Universität Bochum. Neben der bewährten Stammmannschaft (Ph. Volmer, B.A., Kira Vosen, M.A.) waren u.a. die Praktikanten Lukas Wolff, Tobias Baldus und Marie-Luise Feldmann im Georgenberg tätig. In Zusammenarbeit mit den Salinen Austria (J. Golser, M. Putz) gelang auch 2019 eine gute und unfallfreie Kampagne.

Schwerpunkt der Grabungsarbeiten 2019 waren die Vortriebsarbeiten im NW-Querschlag, die hier vor allem in den Schichtkomplexen 2a/b durchgeführt wurden. 2018 war im NW des Grabungsbereiches die feste Bergfeste erreicht worden. Wie auch an anderen Stellen des Grubenbaues festgestellt, handelte es sich um eine typische ausgezackte Abbaululme, die durch das Auslösen reicherer Salzzüge diese Form erhalten hat. Die Ulme ging bei Lfm. 21,6 in einen nach oben ziehenden Firstenbereich über. Zwischen

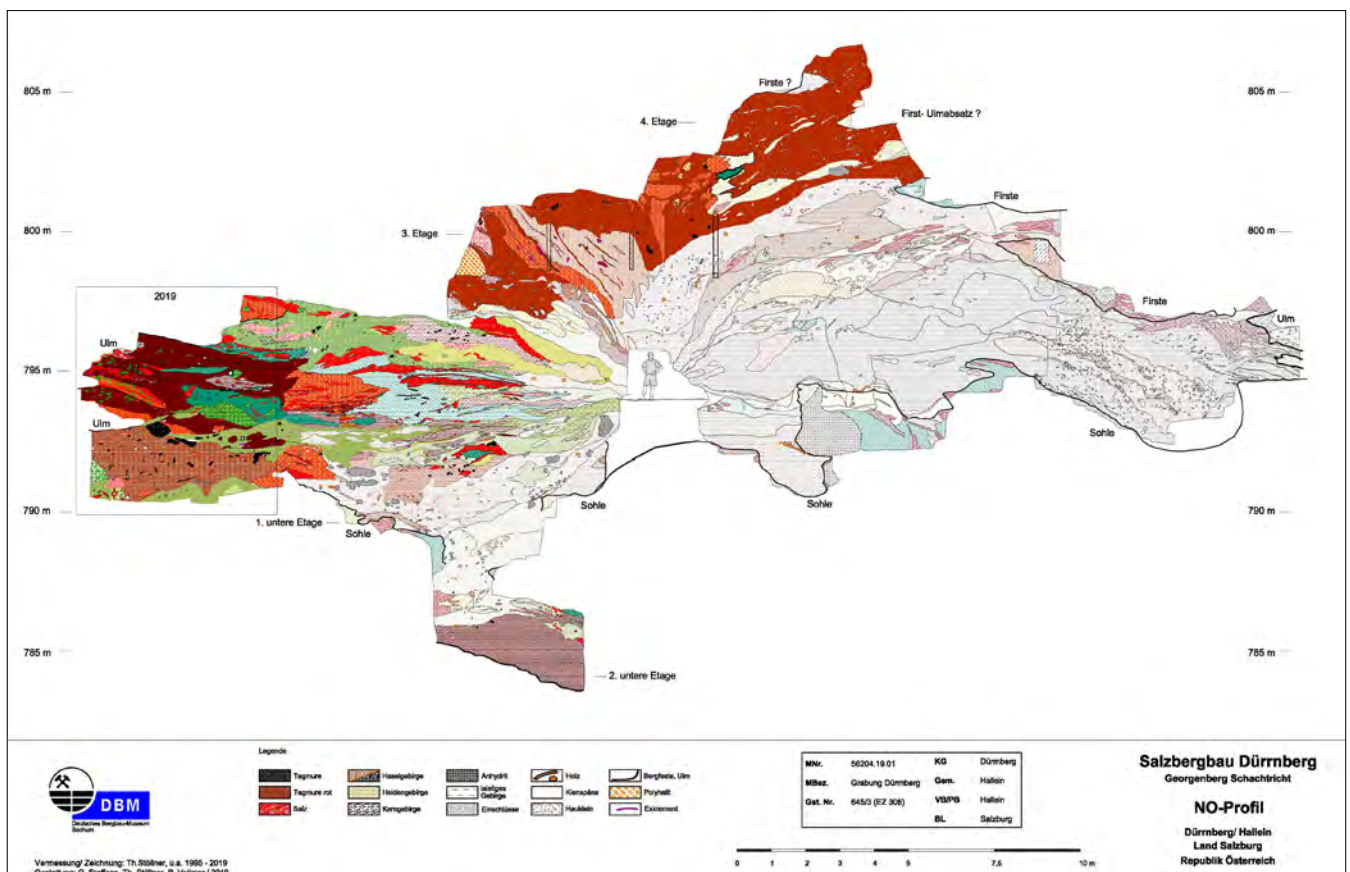


Abb. 178: Das NO-Hauptprofil im Stand der Ausgrabung 2019 (Vorlage: DBM, G. Steffens).



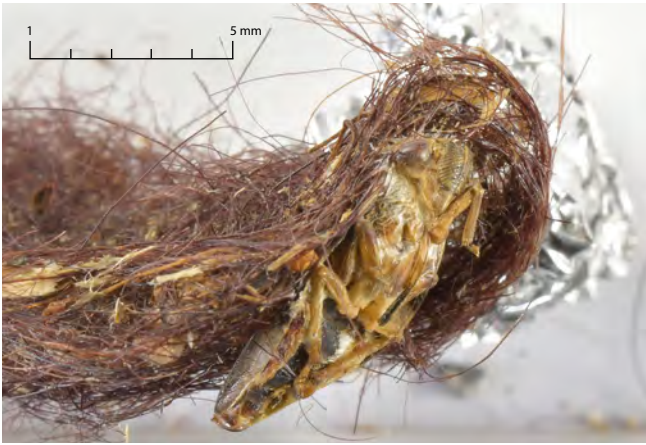


Abb. 179: Ein entomologischer Fund: Mumifizierte *Aphrophoraalni* (Erlenschaumzikade) aus der Schicht 2d24 (Foto: RUB, H.-J. Lauffer).

Lfm. 16 besteht diese Firste aus einer nach S0 abfallenden Kernsalzscholle. Bei Lfm. 16 springt diese nach oben und versetzt mit einer weiteren, darüber liegenden Teilfirste, die nun nach S/S0 ansteigend von Lfm. 16 bis Lfm. 14 verläuft, um sich im weiteren Verlauf wieder nach unten abzufallen und so bis Lfm. 3 fortzusetzen (Abb. 178). Diese Firstscholle ist bei Lfm. 10/11 unterbrochen und hat dort einen Durchbruch nach oben, möglicherweise eine Verbindung in eine obere Abbauebene. Was insgesamt auffällt ist, dass dieser nun doch über knapp 20 m dokumentierte Firstverlauf von S/S0 her nach oben ansteigt – eine Verlaufsstruktur, die wohl mit dem Verlauf der reinen Kernsalzzüge und dem leicht ansteigenden Firstenbau entlang dieser Salzzüge zu tun hat. Die Profiltile wurden vor allem zwischen Lfm. 14 und 21 erneut geputzt und hier der Verlauf der Firste neuerlich dokumentiert. Eine weitere Dokumentation soll dann im Verlauf der Grabungskampagne 2021 erfolgen. Ein im kernigen Heidengebirge geborgener textiler Faden wies als Besonderheit ein mumifiziertes Insekt auf. Nach Dr. V. Hartung<sup>1</sup> handelt es sich um eine Schaumzikade aus der Gattung *Aphrophora*; mit ziemlicher Sicherheit ist die Art *Aphrophoraalni* (Erlenschaumzikade). Zikaden sind Pflanzenfresser und sind, obwohl der deutsche Name das suggeriert, nicht an Erlen gebunden, sondern finden sich recht häufig auf allen möglichen Laubgehölzen in einer Vielzahl von Biotopen. Ihre Larven sind auch polyphag, leben aber in der Krautschicht und produzieren ihre Schaumnester, die als „Kuckucksspeichel“ bekannt sind. Die Erlenschaumzikade muss sekundär in das Textil geraten sein, vielleicht in Zuge einer Alttextilsammlung für Bergbauketten (Abb. 179).

Neben diesen Aktivitäten ging es 2019 aber vor allem darum, den weiteren Sohlverlauf der prähistorischen Abbauhalle zwischen Lfm. 15 und 21 zu klären. Daher wurde der Hauptvortrieb des Grabungsjahres 2021 entlang der Sohle im Hauptvortrieb angesetzt. In Sohlabhüben wurde so das Profil nach unten erweitert, zunächst auf der Grabungssohle des Jahres 2019 in Richtung NW, bei der ein weiteres 1,6 m langes Profilstück aufgefahren wurde. Dieses wurde nach NW mit einem Querprofil im Streckenverlauf bei etwa Lfm. 20 dokumentiert. Danach wurde ein Sohlanschlag realisiert, der das



Abb. 180: Blick auf die zweite untere Etage des Grabungsvortriebes 2019 nach NW (Foto: RUB, Ph. Vollmer).

Profil auf 6m Länge nochmals 1m in die Tiefe brachte. Neue Profilaufschlüsse wurden dadurch möglich (Abb. 180). Die auf etwa 793,5 m liegende Sohl-Firstscholle korrespondiert eindeutig mit der mittellatènezeitlichen Abraumschicht 2c; ein Befund, der nun über mehrere Jahre, u.a. auch in Verbindung mit einem Flechtwerk untersucht werden konnte. Darunter liegen eher tonige Abraumschichten, die mit einer vermutlich älteren Verfüllung einer tieferliegenden Abraumbene zusammenhängen. Diese tonigen Schichten waren eher fundarm und bestehen aus graugrünem und rottonigem Hauklein, mit zerkleinerten Anhydritstücken sowie einigen größeren Tonbrocken, die scheinbar als Ganzes abgelagert wurden. An der Oberkante liegt die mit kernigem Heidengebirge vermischte Schicht 2c, die durch den höheren Salzanteil stärker verpresst und nachgängig erneut durch tektonische Konvergenz verworfen wurde. Dadurch ist hier der Schichtverlauf scheinbar klüftiger (im tonigen Gebirge sind solche Zerklüftungen schwerer zu sehen). Aus Schicht 2a/b sind nur wenige Funde wie Grubenholz und interessanterweise auch ein Stück Tierknochen mit konservierten Haut- und Fleischresten sowie Reste einer fundreichen Laufschicht überliefert (Abb. 181). Letzteres deutet an, dass sich im Zuge der Verfüllung nahe der First-Ulme auch Oberflächen gebildet haben, auf denen Leuchtspäne und andere Abfälle akkumulieren konnten.

Unter der mit deutlichem Hauklein versetzten Schicht 2a/b kam eine weitere, eher fundarme Schicht aus grünem Material zum Vorschein. Ihre stratigraphische Einbettung zu weiteren Schichtkomplexen der Fundstelle 4 (etwa zu den Schichtkomplexen 1c/d bei Lfm. 4-7) ist aktuell nicht geklärt. Funde wurden aus



Abb. 181: Tierknochen mit Gelenksende und anhaftenden Fleisch- und Hautresten (Foto: RUB, H.-J. Lauffer).

der mit wenigen Leuchtpänen durchsetzten Schicht einstweilen nicht entnommen. Ihre Lage und Zusammensetzung lässt eventuell vermuten, dass es sich bei diesen Schichtkomplexen entweder um schnell abgelagerte, tonige Abraumschichten, oder um solche handelt, die durch das später in den Bereich zugeführte, spätmittelalterliche Laugwerk in Teilen gestört worden waren.

### Experimentelle Archäologie im Werk Staberer

Eine weitere Aktivität der Jahre 2019 und 2020 stellten die zwischen dem 15. bis 18.07.2019 und dann nochmals zwischen dem 15. bis 20.08.2020 durchgeführten Abbauprobe dar. Dabei sollte die Wirkweise des Dürnberger Eisenpickels (mit Rotbuchen-Knieholzschäftung) im Vergleich zu frühgeschichtlichen, sassanidischen Abbaugeräten getestet werden. An den Experimenten nahmen der Schmied und Mitarbeiter des RGZM, Ralf Esswein, sein Gehilfe Christian, sowie die Mitarbeiter\*innen Philipp Vollmer, Katja Koszinski, Benedikt Horst, Lukas Wolff und Gero Steffens sowie Th. Stöllner teil (Abb. 182, 183). Ort des Experiments war der im reichen Salzmittel stehende, kavernenartige Hohlraum des Werkes Staberer, der in den 1970er Jahren durch Rieselselegewinnung entstanden war. Er lässt beste Simulationsbedingungen für einen Abbau in einer durch Steinsalzabbau entstandenen Untertagekammer zu. Die Experimente benötigten jeweils zwei Vorbereitungsstage sowie einen Halbtage für Erstversuche. So mussten die Schäftungen und Pickel hergestellt und in der Schmiede des Salzbergbaues Dürnberg nachgeschärft werden. Während der Experimente wurden die Dürnberger Pickel vor Ort mit flachen Salzacheröllen nachgeschärft. Teilweise mussten auch schadhaft gegangene Schäftungen ausgetauscht werden. Es zeigte sich vor allem die Wichtigkeit der Nachschärfung der Eisenspitzen und die Bedeutung der Schäftungsklemmen aus Leder, die ein einfaches Aus- und Einschäften der Eisenspitzen ermöglichten. Ebenfalls ließ sich die Bedeutung eines kleinen Holzhammers zum Einschäften erkennen. Die Effizienz des streifenden Schlages war im Einsatz des Dürnberger Eisenpickels besonders deutlich. Es zeigte sich, dass in 15-minütigen Abbauphasen zwischen 3 und 15 Liter Hauklein und Bruchsalz erzeugt werden können und auch größere Salzblöcke gelöst werden können. Im zweiten Jahr wurde in 26 15-minütigen Abbauprobe (ca. 6,5 h) insgesamt 25 cm Vortrieb bei einer ca. 1 bis 1,2 m hohen Brust im Vollaussbruch erreicht. Das bedeutet, dass im Kerngebirge (reiches Salzgebirge mit geringen Tonanteilen) deutlich schneller gearbeitet wurde als gedacht. Wichtig war vor allem die Erfahrung des Häuers und sein Training in der spezifischen Arbeitstätigkeit. Auch das Bruchverhalten der Knieholzschäftungen erwies sich als interessant. Etwas andere Ergebnisse wurden 2019 im parallel verlaufenden Chehrabad-Experiment erzielt. Die schwereren Keilhauen haben eine etwas andere Wirkung im Gestein; zwar können ebenfalls größere Blöcke gelöst werden, allerdings gelingt es auch durch parallele Schrame stückiges Material hereinzugewinnen. Die Effizienz ist etwas besser,

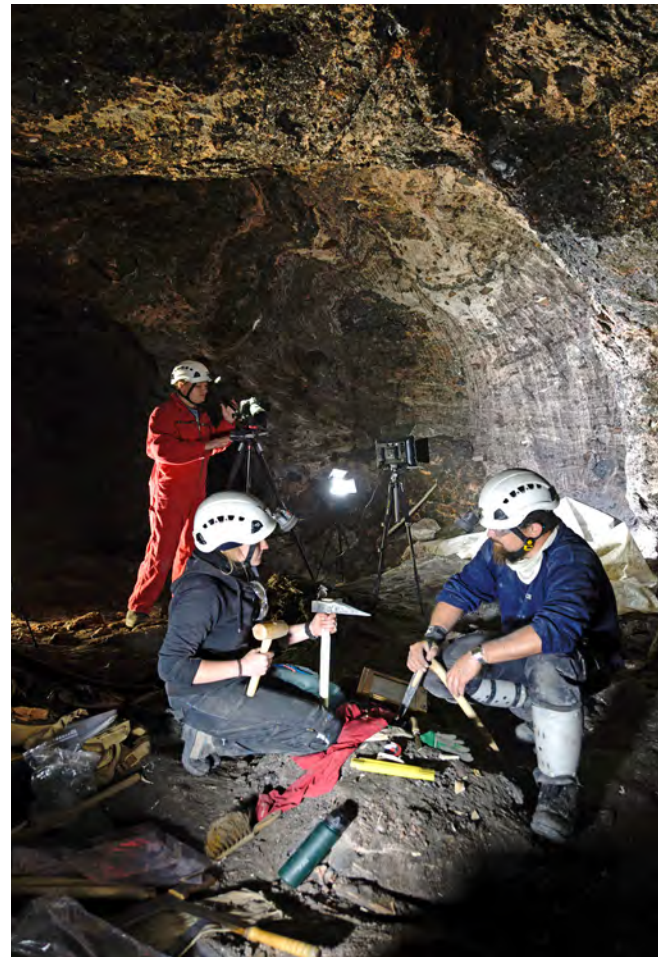


Abb. 182: Experimente im Staberer Werk, im Bildvordergrund werden die Eisengeräte in die jeweiligen Stiele aus Pappel und Rotbuche eingeschäftet (Foto: DBM/RUB, Th. Stöllner).



Abb. 183: Experimente im Staberer Werk 2020: Die Abbaubrust und die Aneinanderreihung der Häuer gibt einen Eindruck von eisenzeitlichen Abbaugruppen (Foto: DBM, G. Steffens).

allerdings der Verschleiß an Stielen aus dem weichen Pappelholz höher. Diese wurden im iranischen Salzbergbau regelhaft – weil das natürliche Dargebot der Vegetation – eingesetzt.

### Ein Projekt stellt sich vor: Faszination Kelten - Salzarchäologie am Dürrnberg

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten der Grabungskampagne 2019 war die Organisation eines Tages zur Wissensvermittlung im Keltendorf am Dürrnberg. Die eintägige Präsentation wurde zusammen mit Mitarbeiter\*innen der Salinen Tourismus vorbereitet. Diese fand am 13.07.2019 statt (Abb. 184). Obwohl das regnerische Wetter nicht allzu vorteilhaft war, war der Besuch der Präsentation sehr rege. Im Zentrum standen Elemente der experimentellen Archäologie zu Funden des Dürrnberg Salzbergwerks: So wurden Gerbverfahren und Hautverarbeitung, das Färben und Verarbeiten von Textilien, das Schmieden von Gerät, die Holzbearbeitung, die Wirkung von Abbaugeräten und auch der eisenzeitliche Speisezettel vorgeführt. Begleitet wurden die Vorführungen von kleinen Vorträgen im großen „Versammlungshaus“, wo im Stundentakt die Kollegen und Kolleginnen dem zahlreich erschienenen Publikum Vorträge zu Aspekten der Salzarchäologie vortrugen. Auch die Anthropologie der Dürrnberger Bevölkerung konnte durch Dr. K. Wiltsche-Schrotta und das Grabwesen durch Dr. H. Wendling vorgeführt werden.

Neben diesen Arbeiten sind auch die Publikationsvorbereitungen für die Dissertation N. Boenke, M.A. vorangetrieben worden; mittlerweile liegt ein redigierter Umbruch vor, der im Jahr 2020 als Band 12 der Dürrnberg-Forschungen gedruckt wurde. Die Publikationsvorbereitungen zur Publikation der Grabungen Ramsautal 1988-89 wurden ebenfalls vorangetrieben; die aufwändige Dokumentation mit knapp 10000 Holzfundstücken wurde nochmals aufwändig überprüft und der Katalog vollständig überarbeitet sowie ein Tafelteil hergestellt (in Zusammenarbeit mit P. Fleischer, M.A.).

Dieses Projekt wird vom Land Salzburg gefördert und soll sowohl der Vorlage der Grabungsergebnisse wie auch der Publikation der Wiener Dissertation von Wolfgang Lobisser zu den Holzfinden aus dem Ramsautal dienen. Gedruckt wurde die zwischen 2014 und 2019 bearbeitete Grabung Simonbauernfeld 1984/87 (Lavelle/Stöllner 2019). Zusammen mit der Universität Zürich und dem MPI Jena konnte auch an den Paläofaeces aus der Grabung Georgenberg gearbeitet werden und ein detailliertes genetisches Profil der Funde, auch in Hinblick auf menschliche aDNA erarbeitet werden. Die Ergebnisse zeigen nicht nur einen interessanten genetischen Befund in Bezug auf den Mikrobiom-Bestand im Verdauungstrakt der eisenzeitlichen Bergleute. Es wird auch klar, dass alle bis dato untersuchten Paläofäzes zu männlichen Individuen gehören. Weitere Untersuchungen werden von A. Sprung, M.A. zu den Sr-Isotopen und C/N/O-Isotopen an organischen Materialien, wieder an den Bergwerken von Dürrnberg im Rahmen einer Bochumer Dissertation vorangetrieben. 2019 gelang es endlich, reproduzierbare Laborergebnisse vor allem in Bezug auf Sr-Isotopen zu erzielen.

Ein weiterer Schwerpunkt der beiden Forschungsjahre stellte schließlich die Retroerfassung von Altfunden dar. Das Depot in der Schernthanner Schachtricht wurde 2019 überprüft und dabei eine größere Anzahl durch Schimmel belasteter Hölzer beobachtet (vor allem von der Mundlochgrabung 1998-1999). Mehrere Hölzer wurden daraufhin von Dr. N. Boenke begutachtet, gewaschen, neu verpackt und in einem Fall in eine hochgradige Sole eingelagert. Ebenfalls musste 2020, bedingt durch die Neugestaltung der Fremdenstrecke, das Depot des Fundmaterials, von Obertage nach unter Tage verlegt werden. Das Einfahrtsgebäude musste neu saniert werden.



Abb. 184: Faszination Kelten: Salzarchäologie am Dürrnberg am 13.07.2019; Blick auf das Freigelände des Keltendorfes mit verschiedenen Vorführungen (Foto: DBM, P. Thomas).

## Anmerkungen

- 1 Dr. Viktor Hartung, Centrum für Naturkunde (CeNak) - Center of Natural History Universität Hamburg - Zoologisches Museum Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg - Germany

## Aktuelle Literatur aus dem Dürrnberg-Projekt

- N. Boenke, Ressourcen, Umwelt und Ernährung. Eine Analyse botanischer Großreste aus dem Salzbergbau am Dürrnberg bei Hallein. *Dürrnberg-Forschungen* 12 (Rahden 2020).
- R. Lavelle, Th. Stöllner, Collective memories and burial practice: The Iron Age cemetery at Simonbauernfeld on the Dürrnberg near Hallein. In: H. Wendling/M. Augstein/J. Fries-Knoblach/K. Ludwig/R. Schumann/C. Tappert/P. Trebsche/J. Wiethold (Hrsg.), *Übergangswelten – Todesriten. Neue Forschungen zur Bestattungskultur der europäischen Eisenzeit. Beiträge zur internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Hallein 2015 und zur Sitzung der AG Eisenzeit während des 8. Deutschen Archäologiekongresses in Berlin 2014. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 86 (Langenweißbach 2019) 139–155.
- R. Lavelle, Th. Stöllner, Der Dürrnberg bei Hallein Die Gräbergruppe und die Siedlungs- und Ritualbefunde am Simonbauernfeld. Mit Beiträgen von K. Wiltshke-Schrotta und H. Böhm. *Dürrnberg-Forschungen* 11 (Rahden 2019).
- Th. Stöllner, *KG Dürrnberg. Fundberichte aus Österreich* 56, 2017 (2019) 364–365.
- Th. Stöllner, *KG Dürrnberg. Fundber. Österreich* 57, 2018 (2020) 363–364.
- Th. Stöllner, Der Dürrnberg, ein eisenzeitliches Wirtschaftszentrum und seine Salzbergwerke. In: Th. Stöllner, A. Aali, N. Bagherpour Kashani (Hrsg.), *Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien. Begleitbuch, Katalog und Graphic Novel. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum* 246 (Bochum/Oppenheim 2020) 67–70.

## Blätterhöhle

*Wolfgang Heuschen, Jörg Orschiedt, Michael Baales*

Wie in den zurückliegenden Jahren auch konnten wieder zahlreiche Studierende im August/September an dem mehrperiodigen Steinzeitfundplatz Blätterhöhle (Höhle und Vorplatz) in Hagen mitarbeiten; anders als geplant war eine Teilnahme von Studierenden 2020 wegen der Corona-Pandemie nicht möglich. Die Finanzierung erfolgte jeweils durch die LWL-Archäologie für Westfalen über das Denkmalförderungsprogramm des Landes NRW sowie 2019 auch aus Mitteln für Lehrgrabungen des Bochumer Instituts. Es hat sich gezeigt, dass der 2019 durchgeführte Vorbereitungskurs an der RUB die Studierenden gut auf das, was sie erwartet, vorbereitet, doch ist der Betreuungsaufwand, vor allem zu Beginn der Kampagne, immer noch recht hoch, da die Arbeitsabläufe mitunter doch diffizil sind.

In der Höhle wurde 2019 an der Erstellung eines größeren Sedimentprofils weitergearbeitet. Dabei kamen auch wieder

mesolithisch-neolithische Menschenreste zu Tage, aber auch verschiedene Tierknochen. Besonders interessant ist, dass unterhalb des typisch mesolithischen Sediments in einem neuen Sediment, das noch nicht klar anzusprechen war, eine kleine Rückenspitze gefunden wurde, die sich mit den spätpaläolithischen Funden vom Vorplatz sehr gut verbinden lässt. Dies legt nahe, dass auch die Höhle während der späten Kaltzeit genutzt worden sein dürfte.

Auch auf dem Vorplatz wurden weitere Funde vom Ende der letzten Kaltzeit geborgen, darunter wieder mehrere Projektile und deren Fragmente, sowie ein Klingenkratzer mit stark retuschierten Längskanten – eine neue Geräteform im Inventar. Weiterhin kamen Gerölle mit Nutzungsspuren sowie Retuscheure von der Steinbearbeitung zu Tage, ebenso weitere Tierreste.

Problematisch ist aktuell die naturwissenschaftliche Datierung dieses Fundhorizontes Sediment 6c. Alle Daten an Tierknochen sind viel zu alt für den erwarteten Zeitbereich Übergang Pleistozän/Holozän, aber in sich auch sehr heterogen. Da ein ausgeprägter Hiatus in der Sedimentfolge nicht zu erkennen ist und das Fundmaterial für den „datierten“ Altersbereich nicht passt, kann sich eigentlich nur nach der Einlagerung der Tierknochen unter der Dolomithfelswand im Sediment postsedimentär etwas abgespielt haben, was wir noch nicht fassen können. Labortechnisch – so die Auskunft in Mannheim – sind die Daten einwandfrei gemessen und sauber zu datieren gewesen. Wir hoffen, diesen Widerspruch mit neuen Daten an den wenigen Holzkohlen und mit einer Probe aus dem aschenhaltigen Sediment 6c lösen zu können.

Nach Beendigung der Kampagne 2019 hat Leo Klinke M.A. von der LWL-Altortumskommission in Münster noch eine umfangreiche Fotodokumentation des „Ist-Zustandes“ durchgeführt, um daraus ein dreidimensionales SFM- (structure from motion) Modell zu generieren. Dies dient der Visualisierung der Situation an der Blätterhöhle.



Abb. 185: Hagen, Blätterhöhle. Leo Klinke M.A. bei der Fotodokumentation für ein SFM-Modell der Situation mit dem aktuellen Ausgrabungsstand auf dem Vorplatz (Foto: LWL Archäologie in Westfalen, M. Baales).

## Prospektion des urgeschichtlichen (Metallerz)bergbaues im Süden der Region Sulcis (Südwest-Sardinien) und der urgeschichtliche Bergbau von Su Fossu Tundu

Thomas Stöllner, Tim Klingenberg, Mitja Musberg und Philipp Vollmer

Metallurgie, Rohstoffnetzwerke und damit verbundene Provenienzstudien bilden seit langem einen Schwerpunkt der mediterranen Ur- und Frühgeschichtsforschung (e.g. Stöllner 2015). Sardinien kommt aufgrund seiner geographischen Lage eine besondere Rolle als Bindeglied zwischen dem italienischen Festland, Sizilien, Nordafrika, der Iberischen Halbinsel sowie der südfranzösischen Küste zu (Sanna et al. 2004; Gale 1999; Lo Schiavo 2005) Nicht zuletzt aufgrund ihres relativen Rohstoffreichtums – insbesondere an polymetallischen Blei-, Kupfer-, Zink- und Silbererzen, aber auch an Gold, Eisen und Zinn – steht die Mittelmeerinsel seit vielen Jahren im Fokus archäometrisch-metallurgischer Forschungsbemühungen (Valera & Valera 2005).

Das Umland, der im Südwesten der Provinz Südsardinien gelegenen Gemeinde Santadi stellt ersten Eindrücken zur Folge ein vielversprechendes Untersuchungsgebiet dar. Obwohl geologische Kartierungen in der Region eindeutig Blei-, Kupfer- und Zinklagerstätten ausweisen, erscheint der Grad der neuzeitlichen Landschaftsüberprägung verhältnismäßig gering. Archäologische Ausgrabungen in der Grotte Monte Meana südlich von Santadi konnten bereits eindeutige Hinweise auf früh- bis mittelbronzezeitliche Metallurgie liefern (Serra et al. 2016) und deuten – in Kombination mit Silber- sowie Kupferfunden aus Bestattungskontexten vom Chalkolithikum bis zur Spätbronzezeit – möglicherweise ein höheres Maß an Prozessen der Rohstoffaneignung und -verarbeitung in der Region an. Indirekte Nachweise bergmännischer Tätigkeiten werden des Weiteren von Hunderten Steingeräten erbracht, die in den Museen von Cagliari, Carbonia und Santadi lagern. Diese eindeutig bergbaulich geprägten Steingeräte (Abb. 186) haben seit 2018 zu einer intensiven Nachforschung und zur Entdeckung des schon lokal bekannten



Abb. 186: Einige Steinhämmer und Schlägel aus dem Museum von Carbonia (Foto: DBM/RUB, Th. Stöllner).



Abb. 187: Pickenförmiges Steingerätfragment auf der Halde von Su Fossu Tundu (Foto: DBM/RUB, Th. Stöllner).

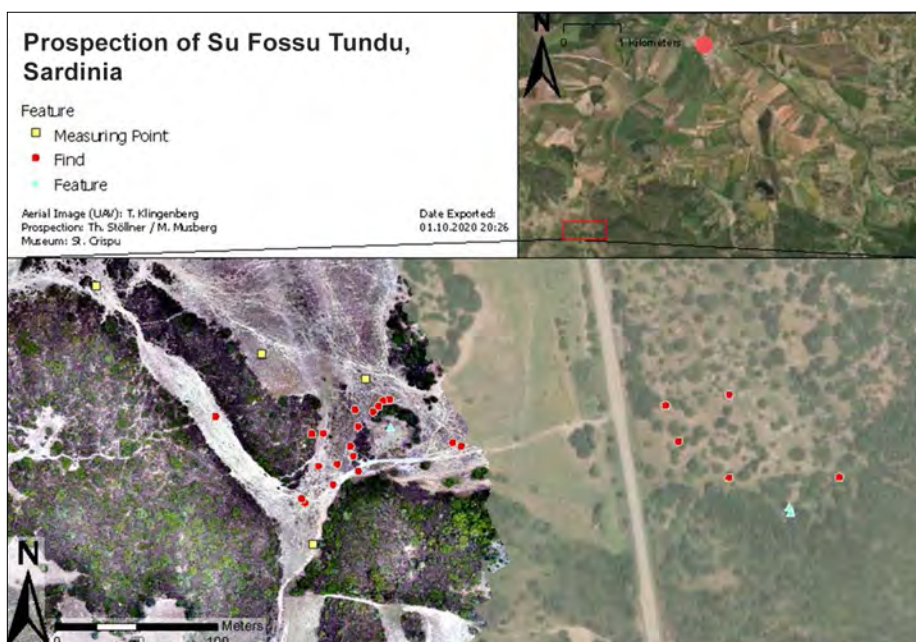


Abb. 188: Dokumentation mit Hilfe des „Structure-from-Motion“-Verfahrens und einer Drohne im Jahr 2020 (Foto, Umsetzung: DBM/RUB, T. Klingenberg).

Fundplatzes von „Su Fossu Tundu“ geführt. Zahlreiche Steingeräte im Gelände (Abb. 187), eine Ringhalde und eine rundliche Pinge sind wie auch umliegende Erz- und Quarzreste ein Hinweis auf die urgeschichtliche, bergbauliche Nutzung einer heute von Kolluvien überdeckten Alterationszone einer vermutlich Kupfer- oder Edelmetall führenden Lagerstätte. Erste Begehungen fanden durch R. Foresu aus dem Museum Santadi statt. Bisher ist das Gelände extensiv begangen und kartiert, nächste Schritte könnten erste kleine Testschnitte sein, um den Charakter des Bergbaues näher zu bestimmen.

Den Ausgangspunkt eines montan- und rohstoffarchäologischen Forschungsansatzes soll zunächst ein extensiver Survey innerhalb des Untersuchungsgebiets bilden (die um den Fundplatz von Su Fossu Tundu liegenden Lagerstättenareale, u.a. auch die ebenfalls bergbauliche Spuren aufweisende, berühmte spätbronzezeitliche Ritualhöhle von Su Benatzu, die für karbonatisch eingebettete Kupfermineralisationen bekannt ist). Eine Dokumentation von Lagerstätten und archäologischen Hinterlassenschaften ermöglicht erste Beurteilungen der Landschaftsnutzung und soll gleichzeitig die Grundlage für detailliertere Forschungsbemühungen bilden. Eine weitere Analyse von Erzresten und Studie der bisherigen Funde in den Museen ist sinnvoll, um den sehr wahrscheinliche Bergbau-Charakter der Fundstelle weiter aufzuklären. Dies soll Hand in Hand mit den Feldarbeiten gehen. Dieser Forschungsansatz ist durch eine am DBM durch M. Musberg betriebene Dissertation flankiert, deren Hauptaugenmerk auf der Rohstoffnutzung der gesamten prähistorischen Siedlungslandschaft in der südlichen Sulcis richtet. Zusammen mit dem Museum Santadi und den Partnern Dr. Giacomo Paglietti und Dr. Stefano Crispu sind erste Geländearbeiten für 2021 geplant.

## Literatur

- Gale, N.H. 1999  
Lead isotope characterization of the ore deposits of Cyprus and Sardinia and its application to the discovery of the sources of copper for Late Bronze oxhide ingots. In: S. Young, M. Pollard, P. Budd & R.A. Ixer (eds.), *Metals in Antiquity*, Harvard. BAR Int. Series S792 (Oxford 1999) 110–121.
- Lo Schiavo, F. 2005  
Metallhandel im zentralen Mittelmeer. In: Yalçın, Ü., Pulak, C. & R. Slotta (eds.), *Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren*. Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 138 (Bochum 2005) 399–414.
- Sanna, U, Valera, R. & Lo Schiavo, F. (eds.) 2004  
*Archaeometallurgica in Sardegna – Dalle origini al primo ferro* (Cagliari 2004).
- Serra, M., Naitza, S. Cannas, C., Paglietti, G. 2016  
Middle Bronze Age metalworking in the cave of Monte Meana (South-western Sardinia, Italy). In: D. Delfino, P. Piccardo, J.C. Baptista (eds.), *Networks of trade in Raw Materials and technological Innovations in Prehistory and Protohistory. An Archaeometry Approach*. Proceedings of XVII USOO World Congress 2014, Burgos, Spain, Vol. 12/B34, (Oxford 2016) 1–12.
- Stöllner, Th. 2015  
Mineral Resources and Connectivity in the Mediterranean and its Hinterland. In: A. Lichtenberger/C. v.Rüden (eds.), *Multiple Mediterranean Realities. Current Approaches to Spaces, Resources and Connectivities*. Conference Bochum 2012. *Mittelmeerstudien 6*, (Paderborn 2015) 121–148.
- Valera, R. & P. Valera 2005  
Outline of Geology and mineral deposits of Sardinia. In: Lo Schiavo, F., Giumlia-Mair, A., Sanna, U. & Valera (eds.), *Archaeometallurgy in Sardinia from the origin to the beginning of Early Iron Age*, *Monographies Instrumentum 30* (Montagnac 2005) 35–42.  
Prospektion

## Prospektion

### *Baoquan Song*

Prospektion bezieht sich in unserem Institut auf die Luftbildarchäologie und die Erkundung mit geophysikalischen Messungsverfahren wie Geomagnetik, Geoelektrik und Georadar (GPR). Seit 2002 wird die Luftbildarchäologie im Rheinland und seit 2010 in Westfalen in Zusammenarbeit mit LVR-Amt für Bodendenkmalpflege und LWL-Archäologie für Westfalen betrieben. Ebenfalls seit mehr als einem Jahrzehnt erfolgt die geophysikalische Prospektion in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik (Prof. Dr. Renner) der Fakultät für Geowissenschaften der RUB.

Beim Workshop „Archäologische Prospektionsmethoden“ im Rahmen des „Römischen Handwerkerfests“ vom 29.06. bis 30.06.2019 im Archäologischen Park Xanten wurde ein Areal von

50x100 m zwischen Herberge/Handwerkerviertel und Amphitheater von einem Team bestehend aus Archäologen und Geophysikern gemessen, dabei wurde ein Teilgrundriss eines großen Hauses lokalisiert (Abb. 189, vgl. Berichtteil Workshops). Der noch fehlende Teil soll demnächst in Zusammenarbeit mit APX ergänzend prospektiert werden.



Abb. 189: Grafische Visualisierung der GPR-Prospektion im Archäologischen Park Xanten. Auffällig ist ein Teilgrundriss eines großen Gebäudekomplexes. (Grafik: Marten Stübs)

## Luftbildarchäologie in Westfalen 2019

*Baoquan Song*

In enger Zusammenarbeit mit LWL-Archäologie für Westfalen wurde die Flugprospektion in dem Zeitraum des Berichtes in Westfalen fortgesetzt. In direkten Kontakt mit der Außenstelle Bielefeld (Dr. Hans-Otto Pollmann) wurde vor allem Ostwestfalen mit Schwerpunkt Paderborner und Warburger Börde sowie der Minden-Lübbecke- und Lippe-Region aus der Luft prospektiert. Dr. Pollmann flog die meisten Zeiten auch mit, und durch seine Orts- und Fachkenntnisse sowie seine mitgeführte Fundstellenkartierung wurde die Effektivität der Befliegung enorm erhöht

Ähnlich wie 2018 gab es 2019 eine sehr trockene und heiße Sommerperiode. Bereits im Mai konnten zahlreiche Fundstellen vom Neolithikum über Bronzezeit bis zum Frühmittelalter beobachtet und dokumentiert werden. Allerdings reiften die verschiedenen Getreidesorten relativ früh. Für die Luftbildarchäologie bedeutete dies, dass Bewuchsmerkmale meistens in der Phase des Schnellheranwachsens vom Wintergetreide zu beobachten sind, und die Prospektionszeit für die Phase der Ährenschiebe und Ausreifung allgemein extrem kurz war, da viele Wintergetreidefelder – statt Ende Juli bzw. Anfang August – bereits Mitte Juni abgeerntet wurden. Daher kann man 2019 als einen mäßigen Jahrgang für die Luftbildarchäologie bezeichnen. Dennoch

Abb. 190: Ein neolithisches Erdwerk bei Minden, Kreis Minden-Lübbecke, erschien als positive Bewuchsmerkmale in einem Sommergetreidefeld. Das aus einem Graben bestehende Erdwerk kann anhand mindestens zweier Erdbrücken eindeutig ins Jungneolithikum zugeordnet werden. (Luftbild: RUB, B. Song).



Abb. 191: Ein jungneolithisches Erdwerk bei Petershagen, Kreis Minden-Lübbecke, erschien ebenfalls als positive Bewuchsmerkmale in einem Zuckerrüben- und in einem ausgereiften Wintergetreidefeld. Die Anlage besitzt zwei breite, parallel verlaufende Gräben und liegt halbkreisförmig direkt am Ufer der Weser. Mindestens vier Erdbrücken sind auf dem Luftbild klar erkennbar (Luftbild: RUB, B. Song).



wurde eine große Anzahl von Fundstellen entdeckt. Zwei Beispiele (Abb. 190, 191) sollen zeigen, wie wichtig es ist, regelmäßige und systematische Flugprospektion durchzuführen.

### Luftbildarchäologie im Rheinland 2019

*Baoquan Song*

Die Bedingungen im Rheinland waren in diesem Sommer ähnlich wie in Westfalen. Unsere Prospektionsflüge wurden in enger Zusammenarbeit mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege auf das gesamte Gebiet im Rheinland ausgeweitet. Schwerpunktmäßig wurden Niederrhein und Kölner Bucht

beflogen. Hierbei wurde eine große Anzahl von Fundstellen aus der Luft entdeckt. Die römischen Militär- und Zivilbauten kommen zahlenmäßig in der Region am häufigsten vor. Selbst im Archäologischen Park Xanten konnten dank der lang andauernden Hitze und Trockenheit unterirdische Bauspuren in der Wiese beobachtet werden.



Abb. 192: Das Luftbild zeigt die Nordwestecke der römischen Stadt Colonia Ulpia Traiana mit den Thermen und der Basilika/heute LVR-Römer-Museum bei Xanten. Selbst bei diesem bekannten Bodendenkmal können hin und wieder noch im Boden verborgene Spuren, wie hier die Nord- und Weststadtmauer mit Eckturm und Zwischentürmen als negative Bewuchsmerkmale, aufgespürt werden. (Luftbild: RUB, B. Song).



Abb. 193: In unmittelbarer Nachbarschaft traten zwei römische Burgi bei Vettweiß in der Eifel, Kreis Düren, auf. Als Luftbildbefund erscheinen quadratische Turmsteinfundamente als negatives Bewuchsmerkmal, während die vorgelagerten, umlaufenden Pfosten Spuren und Gräben als positive Bewuchsmerkmale zu sehen sind (Luftbild: RUB, B. Song).



## Luftbildarchäologie in Westfalen 2020

*Baoquan Song*

In enger Zusammenarbeit mit der LWL-Archäologie für Westfalen wurde die Flugprospektion in dem Berichtszeitraum in Westfalen fortgesetzt. In direkten Kontakt mit der Außenstelle Bielefeld (Dr. Hans-Otto Pollmann) wurde vor allem Ostwestfalen mit Schwerpunkt Paderborner und Warburger Börde sowie der Minden-Lübbecke- und Lippe-Region aus der Luft prospektiert.

Ähnlich wie 2018 und 2019 waren auch 2020 das Frühjahr und der Frühsommer ausgesprochen trocken und heiß. Die ersten Bewuchsmerkmale wurden bereits im März beobachtet. In den darauffolgenden Monaten bis Anfang Juni gab es keine Niederschläge. Auch danach trotz vereinzelter, lokal begrenzter Schauer herrschte die Trockenheit weitergehend in den meisten Regionen bis in den Herbst hinein. Dadurch konnten zahlreiche Fundstellen vom Neolithikum über Bronzezeit bis zum Frühmittelalter beobachtet und dokumentiert werden. 2020 war trotz starker Einschränkungen im Flugbetrieb aufgrund von Corona ein

Abb. 194: Im Frühsommer 2020 konnten erstmals detaillierte Bewuchsmerkmale des Prätoriums und der Principia im Zentralbereich des Römerlagers von Anreppen dokumentiert werden. Die Luftbildbefunde lassen sich nahtlos mit den Grabungsbefunden zu einem Gesamtplan zusammenfügen, Blick von Norden (Luftbild: RUB, B. Song 29.05.2020).



Abb. 195: Spuren eines römischen Marschlagers mit zwei abgerundeten Ecken erscheint am Rande des Manövergebietes in Dorsten-Holsterhausen als positives Bewuchsmerkmal im Maisfeld, Blick vom Süden. Am rechten Bildrand wurden zwei Flakstellungen (als Kreisgraben jeweils mit einer Öffnung) aus dem Zweiten Weltkrieg ebenfalls als positive Bewuchsmerkmale sichtbar (Luftbild: RUB, B. Song 12.08.2020).



erfolgreicher Jahrgang für die Luftbildarchäologie und zahlreiche Fundstellen wurden aus der Luft beobachtet und dokumentiert. Zwei Beispiele (Abb. 194, 195) zeigen die Bedeutung der regelmäßigen und systematischen Flugprospektion in Westfalen.

### Luftbildarchäologie im Rheinland 2020

*Baoquan Song*

Die Prospektionsflüge wurden in enger Zusammenarbeit mit dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege auf das gesamte

Gebiet im Rheinland auch im Jahr 2020 fortgesetzt, wobei der Schwerpunkt der Befliegung am Niederrhein und in der Kölner Bucht liegt. Ebenfalls dank der Trockenheit im Frühjahr wurde eine beträchtliche Anzahl von Fundstellen aus der Luft entdeckt. Die römischen Militär- und Zivilbauten kommen zahlenmäßig in der Region am häufigsten vor. Selbst im Archäologischen Park Xanten konnten dank der lang andauernden Hitze und Trockenheit unterirdische Bauspuren in der Wiese beobachtet werden. Zahlreiche Fundstellen, datiert vom Neolithikum bis Frühmittelalter, wurden dank der Trockenheit im Frühjahr entdeckt.



Abb. 196: Der Bau der neuen Hochspannungsleitung im Rheinland schreitet in rapidem Tempo voran. Hierbei werden archäologische Fundstellen durch den notwendigen Bodeneingriff gefährdet, wie hier die als Bewuchsmerkmale erscheinenden Kreisgräben, die wohl auf die Überreste von Hügelgräbern der eisenzeitlichen Bestattungen der Hunsrück-Eifel-Kultur hinweisen (Luftbild: RUB, B. Song).



Abb. 197: Als Bewuchsmerkmale erschien die Fundstelle eines frühmittelalterlichen Reihengräberfeldes auf der Börde in der Kölner Bucht. Bemerkenswert an dem Luftbildbefund sind mindestens 4 Kreisgräben – offensichtlich jeweils mit einer Zentralbestattung am Rande des Gräberfeldes (Bild unten rechts) und mehr als 100 Einzelbestattungen in einer Größe von ca. 1 x 2 m in Reihen (Luftbild: RUB, B. Song).

**Der Leibniz-WissenschaftsCampus „Resources in Transformation“ wird bewilligt: Ein neues Langfristvorhaben am Institut**

Thomas Stöllner

Die Art, wie Menschen in transformativen Prozesse eingebunden sind und diese gestalten, ist entscheidend für unser Verständnis für vergangene und zeitgenössische Gesellschaften sowie ihre Lebenswelten. Innerhalb dieser Prozesse spielen Ressourcen eine zentrale Rolle, da sie in vielfältiger Weise in Praxis und Konstruktion von Gesellschaft verwoben sind. Ressourcen sowie ihre soziale und physische Aneignung halten Gesellschaften in Bewegung – egal ob wir sie als Voraussetzung oder als Projektionsfläche für gesellschaftliche Sehnsüchte und Ideologien verstehen. Dabei spielt eine materialisierte Lebensumwelt und ihre Konstruktion eine große Rolle, da ihr ein spezifischer Angebotscharakter (Affordanzen im Sinne von J.J. Gibson) innewohnt, die eine transformierende Wirkung auf Praktiken in verschiedenen Phasen der menschlichen Geschichte hat. Ressourcen und ihre Aneignung stellen somit ein herausragendes Vehikel dar, um Welt-Formationen in der menschlichen Geschichte zu beschreiben. Im Gegensatz zu Naturstoffen und Rohmaterialien beschreiben wir Ressourcen als sozial produzierte Konstruktionen, die ausdrücken, was Menschen als relevant für ihr Leben erachten; egal ob es sich um physische (wie z.B. Ernährung), wirtschaftliche oder soziale Bedürfnisse (z.B. Statussymbole wie religiöse Güter, Kleidung oder Güter des Lebensraumes) handelt.

Der Schwerpunkt Ressourcen zielt daher auf eine multidisziplinäre theoretische Debatte, um anhand einzelner Fallstudien den vielperspektivischen Ansatz zu erweitern und im Sinne einer Theorie der mittleren Reichweite weiter zu erforschen. Dabei sollen in Zusammenarbeit mit weiteren Fakultäten und Instituten der RUB und des DBM sowie weiteren Partnern (Fernuniversität Hagen, Stiftung Geschichte des Ruhrgebietes) verschiedene Methoden wie die Agenten basierte Modellierung weiterentwickelt werden. Dieser integrierte transdisziplinäre Ansatz wird als zentral angesehen, um Mehrwert aus der Zusammenarbeit von Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, Naturwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften sowie weiteren involvierten Feldern zu generieren. Dabei spielt das 2020 erfolgreich eingeworbene Projekt Leibniz-WissenschaftsCampus zwischen RUB, DBM, FU Hagen, Stiftung Geschichte des Ruhrgebietes und THGA Georg Agricola eine wichtige Rolle bei der Etablierung des Wissenschaftsnetzwerkes spielen. In diesem Zusammenhang konzentriert sich das Institut zusammen mit dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum (DBM) vor allem auf die Georesourcen und versucht die transformierende Rolle der mineralischen Rohstoffe in den Blick zu nehmen. Die Forschungen umfassen die

Geschichte der Montanwirtschaften von der Urgeschichte bis in den industriellen und postindustriellen Zeitraum ebenso wie Fragen der Materialitäts- und Stoffgeschichte in der Wissens- und Kunstproduktion und der Konstruktion von (Ressourcen)-Landschaft. Die Forschungsarbeiten zielen auf ein besseres Verständnis der Aneignung und Konstruktion von Ressourcen ab. Sie umfassen in Ressourcen eingeschriebene Identitäten und Praktiken zur Frage nach Landschaftskonstruktion, Lebenswelt und Erinnerungskulturen wie auch die Geschichte von Institutionen und Akteuren.

**Erste Aktivitäten im Jahr 2020**

Das im Frühjahr von der Leibniz-Gemeinschaft bewilligte Verbundprojekt wurde trotz der SarsCoV-2-Pandemie vorbereitet und vor allem mit den beteiligten Partnerinstitutionen das Programm für die Aktivitäten von ReForm entwickelt. So wurden die entsprechenden Kooperationsverträge entwickelt und mit den Justiziariaten zur Unterschriftsreife gebracht. Ebenso konnte das Projekt von der Berufung von Prof. Dr. T. Asmussen auf die Juniorprofessur der Bergbaugeschichte der Frühen Neuzeit an der RUB sowie der Leitung des Forschungsbereichs Bergbaugeschichte profitieren. Auch wenn das Projekt durch die weiteren Lockdownbedingungen im Wintersemester 2020/21 noch nicht gestartet werden konnte, wurden mit administrativen Vorbereitungen (etwa für die geplanten Personaleinstellungen) wichtige Voraussetzung für die Einrichtung des Projektes geschaffen.

**Ein Verbundforschungsprojekt entsteht**

Doch auch inhaltliche Fragen wurden weiterentwickelt. Insgesamt 16 Professor:innen und Wissenschaftler:innen der Fakultät, der RUB und weiterer Partner haben sich mittlerweile zusammengefunden, um die mit ReForm angesprochenen Themen in ein weitergehendes Verbundforschungsprojekt auszuarbeiten. Dabei spannen sich die beteiligten Fächer von den Geistes-, über die Sozial- bis zu den Naturwissenschaften – im Konkreten den Geschichtswissenschaften, den Archäologien, den Geowissenschaften (Physische Geographie, Mineralogie und Lagerstättenkunde), der Materialkunde, den Ostasienwissenschaften (Sinologie), den Wirtschaftswissenschaften (Makroökonomie), der Philologie (Germanistik), den Ingenieurwissenschaften (an der TH Georg Agricola) sowie der Soziologie (an der FU Hagen). Eingebundene Zentren sind neben dem Leibniz-WissenschaftsCampus Resources in Transformation (ReForm) sowie dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum, die Stiftung Bibliothek des Ruhrgebietes oder das Centre for the Study of Chinese Cultures (CSTCC). Flankierend unterstützt das DFG-SPP 2176 (The Iranian Highlands. Resilience and Integration of Premodern Societies) durch wissenschaftliche Kooperationen (siehe Beitrag S. 113).



## Publikationen des Instituts

### BOCHUMER FORSCHUNGEN ZUR UR- UND FRÜHGESCHICHTLICHEN ARCHÄOLOGIE (BFA)

herausgegeben von Wolfgang Ebel-Zepezauer, Constance von Rüden und Thomas Stöllner, erschienen im Verlag Marie Leidorf

*Sebastian Senczek*, Die hallstattzeitliche Siedlung von Velburg in der Oberpfalz. Genese und Wandel eines eisenzeitlichen Lebensraumes, BFA 9 (Rahden/Westf. 2020)

*Constance von Rüden, Artemis Georgiou, Ariane Jacobs and Paul Halstead*, Feasting, Craft and Depositional Practice in Late Bronze Age Palaeophos, BFA 8 (Rahden/Westf. 2016).

*Anne Widura*, Spielräume. Kulturhistorische Studien zum Brettspiel in archäologischen Kontexten. BFA 7 (Rahden/Westf. 2015).

*Manuela Mirschenz*, Fließende Grenzen. Studien zur römischen Kaiserzeit im Ruhrgebiet. BFA 6 (Rahden/Westf. 2013).

*Johannes Müller-Kissing*, Ein Gräberfeld der Bronze- und Eisenzeit bei Hausen im Rhein-Main Gebiet, BFA 5 (Rahden/Westf. 2012).

*Leonie Carola Koch*, Früheisenzeitliches Glas und Glasfunde Mittelitaliens. Eine Übersicht von der Villanovazeit bis zum Orientalizzante und eine Analyse der Glasperlen als Grabbeigabe des Gräberfeldes Quattro Fontanili in Veji, BFA 4 (Rahden/Westf. 2011).

*Manuel Zeiler*, Untersuchungen zur jüngerlatènezeitlichen Keramikchronologie im östlichen Mitteleuropa, BFA 3 (Rahden/Westf. 2010).

*Diana Modarressi-Tehrani*, Untersuchungen zum früheisenzeitlichen Metallhandwerk im westlichen Hallstatt- und Frühlatènegebiet, BFA 2 (Rahden/Westf. 2010).

*Sven Beba*, Die tartessischen „Fürstengräber“ in Andalusien, BFA 1 (Rahden/Westf. 2008).

### UNIVERSITÄTSFORSCHUNGEN ZUR PRÄHISTORISCHEN ARCHÄOLOGIE (UPA)

*Christopher Otto*, Darstellungskonvention der Terrakotta-Armee in der Grabanlage des erhabenen ersten Kaisers von Qin, UPA 357 (Bonn 2021).

*Dorina Glörfeld – Kim Kittig – Bärbel Morstad – Constance von Rüden (Hrsg.)*, The Many Face(t)s of Cyprus. 14th Meeting of Postgraduate Cypriote Archaeology, UPA 324 (Bonn 2019).

*Dirk Brandhelm – Bianka Nessel (Hrsg.)*, Phasenübergänge und Umbrüche im bronzezeitlichen Europa. Beiträge zur Sitzung der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der 80. Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung, UPA 297 (Bonn 2017).

*Wolfgang Ebel-Zepezauer – Jürgen Pape – Bernhard Sicherl (Hrsg.)*, Paderborn „Saatal“ – Besiedlung der Eisenzeit und römischen Kaiserzeit, UPA 281 (Bonn 2016).

*Frank W. Hulek*, Fundorte von Keramik ägäischen Typs in Italien, UPA 223 (Bonn 2013).

*Birte Klapp*, Die Besiedlung des östlichen Almeufers am Westrand von Paderborn in der römischen Kaiserzeit und der Völkerwanderungszeit, UPA 235 (Bonn 2013).

*Tobias L. Kienlin – Andreas Zimmermann (Hrsg.)*, Beyond Elites. Alternatives to Hierarchical Systems in Modelling Social Formations. International Conference at the Ruhr-Universität Bochum, October 22-24, 2009, UPA 215 (Bonn 2012).

*Barbara Horejs – Tobias Kienlin (Hrsg.)*, Siedlung und Handwerk – Studien zu sozialen Kontexten in der Bronzezeit. Beiträge zu den Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit auf der Jahrestagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Schleswig 2007 und auf dem Deutschen Archäologenkongress in Mannheim 2008, UPA 194 (Bonn 2010).

*Tobias Kienlin – B. W. Roberts (Hrsg.)*, Metals and Societies. Studies in honour of Barbara S. Ottaway, UPA 169 (Bonn 2009).

*Tilmann Vachta*, Studien zu den bronzezeitlichen Hortfunden des oberen Theissgebietes, UPA 159 (Bonn 2008).

### EINZELPUBLIKATIONEN

*Cornelia Weber Lehmann – Achim Lichtenberger – Christof Berns (Hrsg.)*, 50 Jahre - 50 Antiken in den Kunstsammlungen der Ruhr-Universität Bochum (Mainz 2015)

*Georg Kalaizoglu - Gundula Lüdorf (Hrsg.)*, Petasos. Festschrift für Hans Lohmann, Mittelmeerstudien 2 (Paderborn 2013).

*Gabriele Körlin – Thomas Stöllner (Hrsg.)*, Streifzüge durch Persien: 5500 Jahre Geschichte in Ton. Ausstellungskatalog Bochum (Bochum 2008)

*Svend Hansen – Volker Pingel (Hrsg.)*, Archäologie in Hessen. Neue Funde und Befunde. Festschrift für Fritz-Rudolf Herrmann zum 65. Geburtstag (Rahden/Westf. 2001)