



**Österreichisches Archäologisches Institut  
Jahresbericht**

**Austrian Archaeological Institute  
Annual Report**

**2021**



Covergestaltung A. Schwab, Abbildung: N. Gail; alle Abbildungen © ÖAW-ÖAI  
Redaktion und Lektorat: Barbara Beck-Brandt, Ulrike Schuh, Jörg Weilhartner  
English Language Editing: Roderick B. Salisbury, Nicola Wood

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2022 Österreichisches Archäologisches Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien

Satz und Layout: Angela Schwab

ISSN 2309-1207

DOI: 10.1553/oeai.report2021

## Inhaltsverzeichnis / Contents

### **Das Österreichische Archäologische Institut mit Beginn 2021 | The Austrian Archaeological Institute since the Beginning of 2021 – 5**

### **Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie | Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology – 7**

- Einleitung | Introduction – 9
- Quartärarchäologie | Quaternary Archaeology – 10
- Prähistoric Phenomena – 17
- Prähistorische Identitäten | Prehistoric Identities – 26
- Archäologie in Ägypten und Sudan | Archaeology in Egypt and Sudan – 34
- Forschungsgruppe Archäologie der Levante | Archaeology of the Levant – 42
- Mediterrane Ökonomien | Mediterranean Economies – 48
- Urnfield Culture Networks | Urnfield Culture Networks – 55
- Einzelforschungen | Individual Research – 63
- Assoziierte Projekte | Associated Projects – 71

### **Historische Archäologie | Historical Archaeology – 75**

- Einleitung | Introduction – 77
- Historische Archäologie im Mittelmeerraum | Historical Archaeology in the Mediterranean – 79
- Archäologie der römischen Provinzen im lateinischen Westen |  
Archaeology of the Roman Provinces in the Latin West – 90
- Historische Bauforschung | Historical Building Research – 96
- Objektitinerarien | Object Itineraries – 104
- Mensch-Umwelt-Verhältnis in historischen Gesellschaften |  
Environment and Human Impact in Historical Societies – 113
- Frühes Griechenland | Early Greece – 122
- Einzelforschungen | Individual Research – 129

### **Altertumswissenschaften | Classical Studies – 131**

- Einleitung | Introduction – 133
- Antike Musik | Ancient Music – 134
- Antike Rechtsgeschichte und Papyrologie | Ancient Legal History and Papyrology – 139
- Antike Religion | Religious Studies – 146
- Epigraphik | Epigraphy – 155
- Numismatik | Numismatics – 160
- Einzelforschungen | Individual Research – 168

### **Transferforschung | Transfer Research – 173**

Die Donau als europäischer Kulturraum | The Danube as a European Cultural Region – 175

Ökonomische Strukturen | Economic Structures – 177

Ephesos – Archäologie und Geschichte einer Mikroregion |

Ephesos – Archaeology and History of a Microregion – 181

### **Forschungsinfrastruktur | Research Infrastructure – 183**

Archaeological Sciences – 185

Heritage Science – 188

Digital Archaeology and Classics – 191

### **Wissenschaftskommunikation | Research Dissemination – 195**

Kommunikation & Events | Communication & Events – 197

Publikationen | Publications – 213

# DAS ÖSTERREICHISCHE ARCHÄOLOGISCHE INSTITUT MIT BEGINN 2021

## THE AUSTRIAN ARCHAEOLOGICAL INSTITUTE SINCE THE BEGINNING OF 2021

**Sabine Ladstätter – Barbara Horejs – Andreas Pülz**

Seit 1. Jänner 2021 bündelt das Österreichische Archäologische Institut die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Archäologie und Altertumswissenschaften an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Entstanden ist es durch die Fusion aus dem Institut für Orientalische und Europäische Archäologie (OREA), dem Österreichischen Archäologischen Institut (ÖAI) und dem Institut für Kulturgeschichte der Antike (IKAnt). Das »neue« ÖAI fühlt sich den teilweise bis in das 19. Jahrhundert zurückreichenden Gründungsaufgaben der ehemaligen Institute gleichermaßen verpflichtet wie einer Weiterentwicklung der österreichischen und globalen Archäologie und Altertumswissenschaften als Teil einer internationalen, modernen und offenen Forschungslandschaft. Kernaufgabe ist die Erforschung der Menschheitsgeschichte vom Quartär bis in die Neuzeit unter Berücksichtigung aller materieller archäologischer Quellen und schriftlicher Überlieferung.

Das ÖAI besteht nun aus drei Abteilungen, die ein breites Spektrum der Grundlagenforschung in Archäologie und Altertumswissenschaften abdecken sowie unterschiedliche Disziplinen und Expertisen beherbergen. Aus den ehemals 30 Arbeitsgruppen wurden durch synergetische Fusionierungen insgesamt 18 Forschungsgruppen gebildet, die sich mit kulturhistorischen Kernthemen der Archäologie und Altertumskunde auseinandersetzen und sich dafür unterschiedlicher Methoden bedienen. Dazu zählen Feldforschungen, Materialstudien, naturwissenschaftliche Analyseverfahren ebenso wie Auswertungen dokumentarischer Quellen und Editionsunternehmungen. Weitere Aufgaben sind die Denkmalpflege und Konservierungswissenschaft, sowohl in theoretischer als auch in praktischer Hinsicht.

Darüber hinaus kennzeichnen Interdisziplinarität und Fächerverschränkung das Institut, was durch die Schaffung zentraler Einrichtungen für Archaeological Sciences, Digital Archaeology und Heritage Sciences zum Ausdruck kommt. Die umfangreiche Forschungsinfrastruktur des Instituts bilden Labore, Werkstätten, ein

Since 1 January 2021, the Austrian Archaeological Institute has brought together basic research in the field of archaeology and ancient studies at the Austrian Academy of Sciences. It was created through the merger of the Institute for Oriental and European Archaeology (OREA), the Austrian Archaeological Institute (OeAI) and the Institute for the Study of Ancient Culture (IKAnt). The »new« OeAI feels equally committed to the founding tasks of the former institutes, some of which date back to the 19<sup>th</sup> century, and to the further development of Austrian and world archaeology and ancient studies as part of an international, modern and open research landscape. The core task is to investigate the history of mankind from the Pleistocene to modern times, taking into account all material archaeological sources and written records.

The OeAI now consists of three departments, which cover a broad spectrum of basic research in archaeology and classics and accommodate different disciplines and expertise. Out of the former 30 working groups, through synergetic mergers, a total of 18 research groups were formed, which deal with cultural-historical core topics of archaeology and classical studies and use different methods for this purpose. The latter include field research, material studies and scientific analyses, as well as evaluations of documentary sources and editions. Further tasks are the preservation of monuments and conservation science, both in theoretical and in practical terms.

Furthermore, the institute is characterized by interdisciplinarity and cross-disciplinary collaboration, which is expressed through the creation of central facilities for the Archaeological Sciences, Digital Archaeology and Heritage Sciences. The institute's extensive research infrastructure consists of laboratories, workshops, a pool for technical, analytical and mobile equipment, archives, collections, publications and, last but not least, the largest archaeological library in Austria. Branch offices in Krems, Athens, Cairo and Ephesos increase our international visibility and offer the possibility for field projects and research stays, but are also a flagship of Austrian archaeology in general.

Technikpool und mobiles Equipment, Archive, Sammlungen, das Publikationswesen und nicht zuletzt die größte archäologische Fachbibliothek Österreichs. Außenstellen in Krems, Athen, Kairo und Ephesos verstärken die internationale Sichtbarkeit und bieten die Möglichkeit für Feldprojekte und Forschungsaufenthalte, sind aber auch ein Aushängeschild der österreichischen Archäologie generell.

Die Forschungen des Instituts sind in ein dichtes Netz nationaler und internationaler Kooperationen eingebettet. Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist ein wesentliches Anliegen des Instituts, dem durch akademische Lehre an lokalen und internationalen Universitäten sowie durch Einbindung junger Forscher in Projekte des Instituts nachgekommen wird.

Das Jahr 2021 war geprägt von Bemühungen, eine Institutsstruktur zu schaffen, die es einerseits erlaubt, die etablierten Fachbereiche zu stärken und somit Kontinuität in Qualität und disziplinärer Ausrichtung zu garantieren und andererseits existierende Expertisen für den Aufbau neuer Forschungsfelder zu nutzen. Unter diesen Prämissen wurden drei Transferforschungsbereiche geschaffen, in denen abteilungsübergreifend neue Ideen ausgearbeitet und zur Umsetzung gebracht werden sollen.

Eine besondere Herausforderung stellte die Homogenisierung der Verwaltung und der wissenschaftsunterstützenden Einheiten dar. Hier galt es, bestehende und gut funktionierende Systeme aufeinander abzustimmen und im Sinne einer gemeinsamen Institutsidentität zu verschränken. Dieser Prozess ist noch nicht abgeschlossen, jedoch zeigt der Weg in die richtige Richtung. Ausschlaggebend dafür sind das große Engagement und die Kompetenz unserer rund 180 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den verschiedenen Standorten, die ihr Wissen und ihre Kenntnisse einbringen und mit uns gemeinsam das Österreichische Archäologische Institut gestalten.

The institute's research is embedded in a dense network of national and international cooperation. Training and promoting young researchers is a major concern of the institute, which is met through academic teaching at local and international universities as well as by involving young researchers in the institute's projects.

2021 was marked by efforts to create an institute structure that, on the one hand, allows the established departments to be strengthened and thus guarantees continuity in quality and disciplinary orientation and, on the other hand, allows existing expertise to be used for the development of new research fields. Under these premises, three transfer research areas were created in which new ideas are to be developed and implemented across departments.

A particular challenge is the ongoing homogenization of the administration and the science-supporting units. Here, it was necessary to coordinate existing and well-functioning systems with each other and to interconnect them in the interests of a joint institute identity. This process has not yet been completed, but progress is being made in the right direction. The decisive factors here are the great commitment and competence of our approximately 180 staff members at the various locations, who contribute their knowledge and expertise and together with us shape the Austrian Archaeological Institute.

**PRÄHISTORIE & WESTASIEN/  
NORDOSTAFRIKA-ARCHÄOLOGIE**

**PREHISTORY & WEST ASIAN/  
NORTHEAST AFRICAN  
ARCHAEOLOGY**





1 Forschungsprojekte der Abteilung »Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie« 2021 | Research projects of the Department of »Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology« in 2021 (© ÖAW-ÖAI, M. Börner)

## EINLEITUNG

Die Forschungsbereiche der Abteilung »Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie« umfassen Quartärarchäologie, Urgeschichte, Vorderasiatische Archäologie und Ägyptologie. Die Gruppen decken einen essenziellen Kulturraum früherer Entwicklungen in Europa, Nordafrika und Westasien im Kontext der Weltarchäologie ab, wobei auch Projekte außerhalb dieser Kerngebiete sowie ein interdisziplinärer Forschungsansatz verfolgt werden (Fig. 1). Der Fokus der Grundlagenforschung liegt im Zeithorizont vom Quartär vor rund 2,6 Millionen Jahren bis zur Transformation der Gesellschaften in historische Epochen im 1. Jahrtausend v. Chr. Die chronologische Expertise der Gruppen umfasst die Perioden Paläolithikum, Neolithikum, Chalkolithikum, Bronzezeit bis frühe Eisenzeit. Die Archäologie von Westasien und Nordafrika ist mit dem Mittelmeerraum und Europa verbunden, was großräumige und chronologisch breite Grundlagenforschung zur Menschheitsgeschichte ermöglicht. Die Abteilung besteht aus den folgenden sieben Gruppen: Quartärarchäologie, Prehistoric Phenomena, Prähistorische Identitäten, Archäologie in Ägypten und Sudan, Archäologie der Levante, Mediterrane Ökonomien und Urnfield Culture Networks. Die Gruppen führen Feldforschungen und Materialstudien in Österreich, Ungarn, der Tschechischen Republik, der Slowakei, Italien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien, Nordmazedonien, Bulgarien, Rumänien, Moldawien, Griechenland, Zypern, der Türkei, dem Iran, den Vereinigten Arabischen Emiraten, dem Libanon, Israel, Ägypten und dem Sudan durch.

## INTRODUCTION

The research areas of the Department of »Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology« include Quaternary Archaeology, Prehistory, Near Eastern Archaeology and Egyptology. The groups cover an essential cultural area of prehistoric and early historical developments in Europe, North Africa and West Asia. Prehistory is embedded in the world archaeology concept without geographical borders including projects beyond this core zones as well as a scientific and interdisciplinary approach (fig. 1). The focus lies in the time horizon from the Pleistocene about 2.6 million years ago to the transformation of societies into historical epochs in the 1<sup>st</sup> millennium BC. The chronological expertise of the groups covers the periods Palaeolithic, Neolithic, Chalcolithic and Bronze to Early Iron Ages. The archaeology of West Asia and North Africa is linked to the Mediterranean and Europe, which enables large-scale and chronologically broad basic research on human history. The department consists of the following seven groups: Quaternary Archaeology, Prehistoric Phenomena, Prehistoric Identities, Archaeology in Egypt and Sudan, Archaeology of the Levant, Mediterranean Economies and Urnfield Culture Networks. The groups conduct fieldwork and material analyses in Austria, Hungary, Czech Republic, Slovakia, Italy, Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, North Macedonia, Bulgaria, Romania, Moldova, Greece, Cyprus, Turkey, Iran, United Arab Emirates, Lebanon, Israel, Egypt and Sudan.

# QUARTÄRARCHÄOLOGIE

## QUATERNARY ARCHAEOLOGY

**Marc Händel**

Die Forschungsgruppe »Quartärarchäologie« untersucht jagende und sammelnde Gesellschaften des Pleistozäns und frühen Holozäns. Dabei zielen die Forschungen auf ein verbessertes Verständnis der sozioökonomischen und technologischen Entwicklungen während des Paläolithikums und am Übergang zum Mesolithikum. Im Fokus stehen Anpassung der Subsistenzstrategien und Populationsdynamiken vor dem Hintergrund der Klima- und Umweltentwicklung im Pleistozän und am Übergang zum Holozän. Hierzu werden interdisziplinäre Forschungen im mittleren Donauraum und am Übergang von den Ostkarpaten in die osteuropäische Ebene durchgeführt. Neben der Neubewertung von Materialsammlungen und Dokumentationen früherer Ausgrabungen fußen die Untersuchungen vor allem auf neuen Geländeforschungen, die überwiegend in den Lösssedimenten entlang der großen Flusssysteme durchgeführt werden.

In Österreich verfügt die Forschungsgruppe durch abgeschlossene Geländeuntersuchungen in Stratzing, Krems-Hundssteig, Krems-Wachtberg, Gösing-Setzergraben und Schiltern, durch laufende Arbeiten in Kammern-Grubgraben, Kamegg und Langenlois sowie durch kleinere Projekte im Burgenland, in Wien und in der Steiermark über eine umfangreiche Datenbasis für fundierte multi- und interdisziplinäre Analysen. Diese umfassen Technotypologie, Zooarchäologie und Subsistenz, Rohmaterialstudien, Anthropologie, Untersuchungen zu aDNA und stabilen Isotopen sowie zu Umweltbedingungen. Die Daten werden in die »Austrian Quaternary Sites Datenbank« integriert und ermöglichen Vergleiche regionaler und überregionaler Kulturentwicklungen mit Klima- und Umweltveränderungen während des letzten glazialen Zyklus.

Seit 2019 forscht die Gruppe auch in Nordostrumänien, wo Geländeuntersuchungen in Kooperation mit der Valahia Universität Târgoviște in Bistricioara-Lutărie, Ceahlău-Scaune, Dolhasca und Cotu Miculinți durchgeführt werden. Hauptaugenmerk ist die Erfassung diachroner Besiedlungsmuster im Jung- bis Spätpaläolithikum entlang und zwischen den großen Flusssystemen

The investigation of Pleistocene and early Holocene hunter-gatherer societies and their environments is the principal topic of the Quaternary Archaeology Research Group. The research aims at achieving a better understanding of socio-economic and technological developments during the Palaeolithic and into the Mesolithic. Its main focus is a diachronic assessment of the adaptive subsistence strategies and population dynamics of hunter-gatherers in the context of environmental conditions and changes from the Late Pleistocene into the early Holocene, and comprises interdisciplinary analyses in the Middle Danube region and at the interface of the eastern Carpathians to the East European Plain. Thereby, the group's investigations include the study of collections and documentation of previous excavations, but rely more substantially on new field projects carried out mainly in the loess sediments along the major river systems.

In Austria, concluded field investigations at Stratzing, Krems-Hundssteig, Krems-Wachtberg, Gösing-Setzergraben, and Schiltern, together with ongoing research at Kammern-Grubgraben, Kamegg, and Langenlois, as well as several smaller initiatives in Vienna, Burgenland, and Styria provide the extensive database required for profound multi- and interdisciplinary analyses. These include techno-typology, zooarchaeology and subsistence, raw material studies, physical anthropology, aDNA, isotopic studies and environmental investigations. The collected and produced data is integrated in the Austrian Quaternary Sites database, and enables a comparison of regional and supraregional cultural developments with climatic and environmental changes in the last glacial cycle.

In 2019, the research group expanded into north-east Romania, where field investigations at Bistricioara-Lutărie, Ceahlău-Scaune, Dolhasca and Cotu Miculinți are carried out in cooperation with the Valahia University of Târgoviște. The main focus is an assessment of diachronic occupation patterns of Upper to Final Palaeolithic hunter-gatherer groups along and between

der Ostkarpaten und der Moldawischen Hochebene (Bistrița, Siret, Prut). Interdisziplinäre Forschungen unter Verwendung vergleichbarer Standards ermöglichen die Untersuchung paralleler Entwicklungen und interregionaler Variabilität kultureller und natürlicher Faktoren beidseits des Karpatenbogens.

In Krems an der Donau wird seit 2008 (mit neuem Standort ab 2015) in unmittelbarer Nähe zu den bekanntesten österreichischen Fundstellen des Paläolithikums eine Außenstelle betrieben, die Raum und Infrastruktur bietet für die Verwaltung und Fundaufnahme bei laufenden Geländeprojekten und für Materialstudien, wie etwa Refitting bei den umfangreichen Steininventaren von Krems-Wachtberg und Kammern-Grubgraben.

Die Forschungsgruppe unterhält Kooperationen mit einer großen Bandbreite wissenschaftlicher Institutionen. Die langjährige Zusammenarbeit mit dem Bundesdenkmalamt und dem Amt der Niederösterreichischen Landesregierung ist zudem Basis für die erfolgreiche Durchführung von Forschungsvorhaben in Österreich. Fundobjekte und Ergebnisse der Forschungen sind in Dauer- und Sonderausstellungen in Österreich und Deutschland eingeflossen. Darüber hinaus werden Lehrveranstaltungen wie z. B. Lehrgrabungen in Österreich und Rumänien am Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien angeboten (Abb. 1).

### Kammern-Grubgraben

Erste systematische Untersuchungen an der Schlüsselfundstelle des Letzteiszeitlichen Maximums Kammern-Grubgraben wurden 1985–1994 durchgeführt. Dabei wurden fünf archäologische Schichten festgestellt und Strukturen dokumentiert, die als Behausungen interpretiert wurden. Neue jährliche Geländearbeiten der Forschungsgruppe Quartärarchäologie seit 2015 zielen auf die Untersuchung der Chronostratigrafie,



1 Kammern-Grubgraben: Grabungsteam 2021 mit Lehrgrabungsteilnehmenden der Universität Wien | Kammern-Grubgraben: excavation team 2021 with field school participants from the University of Vienna (© ÖAW-ÖAI, M. Händel)

major river systems in the eastern Carpathians and the Moldavian plateau (e.g. Bistrița, Siret, Prut). Interdisciplinary analyses using comparable standards enable an investigation of similarities and interregional variability in both cultural and natural factors across the Carpathians.

Since 2008, having relocated in 2015, a research branch has been operating at Krems/Danube. Located in the area of the best-known Palaeolithic sites of Lower Austria, it functions as a research platform, providing space for administration and finds recording of the current field projects, as well as for material studies, such as refitting within the large lithic inventories of Krems-Wachtberg and Kammern-Grubgraben.

The research group maintains collaborations with a broad range of scientific institutions. Long-established cooperation with the Federal Monuments Authority



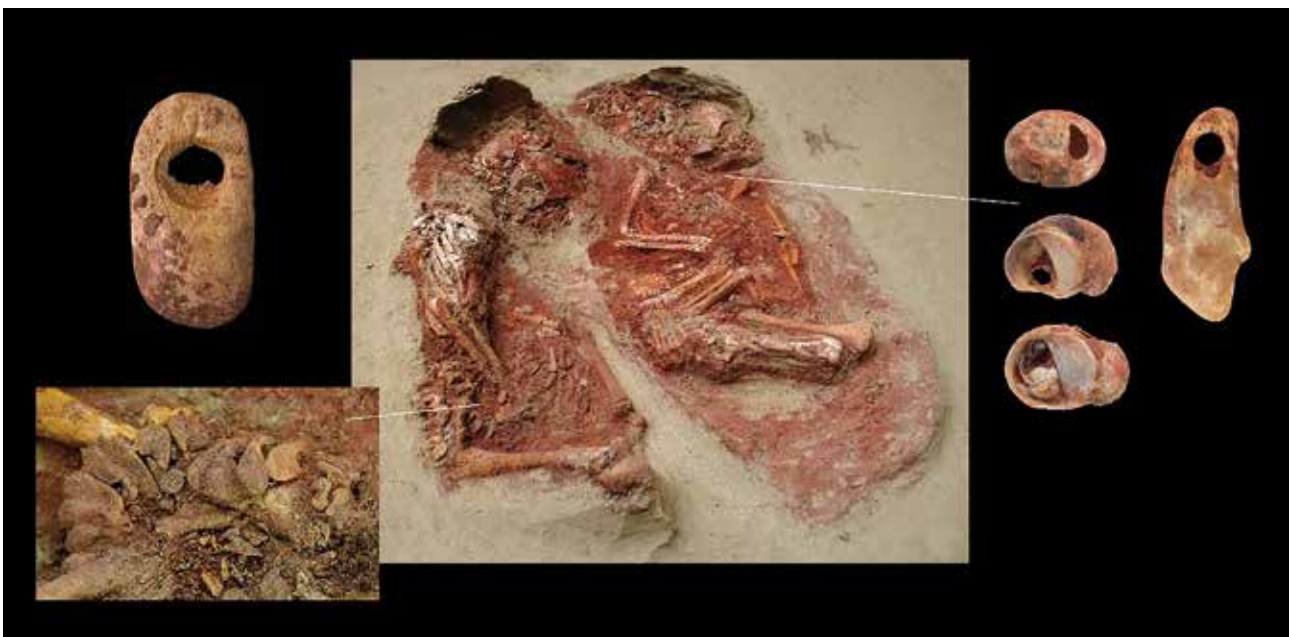
2 Kammern-Grubgraben: Komplexe jungpaläolithische Steinkonstruktion, mögliches Fleischlager | Kammern-Grubgraben: complex Upper Palaeolithic stone slab construction, possible meat cache (© ÖAW-ÖAI, M. Händel)

Siedlungsstrukturen und Besiedlungsabfolgen sowie Mobilität und Ökonomie. Neue Radiokarbonaten bestätigen frühere Datierungen und platzieren die Hauptbesiedlung um ~23000 calBP. Jüngste Ausgrabungen dokumentieren eine große Bandbreite an aus Steinplatten gebauten Strukturen. Zusätzlich zu den schon bekannten Pflasterungen, die sich über mehrere Quadratmeter erstrecken, und kleinen Stapeln von 2–3 Steinplatten wurde eine große und komplexe Konstruktion dokumentiert, die schmale bis zu 5–6 Steinreihen hoch erhaltene Wände aufweist (Abb. 2). Der Befund wird als mögliches Fleischlager interpretiert und soll weiterhin im Fokus der Ausgrabungen stehen. Im Jahr 2021 wurde zudem erstmals eine ältere Fundschicht belegt. Trotz der noch geringen Anzahl an Artefakten legen technotypologische Merkmale eine Einordnung in das Gravettien nahe. Das DACH-Projekt »Erfolg, Grenzen und Misserfolg von Subsistenzstrategien im östlichen Mitteleuropa während des frühen Gravettien und des Letzten Glazialen Maximums« zielt auf die Erfassung der Reaktionen des eiszeitlichen Menschen auf regionale Umweltveränderungen. Kammern-Grubgraben ist die Schlüsselfundstelle in dem Projekt, das archäologische und osteoarchäologische Untersuchungen sowie die Gewinnung von Proxydaten zu Sedimenten und Paläoumwelt umfasst. 2021 konnte auch ein wesentlicher Beitrag zur Rückführung von Fundgut und Dokumentation der früheren Grabungen nach Niederösterreich geleistet werden. Die Erfassung und Bearbeitung dieser Materialien ist derzeit in Arbeit.

Austria (BDA) and the Provincial Government of Lower Austria provides an essential foundation for a successful implementation of research incentives in the group's main target area in Austria. For public outreach, archaeological finds and results have been provided for a number of permanent and special exhibitions in Austria and Germany. Furthermore, coursework and field schools in Austria and Romania are regularly provided for the Department of Prehistoric and Historical Archaeology of the University of Vienna (fig. 1).

### Kammern-Grubgraben

First systematic excavations at the Last Glacial Maximum (LGM) key site Kammern-Grubgraben were conducted from 1985–1994 and exposed a sequence of five archaeological layers and features interpreted as dwelling structures. New annual fieldwork by the Quaternary Archaeology research group since 2015 focuses on the investigation of the chronostratigraphy, settlement structures and occupational sequences, as well as mobility and the economy. New radiocarbon ages confirm earlier chronological assessments and place the main occupation at ~23,000 calBP. Recent excavations exhibit a high diversity of stone slab constructions in the main layer: in addition to pavements covering several square metres and small-scale installations of 2–3 stacked stones, these include the remains of a large and complex rising stone construction with a system of small walls made of 5–6 stacked stone slabs (fig. 2). This feature suggests an interpretation as a potential meat



3 Krems-Wachtberg: Gravettienzeitliches Grab eineiiger Zwillinge mit Schmuckobjekten | Krems-Wachtberg: Gravettian burial of monozygotic twins with adornments (© ÖAW-ÖAI, T. Einwögerer, M. Händel; Grafik: R. Thomas)

### **Krems-Wachtberg**

Ein außergewöhnlich gut erhaltener Besiedlungshorizont des Pavlovien, einer regionalen Gruppe innerhalb des Gravettien, wurde im Zuge langjähriger Ausgrabungen von 2005–2015 an der Fundstelle Krems-Wachtberg freigelegt. Diese ~31000 calBP alte Fundschicht erwies sich sehr reich an Funden und enthielt einige bemerkenswerte Befunde, wie Feuerstellen und Gruben, sowie eine Doppel- und eine Einfachbestattung von Säuglingen (Abb. 3). Kürzlich zeigten aDNA-Analysen, dass es sich bei den Kindern in dem Doppelgrab um die frühesten belegten eineiigen Zwillinge handelt, während es sich bei dem 3–4 Monate alten Kind aus dem Einzelgrab um deren Verwandten 3. Grades handelt. Morphometrische und chemometrische Verfahren konnten zeigen, dass die Zwillinge voll entwickelte Neugeborene mit unterschiedlichen Sterbealtern waren: Einer verstarb bei der Geburt und der andere hat ca. 50 Tage überlebt. Da die Geländearbeiten 2015 abgeschlossen wurden, konzentrieren sich die Forschungen jetzt auf Analyse, Interpretation und Publikation.

### **Gösing-Setzergraben**

2014 wurden in einer Baugrube bei Gösing am Wagram jungpaläolithische Schichten angeschnitten. Die archäologische Stratigraphie wurde erst im Zuge nachfolgender Untersuchungen erfasst. Zudem konnte ein kleiner Teil des Areals ausgegraben sowie der gesamte Aushub geschlämmt werden. Radiokarbonalter um 31000 calBP aus der Feuerstelle der obersten Schicht entsprechen dem Alter der Krems-Wachtberg Besiedlung. Eine chronokulturelle Zuordnung der Fundstelle in das Pavlovien wird auch von der kürzlich durchgeführten technotypologischen Bearbeitung der Steinartefakte gestützt. Im Gegensatz zu den Gravettienfundstellen in Krems ist die Rohmaterialökonomie in Gösing-Setzergraben jedoch vorwiegend importbasiert. Die Untersuchungen zu den verschiedenen Beschaffungsstrategien an Fundstellen in unmittelbarer zeitlicher und räumlicher Nähe werden fortgesetzt mit dem Ziel, Netzwerke, Landnutzung und Subsistenz des früheren Gravettien besser zu verstehen.

### **Langenlois**

Im unteren Kamptal gelegen ist Langenlois schon lange bekannt für seine jungpaläolithischen Fundstellen. Im Zuge neuer Geländeforschungen seit 2019 konnten einige neue Fundpunkte entdeckt werden. Wichtige Hinweise für die regionale Paläoumweltentwicklung geben spätpleistozäne Brandereignisse, die in mehreren Profilen belegt sind (Abb. 4). Laufende geoarchäologische Untersuchungen

cache, and will remain in the focus of forthcoming fieldwork. In 2021, an earlier occupation was documented. Despite the small number of artefacts recovered so far, distinct techno-typological characteristics support attribution to the Gravettian. Improvement of our understanding of the differences in regional environmental settings and human responses between the early Gravettian and the LGM is the goal of the DACH project »Success, Limits and Failure of Subsistence Strategies in Eastern Central Europe during the Early Gravettian and the Last Glacial Maximum«. Kammern-Grubgraben is the key site for the investigations, which comprise archaeological and osteoarchaeological analyses, as well as analyses of sedimentary and palaeoenvironmental proxy data. In 2021, the research group contributed substantially to the repatriation of finds and documentation of the previous excavations to the Province of Lower Austria. The inventory and processing of these materials is currently underway.

### **Krems-Wachtberg**

Long-term excavations at Krems-Wachtberg from 2005 to 2015 exposed a well-preserved occupation floor attributed to the Pavlovian, a regional group within the Gravettian. This ~31,000 calBP layer was extraordinarily rich in finds and included several remarkable structures such as hearths and pits, together with a double and a single burial of infants (fig. 3). Recent aDNA analyses showed that the infants from the double grave are the earliest reported case of monozygotic twins, while the single grave's 3–4-month-old individual was their 3<sup>rd</sup> degree relative. Morphometric and chemometric approaches indicate that the twins were full-term newborns with varying ages at death: one individual died at birth, while the other survived for about 50 days. Since the excavations were finalized in 2015, ongoing research is focused on the analysis, interpretation and publication.

### **Gösing-Setzergraben**

Construction works in 2014 near Gösing am Wagram revealed four archaeological layers in a mechanically excavated pit. Subsequent investigations included documentation of the archaeological stratigraphy, excavation of a small preserved area in the construction pit, and water-screening of the mechanically excavated spoil. Radiocarbon ages of ~31,000 calBP from the hearth in the uppermost layer indicate occupation contemporaneity to Krems-Wachtberg. This agrees with results of the recent techno-typological analysis of the lithic assemblage, and substantiates the site's chrono-cultural attribution to the Pavlovian. The predominantly import-based lithic raw



4 Langenlois-Weichselgraben: Spätpleistozäne Sedimentabfolge mit Paläoböden und Brandhorizont | Langenlois-Weichselgraben: Late Pleistocene sediment sequence with palaeosols and fire horizon (© ÖAW-ÖAI, M. Händel)

sollen die Umweltbedingungen im Hintergrund der jungpaläolithischen Besiedlungsmuster erfassen.

### Bistricioara-Lutărie III

Im Rahmen des Projekts »Comparing Upper Palaeolithic sequences across the Carpathians« wurden 2019 in Kooperation mit der Valahia Universität Târgoviște gemeinsame Geländeforschungen im Ceahlău-Becken begonnen. Schlüsselfundstelle ist Bistricioara-Lutărie III, wo eine Abfolge von mindestens sieben Besiedlungsereignissen zwischen 29000 und 22000 calBP belegt ist,



5 Bistricioara-Lutărie III: Fundschicht des späteren Gravettien mit Feuerstelle und Gruben | Bistricioara-Lutărie III: Late Gravettian find layer with hearth and pits (© ÖAW-ÖAI, M. Händel)

material economy at Gösing-Setzergraben, however, contrasts sharply with the assemblages of the Krems sites. The study of these different raw material acquisition strategies at sites in close chronological and geographical proximity is ongoing and contributing to a more profound understanding of subsistence strategies, land-use patterns, and long-distance networks during the earlier Gravettian.

### Langenlois

Langenlois in the lower Kamp valley has long been known for its Upper Palaeolithic sites. Since 2019, field investigations resumed and resulted in the discovery of several new findspots. Important indicators for the regional palaeoenvironmental record are extensive Late Pleistocene burning events documented in a number of profiles (fig. 4). Geoarchaeological investigations are ongoing and will contribute to understanding the environmental context of Upper Palaeolithic occupation patterns in the area.

### Bistricioara-Lutărie III

Collaborative fieldwork with the Valahia University in the Ceahlău Basin commenced in 2019 within the framework of the project »Comparing Upper Palaeolithic Sequences across the Carpathians«. The key site is Bistricioara-Lutărie III, where a sequence of at least seven distinct occupation events, spanning 29,000–22,000 calBP from the Late Gravettian to the Epigravettian, reveals significant behavioural changes across these periods (fig. 5). While the lithic assemblage of the main Gravettian layer almost exclusively consists of imported Cretaceous flint, this connection appears significantly weaker throughout the Epigravettian, when local raw materials prevail. Significant differences are also observed for settlement structures, notably hearths.

### Ceahlău-Scaune

Fieldwork conducted in 2019 and 2021 considerably extends the Late Pleistocene chronostratigraphic and palaeoenvironmental framework in the Eastern Carpathians and pushes Palaeolithic occupation to the Pleistocene-Holocene boundary (fig. 6). Excavation at Ceahlău-Scaune exposed several find layers, at least one connected to anthropogenic structures, i.e. posthole and anvil. First radiocarbon dates and a preliminary typological analysis of the lithic assemblage indicate connections to the Late Palaeolithic Swiderian technocomplex.

### Cotu Miculinți

A new project funded by the Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung aims at microscopic and geochemical

die deutliche Veränderungen zwischen spätem Gravettien und Epigravettien zeigt (Abb. 5). In der Hauptschicht des Gravettien findet sich fast ausschließlich importierter Kreidefeuerstein, während im Epigravettien Feuerstein zwar immer vorkommt, aber lokale Rohmaterialien überwiegen. Signifikante Unterschiede zeigen sich auch in den Siedlungsstrukturen, insbesondere bei den Feuerstellen.

### Ceahlău-Scaune

In den Jahren 2019 und 2021 konnten der spätpleistozäne chronostratigrafische Rahmen und der Paläoumweltraum der Ostkarpaten erheblich erweitert und eine paläolithische Besiedlung bis an den Übergang zum Holozän belegt werden (Abb. 6). Die Ausgrabungen in Ceahlău-Scaune zeigten mehrere Fundschichten, von denen zumindest eine evidente Befunde in Form eines Pfostenlochs und einer Steinplatte aufweist. Erste Radiokarbonaten und die Typologie der Steingeräte zeigen Verbindungen zum spätpaläolithischen Swiderien.

### Cotu Miculinți

Ein neues von der Dr. Anton Oelzelt-Newin'schen Stiftung gefördertes Projekt zielt auf die mikroskopische und geochemische Analyse von Steinartefakten, um Mobilität, Beschaffungsmuster und Rohmaterialökonomiestrategien im Gravettien und Epigravettien in den Ostkarpaten zu untersuchen. Im Mittelpunkt steht Kreidefeuerstein, der in allen Fundschichten im Ceahlău-Becken belegt ist. Ein potenzielles Herkunftsgebiet ist der mittlere Pruth, wo 2021 mehrere Primär- und Sekundärlagerstätten



6 Ceahlău-Scaune: Ausgrabung eines späteiszeitlichen Jäger:innenlagers auf 1250 ü. NN | Ceahlău-Scaune: excavation of a Late Glacial campsite at 1250 m asl (Foto: M. Anghelinu)



7 Mittlerer Pruth: Aufschluss mit verschiedenen Feuersteinvarietäten in stratigrafischer Abfolge | Middle Prut area: primary deposit of different flint varieties in stratigraphic sequence (© ÖAW-ÖAI, M. Händel)



dokumentiert und beprobt wurden. Zugleich wurde am Pruth auch die mehrschichtige jungpaläolithische Fundstelle Cotu Miculinți wiedergefunden (Abb. 7). Die in einer ersten Testgrabung geborgenen Stein- und Faunainventare werden derzeit untersucht. Zusammen mit den geplanten Arbeiten in Dolhasca am Siret zielen die gemeinsamen Untersuchungen auf ein verbessertes Verständnis der Adaptionsstrategien jungpaläolithischer Gesellschaften in Nordostrumänien.

analyses of lithic artefacts to assess mobility, procurement patterns and resource management strategies of Gravettian and Epigravettian hunter-gatherers in the Eastern Carpathians. In the centre of interest is Cretaceous flint, for which a potential source is the Middle Prut area. A range of outcrops and secondary sources were documented and sampled in 2021. At the same time, Cotu Miculinți, a multi-layered Upper Palaeolithic site along the Prut was relocalized (fig. 7). The lithic and faunal assemblages of a first test excavation are currently being analysed. Together with planned fieldwork at Dolhasca (Siret), the collaborative investigations provide an enhanced understanding of the behaviour and adaptation of hunter-gatherer groups in northeast Romania.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Living on the edge – Success, limits and failure of adaptive strategies in eastern Central Europe during the Last Glacial Maximum«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Einwögerer; Finanzierung/Funding: DACH (FWF I 4306; Lead Agency DFG)
- »Flint as proxy for diachronic mobility patterns in the Upper Palaeolithic of northeast Romania«  
Leitung/Principal Investigator: Marc Händel; Finanzierung/Funding: Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »Digital reconstruction of archaeological findings – A pilot study on the 30,000 year old double burial of newborns from Kreams-Wachtberg«  
Leitung/Principal Investigator: Dieter Pahr (Karl Landsteiner Privatuniversität, Kreams); Finanzierung/Funding: NFB (NÖ Forschungs- und Bildungsges.m.b.H.), Forschungs-, Technologie- und Innovationsprogramm
- »Comparing Upper Palaeolithic sequences across the Carpathians«  
Leitung/Principal Investigator: Marc Händel
- »Der Csaterberg-Limnosilizit im Burgenland – eine Rohmaterialquelle vom Mittelpaläolithikum bis in die Kupferzeit«  
Leitung/Principal Investigators: Michael Brandl, Thomas Einwögerer, Oliver Schmitsberger
- »Gravettienzeitlicher Lagerplatz mit Feuerstelle in Gösing am Wagram«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Einwögerer
- »Rötelpjekt«  
Leitung/Principal Investigator: Ulrich Simon
- »Kreams-Wachtberg Studies. Publikationsprojekt«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Einwögerer; Finanzierung/Funding: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

Geländearbeiten in Niederösterreich (Kammern-Grubgraben, Langenlois) erhalten finanzielle Unterstützung vom Bundesdenkmalamt und vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung | Fieldwork in Lower Austria (Kammern-Grubgraben, Langenlois) is financially supported by the Federal Monuments Office and the Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

### Team

Thomas Einwögerer (Leitung/Head), Michael Brandl, Norbert Buchinger, Florian A. Fladerer, Marc Händel, Veronika Kaudela, Christine Neugebauer-Maresch, Viola C. Schmid, Oliver Schmitsberger, Ulrich Simon, Roswitha Thomas

# PREHISTORIC PHENOMENA

**Barbara Horejs – Clare Burke – Michael Brandl – Sabina Cveček – Bogdana Milić – Christoph Schwall**

## Zielsetzungen

Die Gruppe »Prehistoric Phenomena« untersucht fundamentale Veränderungen in Lebens- und Gesellschaftsmodellen, die vom frühen Holozän bis zum Beginn der Metallzeiten (ca. 10.–3. Jahrtausend v. Chr.) im Gebiet von Westasien und Südosteuropa anzutreffen sind. Der Fokus liegt auf den ersten sesshaften und/oder Ackerbau betreibenden Gruppen im Neolithikum, deren Verbreitung und soziokulturelle Strukturen sowie auf den technologischen und innovativen Prozessen, die diese neolithischen Gesellschaften formten, und darüber hinaus auf neuen kulturellen Horizonten der folgenden Jahrtausende. Der Zeitraum dieser Neolithisierung ist regional unterschiedlich und beginnt zwischen 9500 und 6000 v. Chr. Um diese fundamentalen Veränderungen zu verstehen, beschäftigen sich unsere Untersuchungen mit verschiedenen soziokulturellen Phänomenen der Entstehung früher proto-urbaner Gesellschaften während der Kupfer- und frühen Bronzezeit. Im Zentrum der Forschungen stehen die Phänomene der Neolithisierung und Intensivierung, Zentralisierung, Ressourcenmanagement, Technologie, Innovation, Kommunikation und Tauschnetzwerke, die in einem breiten geografischen und kulturübergreifenden Rahmen untersucht werden. Unsere Untersuchungsgebiete erstrecken sich über den fruchtbaren Halbmond (Iran, Türkei), die Levante (Libanon), die Arabische Halbinsel (Vereinigte Arabische Emirate), die Ägäis (Griechenland) und den Balkan (Serbien, Nordmazedonien). Ziel der Forschungen ist der Gewinn neuer primärer und kontextualisierter Daten mithilfe eines weiten Spektrums an wissenschaftlichen Analysen, interdisziplinärer Zusammenarbeit und Feldarbeit, um Modelle zu den beschriebenen Schlüsselaspekten zu erstellen.

## Ausgrabungen in Svinjarička Čuka, Serbien

Die Ausgrabungen in Serbien sind in das Langzeitprojekt »Pusta Reka Research Collaboration« eingebettet, das 2017 als Kooperation zwischen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Barbara Horejs) und

## Objectives

The Prehistoric Phenomena group investigates the fundamental changes in human models of society and life that can be observed from the early Holocene to the beginning of the Metal Ages (c. 10<sup>th</sup> to 3<sup>rd</sup> millennium BC) in the area from West Asia to Southeast Europe. Our focus is the first sedentary and/or agricultural communities in the Neolithic, their dispersal, socio-cultural structures, and technological and innovative processes that shaped Neolithic societies and new cultural horizons in the following millennia. The timing of this Neolithization differs regionally, starting between c. 9500 and 6000 calBC. In order to understand these fundamental changes, our analyses include distinct socio-cultural phenomena in the formation of early proto-urban communities during the Copper and Early Bronze Ages. The phenomena of Neolithization and intensification, centralization, resource management, technologies, innovations, communications and exchange networks are our key focus and are investigated within a broad geographical and cross-cultural framework. Our areas of investigation include the Fertile Crescent (Iran, Turkey), the Levant (Lebanon), the Arabian Peninsula (UAE), the Aegean (Greece) and the Balkans (Serbia, North Macedonia). We aim for new primary and contextualized datasets with a wide range of scientific analyses, interdisciplinary collaboration and fieldwork to create models for these key aspects.

## Excavations at Svinjarička Čuka, Serbia

Our excavations in Serbia are embedded in the long-term »Pusta Reka Research Collaboration« initiated in 2017 between the Austrian Academy of Sciences (Barbara Horejs) and the Archaeological Institute in Belgrade (Aleksandar Bulatović). The collaborative studies are funded by the Austrian Science Fund – FWF and the OeAW Innovation Fund. The project aims to shed new light on the Neolithization process in the Central Balkans by analysing the built environment in combination with the potential impact of new production technologies.

dem Archäologischen Institut in Belgrad (Aleksandar Bulatović) initiiert wurde. Die gemeinsamen Untersuchungen werden vom österreichischen Wissenschaftsfonds – FWF und dem Innovationsfonds der ÖAW finanziert. Das Projekt beschäftigt sich mit dem Prozess der Neolithisierung auf dem Zentralbalkan, indem gebaute Strukturen in Kombination mit dem potenziellen Einfluss neuer Produktionstechnologien untersucht werden.

Die Ausgrabung in Svinjarička Čuka wurde 2021 in zwei Schnitten an der Flussterrasse fortgesetzt (N1, S1), wo innerhalb von sieben Wochen mehrschichtige Ablagerungen unterschiedlicher Zeitstellung ausgegraben wurden. Mehrere Strukturen der neolithischen Starčevo-Periode konnten geborgen werden. Die vermutlich älteren neolithischen Befunde in Schnitt S1 erbrachten Steinsetzungen als mögliche architektonische Hinweise auf eine Hauskonstruktion (Abb. 1). Der Innenbereich lieferte neben einem potenziellen Ofen und Böden auch große Mengen an typischem Starčevo-Material, wie Keramikgefäße, Steingeräte und Figurinen. Weitere bauliche Strukturen aus Schnitt N1 stehen in Zusammenhang mit einer jüngeren Phase der Starčevo-Periode. Bei diesen Hinterlassenschaften handelt es sich um Hütten aus Flechtwerk und Hüttenlehm, Gruben, Böden und Hinweise auf Installationen zur Essenszubereitung. Die Sequenz der Radiokarbonaten aus den ausgegrabenen Befunden deutet auf eine langfristige Benutzung der Flussterrasse während des Neolithikums zwischen 6000 und 5500 calBC hin. Teile eines spätbronzezeitlichen Hauses wurden in Schnitt S1 freigelegt. Diese Hausstruktur wurde, basierend auf dem Keramikmaterial, vorläufig zwischen das 15. und 13. Jahrhundert calBC datiert

The fieldwork at Svinjarička Čuka has been continued in two trenches (N1, S1) at the river terrace, where the multi-layered deposition from different periods was excavated over seven weeks. Several structures from the Neolithic Starčevo period have been recovered in 2021. The presumably older Neolithic feature in trench S1 revealed stone slabs as potential architectural features for a house structure (fig. 1). The interior part revealed not only a potential oven and floors but also a huge amount of typical Starčevo materials deposited inside the building, such as pottery vessels, stone tools and figurines. Additional built structures found in trench N1 can be related to a younger phase of the Starčevo period. These remains consist of light huts with wattle-and-daub, pits, floors and evidence of food preparation facilities and installations. The radiocarbon-dated sequence from the excavated features indicates the long-term use of the river terrace during the Neolithic between 6000 and 5500 calBC. Parts of a Late Bronze Age house have been excavated in trench S1. This residential structure is preliminarily dated between the 15<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> century calBC based on the ceramic material and belongs to the Brnjica Culture according to Aleksandar Bulatović.

The excavation results were presented to a broader public and guests from the regional museum and authorities as well as the Austrian Embassy in Belgrade at a media day on-site (fig. 2) and appeared in several print media and on TV. The lecture series about »Archaeology in Modern Era«, initiated in 2019 by the Austrian Embassy in collaboration with the Austrian Academy of Sciences, continued in 2021 with lectures by Serbian and Austrian archaeologists, anthropologists and historians for a broader public.



**1** Der Nordschnitt (N1) in Svinjarička Čuka mit Hausbefunden des Starčevo-Neolithikums | The northern trench (N1) at Svinjarička Čuka with domestic features of the Starčevo-Neolithic (© ÖAW-ÖAI, F. Ostmann)



2 Presstag in Svinjarička Čuka mit der Eröffnung durch Ognjen Mladenović (Institut für Archäologie, Belgrad), Adrien Feix (Kulturforum Österreichische Botschaft), Barbara Horejs (ÖAI) und Vladimir Stevanović (Nationalmuseum Leskovac), von rechts nach links | Media day at Svinjarička Čuka opened by Ognjen Mladenović (Institute of Archaeology Belgrade), Adrien Feix (Kulturforum Austrian Embassy), Barbara Horejs (OeAI) and Vladimir Stevanović (National Museum Leskovac) from right to left © ÖAW-ÖAI, F. Ostmann

und ist nach Einschätzung von Aleksandar Bulatović der Brnjica-Kultur zuzuordnen.

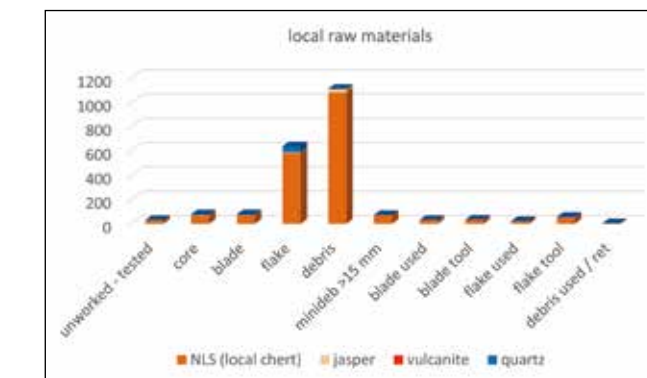
Die Ergebnisse der Ausgrabungen wurden an einem Presstag vor Ort der Öffentlichkeit sowie Gästen des Regionalmuseums, der regionalen Behörden und der österreichischen Botschaft in Belgrad präsentiert (Abb. 2), über den in mehreren Printmedien und im Fernsehen berichtet wurde. Die Vortragsreihe »Archaeology in Modern Era«, die 2019 von der österreichischen Botschaft in Kooperation mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften initiiert wurde und eine breitere Öffentlichkeit anspricht, wurde 2021 mit Vorträgen serbischer und österreichischer Archäolog:innen, Anthropolog:innen und Historiker:innen fortgesetzt.

### Dokumentation und Analysen in Svinjarička Čuka

Parallel zur Ausgrabung wurden die Dokumentation und Sortierung des ausgegrabenen Materials sowie diverse analytische Untersuchungen durchgeführt. Clare Burke war für Bearbeitung und Aufnahme der Keramik zuständig und arbeitete mit einer Gruppe serbischer Studierender zusammen (Abb. 3). Insgesamt wurden mehr als 1000 diagnostische neolithische Scherben in der Projektdatenbank erfasst, woraus 49 Scherben für weitere Laboranalysen zu Rohmaterial und Herstellungstechnik mittels

### Svinjarička Čuka Material Documentation and Analyses

The documentation and sorting of the excavated materials, as well as various analytical studies, were conducted parallel to the fieldwork. Clare Burke managed the pottery processing and recording and worked with an energetic group of Serbian students (fig. 3). Clare fully recorded over 1000 diagnostic Neolithic sherds within the project database, which informed the selection of 49 sherds for lab-based analyses of raw materials and production technology using thin-section petrography and scanning electron microscopy (SEM). This was complemented with well-preserved sherds or vessel profiles being sampled for residue analysis planned for additional research related to vessel use. Initial observations confirm that the material is consistent with Starčevo II–III assemblages. The macroscopic examination of fabrics and production technology implies that the pottery was made using a limited range of raw materials, suggesting the presence of at least three paste recipes which will be defined more precisely using thin-section petrography. A key aspect of the work will be identifying the relationship between these potential paste recipe traditions and the range of vessel types and decorative treatments that characterize the repertoire of shapes produced by different potting traditions.



4 Lokales Rohmaterial der neolithischen Lithik aus Svinjarička Čuka | Local raw materials in the Neolithic chipped stone assemblage from Svinjarička Čuka (© ÖAW-ÖAI, M. Brandl)

3 Studierende beim Bearbeiten von Keramik aus Svinjarička Čuka | Students processing the pottery from Svinjarička Čuka (© ÖAW-ÖAI, C. Burke)

Dünnschliff-Petrografie und Rasterelektronenmikroskopie (REM) ausgewählt wurden. Ergänzend dazu wurde eine Auswahl gut erhaltener Scherben sowie Gefäßprofile für eine Rückstandsanalyse (›residue analysis‹) beprobt, die für weitere Untersuchungen zur Verwendung der Gefäße geplant ist. Erste Analysen bestätigen, dass sich das Material in Starčevo II–III einordnen lässt. Makroskopische Untersuchungen zu Material und Herstellungstechnik deuten darauf hin, dass die Keramik aus einem begrenzten Angebot an Rohmaterial hergestellt wurde und mindestens drei verschiedene Keramikrezepte verwendet wurden, die mittels Dünnschliff-Petrografie genauer definiert werden sollen. Einen wichtigen Aspekt der Untersuchungen stellt das Verhältnis zwischen den möglichen Traditionen der verschiedenen Keramikrezepte und der Bandbreite an Gefäßtypen und dekorativen Elementen dar, welche das Repertoire verschiedener Keramiktraditionen charakterisieren.

Die Dokumentation und Rohmaterialbestimmung der geschlagenen Steingeräte erfolgte durch Michael Brandl. Insgesamt wurden 3059 geschlagene Artefakte mit einem Gewicht von 36,625 g aus den Ausgrabungskampagnen 2019 und 2021 aufgenommen. 2177 Steingeräte aus neolithischen Kontexten wurden dokumentiert. Unter diesen wurden 82 Kerne, 61 Grundformen (Klingen, Abschlüge, Schlagabfälle) und 94 Modifikationen (Klingen und Abschlüge) identifiziert. Das neolithische Fundmaterial besteht größtenteils aus lokal vorhandenem Rohmaterial, z. B. lakustrinem Hornstein (als ›NLS‹ bezeichnet), Jaspis, Vulkanit oder Quarz (Abb. 4).

Michael Brandl managed the documentation and raw material analyses of chipped stones in the 2021 campaign. Altogether 3059 lithic artefacts with a total weight of 36,625 g were recorded from excavation campaigns from 2019 through 2021. From Neolithic contexts, 2177 stone tools were documented. From these, 82 cores, 61 used lithics (blades, flakes and debris), and 94 modified tools (blades and flakes) were identified. The Neolithic assemblage predominantly consists of locally available raw materials, i.e. lacustrine chert (termed ›NLS‹), jasper, vulcanite and quartz (fig. 4).

The predominance of NLS can be attributed to the site's location immediately at a source of this material. Other raw materials are chert of unknown origin, clear quartz, ›Balkan Flint‹ and one piece of Carpathian obsidian. Provenance analyses of both local and non-local raw materials (fig. 5) will provide deeper insights into the role and involvement of Neolithic Svinjarička Čuka in local and supraregional networks, and its significance for understanding Neolithic developments in the Balkans at micro and macro-scales.

### Prehistoric Anatolia

Various follow-up analyses, studies and work on publications related to the ERC- and FWF-funded and completed projects continued in 2021. The work on the Neolithic Çukuriçi Höyük detailed stratigraphy, contextual and functional analyses was continued by Barbara Horejs, Felix Ostmann, David Blattner and Mario Börner.

Die Dominanz von NLS dürfte auf die Lage des Fundorts direkt an der Quelle dieses Rohmaterials zurückgehen. Zu den verwendeten Rohmaterialien zählen weiters: Hornstein unbekannter Herkunft, durchscheinender Quarz, »Balkan-Flint« und ein Stück karpatischen Obsidians. Herkunftsanalysen für sowohl lokales als auch nichtlokales Rohmaterial (Abb. 5) werden genauere Erkenntnisse zur Rolle und Einbindung des neolithischen Svinjarička Čuka in regionale und überregionale Netzwerke liefern sowie die Bedeutung des Fundorts für das Verständnis neolithischer Entwicklungen im Mikro- und Makrobereich beleuchten.

### Prähistorisches Anatolien

Diverse Follow-up-Analysen, Studien und Arbeiten an Publikationen in Zusammenhang mit dem von ERC und FWF finanzierten und abgeschlossenen Projekt wurden 2021 weitergeführt. Die Arbeit an der detaillierten Stratigraphie sowie der kontextuellen und funktionalen Analyse des neolithischen Çukuriçi Höyük wurden von Barbara Horejs, Felix Ostmann, David Blattner und Mario Börner fortgesetzt.

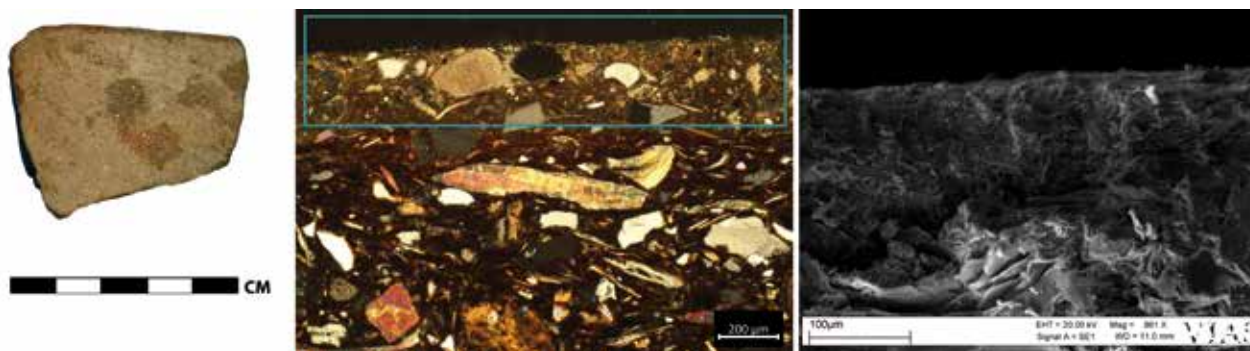
Clare Burke untersuchte 15 neolithische Keramikscherben vom Çukuriçi Höyük mittels energiedispersiver Röntgenspektroskopie am Rasterelektronenmikroskop (REM-EDX), um deren Vitrifizierungsstrukturen in Zusammenhang mit Brenntemperaturen zu charakterisieren, ihre chemischen Eigenschaften und die Struktur der Oberflächenbearbeitungen wie Schlicker und Bemalung zu untersuchen sowie die Rohmaterialien und Brenntechniken, die für diese Oberflächenbearbeitungen notwendig sind, zu verstehen (Abb. 6). Diese Untersuchungen liefern wichtige Details zum Verständnis des Generationentransfers von Töpfertraditionen der Çukuriçi-Gemeinschaft.



5 Eine repräsentative Auswahl der Lithik aus Svinjarička Čuka SE 1050 | A representative selection of lithic finds from Svinjarička Čuka SU 1050 (© ÖAW-ÖAI, F. Ostmann)

Clare Burke undertook Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX) analysis of 15 Neolithic pottery sherds from Çukuriçi Höyük to characterize their vitrification structures related to firing temperature ranges, and to examine the bulk chemistry and structure of surface treatments, such as slips and paints, to understand their raw materials and the pyrotechnology required to achieve such finishes (fig. 6). This work added important details to understanding the generational transfer of pottery-making traditions in the Çukuriçi community.

Several manuscripts for final publication on Çukuriçi studies have been completed, submitted and accepted for the OREA publication series. Three books were awarded funding by the FWF (PUB 914-Z, PUB 900-Z) and/or the Holzhausen Legat of the OeAW in 2021.



6 Probe CuHo 18/89, ein dekoriertes spätneolithisches Wandstück der Phase Çukuriçi Höyük VIII mit kalkhaltigem Überzug | Sample CuHo 18/89, a decorated late Neolithic wall fragment from Çukuriçi Höyük Phase VIII with a calcareous slip (© ÖAW-ÖAI, C. Burke)

Mehrere Manuskripte der Abschlusspublikationen über die Grabungen auf dem Çukuriçi Höyük wurden fertiggestellt, eingereicht bzw. zur Publikation in der Reihe »Oriental and European Archaeology« (OREA) angenommen. Drei Bücher erhielten 2021 Finanzierung durch den FWF (PUB 914-Z, PUB 900-Z) und/oder das Holzhausen-Legat der ÖAW.

Ein Workshop zur Abschlusspublikation des prähistorischen Surveys in Pergamon bildete den Auftakt zur Arbeit an dem Manuskript »The Lower Bakırçay Valley in Prehistory. Surveys in the Catchment Area of the Ancient Pergamon (2007–2017)«, dessen Fertigstellung 2022–2023 geplant ist.

### Weitere neolithische Forschungen

Bogdana Milić führte in Kooperation mit Rana Özbal im Rahmen ihres Post-Doc-Stipendiums an der Universität Koç in Istanbul Arbeiten zum Thema »Using Stone Tools to Understand Connections and Boundaries amongst First Farmers of Western Anatolia« durch, wobei sie sich mit portabler Röntgenfluoreszenzanalytik (pXRF) von Obsidian aus neolithischen Fundstellen in der Türkei beschäftigte. Im Herbst 2021 begann sie ihr neues Post-Doc-Projekt »ARROWFUNC – Revisiting the Function of Arrowheads in the Context of First Farming Communities between the Near East and Southeast Europe«, das am Spanish National Research Council in Barcelona angesiedelt ist und durch das Erwin Schrödinger-Programm des FWF finanziert wird.

Die Untersuchung der Lithik des frühneolithischen Bucova Pusta IV in Rumänien, ausgegraben von Raiko Krauß (Universität Tübingen), wurde von Michael Brandl und Bogdana Milić abgeschlossen. Der kleine Fundkomplex unterscheidet sich signifikant von den reichen Lithikansammlungen zeitgleicher neolithischer Fundorte, wie beispielsweise Svinjarička Čuka, während er gleichzeitig wichtige Erkenntnisse zur Beschaffung nichtlokaler Rohmaterialien und zum Gebrauch der Lithikwerkzeuge für interne Aktivitäten auf Haushaltslevel liefert.

Eva Alram-Stern schloss ihr Manuskript über die neolithische Periode von Platia Magoula Zarkou ab (FWF-Einzelprojekt P27159), das zur Publikation in der OREA-Reihe angenommen wurde und Finanzierung durch den FWF (PUB 920-Z) erhielt.

### Households at the Dawn of the Bronze Age, Aegean and Anatolia

Sabina Cveček, seit März 2021 als Post-Doc-Forscherin im Rahmen eines Post-Doc-Track-Stipendiums am ÖAI tätig, wurde für ihre Dissertation mit dem Titel »Households at

A workshop on the final publication of the prehistoric surveys in Pergamon initiated work on the manuscript »The Lower Bakırçay Valley in Prehistory. Surveys in the Catchment Area of the Ancient Pergamon (2007–2017)« expected to be finalized in 2022–2023.

### Other Neolithic Investigations

Bogdana Milić conducted a postdoctoral scholarship in collaboration with Rana Özbal at Koç University in Istanbul on the topic »Using Stone Tools to Understand Connections and Boundaries amongst First Farmers of Western Anatolia«, focusing on the portable X-ray fluorescence (pXRF) analyses of obsidian from Neolithic sites in Turkey. In autumn 2021 she started her new postdoctoral project ARROWFUNC – »Revisiting the Function of Arrowheads in the Context of First Farming Communities Between the Near East and Southeast Europe«, hosted at the Spanish National Research Council in Barcelona, funded by the FWF Erwin Schrödinger programme.

The study of chipped stones from the Early Neolithic Bucova Pusta IV in Romania, excavated by Raiko Krauß (Tübingen University) was finalized by Michael Brandl and Bogdana Milić. The small assemblage from the site differs significantly from rich lithic collections from the contemporaneous Neolithic sites in Serbia, e.g. Svinjarička Čuka, while giving important insights into the procurement of non-local raw materials and the use of chipped stone tools for domestic activities on a household level.

Eva Alram-Stern finished a manuscript on the Neolithic period of the Platia Magoula Zarkou (FWF project P 27159), which was accepted for publication within the OREA series by the OeAW and awarded with funding by the FWF (PUB 920-Z).

### Households at the Dawn of the Bronze Age, Aegean and Anatolia

Sabina Cveček joined the institute as a postdoctoral researcher within a Post-DocTrack fellowship in March 2021. In February 2021, she defended her PhD thesis titled »Households at the Dawn of the Bronze Age: Anthropological Contextualizations of Local Social Organization within the Aegean Basin« at the Department for Social and Cultural Anthropology of the University of Vienna (supervisor: Andre Gingrich). For her dissertation, Sabina has been awarded a »sowi:doc Award« from the Faculty of Social Sciences of the University of Vienna. A revised version of her PhD thesis titled »Çukuriçi Höyük 4: Household Economics in the Early Bronze Age Aegean« is currently in print within the OREA book series. Sabina took part in the First HRAF Summer Institute



**7** Ausgrabungen am Fundort Kalba 2021 | Field investigations at the site of Kalba in 2021 (© Sharjah Archaeology Authority, K. Kamyab)

the Dawn of the Bronze Age: Anthropological Contextualizations of Local Social Organization within the Aegean Basin« am Institut für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien (Betreuer: Andre Gingrich), die sie im Februar 2021 verteidigte, mit einem »sowi.doc Award« der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität Wien ausgezeichnet. Eine überarbeitete Version ihrer Dissertation mit dem Titel »Çukuriçi Höyük 4: Household Economics in the Early Bronze Age Aegean« ist derzeit im Druck und wird in der OREA-Reihe erscheinen. Sabina Cveček nahm am ersten HRAF Summer Institute for Cross-Cultural Anthropological Research (19. Juli – 6. August 2021) teil und war von September bis November 2021 im Rahmen des Athen-Stipendiums der ÖAW Stipendiatin am Österreichischen Archäologischen Institut in Athen.

### **Ausgrabungen in Kalba, Vereinigte Arabische Emirate**

Die Ausgrabungen 2021 in Kalba (K4) lieferten wichtige Ergebnisse bezüglich der Besiedelung vom 3. bis zum 1. Jahrtausend v. Chr. außerhalb der bronzezeitlichen Stützmauer und dem Grabenbereich. Neben einer Befestigung der Eisenzeit I wurden eine Besiedelungs- und Oberflächenschicht inklusive zweier Lehmziegelkomplexe (MBC 1–2) ausgegraben (Abb. 7). Unterhalb von MBC 2 wurde der Abschnitt eines Steinwalls erreicht, der vermutlich die Außenseite der frühbronzezeitlichen Stützmauer des Grabens darstellt. Diese Schichten liefern neue Erkenntnisse zur Weiternutzung des ursprünglich bronzezeitlichen Grabenbereichs und erlauben, die Stratigrafie des östlichen und südlichen Teils von Schnitt E1 zu verbinden.

Der systematische geoarchäologische Rohmaterialsurvey wurde weitergeführt und von den Jebel Buhais- and

for Cross-Cultural Anthropological Research (19 July – 6 August 2021). Between September and November 2021, she was a fellow at the Austrian Archaeological Institute in Athens, within the Athens Fellowship of the Austrian Academy of Sciences.

### **Excavations at Kalba, UAE**

The 2021 fieldwork at Kalba (K4) produced important results regarding site occupation from the 3<sup>rd</sup> to the 1<sup>st</sup> millennium BC outside the Early Bronze Age retaining wall and ditch area (fig. 7). Along with the Iron Age I fortification, occupation and surface layers including two mud-brick complexes (MBC 1–2) were excavated. Below the MBC 2 level, we reached a stone wall section presumably representing the exterior Early Bronze Age retaining wall of the ditch. These excavated levels provide us with new insights into the subsequent use of the former Early Bronze Age ditch area and allow us to connect the stratigraphy of the eastern and southern parts of trench E1.

The systematic geo-archaeological raw material survey was continued and expanded from the Jebel Buhais



**8** Geoarchäologischer Rohmaterialsurvey | Geoarchaeological raw material survey (© ÖAW-ÖAI, M. Brandl)



Jebel Faya-Gebirge in den Norden der Emirate erweitert, um weitere Kenntnisse über kieselhaltige Gesteinsressourcen zur Produktion von Steinobjekten und Steingeräten zu erlangen (Abb. 8). Insgesamt wurden 42 unterschiedliche Quellen für Hornstein, Jaspis, Chalcedon, Achat und Karneol aufgenommen. Der Schwerpunkt dieses Projekts liegt auf möglichen Quellen für die während der Ausgrabungen 2020–2021 geborgenen Hornsteinobjekte und Steinperlen, um Beschaffungsstrategien und die Bedeutung der lithischen Rohstoffe für die prähistorischen Küstengemeinschaften in Kalba einschätzen zu können.

### Veröffentlichungen

Der Output der Forschungsgruppe umfasst die Publikation von acht Artikeln und die erfolgreiche Einreichung von vier Buchmanuskripten. Das Team war mit wissenschaftlichen Präsentationen bei Konferenzen, Workshops und eingeladenen Key-Note-Vorträgen aktiv vertreten. Interviews für Podcasts, Presse und Fernsehen wurden als PR-Aktivitäten von Mitgliedern des Teams gegeben, begleitet vom Engagement in den sozialen Medien. Die Produktion des Videos »Visualizing the Unknown Balkans« wurde abgeschlossen und wird 2022 der Öffentlichkeit präsentiert werden.

### Highlights 2021

- »Sowi:doc Award« für die Dissertation von Sabina Cveček mit dem Titel »Households at the Dawn of the Bronze Age: Anthropological Contextualizations of Local Social Organization within the Aegean Basin«.
- »Nature«-Artikel mit Beitrag des vom Innovationfonds der ÖAW finanzierten Projekts »The Origins and Spread of Domestic Horses from the Western Eurasian Steppes« (Principal Investigator: G. Brem).
- Ein Stipendium der Universität Koç in Istanbul (März–Oktober 2021) und ein FWF Schrödinger Post-Doc-Stipendium (2021–2024) wurden an Bogdana Milić vergeben.
- Das Projekt »Kalba: Chert and Copper Resources of a Prehistoric Settlement« (Finanzierung: Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung, ÖAW) wurde abgeschlossen.
- Das »Madra River Delta Project« wurde abgeschlossen und publiziert.
- Das Online- und Open-Access-Repository für das Projekt »Prehistoric Anatolia« wurde mit insgesamt 86 Artikeln und drei Büchern in Zusammenarbeit mit dem Verlag der ÖAW abgeschlossen: <<https://epub.oeaw.ac.at/ERC-Prehistoric-anatolia>>.

and Jebel Faya ranges to the north of the Emirates to broaden our knowledge of siliceous rock resources suitable for the production of stone objects and tools (fig. 8). In total, 42 different sources of chert, jasper, chalcedony, agate, and carnelian were recorded. This project will focus on potential candidates for the chert objects and stone beads recovered during the 2020–21 excavations to assess the procurement strategies and significance of lithic raw materials for the prehistoric coastal communities at Kalba.

### Dissemination

The PP group outcome includes publication of eight papers and successful submission of four book manuscripts. The team was very active with scientific presentations in conferences, workshops and invited keynote lectures. Interviews for podcasts, print media and on TV were conducted by team members as PR activities, accompanied by engagement in social media. Production of the »Visualizing the Unknown Balkans« movie was completed and it will be presented to the public in 2022.

### Highlights 2021

- The »sowi:doc Award« for Sabina Cveček's dissertation »Households at the Dawn of the Bronze Age: Anthropological Contextualizations of Local Social Organization within the Aegean Basin«.
- »Nature« paper with a contribution from the OeAW Innovation Fund project »The Origins and Spread of Domestic Horses from the Western Eurasian Steppes« (Principal Investigator: G. Brem).
- Bogdana Milić was awarded a postdoctoral scholarship at Koç University in Istanbul (March–October 2021) and an FWF Schrödinger postdoc grant (2021–2024).
- The project »Kalba: Chert and Copper Resources of a Prehistoric Settlement« funded by the Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung (OeAW) has been completed.
- The »Madra River Delta Project« was concluded and published.
- Online and open-access repository for »Prehistoric Anatolia« project accomplished with altogether 86 articles and 3 books in collaboration with the Austrian Academy of Sciences Press <<https://epub.oeaw.ac.at/ERC-Prehistoric-anatolia>>.
- Hojjat Darabi (Teheran) and Sonja Kačar (Zagreb) were awarded a JESH grant by the OeAW, expected as new guest researchers in 2022 and 2023.

- Hojjat Darabi (Teheran) and Sonja Kačar (Zagreb) erhielten ein JESH-Grant der ÖAW und werden 2022 und 2023 als Gastforscher:innen tätig sein.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »NEOTECH: Neolithic Technological Trajectories in the Balkans«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P32096
- »Neolithic Pathways: Pathways to the Late Neolithic of Central and Western Anatolia«  
Leitung/Principal Investigators: Arkadiusz Marciniak, Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: ÖAW
- »Prehistoric Sirvan«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: ÖAW
- »Pusta Reka: Neolithic Landscapes of the Pusta Reka Region (Leskovac)«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: ÖAW
- »Households at the Dawn of the Bronze Age: Anthropological Contextualizations of Local Social Organization within the Aegean Basin«  
Leitung/Principal Investigator: Sabina Cveček; Finanzierung/Funding: ÖAW Post-Doc-Track
- »Kalba – ein ›Suk‹ am Golf von Oman: Silex- und Kupferrohstoffe einer prähistorischen Siedlung« | »Kalba – a ›Suk‹ on the Gulf of Oman: Chert and Copper Resources of a Prehistoric Settlement«  
Leitung/Principal Investigator: Christoph Schwall; Finanzierung/Funding: Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung, ÖAW
- »Visualizing the Unknown Balkans«  
Leitung/Principal Investigators: Mario Gavranović, Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: Innovationsfonds »Forschung, Wissenschaft und Gesellschaft«, ÖAW
- »Burial Practices in the Southern Pre-Pottery Neolithic Levant«  
Leitung/Principal Investigator: Mohamad Mustafa; Finanzierung/Funding: DOC-Stipendium, ÖAW
- »Assessing Early Neolithic Exchange Networks in the Central Zagros, Iran«  
Leitung/Principal Investigators: Hojjat Darabi, Barbara Horejs (host), Michael Brandl (co-host); Finanzierung/Funding: Joint Excellence in Science and Humanities (JESH), ÖAW
- »Social Interactions between the Central Balkans and the Eastern Adriatic during the Early Neolithic (ca. 6000–5500 calBC): The Contribution of Lithic Production Systems«  
Leitung/Principal Investigators: Sonja Kačar, Barbara Horejs (host), Michael Brandl (co-host); Finanzierung/Funding: Joint Excellence in Science and Humanities (JESH), ÖAW
- »Prehistoric Anatolia«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: FWF START-Programm Projekt Y528, ERC Starting Grant Projekt 263339; Publikationen/Publications: FWF PUB 900-Z, FWF PUB 914-Z, Holzhausen-Legat, Universität Wien, ÖAW Open Access-Fonds
- »Platia Magula Zarkou in Thessalien/Griechenland« | »Platia Magoula Zarkou in Thessaly/Greece«  
Leitung/Principal Investigator: Eva Alram-Stern; Finanzierung/Funding: FWF Einzelprojekt P27159, DOC-team-Stipendium, DOC-Stipendium, ÖAW; Publikation/Publication: FWF PUB 920-Z, Holzhausen-Legat
- »Madra River Delta Project«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Horejs; Finanzierung/Funding: ÖAW

### Team

Barbara Horejs (Leitung/Head), David Blattner, Michael Brandl, Clare Burke, Felix Ostmann, Nora Schinnerl, Christoph Schwall; associated researchers: Eva Alram-Stern, Laura Burkhardt, Bogdana Milić, Mohamad Mustafa

# PRÄHISTORISCHE IDENTITÄTEN

## PREHISTORIC IDENTITIES

**Katharina Rebay-Salisbury**

Ziel der Forschungsgruppe »Prähistorische Identitäten« ist ein neuer Weg der Identitätenforschung, der kulturelle und kontextuelle Informationen gleichwertig mit bioarchäologischen Daten diskutiert. Im Fokus der Forschung stehen Themen wie biologisches/soziales Geschlecht, Verwandtschaft, Ehemuster, genetisches Erbe, Mobilität und Migration.

### **VAMOS: Der Wert der Mütter für die Gesellschaft**

Im Rahmen des ERC Starting Grant-Projekts »VAMOS. The Value of Mothers to Society: responses to motherhood and child-rearing practices in prehistoric Europe« wurde untersucht, wie sich weibliche Identität durch Mutterschaft in den letzten drei Jahrtausenden v. Chr. verändert hat. Ein wichtiger Teil unserer Forschung ist die Entwicklung bioanthropologischer Methoden, die es ermöglichen, anhand von osteologischen Merkmalen des Beckens Mütter von Frauen zu unterscheiden, die keine Geburten erlebt haben. Doris Pany-Kucera und Michaela Spannagl-Steiner (Naturhistorisches Museum Wien) schlossen die Dokumentation von Beckenmerkmalen an prähistorischen Skeletten ab, die eine große Skelettserie von spätneolithischen/frühbronzezeitlichen (Drasenhofen, Schleinbach, Unterhautzenthall, Franzhausen, Pottenbrunn, Hainburg/Teichtal, Pitten) und eisenzeitlichen Fundstellen (Pottenbrunn, Mannersdorf, Hallstatt, Dürrenberg, Franzhausen, Pöttsching) umfasst (Abb. 1).

Um die komplexe Ätiologie der Beckenmerkmale zu klären, setzten wir unsere Forschungen in modernen dokumentierten Sammlungen fort, die Daten über die Anzahl der Kinder liefern, die Frauen zur Welt brachten. Wolfgang Weninger und Barbara Maurer-Gesek (Medizinische Universität Wien) führten anatomische Präparationen durch, um zu verstehen, wie sich die Beckenmerkmale bilden, und untersuchten die kürzlich beschriebenen Beckenmerkmale »sacral preauricular extension« und »sacral preauricular notch«. Lukas Waltenberger nutzte geometrische Morphometrie und Computer Tomography-Scans aus einer forensischen Datenbank

»Prehistoric Identities« embarks on a new way of identity research that discusses cultural and contextual information on an equal footing with cutting-edge bioarchaeological data. The research group focuses on topics such as sex and gender, marriage and kinship patterns, genetic heritage, mobility and migration.

### **VAMOS: The Value of Mothers to Society**

In the framework of the ERC Starting Grant project »VAMOS. The Value of Mothers to Society: Responses to Motherhood and Child-rearing Practices in Prehistoric Europe«, the team continued to examine how female identity changed through motherhood in the last three millennia BC. One important strand of our research is the development of bio-anthropological methods that enable the differentiation of women who have and have not given birth based on osteological features on the pelvis. Doris Pany-Kucera and Michaela Spannagl-Steiner (Natural History Museum Vienna) finalized the documentation of pelvic features on prehistoric skeletons, which included a large skeletal series from Late Neolithic/Early Bronze Age sites (Drasenhofen, Schleinbach, Unterhautzenthall, Franzhausen, Pottenbrunn, Hainburg/Teichtal, Pitten) and Iron Age sites (Pottenbrunn, Mannersdorf, Hallstatt, Dürrenberg, Franzhausen, Pöttsching) (fig. 1).



1 Fotogrammetrisches 3D-Modell eines bronzezeitlichen weiblichen Beckens aus Hainburg, Österreich | Photogrammetric 3D model of a Bronze Age female pelvis from Hainburg, Austria (© ÖAW-ÖAI, L. Waltenberger)

von kürzlich verstorbenen Personen, um die Beziehung zwischen Beckenmerkmalen und biologischen Variablen wie Alter, Geschlecht, Statur und Größe, Beckenform sowie Anzahl der vergangenen Schwangerschaften und Geburten zu verstehen. Er verteidigte erfolgreich seine Dissertation »Parturition scars as evidence of birth? Eine geometrisch-morphometrische Neubewertung von Beckenmerkmalen«. Er konnte nachweisen, wie sich die Form von männlichen und weiblichen Becken im Laufe des Alterungsprozesses verändert, aber er konnte nur einen eindeutigen Zusammenhang zwischen einem Beckenmerkmal – »pubic pitting« – und Geburten feststellen. Einige unserer Ergebnisse werden in der Sonderausgabe »Pelvic features: new developments in osteoarchaeology, medicine and evolutionary biology« des Anthropologischen Anzeigers, herausgegeben von Doris Pany-Kucera und Katharina Rebay-Salisbury, veröffentlicht (2022).

Die Kombination von Daten zu Beckenveränderungen mit genetischen Daten zur Mutterschaft wird es uns ermöglichen, zu überprüfen, ob aktuelle bioarchäologische Analysen von Geburten mit tatsächlichen Nachweisen von biologischen Nachkommen korrelieren. In Zusammenarbeit mit Anja Furtwängler (Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie) werden derzeit DNA-Analysen zur bioinformatischen Modellierung biologischer Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Individuen der frühen Bronzezeit durchgeführt.

Die Anwendung einer neuen Analysetechnik zur Bestimmung des Geschlechts jugendlicher Individuen durch die Analyse geschlechtsspezifischer Peptide im Zahnschmelz erbrachte wichtige Erkenntnisse über den Geschlechtsdimorphismus und die geschlechtsspezifische Behandlung von Kindern. Diese Technik der Proteomik wird in Wien in Zusammenarbeit mit Fabian Kanz (Medizinische Universität Wien) und Christopher Gerner (Universität Wien) eingesetzt. Es ist bekanntermaßen schwierig, das Geschlecht bei Kindern zu bestimmen, da sich der Geschlechtsdimorphismus in der Skelettmorphologie erst nach der Pubertät entwickelt. Der Zahnschmelz enthält Peptide, die mit dem schmelzbildenden Protein Amelogenin verknüpft sind und sich auch in archäologischen Proben gut erhalten. Während der Ontogenese wird Amelogenin durch Proteasen umgewandelt, wobei verschiedene Peptide entstehen. Zwei dieser Peptide sind geschlechtsspezifisch und verbleiben im Zahnschmelz – AMELX und AMELY. Die Identifizierung dieser geschlechtsspezifischen Peptide im menschlichen Zahnschmelz erfolgt durch Nano-Flüssigkeitschromatografie-Tandem-Massenspektrometrie (nanoLC-MS/MS). Die Peptide können kostengünstig und mit minimaler

To clarify the complex aetiology of pelvic features, we continued our research in modern documented collections, which provide data on the number of children women gave birth to. Wolfgang Weninger and Barbara Maurer-Gesek (Medical University of Vienna) conducted anatomical dissection aimed at understanding how pelvic features form and investigated the recently described pelvic features »sacral preauricular extension« and »sacral preauricular notch«. Lukas Waltenberger utilized geometric morphometrics and Computer Tomography scans from a forensic database of recently deceased individuals to understand the relationship between pelvic features and biological variables such as age, sex, stature and size, pelvic shape and the number of past pregnancies and births. He successfully defended his PhD thesis »Parturition Scars as Evidence of Birth? A Geometric Morphometric Reappraisal of Pelvic Features«. He was able to demonstrate how male and female pelvises change shape during the ageing process but was only able to find a clear relationship between one pelvic feature – pubic pitting – and parturitions. Some of our findings are published in the special issue »Pelvic Features: New Developments in Osteoarchaeology, Medicine and Evolutionary Biology« of the Journal of Biological and Clinical Anthropology, edited by Doris Pany-Kucera and Katharina Rebay-Salisbury (2022).

Combining data on pelvic modifications with genetic data on motherhood will enable us to check if current bioarchaeological analysis of birth-giving correlates with actual evidence of biological offspring. We are currently undertaking ancient DNA analysis for bioinformatics modelling of biological relationships among Early Bronze Age individuals in cooperation with Anja Furtwängler (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology).

The application of a new analytical technique to determine the sex of juvenile individuals by analysing sex-specific peptides in dental enamel has brought significant insights into sexual dimorphism and sex-based treatment of children. This proteomic technique is implemented in Vienna in collaboration with Fabian Kanz (Medical University of Vienna) and Christopher Gerner (University of Vienna). It is notoriously difficult to estimate sex in children, as the sexual dimorphism in the skeletal morphology primarily develops after puberty. Tooth enamel, however, contains sex chromosome-linked isoforms of amelogenin, an enamel-forming protein, which preserves well even in archaeological specimens. During ontogenesis, amelogenin is digested by proteases, resulting in different peptides. Two of these peptides are sex-specific and remain in the tooth enamel – AMELX and

Zerstörung der Oberfläche der prähistorischen Zähne analysiert werden (Abb. 2).

Nach unserem ersten bronzezeitlichen Testfall, einem 5–6-jährigen bronzezeitlichen Jungen aus Schleimbach, wurde das Geschlecht von 70 frühbronzezeitlichen Kindern aus Franzhausen I bestimmt und festgestellt, dass die geschlechtsspezifischen Bestattungspraktiken in allen Fällen bis auf einen mit dem biologischen Geschlecht der Kinder übereinstimmen. Durch die Anwendung dieser peptidbasierten Methode zur Geschlechtsbestimmung können endlich Fragen zur geschlechtsspezifischen Mortalität und Morbidität sowie zur geschlechtsspezifischen Behandlung und Ernährung bei Kindern und Erwachsenen beantwortet werden. So arbeiten wir derzeit mit einem Team der Universidad de Sevilla (Marta Cintas Peña, Raquel Montero Artús, Leonardo García Sanjuán) zusammen, um das Geschlecht kupfer- und bronzezeitlicher Individuen aus Megalithgräbern zu bestimmen.

Marlon Bas schloss sein Promotionsprojekt »Macroscopic and Microscopic Tooth Wear in the Developing Juvenile Dentition: Ontogeny and the Study of Diet in Past Populations« ab. Er entwickelte eine Methode zur Quantifizierung der Makro- und Mikroabnutzung von Zähnen unter Verwendung von Deskriptoren für die Krümmung der Kauflächen zur Rekonstruktion der urgeschichtlichen Ernährung im Kindesalter. Die Kombination dieser Forschung mit den Ergebnissen der peptidbasierten Geschlechtsbestimmung ermöglichte die Entdeckung von geschlechtsspezifischen Ernährungsgewohnheiten in der Kindheit.

Im Rahmen einer Forschungs Kooperation mit Julie Dunne und Richard Evershed von der School of Chemistry der Universität Bristol wurde eine minimalinvasive Strategie zur Beprobung bronze- und eisenzeitlicher Speisegeräte auf organische Rückstände, die in die Keramikmatrix aufgenommen wurden, entwickelt. So konnte bestätigt werden, dass die prähistorischen Babyflaschen, die zur Ernährung von Kleinkindern verwendet wurden, Milch enthielten. Als sich die Gefäßformen zu größeren, zeremoniellen Formen entwickelten, enthielten sie auch adipöses Fett von Schafen, Ziegen, Rindern und Schweinen.

### Verbrannte Menschenknochen als Schlüssel zur Bronzezeit

Große Gräberfelder mit mehreren hundert Bestattungen spiegeln in der Spätbronzezeit eine neue Form des Umgangs mit den Toten wider: die Brandbestattung. Das vom FWF geförderte Projekt »Unlocking the Secrets of Cremated Human Remains« untersucht Bestattungen



2 Lukas Janker bei der Probenahme zur peptidbasierten Geschlechtsbestimmung im Naturhistorischen Museum Wien | Lukas Janker sampling for peptide-based sex identification at the Natural History Museum Vienna (© ÖAW-ÖAI, K. Rebay-Salisbury)

AMELY. The identification of these sex-specific peptides in human enamel takes place by nanoflow liquid chromatography-tandem mass spectrometry (nanoLC-MS/MS). Peptides preserve well in dental enamel and can be analysed cost-effectively with minimal destruction to the surface of the prehistoric teeth (fig. 2).

After our first Bronze Age test case, a 5–6-year-old Bronze Age boy from Schleimbach, we determined the sex of 70 Early Bronze Age children from Franzhausen I and found that gendered burial practices align with the children's sex in all but one case. Applying this peptide-based sexing method, we can finally answer questions about sex-specific mortality and morbidity, as well as about sex-based preferential treatment and diet in children and adults. For example, we are currently cooperating with a team from the Universidad de Sevilla (Marta Cintas Peña, Raquel Montero Artús, Leonardo García Sanjuán) to determine the sex of Copper and Bronze Age individuals from megalithic tombs.

Marlon Bas completed his PhD project »Macroscopic and Microscopic Tooth Wear in the Developing Juvenile Dentition: Ontogeny and the Study of Diet in Past Populations«. He developed a dental macrowear and microwear quantification methodology using occlusal surface curvature descriptors for childhood palaeo-dietary reconstruction. The combination of this research with the results of peptide-based sex determination enabled the discovery of sex-specific childhood dietary choices.

In the framework of a research collaboration with Julie Dunne and Richard Evershed from the School of Chemistry of the University of Bristol, we developed a



**3** CT-Scan einer spätbronzezeitlichen Urne aus St. Pölten in der Zahnklinik der Medizinischen Universität Wien | CT scanning a Late Bronze Age urn from St. Pölten at the Dental Clinic, Medical University of Vienna (© ÖAW-ÖAI, L. Waltenberger)

aus den Großfriedhöfen des Traisentals (Getzersdorf, Inzersdorf, Franzhausen-Kokoron und Stazendorf, ca. 1200–600 v. Chr.). Mithilfe aktueller bioarchäologischer Methoden wie Strontium-Isotopen-Analysen,  $^{14}\text{C}$ -Datierungen und einer verfeinerten Alters- und Geschlechtsbestimmung an verbrannten Knochen werden Daten zur Interpretation der Herkunft und Mobilität der Menschen in der Spätbronzezeit gewonnen. So wird untersucht, (i) ob die Einführung der Brandbestattung zu Beginn der Spätbronzezeit eine lokale Entwicklung war oder durch Neuankömmlinge ausgelöst wurde, (ii) ob die Bestattung von Leichenbränden unmittelbar nach der Kremation erfolgte oder Ahnen über einen längeren Zeitraum kuratiert wurden, (iii) ob geschlechtsspezifische Migrationsmuster entdeckt und erklärt werden können und (iv) ob gemeinsam bestattete Individuen in derselben oder einer anderen Umgebung aufwuchsen.

Im ersten Jahr des Projekts dokumentierten und analysierten Lukas Waltenberger und Hannah Skerjanz die verbrannten menschlichen Knochen aus Franzhausen-Kokoron und entnahmen Proben für Isotopenanalysen und  $^{14}\text{C}$ -Datierungen, die sie in Brüssel mit unserem Kooperationspartner Christophe Snoeck (Vrije Universiteit Brussel) aufbereiteten und analysierten. Die Proben für die  $^{14}\text{C}$ -Datierung wurden an unseren Kooperationspartner Mathieu Boudin (Royal Institute for Cultural Heritage, KIK-IRPA, Brussels) geliefert. Die große Anzahl von Tierknochen in den Urnen war überraschend und fügte dem Projekt eine archäozoologische Komponente hinzu.

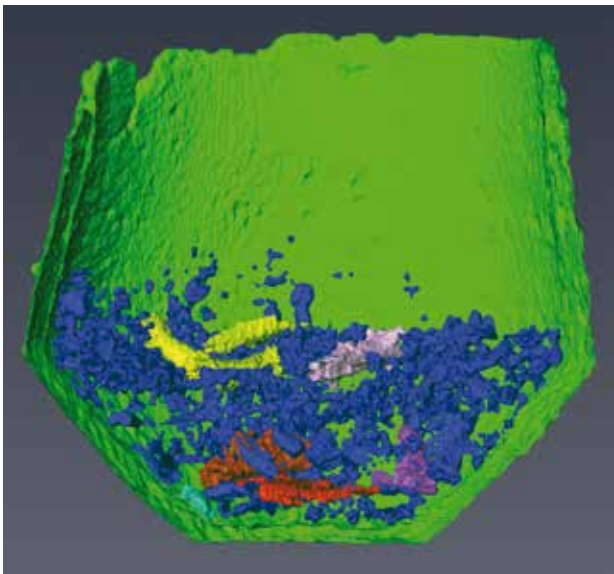
Zudem erhielten wir zwei spätbronzezeitliche Urnen aus den jüngsten Rettungsgrabungen in St. Pölten (Ronald Risy, Stadtarchäologie St. Pölten), die en bloc geborgen wurden. Die Urnen wurden an der Zahnklinik der

minimally invasive strategy to sample Bronze and Iron Age feeding vessels for organic residues absorbed into the ceramic matrix. We confirmed that these prehistoric baby bottles, which were used to feed small children, contained ruminant animal milk, but also, as the vessel shapes developed into larger, ceremonial forms, adipose fats from sheep, goats, cattle and pigs.

### Unlocking the Secrets of Cremated Human Remains

In the Late Bronze Age, large cemeteries with several hundred burials reflect a new way of dealing with the dead: cremation. The FWF-funded project »Unlocking the Secrets of Cremated Human Remains« examines burials from the large cemeteries of the Traisental (Getzersdorf, Inzersdorf, Franzhausen-Kokoron and Stazendorf, c. 1200-600 BC). Current bio-archaeological methods such as strontium isotope analyses, radiocarbon dating and a refined approach to age and sex determination on burnt bones are utilized to gain data for interpreting the origin and mobility of people in the Late Bronze Age. Thus, we are investigating (i) whether the introduction of cremation at the beginning of the Late Bronze Age was a local development or triggered by new arrivals, (ii) whether the burial of cremated remains took place immediately after cremation or ancestors were curated over a longer period of time, (iii) whether gender-specific migration patterns can be discovered and explained, and (iv) whether jointly buried individuals grew up in the same or a different environment.

In the first year of the project, Lukas Waltenberger and Hannah Skerjanz documented and analysed the burnt human bones from Franzhausen-Kokoron and took samples for isotope analyses and  $^{14}\text{C}$  dating, which



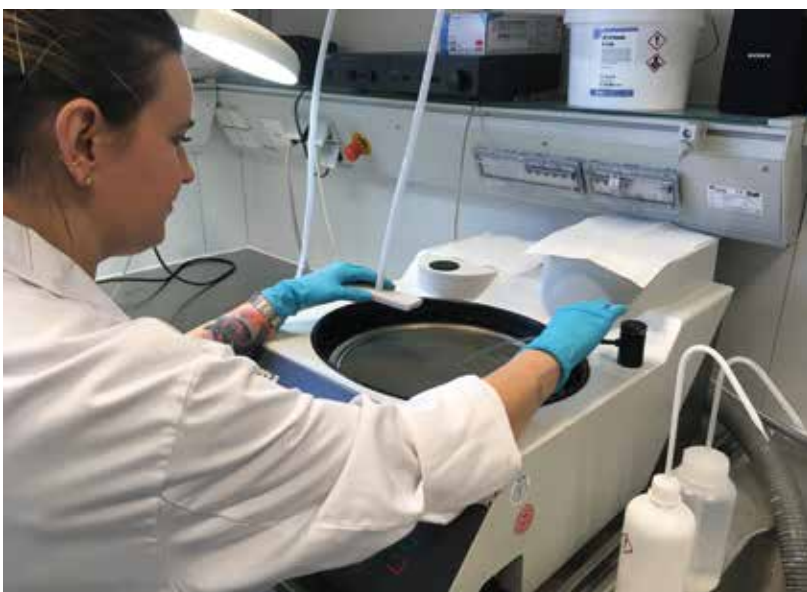
**4** CT-basiertes Modell des Inhalts einer spätbronzezeitlichen Urne aus St. Pölten | CT-based model of the content of a Late Bronze Age urn from St. Pölten (© ÖAW-ÖAI, L. Waltenberger)



**5** Lukas Waltenberger bei der Ausgrabung einer spätbronzezeitlichen Urne aus St. Pölten | Lukas Waltenberger excavating a Late Bronze Age urn from St. Pölten (© ÖAW-ÖAI, K. Rebay-Salisbury)

Medizinischen Universität Wien CT-gescannt (Abb. 3), und Lukas Waltenberger erstellte auf Basis der CT-Daten und der fotogrammetrischen Dokumentation 3D-Oberflächenmodelle (Abb. 4). Anschließend wurde mit einer Mikrograbung und Dokumentation aller erkennbaren Knochenelemente sowie mit der Probenahme für archäobotanische und bodenchemische Analysen begonnen (Abb. 5).

they prepared and analysed in Brussels with our cooperation partner Christophe Snoeck (Vrije Universiteit Brussel). Samples for  $^{14}\text{C}$  dating were delivered to our cooperation partner Mathieu Boudin (Royal Institute for Cultural Heritage, KIK-IRPA, Brussels). The significant number of cremated animal bones in the urns was surprising and added an archaeozoological component to our project.



**6** Agata Hałuszko beim Polieren eines Dünnschliffs für die Zahnzementanalysen | Agata Hałuszko polishing a dental thin section for tooth cementum annulation analysis (© ÖAW-ÖAI, K. Rebay-Salisbury)



7 Geomagnetische Prospektion durch Franziska Reiner am Bisamberg bei Wien | Geomagnetic prospection by Franziska Reiner at the Bisamberg near Vienna  
(© ÖAW-ÖAI, K. Rebay-Salisbury)

In Zusammenarbeit mit Fabian Kanz (Medizinische Universität Wien) und Agata Hałuszko (Universität Wrocław) wurden Dünnschliffe von 52 Zähnen aus Inzersdorf und Franzhausen-Kokoron angefertigt, die unter dem Mikroskop analysiert werden sollen (Abb. 6). Die Analyse des Zahnzements wird eine bessere Altersschätzung der kremierten Individuen ermöglichen.

Eine neue Initiative zum Vergleich von Doppel- und Mehrfachbestattungen aus spätbronzezeitlichen Brandgräberfeldern an der österreichisch-tschechischen Grenze in Zusammenarbeit mit Klára Šabatová (Universität Brunn) wird durch ein Mobilitätsstipendium der österreichischen Agentur für internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung (OeAD) unterstützt.

### Archäologie an der Donau: der Bisamberg

Der Bisamberg, eine markante Erhebung am linken Donauufer in der Nähe von Wien, ist bekannt für seine zahlreichen prähistorischen Siedlungsspuren, die vom Mesolithikum über alle vorgeschichtlichen Perioden bis zur Urnenfelder-, Hallstatt- und La-Tène-Zeit (ca. 8000–15 v. Chr.) reichen. Von besonderem Interesse für die Forschungsgruppe ist die mittelbronzezeitliche Siedlung auf der Elisabethhöhe, die von einem Wall umgeben ist. Sie ist eine der wenigen bekannten Siedlungen aus der Zeit des Übergangs von der Körperbestattung zur Brandbestattung (ca. 1600–1200 v. Chr.). Aufgrund seiner besonderen topografischen Lage war der Bisamberg immer wieder in militärische Strategien zum Schutz Wiens eingebunden, weshalb die prähistorischen Siedlungsspuren stark gestört sind. Dennoch ist es wichtig, den aktuellen Erhaltungszustand der Siedlung umfassend

We received two Late Bronze Age urns from recent rescue excavations at St. Pölten (Ronald Risy, Stadtarchäologie St. Pölten), which had been recovered en-bloc. The urns were CT scanned at the Dental Clinic of the Medical University of Vienna (fig. 3) and Lukas Waltenberger created 3D surface models based on the CT data and photogrammetric documentation (fig. 4). We then began a micro-excavation and documentation of all recognizable bone elements with sampling for archaeobotanical and soil chemistry analyses (fig. 5).

Thin sections of 52 teeth from Inzersdorf and Franzhausen-Kokoron were made in cooperation with Fabian Kanz (Medical University of Vienna) and Agata Hałuszko (University of Wrocław) and will be analysed under the microscope (fig. 6). Tooth cementum analysis will allow improved age estimations of the cremated individuals.

A new initiative to compare double and multiple burials from Late Bronze Age cremation cemeteries across the Austrian-Czech border with Klára Šabatová (University of Brno) is supported by a mobility grant from the Austrian Agency for International Cooperation in Education and Research (OeAD).

### Archaeology at the Danube: Bisamberg

The Bisamberg, a prominent elevation on the left bank of the Danube near Vienna, is known for its numerous prehistoric settlement traces dating from the Mesolithic through all prehistoric periods to the Urnfield, Hallstatt and La Tène periods (c. 8000–15 BC). Of particular interest to the research group is the Middle Bronze Age settlement on the Elisabethhöhe, which is enclosed by a rampart. It is one of the few known settlements from





**8** Hochauflösende LiDAR-Geländevermessung durch C. Kurtze mit Luftdrohnen am Bisamberg | High-resolution LiDAR terrain survey by C. Kurtze with aerial drones at the Bisamberg (© ÖAW-ÖAI, J. Kreuzer)

zu dokumentieren und mehr über die Struktur des Walls herauszufinden.

Zwischen März und Juni 2021 wurden in Zusammenarbeit mit Christian Kurtze und Franziska Reiner (ÖAI) geophysikalische Messungen auf den offenen Wiesenflächen der Elisabethhöhe sowie auf den offenen Flächen des ehemaligen Dollfußkreuzes und der Gamshöhe durchgeführt (Abb. 7). Hochauflösende LiDAR-Geländebilder aus der Luft ergänzten die Vermessung des Wallverlaufs (Abb. 8).

Neben den modernen und militärischen Strukturen auf der Elisabethhöhe wurde im Bereich der Gamshöhe eine lineare, Ost–West orientierte geomagnetische Anomalie dokumentiert, die als möglicher prähistorischer Graben interpretiert werden kann. Der Graben vor dem Wall, gemessen von Nordosten, biegt nach ca. 30 m nach Westen ab, wird nach ca. 15 m von einem weiteren kleinen Graben unterbrochen und setzt sich über ca. 250 m parallel zum Wall fort. Um Erkenntnisse über die Struktur des vermutlich prähistorischen Walls zu gewinnen, legte Cornelius Meyer (cmprospection) in der Südostecke des Walls ein 50 m langes geoelektrisches Messprofil an. Die Ergebnisse der Geoelektrik erlauben die Unterscheidung mehrerer Strukturkategorien im geologischen Untergrund des Untersuchungsgebiets. Es wurden Hinweise auf Auffüllungen und Verfüllungen von Gräben der prähistorischen Befestigung gefunden sowie kleinräumige Widerstandsanomalien, die mit Steinschichten innerhalb der Befestigung in Verbindung gebracht werden könnten.

the period of transition from inhumation to cremation (c. 1600–1200 BC). Due to its special topographical position, the Bisamberg was repeatedly involved in military strategies for the protection of Vienna, and the prehistoric settlement traces are therefore highly disturbed. Nevertheless, it is important to comprehensively document the current state of preservation of the settlement and to find out more about the structure of the rampart.

Between March and June 2021, geophysical measurements were carried out in collaboration with Christian Kurtze and Franziska Reiner (OeAI) on the open meadow areas of the Elisabethhöhe, as well as on the open areas of the former Dollfußkreuz and the Gamshöhe. High-resolution LiDAR terrain images taken by aerial drones supplemented the survey of the course of the rampart.

In addition to modern and military structures on the Elisabethhöhe, a linear, E–W oriented geomagnetic anomaly was documented in the Gamshöhe area, which can be interpreted as a possible prehistoric ditch. The ditch in front of the rampart, measured from the northeast, turns west after about 30 m, is interrupted after about 15 m by another small ditch and continues for about 250 m parallel to the rampart. To gain insights into the structure of the presumably prehistoric rampart, Cornelius Meyer (cmprospection) laid out a 50 m geoelectrical measurement profile in the southeast corner of the rampart. The results of the geoelectrics allow the distinction of several structural categories in the geological subsoil of the survey area. Evidence of fillings and backfillings of ditches of the prehistoric fortification was found, as well as small-scale

Um klare Daten über den detaillierten Aufbau des Walles und datierbares Material zu erhalten, sind in den nächsten Jahren eine kurze Grabungskampagne sowie die Dokumentation der Funde vom Bisamberg im Museum Langenzersdorf geplant.

Resistance anomalies that could be related to stone layers inside the fortification.

To obtain clear data about the detailed composition of the rampart and datable material, a short excavation campaign is planned in the next few years, as well as the documentation of the finds from the Bisamberg in the Langenzersdorf Museum.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »The Value of Mothers to Society: Responses to Motherhood and Child Rearing Practices in Prehistoric Europe«  
Leitung/Principal Investigator: Katharina Rebay-Salisbury; Finanzierung/Funding: ERC Starting Grant 676828
- »Unlocking the Secrets of Cremated Human Remains«  
Leitung/Principal Investigator: Katharina Rebay-Salisbury; Finanzierung/Funding: FWF 33533
- »Together in Life – Together in Death: Adults and Children in Bronze Age Graves«  
Leitung/Principal Investigators: Klára Šabatová, Katharina Rebay-Salisbury; Finanzierung/Funding: OEAD WTZ CZ 09/2020
- »Early Bronze Age Burials at Franzhausen«  
Leitung/Principal Investigators: Christine Neugebauer-Maresch, Katharina Rebay-Salisbury; Finanzierung/Funding: ÖAW
- »Archaeology at the Danube: Pilot Study Bisamberg«  
Leitung/Principal Investigator: Katharina Rebay-Salisbury; Finanzierung/Funding: ÖAW

### Team

Katharina Rebay-Salisbury (Leitung/Head), Marlon Bas, Marjolein D. Bosch, Michaela Fritzl, Roderick B. Salisbury, Hannah Skerjanz, Michaela Spannagl-Steiner, Domnika Verdianu, Lukas Waltenberger

# ARCHÄOLOGIE IN ÄGYPTEN UND SUDAN

## ARCHAEOLOGY IN EGYPT AND SUDAN

**Bettina Bader – Aaron de Souza – Irene Forstner-Müller – Lucia Hulková – Karin Kopetzky – Vera Müller**

Die Forschungsgruppe »Archäologie in Ägypten und Sudan« bündelt die Erforschung der materiellen, kulturellen und sozialen Grundlagen vergangener Gesellschaften (mit und ohne Schriftkultur) in Nordostafrika von der Vorgeschichte über das Ende der pharaonischen Zeit hinaus. Schwerpunkte liegen auf der Interpretation der materiellen Kultur, ihrem Beitrag als gleichwertige Quelle in Kombination mit Texten und Bildern, Feldforschung und Publikation. Die Archivbestände der Grabung in Tell el-Dab'a und deren Pflege bilden eine wichtige Forschungsgrundlage. Geplante Feldarbeit entfiel teilweise weiterhin aufgrund der Covid-19-Pandemie.

### **Turah im 4./3. Jahrtausend v. Chr.**

Die Neudokumentation des von Hermann Junker ausgegrabenen Friedhofs von Turah und Analysen zur Neuinterpretation von sozialer Schichtung und Staatenbildung an den in Wien aufbewahrten Objekten (Kunsthistorisches Museum und Universität Wien), die den Löwenanteil ausmachen, konnte trotz Covid-19 bedingter längerer Schließung der Depots nahezu abgeschlossen werden (Abb. 1). Erste Analysen der Kupferobjekte durch Martin Odler und Jiří Kmošek (Prag) ergaben variable Zusammensetzungen und deuten damit auf die Nutzung unterschiedlicher Ressourcen hin. Weniger eindeutig waren die Ergebnisse der Neutronenaktivierungsanalyse (NAA) durch Johannes Sterba (Atominstytut Wien), die nur teilweise mit der makroskopischen Zuordnung der Keramik übereinstimmen; daher wird der diffusere Teil demnächst mit petrografischen Analysen abgeglichen. Proben am einzigen aus Turah stammenden Skelett durch Albert Zink und Frank Maixner (Bozen) erweisen sich als für DNA-Analysen geeignet, harren jedoch endgültiger Ergebnisse. Auch die Analysen der Steinobjekte durch Lidia Pittarello und Vera Hammer (Naturhistorisches Museum Wien) sind noch im Laufen, reflektieren aber ebenfalls die Nutzung großräumig verteilter Ressourcen, speziell bei den Halsketten. Die wenigen Silices zeigten unerwartete Nutzungsspuren, wie Roswitha Thomas

Research on the material, cultural and social foundations of past societies (with and without writing) in Northeast Africa from prehistory beyond the end of pharaonic times is conducted. The focus lies on the interpretation of material culture, its contribution as an equivalent source to texts and pictorial evidence, fieldwork and publication. The excavation archive of Tell el-Dab'a and its maintenance provides a basis for further research. Some fieldwork had to be postponed due to the Covid-19 pandemic.

### **Turah in the 4<sup>th</sup>/3<sup>rd</sup> Millennium BCE**

Despite long periods of inaccessibility, the documentation and analyses of the objects kept in Vienna (Kunsthistorisches Museum and University of Vienna) comprising the bulk of the Turah material, could almost be completed (fig. 1). First results concerning the copper objects analysed by Martin Odler and Jiří Kmošek (Prague) revealed a variety of copper alloys and thus suggest the use of diverse resources. Less straightforward are the first results



**1** Schnabelkanne aus Turah | Beak-spouted ewer from Turah (Kunsthistorisches Museum Wien, Foto: N. Gail)



2 Die administrative Anlage der Ersten Zwischenzeit in Kom Ombo | The administrative building of the First Intermediate Period in Kom Ombo (© ÖAW-ÖAI, U. Matic)

und Michael Brandl (ÖAI) feststellten. Die Analyse von Elfenbein und Mollusken durch Alfred Galik (ÖAI) erwies sich als schwieriger als gedacht, zeigte aber ebenfalls ein breites Netzwerk, inklusive dem Mittelmeer und dem Roten Meer. Wir wurden bei der Fotodokumentation durch Niki Gail und Judith Kreuzer (ÖAI) unterstützt.

### Die Ausgrabung in Kom Ombo

Die ägyptisch-österreichische Mission in Kom Ombo wurde im Herbst 2021 fortgesetzt. Zwei Areale wurden untersucht: s/9 zwischen dem Kom Ombo-Tempel und dem Krokodilmuseum sowie s/10 südlich des anglo-ägyptischen Forts auf dem Tell.

#### Areal s/9

Areal s/9-Nord

Die Untersuchung der Stadt des Alten Reiches wurde fortgesetzt. Dabei konnten vier Hauptbauphasen (Mitte 2. – Mitte 5. Dynastie, ca. 2700–2500 v. Chr.) identifiziert werden. Unter dem ältesten Gebäude fanden sich Schichten von Haus- und Siedlungsschutt, die das alte Nilufer bedeckten. Die Keramikanalyse zeigt, dass die frühesten Siedlungsschichten in die Mitte der 2. Dynastie datieren. Diese Datierung wurde durch dort gefundene Siegelabdrücke bestätigt.

of the Neutron activation analysis (NAA) by Johannes Sterba (Atominstytut Vienna), as not all of the fabrics conform with the macroscopic analyses; therefore, the more diverse samples will be analysed with petrography in future. Samples extracted by Albert Zink and Frank Maixner (Bozen) from the only extant Turah skeleton revealed it to be promising for DNA analyses, though final results are pending. Analyses of stone objects, especially some necklaces, by Lidia Pittarello and Vera Hammer (Natural History Museum Vienna) are not yet completed but reflect a wide range of sources throughout all parts of Egypt. To our surprise, the few silices from Turah all showed use traces as detected by Roswitha Thomas and Michael Brandl (OeAI). The analyses of ivory and mollusc objects by Alfred Galik (OeAI) were more complex than anticipated, but also reveal a wide network including the Mediterranean and the Red Sea. Additionally, we were supported by Niki Gail and Judith Kreuzer (OeAI), who photographed most of the objects stored in the Kunsthistorisches Museum in Vienna.

#### The Excavation at Kom Ombo

The joint Egyptian-Austrian mission at Kom Ombo took place in the autumn. Two areas were examined: s/9 between the Kom Ombo temple and the Crocodile Museum and s/10 south of the Anglo-Egyptian fort on top of the tell.



**3** SfM-Modell eines dicht mit Keramik gefüllten Raumes der administrativen Anlage der Ersten Zwischenzeit in Kom Ombo | SfM model of a room filled with piled-up vessels from the administrative building of the First Intermediate Period in Kom Ombo (© ÖAW-ÖAI, S. Müller)

#### Areal s/9-Mitte

Die Ausgrabung eines Friedhofs, der vom späteren Alten Reich bis in die 1. Zwischenzeit in Verwendung war, wurde fortgesetzt. Bei der Untersuchung einer großen, stark ausgeraubten Mastaba aus der 1. Zwischenzeit konnten mindestens drei Bestattungen nachgewiesen werden, deren Beigaben aus Keramik und einem Knopfsiegel aus der frühen 1. Zwischenzeit bestanden. Das gesamte Innere war im Bereich der Skelette mit einem weißlichen Material, vielleicht den Resten von Leinentüchern, bedeckt. Ein zweites, früheres, ebenfalls ausgeraubtes Grab wurde westlich der großen Mastaba festgestellt.

#### Areal s/9-Süd

Der Verwaltungskomplex mit Speichern aus der späten 1. Zwischenzeit (Abb. 2) war im Norden von einer massiven Mauer und im Süden von einem Korridor eingefasst, südlich dessen ein großes Gebäude unbekannter Funktion liegt. Obwohl die Mauern oft schlecht gebaut waren, sind sie in einigen Fällen bis zu 2 m hoch erhalten. Bisher wurden 19 Räume identifiziert, von denen die meisten Speicher enthalten. Bisher wurden 16 derartige Speicher ausgegraben, die unterschiedlich groß – von 1,5–2,3 m – und mit ein- bis zweischaligen Lehmziegelgewölben bedeckt sind. Zwischen dem inneren und dem äußeren Gewölbe wurde manchmal Asche zur Desinfektion eingestreut. Die Befüllung erfolgte von oben. Der östlichste Speicher ist sehr gut erhalten,

#### Area s/9

##### Area s/9-North

Here the Old Kingdom town was investigated. Four main building phases and subphases were identified, from the mid-2<sup>nd</sup> to the mid-5<sup>th</sup> Dynasty (c. 2700–2500 BCE). Under the oldest building, layers of domestic and settlement rubbish were found covering the ancient Nile riverbank. The results of the pottery analysis date the earliest settlement layers in this area to the mid-2<sup>nd</sup> Dynasty. The dating was confirmed by the sealings found in this area.

##### Area s/9-Middle

Excavation of the late Old Kingdom – First Intermediate Period (FIP) cemetery continued. A large FIP mastaba, unfortunately heavily robbed and the burials destroyed, was investigated. At least three burials could be recognized, whose grave goods consisted of pottery and a contemporary single bone button-seal. The interior of the tomb and the bones were covered by a whitish material, perhaps the remains of shrouds, but some white substance was also found on and inside the pottery. A second, earlier tomb, also robbed, was discovered to the west of the large mastaba.

##### Area s/9-South

An administrative complex with storerooms dating to the later FIP (fig. 2) was enclosed to the north by a massive wall and to the south by a corridor which separates it from a large building of unknown function. The narrow walls,

sodass noch sein rechteckiger Eingang im Original vorgefunden wurde. Der Raum über dem Speicher wurde als Lager für Gefäße genutzt, es fanden sich zahlreiche Schalen, die in – später umgestürzten – Stapeln angeordnet waren (Abb. 3). Später wurde das Areal aufgegeben und fiel vermutlich einem Brand zum Opfer.

#### Areal s/10

Die Arbeiten in Areal s/10 konzentrierten sich auf die Reinigung einer massiven Umfassungsmauer aus Lehmziegeln, die südlich aus dem Rand des Tells herausragt. Die Mauer war etwa 4 m breit und bestand aus einem massiven unteren Teil aus Lehmziegeln, darüber befanden sich an beiden Seiten Stützmauern und dazwischen ein Korridor. Eine Treppe an der Westwand, die zu einem Tor führte, ermöglichte den Zugang zum oberen Teil der Mauer. Das südliche Ende der Mauer endete in einem Durchgang, der später verschlossen wurde. Die einzige Datierung kann aus Müllablagerungen aus dem 1.–2. Jahrhundert n. Chr. gewonnen werden, die einen *terminus ante quem* für die Mauer darstellen.

#### **Forschungen zur 1. Zwischenzeit/zum frühen Mittleren Reich (ca. 2160–1985 v. Chr.)**

Bettina Bader präsentierte Ergebnisse ihrer Forschung zu materieller Kultur aus der langjährigen Kooperation mit dem »Proyecto Heracleopolis Magna« (Carmen Pérez Díe) bei einer Web-Konferenz und nahm am »Middle Kingdom Theban Project« in Luxor (Leitung: Antonio Morales) teil.

#### **Forschungen zur 2. Zwischenzeit (ca. 1780–1540 v. Chr.)**

##### **Materielle Kultur und historische Perspektive im Wadi Tumilat während der 2. Zwischenzeit**

Das Projekt hat die Interpretation der materiellen Kultur des Wadi Tumilat und seiner weiteren geografischen Umgebung zum Ziel. Durch Einbeziehung der materiellen Kultur der Nachbarregionen können der technologische und kulturelle Transfer zwischen Zentrum und Peripherie sowie die Beziehungen zwischen Ägypten und Syrien-Palästina untersucht werden. Der Einsatz von Theorien zu Materialität, kulturellen Transfers und Identität eröffnet neue Interpretationsmöglichkeiten. Die archäologischen Quellen (Siedlungen, Gräber), die die Basis für die Interpretation der sozialen und historischen Prozesse dieser Zeit bilden, werden ausgewertet und bieten die Möglichkeit, eine von der herkömmlich verwendeten Historiografie abweichende Perspektive einzunehmen.

often sloppily constructed, are excellently preserved, in some cases standing up to 2 m tall.

So far, 19 rooms have been identified. Most contain silos, of which 16 have been excavated. They vary in size, from 1.5–2.3 m, and are covered by one or two mud-brick vaults. Ash was sometimes put between the inner and outer vaults for disinfection. The silos are at floor level and were filled from above. The easternmost silo is particularly well preserved, and its rectangular entrance is preserved. The room above the silo was used as a depot for vessels, and a great many bowls arranged in collapsed stacks were found (fig. 3). The area was then abandoned, presumably having fallen victim to a fire.

#### Area s/10

Work in Area s/10 focused on cleaning a massive mud-brick enclosure wall protruding from the tell face and running southwards from it. No excavation was done here. The wall was c. 4 m wide, and consisted of a solid mud-brick lower part, above which were scale walls on each edge with a corridor between. A staircase against the western face leading to a doorway gave access to the top of the wall. The southern end of the wall finished in a gateway, later blocked. So far, the only dating evidence is from rubbish deposits of the 1<sup>st</sup>–2<sup>nd</sup> centuries CE, which provide a *terminus ante quem* for the wall.

#### **Research on the First Intermediate Period and the Early Middle Kingdom (c. 2160–1985 BCE)**

Bettina Bader presented results of her research on material culture derived from the long-term cooperation with the »Proyecto Heracleopolis Magna« (Carmen Pérez Díe) at a web conference, and took part in the »Middle Kingdom Tombs Project« in Luxor (director: Antonio Morales).

#### **Research on the Second Intermediate Period (c. 1780–1540 BCE)**

##### **Material Culture and Historical Perspective in the Wadi Tumilat during the Second Intermediate Period**

The project's aim is the interpretation of the material culture of the Second Intermediate Period (SIP) from Wadi Tumilat within its wider environment. By incorporating objects and architecture from tombs and settlements of the neighbouring regions, processes of cultural and technological transfer between central and peripheral sites but also between Egypt and Syria-Palestine are elucidated. Implementation of modern theories of material culture, cultural transfer and aspects of identities opens up new interpretive avenues. The rich archaeological finds of Retaba (settlement stratigraphy, tombs) and the Wadi



4 Vorratsgefäßmündung aus Mergelton, Areal H/VI Tell el-Dab'a | Storage jar rim made of marl clay, Area H/VI Tell el-Dab'a (© ÖAW-ÖAI, B. Bader)

### Beyond Politics

Die kontextuelle Auswertung von materieller Kultur zur Erforschung von Regionalisierungsprozessen wurde fortgesetzt. Neben Berichten über dokumentierte Objekte (Werkzeuge, Steingeräte) und Keramik aus Feldkampagnen mit Kooperationspartnern (Elephantine, Schweizer Institut für Bauforschung, Cornelius von Pilgrim; Deir el-Ballas, Peter Lacovara) wurde das Vorkommen von Mergel-C-Ton-Keramik und einem wohl lokalen Tonmaterial in Tell el-Dab'a (Areal H/VI) im Nildelta von der späten 2. Zwischenzeit bis ins Neue Reich analysiert (Abb. 4). Insbesondere Vorratsgefäße aus lokalem Material werden häufiger und zeigen spezielle Mündungsformen, die im Niltal nicht vorkommen. Dies unterstützt die These von lokaler Produktion und Regionalisierung unter anderem der Keramikherstellung. Natasha Ayers wertete die im frühen 20. Jahrhundert ausgegrabenen Friedhöfe von Qau in Mittelägypten aus, die einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Entwicklung in den nördlichen und südlichen Regionen leisten (Abb. 5). Das neudokumentierte Fundgut aus intakten Bestattungen wurde in eine Datenbank eingegeben. Entgegen früherer Ansicht verlief der Wechsel der Haltung der Toten von Seitenlage zu gestreckter Rückenlage nicht chronologisch linear, sondern viel komplexer. Funddokumentation fand in Elephantine statt, und die Daten wurden mithilfe des Volontärs Alexander Haidegger digitalisiert.



5 Fayencegefäß aus Qau | Faience vessel from Qau (Manchester Museum, Foto: N. Ayers)

Tumilat enable insights into social and historical processes of the SIP. Thus, we are able to challenge the historiographic picture related by probably biased texts and arrive at a more nuanced picture of the history and culture of the SIP in Wadi Tumilat.

### Beyond Politics

The contextual analysis of SIP material culture to gain better insight into regionalization processes was continued. Beside reports on already documented objects (tools and stone implements) and pottery from fieldwork with collaborations (Elephantine, Swiss Institute for Architectural research, Cornelius von Pilgrim; Deir el-Ballas, Peter Lacovara), the occurrence of Marl-C pottery and a presumably local raw material at Tell el-Dab'a (area H/VI) in the Nile delta from the late SIP to the New Kingdom (NK) was analysed (fig. 4). Storage vessels of local material increase in the late SIP/NK and show specific rim variants not found in the Nile valley. This evidence and observation of the behavioural chain supports the assumption of local production and regionalization in pottery production. Natasha Ayers continued work on the cemeteries around Qau, a crucial site to follow the regional diversity of material culture in the northern and southern regions, excavated in the early 20<sup>th</sup> century (fig. 5). The re-documented material from intact tombs



6 Objekte von SJE Site 228 | Objects from SJE Site 228  
(Museum Gustavianum, Uppsala University, Foto: A. deSouza)

### Nubisches Leben

Im Rahmen dieses Projekts wird eine vergleichende Analyse von ›nichturbanen‹ Siedlungen des 3. und 2. Jahrtausends v. Chr. vorgenommen, die früher als ›nubisch‹ identifiziert wurden. Durch eine neue Einschätzung von veröffentlichten Daten einschließlich archäologischer Objekte hinterfragt das Projekt kritisch ältere Thesen, die die Bautechnik mit kulturellen Identitäten verbanden. An der Universität Uppsala (Schweden) wurden im November ausgewählte Objektensembles wissenschaftlich dokumentiert. Die Objekte stammen von der »Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia« (SJE), wurden aber nur teilweise publiziert (Abb. 6). Während die Analyse fortgesetzt wird, zeigen vorläufige Beobachtungen einen komplexen Austausch von Objekten und Anwendungen, die mit Bergbau oder anderen Tätigkeiten verbunden werden könnten. Objekte aus der »C-Gruppen«-Siedlung in Sayala (Nubien) wurden ebenfalls analysiert. Sie wurden im Rahmen der österreichischen Ausgrabungen in Nubien (1963/1964) gesammelt und ins Kunsthistorische Museum Wien gebracht. Insgesamt stellt das Projekt grundlegende Fragen über die Beziehungen zwischen Siedlungen und kultureller Identität sowie über die traditionelle binäre Trennung von ›ägyptisch‹ und ›nubisch‹. Frühere Denkansätze über Unterschiede zwischen Baustil und Technik sowie Versorgungsstrategien werden einer Revision unterzogen, wodurch der komplexe Zusammenhang zwischen Ägypten und Nubien neu beleuchtet wird.

### Tell el-Dab'a Publikationen

Aufgrund der Covid-Situation konnte keine Aufarbeitungskampagne in Tell el-Dab'a stattfinden.

was entered into a database, while reconstructing assemblages and re-evaluating the stratigraphy. Contrary to previous opinions, the transition of the position of the deceased from extended on the side to supine extended was complex. Documentation of finds was conducted at Elephantine and the data were digitized with the kind help of volunteer Alexander Haidegger.

### Living Nubia

The newly started »Living Nubia« project is a comparative analysis of non-urban habitation sites that have previously been identified as ›Nubian‹, dating to the 3<sup>rd</sup> and 2<sup>nd</sup> millennia BCE. Past assumptions linking building styles and techniques to certain cultural identities are challenged through a re-assessment of published data and new analyses of archaeological material. At Uppsala University (Sweden), selected assemblages of unpublished material collected by the »Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia« (SJE) from supposedly Nubian settlements were studied in their entirety in November (fig. 6). Analysis is ongoing, but preliminary observations indicate complex exchanges of material and practices that may be connected to mining and other activities. Research is also being conducted on material from a »C-Group« settlement at Sayala in Nubia, collected during the Austrian excavations (1963/1964) and now housed at the Kunsthistorisches Museum, Vienna. Overall, the project raises fundamental questions about connecting settlement contexts with cultural identity and the traditional divisions between ›Egyptian‹ and



7 Keramikgefäß 8908Q aus Areal H/VI Tell el-Dab'a | Pottery vessel 8908Q from Area H/VI Tell el-Dab'a  
(© ÖAW-ÖAI, A. Krause)



David Aston stellte das Manuskript zur Keramikentwicklung von der späten 2. Zwischenzeit bis ins Neue Reich in Areal H/VI fertig (»From the Hyksos to Horemheb. The Pottery from Area H/VI«) (Abb. 7). Die Publikationsvorbereitung der großen Keramikansammlung L81 aus Areal F/II wurde fortgesetzt.

Bettina Baders kritische Auseinandersetzung mit der Beziehung von materieller Kultur zu Identitätsaspekten anhand einer Fallstudie aus Tell el-Dab'a, »Material Culture and Identities«, wurde publiziert.

Karin Kopetzky untersuchte das Auftreten hochwertiger Objekte aus dem Mittleren Reich in Gräbern der 2. Zwischenzeit in Ägypten (inklusive Tell el-Dab'a), Nubien und der Levante (Abb. 8). Die Publikation des ontologischen Modells für die Grabungsdokumentation von Tell el-Dab'a erschien im *Journal on Computing and Cultural Heritage*.

Die gemeinsame Deponierung von Keramikgefäßen für den Konsum von Speisen und Getränken sowie zwei Eseln und vier Schafen/Ziegen in der Opfergrube R/I-j/61-Nr. 1 ist bislang in Ägypten und der Levante einzigartig. Die Grube, bearbeitet von Vera Müller, wurde wohl nahe eines funerären Tempels am Übergang von der 2. Zwischenzeit zum frühen Neuen Reich angelegt.



8 Fotomontage eines Obsidiankästchens von Amenemhat IV. (BNM 17299) und einer goldenen Plakette (EA59194) desselben Königs | Photomontage of an obsidian casket of Amenemhat IV (BNM 17299) and a golden plaque of the same king (EA59194) (Fotos mit Genehmigung des Nationalmuseums Beirut und des British Museum/Photos courtesy of the National Museum of Beirut and The Trustees of the British Museum)

»Nubian«. Past assumptions about differences between Nubian and Egyptian building styles and technologies as well as subsistence strategies are being revised, highlighting the multidirectional interconnections between Egypt and Nubia.

### Tell el-Dab'a Publications

Due to Covid restrictions no study season took place.

David Aston's manuscript highlighting the chronological development of pottery from the late SIP into the late 18<sup>th</sup> Dynasty in Area H/VI (»From the Hyksos to Horemheb. The Pottery from Area H/VI«) was finalized (fig. 7). Preparations for the publication of the huge ceramic deposit L81 in Area F/II continued.

Bettina Bader's critical discussion of the relationship between material culture and aspects of identity featuring a case study from Tell el-Dab'a, »Material Culture and Identities«, was published.

Karin Kopetzky observed the appearance of elite Middle Kingdom objects in SIP tombs, which led to their re-investigation in MB II contexts in Egypt (including Tell el-Dab'a), Nubia and the Near East (fig. 8). A paper on the ontological model for the excavation archive of Tell el-Dab'a was published in the *Journal on Computing and Cultural Heritage*.

The deposition of pottery vessels reflecting the consumption of food and drink and two donkeys and four sheep/goats in offering pit R/I-j/61-no. 1 is so far unique in Egypt and the Levant. Probably the pit, which is being analysed by Vera Müller, was situated close to a mortuary temple at the turn from the late SIP to the beginning of the NK.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Abseits der Politik: Materielle Kultur in Ägypten und Nubien der Zweiten Zwischenzeit« | »Beyond Politics: Material Culture in Second Intermediate Period Egypt and Nubia«  
Leitung/Principal Investigator: Bettina Bader; Finanzierung/Funding: FWF-Start-Projekt 754-G19
- »Die Stadt Kom Ombo im 3. Jahrtausend v. Chr.« | »The Town of Kom Ombo and its Hinterland in the 3<sup>rd</sup> Millennium BC«  
Leitung/Principal Investigator: Irene Forstner-Müller; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P31791
- »Zentrum oder Peripherie? Der Friedhof von Turah in der kreativen Spannung der Staatsentstehung am Ende des 4. und Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. in Ägypten« | »Centre or Periphery? The Cemetery of Turah in the Creative Tension of State Formation at the End of the 4<sup>th</sup> and the Beginning of the 3<sup>rd</sup> Millennium BC in Egypt«  
Leitung/Principal Investigator: Vera Müller; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P31551
- »InBetween«  
Leitung/Principal Investigator: Aaron de Souza; Finanzierung/Funding: Europäische Kommission, H2020-MS-CA-IF-2017 Marie Skłodowska Curie Incoming Fellowship 796050
- »Nubisches Leben: Neue Perspektiven für nubische Siedlungen« | »Living Nubia: New Perspectives for Nubian Settlements«  
Leitung/Principal Investigator: Aaron de Souza; Finanzierung/Funding: FWF Lise-Meitner-Programm M3026
- »Material Culture and Historical Perspective in the Wadi Tumilat during the Second Intermediate Period«  
Leitung/Principal Investigator: Lucia Hulková; Finanzierung/Funding: Stiftungsfonds für Postgraduates der Ägyptologie, Wien

### Team

Bettina Bader (Leitung/Head), Irene Forstner-Müller (Leitung Außenstelle Kairo/Head of the Cairo Branch), David Aston, Natasha Ayers, Ernst Czerny, Aaron de Souza, Astrid Hassler, Lucia Hulková, Karin Kopetzky, Uros Matić, Vera Müller

# ARCHÄOLOGIE DER LEVANTE

## ARCHAEOLOGY OF THE LEVANT

**Felix Höflmayer**

Die seit Jänner 2021 bestehende Forschungsgruppe »Archäologie der Levante« untersucht die Entwicklung der Gesellschaften von der Sesshaftwerdung in der Jungsteinzeit, der Entstehung erster urbaner Zentren, der »ersten Globalisierung« des Handels und der politischen Kontakte in der Bronzezeit bis zur Entstehung der israelitischen Königreiche in der Eisenzeit und deren Aufgehen in den größeren Imperien (ca. 10.000–586 v. Chr.). Im Mittelpunkt stehen unter anderem die Etablierung einer naturwissenschaftlich abgesicherten absoluten Chronologie der Bronze- und Eisenzeit anhand von Radiokarbonsequenzen, die österreichischen Ausgrabungen am Tel Lachisch (Abb. 1) in Israel und forschungsgeschichtliche Aspekte rund um die österreichischen Ausgrabungen am Tell Ta'anek (Taanach), am Tell es-Sultan (Jericho) und am Tell Balata (Sichem) unter der Leitung des Alttestamentlers Ernst Sellin im frühen 20. Jahrhundert.

The research group »Archaeology of the Levant«, which has been in existence since January 2021, investigates the development of societies from the sedentarization in the Neolithic, the emergence of the first urban centres and the »first globalization« of trade and political contacts in the Bronze Age to the emergence of the Israelite kingdoms in the Iron Age and their absorption into the larger empires (c. 10,000–586 BC). The focus is on, among other things, the establishment of an absolute chronology of the Bronze and Iron Ages based on radiocarbon sequences, the Austrian excavations at Tel Lachish (fig. 1) in Israel and aspects of research history surrounding the Austrian excavations under the direction of the Old Testament scholar Ernst Sellin in the early 20<sup>th</sup> century at Tell Ta'anek (Taanach), Tell es-Sultan (Jericho) and Tell Balata (Shechem).



1 Der Fundort Tel Lachisch von Nordosten | Tel Lachish (Israel) from the northeast (© ÖAW-ÖAI, J. Dye)

### Tracing Transformations in the Southern Levant

Aufgrund der Covid-19-Pandemie konnte auch 2021 keine Feldforschung in Israel stattfinden. Dennoch konnten die laufenden Projekte erfolgreich fortgesetzt, bereits generierte Daten verarbeitet und zur Publikation vorbereitet werden. Katharina Streit war mit unterschiedlichen stratigrafischen Fragen in Bezug auf den Tel Lachisch befasst, die sie schließlich beim »Annual Meeting der American Society of Overseas Research« in Chicago im November 2021 vorstellen konnte. Außerdem wurde von Katharina Streit und Agnes Woitzuck die Digitalisierung sämtlicher publizierter Pläne der vergangenen Expeditionen (Wellcome-Marston Expedition 1932–1938, Tel Aviv University 1973–1994) fortgesetzt und die Integration in das bestehende AutoCAD-Modell weiter vorangetrieben.

Im Frühjahr erschien die Publikation der frühalphabetischen Inschrift vom Tel Lachisch in der Zeitschrift »Antiquity« (Abb. 2). Diese auf einer zyprischen Scherbe erhaltene Inschrift stammt aus einer Fundschicht, die ins 15. Jahrhundert v. Chr. datiert werden kann und damit etwa 200 Jahre älter ist als vergleichbare Funde aus der Region. Aus diesem Grund wurde die Publikation nicht nur in Österreich und Israel, sondern auch international sehr beachtet. Medienberichte fanden sich unter anderem in »Jerusalem Post«, »Haaretz«, »Daily Mail« oder »The Times«. Im Rahmen eines Vortrags wurde der Fund auch auf dem »Annual Meeting der American Society of Overseas Research« in Chicago präsentiert.

2021 wurden auch mehrere Radiokarbonsequenzen für bronze- und eisenzeitliche Fundorte der Südlevante publiziert oder im Rahmen von Vorträgen präsentiert. Die Ergebnisse für Pella in Jordanien wurden von Lyndelle Webster und Stephen Bourke (University of Sydney) im Rahmen des »12<sup>th</sup> International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East« in Bologna sowie auf der »15<sup>th</sup> International Conference on Accelerator Mass Spectrometry« in Sydney präsentiert. Eine weitere erweiterte Sequenz wurde von Felix Höflmayer gemeinsam mit Steven Falconer und Patricia Fall (University of North Carolina) für den Fundplatz Tell el-Hayyat (Jordanien) publiziert, außerdem erschien eine Neubearbeitung der bereits publizierten Daten aus Tel Nami (Israel). All diesen Studien ist gemein, dass sie eine deutlich höhere Datierung der Mittelbronzezeit der Südlevante nahelegen.

### Ein el-Jarba Excavation Project

Im Rahmen des »Ein el-Jarba Excavation Project« konnte Katharina Streit die Abschlusspublikation weitgehend



2 Die frühalphabetische Inschrift vom Tel Lachisch |  
The early alphabetic inscription from Tel Lachish  
(© ÖAW-ÖAI, J. Dye)

### Tracing Transformations in the Southern Levant

Due to the Covid-19 pandemic, no field research could take place in Israel in 2021. Nevertheless, ongoing projects could be successfully continued and previously generated data could be processed and prepared for publication. Katharina Streit was involved with different stratigraphic questions related to Tel Lachish, which she was finally able to present at the »Annual Meeting of the American Society of Overseas Research« in Chicago in November 2021. In addition, Katharina Streit and Agnes Woitzuck continued the digitization of all published plans of past expeditions (Wellcome-Marston Expedition 1932–1938, Tel Aviv University 1973–1994) and continued the integration into the existing AutoCAD model.

In spring 2021, the publication of the early alphabetic inscription from Tel Lachish appeared in the journal »Antiquity« (fig. 2). This inscription, preserved on a Cypriot sherd, comes from a layer that can be dated to the 15<sup>th</sup> century BC and is thus about 200 years older than comparable finds from the region. For this reason, the publication received a lot of media attention not only in Austria and Israel but also internationally. Media reports were published in the »Jerusalem Post«, »Haaretz«, »Daily Mail« and »The Times«, among others. The find was also presented at the »Annual Meeting of the American Society of Overseas Research« in Chicago.

In the past year, several radiocarbon sequences for Bronze and Iron Age sites in the Southern Levant were also published or presented in lectures. The results for Pella in Jordan were presented by Lyndelle Webster and Stephen Bourke (University of Sydney) at the »12<sup>th</sup> International Congress on Archaeology of the Ancient Near East« in Bologna, as well as at the »15<sup>th</sup> International Conference on Accelerator Mass Spectrometry«



3 Die Ausgrabungen von Ein el-Jarba | The excavations at Ein el-Jarba (© ÖAW-ÖAI, K. Streit)

fertigstellen. Das gegenwärtig am W. F. Albright Institute of Archaeological Research in Jerusalem gelagerte Fundmaterial wurde zur Übergabe an die israelische Antikenbehörde (Israel Antiquities Authority) vorbereitet (Abb. 3–4).

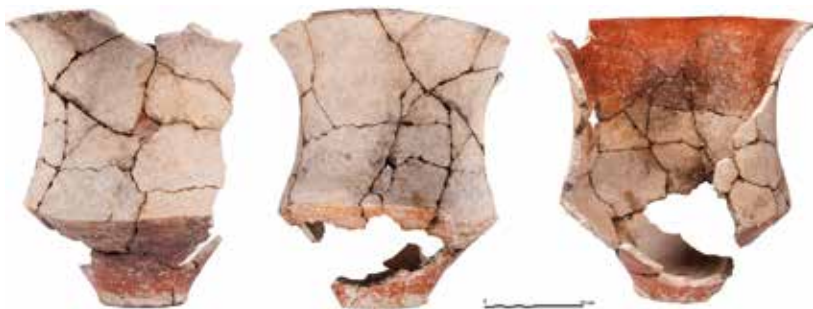
### Wien im Heiligen Land: Ernst Sellins Forschungen in Taanach, Jericho und Sichem

Darüber hinaus konnte im Jänner 2021 ein neues Forschungsprojekt begonnen werden. Das Projekt »Wien im Heiligen Land: Ernst Sellins Forschungen in Taanach, Jericho und Sichem« untersucht die archäologischen Expeditionen des deutschen Alttestamentlers Ernst Sellin, der von 1897–1908 an der evangelisch-theologischen Fakultät in Wien tätig war und auch nach seinem Fortgang mit der Donaumetropole eng verbunden

in Sydney. Another extended sequence was published by Felix Höflmayer together with Steven Falconer and Patricia Fall (University of North Carolina) for the site of Tell el-Hayyat (Jordan), and a new version of the previously published data from Tel Nami (Israel) was also published. All these studies have in common that they suggest a significantly higher dating of the Middle Bronze Age of the Southern Levant.

### Ein el-Jarba Excavation Project

Within the framework of the »Ein el-Jarba Excavation Project«, Katharina Streit was able to largely complete the final publication. The find material currently stored at the W. F. Albright Institute of Archaeological Research in Jerusalem was also prepared for transfer to the Israel Antiquities Authority (fig. 3–4).



4 Frühchalkolithisches Gefäß aus Ein el-Jarba | Early Chalcolithic vessel from Ein el-Jarba (Hebrew University of Jerusalem, T. Rogovski)

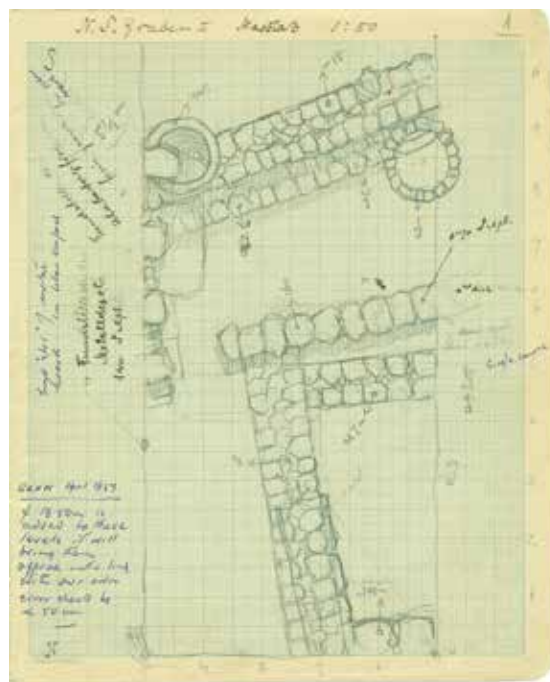
blieb. Von 1902–1904 leitete Sellin eine Ausgrabung am Tell Ta'anek (das biblische Taanach) mit maßgeblicher finanzieller Beteiligung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, von 1908–1910 am Tell es-Sultan (das biblische Jericho) mit einer Förderung der Deutschen Orient-Gesellschaft und schließlich 1913 und 1914 am Tell Balata (das biblische Sichem), wiederum mit erheblicher finanzieller Beteiligung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Während für Tell Ta'anek und Tell es-Sultan abschließende Grabungsberichte vorliegen, blieben die Grabungen am Tell Balata, die nach dem Ersten Weltkrieg unter der Ägide des Deutschen Archäologischen Instituts fortgesetzt wurden, unpubliziert, nachdem das fertige Manuskript gemeinsam mit zahlreichen Funden durch einen Bombentreffer in Berlin vernichtet worden war.

Agnes Woitzuck konnte zahlreiche bislang nicht ausgewertetes Archivmaterial aus dem Archiv der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, dem Österreichischen Staatsarchiv und der Österreichischen Nationalbibliothek sichten und entsprechend auswerten. Darüber hinaus konnten die Fund- und Grabungstagebücher von 1913 und 1914 an der Andrews University und am Harvard Museum of the Ancient Near East lokalisiert und Digitalisate beschafft werden (Abb. 5). Außerdem wurde ein weitgehend unpubliziertes Inventar von Keramikgefäßen und Kleinfunden aus den ersten Kampagnen 1913 und 1914 am Kunsthistorischen Museum in Wien gesichtet (Abb. 6). Erste Ergebnisse konnten im Rahmen des Archäologieblogs des »Der Standard« der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

### Weitere Aktivitäten

Zu Beginn des Jahres 2021 erschien ein von Katharina Streit und Marianna Grohmann herausgegebener Sammelband mit dem Titel »Culture of Defeat«, welcher die Beiträge eines von der Universität Wien und der Hebräischen Universität Jerusalem geförderten Symposiums enthält. Dieser Band nähert sich dem Phänomen der assyrischen Eroberung und anschließenden Präsenz in der Südleivante vom Blickpunkt der unterlegenen jüdischen Bevölkerung und zeichnet die Auswirkungen anhand schriftlicher und archäologischer Befunde nach.

Die Forschungsgruppe war auch an zahlreichen weiteren Vorträgen und Tagungen beteiligt. Die von Katharina Streit verfasste Monografie »The Ancient Near East in Transregional Perspective. Material Culture and Exchange between Mesopotamia, the Levant and Lower Egypt from 5800 to 5200 calBC« wurde im Rahmen einer Buchpräsentation mit anschließender



5 Seite aus dem Feldtagebuch Sichem 1913 von Camillo Praschniker | Page from the Sichem 1913 field diary by Camillo Praschniker (Harvard Museum of the Ancient Near East)

### Vienna in the Holy Land: Ernst Sellin's Research in Taanach, Jericho and Shechem

In addition, a new research project was started in January 2021. The project »Vienna in the Holy Land: Ernst Sellin's Research in Taanach, Jericho and Shechem« examines the archaeological expeditions of the German Old Testament scholar Ernst Sellin, who worked at the Protestant Theological Faculty in Vienna from 1897–1908 and remained closely connected to Vienna even after his departure. From 1902–1904, Sellin led an excavation at Tell Ta'anek (the biblical Taanach) with significant financial participation from the Imperial Academy of Sciences; from 1908–1910, at Tell es-Sultan (the biblical Jericho) with a grant from the German Oriental Society; and finally in 1913 and 1914, at Tell Balata (the biblical Shechem), again with significant financial participation from the Imperial Academy of Sciences. While final excavation reports are available for Tell Ta'anek and Tell es-Sultan, the excavations at Tell Balata, which were continued after the First World War under the aegis of the German Archaeological Institute, remained unpublished after the completed manuscript was destroyed, together with numerous finds, by a bomb strike in Berlin.

Agnes Woitzuck was able to sift through numerous previously unanalysed archival materials from the archives of the Austrian Academy of Sciences, the Austrian State Archives and the Austrian National Library. The



6 Sichtung des Sicheim-Inventars im Außenlager des Kunsthistorischen Museums Wien | Examination of the Sicheim inventory in the outer storage area of the Kunsthistorisches Museum (© ÖAW-ÖAI, F. Höflmayer)

Podiumsdiskussion am W. F. Albright Institute of Archaeological Research in Jerusalem präsentiert; Felix Höflmayer und Katharina Streit nahmen am »Seminar für Biblische Archäologie der Studiengemeinschaft Wort und Wissen« teil und hielten Vorträge über die Datierungsfragen des mittleren 2. Jahrtausends v. Chr., der Eisenzeitchronologie sowie eine Einführung in die Grundbegriffe der Bayes'schen Statistik; Felix Höflmayer hielt im Mai einen Online-Kurs zur Radiokarbondatierung und der Verwendung des Programms OxCal für die Universität Frankfurt ab, und schließlich nahmen Felix Höflmayer, Katharina Streit und Lyndelle Webster auch an dem von Felix Höflmayer und Roman Gundacker organisierten Konferenz »Sheshonq (Shishak) in Palestine« teil.

Außerdem konnte im Jahr 2021 auch der Austausch mit einer an Biblischer Archäologie interessierten Öffentlichkeit intensiviert werden, wie etwa durch Vorträge an der Volkshochschule Simmering, am Jüdischen Institut für Erwachsenenbildung oder im Rahmen einer Fundraisingkampagne der American Society of Overseas Research.

### Highlights

- Felix Höflmayer wurde in das Program Committee der American Society of Overseas Research aufgenommen.
- Lyndelle Webster wurde im August mit ausgezeichnetem Erfolg zur Dr.<sup>in</sup> promoviert.

find and excavation diaries from 1913 and 1914, now at Andrews University and the Harvard Museum of the Ancient Near East, could be located and digitized (fig. 5). In addition, a largely unpublished inventory of ceramic vessels and small finds from the first campaigns in 1913 and 1914 was examined at the Kunsthistorisches Museum in Vienna (fig. 6). The first results were presented to the public in an article in the archaeology blog of »Der Standard«.

### Other activities

At the beginning of the year, a volume edited by Katharina Streit and Marianna Grohmann entitled »Culture of Defeat« was published, containing the contributions to a symposium funded by the University of Vienna and the Hebrew University of Jerusalem. This volume approaches the phenomenon of the Assyrian conquest of and subsequent presence in the Southern Levant from the point of view of the defeated Judean population, and traces the effects based on written and archaeological evidence.

The research group was also involved in numerous other lectures and conferences. The monograph by Katharina Streit »The Ancient Near East in Transregional Perspective. Material Culture and Exchange between Mesopotamia, the Levant and Lower Egypt from 5800 to 5200 calBC« was presented at a book presentation followed by a panel discussion at the W. F. Albright Institute of Archaeological Research in Jerusalem; Felix Höflmayer and Katharina Streit participated in the »Seminar for Biblical Archaeology of the Studiengemeinschaft Wort und Wissen« and gave lectures on the dating issues of the middle 2<sup>nd</sup>-millennium BC, Iron Age chronology as well as an introduction to the basic concepts of Bayesian statistics; Felix Höflmayer held an online course on radiocarbon dating and the use of the OxCal programme for the University of Frankfurt in May; and finally, Felix Höflmayer, Katharina Streit and Lyndelle Webster participated in the conference »Sheshonq (Shishak) in Palestine« organized by Felix Höflmayer and Roman Gundacker.

In addition, the past year saw an intensified exchange with the public interested in biblical archaeology, for example through lectures at the Volkshochschule Simmering, at the Jewish Institute for Adult Education and as part of a fundraising campaign of the American Society of Overseas Research.

### Highlights

- Felix Höflmayer was accepted into the Program Committee of the American Society of Overseas Research.
- Lyndelle Webster was awarded her PhD in August with excellent results.

### **Aktuelle Projekte | Current Projects**

- »Tracing Transformations in the Southern Levant: From Collapse to Consolidation in the Mid-second Millennium BC«  
Leitung/Principal Investigator: Felix Höflmayer; Finanzierung/Funding: FWF, START Y-932
- »Ein el-Jarba Excavation Project: Exploring an Early Chalcolithic Settlement in the Southern Levant«  
Leitung/Principal Investigator: Katharina Streit; Finanzierung/Funding: Fritz Thyssen-Stiftung für Wissenschaftsförderung, Ruth Amiran Fund – Hebrew University of Jerusalem
- »Wien im Heiligen Land: Ernst Sellins Forschungen in Taanach, Jericho und Sichem« | »Vienna in the Holy Land: Ernst Sellin's Research in Taanach, Jericho and Shechem«  
Leitung/Principal Investigator: Felix Höflmayer; Finanzierung/Funding: ÖAW, Holzhausenlegat
- »Die Beziehungen Ägyptens mit dem Vorderen Orient im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr.« | »Egypt's Relationships with the Near East in the 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> Millennia BC«  
Leitung/Principal Investigator: Felix Höflmayer; Finanzierung/Funding: ÖAW, APART

### **Team**

Felix Höflmayer (Leitung/Head), Katharina Streit, Lyndelle Webster, Agnes Woitzuck



# MEDITERRANE ÖKONOMIEN

## MEDITERRANEAN ECONOMIES

Reinhard Jung – Eleftheria Kardamaki – Karin Kopetzky – Michaela Zavadil

Die Untersuchung der Wirtschaft vergangener Gesellschaften bildet die Grundlage zur Erfassung der Strukturen und Widersprüche, die jene Gesellschaften charakterisierten. Mit anderen Worten: Man muss die Wirtschaft begreifen, um die unterschiedliche Art und Weise zu verstehen, in denen die Menschen ihr Leben gestalteten und ihre Kultur erschufen. Vom 3. bis zum frühen 1. Jahrtausend v. u. Z. hatten sich die menschlichen Gemeinschaften, die die Länder rund um das Mittelmeer besiedelten, in ganz unterschiedlichen ökonomischen Strukturen und soziopolitischen Institutionen organisiert, und sie durchliefen verschiedene Perioden überregionaler Integration bzw. Fragmentierung. Diese Prozesse ungleichmäßiger, doch kombinierter Entwicklung sind besonders typisch für den bronzezeitlichen Mittelmeerraum und machen diesen geografischen Raum zu einem besonders vielversprechenden Feld für wirtschaftsarchäologische Forschung.

Die Forschungsgruppe »Mediterrane Ökonomien« untersucht die Wirtschaftsstrukturen und Wirtschaftsprozesse unterschiedlicher mediterraner Gesellschaften der Bronzezeit, wobei eine große Bandbreite archäologischer, archäometrischer und historischer Forschungsansätze Anwendung findet. Die theoretischen Grundlagen der prämodernen Ökonomien sowie allgemeinere Fragen ökonomischer Theorie werden in den Meetings des »Zentral-Cafés«, an denen auch Kolleg:innen anderer Forschungsgruppen und Forschungsinstitutionen teilnehmen, diskutiert.

### Griechenland

In Attika legt das von Reinhard Jung geleitete »Kontopigado«-Projekt den Schwerpunkt auf den Wirtschaftssektor der Produktion im mykenischen Griechenland, indem hier der größte bisher bekannt gewordene spätbronzezeitliche Werkstattkomplex der Ägäis untersucht wird. Auf einer Fläche von 2400 m<sup>2</sup>, die von Konstantina Kaza-Papageorgiou (em. Direktorin, Griechisches Kultur- und Sportministerium) freigelegt wurde, erstrecken sich miteinander verbundene, aus dem Felsen

Analysing the economy of past societies is fundamental for reconstructing the structures and contradictions that characterized those societies. In other words, understanding an economy is a precondition for understanding the different ways in which humans were able to organize their lives and create their culture. From the 3<sup>rd</sup> to the early 1<sup>st</sup> millennium BCE, the human communities inhabiting the lands around the Mediterranean were organized in many different economic structures and social-political institutions, and they experienced various periods of supraregional integration and fragmentation. These processes of uneven yet combined development are very characteristic of the Bronze Age Mediterranean and make this geographic area an especially promising area for economic archaeological research.

Our research group investigates the economic structures and processes of different Bronze Age societies around the Mediterranean by combining a wide array of archaeological, archaeometrical and historical approaches. The theoretical foundations of pre-modern economies, as well as general aspects of economic theory, are discussed in the »Zentral-Café« meetings with the participation of colleagues from other research groups and research institutions in Vienna.

### Greece

In Attica, the »Kontopigado« project led by Reinhard Jung focuses on the production sector of the economy, as it investigates a Mycenaean workshop that is the largest known from the Late Bronze Age Aegean so far. A surface of 2400 m<sup>2</sup> excavated by Konstantina Kaza-Papageorgiou (Director Emerita, Greek Ministry of Culture and Sports) is covered by interconnected rock-cut channels and pit alignments. We estimate an original extension at least twice as large, based on a georadar survey conducted in October 2020 in cooperation with the company Eastern Atlas (Berlin). The ongoing investigation of artefacts and architectural structures, mainly conducted by Eleftheria Kardamaki and Konstantina



1 Webgewicht eines ungewöhnlichen Typs aus Brunnen 7 im mykenischen Werkstattareal von Kontopigado | Loom weight of unusual type from Well 7 in the Mycenaean workshop area at Kontopigado (© K. Kaza-Papageorgiou, Foto: L. Valsamis)

geschlagene Kanäle und Grubenreihen. Wir schätzen die ursprüngliche Ausdehnung basierend auf einer im Oktober 2020 in Kooperation mit der Firma Eastern Atlas aus Berlin durchgeführten Georadarprospektion auf mindestens die doppelte Größe dieser Fläche. Die laufenden Untersuchungen von Artefakten und Baubefunden, die in erster Linie Eleftheria Kardamaki und Konstantina Kaza-Papageorgiou betreiben, werden in Kombination mit archäometrischen Analysen neue Ergebnisse zum mykenischen Handwerk ergeben.

Als eines der ersten Resultate konnten die gebauten und aus dem Fels gehauenen Befunde der Werkstattinstallationen (Gruben, Kanäle, Brunnen, Mauern, Steinpackungen) datiert werden. Unsere Untersuchungen legen nahe, dass die Werkstattanlage mindestens ein Jahrhundert lang in Betrieb war, denn die ersten Aktivitäten in diesem Bereich gehen auf das späte 14./frühe 13. Jahrhundert v. u. Z. (SH IIIA2–IIIB Früh/Mitte) zurück, während die spätesten ins frühe 12. Jahrhundert v. u. Z. (SH IIIC Früh) zu datieren sind. Es ist jedoch noch nicht abschließend geklärt, wann die Anlage ihre größte Ausdehnung erreichte. Weiterhin erlaubt die Fundbearbeitung einen Einblick in die einzelnen Werkprozesse, die in Kontopigado abliefen. Webgewichte sowohl weitverbreiteter als auch singulärer Typen (Abb. 1) sprechen dafür, dass zu den Arbeitsprozessen



2 Grobkeramisches Spezialgefäß aus dem mykenischen Werkstattareal von Kontopigado | Specialized coarse ware vessel from the Mycenaean workshop area at Kontopigado (© K. Kaza-Papageorgiou, Foto: R. Jung)

Kaza-Papageorgiou, in combination with archaeometric analyses is revealing new results regarding the Mycenaean crafting processes.

One of the first results concerns the chronology of built and rock-cut features related to the installation (pits, channels, wells, walls, laid surfaces). Our analysis suggests that the workshop may have operated for at least one century, since the first activities in the area can be traced back to the late 14<sup>th</sup>/early 13<sup>th</sup> century (LH IIIA2–IIIB Early/Middle), while the latest date to the early 12<sup>th</sup> century BCE (LH IIIC Early). However, the question of when the installation reached its greatest extension remains under investigation. Furthermore, the analysis of the finds provides insight into the specific workshop activities conducted at Kontopigado. Loom weights, both common and unique types (fig. 1), suggest that some of the activities involved fibre and textile production. Several pottery vessels belong to rare shapes that were seemingly used during the various production stages at Kontopigado. One of these may have been directly related to the processing of some organic materials in the workshop area (fig. 2).

The pottery analysis conducted by Michaela Zavadil at Pheneos in Arcadia focuses on a settlement inhabited from the Early/Middle Bronze Age until the Shaft Grave Period (c. 2000–1600 BCE) and provides insight into an inland zone far away from the later palatial centres. Excavations on the acropolis carried out between 2011 and 2013 under the direction of Konstantinos Kissas (Ephorate of Antiquities of Corinth) and Peter Scherrer

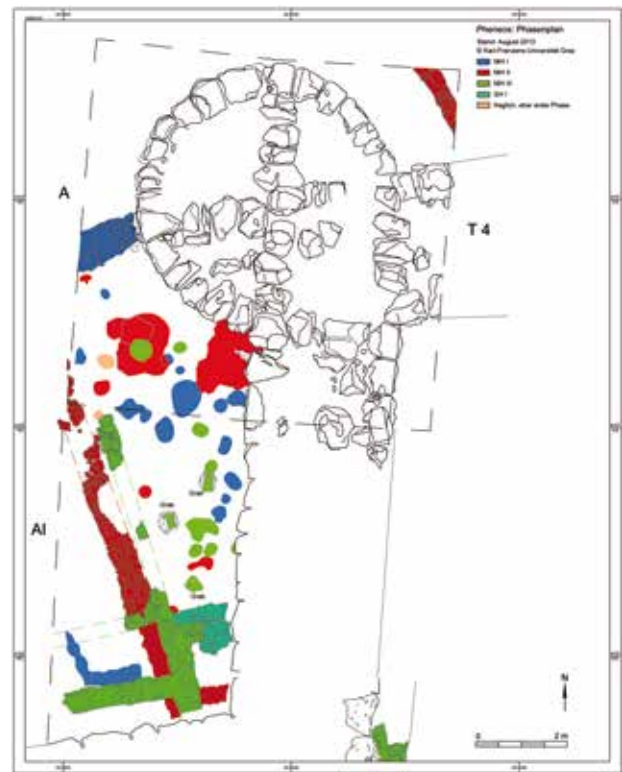
Gewebe- und Textilproduktion gehörten. Einige Keramikgefäße gehören zu seltenen Typen, die offenbar in verschiedenen Produktionsstadien in Kontopigado Anwendung fanden. Eines davon dürfte unmittelbar mit der Verarbeitung gewisser organischer Materialien im Werkstattareal in Verbindung gestanden sein (Abb. 2).

Bei Michaela Zavadils Keramikbearbeitung im arkaischen Pheneos steht eine von der Früh-/Mittelbronzezeit bis zur Schachtgräberzeit (ca. 2000–1600 v. u. Z.) bewohnte Siedlung im Mittelpunkt, die Einblick in eine Zone des Binnenlandes gewährt, die weit entfernt von den späteren Palastzentren lag. Die zwischen 2011 und 2013 unter der Leitung von Konstantinos Kissas (Ephorie für Altertümer Korinth) und Peter Scherrer (Karl-Franzens-Universität Graz) durchgeführten Grabungen auf der Akropolis brachten eine mittelhelladische Siedlungsabfolge in den Grabungsschnitten A/AI unmittelbar unterhalb der frühhellenistischen Befestigung ans Licht. Diese neueren Entdeckungen müssen im Zusammenhang mit den mittelbronzezeitlichen Siedlungsresten betrachtet werden, die Evangelia Protonotariou-Deilaki in den 1960er-Jahren in unmittelbarer Nachbarschaft des Asklepieions freilegte. Falls beide Fundorte Teil einer einzigen und damit recht ausgedehnten Siedlung waren, könnte das bedeuten, dass Pheneos der Hauptort in jenem Becken war, umgeben von kleineren Dörfern.

Drei Siedlungsphasen konnten auf der Grundlage der vorläufigen Auswertung der Stratigrafie von Pheneos unterschieden werden (Abb. 3, in blau, rot und grün angegeben). Die mittelbronzezeitliche Besiedlung begann in der Zeit von FH III/MH I und dauerte bis MH III/SH I. Bislang wurden noch keine Baureste mykenischer Zeitstellung gefunden. Allerdings fanden sich in fast allen Grabungsschnitten auf der Akropolis einige Keramikscherben der Perioden SH II und III.

Die Zahl der nach Pheneos importierten Keramikgefäße ist sowohl gemäß der makroskopischen als auch der von Clare Burke (ÖAI) durchgeführten petrografischen Untersuchungen sehr klein, was aufgrund der Lage des Ortes im gebirgigen Inland der Peloponnes nicht überrascht. Allerdings lassen sich Kontakte zur Argolis und zur Insel Ägina mit Sicherheit nachweisen.

Im Juli und August 2021 nahm Reinhard Jung zusammen mit Christoph Schwall von der Forschungsgruppe »Prehistoric Phenomena« als Kooperationspartner von Ernst Pernicka (Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie, Mannheim) an dessen Forschungsprojekt zur Herkunft und Verbreitung des mykenischen Golds teil, das von der Gerda Henkel Stiftung gefördert wird. Das Team wandte eine minimalinvasive Laser-Ablationstechnologie mit



**3** Akropolis von Pheneos: Plan der Grabungsschnitte A und AI | Pheneos acropolis: the plan of Trenches A and AI (cartography © Ephorate of Antiquities of Corinth and the University of Graz)

(Karl-Franzens-Universität Graz) brought to light a Middle Helladic settlement sequence in Trenches A/AI just below the Early Hellenistic fortification wall. These recent discoveries have to be considered together with the Middle Bronze Age settlement remains found by Evangelia Protonotariou-Deilaki in the 1960s in the immediate vicinity of the Asklepieion. If both sites belonged to a single and thus quite large settlement, this might imply that Pheneos was the main site in the basin and was surrounded by smaller villages.

Three settlement phases have been identified based on the preliminary analysis of the Pheneos stratigraphy (shown in blue, red and green on the plan, fig. 3). Middle Bronze Age occupation began in EH III/MH I and lasted until MH III/LH I. So far, no architectural remains from the Mycenaean period have been found. However, some LH II and LH III pottery fragments were found in nearly all trenches dug on the acropolis.

According to both the macroscopic evidence and ceramic petrography carried out by Clare Burke (OeAI), the number of pottery vessels imported to Pheneos is very small. This is not surprising given its location in the mountainous inland of the Peloponnese. Nevertheless,

einem tragbaren Lasergerät an, um spätminoisch-III-zeitliche sowie mykenische Goldobjekte hinsichtlich ihrer Elementzusammensetzung zu analysieren (p-LA-ICP-MS, Probennahme durchgeführt von dem Doktoranden Moritz Numrich). Die betreffenden Artefakte befinden sich im Archäologischen Museum von Chania sowie im Archäologischen Nationalmuseum Athen; ihre Analyse wird als Kooperation mit Eleni Papadopoulou, Maria Vlazaki, Kostas Nikolentzos, Eleni Konstantinidi und ihren Teams durchgeführt.

### Levante und Zypern

Im Rahmen des Projekts »Zwischen Land und Meer: Die Chekka-Region im Libanon«, das von Karin Kopetzky geleitet wird, wurden im November 2021 in der Region von Chekka mit einem Handbohrgerät Sedimentproben zur Umweltrekonstruktion entnommen. Gemeinsam mit dem Geologen Martin Trappe und dem physischen Geografen Jakob Rom (Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Deutschland) wurden die geeigneten Probenentnahmestellen für geologische Sedimente an der Küste und im Hinterland von Chekka aufgesucht und für die Entnahme von Bohrkernen ausgewählt, die im Frühjahr 2022 stattfinden soll (Abb. 4).



4 Jakob Rom bei der Sedimentprobennahme | Jakob Rom taking sediment samples (© ÖAW-ÖAI/AUB, K. Kopetzky)

contacts with the Argolid and with Aegina can be established with certainty.

In July and August 2021, Reinhard Jung participated together with Christoph Schwall of the »Prehistoric Phenomena« research group as cooperation partners of Ernst Pernicka (Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie, Mannheim) in his research project on the provenance and distribution of Mycenaean gold (supported by the Gerda Henkel Foundation). The team used minimally invasive portable laser ablation technology to analyse Late Minoan III and Mycenaean gold objects for elemental analysis (p-LA-ICP-MS, sampling conducted by PhD candidate Moritz Numrich). These artefacts are curated at the Archaeological Museum of Chania and the National Archaeological Museum at Athens and analysed in cooperation with Eleni Papadopoulou, Maria Vlazaki, Kostas Nikolentzos, Eleni Konstantinidi and their teams.

### Levant and Cyprus

Within the framework of the project »Between Land and Sea: The Chekka Region« led by Karin Kopetzky, auger sediment probing for environment reconstruction took place in the Chekka region in November 2021. Together with geologist Martin Trappe and physical geographer



5 CRS 21 Felsbefund 11 | CRS 21 rock-cut feature 11 (© ÖAW-ÖAI/AUB, S. Connor)

Außerdem wurden nahe gelegene Orte besucht, die im Rahmen des LiDAR-Surveys als potenzielle archäologische Fundplätze identifiziert worden waren. Dazu gehört ein großes Gebiet in den Hügeln hinter Tell Mirhan, in dem aus dem Fels gehauene Strukturen gefunden worden waren. Sechzig Befunde sind identifiziert, doch weisen fast alle Spuren moderner Beraubung auf (Abb. 5). Frühere Annahmen, wonach dieses Areal als Nekropole der Bewohner von Tell Mirhan oder des nahe gelegenen Tell Heri diente, erwiesen sich jedoch aufgrund des Fehlens von Knochen und Keramikfunden als unwahrscheinlich. Diese Felsbefunde könnten auf lokalen Bergbau zurückgehen; die Gegend von Chekka ist für ihre Lagerstätten von hochqualitativem Flint bekannt. Genauere Untersuchungen des Gebiets sind für die nahe Zukunft geplant. Die Fundbearbeitung der Tell Mirhan-Grabungen wurde an der Amerikanischen Universität in Beirut fortgesetzt.

Im November 2021 nahm Reinhard Jung an den belgischen Grabungen in der spätbronzezeitlichen Siedlung von Pyla Kokkinókremos in Südostzypern teil, die von Joachim Bretschneider, Jan Driessen und Athanasia Kanta geleitet werden. Jung koordiniert die Keramikbearbeitung und betreut dabei eine Doktorarbeit (von Ioanna Kostopoulou, Universitäten von Gent und Tübingen). Eine neue Kooperation mit der Forschungsgruppe »Objektitinerarien« (Pamela Fragnoli) startete mit einer Beprobungskampagne für Herkunfts- und Technologiestudien (gefördert von der Dr. Anton Oelzelt-Newin'schen Stiftung). Die Keramikfunde werden dabei zur Erforschung von Produktion und Austauschbeziehungen zwischen Zypern, Ägypten, der Levante, der Ägäis und sogar Sardinien am Ende des 13. Jahrhunderts v. u. Z. herangezogen (Abb. 6).

Jakob Rom (Catholic University Eichstätt-Ingolstadt, Germany), potential catchment areas of geological sediments at the coast and in the hinterland of Chekka were investigated and selected as candidates for core drillings, which are planned for spring 2022 (fig. 4).

At the same time, a team visited nearby locations identified in a LiDAR survey as possible archaeological sites. Amongst these was a large area with rock-cut features identified in the foothills behind Tell Mirhan. Sixty installations were identified with nearly all of them showing traces of modern looting activities (fig. 5). However, previous assumptions that this area served as a necropolis for the inhabitants from Tell Mirhan or the nearby Tell Heri seem unlikely due to the lack of bone and pottery material. Instead, these features may be the remains of local mining activities; the area of Chekka is known for its deposits of high-quality flint. Detailed investigations in this area are planned for the near future. The processing of the material from the excavations at Tell Mirhan was continued at the American University in Beirut.

In November 2021, Reinhard Jung participated in the Belgian excavations at the Late Bronze Age settlement of Pyla Kokkinókremos in southeastern Cyprus, conducted under the direction of Joachim Bretschneider, Jan Driessen and Athanasia Kanta. Reinhard Jung is coordinating the pottery study, including the supervision of a PhD thesis (by Ioanna Kostopoulou, Universities of Ghent and Tübingen). A new cooperation with the research group »Object Itineraries« (Pamela Fragnoli) started with a sampling campaign for provenance and technology studies (financially supported by the Dr. Anton Oelzelt-Newin Foundation). The ceramic finds allow the investigation of production and exchange between Cyprus, Egypt, the



6 Pyla Kokkinókremos, Grabungssektor 7: Die Keramikbearbeitungsgruppe erläutert dem Grabungsteam Keramikfunde *in situ* | Pyla Kokkinókremos, Excavation Sector 7: the pottery group gives a lecture on pottery finds *in situ* to the excavation team (Foto: R. Jung)



7 Das Team des mykenischen Goldprojekts im Museum von Acaia in Apulien | The team of the Mycenaean gold project at the Museum of Acaia in Apulia (Foto: T. Scarano)

### Italien

Im August und September 2021 kooperierte Reinhard Jung mit dem Team von Ernst Pernickas mykenischem Goldprojekt. Die Arbeiten bestanden in Dokumentation und Beprobung von endbronzezeitlichen Goldartefakten aus Roca Vecchia in Apulien und Frattesina sowie Montagnana im Veneto in Kooperation mit Teodoro Scarano (Università del Salento) und Federica Gonzato (Polo Museale del Veneto) (Abb. 7). Die untersuchten Goldobjekte haben Parallelen in Griechenland, sodass zu erwarten ist, dass ihre Elementzusammensetzung Licht auf die Austauschprozesse werfen wird, die sich zwischen Griechenland und dem adriatischen Italien am Ende des 2. Jahrtausends v. u. Z. abspielten. Außerdem konnten Jung and Pernicka für ihr Projekt zur apulischen Metallurgie, das von der Dr. Anton Oelzelt-Newin'schen Stiftung gefördert wird, eine Reihe von Bronzebeigaben beproben, die aus der kürzlich von Teodoro Scarano and Claudio Cavazzuti (Università di Bologna) ausgegrabenen mittel- und jungbronzezeitlichen Brandgräbernekropole von Torre Guaceto stammen.

Im Juni 2021 erschien der erste Band der Abschlusspublikation der von Reinhard Jung und Marco Pacciarelli (Università di Napoli Federico II) geleiteten Grabungen von Punta di Zambrone in der Reihe »Oriental and European Archaeology«. Er enthält zahlreiche Spezialstudien mit einer großen Bandbreite archäologischer und archäometrischer Forschungsansätze, bei denen das jungbronzezeitliche Punta di Zambrone im Mittelpunkt steht; hinzu kommen aber auch Artikel zu einer Reihe von gleichzeitigen, in Süditalien und Griechenland gelegenen Fundorten.

Ein kleineres Kooperationsprojekt unter Beteiligung von Reinhard Jung, Marco Pacciarelli, Elena Matricardi (Università di Napoli Federico II), Hans Mommsen

Levant, the Aegean and even Sardinia in the late 13<sup>th</sup> century BCE (fig. 6).

### Italy

In August and September 2021, Reinhard Jung joined the team of Ernst Pernicka's Mycenaean gold project for conducting documentation and sampling of Final Bronze Age gold artefacts from Roca Vecchia in Apulia and Frattesina and Montagnana in the Veneto in cooperation with Teodoro Scarano (Università del Salento) and Federica Gonzato (Polo Museale del Veneto) (fig. 7). The investigated gold objects have parallels in Greece, and their elemental composition is expected to shed light on the processes of goods exchange between Greece and Adriatic Italy at the end of the 2<sup>nd</sup> millennium BCE. Furthermore, within the framework of a project on Apulian metallurgy funded by the Dr. Anton Oelzelt-Newin Foundation, Jung and Pernicka were able to sample several of the new bronze grave goods from the Middle and Recent Bronze Age cremation cemetery excavated at Torre Guaceto by Teodoro Scarano and Claudio Cavazzuti (Università di Bologna).

In June 2021, the first volume dedicated to the final publication of the Punta di Zambrone excavations directed by Reinhard Jung and Marco Pacciarelli (Università di Napoli Federico II) appeared in the »Oriental and European Archaeology« series. It includes many specialist studies with a vast array of archaeological and archaeometric approaches focusing on Punta di Zambrone during the Recent Bronze Age but including studies on several coeval South Italian and Greek sites as well.

A smaller-scale cooperation project involving Reinhard Jung, Marco Pacciarelli, Elena Matricardi (Università di Napoli Federico II), Hans Mommsen (University of Bonn) and Johannes Sterba (TRIGA Center Atominstitut,

(Universität Bonn) und Johannes Sterba (TRIGA Center Atominstitut, TU Wien), das die Produktion und den Gebrauch mykenischer Keramik in Apulien zum Gegenstand hatte und von der Gerda Henkel Stiftung gefördert worden war, konnte mit der Publikation der Endresultate in der Zeitschrift »Origini« abgeschlossen werden.

### Publikationshighlights

- R. Jung (Hrsg.), Punta di Zambrone I. 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece. *Oriental and European Archaeology* 17 (Wien 2021).
- S. Gimatzidis – R. Jung (Hrsg.), *The Critique of Archaeological Economy*. *Frontiers in Economic History* (Cham 2021).

TU Wien) dealing with Mycenaean pottery production and consumption in Apulia, financially supported by the Gerda Henkel Foundation, came to its conclusion with the final publication of its results in the journal »Origini«.

### Publication Highlights

- R. Jung (ed.), *Punta di Zambrone I. 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17 (Vienna 2021).
- S. Gimatzidis – R. Jung (eds.), *The Critique of Archaeological Economy*. *Frontiers in Economic History* (Cham 2021).

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Kontopigado: Ein mykenisches Werkstattareal südlich von Athen« | »Kontopigado: A Mycenaean Industrial Area South of Athens«  
Leitung/Principal Investigator: Reinhard Jung; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P31938
- »Zwischen Land und Meer: Die Chekka-Region im Libanon« | »Between Land and Sea: The Chekka Region in Lebanon«  
Leitung/Principal Investigator: Karin Kopetzky; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P30581
- »Ritual oder Abfall? Deponierungspraktiken in Brunnen und Schächten: das spätbronzezeitliche Zypern als Fallstudie« | »Ritual or Refuse? Depositional Practices in Wells and Shafts: Late Bronze Age Cyprus as a Case Study«  
Leitung/Principal Investigator: Teresa Bürge; Finanzierung/Funding: APART-GSK-fellowship
- »Ausgrabungen in der spätbronzezeitlichen Hafenstadt von Hala Sultan Tekke, Zypern« | »Excavations at the Late Bronze Age Harbour City of Hala Sultan Tekke, Cyprus«  
Leitung/Principal Investigator: Peter Fischer, Teresa Bürge; Finanzierung/Funding: The Swedish Torsten Söderberg Foundation, INSTAP
- »Mittelbronzezeitliche Keramik von der Akropolis von Pheneos/Korinthia« | »Middle Bronze Age Pottery from the Acropolis of Pheneos/Corinthia«  
Leitung/Principal Investigators: Michaela Zavadil, Elisabeth Trinkl, Peter Scherrer; Finanzierung/Funding: INSTAP, Universität Graz
- »Studien zum neuen mykenischen Palast von Ágios Wassílios in Lakonien« | »Studies on the New Mycenaean Palace of Ayios Vasileios in Laconia«  
Leitung/Principal Investigator: Reinhard Jung; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P28023
- »Lokale Vielfalt und internationale Verbindungen: Produktion und Import von Keramik im Zypern des 13. Jhs. v.u.Z. am Beispiel der Siedlung von Pyla« | »Local Diversity and International Connections: Pottery Production and Importation in 13<sup>th</sup> cent. BCE Cyprus, the Case of Pyla«  
Leitung/Principal Investigators: Pamela Fragnoli, Reinhard Jung; Finanzierung/Funding: Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »Herkunftsbestimmung von Keramik ägäischen Typs (SH IIIA2–IIIC Früh) aus Apulien« | »Provenance Determination of Aegean-Type Pottery (LH IIIA2–IIIC Early) from Apulia«  
Leitung/Principal Investigators: Reinhard Jung, Hans Mommsen, Marco Pacciarelli; Finanzierung/Funding: Gerda Henkel Stiftung

### Team

Reinhard Jung (Leitung/Head), Eleftheria Kardamaki, Karin Kopetzky, Michaela Zavadil

# URNFIELD CULTURE NETWORKS

**Mario Gavranović**

Die Forschungsgruppe »Urnfield Culture Networks« (UCN) befasst sich mit der bronzezeitlichen Periode in Mittel- und Südosteuropa aus der Perspektive der Entstehung und Entwicklung der Urnenfelderkultur als eines der prägenden kulturellen Phänomene in der späten Phase der europäischen Urgeschichte. Neben dem traditionellen Fokus auf die lange untersuchten Fundorte in Österreich, wie die Siedlung Stillfried an der March oder die Urnengräberfelder Franzhausen-Kokoron und Inzersdorf ob der Traisen, umfasst das Programm der Forschungsgruppe auch Projekte in Südosteuropa (Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien sowie Nordmazedonien) unter Einbeziehung lokaler Spezialist:innen und Kooperationspartner:innen. Die laufenden Projekte decken ein breites Spektrum an Themen ab, darunter Bestattungssitten, die Entstehung zentraler Höhensiedlungen, Metallurgie und Ressourcenaustauschnetzwerke. Besonderes Augenmerk wird auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen von Master- und Doktorarbeiten gelegt, die sich mit ausgesuchten Themen aus den laufenden Projekten auseinandersetzen.

## Visualizing the Unknown Balkans

Im Jahr 2021 führte das UCN-Team im Rahmen des Projekts »Visualizing the Unknown Balkans« Ausgrabungen

The research group »Urnfield Culture Networks« (UCN) centres on research of the Bronze Age in Central and Southeast Europe from the perspective of the emergence and establishment of the Urnfield Culture as one of the defining cultural phenomena in the last stages of European prehistory. In addition to the traditional focus on long-investigated sites in Austria, such as the settlement Stillfried an der March or urn burial grounds Franzhausen-Kokoron and Inzersdorf ob der Traisen, the programme of the research group includes projects in Southeast Europe (Croatia, Bosnia-Herzegovina, Serbia and North Macedonia) with the involvement of local specialists and cooperation partners. The ongoing research projects cover a wide range of topics such as burial customs, the emergence of central hilltop settlements, metallurgy and resource exchange networks.

Special attention is given to the support of young scientists doing master and doctoral theses within the framework of research group projects.

## Visualizing the Unknown Balkans

In 2021, within the project »Visualizing the Unknown Balkans«, the UCN team conducted two excavations at the sites Novo Selo near Bijeljina and Kopilo near Zenica, both located in Bosnia-Herzegovina. At the Novo Selo site, situated on the southern fringe of the Carpathian



1 Ausgrabung des Grabhügels in Novo Selo, in der Nähe von Bijeljina | Excavation of the burial mound at Novo Selo site, near Bijeljina (© ÖAW-ÖAI, I. Petschko)



in Novo Selo bei Bijeljina und Kopilo bei Zenica (beide in Bosnien und Herzegowina) durch. Die Fundstelle Novo Selo befindet sich am südlichen Rand des Karpatenbeckens und wurde bereits 2019 durch das UCN-Team ergraben. Wie unsere ersten Untersuchungen zeigten, handelte es sich hier um einen während der Kupfer- und Bronzezeit genutzten Bestattungs- und Ritualplatz, der unter einem großen Erdhügel freigelegt werden konnte. Während der Kampagne 2021 wurde die gesamte verbleibende Fläche des Hügels (40 m Durchmesser) erforscht (Abb. 1). Dabei konnten mehrere prähistorische Befunde dokumentiert werden, darunter auch ein Bereich mit einer Vielzahl an absichtlich gebrochenen verzierten Gefäßen aus der Kupferzeit sowie Tierknochen, die auf rituelle Versammlungen festlichen Charakters hindeuten. Zudem ergaben die Ausgrabungen im Jahr 2021, dass der imposante Hügel mit einem Volumen von ca. 170 t Erde erst in der Bronzezeit errichtet wurde, um lediglich eine schon 2019 entdeckte Bestattung eines jüngeren Mannes zu kennzeichnen. Angesichts der weiteren ähnlichen Tumuli, die in der näheren Umgebung durch Prospektionen identifiziert werden konnten, stellen die Ergebnisse der Untersuchungen in Novo Selo einen wesentlichen Ausgangspunkt für bereits geplante zukünftige Forschungsprojekte mit dem Fokus auf die markanten Grabhügel im Flachland zwischen den Flüssen Sava und Drina dar.

Die Ergebnisse der Ausgrabungen am Standort Kopilo in der Gebirgszone der Dinarischen Alpen waren bemerkenswert. Beim Fundplatz Kopilo handelt es sich um eine spätbronze- und eisenzeitliche Höhensiedlung im Zenica-Becken des Bosna-Flusses. Die früheren Aktivitäten des UCN-Teams in dieser Mikroregion trugen dazu bei, die Siedlungen und potenziellen Gräber aus der Bronze- und Eisenzeit zu verstehen und chronologisch besser einzuordnen, womit eine erste Rekonstruktion der Besiedlungsdynamik während des 2. und 1. Jahrtausends v. Chr. ermöglicht wurde. Im Jahr 2021 konzentrierten sich die Feldarbeiten auf eine der Terrassen unterhalb des befestigten Plateaus der Siedlung Kopilo. Auf der untersten Terrasse gelang es dem UCN-Team eine Nekropole zu identifizieren und anschließend zu untersuchen. Es handelte sich um Körpergräber, die sich in kreisförmigen Steinkonstruktionen befanden (Abb. 2). In jeder Anlage konnten drei bis vier nah beieinander liegende Gräber mit Skeletten in seitlicher Lage mit der wechselnden Ausrichtung Süd–Nord und Nord–Süd verzeichnet werden (Abb. 3). Das Spektrum an Bronze-funden (Anhänger, Nadeln, Fibeln, Torques, Armbänder, Schläfenringe und Gürtelschnallen) und kleinen Keramikgefäßen (immer beim Kopf platziert) weist darauf

Basin, the field research started in 2019 with the discovery of a Copper and Bronze Age burial and ritual place covered with a large earth mound. During the 2021 campaign, the entire remaining area of the mound (40 m in diameter) was investigated (fig. 1) and further prehistoric features came to light, including a structure with a variety of broken decorated Copper Age vessels and animal bones suggesting gatherings and feasting. The excavations in 2021 also revealed that the imposing mound, with a volume of c. 170 tons of soil, was erected to cover only one Bronze Age burial of a male young adult, which was uncovered in the first excavation (2019). Considering that several mounds of similar proportions were identified in the vicinity during extensive surveys, the results from Novo Selo are of pioneering character and will serve as a starting point for a future project, already planned, to investigate the prominent burial mounds in the flatlands between the Sava and Drina rivers.

The results of the excavation at the Kopilo site, in the mountainous Dinaric Alps, were nothing short of remarkable. Kopilo is a Late Bronze and Iron Age hilltop settlement, situated in the Zenica Basin of the Bosna River, where previous actions of the UCN team led to the discovery of several sites that helped to reconstruct the dynamics of human occupation during the 2<sup>nd</sup> and 1<sup>st</sup> millennia BC. In 2021, fieldwork focused on one of the terraces below the fortified plateau of the Kopilo settlement. On the lowest terrace, the UCN team and local cooperation partners identified and investigated a necropolis with inhumation graves and circular stone constructions (fig. 2). Each was of stone construction and contained three or four graves very close to each other, with skeletons in the lateral position and with alternating S–N or N–S orientation (fig. 3). The range of bronze objects (pendants, pins, fibulae, torcs, bracelets, temple rings and belt buckles) and small pottery vessels (always placed by the head) indicates that the graves uncovered thus far date between the 11<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> centuries BC. The fact that some of the graves had two or more individuals or in some cases only selected body parts, speaks for complex and diverse funeral practices. Moreover, the subsequent burials within one grave (with stone layers in-between) were also observed. As the cemetery at the Kopilo site is the first archaeologically documented Late Bronze and Iron Age burial ground in the wider region after more than 120 years of intensive research, this find increases in importance and requires further excavation (planned for spring 2022) and detailed examination by a variety of methods. Bearing in mind that the site appears to be contemporary with the Urnfield Culture in adjacent regions to the north,



**2** Blick auf die Höhengsiedlung Kopilo mit angrenzenden Terrassen und dem Gräberfeld auf der untersten Terrasse im Westen | View of the hilltop settlement Kopilo with adjoining terraces and the burial ground on the lowest terrace to the west  
(© ÖAW-ÖAI, I. Petschko)



**3** Gräberfeld Kopilo, Steinkonstruktion mit drei nebeneinander liegenden Grabstellen (ungefähr Süd-Nord-Ausrichtung) nach der Entnahme von Skeletten und Funden | Kopilo cemetery, a stone construction with three grave sites (approximate south-north orientation) next to each other after the removal of skeletons and finds  
(© ÖAW-ÖAI, I. Petschko)

hin, dass die bisher freigelegten Gräber zwischen dem 11. und 8. Jahrhundert v. Chr. zu datieren sind. Die Tatsache, dass in einigen Gräbern zwei oder mehr Personen oder teilweise nur ausgewählte Körperteile bestattet worden sind, spricht für komplexe und vielfältige Praktiken. Darüber hinaus konnten in einigen Fällen auch Nachbestattungen innerhalb eines Grabes (mit dazwischenliegenden Steinschichten) beobachtet werden. Die enorme Bedeutung dieser Entdeckung liegt in der Tatsache, dass es sich – nach 120 Jahren intensiver Forschung – um das erste archäologisch dokumentierte spätbronze- und eisenzeitliche Gräberfeld in der weiteren Region handelt. Der Bedarf und die Notwendigkeit weiterer Grabungen (geplant für Frühjahr 2022) stehen außer Zweifel, genauso wie die nachfolgenden Untersuchungen durch eine

the investigations will help to elucidate the role of prehistoric Balkan communities that did not accept cremation as a primary burial rite. The follow-up research project focusing on this site and other potential burials in the Zenica Basin will be submitted after the end of the excavation.

Apart from scientific papers, the achievements of the project »Visualizing the Unknown Balkans« will also be presented in a movie with digital reconstructions of investigated archaeological features. The final version of the movie with understandable and accessible visual concepts was created in 2021. Out of five case studies addressed in the movie, the UCN team was directly involved in three studies (Tumuli near Bijeljina, Bronze and Iron Age sites in the Bosna Basin near Zenica and Bronze Age metallurgical sites in Eastern Serbia). In

Vielzahl von Methoden. Die weiteren Forschungen werden auch das Verhältnis zwischen den prähistorischen Gruppen auf dem westlichen Balkan und der im Norden unmittelbar angrenzenden Urnenfelderkultur beleuchten, insbesondere im Hinblick auf den Umstand, dass die Verbrennung als dominante Bestattungssitte dieser Zeit in der bergigen Zone der Dinariden offenbar nicht akzeptiert wurde. Der Antrag zum Forschungsprojekt, das sich dieser Fundstelle und anderen potenziellen Bestattungen im Zenica-Becken widmet, wird nach Abschluss der Ausgrabung eingereicht.

Neben wissenschaftlichen Arbeiten werden die Ergebnisse des Projekts »Visualizing the Unknown Balkans« auch in einem Film mit digitalen Rekonstruktionen der untersuchten archäologischen Strukturen präsentiert. Die endgültige Version des Films mit leicht verständlichen und nachvollziehbaren visuellen Konzepten wurde 2021 fertiggestellt. Von fünf im Film behandelten Fallstudien war das UCN-Team an drei Studien direkt beteiligt (Tumuli in der Nähe von Bijeljina, bronze- und eisenzeitliche Fundplätze in der Nähe von Zenica und bronzezeitliche Metallurgie in Ostserbien). In Kooperation mit den österreichischen Botschaften in Serbien sowie in Bosnien und Herzegowina werden die Projektergebnisse auch in eine Wanderausstellung und öffentliche Veranstaltungen im Lauf des Jahres 2022 einfließen.

### **Neue Erkenntnisse zu bronzezeitlichen metallproduzierenden Gesellschaften im westlichen und zentralen Balkan**

Die im Jahr 2021 erzielten Resultate des FWF-geförderten Projekts »Neue Erkenntnisse zu bronzezeitlichen metallproduzierenden Gesellschaften im westlichen und zentralen Balkan« lieferten ein unerwartetes Ergebnis in Bezug auf Metallproduktion und Metallversorgungsnetzwerke zwischen Mitteleuropa (Urnenfeldkultur), dem Balkan und dem Mittelmeerraum. Die durchgeführten Analysen (chemische Zusammensetzung, Bleiisotopen) an mehr als 500 beprobten Metallobjekten sowie die Radiokarbondatierungen führten zu umfassenden Daten, die neue Erkenntnisse zur bronzezeitlichen Metallurgie ermöglichen. Wie die Radiokarbondaten nahelegen, waren die Kupferproduktionsstätten in Ostserbien und die dazugehörigen Urnenfriedhöfe zwischen 2000 und 1600 v. Chr. aktiv. Aus noch unbekanntem Grund wurde nach dieser Zeit die Kupferproduktion in dieser erzeuhen Region eingestellt. Durch die Analysen von Kupferschlacke konnte gezeigt werden, dass die Kupferproduktion in Ostserbien in einem mehrphasigen Verfahren und hauptsächlich in kleineren Schmelzanlagen

cooperation with the Austrian embassies in Serbia and Bosnia-Herzegovina, the project results will also be incorporated in a travelling exhibition and public events scheduled for 2022.

### **New Insights in Bronze Age Metal Producing Societies in Western and Central Balkans**

The results of the FWF supported project »New insights in Bronze Age Metal Producing Societies in Western and Central Balkans« in 2021 yielded an unexpected outcome regarding metal production and metal supply and exchange networks between Central Europe (Urnfield Culture) and the Mediterranean world. The analyses (chemical composition, lead isotope) of more than 500 sampled metal objects and the new radiocarbon dates provided a large data pool that shed new light on metallurgy in this area. As the radiocarbon data suggest, the copper production sites in Eastern Serbia and associated urn cemeteries were active between 2000 and 1600 BC. After that, for reasons still unknown, the production of copper ceased in this particular ore-rich region. Through the analyses of copper slag, it was also demonstrated that copper production in Eastern Serbia involved multiple steps in smaller installations (fig. 4). As the data convincingly shows, copper from the southern Alps (Trentino) entered the Balkans region after 1600 BC and became the dominant raw material for local bronze production over the next five centuries, while the abundant local sources appear not to be exploited at all. As the use of the local sources after 1600 BC is still an open question, the project team organized sampling of copper ores from various collections, with special attention to Bosnia-Herzegovina as one of the potential mining regions in the Bronze Age. The newly obtained results of the project were presented in several peer-reviewed papers and at international conferences, among others at the »Annual Meeting of the European Association of Archaeologists« in Kiel, Germany with two talks. In 2021, the project team was complemented by PhD candidate Nicole Mittermair, who started with her thesis (University of Vienna) on the Bronze Age alloy practices in the Balkans.

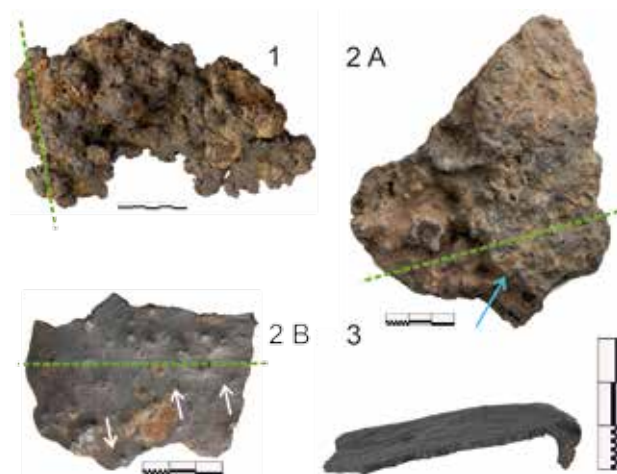
### **Stillfried an der March**

The work of Monika Griegl, who supervised the final steps of two monographs, was particularly significant for the accomplishment of the two research projects that focused on evaluating the long-term excavations of the hill-top site Stillfried an der March in the eastern part of Lower Austria. Before that, the team around both Stillfried

stattfand (Abb. 4). Wie die analytischen Daten eindeutig nahelegen, gelangte nach 1600 v. Chr. in erster Linie Kupfer aus den Südalpen (Trentino) in die Balkanregion und wurde in den nächsten fünf Jahrhunderten zum dominierenden Rohstoff für die lokale Bronzezeitproduktion, während die reichlich vorhandenen lokalen Quellen offenbar überhaupt nicht ausgebeutet wurden. Da die Nutzung der lokalen Quellen nach 1600 v. Chr. immer noch ungeklärt ist, wurden im Jahr 2021 weitere Beprobungen von Kupfererzen aus verschiedenen Sammlungen mit besonderem Augenmerk auf Bosnien und Herzegowina als eine der potenziellen Bergbauregionen organisiert. Die neugewonnenen Erkenntnisse des Projekts wurden in mehreren peer-reviewed Artikeln und auf internationalen Konferenzen präsentiert, unter anderem beim »Annual Meeting der European Association of Archaeologists« in Kiel mit zwei Vorträgen. Seit 2021 ergänzt die Doktorandin Nicole Mittermair das Projektteam, die ihre Dissertation (Universität Wien) über die bronzezeitlichen Legierungspraktiken auf dem Balkan begann.

### Stillfried an der March

Die Arbeit von Monika Griebel, die die letzten Schritte bei der Erstellung von zwei Monografien betreute, war von besonderer Bedeutung für den Abschluss der beiden Forschungsprojekte, die sich mit der Auswertung der Langzeitgrabungen der Höhensiedlung Stillfried an der March im östlichen Niederösterreich beschäftigten. Zuvor hatte das Team der beiden Stillfried-Projekte ein weiteres Manuskript mit den Ergebnissen einer umfangreichen Untersuchung zahlreicher Speichergruben von Stillfried vorgelegt (Veröffentlichung 2022), die auf den zentralen Charakter der Siedlung in der ganzen Region hinweisen. Die erste der beiden 2021 abgeschlossenen Monografien, die sich bereits im Begutachtungsprozess befindet, befasst sich mit der Entstehung der komplexen Wallanlage mit unterschiedlichen Bauphasen während der Urnenfelder- und Eisenzeit. Hervorzuheben sind erhaltene Holzkisten, die Spuren von absichtlicher Härtefeuerung aufweisen, um die Konstruktion noch stabiler zu machen (Abb. 5). Der Bau der imposanten Wallanlage erforderte zweifellos einen großen Arbeitskräfteeinsatz, was ein weiteres Indiz dafür ist, dass Stillfried wahrscheinlich ein bedeutendes regionales Zentrum am Übergang vom 2. zum 1. Jahrtausend v. Chr. war. Die faszinierendsten Fakten werden in der zweiten Monografie präsentiert, die eine ausführliche Diskussion der in der Siedlungsanlage deponierten Überreste von Menschen und Tieren bringt. Neben dem archäologischen Kontext der freigelegten Gruben mit Menschen- und



4 Verschiedene Formen von Kupferschlacke aus den bronzezeitlichen Verhüttungsstätten in Ostserbien (1900–1700 v. Chr.), die auf einen mehrstufigen Prozess der Kupfergewinnung hindeuten | Different copper slag forms from the Bronze Age smelting sites in Eastern Serbia (1900–1700 BC) pointing at a multi-step process of copper extraction (© VIAS, University Vienna, M. Mehofer)

projects submitted a manuscript (release in 2022) with the results of an extensive examination of numerous storage pits at the site that clearly point to the central character of the hilltop for the whole region.

The first of the two monographs finalized in 2021, which is already in the review process, deals with the formation of the complex rampart with different construction phases during the Urnfield period and Iron Age. Particularly noteworthy are preserved wooden boxes that show traces of intentional short firing to make the construction even more solid (fig. 5). Construction of the imposing rampart undoubtedly required large workforce mobilization, which is another indication that Stillfried was probably one of the regional centres during the transition between the 2<sup>nd</sup> and 1<sup>st</sup> millennium BC.

Yet the most fascinating facts are presented and thoroughly discussed in the second monograph about human and animal depositions at Stillfried. Along with the archaeological context of the pits with finds of human and animal skeletons from the 10<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> centuries BC (fig. 6), this work also contains comprehensive zooarchaeological and anthropological contributions that support the assumption about the sacred background of depositions and the existence of violent practices in which bodies of certain individuals were dismembered and buried. The book presents for the first time the entire context of the two massive graves from Stillfried, which were previously discussed in separate papers. Concerning animal

Tierskeletten aus dem 10. und 9. Jahrhundert v. Chr. (Abb. 6) enthält diese Studie umfangreiche archäozoologische und anthropologische Beiträge, die die Annahme des sakralen Hintergrunds der Deponierungen unterstützen. Das Buch stellt erstmals den gesamten Kontext der beiden bereits früher in separaten Beiträgen besprochenen Massenbestattungen von Stillfried vor und liefert weitere Beweise für die Existenz von Gewalt- und Ritualpraktiken, bei denen einige Körper offenbar zerstückelt und anschließend begraben wurden. Im Hinblick auf die Tierreste weisen die akribischen Analysen von Erich Pucher (Naturhistorisches Museum in Wien) darauf hin, dass einige Wildtiere (Wölfe, Rehe und Wildschweine) in Gefangenschaft gehalten wurden, wahrscheinlich um für zeremonielle Handlungen und Zwecke verfügbar zu sein. Diese Studien liefern somit den ersten und frühesten Beleg für die Haltung von Wildtieren in der Urnenfelderkultur in Mitteleuropa.

Ein wichtiger Schritt zu einer breiteren Wahrnehmung der Urnenfelderzeit in Niederösterreich war die Veröffentlichung des Bandes »Brandbestattung und Bronzemetallurgie. Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)«, herausgegeben von der ehemaligen UCN-Gruppenleiterin Michaela Lochner und mit einem Kapitel über Gesellschaft, Kult und Religion von Monika Griehl (Abb. 7). Die Beiträge von Spezialist:innen der Paläobotanik, Archäozoologie, Anthropologie und Metallurgie machen – zusammen mit profunden archäologischen Analysen – dieses Buch sowohl als thematische Einführung als auch für die weitere Erforschung der Urnenfelderzeit in Österreich und Europa im Allgemeinen unentbehrlich.



**5** Stillfried an der March, Ausgrabung (1969) des Walls aus der späten Urnenfelderzeit im Westteil der Siedlung mit deutlich sichtbaren Holzkästen als Teil der Befestigung | Stillfried an der March, the excavation (year 1969) of the rampart from the late Urnfield period in the west part of the settlement with clearly visible wooden boxes as a part of the fortification (Grabungsdokumentation Stillfried, © Landessammlungen Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fototr. ST8690001).



**6** Stillfried an der March, Hügelveld. Deposition von Wildtieren (ein Reh und zwei Wölfe) in einer Grube (V628), die 1982 ausgegraben wurde | Stillfried an der March, area of Hügelveld. Deposition of wild animals (a deer and two wolves) in the pit (V628) excavation in 1982 (Grabungsdokumentation Stillfried, © Landessammlungen Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte, Fototr. ST02704 Farb/SW ST28850).



- 7 Buchcover »Brandbestattung und Bronzemetallurgie. Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)«, herausgegeben von M. Lochner, mit einem Beitrag von M. Griebel | Cover of the book »Brandbestattung und Bronzemetallurgie. Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)« edited by M. Lochner and with a contribution by M. Griebel (Verlag ÖAW).

### Highlights

- Neue Ergebnisse metallurgischer Analysen, die eine neue Perspektive auf die Kupferversorgung in Südosteuropa während der Bronzezeit bringen
- Die Einreichung der Monografien über die Höhensiedlung Stillfried an der March
- Die Entdeckung des Gräberfeldes in der Nähe der Höhensiedlung Kopilo in Zentralbosnien

remains, the meticulous analyses of Erich Pucher (Natural History Museum in Vienna) indicate that some of the deposited wild animals (wolf, deer and boar) were kept in captivity and probably used for ceremonial acts. The publication of this work will thus provide the earliest evidence of wild animal husbandry in the Urnfield Culture in Central Europe.

An important step toward a broader perception of the Urnfield period in Lower Austria was achieved with the publishing of the volume »Brandbestattung und Bronzemetallurgie. Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)« with the former group leader of UCN Michaela Lochner as the editor-in-chief and with a chapter on society, cult and religion written by Monika Griebel (fig. 7). The contributions of specialists in palaeobotany, zooarchaeology, anthropology and metallurgy, together with profound archaeological analyses, make this book essential both for the introduction and for further research of the Urnfield period in Austria and Europe in general.

### Highlights

- New results of metallurgical analyses that change the perspective on copper supply in Southeast Europe
- The submission of the monographs about the hilltop settlement Stillfried an der March
- The discovery of the cemetery near the hilltop settlement Kopilo in central Bosnia

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Visualizing the Unknown Balkans«  
Leitung/Principal Investigators: Barbara Horejs, Mario Gavranović; Finanzierung/Funding: ÖAW Innovationsfonds »Forschung, Wissenschaft und Gesellschaft«
- »Ressourcensicherung, Macht und Kult in Stillfried?« | »Resource curation, power and cult in Stillfried?«  
Leitung/Principal Investigator: Michaela Lochner; Key Researcher: Monika Griehl; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P28005
- »Menschen- und Tierdepositionen – Opferkult in Stillfried?« | »Human and animal depositions – Sacrificial cult in Stillfried?«  
Leitung/Principal Investigator: Irmtraud Hellerschmid; Key Researcher: Monika Griehl; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P22755
- »Neue Erkenntnisse zu bronzezeitlichen metallproduzierenden Gesellschaften im westlichen und zentralen Balkan« | »New Insights in Bronze Age Metal Producing Societies in Western and Central Balkans«  
Leitung/Principal Investigator: Mario Gavranović; Finanzierung/Funding: FWF-Einzelprojekt P32095
- »Ein Gräberfeld der jüngeren Urnenfelderkultur aus Franzhausen-Kokoron« | »The Late Urnfield Culture Cemetery of Franzhausen-Kokoron, Lower Austria«  
Team: Katharina Rebay-Salisbury, Nicole Mittermair, Mario Gavranović
- »Ein Gräberfeld der älteren Urnenfelderkultur aus Inzersdorf ob der Traisen« | »The Early Urnfield Culture Cemetery of Inzersdorf ob der Traisen, Lower Austria«  
Team: Katharina Rebay-Salisbury, Michaela Fritzl, Nicole Mittermair, Mario Gavranović
- »Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich« | »Urnfield culture in Lower Austria«  
Leitung/Principal Investigator: Michaela Lochner; Finanzierung/Funding: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
- »Cremation Bronze Age Burials Database« (CBAB)  
Team: Mario Gavranović, Nicole Mittermair

### Team

Mario Gavranović (Leitung/Head), Monika Griehl, Irmtraud Hellerschmid, Nicole Mittermair, Irene Petschko, Marina Dević, Katharina Rebay-Salisbury (associated), Mathias Mehofer (associated, VIAS, University of Vienna), Michaela Lochner (associated)

## EINZELFORSCHUNGEN

### INDIVIDUAL RESEARCH

#### The Enigma of the Hyksos

Das Ziel des Projekts unter der Leitung von Manfred Bietak (2016–2021) war es, die Herkunft der Hyksoskönige, einer Dynastie von Fremdherrschern, die in der sogenannten Zweiten Zwischenzeit die Kontrolle über den Norden Ägyptens innehatten, räumlich genauer einzugrenzen.

Die Hyksos (griechische Transkription des altägyptischen Titels »Herrscher der Fremdländer«) waren eine Dynastie von Königen nahöstlicher Herkunft, die Ägypten zwischen ca. 1640 und 1530 v. Chr. beherrschten. Einige moderne Forscher:innen folgten dem antiken Historiker Flavius Josephus (1. Jh. n. Chr.) und sahen sie als Vorfahren der frühen Israeliten an. Andere dachten, dass ihr Auftreten mit der Expansion der Hurriter in die Levante zu Beginn des 18. Jahrhunderts v. Chr. im Zusammenhang stünde. Diese Forschungsmeinungen werden heutzutage als überholt angesehen. Derzeit sind die meisten Forscher:innen aufgrund onomastischer Belege der Meinung, dass es sich um Westsemiten handeln müsste. Ihre geografische Herkunft, die Art ihrer Machtübernahme und ihre Rolle in der altägyptischen Geschichte sind bis heute ein Rätsel geblieben, da diese Epoche nur spärlich mit textlichen Quellen fassbar ist. Dennoch wurde bisher unsere Vorstellung von den Hyksos und der Bevölkerung, die hinter ihrer Macht stand, in der Ägyptologie in erster Linie durch textorientierte Quellenuntersuchungen geprägt, während andere Quellen – wie archäologische Hinterlassenschaften, Bestattungssitten, Siedlungsstrukturen und vor allem biologische Daten – bislang weitestgehend ignoriert wurden.

In den letzten Dezennien wurde durch Ausgrabungen an verschiedenen Fundplätzen im östlichen Nildelta ein

#### The Enigma of the Hyksos

The aim of the project (2016–2021), under the direction of Manfred Bietak, was to determine the origin of the so-called Hyksos kings, a dynasty of foreign rulers being in power in Egypt in the so-called Second Intermediate Period.

The Hyksos (Greek rendering of the Egyptian title ›rulers of the foreign countries‹) were a dynasty of foreign monarchs being in power in Egypt between c. 1640 and 1530 BCE. Some modern researchers, following the ancient historian Flavius Josephus (1<sup>st</sup> century AD), thought them to be ancestors of the early Israelites. Others suggested that their appearance has to be tied to the expansion of the Hurrian people into the Levant, starting at the end of the 18<sup>th</sup> century BCE. Nowadays those opinions are largely rejected. Most scholars dealing with the subject today believe, according to the existing onomastic data, that they were western Semites. Their exact geographical origin, the process of their seizure of power in Egypt and their specific role in history remained, however, an enigma, as the period is poorly represented in texts. Nevertheless, the Hyksos phenomenon has thus far mainly been studied by text-based Egyptology, ignoring other possible sources, like archaeological remains, burial customs, settlement patterns, not to mention biological data.

In the last decades excavations at several places in Egypt's eastern Delta have produced an enormous wealth of new information and it is possible now, together with finds stored in several museums all over the world, to resort to enormous quantities of objects reflecting the material culture as well as physical remains, which can be attributed to the carriers of Hyksos rule and

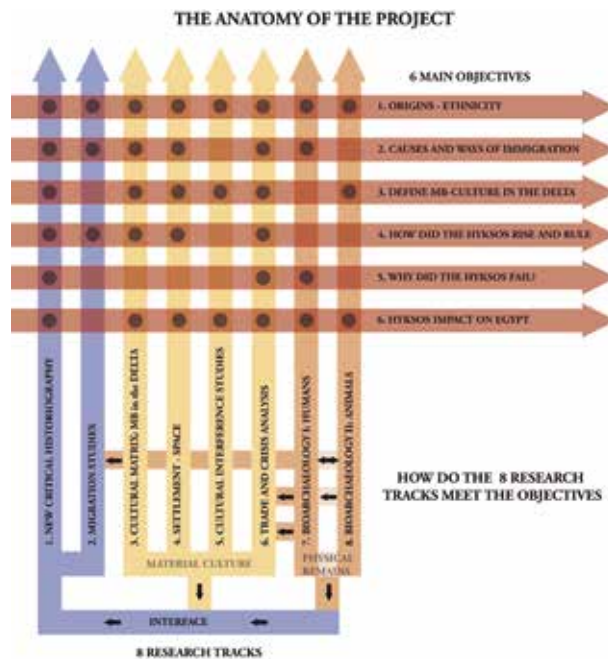


- 1 Graffiti aus dem unterirdischen System der Pyramide Sesostris III. in Dahschur mit Darstellungen von Asiaten | Graffiti from the subterranean system of the pyramid of Senwosret III in Dahshur with representations of people from western Asia (S. Prell nach J. de Morgan, Fouilles à Dahchour 1894–1895, Wien 1903, figs. 137–140)



enormer Reichtum an archäologischen Daten über diese Bevölkerung gewonnen und man kann nun, gemeinsam mit Funden, die sich in Museen auf der ganzen Welt befinden, auf enorme Mengen an Objekten und bioarchäologischen Daten zurückgreifen, welche die materielle Kultur der Hyksos und ihrer Vorgänger widerspiegeln. Dieses Material blieb in der wissenschaftlichen Diskussion bislang weitgehend ungenutzt, wenngleich es das Potenzial erstklassiger historischer Quellen in sich birgt. Das innovative Projekt »The Enigma of the Hyksos« wurde in acht miteinander verknüpften Forschungspfaden durchgeführt, die archäologische, historische, theoretische und naturwissenschaftliche Ansätze miteinander verbinden. Archäologische Analysen, Studien zur kulturellen Interferenz und onomastische Studien sind gleichbedeutend mit morphologischen Untersuchungen, DNA- und Strontium-Isotopen-Analysen (die bioarchäologischen Aspekte wurden durch die zweite Gasteinrichtung, die Bournemouth University – UK, abgedeckt) sowie den Ergebnissen von gaschromatografischen Analysen.

Einflüsse der ausländischen Besiedlung sind anhand importierter Technologien, die bis dahin in Ägypten unbekannt waren, bereits in der späten 12. und 13. Dynastie zu fassen. Als Beispiele sind die Einführung neuer Bewässerungstechniken mittels des *shadûf*, das Aufkommen der schnell drehenden Töpferscheibe sowie die Etablierung eines neuen Gewichtssystems zu nennen. Letzteres wurde in der frühen Phase parallel zum ägyptischen Gewichtssystem verwendet. Die Einführung eines neuen Gewichtssystems ist mit der Etablierung eines internationalen monetären Systems (ein modernes Beispiel wäre der US Dollar) zu vergleichen und zeigt die Abhängigkeit und Interkonnektivität der Neuankömmlinge mit dem Nahen Osten auf, wo dieses System bereits in der Frühen Bronzezeit Bestand hatte. Anzumerken ist zudem die Einführung neuer metallurgischer Technologien, z. B. zweiteilige Gussformen aus Steatit, welche die Produktion von hochentwickelter Bewaffnung, wie Dolchen mit Mittelrippe, Äxten, dem Krummschwert, Tüllenspeerspitzen, aber auch qualitätvollen Schmucks ermöglichte. Zudem erscheint es zunehmend wahrscheinlich, dass die Ausrüstung des Militärs im Neuen Reich, wie z. B. die Einführung des von Pferden gezogenen Streitwagens und die damit verbundene Haltung und Aufzucht der Pferde, der Expertise von Ausländern nahöstlicher Herkunft bedurfte. Deren hohe handwerkliche Spezialisierung ist auch als Grund dafür anzusehen, dass die Bevölkerung nach dem Sieg über die Hyksos durch die siegreiche 18. Dynastie nicht völlig aus dem Ostdelta Ägyptens verschwand, wie beispielsweise eine



2 The eight research tracks (RT) of the Hyksos Enigma Project (© The Hyksos Enigma Project)

their predecessors. These materials available were so far largely left aside in the scientific discussion, but can be utilized as first class historical sources. The investigations of this innovative project were conducted in eight inter-related research tracks (RTs), incorporating an array of archaeological, historical, theoretical and analytical approaches. Archaeological analyses, cultural interference studies and new onomastic studies played an equal role as well as most up-to-date DNA and Sr isotope analyses (bio-archaeological research by the second host institution, the Bournemouth University – UK) as well as gas-phase chromatography.

An impact of foreign settlers can already be traced in the late 12<sup>th</sup> and the 13<sup>th</sup> Dynasty through the import of technologies previously unknown in Egypt. For example: the introduction of artificial irrigation by means of the *shadûf*, the introduction of the fast-turning potter's wheel, and the introduction of a new weighing system, which at that time was used side-by-side with the Egyptian weighing system. The innovation of a new weight system can be compared to the introduction of an international monetary system (a modern example would be the US Dollar) and shows the dependence and interconnectivity of the newcomers with the Near Eastern sphere, where this weight system was in use already in the Early Bronze Age. Also of note is the introduction of new metallurgical technologies, for instance, the use of bivalve moulds of steatite, which enabled the production

Kontinuität in der Keramikproduktion nahelegt. Vielmehr wurden sie von den neuen Herrschern des Landes gemäß ihrer besonderen Fähigkeiten weiterhin beschäftigt. Zudem fanden Aspekte der kanaanäischen Religion, vor allem der Einfluss des syrischen Sturmgottes auf den ägyptischen Sturmgott Seth und damit verbundene religiöse Konzepte Eingang in die ägyptische Religion und Literatur des Neuen Reiches.

Mit der Etablierung der 14. Dynastie im Ostdelta begann die zunehmende Regionalisierung Ägyptens. Paläste und Tempel mit den besten Parallelen in Nordsyrien und Nordmesopotamien zeigen auf, dass die Elite von Avaris, die Entscheidungsträger, ihre kulturellen Wurzeln in eben diesen Gebieten hatte, was auch mit den bereits erwähnten, neu in Ägypten etablierten Bewässerungstechniken einhergeht. Auch die Untersuchungen zu Bestattungssitten und der materiellen Kultur verweisen auf eine Herkunft (zumindest eines Teils) der Entscheidungsträger aus Nordsyrien. Auch die Hurriter könnten (zumindest theoretisch) einen Teil der Hyksos-Elite gebildet haben. Andererseits verweist der in Avaris etablierte Amtssitz des »Herrschers von Retjenu«, deren Amtsinhaber Namen vergleichbar denen der Prinzen von Byblos tragen, auf eine enge Beziehung der beiden Städte zueinander. Kommerzielle Beziehungen, aber auch die Weitergabe von Ideen und spezifischen kultischen Konzepten zeigen zudem enge Verbindungen zwischen Avaris und Sidon auf. Belege aus Sidon und Avaris, die Parallelen in der materiellen Kultur, aber auch in religiösen und funerealen Gebräuchen aufweisen, legen nahe, dass die Region des südlichen Libanon womöglich die ursprüngliche Heimat oder zumindest eine zeitweilige Zwischenstation für die Menschen gewesen sein mag, die sich folgend in Avaris ansiedelten.

Ein Großfeuer im Palast der 14. Dynastie in Avaris macht deutlich, dass der Wechsel zur 15. Dynastie, den Hyksos, nicht völlig friedlich verlief. In dieser Zeitspanne ( $\pm 1640$  v. Chr.) sind in Avaris zahlreiche Veränderungen zu bemerken. Diese sind besonders deutlich anhand des Keramikkorpus zu fassen. Ein neuer Tempel mit ägyptischem Grundriss wird erbaut. Die Stadt wuchs von 100 ha auf eine Größe von 250 ha an, was nur mit einem enormen demografischen Zufluss von Einwanderern asiatischer Herkunft zu erklären ist, die allerdings zuvor bereits in Ägypten ansässig gewesen sein müssen. Womöglich waren sie zuvor in der memphitischen Region beheimatet, wo für das spätere Mittlere Reich asiatische Ansiedlungen sowohl mittels textlicher (Papyri) als auch archäologischer Quellen (Lisht) zu belegen sind. Diese Bevölkerungsgruppen scheinen zunächst die ägyptische

of sophisticated forms of weaponry like veined daggers, duckbill and shaft-hole axes, the scimitar, socketed spear heads, and fine jewellery. It appears more and more likely that the military equipment of the New Kingdom, including, of course, the use of the horse-drawn chariot and the training and upkeep of horses, depended on the expertise of foreigners originating from the Near East. Their expertise in highly specialised occupations was certainly the reason that the people behind Hyksos rule were not expelled by the victorious 18<sup>th</sup> Dynasty as some evidence from the Eastern Delta (such as the continuity in the pottery production), suggests, but were employed, according to their skills, by the new overlords of the country. Evidence of Canaanite religion, especially the influence of the Syrian storm god on the character of the Egyptian storm god Seth, and evidence of Near Eastern religious concepts, and their acceptance in Egyptian religion and literature in the New Kingdom, can also be traced.

With the founding of the 14<sup>th</sup> Dynasty, the start of the regionalisation of Ancient Egypt was launched in the eastern Delta. Near Eastern palaces and Near Eastern Temples (with their nearest parallels in northernmost Syria and northern Mesopotamia) indicate that among the elite, the decision makers in Avaris, were people who acquired their cultural background in northernmost Syria and northern Mesopotamia, which fits with the introduction of the artificial irrigation techniques mentioned above. The investigation of burial customs, material culture and religious architecture points to an origin for (at least a part of) the decision makers in Tell el-Dab'a in northern Syria. The Hurrians too, could have constituted (theoretically) some part of the Hyksos elite. On the other hand, the office of a »Ruler of Retjenu« established at Avaris, included names identical or very similar to the princes of Byblos, which shows a close relationship between the two cities. Close ties between Sidon and Avaris appear to reveal commercial connections, the transmission of ideas and of specific cult concepts. Evidence garnered from Sidon and Avaris seems to suggest, according to the affinities of material culture, and religious and funerary customs, that the region of southern Lebanon may have been the former homeland, or at least an intermediate stopover for the people who finally settled in Avaris.

The conflagration of the palace of the 14<sup>th</sup> Dynasty shows that the change to the 15<sup>th</sup> Dynasty, the Hyksos, at Avaris did not happen peacefully. Many changes happened at that time ( $\pm 1640$  BCE) in Avaris. Significant changes are recognisable in the ceramic corpus. A new

13. Dynastie entmachtet zu haben, um sich folgend als Herrscher in Avaris zu etablieren. Eine wichtige Fragestellung ist, ob die Träger der Hyksosherrschaft gemischt den Einwohnern der 13. und 14. Dynastie in Avaris verbunden sind oder Nachkommen anderer früherer Migrationsgruppen aus der Levante darstellen.

Das Projekt »The Enigma of the Hyksos« mit seinen acht ineinander verwobenen Forschungspfaden versucht mittels einer holistischen Zusammenschau, die theoretische sowie methodische Denkansätze beinhaltet, den Aufstieg der Hyksos in der 15. Dynastie und ihrer Vorgänger nachzuzeichnen. Der Vergleich von bioarchäologischen Daten aus Avaris mit anderen osteologischen Serien aus der Levante ergab weitere Indizien, welche die Diskussion über die Natur und den Einfluss der Hyksos befruchten. Es handelt sich um einen multidisziplinären Ansatz, der nichtdestruktive, makroskopische (paläopathologische Untersuchungen sowie Zahnmorphologie) mit biochemischen Analysen (DNA und Strontium-Isotopen) sowie den archäologischen Daten vereint. So wird es möglich, in einem gewissen Ausmaß, die Geschichte der Bevölkerung insgesamt sowie einiger Einzelpersonen nachzuzeichnen. Die Strontium-Isotopen-Analyse von 75 Individuen aus Avaris zeigte, dass mehr als die Hälfte der Individuen (53 %) ihre Kindheit außerhalb des Deltas verbrachten. Von den Individuen, bei denen eine Geschlechtsbestimmung vorgenommen werden konnte, zeigten 78 % der Frauen sowie 50 % der Männer  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -Werte, die nicht mit den lokalen Werten übereinstimmen. Die große Variationsbreite in den Strontium-Isotopen-Werten verweist darauf, dass die nichtlokale Bevölkerung vor und während der Hyksosherrschaft nicht aus ein und demselben Heimatland, sondern aus diversen geografischen Regionen stammte. Dies ist insofern besonders bemerkenswert, als dass die in Avaris bestattete Bevölkerung einen multikulturellen Kern aufzeigt, der allen Einwohnern gemein und in der gesamten Belegungsgeschichte des Ortes zu fassen ist. Dies wird anhand der zahnmorphologischen Untersuchungen deutlich, die wenig Veränderung in biologischen Verwandtschaften der in Avaris ansässigen Bevölkerung vom Ende des Mittleren Reichs bis zum Ende der Hyksoszeit aufzeigen. Die Analyse der Datenreihen aus Tell el-Dab'a deutet im Vergleich mit anderen Datenreihen auf starke Verbindungen mit gleichzeitigen levantinischen Bevölkerungsgruppen hin und ist gleichzeitig völlig verschieden von koinzidenten ägyptischen Datenreihen. Paläopathologische Untersuchungen zeigen keine Unterschiede zwischen der Prä-Hyksos- und der Hyksoszeit, was deutlich macht, dass die Bevölkerung zwar divers gewesen sein mag, aber in sich stabil gewesen war.

temple of Egyptian style was built. The town grew from 100 to 250 ha. There must have been an enormous demographic influx of people of Asiatic descent, but from within Egypt. They came most likely from the Memphitic area where Asiatic settlements of the late Middle Kingdom are attested in papyri but can be also verified archaeologically at Lisht. These new settlers seemed to have toppled first the 13<sup>th</sup> Dynasty and moved afterwards to take over Avaris. The major question is, if these new settlers who caused the Hyksos rule had the same genes as the inhabitants of Avaris during the 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> Dynasties or if they have absorbed descendants of previous settlers from the Levant.

The Hyksos Enigma Project, with its eight interrelating research tracks, has attempted to recreate, in holistic interpretations, the rise of the Hyksos as the 15<sup>th</sup> dynasty and of their predecessors by engaging in current theoretical and methodological thinking modes. The analysis of skeletal remains from Tell el-Dab'a, compared to osteological series from other sites in the Levant, offers another avenue of evidence in the discussion of the nature and impact of the Hyksos. It is a multidisciplinary approach, combining non-destructive macroscopic (dental nonmetric and palaeopathological traits) and biochemical (stable isotopes and ancient DNA) analyses together with the full scope of the archaeological record. Thus it becomes possible to construct, to some extent, the population's history and individual life stories. The stable isotope analysis of 75 individuals from Tell el-Dab'a showed that over half of all individuals (53 %) spent their childhood outside the Nile Delta. Of those individuals for whom sex estimation was possible, 78 % of females and 50 % of males displayed  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values outside the local values. The wide range of values suggests that non-locals, before or during Hyksos rule, did not come from a unified homeland, but an extensive variety of geographic origins. This is interesting, as the population interred at Tell el-Dab'a appears to represent a multicultural hub throughout the site's occupation. This is shown by the results of the Dental Nonmetric Traits that exhibited little change in the biological affinities of the Tell el-Dab'a population from the end of Middle Kingdom throughout the Second Intermediate Period. The analysis of the Tell el-Dab'a series, compared with other sites in the Levant, suggests a strong biological affinity with contemporary Levantine populations and is distinctly different from contemporary Egyptian osteological remains. Palaeopathological examinations along the chronological contexts of the site show no changes between the Hyksos and the pre-Hyksos period, showing

Eines ist jedenfalls deutlich – die Hyksos spielten in der Geschichte der Alten Welt eine wesentlich größere Rolle als bisher wahrgenommen. Sie waren es, die Ägypten in das Zentrum des Geschehens im Vorderen Orient im 2. Jahrtausend v. Chr. rückten und die Grundlagen des Aufstiegs Ägyptens zur Weltmacht schufen.

Unser Dank gilt dem European Research Council (ERC – Horizon 2020 Programm) sowie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Österreichischen Archäologischen Institut, die als Gastinstitutionen fungierten. Weitere Informationen unter: <<http://thehyksosenigma.oeaw.ac.at/>>

that the population might have been diverse but stable in itself.

One thing for certain – the Hyksos played a much greater role in the history of the Old World than envisaged so far. They pushed Egypt back into focus of the events in the Near East in the 2<sup>nd</sup> millennium BCE.

We would like to thank the European Research Council (ERC) – Horizon 2020 Programme, The Austrian Academy of Sciences and the Austrian Archaeological Institute as hosts. For special support we are indebted to Mr. Oliver Fuchs/Cologne. For further information please refer to: <<http://thehyksosenigma.oeaw.ac.at/>>

### **Leitung/Principal Investigator: Manfred Bietak**

Finanzierung/Funding: ERC Advanced Grant Project 668640

#### **Team**

Vienna Group: Manfred Bietak (PI, RT 1, 3), Silvia Prell (Coordinator, RT 3), Rosa Matic (Administration), Patrick Aprent (plans and illustrations), Dominik Pascal Fill (plans and illustrations), Anna-Latifa Mourad (RT 5), Elisa Priglinger (RT 2), Silvia Gómez-Senovilla (RT 4), Sarah Tiphaine-Vilain (RT 6)

Bournemouth Group: Holger Schutkowski (deputy PI, RT 7–8), Arwa Kharoby (RT 6, 8), Nina Maraanen (RT 7–8), Chris Stantis (RT 7–8)

External Researchers: Hanan Charaf (RT 3), Ezra S. Marcus (RT 3)

### **Picking Up the Pieces.**

#### **Political, Cultural, and Economic Relationships in Egypt During the Late Middle Kingdom and Second Intermediate Period (ca. 1850–1550 BC)**

Dieses Projekt untersucht, wie Orte in Ägypten miteinander interagierten und wie sich diese Interaktionen zwischen ca. 1850 und 1550 v. Chr. entwickelten. Diese Zeitspanne umfasst das späte Mittlere Reich – als trotz regionaler Unterschiede in der materiellen Kultur noch eine politische Einheit unter der Herrschaft eines Königs bestand – und die von politisch-kulturellen Spaltungen geprägte Zweite Zwischenzeit. Die Rekonstruktion dieser Interaktionen zwischen den einzelnen Orten ist angesichts der geringen Anzahl schriftlicher Quellen eine Herausforderung.

Dieses Projekt wird daher unser Wissen über diese Zeit der politischen und kulturellen Spaltung erweitern,

### **Picking Up the Pieces.**

#### **Political, Cultural, and Economic Relationships in Egypt During the Late Middle Kingdom and Second Intermediate Period (ca. 1850–1550 BC)**

This project examines how sites in Egypt interacted with each other and how these interactions evolved between c. 1850 and 1550 BC. This period includes the Late Middle Kingdom, when, despite signs of regional differences in the material culture, there was still political unity under a king, and the Second Intermediate Period, which was characterized by political and cultural divisions. Reconstructing the interactions between the sites is challenging, given the scarcity of written sources.

Focusing therefore on the material culture and applying network analysis, this project will expand our knowledge of this period of political and cultural division, while at the same time it will show the usefulness

indem es einen Fokus auf die materielle Kultur legt. Zugleich soll der Nutzen quantitativer und digitaler Methoden aufgezeigt werden – wie etwa der Methode der Netzwerkanalyse, die in der ägyptischen Archäologie noch nicht hinreichend verankert ist.

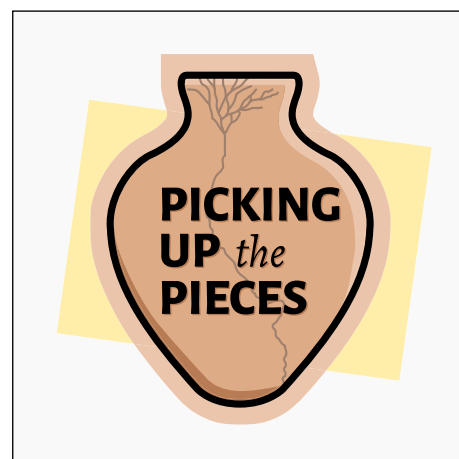
Bei den in diesem Projekt untersuchten Objekten handelt es sich um Keramikgefäße aus ägyptischen Kontexten der genannten Zeitspanne. Keramik stellt die häufigste und am besten dokumentierte Objektgruppe innerhalb des untersuchten Zeitraums dar. Darüber hinaus ist sie weit verbreitet und unterliegt insbesondere bei charakteristischen Typen raschen Veränderungen, sodass Unterschiede zwischen verschiedenen Regionen erkannt werden können. Für die Untersuchung der Daten in diesem Projekt wird als Methode die Netzwerkanalyse angewandt, da sie, basierend auf Berechnungen mathematischer Algorithmen und der Erstellung von Diagrammen durch digitale Werkzeuge, die Identifizierung von Beziehungen zwischen verschiedenen Entitäten anhand der Art und des Ausmaßes ihrer Ähnlichkeiten ermöglicht. Die in diesem Projekt untersuchten Entitäten werden von ägyptischen Fundstellen des genannten Zeitraums gebildet, die auf der Grundlage gemeinsamer (bzw. nicht gemeinsamer) Keramiktypen untersucht werden. Jeder Keramiktyp zeichnet sich dabei durch spezifische Merkmale aus (z. B. Material, Form, Technik, Oberflächenbehandlung, Maße).

Durch die Anwendung der Netzwerkanalyse werden in diesem Projekt geografische Bereiche identifiziert, deren Fundstellen mehrere Keramiktypen gemeinsam haben und somit Regionen bilden, sowie die Interaktion dieser Regionen rekonstruiert. Darüber hinaus wird die Verbreitung der verschiedenen Keramiktypen nachgezeichnet und ihre Entwicklung im Laufe der Zeit dargestellt. Schließlich ermöglicht der Vergleich der Ergebnisse mit bisherigen Forschungsergebnissen ein besseres Licht auf die politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen dieser Zeit zu werfen.

of quantitative and digital methodologies – such as network analysis, which still has to find its way into Egyptian archaeology.

The objects examined in this project are pottery vessels from contexts in Egypt dated to the aforementioned period. Pottery is the most common and best-documented group of objects for the period examined. Moreover, it is widespread and, especially for characteristic types, it changes rapidly, allowing one to detect variations between different areas. Network analysis is used as a methodology to examine the data in this project because, by calculating mathematical algorithms and creating diagrams through digital tools, it makes it possible to identify relationships between different entities based on the nature and extent of their similarities. In this project, the entities examined are the sites in Egypt dated to the period mentioned, which are examined on the basis of the pottery types they have (or do not have) in common. Each pottery type is characterized by specific characteristics (e.g. material, shape, technique, surface treatment, measurements).

Through the application of network analysis, this project identifies geographic areas where sites have multiple pottery types in common, thus forming regions, and reconstructs how these regions interacted. It also traces how the various pottery types were distributed and how this distribution evolved over time. Moreover, comparing of the results with what is known from previous research makes it possible to illuminate the political and social developments of this time.



1 Picking up the Pieces, Project Logo (© A. Sacco)

**Leitung/Principal Investigator: Arianna Sacco**

Finanzierung/Funding: Dutch Research Council (NWO), Rubicon programme

### Diachrone Studien zu tierischen Ressourcen: Haut-, Leder- und Felltechnologien anhand ausgewählter Fundkomplexe aus Mitteleuropa und dem Vorderen Orient

Die im Laufe des Projekts gewonnenen Erkenntnisse zu Kleidung und Ausrüstung aus tierischer Haut aus dem Salzbergwerk Chehrābād sind in die Ausstellung »Tod im Salz. Eine archäologische Ermittlung in Persien« (Deutsches Bergbau-Museum Bochum und Iranisches Nationalmuseum) eingeflossen. Eine digitale Rekonstruktion des achämenidischen Salzmanns 4 wurde publiziert.

Weitere Untersuchungen zu Trageweise, Material und Herstellung der Schuhe der sasanidischen Mumie 1, die seinem Träger viel zu klein waren, mündeten in einem Artikel; die laufenden Untersuchungen zu den Schuhen des achämenidischen Salzmanns 4 sind ebenfalls vielversprechend, hier deuten die Computertomografie Bilder (CT) die Verwendung von Schuheinlagen an, eine bedeutende Erkenntnis für die Kostümgeschichte.

Die aDNA-Analysen zu einer sasanidischen Schafmumie zeugen von der Domestikations- und Zuchtgeschichte in der Bergbaugesellschaft, wo man bewusst Milch/Fleisch- und Wollschafe gezüchtet hat. Mein Beitrag hierzu waren Rasterelektronenmikroskop-Untersuchungen an den Haarfasern, welche die Annahme, dass es sich dabei um ein Haarschaf handelt, untermauerten (Abb. 1). Im Hautinneren konnte ich erstmalig am archäologischen Material die für Hausschafe charakteristischen Fetteinlagerungen identifizieren, Erkenntnisse, die in einem hochrangigen Journal erschienen.



1 Hautquerschnitt des sassanidischen Schafes aus Chehrābād/  
Iran | Skin cross-section of the Sassanid sheep from  
Chehrābād/Iran (© ÖAW-ÖAI, G. Ruß-Popa)

### Diachronic Studies on Animal Resources: Skin, Leather and Fur Technologies Based on Selected Find Complexes from Central Europe and the Middle East

The knowledge gained in the course of the project on clothing and equipment made of animal skin from the Chehrābād salt mine has been used in the exhibition »Death in Salt. An Archaeological Investigation in Persia« (Deutsches Bergbau-Museum Bochum and National Museum of Iran). A digital reconstruction of the Achaemenid salt man 4 was published.

Further research on the shoes of the Sasanid mummy 1, which were much too small for its wearer, resulted in a publication about materials, production, and how the shoes were worn. Ongoing research on the shoes of the Achaemenid salt man 4 is also promising. The computed tomography (CT) images suggest the use of shoe inserts, an important discovery for the history of costume.

The aDNA analyses on a Sasanid sheep mummy attest to the domestication and breeding history in the mining society, where milk/meat and wool sheep were deliberately bred. My contribution to this was scanning electron microscopy (SEM) studies of the hair fibres, which supported the assumption that this was a hair sheep (fig. 1). Inside the skin, I was able for the first time to identify on archaeological material the fat deposits characteristic of domestic sheep. These results were published in a high-ranking journal.



2 Johannes Tintner-Olifiers (Institut für Physik und Materialwissenschaften, Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik, Universität für Bodenkultur Wien) beim Analysieren der Lederproben mithilfe der FTIR Spektroskopie | Johannes Tintner-Olifiers (Institute of Physics and Materials Science, Department of Material Sciences and Process Engineering, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna) analysing the leather samples using FTIR spectroscopy (© ÖAW-ÖAI, G. Ruß-Popa)

Zur Erforschung der angewendeten Gerbmethode wurden Gerbexperimente durchgeführt, das hergestellte Leder dient als Referenz für geplante Analysen. Erste Analysen zu Gerbstoffen mittels Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) fanden an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) statt (Abb. 2). Sie dienen als Basis für die weiterführenden geplanten Analysen mittels Pyrolyse-Gaschromatografie/Massenspektrometrie (GC/MS).

Wie im Hertha-Firnberg-Programm vorgesehen, habe ich im Sommersemester 2021 meine erste Lehrveranstaltung an der Universität Wien abgehalten. Im Herbst ist meine erste Monografie, die aus meiner Diplomarbeit entstand, erschienen. Weiters wurde ein Projektantrag (FWF, Elise-Richter-Programm) eingereicht.

Tanning experiments were carried out to investigate the tanning methods used, and the leather produced serves as a reference for future analyses. First analyses of tannins by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) were carried out at the University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU) (fig. 2); they serve as a basis for subsequent pyrolysis gas chromatography/mass spectrometry (GC-MS).

As scheduled in the Firnberg Programme, I gave my first lecture at the University of Vienna in the summer term 2021. In autumn, my first monograph, which resulted from my diploma thesis, was published. Furthermore, a project proposal was submitted (FWF, Elise Richter Programme).

**Leitung/Principal Investigator: Gabriela Ruß-Popa**

Finanzierung/Funding: FWF Hertha Firnberg Programme T 1025-G25

## ASSOZIIERTE PROJEKTE

### ASSOCIATED PROJECTS

#### Das Anch-Hor-Projekt

Das in Kooperation mit dem Österreichischen Archäologischen Institut durchgeführte Anch-Hor-Projekt der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) führte seine dritte Feldkampagne von 16. September bis 14. Oktober 2021 in Luxor/Asasif, Ägypten durch. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag auf der Dokumentation von Särgen und Sargfragmenten aus TT 414, zum einen aus der Ptolemäerzeit, zum anderen aus der 26. Dynastie, von Familienangehörigen des Anch-Hor.

Neben der zeichnerischen Dokumentation und dem hochauflösenden Fotografieren mittels Vollformatkamera sowie der Infrarotfotografie ging es vor allem darum, Anpassungen und fehlende Teile für die Särge zu finden. Es wurden große Fortschritte erzielt, und drei Särge konnten nach Abschluss der Restaurierungsarbeiten in das Magazin der Altertümerbehörde transportiert werden.

Die Feldkampagne 2021 stellte weitere Schritte für eine in Arbeit befindliche Studie über die thebanische Sargproduktion und entsprechende Werkstätten in der Ptolemäerzeit dar. Dank der neueingeführten Infrarotfotografie wurden beachtliche Erfolge erzielt. Diese Technik muss noch für eine große Zahl weiterer Sargfragmente und Objekte angewendet werden. In verschiedenen Themenfeldern wurden durch die Ergebnisse von 2021 neue Beobachtungen ermöglicht: 1) Datierung von Objekten; 2) genealogische Informationen sowie 3) stilistische Entwicklungen und Charakteristika. Diese Aspekte

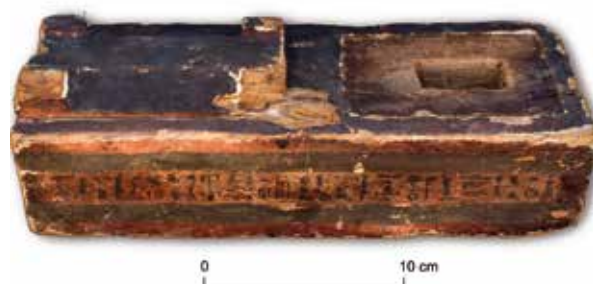
#### The Ankh-Hor-Project

The Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) »Ankh-Hor Project«, conducted in cooperation with the Austrian Archaeological Institute, undertook its third season from 16 September to 14 October 2021 in Luxor/Asasif, Egypt. The focus of work was on painted wooden coffins and coffin fragments from TT 414, primarily from the Ptolemaic period, but also from the 26<sup>th</sup> Dynasty, belonging to family members of Ankh-Hor.

Along with documentation by drawing and high-resolution photography (full-frame camera), as well as infrared photography, the main aim was to find matches and missing pieces for the coffins from TT 414. Much progress was made, and three coffins were transported to the study magazine after conservation work was finished.

The 2021 season of the »Ankh-Hor Project« represents more steps towards a concise study on Ptolemaic Theban coffin production including questions about workshops. Considerable achievements were made by introducing infrared photography as a means of documentation. This technique needs to be applied in the future for many other coffin fragments and objects. Several new observations in three subject areas are possible as a result of the 2021 season: 1) the dating of objects, 2) genealogical information and 3) stylistic development and characteristics of coffins. This illustrates the rich potential associated with the coffins from TT 414.

One of the highlights of the 2021 season is that the owner of the base of a Ptah-Sokar-Osiris statue, Reg. No. 693



1 Reguläre Fotos der Basis einer Ptah-Sokar-Osiris Statuette, Reg. Nr. 693 (Ptolemäisch) | Regular photos of the base of a Ptah-Sokar-Osiris statue Reg. No. 693 (Ptolemaic) (Anch-Hor Projekt LMU München, C. Geiger)





2 Infrarotfoto der Seitenansicht von Reg. Nr. 693 mit neu lesbarer Inschriftenzeile | Infrared photo of lateral side of Reg. No. 693 with newly readable line of text (© Ankh-Hor Projekt LMU München, C. Geiger)

veranschaulichen das hohe Forschungspotenzial rund um die Särge aus TT 414.

Als einer der Höhepunkte der Saison 2021 konnte der Besitzer der Basis der Ptah-Sokar-Osiris Statuette Reg. Nr. 693 (Abb. 1) neu identifiziert werden. Bisher war diese Person in den Stammbäumen von TT 414 nicht berücksichtigt, da die Inschriftenzeile mit den Namen seiner Eltern nicht lesbar war. Dank der Infrarotfotografie (Abb. 2) können wir Pa-char-Chonsu nun sicher als den ältesten Sohn von Pa-di-as II und Aset-em-Achbit II identifizieren. Dieser neue Pa-char-Chonsu, der als Pa-char-Chonsu VII bezeichnet wird, ist der bisher unbekannte ältere Bruder von Pa-di-Amun-neb-nesut-tawi VI, der ebenfalls in TT 414 begraben wurde. Diese neue Identifizierung stellt eine wesentliche Ergänzung für das genealogische Register der Familien aus dem Grab von Ankh-Hor dar.

(fig. 1), was identifiziert. Er war bisher nicht in den Stammbäumen von TT 414 berücksichtigt, da die Inschriftenzeile mit den Namen seiner Eltern nicht lesbar war. Dank der Infrarotfotografie (fig. 2), können wir Pa-char-Chonsu nun sicher als den ältesten Sohn von Pa-di-as II und Aset-em-Achbit II identifizieren. Dieser neue Pa-char-Chonsu, der als Pa-char-Chonsu VII bezeichnet wird, ist der bisher unbekannte ältere Bruder von Pa-di-Amun-neb-nesut-tawy VI, der ebenfalls in TT 414 begraben wurde. Diese neue Identifizierung stellt eine wesentliche Ergänzung für das genealogische Register der Familien aus dem Grab von Ankh-Hor dar.

#### **Leitung/Principal Investigator: Julia Budka**

Finanzierung/Funding: Interne Mittel LMU München, Haushalt Budka / Internal funds by Julia Budka, LMU Munich

#### **Team**

Julia Budka, Mona Dietrich, Cajetan Geiger, Patrizia Heindl, Franziska Marinovic, Alexandra Puhr, Hassan Ramadan Aglan, Jessica Karin Rossmann, Paul Schubert, Caroline Stadlmann, Mohammed Mahmoud, Mahmoud Hosni Mahmoud (SCA Inspector)

### **Edition der Tempelreliefs von Philae. Epigraphische Forschungen im Tempel der Hathor**

Die monumentale Tempelinsel von Philae ist Teil des UNESCO-Weltkulturerbes und bewahrt eines der größten und bedeutendsten Corpora hieroglyphischer Inschriften Ägyptens. Das Philae-Projekt wird diese zu einem großen Teil noch unbearbeiteten hieroglyphischen Reliefs sukzessive in monografischen Editionen vorlegen.

Nach Isis ist Hathor die zweitwichtigste Göttin von Philae; ihr Tempel ist Gegenstand der aktuellen Forschungen des Philae-Projekts (Abb. 1). Mit finanzieller Unterstützung durch verschiedene Finanzgeber konnten die Reliefs des Hathor-Tempels bereits vollständig faksimiliert werden. Im Berichtsjahr 2021 konzentrierten sich die Arbeiten auf die Revision des Textbandes mit seiner bereits vollständig erstellten hieroglyphischen Abschrift, Transliteration und Übersetzung der Texte inklusive des Stellenindexes zu Vokabular und Phraseologie der Inschriften sowie die Erstellung von Positionsplänen der einzelnen Editionsnummern und digitale Korrektur der Faksimiles.

Dank der finanziellen Unterstützung der Gerda Henkel Stiftung Düsseldorf konnte im September und

### **Edition of the Temple Reliefs of Philae. Epigraphic research in the Temple of Hathor**

The monumental temple island of Philae is part of a UNESCO World Heritage Site and preserves one of the largest and most important corpora of hieroglyphic inscriptions in Egypt. The Philae project will successively present these largely unstudied hieroglyphic reliefs in monographic editions.

After Isis, Hathor is the next most important goddess of Philae; her temple is the subject of the current research of the »Edition of the Temple Reliefs of Philae« (fig. 1). With financial support from various donors, the reliefs of the Hathor temple have already been completely facsimiled. In the reporting year 2021, work concentrated on the revision of the text volume with its transcripts of hieroglyphic inscriptions, transliteration and translation of the texts including an index on the vocabulary and phraseology of the inscriptions, as well as the creation of position plans of the individual edition numbers and digital correction of the facsimiles.

Thanks to the financial support of the Gerda Henkel Foundation Düsseldorf, a final four-week field



1 Der Tempel der Hathor von Philae mit zugehörigem Spolien-Depot | The temple of Hathor of Philae with associated spolia depot (Foto: H. Kockelmann)

Oktober 2021 zudem eine abschließende, vierwöchige Feldkampagne im Tempel der Hathor stattfinden, während derer die Überprüfung der Faksimiles vor Ort abgeschlossen und noch fehlende Publikationsfotos von den Texten und Szenen erstellt werden konnten (Abb. 2). Überdies wurden durch Vogelkot verschmutzte Reliefs gereinigt und Wandöffnungen mit Vogelschutzgittern versehen. Für die Unterstützung unserer Arbeiten und die gute Zusammenarbeit vor Ort sei den ägyptischen Kolleg:innen vom Ministry of Tourism and Antiquities, Kairo sowie dem Antikeninspektorat Assuan auch an dieser Stelle herzlichst gedankt.

campaign was conducted at the temple of Hathor in September and October 2021. During this time, the on-site examination of the facsimiles was completed and missing photos of the texts and scenes were taken for publication (fig. 2). In addition, reliefs soiled by bird droppings were cleaned and openings in the walls were fitted with bird screens. We would like to take this opportunity to thank our Egyptian colleagues from the Ministry of Tourism and Antiquities in Cairo and the Inspectorate of Antiquities in Aswan for their support and excellent cooperation on site.



2 Überprüfung von Faksimiles und Inschriften-Abschriften im Tempel der Hathor | Checking facsimiles and transcripts of inscriptions in the temple of Hathor (Foto: H. Kockelmann)

**Leitung/Principal Investigator: Holger Kockelmann**

Finanzierung/Funding: Holzhausen-Legat; Fondation Michela Schiff Giorgini; Stichting Mehen; Gerda Henkel Stiftung

**Team**

Holger Kockelmann, Silke Caßor-Pfeiffer, Pauline Calassou

**HISTORISCHE ARCHÄOLOGIE**

**HISTORICAL ARCHAEOLOGY**



## EINLEITUNG

Die Abteilung »Historische Archäologie« vereint in ihren Forschungsgruppen unterschiedliche Perspektiven und methodische Herangehensweisen an die Kulturgeschichte des Menschen von der Eisenzeit bis in die Gegenwart. Aus der 2021 erfolgten Änderung der Organisationsstruktur gingen sechs große, personell und finanziell nachhaltig ausgestattete Forschungsgruppen hervor. Ermöglicht wurde dies durch Entfristungen von Kolleg:innen sowohl im wissenschaftlichen als auch im technischen Bereich.

Ein Charakteristikum der Abteilung ist die Verschränkung von Langzeitunternehmen mit zeitlich befristeten Projekten sowie die Zusammenarbeit von Forschungsgruppen, auch über die historische Archäologie hinaus. Prominentestes Beispiel dafür ist Ephesos, wo abteilungsübergreifend derzeit sieben Forschungsgruppen des Instituts tätig sind. Diese offene Struktur ist die Basis interdisziplinären Arbeitens, bietet aber auch die Flexibilität, auf neue Forschungsfragen rasch reagieren und Kompetenzen bündeln zu können.

Trotz pandemiebedingter Einschränkungen, die vor allem die Feldarbeiten im Ausland beeinträchtigten, konnten 2021 zahlreiche Grabungs- und Surveykampagnen erfolgreich durchgeführt werden. Wo dies nicht möglich war, konzentrierten sich die Arbeiten auf Datenaufbereitung sowie Publikationstätigkeit. Die äußerst erfolgreiche Drittmittelwerbung sowie der starke Anstieg an Veröffentlichungen sind eindrucksvoller Gradmesser der Produktivität. Im Bereich der Archäologie der römischen Provinzen (FG Christian Gugl) etablierte sich neben dem Traditionsprojekt Carnuntum ein Forschungsschwerpunkt im südlichen Noricum, in der mediterranen Archäologie (FG Martin Steskal) gelang der Abschluss der Grabungen in Lousoi in Griechenland sowie eine intensivierete Aufarbeitung von Materialien aus Ephesos und Limyra in der Türkei, wo vor Ort nicht gearbeitet werden konnte. Überraschende Entdeckungen im Rahmen einer geophysikalischen Prospektion in Kleidi/Samikon (FG Birgitta Eder) führten letztendlich zur Aufnahme von Grabungen. Weit über die Antike hinaus erstrecken sich die Bauforschungsprojekte des Instituts (FG Gudrun Styhler-Aydın), die zugleich wertvolle Impulse für den Erhalt von Kulturerbe liefern. Als äußerst erfolgreich in der Drittmittelwerbung und dem Aufbau neuer Forschungsschwerpunkte erwies sich die FG Alice Waldner/Pamela Fragnoli, deren Attraktivität zahlreiche Nachwuchswissenschaftler:innen anzog. Im Bereich der Bioarchäologie (FG Andreas G. Heiss) gelang durch die

## INTRODUCTION

The Department of »Historical Archaeology« unites different perspectives and methodological approaches to the cultural history of man from the Iron Age to the present in its research groups. The change in organisational structure that took place in 2021 resulted in six large research groups with sustainable staffing and funding. This was made possible by the temporary determination of colleagues in both the scientific and technical fields.

A characteristic of the department is the interweaving of long-term undertakings with temporary limited projects as well as the cooperation of research groups, also beyond historical archaeology. The most prominent example of this is Ephesos, where seven research groups of the institute are currently active across departments. This open structure is the basis of interdisciplinary work, but also offers the flexibility to react quickly to new research questions and to bundle competences.

Despite pandemic-related restrictions, which impaired fieldwork abroad in particular, numerous excavation and survey campaigns were successfully carried out in 2021. Where this was not possible, work concentrated on data preparation and publication activities. The extremely successful acquisition of third-party funding and the strong increase in publications are impressive indicators of productivity. In the field of archaeology of the Roman provinces (RG Christian Gugl), a research focus was established in southern Noricum in addition to the traditional Carnuntum project; in Mediterranean archaeology (RG Martin Steskal), the excavations in Lousoi in Greece were completed and the processing of materials from Ephesos and Limyra in Turkey, where it was not possible to work on site, was intensified. Surprising discoveries during a geophysical prospection in Kleidi/Samikon (RG Birgitta Eder) finally led to the start of excavations. The institute's building research projects (RG Gudrun Styhler-Aydın) extend far beyond antiquity and at the same time provide valuable impulses for the preservation of cultural heritage. The Alice Waldner/Pamela Fragnoli research group proved to be extremely successful in acquiring third-party funding and establishing new research priorities, attracting numerous young researchers. In the field of bioarchaeology (RG Andreas G. Heiss), the establishment of permanent positions for archaeozoology and archaeobotany led to permanent consolidation.

The diachronic research approach as well as the methodological innovative strength of the research groups has a lasting effect, also for the expansion of archaeological competence at the Vienna location. The colleagues of the

Einrichtung permanenter Positionen für Archäozoologie und Archäobotanik die dauerhafte Konsolidierung.

Der diachrone Forschungsansatz sowie die methodische Innovationskraft der Forschungsgruppen hat eine nachhaltige Wirkung, auch für den Ausbau der archäologischen Kompetenz am Standort Wien. Großes Engagement brachten die Kolleg:innen der Abteilung »Historische Archäologie« auch den Transferforschungsbereichen sowie den übergreifenden Forschungseinheiten »Archaeological Sciences« und »Heritage Sciences« entgegen, womit sie zur Ausbildung einer gemeinsamen Institutsidentität beitrugen.

Department of »Historical Archaeology« also showed great commitment to the transfer research areas and the overarching research units »Archaeological Sciences« and »Heritage Sciences«, thus contributing to the formation of a common institute identity.

# HISTORISCHE ARCHÄOLOGIE IM MITTELMEERRAUM

## HISTORICAL ARCHAEOLOGY IN THE MEDITERRANEAN

**Martin Steskal – Christoph Baier – Verena Fugger – Walter Gauß – Stefanos Gimatzidis – Vera Hofmann – Oliver Hülten – Federica Iannone – Christina Katsarou – Michael Kerschner – David Scahill – Alexander Sokolicek – Lilli Zabrana**

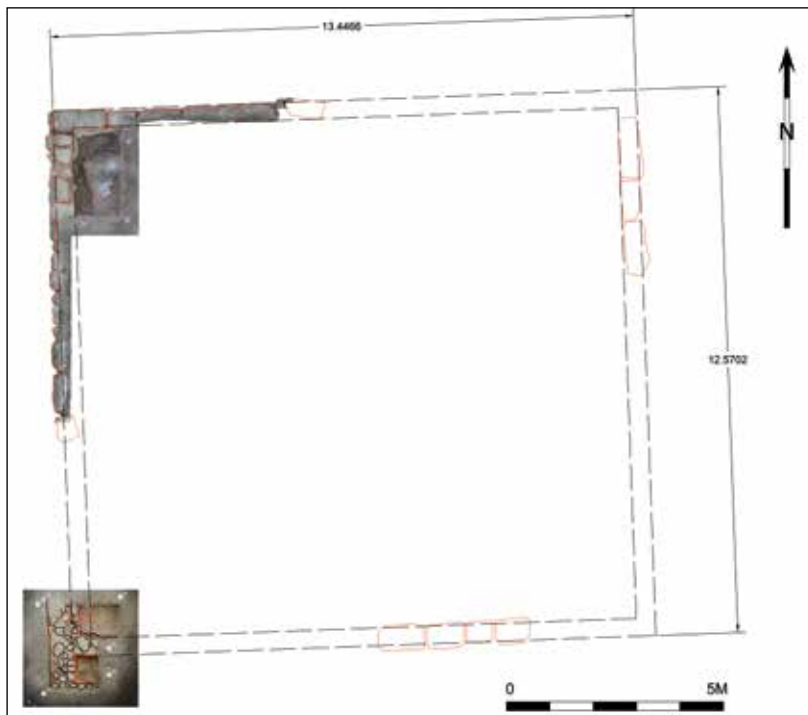
Die für das Jahr 2021 geplanten Forschungsvorhaben waren weiterhin von pandemiebedingten Einschränkungen im Bereich der Feldforschungen gekennzeichnet. Darüber hinaus wurden für die beiden großen Unternehmungen in Ephesos und Limyra – wie bereits im Jahr 2020 – keine Genehmigungen seitens der türkischen Behörden erteilt. Nichtsdestotrotz konnten an vielen Orten Forschungskampagnen durchgeführt werden, wobei besonders erfreuliche Ergebnisse in Griechenland erzielt werden konnten. In enger Zusammenarbeit mit der Außenstelle Athen fanden mehrere Kampagnen auf der nördlichen Peloponnes, und zwar in Lousoi, Aigeira und Leontion statt. Feldarbeiten in Pompeii und am Balkan ergänzten die Studien zur historischen Archäologie im Mittelmeerraum. Abgesehen von den Arbeiten vor Ort wurden die theoretischen Studien und Publikationsvorbereitungen zu den einzelnen Projekten intensiv vorangetrieben.

In Aigeira konnten 2021 zwei vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) geförderte Feldforschungsprojekte durchgeführt werden: Unter der Gesamt- und Projektleitung von Walter Gauß fanden im Rahmen einer Kooperation mit der Ephorie für Altertümer in Achaia, Patras (Anastasia Koumoussi und Christina Katsarou) Arbeiten zum »Archäologischen Survey Projekt Aigeira« statt (FWF P 34614). In diesem Zusammenhang wurden Oberflächenbegehungen und geophysikalische Untersuchungen im nördlichen und nordwestlichen Teil der hellenistisch-römischen Stadt vorgenommen. Darüber hinaus wurde die Dokumentation der archaisch-hellenistischen Keramik aus dem Bereich der Akropolis und des tieferliegenden Plateaus begonnen. Die bei dem Survey geborgenen Oberflächenfunde sind beinahe ausschließlich hellenistisch bis kaiserzeitlich zu datieren, während Älteres aus prähistorischer bis klassischer Zeit bislang fehlt. Die geophysikalischen Untersuchungen zeigen zahlreiche Anomalien, die überwiegend Nord-Süd oder Ost-West orientiert sind und sich in obertägig liegenden Strukturen fortsetzen. An ausgewählten Stellen im Bereich der vermuteten Agora der hellenistisch-römischen Stadt wurden Testschnitte

The research projects planned for 2021 continued to be influenced by pandemic-related restrictions in the area of field research. In addition, as in 2020, no permits were issued by the Turkish authorities for the two major undertakings in Ephesos and Limyra. Nevertheless, research campaigns could be carried out at many locations, with particularly good results in Greece. In close cooperation with the branch office of the OeAI at Athens, several campaigns took place in the northern Peloponnese, namely in Lousoi, Aigeira and Leontion. Fieldwork in Pompeii and the Balkans complemented the studies on historical archaeology in the Mediterranean. Apart from the field work, theoretical studies and publication preparations for each project were intensively pursued.

In Aigeira, it was possible to carry out two field research projects, funded by the Austrian Science Fund (FWF), 2021: under the overall direction and project management of Walter Gauß, work on the »Archaeological Survey Project Aigeira« (FWF P 34614) took place as part of a cooperation with the Ephorate of Antiquities in Achaia, Patras (Anastasia Koumoussi and Christina Katsarou). In this context, surface surveys and geophysical investigations were carried out in the northern and northwestern parts of the Hellenistic-Roman city. In addition, documentation of Archaic Hellenistic pottery from the area of the acropolis and the lower-lying plateau was begun. The surface finds recovered during the survey are almost exclusively Hellenistic to Imperial in date, while older finds from the Prehistoric to Classical periods have been missing to date. The geophysical surveys reveal numerous anomalies, predominantly oriented north-south or east-west, which continue in surface structures. Test trenches were made at selected locations in the area of the presumed agora of the Hellenistic-Roman city. Particularly revealing proved to be the examination of an almost square c. 13 × 12 m structure of monumental conglomerate blocks (fig. 1), where a section made on the inside of the northwest corner revealed predominantly Hellenistic pottery. The few Late





1 Aigeira, quadratische Struktur im Bereich des öffentlichen Zentrums der hellenistisch-römischen Stadt | Aigeira, square structure in the area of the public centre of the Hellenistic-Roman city (© ÖAW-ÖAI, D. Scahill)

angelegt. Als besonders aufschlussreich erwies sich dabei die Untersuchung einer fast quadratischen ca.  $13 \times 12$  m großen Struktur aus monumentalen Konglomeratblöcken (Abb. 1), wo in einem an der Innenseite der Nordwestecke angelegten Schnitt überwiegend hellenistische Keramik zutage kam. Die wenigen spätarchaischen und klassischen Fragmente könnten zudem auf eine ältere Nutzung des Areals hinweisen. Unmittelbar über dem abgearbeiteten Felsboden lag das mit einem lakonischen Ziegel abgedeckte, intentionell deponierte Skelett eines Hundes; dabei handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um ein Bauopfer. Zusammenfassend zeichnet sich nach den derzeit vorliegenden Daten deutlich ab, dass das spätere 3. Jahrhundert v. Chr. und die römische Kaiserzeit für die städtebauliche Gestaltung Aigeiras von besonderer Bedeutung waren.

Im Rahmen des von Alexander Sokolicek geleiteten FWF-Projekts »Die Befestigungen von Aigeira« (FWF P 30886) wurden in enger Zusammenarbeit mit Federica Iannone die Arbeiten an den Festungsmauern fortgeführt. In der Kampagne 2021 konzentrierten sich die Ausgrabungen auf den nordöstlichen Sektor des antiken Stadtgebiets, wo sich gut erhaltene, zweischalig aufgeführte Mauern erhalten haben. Diese etwa 2 m breiten Mauern bestehen aus orthogonalen und trapezoiden Blöcken aus lokalem Konglomeratgestein. Im Bereich des Schnitts S2021\_001 konnte eine Quermauer im Emplekton dieses Mauerabschnitts freigelegt werden, was darauf hinweisen könnte, dass es sich um eine Kompartimentmauer handelt. Ein weiterer,

Archaic and Classical fragments may also indicate an older use of the area. Immediately above the worked rock floor lay an intentionally deposited skeleton of a dog covered with a laconic brick. This is most likely a »Bauopfer«. In summary, according to the data currently available, it is clear that the later 3<sup>rd</sup> century BC and the Roman Imperial period were of particular importance for the urban design of Aigeira.

Within the framework of the FWF project »The Fortifications of Aigeira« (P 30886) led by Alexander Sokolicek, work on the fortification walls continued in close cooperation with Federica Iannone. In the 2021 campaign, excavations focused on the northeastern sector of the ancient urban area, where well-preserved double-shelled walls have been preserved. These walls, about 2 m wide, consist of orthogonal and trapezoidal blocks of local conglomerate rock. In the area of trench S2021\_001, it was possible to expose a transverse wall in the *emplekton* masonry of this wall section, which could indicate that it was a compartment wall. Another wall section preserved for about 20 m further west runs north-south across the slope. This was investigated in trench S2021\_002. A connection between the two wall sections is not superficially visible, so another trench was made at the imaginary intersection of the walls (S2021\_003). The exposed wall corner is part of a round tower built on a rectangular foundation (fig. 2). Thus, the fortification of the northeastern city area can



**2** Aigeira, Schnitt S2021\_003 mit Rundturm | Aigeira, trench S2021\_003 with round tower (© ÖAW-ÖAI, F. Iannone)



**3** Lousoi, Endzustand im Bereich des »Gebäudes LTH« nach Grabungskampagne 2021. Drohnenaufnahme genordet | Lousoi, final state in the area of »Building LTH« after the 2021 excavation campaign. Rectified drone image (© ÖAW-ÖAI, C. Baier)

auf etwa 20 m erhaltener Mauerabschnitt weiter westlich verläuft in Nord-Süd-Richtung quer zur Hangneigung. Dieser wurde in Schnitt S2021\_002 untersucht. Eine Verbindung der beiden Mauerabschnitte ist oberflächlich nicht sichtbar, weshalb im gedachten Schnittpunkt der Mauern eine weitere Sondage angelegt wurde (S2021\_003). Die freigelegte Mauerecke ist Teil eines Rundturms, der auf einem rechteckigen Fundament errichtet worden war (Abb. 2). Damit kann die Befestigung des nordöstlichen Stadtgebiets in weiten Teilen rekonstruiert werden; eine

be reconstructed in large parts. A preliminary review of the finds indicates a chronological position towards the end of the 3<sup>rd</sup> century BC.

Further south, in Lousoi, where research has been carried out by the OeAI under the overall direction of Georg Ladstätter for several decades, the focus was on two further projects funded by the FWF. Under the project management of Christoph Baier (FWF P 31801), excavations were carried out in the public centre of Lousoi, focusing on the early features in the area of

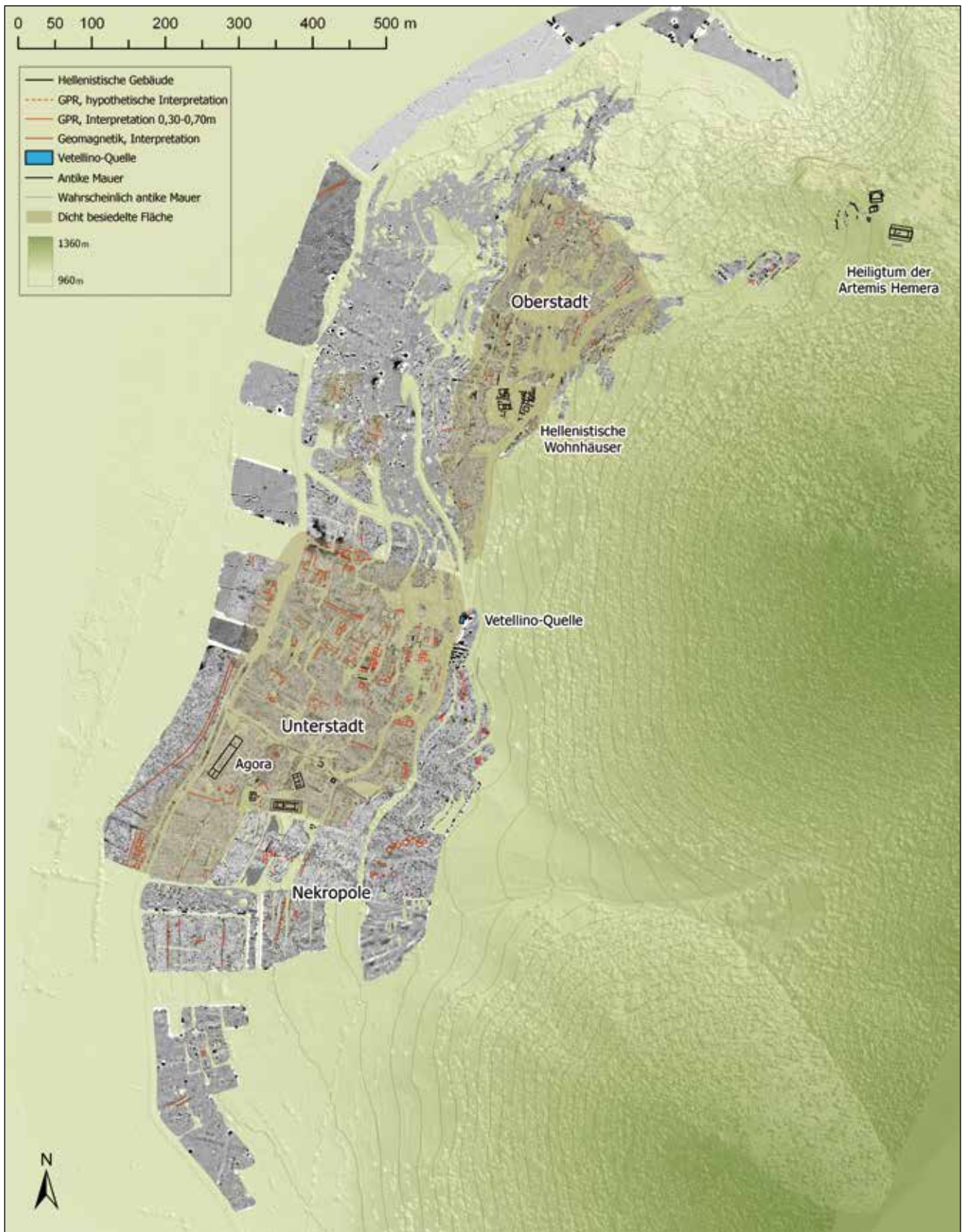
vorläufige Durchsicht der Funde deutet auf eine chronologische Stellung gegen Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. hin.

Im weiter südlich befindlichen Lousoi, wo unter der Gesamtleitung von Georg Ladstätter seitens des ÖAI seit mehreren Jahrzehnten Forschungen stattfinden, galt der Schwerpunkt zwei weiteren vom FWF geförderten Projekten. Unter der Projektleitung von Christoph Baier wurden Grabungen im öffentlichen Zentrum von Lousoi durchgeführt (FWF P 31801), wobei der Fokus auf den frühen Befunden im Bereich des sog. Gebäudes LTH lag (Abb. 3). Bei dieser Struktur, die 2019 und 2020 am nördlichen Zugang zur Terrasse des großen Heiligtums oberhalb der hellenistischen Agora freigelegt wurde, handelt es sich wahrscheinlich um ein Bankettgebäude des 2. Jahrhunderts v. Chr. Durch die Weiterführung der Grabungen konnten Grundriss, Baugeschichte und Funktionen eines bislang nur in kleinen Ausschnitten bekannten älteren Vorgängerbaus an derselben Stelle in wesentlichen Zügen geklärt werden. Die Nutzungsgeschichte des Areals erwies sich dabei als weitaus vielschichtiger als bislang vermutet: Das ältere Gebäude wurde spätestens im 4. Jahrhundert v. Chr. errichtet und kann ebenfalls als sakrales Bankett- und Verwaltungsgebäude am nördlichen Eingang des Heiligtums identifiziert werden. Der zunächst lediglich aus zwei Räumen bestehende Bau bildete auch in weiterer Folge den Kern des Gebäudes. Neben einem quadratischen Bankettraum mit exzentrischem Eingang lag ein Nebenraum, der angesichts eines nachträglich eingebrachten und *in situ* aufgefundenen Opferstocks (Thesaurus) als Ort der sakralen Verwaltung identifiziert werden kann. Darüber hinaus lieferten die Grabungen Erkenntnisse zu umfangreichen, noch älteren Geländeeingriffen im Norden des Heiligtums und damit zur stufenweisen Herausbildung des öffentlichen Raums sowie zum Charakter von Speisegelagen und Kulthandlungen im Rahmen des Heiligtumbetriebs zwischen dem 4. und 2. Jahrhundert v. Chr. Insbesondere für die spätklassische und hellenistische Zeit unterstreichen sie die hohe Bedeutung des Heiligtums als Versammlungsort und als eines der religiösen Zentren der Polisgemeinschaft. Neue Votivfunde weisen zudem auf Kulthandlungen mit chthonischen Zügen und erweitern unser Wissen um die Vielfältigkeit der hier zelebrierten Kulte um wesentliche Aspekte.

In Fortführung der 2017 und 2019 begonnenen geophysikalischen archäologischen Prospektionen in Lousoi diente eine zweiwöchige Messkampagne dazu, Ausdehnung, Struktur und Dichte der Bebauung auch in den nördlichen und südlichen Bereichen des antiken Stadtgebiets zu erfassen. 2021 wurden in Zusammenarbeit mit Immo Trinks und dem LBI ArchPro sowie Kollegen der ZAMG Flächen von 6,5 ha mit Bodenradar und 25 ha mit

the so-called Building LTH (fig. 3). This structure, uncovered in 2019 and 2020 at the northern access to the terrace of the great sanctuary above the Hellenistic agora, is probably a banqueting building from the 2<sup>nd</sup> century BC. The continuation of the excavations made it possible to clarify in their essential features the ground plan, construction history, and functions of an older predecessor building at the same site, so far known only in small sections. The history of the use of the site proved to be much more complex than previously assumed. The older building was erected in the 4<sup>th</sup> century BC at the latest and can also be identified as a sacred banqueting and administrative building at the northern entrance to the sanctuary. Initially consisting of only two rooms, it also subsequently formed the core of the building. Next to a square banquet room with an off-centre entrance was an adjoining room, which can be identified as the place of sacred administration in view of an offertory box (*thesaurus*) that was subsequently brought in and found *in situ*. In addition, the excavations provided insights into extensive, even older site interventions in the north of the sanctuary and thus into the gradual formation of the public space, as well as into the character of dining and ritual ceremonies in the context of sanctuary operations between the 4<sup>th</sup> and 2<sup>nd</sup> centuries BC. For the Late Classical and Hellenistic periods in particular, they underscore the high importance of the sanctuary as a meeting place and as one of the religious centres of the polis community. New votive finds also point to cultic acts with chthonic features and add essential aspects to our knowledge of the diversity of cults celebrated here.

Continuing the geophysical archaeological prospections at Lousoi begun in 2017 and 2019, a two-week survey campaign served to record the extent, structure, and density of building development in the northern and southern areas of the ancient city area as well. In 2021, in cooperation with Immo Trinks, the LBI ArchPro and colleagues of the ZAMG, areas of 6.5 ha were surveyed with ground penetrating radar and 25 ha with geomagnetics. The building structure and spatial organization of the ancient city could thus be systematically recorded almost in its entire extent by geoprospecting and a survey of the architecture visible on the surface (fig. 4). A preliminary evaluation of the data obtained reveals a tripartite division of the ancient settlement area, which extended over the mountain slopes southwest of the nearby sanctuary of Artemis Hemera with a north-south extension of slightly more than 1 km. On the small-scale terraces of the upper city on the steep slopes in the northern part of the city, individual buildings can be located, probably



4 Stadtareal des antiken Lousoi mit Messflächen der geophysikalischen Prospektionen 2017–2021 und vorläufiger Interpretation der Anomalien | Urban area of ancient Lousoi with survey areas of the 2017–2021 geophysical prospections and preliminary interpretation of the anomalies (© ÖAW-ÖAI, C. Baier, I. Trinks)

Geomagnetik untersucht. Die Bebauungsstruktur und Raumordnung der antiken Stadt konnte damit nahezu in ihrer gesamten Ausdehnung systematisch durch Geoprospektionen und einen Survey der oberflächlich sichtbaren Architektur erfasst werden (Abb. 4). Eine vorläufige Auswertung der gewonnenen Daten lässt eine Dreiteilung der antiken Siedlungsfläche erkennen, die sich mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von etwas mehr als 1 km über die Berghänge südwestlich des nahen Heiligtums der Artemis Hemera erstreckte. Auf den kleinräumigen Terrassen der Oberstadt an den steilen Abhängen im nördlichen Stadtbereich können einzelne, wohl nicht selten isoliert stehende Gebäude lokalisiert werden, die vor allem dem Wohnen und Wirtschaften gedient haben dürften. Südlich davon, im flacheren Gelände westlich und südwestlich der Quelle von Vetellino, erstreckte sich auf einer Fläche von ungefähr 11,5 ha die Unterstadt von Lousoi, in der die wichtigen öffentlichen Großbauten der Polis, aber auch Wohnhäuser lagen. Im Gegensatz zur Oberstadt war die Raumordnung der Unterstadt von großräumigeren stadtplanerischen Eingriffen gekennzeichnet. Die hellenistische Agora und vor allem das große Heiligtumareal östlich oberhalb davon zeichnen sich durch ihre dezentrale Lage nahe dem südlichen Stadtrand aus. Die Prospektionsergebnisse lassen vermuten, dass auf den Terrassen unmittelbar südlich des Heiligtums eine der wohl wichtigsten Nekropolen des antiken Lousoi lag, wie auch der Neufund einer fragmentierten Giebelstele mit Grabinschrift bestätigt.

Im Rahmen des von Michael Kerschner geleiteten FWF-Projekts »Das Heiligtum der Artemis Hemera in Lousoi« (FWF P 30095) fand 2021 eine abschließende Studienkampagne im Depot von Kato Lousoi statt. Nora-Miriam Voß und Xenia Charalambidou glichen ihre Kataloge mit den Keramikfragmenten ab und fertigten Mikroskopaufnahmen der Fabrikate an. Unter ihrer Mitwirkung erarbeitete Georg Ladstätter die stratigrafische Phasenabfolge seiner Grabung in den vorhellenistischen Schichten unter dem Peripteraltempel im Stadtzentrum von Lousoi. Luzia Thaler analysierte in Zusammenarbeit mit Pamela Fragnoli 90 Dünnschliffe geometrischer und archaischer Keramikfunden aus Lousoi sowie – im Rahmen eines Kooperationsprojekts mit Georgia Alexopoulou und Anastasia Gadolou – von Vergleichsfundorten in Nordarkadien und Achaia. Im Rahmen einer weiteren Kooperation mit Jan-Paul Crielaard und Mario Denti wurden 109 Keramikfunde aus Incoronata (Süditalien) petrografisch und von Johannes Sterba geochemisch (NAA) untersucht. Diese Analyseserie soll die Frage beleuchten, wie hoch der Anteil von Importen aus dem Mutterland in der ersten Phase der achaischen Kolonisation am Golf von Tarent war

not infrequently standing in isolation, which may have served primarily for living and economic purposes. South of it, in the flatter terrain west and southwest of the spring of Vetellino, the lower city of Lousoi extended on an area of approx. 11.5 ha, in which the important public large buildings of the polis but also residential houses were located. In contrast to the upper city, the spatial planning of the lower city was characterized by more extensive urban planning interventions. The Hellenistic agora and especially the large sanctuary area east of it are characterized by their decentralized location near the southern edge of the city. The results of the prospection suggest that one of the most important necropolises of ancient Lousoi was located on the terraces immediately south of the sanctuary, as confirmed by the new discovery of a fragmented pediment stele with a funerary inscription.

As part of the FWF project »The Sanctuary of Artemis Hemera at Lousoi« (P 30095) led by Michael Kerschner, a final study campaign was carried out at the Kato Lousoi depot in 2021. Nora-Miriam Voß and Xenia Charalambidou matched their catalogues with the ceramic fragments and took microscope photographs of the fabrics. With the assistance of both, Georg Ladstätter worked out the stratigraphic phase sequence of his excavation in the pre-Hellenistic layers below the peripteral temple in the city centre of Lousoi. Luzia Thaler, in collaboration with Pamela Fragnoli, analysed 90 thin sections of geometric and Archaic pottery finds from Lousoi and – as part of a collaborative project with Georgia Alexopoulou and Anastasia Gadolou – from comparative sites in northern Arcadia and Achaia. In another cooperation with Jan-Paul Crielaard and Mario Denti, 109 pottery finds from Incoronata (southern Italy) were analysed petrographically and by Johannes Sterba geochemically (NAA). This series of analyses is intended to shed light on the question of the proportion of imports from the mother country in the first phase of Achaian colonization in the Gulf of Taranto and when local production of Achaian-type pottery began. Since, according to written tradition, the Artemis sanctuary at Lousoi was involved in the founding of the *apoikia* Metapontion, the question of how this role is reflected in the archaeological evidence will also be explored.

The research at Leontion, led by Oliver Hüllden in collaboration with Georgia Alexopoulou, could only take place in a greatly reduced form. However, a DJI M600 Pro copter was used for a successful LiDAR survey of the area around Kato Vlasia. On the one hand, Christian Kurtze scanned the urban area of ancient Leontion including the



5 Sidon/Libanon, Grabung am »College Site« | Sidon/Lebanon, excavation at the »College Site« (© ÖAW-ÖAI, S. Gimatzidis)

und wann lokale Produktion von Keramik achaischen Typs einsetzte. Da das Artemisheiligtum von Lousoi nach schriftlicher Überlieferung in die Gründung der Apoikie Metapontion involviert war, soll auch der Frage nachgegangen werden, inwiefern sich diese Rolle in der archäologischen Evidenz widerspiegelt.

Die von Oliver Hüllden in Zusammenarbeit mit Georgia Alexopoulou (Ephorie Achaia) geleiteten Forschungen in Leontion konnten in nur stark reduzierter Form stattfinden. Mit einem DJI M600 Pro-Kopter gelang allerdings eine erfolgreiche LiDAR-Befliegung des Gebiets um Kato Vlasia. Dabei wurde von Christian Kurtze einerseits das Stadtgebiet des antiken Leontion samt näherer Umgebung gescannt; andererseits erfolgte eine Aufnahme der auf dem Berg Agios Athanasios gelegenen und zur Baronie von Kalavryta gehörenden fränkischen Festung. Die Auswertung der Befliegung ist noch nicht abgeschlossen, sie wird aber die Grundlage für die 2022 geplanten Forschungen im Umland von Leontion bilden.

LiDAR-Befliegungen fanden nicht nur in Lousoi und Aigeira, sondern auch im kroatischen Trogir statt. In Trogir in Mitteldalmatien wurden in Kooperation mit Lujana Paraman und Marina Ugarković die Areale von Oriješčak bei Vinišće, Bristivica und das Hillfort von Sutlija befliegen. Auch hier steht die detaillierte Auswertung noch aus.

Im Rahmen des von Stefanos Gimatzidis geleiteten FWF-Projekts »Tod und Bestattung zwischen Ägäis und Balkan« (FWF P 30475) wurde 2021 in Kooperation mit Aleksandar Bulatovic (Archäologisches Institut Belgrad) mit der historischen und kulturellen Auswertung der gewonnenen Radiokarbonaten aus verschiedenen Siedlungs- und Bestattungskontexten in Südserbien begonnen. Das Ziel war, die absolute Datierung der »Brnjica Kulturgruppe« zu definieren und die regionalen Manifestationen dieser »Kultur« in Südserbien, Nordmazedonien, Südwestbulgarien und Nordgriechenland zu korrelieren. Gleichzeitig wurde ein großes Set von AMS-Daten aus Sidon im Libanon in Kooperation mit Claude Doumet-Serhal und

surrounding area; on the other hand, he took a picture of the Frankish fortress located on the mountain Agios Athanasios and belonging to the barony of Kalavryta. The evaluation of the aerial survey is not yet completed. It will form the basis for the research planned for 2022 in the Leontion area.

Similar LiDAR surveys were carried out in Lousoi, Aigeira and Trogir in Croatia. At the latter location in central Dalmatia, the areas of Oriješčak near Vinišće, Bristivica and the hillfort of Sutlija were surveyed in cooperation with Lujana Paraman and Marina Ugarković. Again, the detailed evaluation is still pending.

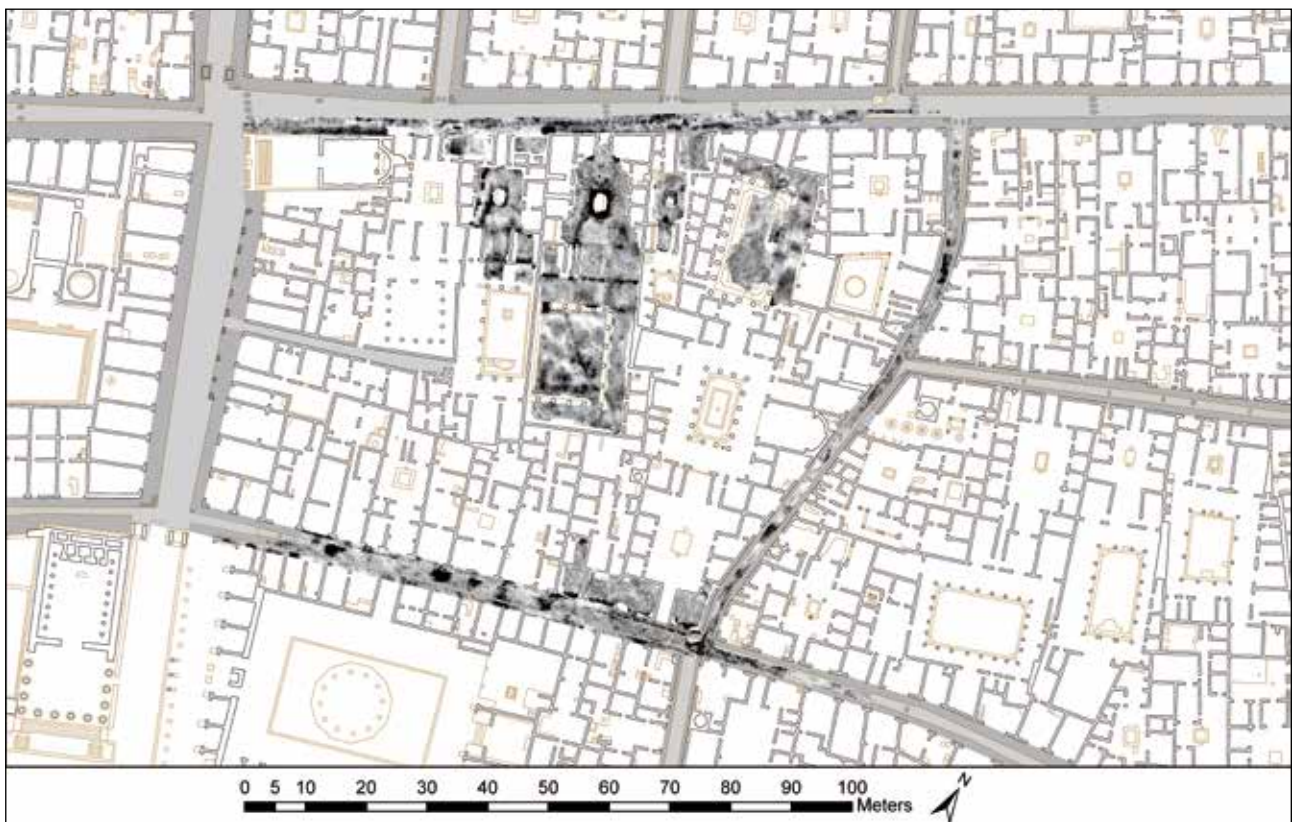
In 2021, as part of the project »Death and Burial between the Aegean and the Balkans« led by Stefanos Gimatzidis (FWF P 30475), the historical and cultural evaluation of the radiocarbon data obtained from various settlement and burial contexts in southern Serbia was started in cooperation with Aleksandar Bulatovic, Institute of Archaeology in Belgrade. The aim was to define the absolute dating of the »Brnjica cultural group« and to correlate the regional manifestations of this »culture« in southern Serbia, North Macedonia, southwestern Bulgaria and northern Greece. At the same time, a large set of AMS data from Sidon in Lebanon was further processed in cooperation with Claude Doumet-Serhal and other colleagues (fig. 5). The goal is to conduct a comparative discussion of Iron Age chronology in the Mediterranean using new robust data. To this end, further radiocarbon analyses from secure settlement contexts in the central and western Mediterranean were planned in cooperation with colleagues from Spain and Italy. Furthermore, the Iron Age Aegean pottery from Kinet Höyük was studied in detail in cooperation with Marie-Henriette Gates and Gunnar Lehmann and on this occasion a new discussion on trade and the use of Greek protogeometric and geometric pottery in the eastern Mediterranean was initiated. In cooperation with the above-mentioned colleagues, the extensive complexes of Archaic Greek pottery from Kinet were also analytically

anderen Kolleg:innen bearbeitet (Abb. 5). Das Ziel ist, anhand neuer robuster Daten eine vergleichende Diskussion der eisenzeitlichen Chronologie im Mittelmeer zu führen. Hierfür wurden in Kooperation mit Kolleg:innen aus Spanien und Italien weitere Radiokarbonanalysen aus sicheren Siedlungskontexten des Zentral- und Westmittelmeerraums geplant. Ferner wurde die eisenzeitliche ägäische Keramik aus Kinet Höyük in Kooperation mit Marie-Henriette Gates und Gunnar Lehmann im Detail untersucht und aus diesem Anlass eine neue Diskussion über Handel und Verwendung griechischer protogeometrischer und geometrischer Keramik im östlichen Mittelmeerraum angestoßen. In Kooperation mit den Kolleg:innen wurden auch während einer Aufnahmekampagne in Ankara die umfangreichen Komplexe archaischer griechischer Keramik aus Kinet analytisch dokumentiert und aufgenommen.

Unter der Projektleitung von Christoph Baier, Albert Ribera i Lacomba (Catalan Institute of Classical Archaeology) und Horacio González Cesteros (ÖAI/Universidad Complutense Madrid) wurden in Vorbereitung eines umfassenderen Forschungsvorhabens in Pompeji zur Quartiersgeschichte im Bereich von Insula VII 4 unmittelbar

documented and recorded during a documentation campaign in Ankara.

Under the project management of Christoph Baier, Albert Ribera i Lacomba (Catalan Institute of Classical Archaeology) and Horacio González Cesteros (ÖAI/Universidad Complutense Madrid), geophysical prospections were carried out in 2021 in the area of Insula VII 4 immediately north of the old town to the north and south of the building block and in the area of the adjacent streets in preparation for a more comprehensive research project in Pompeii on the neighbourhood's history. Following the deformation-accurate digital survey of the preserved building stock of several houses and the start of a systematic description of the building features in recent years, the geophysical surveys by Immo Trinks (VIAS) represent a further step towards a comprehensive understanding of the structural development of the building complex. During the three-day pilot campaign in 2021, an area totalling nearly 1,800 m<sup>2</sup> was prospected with ground penetrating radar (500 MHz) in five different houses as well as in Via degli Augustali, the Vicolo Storto and in the south of Via della Fortuna

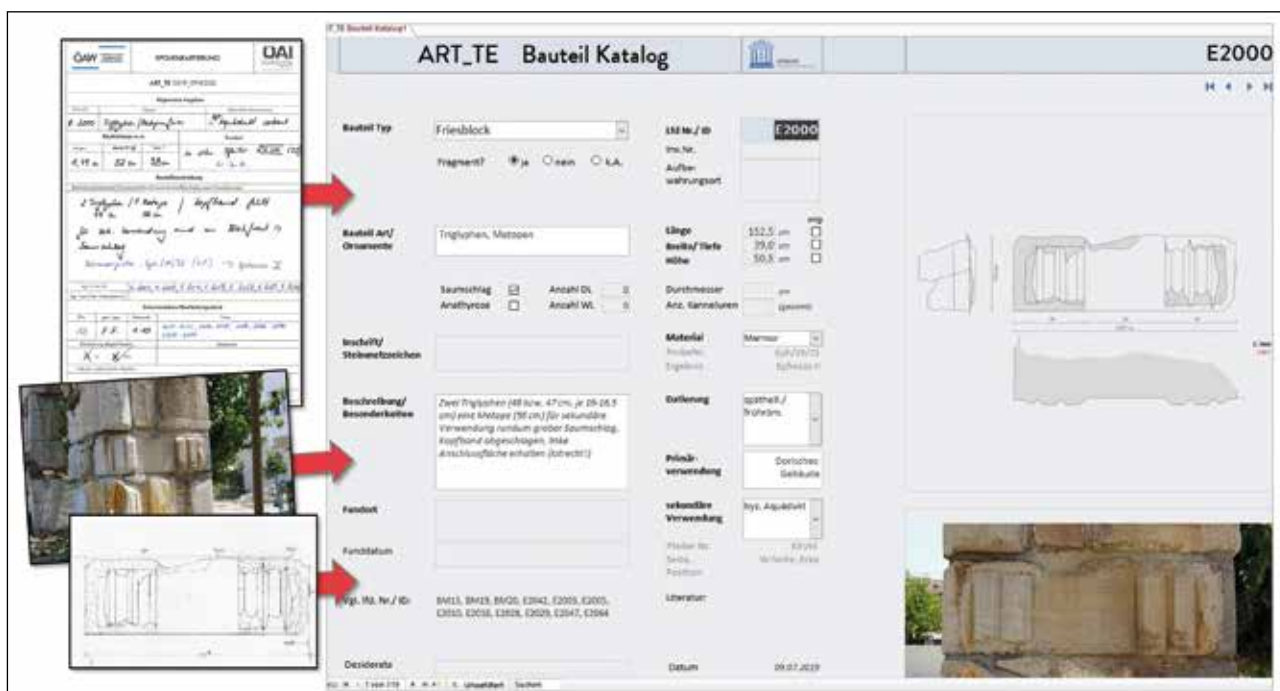


6 Pompeii, Insula VII 4. Akkumulierte GPR-Tiefenscheibe, ca. 30–200 cm Tiefe, auf Untersuchungsflächen des Jahres 2021 | Pompeii, Insula VII 4. Accumulated GPR depth slice, c. 30–200 cm depth, on 2021 investigation sites (© I. Trinks)

nördlich der Altstadt im Norden und Süden des Gebäudeblocks sowie im Bereich der angrenzenden Straßen geophysikalische Prospektionen durchgeführt. Nach der verformungsgetreuen digitalen Vermessung des erhaltenen Baubestands mehrerer Häuser und dem Beginn einer systematischen Beschreibung der Baubefunde in den vergangenen Jahren stellen die geophysikalischen Untersuchungen durch Immo Trinks (VIAS) einen weiteren Schritt zu einem umfassenden Verständnis der strukturellen Entwicklung des Gebäudekomplexes dar. In der dreitägigen Pilotkampagne 2021 konnte in fünf unterschiedlichen Häusern sowie der Via degli Augustali, dem Vicolo Storto und im Süden der Via della Fortuna eine Fläche von insgesamt knapp 1800 m<sup>2</sup> mit Bodenradar (500 MHz) prospektiert werden (Abb. 6). Neben reichen Informationen zu dem System der Zisternen und Kanäle in den Hof- und Gartenflächen der Häuser lieferten die Messungen in unterschiedlichen Bereichen der Insula Hinweise auf erhaltene Elemente einer Vorgängerbebauung, deren weitere Untersuchung Aufschlüsse über die Baugeschichte des Komplexes verspricht. Mittelfristiges Projektziel ist, durch die diachrone Erforschung eines städtebaulichen Scharniers zwischen der sog. Altstadt und Regio VI im Nordwesten zur Debatte um die Stadtbildungsprozesse im vorrömischen Pompeji beizutragen und diese Prozesse mit den zugrunde liegenden gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Transformationen zu verknüpfen.

(fig. 6). In addition to rich information on the system of cisterns and canals in the courtyard and garden areas of the houses, the measurements in different areas of the insula provided evidence of preserved elements of a predecessor building, the further investigation of which promises important insights into the building history of the complex. The medium-term goal of the project is to contribute to the debate on urban formation processes in pre-Roman Pompeii by diachronically investigating an urban hinge between the so-called Old City and Regio VI in the northwest, and to link these processes to the underlying social and economic transformations.

Research on the temenos and territory of the Artemision at Ephesos by the Young Independent Research Group (YIRG) was also affected by the ongoing restrictions in 2021 (project leaders: Lilli Zabрана, Verena Fugger, Vera Hofmann). Thus, the planned campaigns of the FWF-funded project (ZK 48) in London and Ephesos had to be cancelled. Consequently, the focus was on the further processing and evaluation of the available documentation as well as the development of visualizations of the results. The thematic focus in 2021 resulted from the spolia research already started in the previous year. The establishment of a project GIS and the associated linking of the various data formats will enable a joint spatial analysis of the architectural and inscribed spolia from the Artemision, which should provide further clues



7 Ephesos, Artemision. Datenbankbasierter Bauteilkatalog | Ephesos, Artemision. Database-supported catalogue of architectural features (© ÖAW-ÖAI, J. Goischke)



Auch die Forschungen zu Temenos und Territorium des Artemisions in Ephesos der »Young Independent Researcher Groups« (YIRG) waren 2021 von den anhaltenden Restriktionen beeinträchtigt (Projektleitung: Lilli Zabрана, Verena Fugger, Vera Hofmann). So mussten die geplanten Kampagnen des vom FWF im Rahmen eines Zukunftskollegs geförderten Projekts (ZK 48) in London und Ephesos abgesagt werden. Folglich lag der Fokus auf der weiteren Aufarbeitung und Auswertung der vorliegenden Dokumentation sowie der Erarbeitung von Visualisierungen der Ergebnisse. Der thematische Schwerpunkt ergab sich durch die bereits 2020 begonnene Spolienforschung: Die Einrichtung eines Projekt-GIS und die damit verbundene Verknüpfung der unterschiedlichen Datenformate ermöglicht nun eine gemeinsame räumliche Analyse der Architektur- und Inschriftenspolien aus dem Artemision, welche weitere Anhaltspunkte für die komplexen Transformationsprozesse des Heiligtums liefern soll (Abb. 7–8). Im Detail untersucht wurde bislang die Spolienverteilung am byzantinischen Aquädukt, eine erste Sichtung des Spolienmaterials aus dem Artemision konnte im Theater von Ephesos sowie in der Marienkirche vorgenommen werden. Im Zuge der Auswertung soll auch die Frage der Spolienrezeption diskutiert werden. Ein projektinterner Workshop des ÖAI mit den Kooperationspartner:innen beschäftigte sich daher ebenso mit den Aufgabe- und Dekonstruktionsprozessen des Artemisions und seines Temenos als Spiegel für den Wandel der ephesischen Sakrallandschaft und lieferte zahlreiche Impulse für weitere Forschungsfragen.

to the complex transformation processes of the sanctuary (figs. 7–8). The spolia distribution at the Byzantine aqueduct has been investigated in detail so far, and an initial visual inspection of the spolia material from the Artemision could be made in the theatre of Ephesos as well as in the Church of St. Mary. In the course of the evaluation of the results, the question of spolia reception will also be discussed. An internal workshop with colleagues from the OeAI and the cooperation partners who have supported the project since its inception therefore also dealt with the processes of abandonment and deconstruction of the Artemision and its temenos as a mirror for the transformation of the Ephesian sacred landscape and provided numerous impulses for further research questions.



8 Ephesos, Artemision. Kartierung von Architektur- und Inschriftenspolien am Selçuk-Aquädukt im Projekt-GIS | Ephesos, Artemision. Mapping of architectural and inscribed spolia at the Selçuk Aqueduct in the project's GIS (© ÖAW-ÖAI, J. Goischke)

## Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Ägäis und Balkan: Tod und Bestattung« | »Death and Burial between the Aegean and the Balkan«  
Leitung/Principal Investigator: Stefanos Gimatzidis; Finanzierung/Funding: FWF P 30475
- »Aigeira: Archäologisches Survey-Projekt« | »Aigeira: Archaeological Survey Project«  
Leitung/Principal Investigator: Walter Gauß, Christina Katsarou (Ephorie für Altertümer in Achaia); Finanzierung/Funding: FWF P 34614, ÖAW-ÖAI, Ephorie für Altertümer in Achaia
- »Aigeira: Stadtmauern« | »Aigeira: City walls«  
Leitung/Principal Investigator: Alexander Sokolicek (Universität Salzburg); Finanzierung/Funding: FWF P 30886
- »Ephesos: Vorhellenistische Siedlungsgeschichte« | »Ephesos: Pre-Hellenistic Settlement History«  
Leitung/Principal Investigator: Michael Kerschner; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Ephesos: ART\_TE Temenos und Territorium« | »Ephesos: ARTE\_TE Temenos and Territory«  
Leitung/Principal Investigators: Lilli Zabрана, Verena Fugger, Vera Hofmann; Finanzierung/Funding: FWF ZK 48, Österreichische Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung
- »Ephesos: Nekropolenforschung« | »Ephesos: Necropolis Research«  
Leitung/Principal Investigator: Martin Steskal; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Nachantikes Ephesos« | »Ephesos in Post Antiquity«  
Leitung/Principal Investigators: Sabine Ladstätter, Helmut Schwaiger; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Ephesos: Periurbane Forschungen« | »Periurban research«  
Leitung/Principal Investigator: Sabine Ladstätter; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, DOC-team ÖAW, Universität Wien
- »Kult und Heiligtum« | »Cult and Sanctuary«  
Leitung/Principal Investigator: Michael Kerschner; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, FWF P 30095
- »Leontion« | »Leontion«  
Leitung/Principal Investigator: Oliver Hülnden, Georgia Alexopoulou (Ephorie für Altertümer in Achaia); Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Limyra: Urbanistische Entwicklung in hellenistischer Zeit« | »Limyra: The Urban Development in the Hellenistic Period«  
Leitung/Principal Investigator: Martin Seyer; Finanzierung: ÖAW-ÖAI, FWF P 29027
- »Lousoi: Stadtentwicklung im Hellenismus« | »Lousoi: The Urban Structure in the Hellenistic Period«  
Leitung/Principal Investigator: Christoph Baier; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, FWF P 31801
- »Migration, Kolonisation und Kolonialismus« | »Migrations, Colonisations and Colonialisms«  
Leitung/Principal Investigator: Stefanos Gimatzidis
- »Pompeji: Insula VII 4 – Baugeschichte und Urbanistik« | »Pompeji: Insula VII 4 – Building History and Urban Development«  
Leitung/Principal Investigators: Christoph Baier, Albert Ribera i Lacomba, Horacio González Cesteros; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, VIAS – Vienna Institute for Archaeological Science
- »Trogir Through Time«  
Leitung/Principal Investigators: Martin Steskal, Lujana Paraman (Museum Trogir), Marina Ugarković (Institut für Archäologie Zagreb); Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Kroatisches Kulturministerium

## Team

Martin Steskal (Leitung/Head), Jasmin Ableidinger, Christoph Baier, Verena Fugger, Walter Gauß, Stefanos Gimatzidis, Juliane Goischke, Pedro Lourenço Gonçalves, Oliver Hülnden, Federica Iannone, Denise Katzjäger, Michael Kerschner, Horacio González Cesteros, Georg Ladstätter, Sabine Ladstätter, Andrea M. Pülz, Helmut Schwaiger, Martin Seyer, Lilli Zabрана

# ARCHÄOLOGIE DER RÖMISCHEN PROVINZEN IM LATEINISCHEN WESTEN

## ARCHAEOLOGY OF THE ROMAN PROVINCES IN THE LATIN WEST

**Christian Gugl – Lucia Formato – Christoph Hinker**

Die Forschungsgruppe wurde bei der Umstrukturierung des ÖAI mit Jahresbeginn 2021 neu geschaffen. Ihre Aufgabe besteht in der Bündelung der provinziäl-römischen Forschungen des ÖAI mit einem Fokus auf den Nordwestprovinzen des Imperium Romanum. Im Jahr 2021 lag der Schwerpunkt auf den Inlandsprojekten der Forschungsgruppe, die sich auf zwei geografische Räume konzentrieren.

### **Forschungen am österreichischen Donaulimes (Limesforschungen): Carnuntum und sein Hinterland**

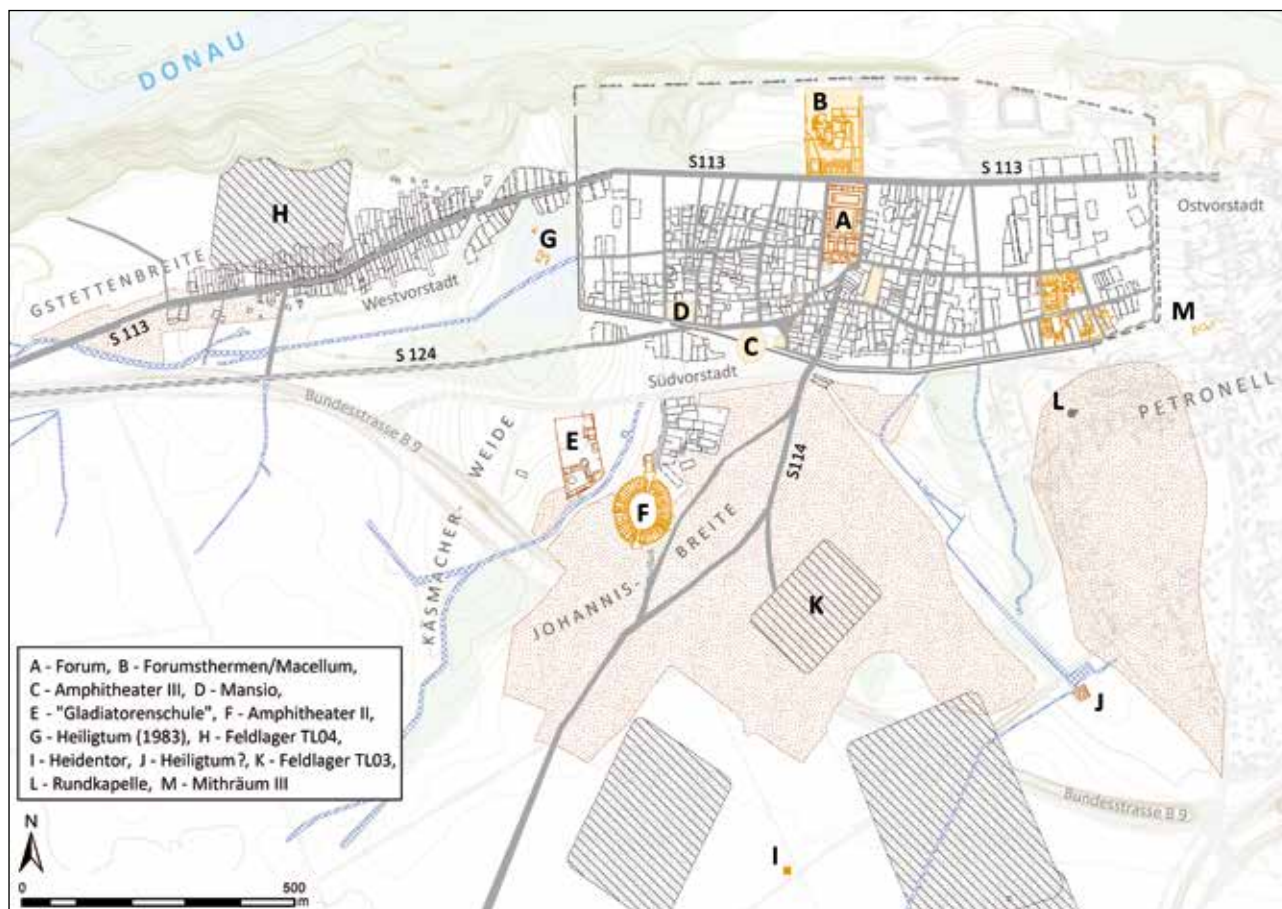
Im Mittelpunkt des Projekts »ArchPro Carnuntum – Zerstörungsfreie archäologische Prospektion des römischen Carnuntum«, geleitet von Christian Gugl, steht die Auswertung der Prospektionsdaten, die zwischen 2012 und 2015 im Rahmen des Projekts »ArchPro Carnuntum« generiert wurden (Abb. 1). Dabei werden die geophysikalischen Messungen, die luftbildarchäologischen Ergebnisse, Oberflächensurveys und bereits vorliegende Ausgrabungsergebnisse zusammengeführt, um urbanistische Fragestellungen zu klären. Die geophysikalischen Untersuchungen bilden die Grundlage für eine Neubewertung sämtlicher Siedlungsaktivitäten außerhalb der Stadtmauern der römischen Kolonie, wobei vor allem die westliche und die südliche Vorstadt weitgehend vollständig in ihrer Ausdehnung und ihrer Struktur dokumentiert werden konnten. In diesen vorstädtischen Zonen lassen sich besonders gut Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur untersuchen sowie komplexe siedlungsmorphologische Veränderungen rekonstruieren. Durch eine kombinierte Auswertung von Prospektionsdaten und Ausgrabungsergebnissen aus den vorstädtischen Bereichen wurden neue Erkenntnisse zur Entwicklung von Carnuntum, insbesondere während der römischen Kaiserzeit, gewonnen. Mittlerweile lassen sich die großflächigen Wüstungsprozesse nicht nur in den Carnuntiner Canabae, sondern auch im Vorfeld der Zivilstadt während der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts sehr gut nachvollziehen.

The research group was newly created during the restructuring of the OeAI at the beginning of 2021. Its task is to bundle the archaeological research of the ÖAI with a focus on the northwestern provinces of the Imperium Romanum. During the reporting period, the focus was on the research group's inland projects, which concentrate on two geographical areas.

### **Research on the Austrian Danube Limes (Limes Research): Carnuntum and its Hinterland**

The focus of the project »ArchPro Carnuntum – Non-destructive Archaeological Prospection of Roman Carnuntum«, led by Christian Gugl, is on the evaluation of the prospection data generated between 2012 and 2015 within the project »ArchPro Carnuntum« (fig. 1). The geophysical measurements, aerial archaeological results, surface surveys and already available excavation results will be combined in order to clarify various urbanistic questions. The geophysical surveys form the basis for a re-evaluation of all settlement activities outside the city walls of the Roman colony. In particular, the extent and structure of the western and southern suburbs could be documented to a large extent. In these suburban zones, public infrastructure facilities can be examined particularly well and complex changes of settlement morphology can be reconstructed. Through a combined evaluation of prospection data and excavation results from the suburban areas, new insights into the development of Carnuntum, especially during the Roman Imperial period, were gained. Meanwhile, the large-scale desertification processes can be traced very well, not only in the Carnuntine *canabae* but also in the forefield of the civil city during the second half of the 3<sup>rd</sup> century.

The project »Leithaprodersdorf – Analysis and Classification of a Rural Settlement in the Hinterland of the Northwest Pannonian Limes«, funded by the Austrian Science Fund (FWF), on the Roman settlement at Leithaprodersdorf (Burgenland) will make possible for the first time a comprehensive analysis of a rural



1 Carnuntum, schematisierter Gesamtplan der Carnuntiner Zivilstadt mit Vorstadtzonen | Carnuntum, schematic overall plan of the Carnuntum civil town with suburban zones (© 2021 ZAMG/LBI ArchPro, M. Wallner)

Durch das FWF-Projekt »Leithaprodersdorf – Analyse und Klassifikation einer ländlichen Siedlung im Hinterland des nordwestpannonischen Limes« (Projektleitung: Lucia Formato) zur römischen Siedlung bei Leithaprodersdorf (Burgenland) wird erstmals die umfassende Analyse einer ländlichen Siedlung in Nordwestpannonien möglich. Das Hertha-Firnberg-Projekt (T 1198) beinhaltet die chronologische, typologische, archäozoologische und funktionale Untersuchung dieser ruralen Ansiedlung sowie einen Abgleich mit der zugehörigen, bereits bearbeiteten Nekropole. In der Projektphase 2021 konnte die analoge Grabungsdokumentation gesichtet und ein digitaler Gesamtplan entworfen werden. Mit der Durchsicht der Grabungsdokumentation ließen sich auch relevante Befunde ausfindig machen, welche nicht nur archäologisch über das keramische Fundmaterial, sondern auch mittels  $^{14}\text{C}$ -Datierungen des archäozoologischen Materials chronologisch eingeordnet werden können. Die keramischen Funde wurden zur Hälfte gezeichnet, in eine Datenbank aufgenommen

settlement in northwestern Pannonia. The Hertha Firnberg Project No. T 1198 includes the chronological, typological, archaeozoological and functional investigation of this rural settlement as well as a comparison with the associated necropolis that has already been worked on. During the 2021 project phase, it was possible to review the analogue excavation documentation and design an overall digital plan. By reviewing the excavation documentation, it was also possible to locate relevant features, which can be chronologically classified not only archaeologically via the ceramic finds, but also by means of  $^{14}\text{C}$  dating of the archaeozoological material. Half of the ceramic finds were drawn, entered into a database and typo-chronologically classified. The archaeozoological material from the settlement is located at the Natural History Museum in Vienna and is being evaluated here by Konstantina Saliari. In order to record the extent of the settlement, the neighbouring areas were subjected to large-scale geomagnetic and radar measurements under the direction of Franziska Reiner.

und typochronologisch eingeordnet. Das archäozoologische Material aus der Siedlung befindet sich am Naturhistorischen Museum in Wien und wird hier von Konstantina Saliari ausgewertet. Um die Ausdehnung der Siedlung zu erfassen, wurden die benachbarten Flächen unter Leitung von Franziska Reiner großflächigen Geomagnetik- und Radarmessungen unterzogen.

Mit den Potzneusiedler Gräbern, die im Rahmen des Projekts »Potzneusiedl (Burgenland) – eine Körpergrabgruppe früher Pannonier« (Projektleitung: Lucia Formato) untersucht werden, ist die sog. norisch-pannonische Tracht in Nordwestpannonien erstmals im archäologischen Befund eindeutig nachzuweisen (Abb. 2–3). Kleinfundbasierte antiquarische Analysen und bioarchäologische Untersuchungen sollen helfen, die soziokulturelle Herkunft, die Stellung sowie die Verwandtschaftsverhältnisse der hier bestatteten Personen zu untersuchen. Die reich mit Beigaben ausgestattete Körpergrabgruppe deutet auf einen starken autochthonen Charakter der hier Bestatteten hin. Die Nekropole wird seit Herbst 2019 mithilfe eines interdisziplinären Teams bearbeitet. Die archäozoologischen Untersuchungen an den Tierknochen aus den Brand- und Körperbestattungen lag in Händen von Konstantina Saliari am Naturhistorischen Museum in Wien. Restaurierung, typochronologische Bearbeitung, anthropologischen Analysen sind ebenfalls abgeschlossen. Parallel dazu konnte seit Dezember 2021 die archäobotanische Auswertung der pflanzlichen Überreste aus den Gräbern, die sich vor allem durch gut erhaltene Holzreste auszeichnen, begonnen werden. Wertvoll für das Projekt werden weiters die aDNA-Analysen an den antiken Skeletten sein, die über eine Kooperation mit dem Max-Planck-Institut in Leipzig unter Leitung von Stephan Schiffels stattfinden und durch die die anthropologischen Geschlechtsbestimmungen abgeglichen und eventuelle Verwandtschaftsverhältnisse der Bestatteten geklärt werden sollen. Das Manuskript, das für die Reihe der »Römische Limes in Österreich« vorgesehen ist, wird 2022 zur Publikation eingereicht werden.

### **Forschungen zu römischen Siedlungsstrukturen und Kultstätten in Südnoricum**

Struktur und Entwicklung des ländlichen Raums abseits der städtischen Zentren wurde in der Archäologie lange Zeit zugunsten der Erforschung von Zentralorten vernachlässigt. Gerade in Regionen, die durch extreme naturräumliche Rahmenbedingungen geprägt sind, entstanden besondere Siedlungsformen, die diesen regionalen Gegebenheiten angepasst waren. In dem Projekt



**2** Gräberfeld Potzneusiedl, Grab 4. Frauenbestattung mit zwei Flügelfibeln in Trachtlage | Potzneusiedl, cemetery, grave 4. Female burial with two ›wing brooches‹ in original position (© 2011 BDA, S. Konik)



**3** Gräberfeld Potzneusiedl, Grab 214. Glasiertes Gesichtsgefäß | Potzneusiedl, cemetery, grave 214. Glazed face vessel (© 2011 BDA, S. Konik)

With the Potzneusiedl graves, which are being investigated as part of the project »Potzneusiedl (Burgenland) – a Burial Group of Early Pannonians« (Principal Investigator: Lucia Formato), the so-called Noric-Pannonian costume in northwestern Pannonia can be clearly demonstrated in the archaeological record for the first time (fig. 2–3). Small-find-based antiquarian analyses and bioarchaeological investigations will help to investigate the sociocultural origin, the position and the kinship relations of the persons buried here. The inhumation graves, richly furnished with grave goods, indicate a strong autochthonous character of the buried persons. The necropolis has been worked on since autumn 2019 with the help of an interdisciplinary team. Restoration, typo-chronological processing, anthropological analyses, and plaque preparation have been completed. Archaeozoological studies on the animal bones from the cremation and inhumation burials have been carried out



4 Römische Fundstelle von Rosegg/Emmersdorf. Luftbild mit hervorgehobenem Bereich der antiken Holzbrücken | Roman site of Rosegg/Emmersdorf. Aerial view with highlighted area of the ancient wooden bridges (© ÖAW-ÖAI, C. Kurtze, C. Hinker)

»Kontinuität und Wandel – ländliche Siedlungsstrukturen an der oberen Drau von der Eisenzeit bis in die Spätantike« wird diesen ländlichen Kleinsiedlungen und ihrer Einbettung in den spezifischen topografischen Kontext mit modernen siedlungs- und landschaftsarchäologischen Methoden nachgegangen (Projektleitung: Christian Gugl). 2021 erfolgten Ausgrabungen in den spätantiken Höhensiedlungen von Irschen-Burgbichl (Kooperation mit der Universität Innsbruck) sowie auf dem Hemmaberg (Kärnten). Die Aufarbeitung von Metallkleinfunden aus dem Draubett bei Rosegg/Emmersdorf (Kärnten) ist abgeschlossen und publikationsfertig (Abb. 4). Noch nicht in Angriff genommen werden konnte die Restaurierung und Bearbeitung der von derselben Fundstelle stammenden rund 2000 keltischen und römischen Münzen. Die in Kooperation durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik – ZAMG erfolgten geophysikalischen Messungen konnten mittlerweile die Reste einer dörflichen Siedlung am linken Draufer nachweisen, die zu den bestdokumentierten vicusartigen Siedlungen der Römerzeit in Österreich zu zählen ist. Mit den vom ÖAI selbst durchgeführten Messungen in Globasnitz ließen sich erstmals Einblicke in die Struktur und Ausdehnung der römischen Siedlung Iuenna gewinnen (Abb. 5).

Im Jahr 2021 wurde im Rahmen des Forschungsprojekts »Nekropole Virunum« die Aufnahme der archäologischen Kleinfunde in eine Datenbank weitgehend abgeschlossen (Projektleitung Christoph Hinker) (Abb. 6), zudem wurden Fundgrafiken und -quantifizierungen erstellt. Notwendige Restaurierungsarbeiten an einem Eisenschlüssel hat Rebecca Bade vorgenommen. Mit der Katalogisierung und Verschriftlichung der Befunde

by Konstantina Saliari at the Natural History Museum in Vienna. In December 2021, the archaeobotanical evaluation of the plant remains from the tombs, which are mainly characterized by well-preserved wood remains, could be started. Another highlight is the ancient DNA analysis of the ancient skeletons, which is being carried out in cooperation with the Max Planck Institute in Leipzig under the direction of Stephan Schiffels. By means of these analyses, the anthropological sex determinations can be compared and possible relationships of the buried can be clarified. The preparation of the manuscript to be published in the series of »Der Römische Limes in Österreich« will be completed in 2022.

#### Research on Roman Settlement Structures and Cult Sites in Southern Noricum

The structure and development of rural areas away from urban centres has long been neglected in archaeology in favour of research on central sites. Particularly in regions characterized by extreme natural conditions, special settlement forms developed that were adapted to these regional conditions. In the project »Continuity and Change – Rural Settlement Structures on the Upper Drava from the Iron Age to Late Antiquity« these rural small settlements and their embedding in the specific topographical context are investigated with modern settlement and landscape archaeological methods. In 2021, excavations were carried out in the late antique hilltop settlements of Irschen-Burgbichl (cooperation with the University of Innsbruck) and on the Hemmaberg (Carinthia). The processing of small metal finds from the riverbed of the Drava near Rosegg/Emmersdorf (Carinthia) has been completed and is ready for publication (fig. 4). The restoration and processing of



5 Iuenna/Globasnitz, geophysikalische Messungen (Bodenradar) | Iuenna/Globasnitz, geophysical measurements (ground penetrating radar) (© ÖAW-ÖAI, E. Profant)

(Gräber, Grabbezirke, Gräbchen und Gruben) wurde begonnen, und das Forschungsprojekt wurde im Rahmen des Workshops »Gräber in Kontaktregionen« vorgestellt. Das bereits publizierte Inventar von Grab 63 wurde mit Genehmigung des Bundesdenkmalamts, Abteilung Archäologie als Leihgabe dem Landesmuseum Kärnten zur Integration in die neukonzipierte archäologische Dauerausstellung übergeben.



6 Virunum/Zollfeld, Südwestnekropole. Funde aus Grab 63 | Virunum/Zollfeld, southwest necropolis. Finds from Tomb 63 (© ÖAW-ÖAI, N. Gail)

the approx. 2,000 Celtic and Roman coins from the same site has not yet been started. Geophysical measurements carried out in cooperation with the ZAMG have meanwhile revealed the remains of a village settlement on the left bank of the Drava, which is one of the best-documented *vicus*-like settlements of the Roman period in Austria. The measurements carried out by the OeAI itself at Globasnitz provided the first insights into the structure and extent of the Roman settlement of Iuenna (fig. 5).

In 2021, as part of the research project »Necropolis Virunum« the recording of small archaeological finds in a database was largely completed (Principal investigator: Christoph Hinker) (fig. 6). In addition, find graphics and quantifications were prepared. Necessary restoration work on an iron key was carried out by Rebecca Bade. Cataloguing and writing up of the features (graves, grave districts, burials and pits) was started. The research project was also presented at the workshop »Graves in Contact Regions«. With the permission of the Federal Monuments Office/Department of Archaeology, the already published inventory of Tomb 63 was given on loan to the Landesmuseum Kärnten for integration into the newly designed permanent archaeological exhibition.

**Aktuelle Projekte | Current Projects**

- »Archäologische Prospektion in Carnuntum« | »ArchPro Carnuntum – Non-destructive Archaeological Prospection of Roman Carnuntum«  
Leitung/Principal Investigator: Christian Gugl; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Land Niederösterreich
- »Leithaprodersdorf: Analyse und Klassifikation einer ländlichen Siedlung im Hinterland des nordwestpannonischen Limes« | »Leithaprodersdorf – Analysis and Classification of a Rural Settlement in the Hinterland of the Northwest Pannonian Limes«  
Leitung/Principal Investigator: Lucia Formato; Finanzierung/Funding: FWF Hertha-Firnberg-Programm T 1198
- »Pötzneusiedl (Burgenland) – eine Körpergrabgruppe früherer Pannonier« | »Pötzneusiedl (Burgenland) – a Burial Group of Early Pannonians«  
Leitung/Principal Investigator: Lucia Formato; Finanzierung/Funding: Hans-Böckler-Stiftung, Land Burgenland, Energie Burgenland, Bundesdenkmalamt, ÖAW-ÖAI
- »Kontinuität und Wandel – ländliche Siedlungsstrukturen an der oberen Drau von der Eisenzeit bis in die Spätantike« | »Continuity and Change – Rural Settlement Structures on the Upper Drava from the Iron Age to Late Antiquity«  
Leitung/Principal Investigator: Christian Gugl; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Bundesdenkmalamt
- »Nekropole Virunum« | »Necropolis Virunum«  
Leitung/Principal Investigator: Christoph Hinker; Finanzierung/Funding: Bundesdenkmalamt, ÖAW-ÖAI

**Team**

Christian Gugl (Leitung/Head), Lucia Formato, Christoph Hinker, Silvia Radbauer



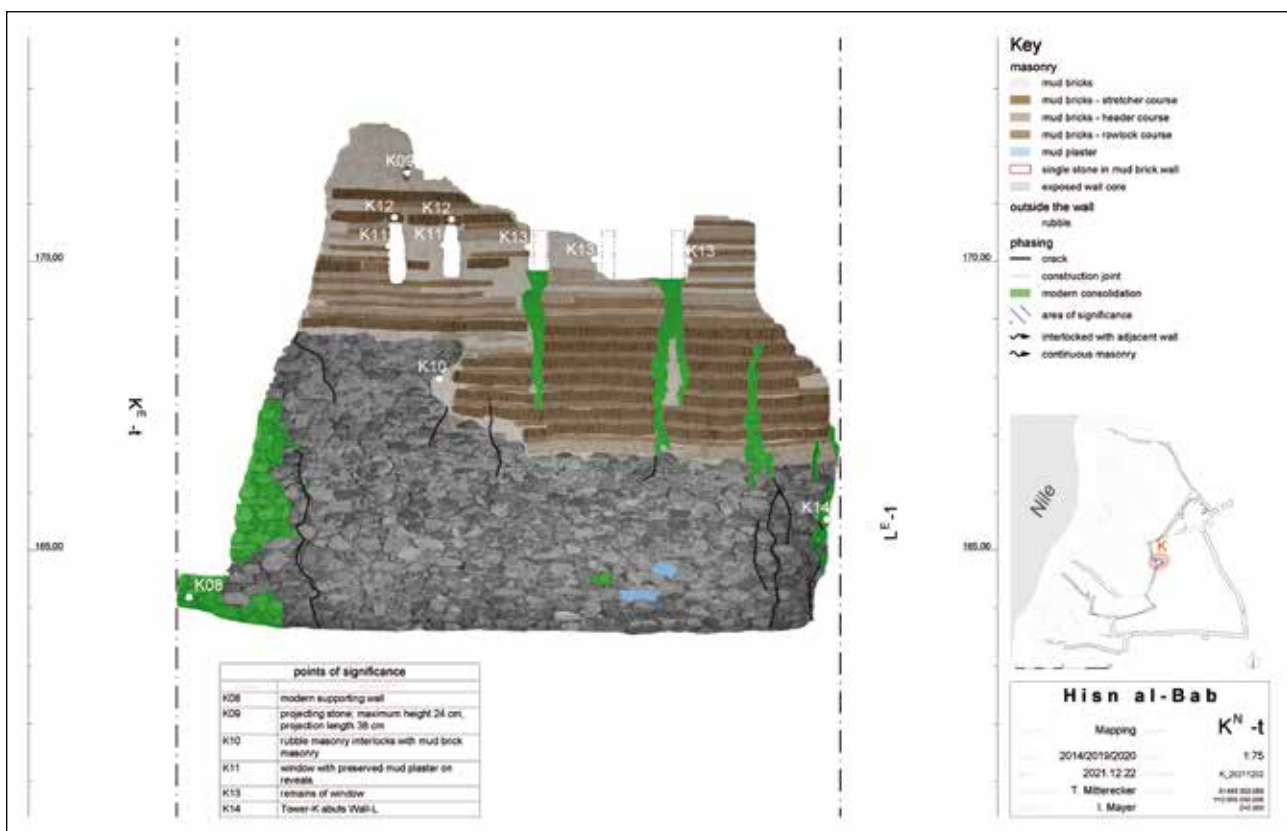
# HISTORISCHE BAUFORSCHUNG

## HISTORICAL BUILDING RESEARCH

**Gudrun Styhler-Aydın – Christine Cserko – Irmengard Mayer – Pamela Rose – Franziska Reiner – Elise Baudoin**

Im Rahmen der Arbeitsschwerpunkte Archäologische Bauforschung, Historische Konstruktionen und Methodenentwicklung konzentrierten sich die Aktivitäten der Forschungsgruppe – pandemiebedingt zunächst im Homeoffice – auf die Arbeit an Publikationen sowie die Vorbereitung und Einreichung von Drittmittelanträgen (ÖAW-Call »Heritage Sciences«, FWF »ESPRIT«-Programm, Stadt Wien Förderung, Deutsche Forschungsgemeinschaft [DFG]). In der zweiten Jahreshälfte konnten auch die nationalen und internationalen Feldforschungen wieder aufgenommen werden. Mit einem neuen Projekt im Bereich der Historischen Bauforschung und

Within the framework of the main research areas building archaeology, historical constructions and method development, the activities of the research group – at first in the home office due to the pandemic – concentrated on work on publications as well as the preparation and submission of third-party funding applications (OeAW-Call »Heritage Sciences«, Austrian Science Fund (FWF) »ESPRIT«, City of Vienna Promotion, German Research Foundation [DFG]). In the second half of the year, national and international field research could also be resumed. Scientific activities in Tunisia were further expanded with a new project in the field of historical building research and cultural heritage.



**1a** Hisn el-Bab, Wandansicht mit Befundkartierung des Turms K | Hisn al-Bab, wall view with feature mapping of tower K (© ÖAW-ÖAI und TU Wien, I. Mayer, C. Cserko, P. Rose, L. Albrecht, M. Döring-Williams)

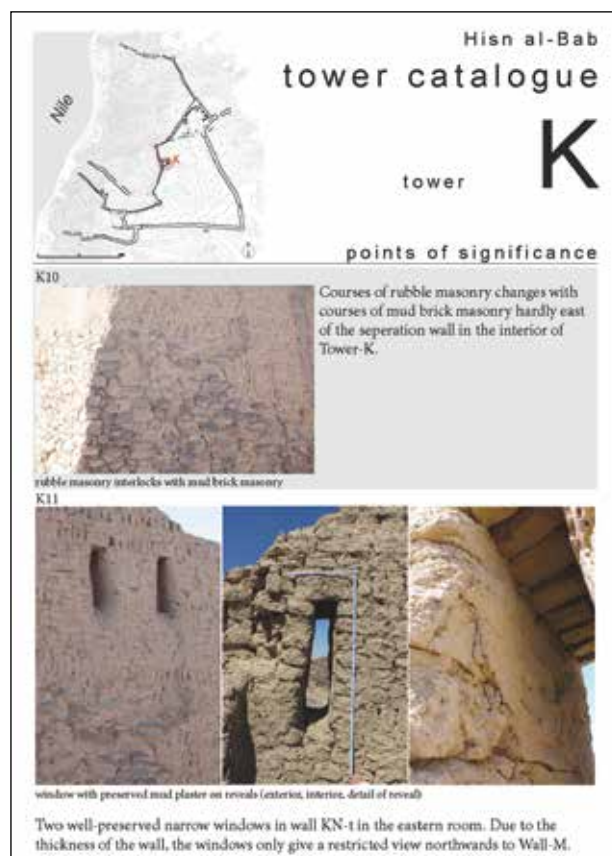
des kulturellen Erbes wurden die wissenschaftlichen Aktivitäten in Tunesien ausgebaut.

### Archäologische Bauforschung

In dem FWF-Projekt zur spätantiken und frühmittelalterlichen befestigten Siedlung Hisn al-Bab (Projektleitung: Pamela Rose), die sich im Grenzgebiet zwischen Ägypten und Nubien befindet, ist die Ausarbeitung der Baudokumentation und Bauanalyse in Form von Plänen, Kartierungen und Katalogen für die Publikation in Kooperation mit der Technischen Universität Wien, Forschungsgebiet Baugeschichte und Bauforschung, vorangeschritten (Abb. 1 a. b). Durch Aufnahme von Christine Cserko in das ÖAI-Projektteam im Juli 2021 erfuhr dieser Arbeitsschwerpunkt weitere personelle Unterstützung. Im Projektbereich der archäologischen Feldforschung konnte im Herbst 2021 eine Feldkampagne durchgeführt werden, um die Analyse der Textilfunde fortzusetzen sowie die Objekte vorangegangener Grabungen fotografisch zu dokumentieren. Es wurden Textilien aus sechs Ausgrabungsbereichen analysiert, von denen die meisten mit den zuvor untersuchten Exemplaren aus der Siedlung übereinstimmten. Die Textilien sind im nubischen Stil gehalten, es handelt sich um einfache Wolltextilien mit gelegentlichem Streifendekor. Ägyptische Merkmale wie Wandteppichdekoration und Brettchenweberei kommen nur sehr selten vor. Interessant ist, dass bisher fehlende Baumwolltextilien mit mehreren Exemplaren aus einem einzigen Fundareal vertreten waren. Die Forschung in Hisn el-Bab befindet sich in der letzten Projektphase und kommt im Frühjahr 2022 zum Abschluss.

Auch die Untersuchungen zu Forum und Stadtanlage von Abthugnos im Hinterland von Karthago (Projektleitung ÖAI: Gudrun Styhler-Aydın) in Kooperation mit dem Institut National Du Patrimoine De Tunisie (INP) wurden im Herbst 2021 mit einer Feldkampagne fortgesetzt (Abb. 2–4). Mit dem Ziel, Funktion und Eigenschaften der römischen Landstadt Abthugnos weiter zu ergründen, beinhaltete das Arbeitsprogramm folgende Schwerpunkte: (1) Die Fortsetzung und Finalisierung der Baudokumentation und Analyse zum Tempel, (2) eine geophysikalische Prospektion und (3) einen urbanistischen Survey (Oberflächensurvey) im Stadtgebiet. Neben den jeweils fünfköpfigen Teams der beiden Institute wurden auch lokale Arbeitskräfte aus Hr. Souar, dem modernen Dorf im Bereich des antiken Stadtgebiets, eingebunden.

Die im Herbst 2019 auf Basis eines 3D-Laserscans begonnene zeichnerische Baudokumentation und Bauanalyse des Tempels (1) konnte abgeschlossen werden.



1b Hisn el-Bab, Wandansicht, Ausschnitt aus dem zugehörigen Befundkatalog | Hisn al-Bab, wall view, excerpt from the corresponding feature catalogue (© ÖAW-ÖAI und TU Wien, I. Mayer, C. Cserko, P. Rose, L. Albrecht, M. Döring-Williams)

### Building Archaeology

In the FWF project on the late antique and early medieval fortified settlement of Hisn al-Bab (Principal Investigator: Pamela Rose), located in the border region between Egypt and Nubia, the preparation of the building documentation and building analysis material as plans, mappings, and catalogues for publication in cooperation with the Vienna University of Technology, Research Group Building History and Building Archaeology, has progressed further (fig. 1 a. b). With the addition of Christine Cserko to the OeAI project team in July 2021, this focus of work received further personnel support. In the project area of archaeological field research, a field campaign could be carried out in autumn 2021 to continue the analysis of textile finds as well as to photographically document the objects of previous excavations. Textiles from six excavation areas were analysed, most of which matched previously studied specimens from the site. The textiles are in the Nubian style. They are simple wool textiles with occasional striped decoration. Egyptian features such as



**2** Abthugnos, dislozierte Architekturbauteile des Tempels |  
Abthugnos, dislocated architectural elements of the temple  
(© ÖAW-ÖAI, C. Cserko)

Unter Einsatz des 3D-Objektscanners Artec Leo erfolgte zudem die Bauaufnahme aller zugehörigen dislozierten Architekturglieder und relevanten Inschriftenfragmente. Damit liegen nun sämtliche Daten für die zeichnerische Rekonstruktion der Tempelarchitektur, ihre architekturhistorische Einordnung sowie die Beschreibung von Nutzungsänderungen im Rahmen der Gesamtauswertung vor. Gleichzeitig werden mit der detaillierten Baudokumentation die Grundlagen für eine zukünftige restauratorische Befundung der antiken Architektur und die Planung von denkmalpflegerischen Erhaltungsmaßnahmen geschaffen.

Ausgehend von den freigelegten Bauresten des Forums mit Tempel und ziviler Basilika erfolgte der geophysikalische Survey (2) zunächst in dessen Nahbereich, vor allem nördlich und südwestlich des Tempels. Insgesamt wurden etwa 1,3 ha mittels geomagnetischer Prospektion untersucht. Ziel war es, die in einem parallel geführten Oberflächensurvey kartierten und auf dem Orthofoto erkennbaren freiliegenden Mauerzüge in einen räumlichen Kontext zu stellen und einen Einblick in die Struktur des historischen Stadtgebiets in der Umgebung des Forums zu erhalten. Die geomagnetischen Messungen erfolgten mit einem dualen Fluxgate Gradiometersystem (FM 256 Dual, 0,1 nT Auflösung, 20 × 40 m Grids, Traversabstand 1,0 m, Sampleintervall 0,125 m) unter der Leitung von Franziska Reiner mit Unterstützung eines tunesischen Teams. Die Daten wurden mit der Software Geoplot 4.0 und Terra Surveyor bearbeitet und anschließend in Form digitaler Graustufenabbildungen ( $\pm 5$  nT Weiß/Schwarz-Cut-off-Grenzen) in ArcGIS Pro georeferenziert und interpretiert. Das Messareal gliederte sich in zwei Bereiche: Messbereich A umfasste die Flächen rund um das Forum, Messbereich B beinhaltete die Flächen südwestlich davon. Im Ergebnis zeigten sich besonders im Norden und in etwas Distanz zum Forum auch im Süden komplexere Baustrukturen, die derzeit detailliert ausgewertet werden.

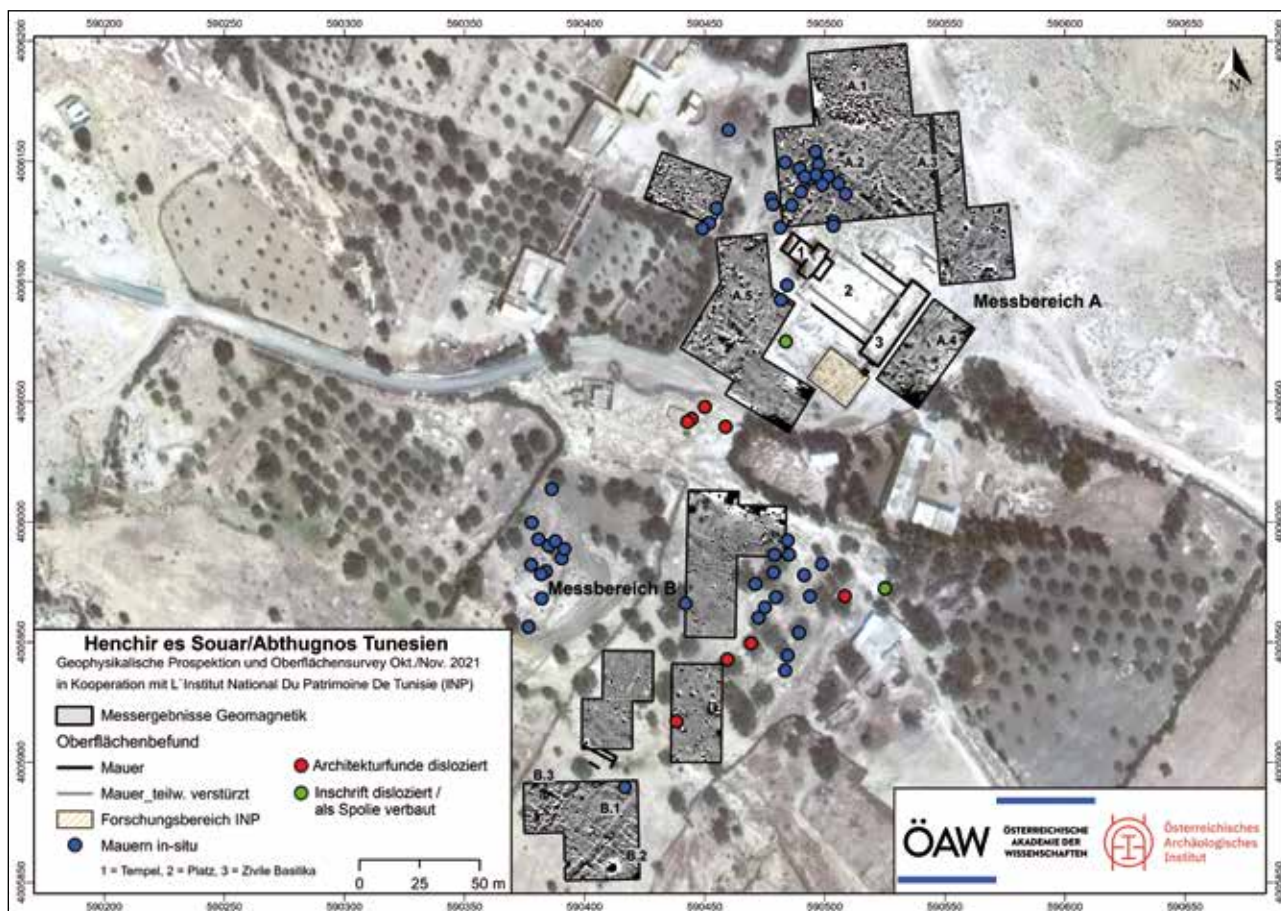


**3** Abthugnos, dislozierte Architekturbauteile des Tempels. Dokumentation mit dem Handscanner | Abthugnos, dislocated architectural elements of the temple. Documentation using the hand scanner (© ÖAW-ÖAI, G. Styhler-Aydm)

tapestry decoration and board weaving occur very rarely. It is interesting to note that previously missing cotton textiles were represented by several specimens from a single find site. Research at Hisn al-Bab is in the final phase of the project and will conclude in the spring of 2022.

Also, the investigations on the forum and city complex of Abthugnos in the hinterland of Carthage in cooperation with the Institut National Du Patrimoine De Tunisie (INP) were continued with a field campaign in autumn 2021 (fig. 2–4). With the aim of further investigating the function and characteristics of the Roman rural town of Abthugnos, the work programme included the following foci: (1) the continuation and finalization of the architectural documentation and analysis of the temple, (2) a geophysical survey, and (3) an urbanistic survey (surface survey) in the area of the town. In addition to the five staff members of each of the two institutes INP and OeAI, local workers from Hr. Souar, the modern village in the area of the ancient city, were also involved for support.

The architectural documentation and analysis of the temple (1), which was started in the autumn of 2019 on the basis of a 3D laser scan, was completed. Using the 3D object scanner Artec Leo, the architectural documentation



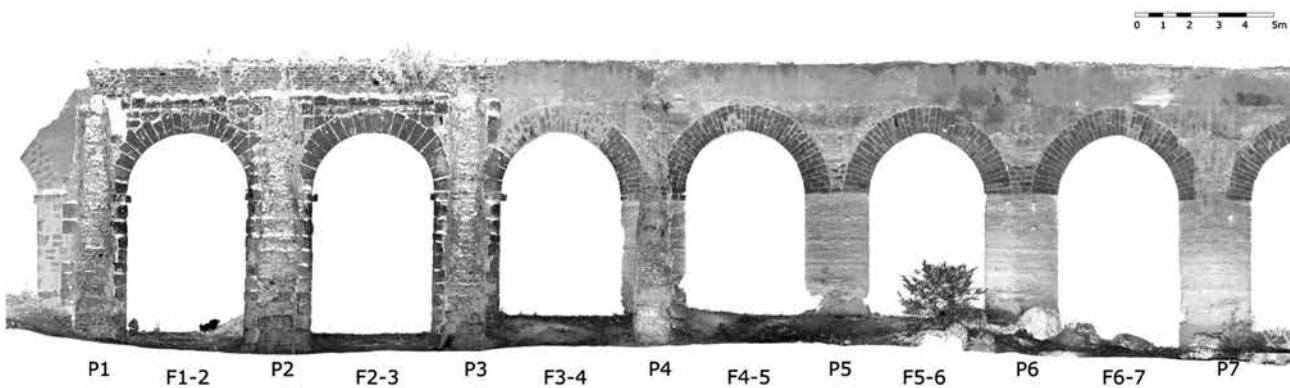
4 Abthugnos, Karte mit Abbildung der Ergebnisse der Geoprospektion und des urbanistischen Surveys | Abthugnos, map showing the results of the geoprospecting and urban survey (© ÖAW-ÖAI, F. Reiner, E. Baudouin)

Der urbanistische Survey (3) konzentrierte sich auf das Stadtgebiet mit den oberflächlich sichtbaren Bauungsstrukturen und nahm ebenfalls im Bereich des Forums seinen Ausgang. Für die Dokumentation kam die Application ESRI Collector zur Anwendung, mit der sich Fotos, Beschreibungen und Maße der Baustrukturen in Datenformularen digital erfassen und verwalten lassen. Derzeit erfolgt die Gesamtauswertung der aufgenommenen Daten mit dem Ziel, alle Befunde in einer Karte abzubilden und damit die Grundlage für eine Interpretation des untersuchten Areals zu schaffen.

Im Sommer 2021 wurde das Projekt »Investigating the Roman Hydraulic Complex between Zaghouan and Carthage (Tunisia). Building Research and Conservation Studies for the Development of Future Preservation and Presentation Strategies« vom OeAD – Agentur für Bildung und Internationalisierung bewilligt (Projektleitung ÖAI: Gudrun Styhler-Aydın) (Abb. 5–6). Im Zentrum dieser Kooperation mit dem Institut National Du Patrimoine De Tunisie steht die exemplarische Dokumentation

of all associated, dislocated architectural elements as well as the relevant inscription fragments was also carried out. Thus, all data for the graphic reconstruction of the temple architecture, its architectural-historical classification as well as the description of changes of use within the scope of the overall evaluation are now available. At the same time, the detailed construction documentation creates the basis for a future restoration assessment of the ancient architecture and the planning of preservation measures.

Starting from the excavated building remains of the forum with temple and civil basilica, the geophysical survey (2) was initially carried out in its vicinity, especially north and south-west of the temple. A total of approx. 1.3 ha were investigated by means of geomagnetic prospection. The aim was to place the exposed wall features mapped in a parallel surface survey or visible on the orthophoto in a spatial context and to gain an insight into the structure of the historic urban area in the vicinity of the forum. The geomagnetic measurements were made with a dual Fluxgate Gradiometer System



**5** Aquädukt im Miliane-Tal südlich von Karthago. Orthoprojektion des analysierten Abschnitts (Ausschnitt), Ansicht von Osten |  
Aqueduct in the Miliane Valley south of Carthage. Orthoprojection of the analysed section, view from the east  
(© ÖAW-ÖAI, 3D-Laserscan: I. Mayer)



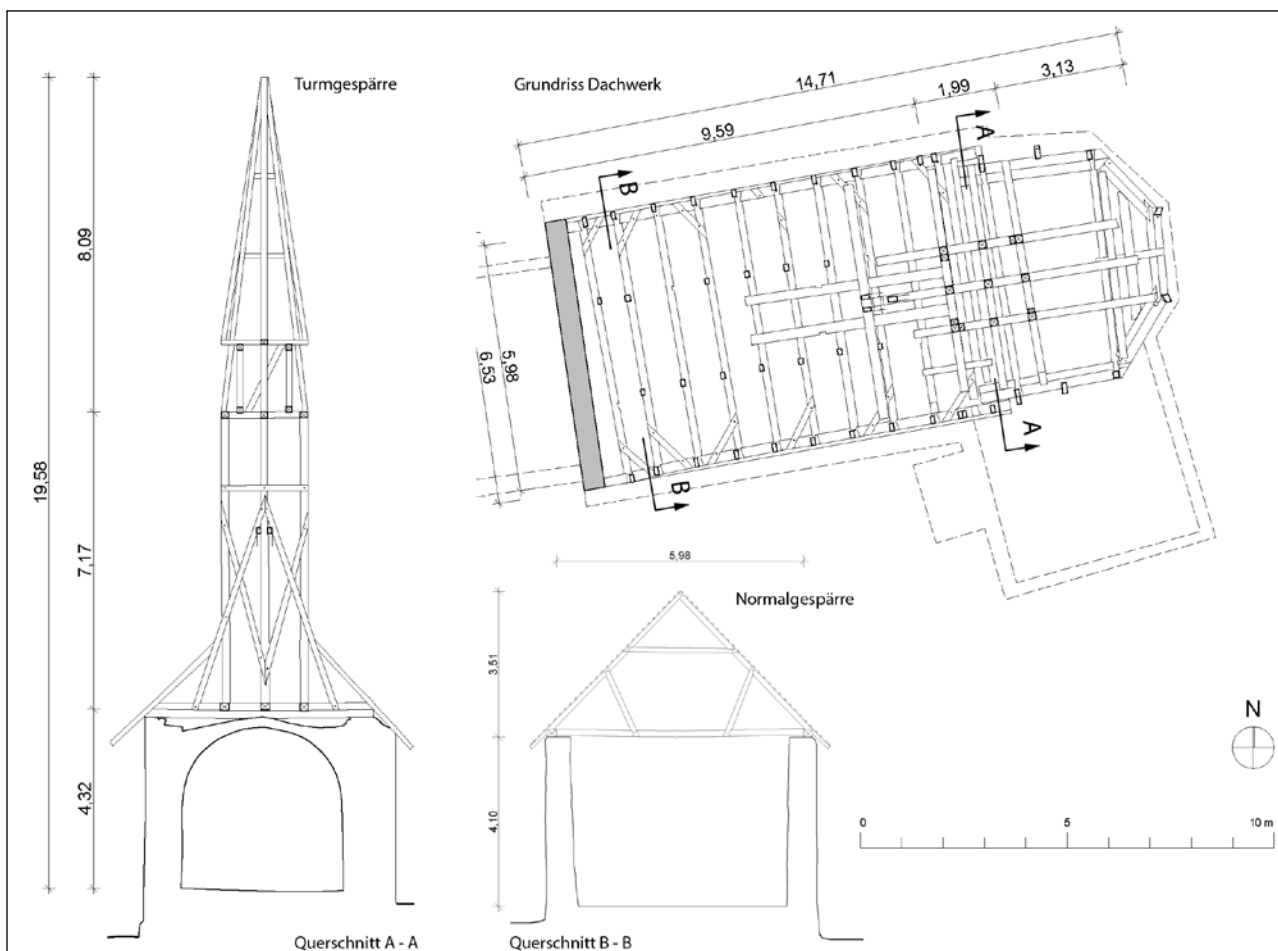
**6** Aquädukt im Miliane-Tal südlich von Karthago, restauratorische Befundung | Aqueduct in the Miliane Valley south of Carthage, restorative assessment (© ÖAW-ÖAI, I. Mayer)

und wissenschaftlich-restauratorische Befundung ausgewählter Abschnitte des römisch-antiken und mittelalterlichen Wasserversorgungssystems zwischen Zaghuan und Karthago als Grundlage für die Erarbeitung zukünftiger denkmalpflegerischer Erhaltungsstrategien. Nach einem Kick-off-Workshop, der im September online stattfand, begannen in einem ersten Projektabschnitt im Herbst 2021 die Analysen vor Ort. Für die Untersuchungen wurden ein 80 m langer und etwa 11 m hoch erhaltener Abschnitt des Aquädukts im Miliane-Tal südlich von Tunis sowie eine Raumeinheit des Quellheiligtums am Fuß des Djebel Zaghuan ausgewählt. Es erfolgte eine Hightech-Baufaufnahme unter Einsatz des terrestrischen 3D-Laserscanners Faro Focus 3D 120S einschließlich fotogrammetrischer Dokumentation. Die geometrische Erfassung der erhaltenen Bausubstanz stellt im Weiteren die Grundlage für die Ausarbeitung von Bestandsplänen

(FM 256 Dual, 0.1 nT resolution, 20 × 40 m grids, traverse spacing 1.0 m, sample interval 0.125 m) under the direction of Franziska Reiner and with the assistance of Tunisian collaborators. The data were processed with the software Geoplot 4.0 or Terra Surveyor. They were then georeferenced and interpreted in ArcGIS Pro in the form of digital greyscale images ( $\pm 5$  nT white/black cut-off boundaries). The measurement area was divided into two areas. Measurement area A includes the areas around the forum, measurement area B includes the areas southwest of it. As a result, more complex building structures were found, especially in the north and, at some distance from the forum, also in the south, and are currently being evaluated in detail.

The urbanistic survey (3) focused on the urban area with the superficially visible building structures and also started in the area of the forum. For the documentation, the application ESRI Collector was used, with which photos, descriptions and dimensions of the building structures can be digitally recorded and managed in data forms. Currently, the overall evaluation of the recorded data is being carried out with the aim of depicting all findings on a map and thus creating the basis for an interpretation of the investigated area.

In summer 2021, the project »Investigating the Roman Hydraulic Complex between Zaghuan and Carthage (Tunisia). Building Research and Conservation Studies for the Development of Future Preservation and Presentation Strategies« was approved by the OeAD, Austria's Agency for Education and Internationalization (Principal Investigator OeAI: Gudrun Styhler-Aydin) (fig. 5–6). The focus of this cooperation with INP is the exemplary documentation and scientific-restorative investigation of selected sections of the Roman and medieval water supply system between Zaghuan and Carthage as a basis for



7 Kirche in Jaunstein (Kärnten), Bauaufnahmepläne | Church in Jaunstein (Carinthia), plans of the building survey (© ÖAW-ÖAI, C. Lehner)

sowie Bauphasen-, Material- und Schadenskartierungen dar. In Ergänzung der Bauaufnahme wurden die Mauertechniken und Baumaterialien beschrieben, und parallel dazu fanden die materialwissenschaftliche Untersuchung und restauratorische Befundung statt. Neben den historischen Bau- und Reparaturphasen galt hierbei auch den Restaurierungs- und Konsolidierungsarbeiten des 20. Jahrhunderts samt den eingesetzten modernen Materialien besondere Aufmerksamkeit; zur Anwendung kamen ausschließlich zerstörungsfreie Dokumentations- und Analysemethoden. Mittels Tests und detaillierter Beobachtung wurden beispielsweise die verwendeten mineralischen Baustoffe allgemein klassifiziert sowie das Vorhandensein von schädlichen Salzen, Mikroorganismen und Ablagerungen untersucht.

### Historische Konstruktionen

Die Umsetzung des Projekts »The Former Naval Base of Cattaro: Monarchical Fortifications in Montenegro« in

the development of future preservation and presentation strategies. After an online kick-off workshop in September, on-site analyses began in a first phase of the project in the autumn of 2021. An 80 m-long and approx. 11 m-high preserved section of the aqueduct in the Miliane Valley south of Tunis and a spatial unit of the spring sanctuary at the foot of Djebel Zaghouan were selected for the investigations. A high-tech building survey was carried out using the Faro Focus 3D 120S terrestrial 3D laser scanner, including photogrammetric documentation. The geometric recording of the preserved building fabric is the basis for the elaboration of as-built plans as well as construction phase, material and damage mappings. In addition to the building survey, the masonry techniques and building materials were described. At the same time, the material-scientific investigation and restorative assessment took place. In addition to the historical construction and repair phases, special attention was paid to the restoration and consolidation work of the 20<sup>th</sup> century,

Kooperation mit der University of Montenegro musste pandemiebedingt auf 2022 verschoben werden.

Am Grabungsplatz des ÖAI in Jaunstein/Podjuna in Südkärnten (vgl. FG »Mensch-Umwelt-Verhältnis in historischen Gesellschaften«) wurde 2021 die bauhistorische Untersuchung der Kirche einschließlich der Dachkonstruktion im Rahmen einer Abschlussarbeit an der TU Wien begonnen (Abb. 7).

### Methodenentwicklung

In dem Projekt »Ephesos 4D: Die virtuelle Stadt« wurde die digitale Visualisierung weiterer ephesischer Monumente als Vorbereitung für ein stadträumliches Modell fortgesetzt (Projektleitung: Gudrun Styhler-Aydn).

### Kulturelles Erbe

Im Mai 2021 kam die Finanzierung des DOC-team-Projekts der ÖAW »Construct and Agency. The Various Stories of Ephesos«, in dessen Rahmen drei Dissertationsvorhaben angesiedelt sind, zum Abschluss. Neben der Arbeit an der Dissertationsschrift stellten Barbara Rankl und Iulian Ganciu ihre Forschungen auf nationalen und internationalen Konferenzen vor. Iulian Ganciu erhielt außerdem ein Stipendium für den Gastaufenthalt am ÖAI in Athen, wo er seine Forschungen von September bis Dezember 2021 fortsetzte.

including the modern materials used. Only non-destructive documentation and analysis methods were used. By means of tests and detailed observation, for example, the mineral building materials used were generally classified and the presence of harmful salts, microorganisms and deposits was investigated.

### Historic Structures

The implementation of the project »The Former Naval Base of Cattaro: Monarchical Fortifications in Montenegro« in cooperation with the University of Montenegro (Principal Investigator: Lilli Zabrana) had to be postponed to 2022 due to the pandemic.

At the excavation site of the OeAI in Jaunstein/Podjuna in southern Carinthia (cf. RG »Man-Environment-Relationship in Historical Societies«) the architectural-historical investigation of the church including the roof structure was started in the context of a final thesis at the Technical University of Vienna (fig. 7).

### Method Development

In the project »Ephesos 4D: The Virtual City« the digital visualization of further Ephesian monuments could be continued as preparation for an urban model.

### Cultural Heritage

In May 2021, the funding of the DOC-team project of the OeAW »Construct and Agency. The Various Stories of Ephesos«, which included three PhD projects at the OeAI, ended. In addition to their work on their dissertations, Barbara Rankl and Iulian Ganciu presented their research at national and international conferences. Iulian Ganciu also received a scholarship for a guest visit to the OeAI in Athens, where he continued his research from September to December.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Hisn el-Bab: Die frühmittelalterliche Grenze zwischen Ägypten und Nubien« | »Hisn el-Bab: The Early Medieval Border between Egypt and Nubia«  
Leitung/Principal Investigator: Pamela Rose; Finanzierung/Funding: FWF P 31169
- »Hr. Souar (Abthugnos): Archäologie und Konservierung einer römischen Stadt in Tunesien« | »Hr. Souar (Abthugnos): Archaeology and Conservation of a Roman Town in Tunisia«  
Leitung/Principal Investigator: Gudrun Styhler-Aydın; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, INP, Bundesministerium für Europäische und internationale Angelegenheiten – BMEIA (Süd-Nord Botschaftsprojekte, Programm Kultur- und Entwicklung 2020)
- »Der römische Hydraulikkomplex zwischen Zaghouan und Karthago« | »Investigating the Roman Hydraulic Complex between Zaghouan and Carthage (Tunisia)«  
Leitung/Principal Investigator: Gudrun Styhler-Aydın; Finanzierung/Funding: OeAD, Agentur für Bildung und Internationalisierung, Kooperation Entwicklungsforschung, KOEF 02 | 2020
- »Ehemaliger Kriegshafen Cattaro: Festungsbauten der Monarchie in Montenegro« | »The Former Naval Base of Cattaro: Monarchical Fortifications in Montenegro«  
Leitung/Principal Investigator: Lilli Zabrana; Finanzierung/Funding: OeAD WTZ Österreich – Montenegro, Projekt Nr. ME 01 | 2020
- »Die Entwicklung des Wiederaufbaus und der Restaurierung in Ephesos« | »The restoration history of Ephesos: The development from a ruined city into an archaeological park«  
Leitung/Principal Investigator: Barbara Rankl; Finanzierung/Funding: DOC-team-Programm der ÖAW 2018-21
- »Archäologie, kulturelle Landschaften und interkulturelle Dynamik in Ephesos« | »The heritage story of Ephesos: archaeology, cultural landscapes and intercultural dynamics«  
Leitung/Principal Investigator: Iulian Ganciu; Finanzierung/Funding: DOC-team-Programm der ÖAW 2018-21
- »Ephesos 4D. Die Virtuelle Stadt« | »Ephesos 4D. The Virtual City«  
Leitung/Principal Investigator: Gudrun Styhler-Aydın; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Die Kirche Jaunstein«  
Masterarbeit Christian Lehner, Co-Betreuung: Gudrun Styhler-Aydın

### Team

Gudrun Styhler-Aydın (Leitung/Head), Pamela Rose, Irmengard Mayer, Christine Cserko, Barbara Rankl, Iulian Ganciu



## OBJEKTITINERARIEN

## OBJECT ITINERARIES

**Alice Waldner – Pamela Fragnoli – Laura Rembart – Horacio González Cesteros – Petya Andreeva – Vassiliki Anevlavi – Benjamin Frerix – Sabine Ladstätter – Walter Prochaska – Andrea M. Pülz – Alexandra S. Rodler**

In der 2020 aus drei Gruppen fusionierten Forschungsgruppe sind Projekte mit archäologischem (Alice Waldner) wie auch materialanalytischem (Pamela Fragnoli) Schwerpunkt angesiedelt.

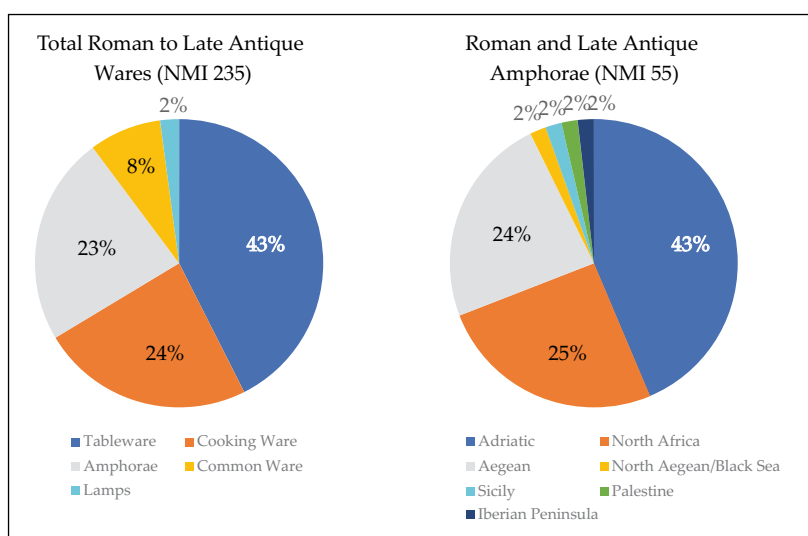
### Archäologische Keramik- und Objektstudien

Die Keramikfunde der Ausgrabung von 1990 in Trogir, Haus Berislavić, wurden ausgewertet und von Alice Waldner, Horacio González Cesteros und Laura Rembart für die Publikation in der Reihe des Instituts für Archäologie, Zagreb vorbereitet. Von den insgesamt 317 diagnostischen Keramikfunden lassen sich 235 Fragmente in die römische Kaiserzeit bis in die Spätantike datieren. Es dominieren die Funde von Tafelgeschirr, gefolgt von Küchenware, Amphoren, Gebrauchskeramik und Lampen (Abb. 1). Bemerkenswert sind Funde von Red Slip Ware-Imitationen der Eastern Sigillata B (ursprünglich aus Tralleis/Kleinasien) und der hohe Anteil an importiertem Kochgeschirr (Kampanien, Afrika, Ägäis). Hervorzuheben ist auch der hohe Anteil an nordadriatischen Amphoren. Die meisten von ihnen können mit Fischprodukten und Wein, aber auch mit Olivenöl in Verbindung gebracht werden. Insgesamt

The research Group, merged from three previous groups in 2020, hosts projects with an archaeological (Alice Waldner) as well as with a material analytic (Pamela Fragnoli) focus.

### Archaeological Pottery and Object Studies

The pottery finds from the 1990 excavations in Trogir, House Berislavić were evaluated and prepared for publication by Alice Waldner, Horacio González Cesteros, and Laura Rembart for the series of the Institute of Archaeology, Zagreb. Altogether, 317 diagnostic pottery finds are discussed and presented. Of these, 235 can be dated to the Roman Imperial to Late Antique periods, corresponding to tableware, followed by amphorae, cooking ware, common ware and lamps (fig. 1). Finds of Red Slip Ware imitations of Eastern Sigillata B (originally originating from Tralleis/Asia Minor) are noteworthy. Another remarkable result is the high percentage of imported cooking wares (Campania, Africa, Aegean). The large number of northern Adriatic amphorae has to be highlighted as well. Most of them can be associated with fish products and wine but also olive oil. Altogether, wine (from the



**1** Trogir, Haus Berislavić. Links: diagnostische Keramikfunde römischer und spätantiker Zeitstellung nach Gattungen; rechts: römische bis spätantike Amphorenfunde nach Herkunft | Trogir, House Berislavić. Left: Roman and late antique diagnostic pottery finds, functional categories; right: Roman to late antique amphora finds, provenance (© ÖAW-ÖAI, A. Waldner, H. González Cesteros)



**2** Syene, Oberägypten. Links: Abfallschicht zwischen zwei Häusern in Areal 2; rechts: Keramikensibles aus der Abfallschicht | Syene, Upper Egypt. Left: Waste layer between two houses in Area 2; right: Pottery finds from the waste layer  
(© ÖAW-ÖAI, H. Schwaiger, N. Gail)

scheint Wein (aus dem Adria-raum, Nordafrika, der Ägäis, dem Schwarzen Meer, Sizilien, Spanien und Palästina) das häufigste Importprodukt zu sein, gefolgt von adriatischen und afrikanischen Fischprodukten und Olivenöl aus Brindisi, Istrien, der Baetica, Africa und der Ägäis.

Im Dezember 2021 begann das Lise-Meitner-Projekt zu Keramik und Transformation im römischen und spätantiken Limyra (Philipp M. Bes, FWF M 3170-G), und ein JESH-Stipendium der ÖAW zu ägyptischen und ägyptisierenden Terrakotten in Thrakien wurde angetreten (Kalina Petkova). Das Projekt »Still Discoverable: a Reconsideration of Eastern Sigillata B« (FWF Hertha-Firnberg-Programm T 1326-G, Laura Rembart, Alice Waldner) wurde vom FWF genehmigt und wird 2022 beginnen. Zudem erfolgte die Erarbeitung eines Projekts zu »Regional Pottery Supply Systems between the Stara Planina and the Danube (Bulgaria) during the Roman Principate« (FWF »Esprit«, Lina Diers, Alice Waldner).

Der Beitrag »Ephesos: Production and Consumption Centre« beschäftigt sich mit der Rolle der Stadt Ephesos im Zusammenhang mit der Produktion und dem Konsum von Feinkeramik von der späthellenistischen Epoche bis zur späten römischen Kaiserzeit. 2021 wurde dieser für den Tagungsband »Late Hellenistic and Roman Tableware in the Black Sea, Eastern Mediterranean and in the

Adriatic, North Africa, the Aegean, the Black Sea, Sicily, Spain and Palestine) seems to be the most imported product, followed by Adriatic and African fish products and some olive amphorae from Brindisi, Istria, Baetica, Africa and the Aegean.

In December 2021, the Lise Meitner Project on ceramics and transformation in Roman and late antique Limyra started (Philipp M. Bes) and a JESH grant on Egyptian and Egyptianizing was started (Kalina Petkova). The project »Still Discoverable: a Reconsideration of Eastern Sigillata B« (Austrian Science Fund Hertha Firnberg Programme, Laura Rembart, Alice Waldner) was granted and will start in 2022. In addition, a project on »Regional Pottery Supply Systems between the Stara Planina and the Danube (Bulgaria) during the Roman Principate« was developed (FWF »Esprit«, Lina Diers, Alice Waldner).

A paper entitled »Ephesos: Production and Consumption Centre« focuses on the role of the city of Ephesos in relation to the production and consumption of fine wares from the late Hellenistic period to the late Roman Imperial period. It was submitted for publication in the conference volume »Late Hellenistic and Roman Tableware in the Black Sea, Eastern Mediterranean and in the West (150 BC–250 AD)« (»Eurasia Antiqua«, Alice Waldner, Sabine Ladstätter). »Paths and Significance of Hellenistic Pottery

West (150 BC–250 AD)« eingereicht (»Eurasia Antiqua«, Alice Waldner, Sabine Ladstätter). Für den Jubiläumsband zum 125-jährigen Bestehen des ÖAI Athen wurde ein Beitrag über »Wege und Bedeutung hellenistischer Keramik in Griechenland. Der Forschungsbeitrag des Österreichischen Archäologischen Instituts« von Alice Waldner verfasst. Abgeschlossen wurden die Redaktion (Alice Waldner, Laura Rembart) an den Konferenzakten der »4. Konferenz der International Association for Research on Pottery of the Hellenistic Period (IARPotHP)«, das 59 Beiträge umfassende Manuskript wurde an den Verlag übergeben.

Im Juni 2021 begann das APART-GSK-Projekt der ÖAW »Müll als Informationsquelle« zu einer Abfallschicht in Syene, dem heutigen Assuan (Leitung: Laura Rembart). Im Zuge von Ausgrabungen im antiken Stadtgebiet (Areal 2) wurde 2012 zwischen zwei Häusern ein als Abfalldeponie zu interpretierender Befund entdeckt (Abb. 2). Bei dem hier vom 1. bis frühen 3. Jahrhundert n. Chr. entsorgten Hausrat handelt es sich vor allem um Gefäßkeramik – der für Oberägypten einzigartige Befund erlaubt durchwegs Bezüge zur Gegenwart. Abfallwirtschaft ist nicht nur ein allgegenwärtiges Thema, sondern hält zunehmend Einzug in die Archäologie (»archaeology of waste«) als eigenständige Disziplin. Aufgrund der interdisziplinären Auswertung der Funde (Keramik, Glasfunde, Tierknochen und botanische Reste) kann das Projekt durchaus als Pionierprojekt für die Region gelten, das zu einer deutlichen Erweiterung des Forschungshorizonts beiträgt. Die zeitliche Begrenzung des Fundkomplexes ermöglicht zudem detaillierte Untersuchungen, die wiederum neue Erkenntnisse in chronologischer Hinsicht bringen und somit einen Einblick in das Konsum- und Abfallverhalten der früh- bis mittelkaiserzeitlichen Bewohner von Syene geben. 2021 wurde die schon vorhandene Funddokumentation analysiert, wobei sich herausstellte, dass das meiste Material aus einer einzigen Schicht stammt. Es konnten ungefähr 35 neue Keramiktypen ermittelt werden.

Die Amphorenforschungen von Horacio González Cesteros brachten 2021 den mit Joanita Vroom (Universität Leiden) verfassten Beitrag »Byzantine Amphorae of Ephesos, a general overview« hervor (Dumbarton Oaks Papers). Bei einer Feldkampagne im Oktober 2021 in Pompeji (Insula VII 4) konnten die Keramikfunde aus der Casa di Arianna (Kooperation mit Albert Ribera i Lacomba, Institut Català d'Arqueologia Clàssica – ICAC) untersucht und gemeinsam mit Christoph Baier ein Projektantrag für die Insula VII 4 beim FWF eingereicht werden. Das viermonatige Post-Doc-Stipendiums der ÖAW an der Außenstelle Athen des ÖAI bot die Gelegenheit, Amphoren,

in Greece. The research contribution of the Austrian Archaeological Institute« will be published in the volume on the occasion of the 125<sup>th</sup> anniversary of the OeAI Athens (Alice Waldner). Also, the editorial work (Alice Waldner, Laura Rembart) on the »Proceedings of the 4<sup>th</sup> Conference of the International Association for Research on Pottery of the Hellenistic Period (IARPotHP, Athens 2019)« was completed and the manuscript, comprising a total of 59 contributions, was handed over to the publisher for printing.

In June 2021, the APART-GSK project »Waste as a Source of Information: Archaeological Investigation of a Roman Waste Deposit in Syene, Upper Egypt« (Principal Investigator: Laura Rembart) started investigating a waste layer from ancient Syene, modern Aswan. Excavations in the ancient urban area (area 2) in 2012 revealed a finding between two houses (fig. 2) that could be interpreted as a waste disposal site from the 1<sup>st</sup> to the early 3<sup>rd</sup> century CE. The majority of the material disposed of is pottery, the evaluation of which is the focus of this project. The waste layer from Syene represents a unique finding for Upper Egypt, which consistently allows references to be made to the present day. Waste management is not only an important, ubiquitous topic, but is also increasingly finding its way into archaeology as a discipline in its own right (»archaeology of waste«). Due to the interdisciplinary evaluation of the finds (pottery, glass finds, animal bones and botanical remains), the project can also be considered a pioneer project for the region and leads to a significant expansion of the research horizon. The temporal limitation of this find complex also allows detailed studies, which will bring new insights in chronological terms and thus allow an insight into the consumption and waste behaviour of the inhabitants of Syene in early to middle Imperial times. In 2021, the already existing find documentation was analysed and it turned out that most of the material came from a single layer. About 35 new ceramic types could be identified.

The amphora research of Horacio González Cesteros produced the article »Byzantine Amphorae of Ephesos, a General Overview« (Dumbarton Oaks Paper), written with Joanita Vroom (Leiden University). A short field campaign took place in October 2021 in Pompeii (Insula VII 4), where the ceramic finds from the »Casa di Arianna« were studied (cooperation with Albert Ribera i Lacomba (Institute Català d'Arqueologia Clàssica – ICAC) and a FWF stand-alone project application was submitted for this purpose together with Christoph Baier. During a four-month post-doctoral fellowship of the OeAW at the OeAI Athens, amphorae, fine ware and kitchenware

Feinkeramik und Küchenware aus Kleinasien sowie spanische Amphoren auf der Athener Agora zu untersuchen und auch zu bestimmen (Kooperation: John Camp und Sylvie Dumont, American School of Classical Studies at Athens – ASCSA) (Abb. 3). Auch zu diesem Themenkomplex wurde von Horacio González Cesteros ein Einzelprojektantrag beim FWF eingereicht (»Crossing the Sea: Pottery from Asia Minor in Roman Athens«), und in erweiterter Form fand das Thema auch Eingang in einen ERC Starting Grant-Antrag (»ECAM. Elements of Connectivity in the Ancient Mediterranean«). Kurzaufenthalte zur Autopsie westlicher (punischer) Amphorenimporte und lokaler Produkte führten im September nach Lousoi, Olympia und Aigeira, und zu Jahresende wurde der Band »Regional Economies in Action. Standardization of Transport Amphorae in the Roman and Byzantine Mediterranean« zur Förderung beim FWF vorgelegt.

### Technologische und archäometrische Untersuchungen an antiken Objekten

Die Forschungen von Pamela Fragnoli konzentrierten sich auf das spätchalkolitische bis frühbronzezeitliche Obermesopotamien, das mittelbronzezeitliche bis spätbronzezeitliche Nordostarabien sowie den spätgeometrischen bis hellenistischen Nordpeloponnes und Metapontion. In Obermesopotamien wurde ein Schwerpunkt auf die Benutzung der Töpferscheibe in Arslantepe (Ost anatolien) und Zeytinli Bahçe (Südostanatolien) gelegt. Im Rahmen der Masterarbeit von Rosa Crocco (Universität La Sapienza, Rom) wurde eine Methode der digitalen Bildanalyse entwickelt, um die Kombination verschiedener handgemachter und scheibengedrehter Formungstechniken zu erkennen.

In Zusammenarbeit mit Marta Luciani (Universität Wien) und Susanna Cereda (Universität Innsbruck) werden Strukturen und Tonaufschlüsse in Qurrayah (Nordostarabien) erforscht, die zur Herstellung der lokalen Keramik verwendet wurden. Kreisförmige Lehmstrukturen zu Schlammprozessen der Tonpasten wurden für petrografische, geochemische und mikromorphologische Analysen beprobt (Abb. 4). Makroskopische Beobachtungen an keramischen Funden belegen den Übergang vom Wheel-Finishing bis zum Wheel-Throwing.

Die Forschungen im Nordpeloponnes und in Süditalien involvierten verschiedene Kolleg:innen des ÖAI (Michael Kerschner, Christoph Baier) sowie der Universitäten Amsterdam (Jan Paul Crielaard und Xenia Charalambidou), Wien (Johannes H. Sterba und Luzia Thaler) und Rom (Rosa Crocco). Die wichtigsten Ergebnisse bestanden in der Lokalisierung der Tonquellen,



3 Athen, Grabungsdepot auf der Athener Agora. Horacio González Cesteros bei der Bearbeitung der Amphoren | Athenian Agora, depot. Horacio González Cesteros researching amphora finds (© ASCSA, S. Dumont)

from Asia Minor as well as Spanish amphorae were identified at the Athenian Agora (cooperation: John Camp and Sylvie Dumont, American School of Classical Studies at Athens – ASCSA) (fig. 3). A single project application on this topic was submitted to the FWF (»Crossing the Sea: Pottery from Asia Minor in Roman Athens«), and in an extended form, the topic also found its way into an ERC Starting Grant application (»ECAM. Elements of Connectivity in the Ancient Mediterranean«). Short visits to autopsy Western (Punic) amphora imports and local products took place in September in Lousoi, Olympia and Aigeira. Finally, the submission of the volume »Regional Economies in Action. Standardization of Transport Amphorae in the Roman and Byzantine Mediterranean« by Horacio González Cesteros for funding at the FWF should be mentioned.

### Technological and Archaeometric Investigations on Ancient Objects

The research mostly focused on Late Chalcolithic to Early Bronze Age Upper Mesopotamia, Middle Bronze Age to Late Bronze Age northeastern Arabia as well as Late Geometric to Hellenistic northern Peloponnese and Metapontion. Work on Upper Mesopotamian contexts mainly consisted in exploring the use of rotating devices in the sites of Arslantepe (eastern Anatolia) and Zeytinli Bahçe (southeastern Anatolia). Within the master thesis of Rosa Crocco (La Sapienza University of Rome), a method of digital



**4** Archäometrische Untersuchungen an antiker Keramik. Mikromorphologische Probenahme von Lehmstrukturen, die der Keramikproduktion in Qurrayah dienten | Archaeometric investigations on ancient ceramics. Micromorphological sampling of earthen structures dedicated to the ceramic production in Qurrayah (© ÖAW-ÖAI)

die zur Herstellung der im spätgeometrisch-archaischen Heiligtum der Artemis Hemera von Lousoi gefundenen Gefäße verwendet wurden, in Erkenntnissen über die Kontinuität der Rohstoffbeschaffung und -verarbeitung von der spätgeometrischen bis zur hellenistischen Zeit in Lousoi und in Erkenntnissen über den keramischen Austausch innerhalb der nördlichen Peloponnes und zwischen Peloponnes und Metapontion während der spätgeometrischen und archaischen Zeit.

Im Sommer 2020 begann das Projekt »Fingerprinting White Marbles« (Leitung ÖAI: Sabine Ladstätter, Walter Prochaska) mit dem Ziel, den geochemischen-petrografischen Fingerabdruck von weißen Marmoren im römischen Thrakien des 1.–3. Jahrhunderts n. Chr. zu ermitteln. Der Fokus liegt auf den Städten und Steinbrüchen und insbesondere auf marmornen Prestigeobjekten, Artefakten und Baumaterialien. In der Urbanisierungsphase Thrakiens im 2. Jahrhundert n. Chr. stieg die Nachfrage nach Marmor stark an. Angesichts dessen sind die weißen Marmore in der Provinz der Untersuchungsgegenstand des Projekts unter Berücksichtigung der lokalen Ressourcen und der Importe. Auch werden die wirtschaftlichen Grundlängen des Steinhandels, die Logistik

image analysis was developed to detect the combination of different hand- and wheel-based shaping techniques.

In collaboration with Marta Luciani (University of Vienna) and Susanna Cereda (University of Innsbruck), the work at Qurrayah (northeastern Arabia) was mostly dedicated to surveying structures and clay outcrops used to produce the local pottery. Circular-shaped earthen structures related to clay decantation procedures were sampled for petrographic, geochemical and micromorphological analyses (fig. 4). Autoptic observations on ceramic findings evidenced a shift from wheel-finishing to wheel-throwing techniques from the Middle Bronze Age to the Iron Age.

The research in the northern Peloponnese and southern Italy involved various colleagues from the OeAI (Michael Kerschner and Christoph Baier) as well as from the universities of Amsterdam (Jan Paul Crielaard and Xenia Charalambidou), Vienna (Johannes H. Sterba and Luzia Thaler) and Rome (Rosa Crocco). The most significant results consisted in pinpointing the local clay sources used to produce the vessels found in the Late Geometric-Archaic Sanctuary of Artemis Hemera of Lousoi, in assessing a strong continuity in raw material procurement and processing from Late Geometric to Hellenistic times at Lousoi, and in reconstructing the ceramic exchanges within the northern Peloponnese and between this region and the Metapontion during Late Geometric and Archaic times.

In summer 2020, the project »Fingerprinting White Marbles. Quarries and Cities of Roman Thrace, 1<sup>st</sup>–3<sup>rd</sup> century AD« (Principal Investigators OeAI: Sabine Ladstätter, Walter Prochaska) started with the aim of determining the geochemical-petrographic fingerprint of white marbles in Roman Thrace of the 1<sup>st</sup>–3<sup>rd</sup> century AD. The focus is on the cities and quarries and especially on marble prestige objects, artefacts and building materials. During the urbanization phase of Thrace in the 2<sup>nd</sup> century AD, the demand for marble increased drastically. In view of this, the white marbles in the province are the object of study of the project, considering local resources and imports. The project also examines the economic foundations of the stone trade, the logistics of the marble trade and the monumentalization of urban spaces.

In spring 2021, an overflight of seven areas in the southeastern Rhodope Mountains was arranged and LiDAR scans were made in the marble quarrying areas. In September, a sampling campaign took place at the National Archaeological Institute with Museum in Sofia and at the regional museums of history in Blagoevgrad and Kyustendil. A total of 299 objects were sampled (fig. 5).

des Marmors und die Monumentalisierung städtischer Räume untersucht.

Im Frühjahr 2021 wurde eine Überfliegung von sieben Arealen im südöstlichen Rhodopen-Gebirge veranlasst, LiDAR-Scans wurden in den Marmorabbaugebieten angefertigt. Im September fand eine Beprobungskampagne im Nationalen Archäologischen Institut mit Museum in Sofia und in den Regionalen Museen für Geschichte von Blagoevgrad und Kyustendil statt, wobei insgesamt 299 Objekte beprobt wurden (Abb. 5). Die archäometrischen Analyse der Proben wird im Jahre 2022 fortgesetzt werden. Im Nationalen Archäologischen Museum von Sofia wurde eine Auftaktveranstaltung organisiert, bei der die Mitglieder des Teams ihre Projekte und künftigen Schritte vorstellten und das weitere Vorgehen mit den bulgarischen Partnern koordiniert wurde.

Beprobungskampagnen römischer Marmorartefakte wurden auch im Landesmuseum Kärnten und im Weltbermuseum Hallstatt durchgeführt.

Zum besseren Verständnis historischer, sozialer und vor allem wirtschaftlicher Aspekte von Bunt- und Edelmetallartefakten in früh- und mittelbyzantinischer Zeit (6.–12. Jh.) konzentriert sich die Studie »Does Material Matter?« (Leitung: Andrea M. Pülz) neben Fragen nach Form, Stil, Dekoration, Herstellungstechnologien vor allem auf die Materialzusammensetzung der einzelnen Objekte. Ein zentraler Forschungsschwerpunkt liegt dabei auf der Verwendung verschiedener Metalle innerhalb spezifischer Objektgruppen (insbesondere Ohringe und Gürtelschmuck) und deren jeweiliger Bedeutung sowohl in technologischer und als auch in kulturgeschichtlicher Hinsicht. Für die Untersuchung wird daher ein interdisziplinärer Ansatz mit den Kategorien Typochronologie, Dekorationsanalyse, Herstellungstechnologie und naturwissenschaftliche Analyse (Lichtmikroskopie, RFA, REM) verfolgt. Der erste Studienschwerpunkt zur archäologischen Dokumentation, zu herstellungstechnologischen Fragestellungen und den Materialanalysen von für das Projekt relevanten Objekten konnte im Jahr 2021 in der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums Wien begonnen werden und wird 2022 fortgesetzt (Abb. 6).

Durch Farbpigmentanalysen untersucht das Projekt »Die Farben von Noricum« (Leitung: Alexandra S. Rodler) den kulturellen und ökonomischen Wandel in der römischen Provinz Noricum. Die wissenschaftlichen Tätigkeit inkludierte Feldarbeit (Universalmuseum Joanneum, Salzburg Museum, Museum Lauriacum), *In situ*-Elementanalysen von Wandmalereifragmenten mit blauen und roten Malschichten und darauffolgend petrografisch-mineralogische und geochemische



5 »Fingerprinting White Marble«. Das Marmorteam im Archäologischen Nationalmuseum in Sofia | »Fingerprinting White Marble«. The marble team in the Archaeological National Museum Sofia (© ÖAW-ÖAI)

The archaeometric analysis of the samples will continue in 2022. A kick-off meeting was organized at the National Archaeological Museum of Sofia, where the members of the team presented their projects and future steps, as well as coordinating the further procedure with the Bulgarian colleagues.

Sampling campaigns focusing on Roman marble artefacts were also carried out at the Landesmuseum Kärnten and the World Heritage Museum Hallstatt.

The study focuses on precious metal and copper-alloy jewellery and dress accessories in Early and Middle Byzantine times (6<sup>th</sup>–12<sup>th</sup> centuries). In order to understand historical, social and especially economic aspects concerning non-ferrous metal artefacts, the study »Does Material Matter? Similarities and Differences in Metal Jewellery of the Early and Middle Byzantine Realm« (Principal Investigator: Andrea M. Pülz) concentrates on individual elements like form, style, decoration, manufacturing technologies etc., but especially on the material composition. In this regard, a main topic of the research focuses on the use of various metals within specific object groups (especially earrings and belt ornaments) and their role from a technological as well as a cultural perspective. For such an investigation, an interdisciplinary approach is pursued using the following categories: typochronology, decoration analysis, manufacturing technology and natural scientific analysis (optic microscopy, XRF, SEM). The first focus of the study on the archaeological



**6** »Does Material Matter?« Gesamtaufnahmen und REM-Analysen: Goldene Gürtelschnalle und Nebenriemenzunge aus dem »Brestovac Schatzfund« (Kroatien) im Kunsthistorischen Museum Wien, Ende 8.–Anfang 9. Jh. n. Chr. | »Does Material Matter?« Images and SEM analyses: gold buckle and strap end from the »Brestovac hoard« (Croatia) in the Antikensammlung, Kunsthistorisches Museum Wien, date: end of the 8<sup>th</sup> – beginning of the 9<sup>th</sup> century (© KHM, REM-Aufnahmen: M. Mehofer, VIAS)



**7** »Die Farben von Norikum«. Kopf von Zeus/Jupiter, Marmor mit roter Bemalung, Ny Carlsberg Glyptotek Inv. IN 1664 | »The Colors of Noricum«. Head of Zeus/Jupiter, marble with red paint, Ny Carlsberg Glyptotek Inv. IN 1664 (© ÖAW-ÖAI, A. S. Rodler)

Analysen roter und blauer Pigmentproben, um die Produktionstechnologie und die Herkunft der verwendeten Rohmaterialien einzugrenzen. Diese Analysen sind relevant für die Interpretation ökonomischer Dynamiken, Technologietransfers und kulturellen Austauschs.

Eine neue Methode für die Beprobung von Farbpigmenten von Marmorskulpturen wurde getestet mit dem Ziel, die benötigte Probenmenge für die Herkunftsanalyse der verwendeten Rohstoffe zu reduzieren (Abb. 7). Erste Untersuchungen dieser Methode für Bleirotpigmente sind vielversprechend.

documentation, technological production investigations and material analyses of significant artefacts for the project started in 2021 in the Antikensammlung des Kunsthistorischen Museum Wien and will continue in 2022 (fig. 6).

The project »Colorful Indications of (Ex)Change – The Colors of Noricum: Provenance, Trade and Cultural Exchange« (Principal Investigator: Alexandra Rodler) investigates cultural and economic change in the Roman province Noricum through the analysis of mineral pigments. The research activity included fieldwork (Universalmuseum Joanneum, Salzburg Museum and Museum Lauriacum) and *in-situ* element analyses of wall painting fragments with blue and red top paint layers. Selected samples were then petrographically-mineralogically and geochemically analysed in order to identify the production technology and the provenance of raw materials. This is relevant for the interpretation of economic dynamics, transfer of technology and cultural exchange.

A new method for sampling mineral pigments from marble sculpture was tested (fig. 7). The aim was to reduce the sample quantity necessary for pigment provenance analysis. First results of red lead pigments sampled with this method show promise.

**Aktuelle Projekte | Current Projects**

- »Keramische Evidenzen aus dem Adria-raum« | »Pottery Evidence from the Adriatic Region«  
Leitung/Principal Investigator: Alice Waldner, Marina Ugarković (Archäologisches Institut Zagreb); Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Müll als Informationsquelle: Archäologische Untersuchungen einer kaiserzeitlichen Abfallschicht aus Syene/Oberägypten« | »Waste as a Source of Information: Archaeological Investigations of an Imperial Waste Layer from Syene/Upper Egypt«  
Leitung/Principal Investigator: Laura Rembart; Finanzierung/Funding: ÖAW APART-GSK A-11924
- »Still Discoverable: a Reconsideration of Eastern Sigillata B«  
Leitung/Principal Investigator: Laura Rembart; Finanzierung/Funding: FWF Hertha-Firnberg-Programm T 1326-G
- »Amphorenforschung« | »Amphorae Research«  
Leitung/Principal Investigator: Horacio González Cesteros; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, ÖAW Postdoc Athen-Stipendium
- »Keramik und Transformation im römischen und spätantiken Limyra« | »Ceramics and Transformation in Roman and Late Antique Limyra«  
Leitung/Principal Investigator: Philipp M. Bes; Finanzierung/Funding: FWF Lise-Meitner-Programm M 3170-G
- »Egyptian and Egyptianizing Imports in Thrace from the Archaic Period until the End of the Hellenistic Age«  
Leitung/Principal Investigator: Kalina Petkova; Finanzierung/Funding: ÖAW JESH-Stipendium
- »Die dünnwandige Keramik aus Ephesos« | »Fine Ware (Thin-walled Ceramic) from Ephesos«  
Dissertation: Johanna Struber-İlhan, Betreuung: Sabine Ladstätter, Alice Waldner
- »Limyra: Keramikstudien« | »Limyra: Pottery Studies«  
Dissertation: Kathrin Gschwendtner, Betreuung: Oliver Hülnden
- »Es werde (neues) Licht: Red on White (ROW) Lampen in Ephesos« | »Ephesos Lamps«  
Masterarbeit: Bettina Schwarz, Betreuung: Sabine Ladstätter, Alice Waldner
- »Raw Material and Commodities in the Archaic Period: Archaeological and Archaeometric Investigations of the Overseas Trade of Apollonia Pontike with Ionian Greece«  
Leitung/Principal Investigator: Hristo Popov (National Archaeological Institute with Museum-Bulgarian Academy of Sciences, Bukarest); Finanzierung/Funding: Bulgarischer Wissenschaftsfonds
- »Fingerprinting White Marbles. Quarries and Cities of Roman Thrace, 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> Century AD«  
Leitung/Principal Investigators: Sabine Ladstätter, Zdravko Dimitrov (National Archaeological Institute with Museum – Bulgarian Academy of Sciences, NAIM – BAS), Petya Andreeva, Walter Prochaska; Finanzierung/Funding: FWF P 33042
- »Does Material Matter? Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei Metallschmuck der früh- und mittelbyzantinischen Zeit« | »Does Material Matter? Similarities and Differences in Metal Jewellery of the Early and Middle Byzantine Realm«  
Leitung/Principal Investigator: Andrea M. Pülz; Finanzierung/Funding: FWF P 32590-G
- »Farbige Hinweise auf (Aus-)Tausch – Die Farben von Norikum: Herkunft, Handel und kultureller Austausch« | »Colorful Indications of (Ex)change – the Colors of Noricum: Provenance, Trade and Cultural Exchange«  
Leitung/Principal Investigator: Alexandra S. Rodler; Finanzierung/Funding: EU Horizon 2020, Marie Skłodowska-Curie, Vereinbarung Nr. 845075
- »SanPol – Sampling Ancient Polychromy: Low-impact sample collection for provenance studies«  
Leitung/Principal Investigator: Alexandra S. Rodler; Finanzierung/Funding: ÖAW Dr. Anton Oelzelt-Newin'schen Stiftung
- »Die Farben von Ephesos: Herkunft, Handel und kultureller Austausch« | »The Colours of Ephesos: Origin, Trade and Cultural Exchange«  
Leitung/Principal Investigators: Alexandra S. Rodler, Pamela Fragnoli, Sabine Ladstätter; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Buntmetallverarbeitung im byzantinischen Ephesos« | »Non-ferrous Metallurgy in Byzantine Ephesos«  
Dissertation: Dávid Zs. Schwarcz, Betreuung: Falko Daim; Finanzierung/Funding: Promotionsstipendium des Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz (RGZM), ÖAW-ÖAI



- »Keramische Herstellungstechnologie und Austauschnetzwerke einer bronzezeitlichen Wüstenoase« | »Technology of Pottery Production and Networks of Exchange of a Bronze Age Desert Oasis«  
Leitung/Principal Investigators: Pamela Fragnoli, Marta Luciani; Finanzierung/Funding: ÖAW Holzhausen-Legat, Universität Wien
- »Ein diachroner Ansatz zur Charakterisierung der Produktionsorganisation (Arslantepe und Nordmesopotamien)« | »A Diachronic Approach for the Characterization of the Production Organization«  
Leitung/Principal Investigator: Pamela Fragnoli; Finanzierung/Funding: Dahlem Research School, Freie Universität Berlin
- »Archäometrische Analysen an der spätgeometrischen bis hellenistischen Keramik aus Lousoi, dem Nordpeloponnes und Metapontion« | »Archaeometric Analyses of the Late Geometric to the Hellenistic Ceramics from Lousoi, Northern Peloponnese and Metapontion«  
Leitung/Principal Investigators: Pamela Fragnoli, Michael Kerschner, Christoph Baier; Finanzierung/Funding: FWF P 30095 und P 31801, ÖAW Dr. Emil Suess-Erbschaft, ÖAW Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »Tonrohstoffe und Evidenz primärer Keramikproduktion in Westkleinasien« | »Clay Raw Materials and Evidence of Primary Production of Ceramics in Western Asia Minor«  
Leitung/Principal Investigator: Pamela Fragnoli; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Lokale Vielfalt und internationale Verbindungen: Produktion und Import von Keramik im Zypern des 13. Jahrhunderts v. u. Z. am Beispiel der Siedlung von Pyla«  
Leitung/Principal Investigators: Pamela Fragnoli, Reinhard Jung; Finanzierung/Funding: ÖAW Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »Importation, Production, Consumption. Pottery and Products in Bronze Age Apulia, between the Adriatic and the Eastern Mediterranean«  
Leitung/Principal Investigators: Teodoro Scarano, Claudio Cavazzuti, Giuseppe E. De Benedetto, Pamela Fragnoli, Reinhard Jung; Finanzierung/Funding: Gerda Henkel Stiftung
- »Archäometrische Analyse von römischen Ziegeln aus Noricum« | »Archaeometric Analysis of Roman Bricks from Noricum«  
Leitung/Principal Investigator: Elisa Boccalon; Finanzierung/Funding: FWF Lise-Meitner-Programm M 3172

### Team

Alice Waldner (Leitung Archäologie/Head Archaeology), Pamela Fragnoli (Leitung Archäometrie/Head Archaeometry), Petya Andreeva, Vasiliki Anevlavi, Philip Bes, Rosa Crocco, Benjamin Frerix, Walter Prochaska, Andrea M. Pülz, Laura Rembart, Alexandra S. Rodler, David Schwarcz, Wioletta Tenczar, Barbara Umfahrer, Kalina Petkova (Gastforscherin/Visiting Researcher), Roman Sauer (Gastforscher/Visiting Researcher)

# MENSCH-UMWELT-VERHÄLTNIS IN HISTORISCHEN GESELLSCHAFTEN

## ENVIRONMENT AND HUMAN IMPACT IN HISTORICAL SOCIETIES

**Andreas G. Heiss – Daniela Festi – Alfred Galik – Thorsten Jakobitsch – Doğa Karakaya – Kirsten Mandl – Dafni Nikolaidou – Magdalena Srienc-Ściesiek – Estella Weiss-Krejci – Silvia Wiesinger**

Diese Forschungsgruppe ist aus dem ehemaligen Department für Bioarchäologie hervorgegangen und umfasst die Fächer Biologische Anthropologie, Archäozoologie und Archäobotanik. Zwar widmet sich der Großteil unserer Arbeit der Landwirtschafts-, Ernährungs- und Gesundheitsgeschichte, doch auch Spezialbereiche wie Kulinarik, Mobilität von Populationen, Bergbauforschung oder Klima- und Vegetationsgeschichte werden abgedeckt. Ein wichtiger chronologischer Schwerpunkt liegt auf historischen Gesellschaften, jedoch sind in Kooperation und personeller Überlappung mit der Infrastruktureinheit »Archaeological Sciences« auch prähistorische Zeiträume Kernelement unserer Forschungen.

Kurz nach ihrer Gründung Anfang 2021 konnte die Forschungsgruppe Daniela Festi (Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung der ÖAW) als neue Mitarbeiterin gewinnen, außerdem die beiden Gastforscherinnen Estella Weiss-Krejci und Kirsten Mandl (beide Universität Wien), dazu als assoziierten Forscher Doğa Karakaya (Universität Tübingen). Andreas G. Heiss wurde indes durch die ÖAW als Gruppenleiter dauerhaft angestellt. Die Mitglieder der Gruppe bieten In-house-Kompetenz u. a. in den Bereichen anthropologische und zoologische Osteologie, Archäomalakologie und Archäoichthyologie, Paläopathologie und Histotaphonomie, Domestikations- und Evolutionsforschung, Geometric Morphometrics (GMM), botanische Makrorestanalyse, Holz-/Holzkohlenbestimmung und Palynologie. Die Gruppe positioniert sich als Kompetenzzentrum für Bioarchäologie auf nationaler wie internationaler Ebene und kann dabei auf dem exzellenten Ruf des ehemaligen Departments für Bioarchäologie aufbauen.

Zwei Volontärinnen sammelten 2021 wertvolle Erfahrungen in der bioarchäologischen Forschung: Sheridan Strang (Novetus GmbH) widmete sich den 2020 ausgegrabenen menschlichen Überreste aus Jaunstein/Podjuna (Kärnten) und wird dies 2022 fortsetzen. Martina Darwich (Universität Wien) war in zahlreichen Bereichen tätig, so etwa der Präparation von Tierknochenfunden,

This research group emerged from the former Department of Bioarchaeology and covers the disciplines of biological anthropology, archaeozoology, and archaeobotany. While the main part of our work focuses on aspects of the history of agriculture, nutrition, and health, more specialized topics are also covered such as *cuisine*, the mobility of populations, mining research, or vegetation and climate history. While our main chronological emphasis lies on historical societies, prehistoric periods are also essential parts of our research, resulting in close cooperation and personnel overlaps with the »Archaeological Sciences« unit.

Briefly after its constitution in January 2021, Daniela Festi (OeAW – Institute for Interdisciplinary Mountain Research) joined the research group, as did the two guest researchers Estella Weiss-Krejci and Kirsten Mandl (both University of Vienna) and associated researcher Doğa Karakaya (University of Tübingen). Andreas G. Heiss was later officially appointed as group leader and made permanent by the OeAW. The members of the research group offer in-house expertise in the fields of anthropological and zoological osteology, archaeomalacology and -ichthyology, paleopathology and histotaphonomy, domestication and evolution research, geometric morphometrics (GMM), botanical macrofossil analysis, wood/charcoal identification, and palynology. The group positions itself as a competence centre for bioarchaeology on a national and international level, building on the excellent reputation of the former Department of Bioarchaeology.

Two volunteers gained valuable practical work experience in bioarchaeological research in 2021: Sheridan Strang (Novetus GmbH) dedicated herself to the comingled human remains from Jaunstein/Podjuna (Carinthia) excavated in 2020 and will continue this activity in 2022, while Martina Darwich (University of Vienna) was involved in numerous areas of activity, such as the preparation of animal bones, the integration of approx. 2,000 accessions generously donated by Ursula Thanheiser

der Eingliederung der etwa 2000 Akzessionen umfassenden Schenkung von Ursula Thanheiser (VIAS – Vienna Institute for Archaeological Science der Universität Wien) in die archäobotanische Referenzsammlung des ÖAI und im Flotieren und Auslesen archäobotanischer Proben aus den Grabungen Jaunstein/Podjuna (Kärnten) und Krummnußbaum (Niederösterreich). Constanze Schattke hat im August 2021, finanziert über das Praktikumsprogramm des Bildungsministeriums, die Arbeit im Anthropologielabor unterstützt, wo sie eine Auswahl von Skeletten aus Globasnitz/Globasnica neu bewertete, um Probleme in der archäologischen und anthropologischen Datenbank zu lösen.

Für die Übersiedlung des fusionierten ÖAI an den in Aufbau befindlichen Campus Akademie der ÖAW konnten die grundlegenden Planungen für Raumaufteilung und Infrastruktur der bioarchäologischen Labors abgeschlossen werden. Im Zuge dieses Standortwechsels wird auch der Gerätepool deutlich erweitert werden, der gemeinschaftlich durch unsere Forschungsgruppe und die konservatorisch und archäometrisch arbeitenden Einheiten genutzt wird. Die Planung dieser Ankäufe wurde ebenfalls abgeschlossen, und noch im Dezember 2021 wurde mit einem Keyence VHX-7020/7100 Digitalmikroskop ein erster Kauf umgesetzt. Die Lücke zwischen »normaler« Lichtmikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie ist dadurch nun geschlossen, zusätzlich ist der Weg für schnelle und präzise Fotografie und Vermessung unterschiedlichster organischer und anorganischer Kleinstfunde geebnet.

Trotz der zum Teil massiven Einschränkungen des Forschungsbetriebs durch die COVID-19-Pandemie

(University of Vienna, Vienna Institute of Archaeological Science) to the OeAI's archaeobotanical reference collection, and the flotation and sorting of archaeobotanical samples from the excavation sites Jaunstein/Podjuna (Carinthia) and Krummnußbaum (Lower Austria). Constanze Schattke, funded via the Ministry of Education internship programme, assisted in the lab in August 2022, where she reassessed skeletons from Globasnitz/Globasnica to resolve issues in the archaeological and anthropological database.

Basic planning of the room layout and infrastructure of the bioarchaeological laboratories has been completed for the coming relocation of the OeAI to the OeAW's »Campus Akademie«. During this change of location, the equipment pool used jointly by our RG and the conservation and archaeometry units will also be significantly expanded. Planning for these acquisitions is already completed, and in December 2021, as the first purchase, a Keyence VHX-7020/7100 digital microscope was acquired. It has closed the observational gap between »regular« light microscopy and scanning electron microscopy, and the way is paved for fast and precise photography and measurement of a wide variety of organic and inorganic micro-finds.

As during the previous year, in 2021 the COVID-19 pandemic resulted in some massive restrictions on research operations. Nevertheless, numerous research projects were successfully continued and, in some cases, completed. Various publications and research reports were created. In addition, the group was able to position itself via scientific (online) lectures and across popular media.



**1** Jaunstein/Podjuna (Kärnten), Körperbestattungen aus dem Inneren der heutigen Filiakirche hl. Johannes der Täufer. Im zweiten Grab von rechts wurde neben dem erwachsenen Individuum auch ein kleines Kind bestattet | Jaunstein/Podjuna (Carinthia, Austria): Inhumation graves from the interior of today's filial church of St. John the Baptist. In the second grave from the right, an infant was buried in addition to the adult individual (© ÖAW-ÖAI, H. Schwaiger)

konnten zahlreiche Arbeiten erfolgreich fortgeführt, teils auch abgeschlossen werden. Zahlreiche Publikationen und Forschungsberichte wurden erstellt, und die Forschungsgruppe konnte sich durch wissenschaftliche (Online-)Vorträge und aktive Medienarbeit positionieren.

### Biologische Anthropologie

Der Forschungsschwerpunkt 2021 lag vor allem auf dem durch das DOC-Stipendium der ÖAW geförderten Promotionsprojekt von Magdalena Srienc-Ściesiek »Lifeways of the Early Medieval Slavs: A Bioarchaeological Examination of Diet and Health from the Human Remains from Three Cemeteries North and South of the Karawanken Mountains«. Alle 130 Skelette aus Jaunstein/Podjuna wurden gereinigt, analysiert, fotografiert und in der anthropologischen Datenbank erfasst (Abb. 1). Erste Vergleiche zwischen den Standorten im Kärntner Jauntal – Hemmaberg/gora svete Heme, Jaunstein/Podjuna, Grabelsdorf/Grabalja vas und Globasnitz/Globasnica – wurden angestellt und auf internationalen Konferenzen präsentiert. Darüber hinaus zeigt sich an den 2020 geborgenen menschlichen Überresten eine Ernährungsumstellung vom Frühmittelalter ins Hochmittelalter, wohl entweder aufgrund Änderungen in der Subsistenzwirtschaft oder höheren Stressgeschehens in der Population. Die für 2022 geplanten Probenahmen werden dazu beitragen, diese Änderungen zu klären.

Erste Ergebnisse vom Friedhof Jaunstein/Podjuna belegen einen hohen Anteil an Stoffwechselstörungen wie Skorbut bei Kindern und Jugendlichen. Die Erstellung demografischer Profile der Fundorte ist für 2022 geplant, ebenso der Vergleich der beobachteten paläopathologischen Veränderungen. Eine Kooperationsvereinbarung wurde mit dem Gorenjski Muzej in Kranj, Slowenien, geschlossen und zahlreiche Individuen wurden für die Analyse stabiler Isotopen sowie von aDNA (ancient DNA) beprobt. Gemeinsam mit jenen aus Jaunstein/Podjuna und Grabelsdorf/Grabalja vas bilden diese Proben die Grundlage für den Forschungsaufenthalt von Magdalena Srienc-Ściesiek an der Durham University und der Uniwersytet Warszawski im Rahmen ihres Marietta Blau-Stipendiums (Abb. 2).

Das dreijährige Projekt der Israel Science Foundation »Contextualizing the Dead from PPNB Nahal Yarmuth 38, Israel« (Partnerin am ÖAI: Estella Weiss-Krejci) hat sich pandemiebedingt leider verzögert. Dafür sind die histotaphonomischen und aDNA-Forschungen an frühlatènezeitlichen Skeletten aus Göttlesbrunn (Niederösterreich) (Abb. 3), Letztere in Kooperation mit dem ERC Starting Grant »MICROSCOPE«, nahezu abgeschlossen und

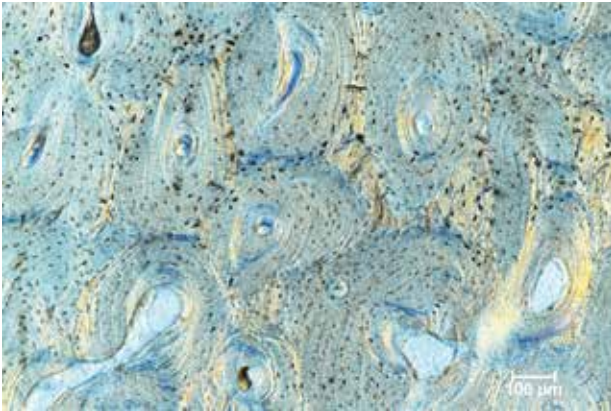
### Biological Anthropology

In 2021, the anthropology lab's main research emphasis was placed on the doctoral project of Magdalena Srienc-Ściesiek »Lifeways of the Early Medieval Slavs: A Bioarchaeological Examination of Diet and Health from the Human Remains from Three Cemeteries North and South of the Karawanken Mountains«, funded by the OeAW's DOC fellowship. All 130 skeletons from Jaunstein/Podjuna were cleaned from their excavation state, analysed, photographed, and recorded in the anthropological database (fig. 1). Initial comparisons between the sites in the Jauntal Valley – Hemmaberg/gora svete Heme, Jaunstein/Podjuna, Grabelsdorf/Grabalja vas, and Globasnitz/Globasnica – were made and presented at international conferences. In addition, results from the samples collected at the end of the previous year suggest that there is a change in diet visible from the early medieval period into the high medieval period, most likely due to a change in subsistence or higher stress present within the population. Additional sampling planned in 2022 will help clarify these changes.

Initial results from the cemetery at Jaunstein/Podjuna present a high percentage of metabolic disorders such as scurvy in non-adult individuals. The creation of demographic profiles of the communities is planned for 2022 and comparison of the paleopathological changes observed on the human skeletal collections will help illustrate the overall diet and health of the early medieval people in the Jauntal Valley. A collaboration agreement



2 Župna cerkev (Slowenien). Eine der zahlreichen Knochenproben vom mittelalterlichen Friedhof, die am Gorenjski Muzej entnommen wurden, um 2022 auf ihre stabilen Isotopen hin untersucht zu werden | Župna cerkev (Slovenia): One of the numerous bone samples from the medieval cemetery taken at the Gorenjski Muzej to be analysed for their stable isotope ratios in 2022 (© ÖAW-ÖAI, M. Srienc-Ściesiek)



**3** Göttlesbrunn (Niederösterreich), lichtmikroskopische Aufnahme der Mittellinie eines transversalen histologischen Dünnschliffs eines menschlichen Oberschenkelknochens. Viele Lakunen ähneln in ihrer Form und Beschaffenheit frischem Knochen und die Osteozyten sind deutlich zu erkennen | Göttlesbrunn (Lower Austria): Light micrograph of the midline of a transverse histological thin section of a human femur. Many lacunae resemble fresh bone in their shape and condition, and osteocytes are clear (© ÖAW-ÖAI, K. Mandl)

stehen kurz vor der Einreichung zur Publikation durch Kirsten Mandl und Estella Weiss-Krejci.

### Archäozoologie

Die archäozoologischen Forschungen folgten 2021 mehreren Schwerpunkten, die Archäoichthyologie ist einer davon. Alfred Galik und Dafni Nikolaidou untersuchen neolithischen Fischfang und Fischnutzung in Mooswinkel am Mondsee (Oberösterreich) und in Stare gmajne (Slowenien Laibacher Moor). Gemein ist beiden Fundstellen, dass vor allem kleinere Fische wie Karpfenartige, Hechte, Forellen und Felchen ufernah gefangen wurden,

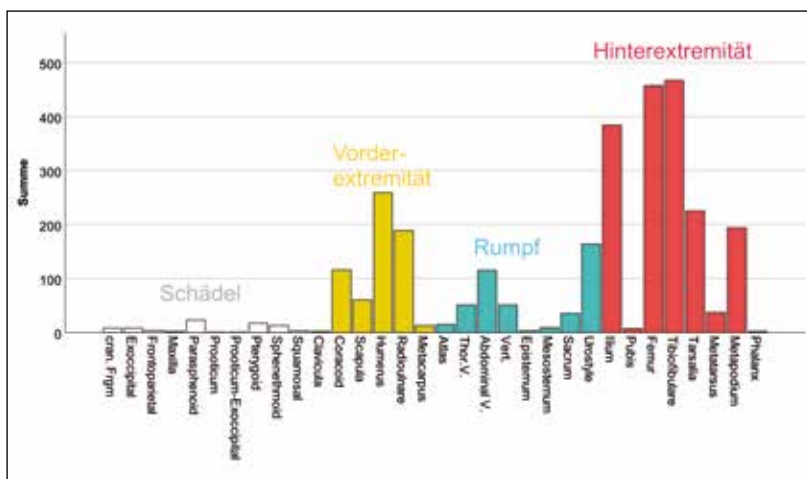
was secured with the Gorenjski Muzej in Kranj, Slovenia and numerous individuals were sampled for stable isotope and ancient DNA (aDNA) analysis. These samples, together with those collected from Jaunstein and Grabelsdorf, will be the basis for Magdalena Srienć-Ściesiek's research visit to Durham University and the Uniwersytet Warszawski within her Marietta Blau fellowship (fig. 2).

Progress of the OeAW-OeAI's collaborative work in the three-year project »Contextualizing the Dead from PPNB Nahal Yarmuth 38, Israel« was unfortunately delayed due to the pandemic. However, histotaphonomic and aDNA research on early La Tène-period skeletons from Göttlesbrunn (Lower Austria) (fig. 3), the latter carried out in collaboration with ERC Starting Grant MICROSCOPE, is now nearly finished and approaching publication.

### Archaeozoology

Research in 2021 concentrated on several scientific foci, one being ichthyoarchaeology. Neolithic fishing and fish exploitation are being investigated at Mooswinkel (Upper Austria, Lake Mondsee) and Stare gmajne (Slovenia, Ljubljansko barje) by Alfred Galik and Dafni Nikolaidou. At both sites, it is mostly smaller fishes that form the nutritive basis: species from the carp family as well as pike, trout, and whitefish, which were mostly caught close to the lake shore, while very large fishes are mostly missing in the find spectra. At Mondsee, an extraordinary number of frog remains, especially charred thigh bones, indicate that frogs served as a food resource (fig. 4).

Modern age fish exploitation is currently being explored using fish remains from a cesspit in Hadersdorf (Lower Austria), where small and very small fishes dominate in the material and a large quantity of herring remains proves the import of marine species.



**4** Mooswinkel am Mondsee (Oberösterreich), Verteilung der Froschknochen aus der neolithischen Seeufersiedlung, nach Körperregionen sortiert | Mooswinkel am Mondsee (Upper Austria): Distribution of frog bones from the Neolithic lakeshore settlement, sorted by body parts (© ÖAW-ÖAI, A. Galik)



**5** Lousoi (Peloponnes), Unterkiefer eines Rindes aus dem hellenistischen urbanen Zentrum | Lousoi (Greece, Peloponnese): Lower jaw of a bovine from the Hellenistic urban centre (© ÖAW-ÖAI, A. Galik)

während sehr große Fische die Ausnahme darstellen. In Mondsee weisen außerordentlich viele Froschreste, vor allem verkohlte Schenkelknochen, darauf hin, dass Frösche als Nahrungsressource dienten (Abb. 4).

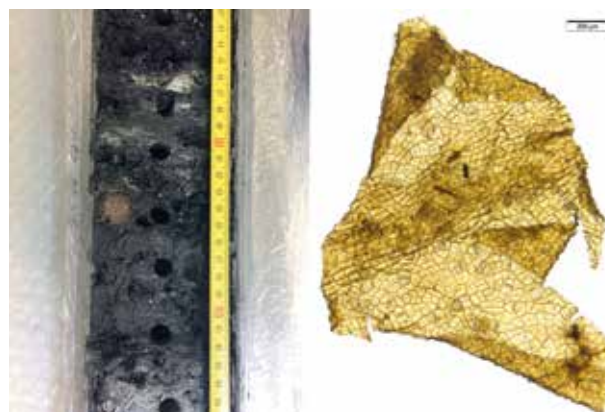
Neuzeitliche Fischnutzung wird hingegen anhand der Reste aus einer Latrine in Hadersdorf (Niederösterreich) erforscht, wobei auch hier kleine und sehr kleine Fische überwiegen. Zahlreiche Heringswirbel belegen den Import von Meeresfischen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Erforschung der helladischen bis byzantinischen Ernährung auf der Peloponnes durch Alfred Galik. Die archäozoologischen Reste lassen entsprechend der geografischen Lage von der Küste weg mit der Fundstelle Sikyon, über Aigeira hin zu Lousoi (Abb. 5) im Landesinneren spezifische Tiernutzung erkennen. Während an der Küste Mollusken und Fische zur regulären Ernährung zählten, werden die Nachweise in Aigeira spärlicher und konnten in Lousoi nicht nachgewiesen werden.

Die geplante ICAZ-Tagung der »Fish Remains Working Group« wurde auf 2022 verschoben. Stattdessen veranstaltete das ÖAI unter der Leitung von Alfred Galik eine »pre-ICAZ-FRWG-Tagung«, auf der auch die laufenden archäoichthyologischen Forschungen am ÖAI erfolgreich präsentiert wurden. Für die Untersuchungen des reichen Fundus an Tierknochen aus Flavia Solva (Steiermark) wurde eine Kooperationsvereinbarung mit dem Universalmuseum Joanneum geschlossen.

### Archäobotanik

An der Seeufersiedlung Mooswinkel am Mondsee wurden botanische Makrofossilanalysen durch Thorsten Jakobitsch, finanziert über ein ÖAW-DOC-Stipendium,



**6** Mooswinkel am Mondsee (Oberösterreich). Links Kulturschichten der Siedlung während der Beprobung für die Pollenanalyse, rechts Blattepidermisrest einer Mistel (*Viscum album*) aus spätneolithischem Kuhdung | Mooswinkel (Lake Mondsee, Upper Austria): to the left, cultural layers of the lakeshore settlement during sampling for pollen analysis; to the right, mistletoe (*Viscum album*) leaf epidermis fragment from Late Neolithic cow dung (© ÖAW-ÖAI, D. Festi, T. Jakobitsch)

Another focus lies in the research of Helladic to Byzantine nutrition in the Peloponnese. The archaeozoological remains reflect the geographic locations of the sites from coastal Sikyon via Aigeira to inland Lousoi in the mountains (fig. 5): while at the coast, molluscs and fishes were part of the regular nutrition, such finds get rarer in Aigeira, being entirely absent in Lousoi.

The planned ICAZ meeting of the Fish Remains Working Group was postponed to 2022. Instead, a »pre-ICAZ FRWG meeting« was organized by Alfred Galik, during which OeAI's current archaeoichthyological activities were also successfully presented. For the investigations of the rich assemblage of animal bones from Roman Flavia Solva (Styria, Austria), an agreement of understanding was signed with the Universalmuseum Joanneum in Graz.

### Archaeobotany

At the lakeshore settlement of Mooswinkel at Lake Mondsee, botanical macrofossil analyses (funded by OeAW's DOC fellowship for Thorsten Jakobitsch) and pollen analyses (Daniela Festi, financially supported by the Kuratorium Pfahlbauten) are also being carried out (fig. 6). Their goal is to gain data on the vegetation history, human impact on the vegetation, and use of natural resources. The plant macroremains have already delivered not only information on the plants cultivated and gathered for human consumption, but also on animal fodder. Combining all results with pollen analysis will allow a reconstruction of the forest surrounding the settlement,

sowie Pollenanalysen durch Daniela Festi, finanziell gefördert durch das Kuratorium Pfahlbauten, durchgeführt (Abb. 6). Ihr Ziel ist die Gewinnung von Daten über die Vegetationsgeschichte, den menschlichen Einfluss auf die Vegetation und die Nutzung natürlicher Ressourcen. Die Großrestanalyse erbrachte nicht nur Informationen über die Kultur- und Sammelpflanzen der Bewohner, sondern auch Wissen über die Futterbeschaffung für Haustiere. Alle Ergebnisse werden gemeinsam mit jenen der Pollenanalyse die Rekonstruktion des Waldes um die Siedlung erlauben, ebenso wie Rückschlüsse auf seine Beeinflussung durch den Menschen. Die Pollenprofile wurden anhand eines 150 cm langen Bohrkerns erstellt, in dem 300 Jahre (3809–3509 calBCE) Besiedlungsspuren abgebildet sind.

Für das latènezeitliche Haselbach (Niederösterreich) konnte Silvia Wiesinger erfreulicherweise erstmals Schlafmohn (*Papaver somniferum*) nachweisen (Abb. 7). Funde von Ölsaaten sind verkohlt selten, weil sie unter hoher Temperatur aufgrund ihres Fettgehalts leicht bersten. Außerdem wurde eine größere Anzahl winziger Rohrkolben-Früchte (*Typha* sp.) geborgen, die überraschenderweise subfossil erhalten waren. Damit verstärken sich neuerlich die Hinweise auf ein Feuchtgebiet im Umfeld der Siedlung.

Die durch Silvia Wiesinger begonnenen Analysen von Erdproben, Holzkohlen und Resten hölzerner Artefakte aus dem römerzeitlichen Gräberfeld von Potzneusiedl (Burgenland) werden dazu beitragen, Rückschlüsse auf die Lebensbedingungen und die Sepulkralkultur im Hinterland Carnuntums zu gewinnen.

Kontinuierlich fortgesetzt wurden die Publikations-tätigkeiten im Rahmen des ERC »PlantCult«, während

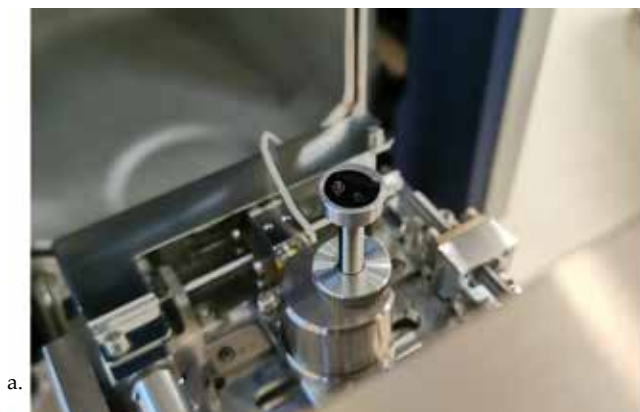


**7** Haselbach (Niederösterreich), schalenloser, verkohlter Same des Schlafmohns (*Papaver somniferum*) aus einer Grubenverfüllung (SE 80-18) in der latènezeitlichen Siedlung. Länge des Messbalkens 1 mm | Haselbach (Lower Austria): Shelled opium poppy (*Papaver somniferum*) seed from a pit backfill (SE 80-18) in the La Tène-period settlement. Scale bar length 1 mm (© ÖAW-ÖAI, S. Wiesinger)

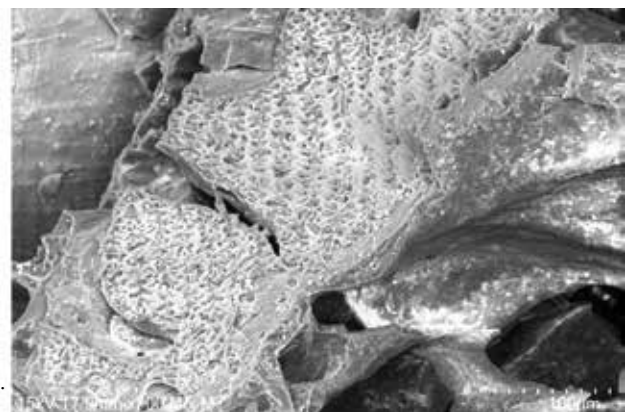
and of the human impact on the forest ecosystem. The pollen profiles were created from a 150 cm-deep sediment core that documents c. 300 years (3809–3509 calBC) of settlement activity.

At the La Tène-period site of Haselbach (Lower Austria), Silvia Wiesinger was able to detect opium poppy (*Papaver somniferum*) for the first time (fig. 7). Finds of charred oilseeds are usually rare because, due to their fat content, they usually burst when exposed to high temperatures. In addition, many tiny cattail (*Typha* sp.) fruits were recovered, surprisingly in subfossil preservation. This again increases the likelihood of wetland ecosystems in the Late Iron Age settlement's surroundings.

The newly started analyses of soil samples, charcoal and wood artefact remains from the Roman-period necropolis at Potzneusiedl (Burgenland), carried out by Silvia Wiesinger, will help to draw conclusions about the living conditions and the funeral culture in the hinterland of Carnuntum.



a.



b.

**8** Priggglitz-Gasteil (Niederösterreich). a. verkohlte Speisekruste auf dem Weg zur Analyse im institutseigenen Rasterelektronenmikroskop (REM), b. rasterelektronenmikroskopische Aufnahme eines in der Kruste enthaltenen Spelzenfragments der Kolbenhirse (*Setaria italica*) | Priggglitz-Gasteil (Lower Austria): a. charred food crust on its way to analysis in the institute's scanning electron microscope (SEM) and b. SEM image of a foxtail millet (*Setaria italica*) glume fragment contained in the crust (© ÖAW-ÖAI, A. G. Heiss)

das laufende FWF-Projekt »Leben und Arbeit im bronzezeitlichen Bergbau von Priggilitz« zur Spätbronzezeit in Priggilitz erfolgreich abgeschlossen werden konnte (Abb. 8). Das Archäobotanik-Team bedankt sich herzlich bei Franz-Ferdinand Harrant, Wiener Stadtgärten, und bei Marianne Kohler-Schneider, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), für ihre Unterstützung in der Aufbereitung der Erdproben der Fundstelle Krummußbaum (Bezirk Melk).

Publishing activities within the ERC »PlantCult« were continuously carried out, while the current FWF project on Late Bronze Age Priggilitz has been successfully completed (fig. 8). The archaeobotany team thanks Franz-Ferdinand Harrant, Wiener Stadtgärten, and Marianne Kohler-Schneider, University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), for their support in the processing of the Krummußbaum soil samples.

### **Erfreulicherweise wurden im Jahr 2021 einige Projektanträge genehmigt |**

#### **Fortunately, some project applications were approved in 2021**

- »PalaeoNoricum: Exploring Palaeo-archives in the Historical Region of Southwestern Noricum«  
Leitung/Principal Investigator: Daniela Festi; Finanzierung/Funding: ÖAW Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »Korreliert in-situ Pollen fossiler Blüten mit Insekten?« | »Flower Power: Can in-situ Pollen Link Fossil Plants to Floral Visitors?«  
Leitung/Principal Investigator: Friðgeir Grímsson (Universität Wien), Forschungspartner ÖAI/ Research partner OeAI: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: FWF P 34303
- »Life and death in Carinthia/Koroška during Late Antiquity and the Early Middle Ages«  
Leitung/Principal Investigators: Andreas G. Heiss, Rafał Fetner (Uniwersytet Warszawski); Finanzierung/Funding: OeAD – Agentur für Bildung und Internationalisierung/NAWA, WTZ PL 09/2022
- »Jauntal/Podjuna: Spätantike und frühmittelalterliche Landwirtschaft« | »Jauntal/Podjuna: Late Antique and Early Medieval Agriculture«  
Leitung/Principal Investigators: Sabine Ladstätter, Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: Land Kärnten
- »Lifeways of the Early Medieval Slavs: A Bioarchaeological Examination of Diet and Health from the Human Remains from Three Cemeteries North and South of the Karawanken Mountains«  
Leitung/Principal Investigator: Magdalena Sreńc-Ściesiek; Finanzierung/Funding: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung Marietta-Blau-Stipendium MPC 2021-00169

### **Aktuelle Projekte | Current Projects**

- »A Roman ›Bread-like object‹ from the Tower of Ta' Gawhar (Safi, Malta)«  
Leitung/Principal Investigator: Roslyn DeBattista (Heritage Malta), Forschungspartner ÖAI/Research Partner OeAI: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Heritage Malta
- »Aigeira: Tierwirtschaft und Subsistenz in der Spätbronze- und Früheisenzeit« | »Aigeira: Animal Husbandry and Subsistence in the Late Bronze and Early Iron Ages«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Archäobotanische Untersuchung der Kalfat-Moose aus einem neuzeitlichen Schiffswrack vom Kaiserswerther Rheinufer« | »Archaeobotanical Investigation of the Caulking Mosses from a Modern Period Shipwreck on the Banks of River Rhine in Kaiserswerth«  
Leitung/Principal Investigator: Thorsten Jakobitsch; Finanzierung/Funding: Landeshauptstadt Düsseldorf
- »Archäobotanische Untersuchung der Rettungsgrabung bei Lakkos Kionion, Tinos, Griechenland« | »Archaeobotanical Investigation of the Kescue Excavation at Lakkos Kionion, Tinos, Greece«  
Leitung/Principal Investigator: Thorsten Jakobitsch; Finanzierung/Funding: Ephorie für Antiken der Kykladen
- »Archäobotanische Untersuchung des Getreidefundes von Schloss Moosham, Salzburger Lungau« | »Archaeobotanical Investigation of the Cereal Finds from Moosham Castle, Lungau in Salzburg«  
Leitung/Principal Investigator: Klaus Fleißner (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft), Forschungspartner ÖAI/Research partner OeAI: Thorsten Jakobitsch; Finanzierung/Funding: Interreg V-A Bayern-Österreich 2014–2020 »Urgetreide Binkel«



- »Archäobotanische Untersuchung des römischen Gräberfeldes bei Potzneusiedl« | »Archaeobotanical Investigation of the Roman necropolis of Potzneusiedel, Lower Austria«  
Leitung/Principal Investigator: Lucia Formato (Gesamtleitung), Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Land Burgenland
- »Archäobotanische Untersuchung eines latènezeitlichen Siedlungszentrums in Haselbach« | »Archaeobotanical Investigation of the La Tène Period Settlement at Haselbach«  
Leitung/Principal Investigator: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: Land Niederösterreich
- »Archäozoologische und archäobotanische Untersuchung der Kirche von Jaunstein (Kärnten)« | »Archaeozoological and Archaeobotanical Analyses at the Church of Jaunstein/Podjuna (Carinthia)«  
Leitung/Principal Investigators: Alfred Galik, Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Archäozoologische Untersuchung der Tierreste aus dem römischen *municipium* Flavia Solva« | »Archaeozoological Investigation of Animal Remains from the Roman *municipium* Flavia Solva«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Universalmuseum Joanneum
- »Contextualizing the Dead from PPNB Nahal Yarmuth 38, Israel – A Novel Histotaphonomic and Archaeo-  
thanatological Approach«  
Leitung/Principal Investigator: Avi Gopher (Tel Aviv University), Forschungspartnerin ÖAI/Research Partner OeAI: Estella Weiss-Krejci; Finanzierung/Funding: Israel Science Foundation
- »Deploying the Dead: Artefacts and Human Bodies in Socio-cultural Transformations«  
Leitung/Principal Investigator: Philip Schwyzer (University of Exeter), Forschungspartnerin ÖAI/Research Partner OeAI: Estella Weiss-Krejci; Finanzierung/Funding: HERA JRP UP (GA 649307)
- »Erweiterung der archäobotanischen Referenzsammlung« | »Expansion of the Archaeobotanical Reference Collection«  
Leitung/Principal Investigator: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Feldhandbuch Bioarchäologie« | »Bioarchaeology Field Manual«  
Leitung/Principal Investigator: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart und Bioarchäologische Gesellschaft Österreichs (BAG)
- »Hadersdorf am Kamp: Die Fischreste aus der neuzeitlichen Verfüllung einer Latrine« | »Hadersdorf at the Kamp: The Fish Remains from the Modern Period Backfilling of a Latrine«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung: ÖAW-ÖAI, Universität Wien, VIAS
- »Hornstaad-Hörnle 1A am Bodensee: Jungneolithische Fischerei in der Seeufersiedlung« | »Hornstaad-Hörnle 1A at the Lake Constance: Late Neolithic Fishing in the Lakeside Settlement«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart
- »Hund oder Herrl? Wissenschaftliche Bearbeitung von Koproolithen aus einer Seeufersiedlung in Slowenien« | »Dog or its Masters? Coprolites from a Slovenian Pile Dwelling«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: FWF, ARRS Weave (I 4977)
- »La ›galette‹ de Brebières, site ›Route Nationale, Rue du Chauffour, Rue du 11 Novembre‹ (Dép. Pas-de-Calais)«  
Leitung/Principal Investigator: Bruno Vanwalscappel (Inrap Hauts-de-France), Forschungspartner ÖAI/Research Partner OeAI: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Inrap
- »Leben und Arbeit im bronzezeitlichen Bergbau von Prigglitz« | »Life and Work at the Bronze Age Mine of Prigglitz«  
Leitung/Principal Investigator: Peter Trebsche (Universität Innsbruck), Forschungspartner ÖAI/Research Partner OeAI: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: FWF P 30289
- »Lifeways of the Early Medieval Slavs: A Bioarchaeological Examination of Diet and Health from the Human Remains from Three Cemeteries North and South of the Karawanken Mountains«  
Leitung/Principal Investigator: Magdalena Srienć-Ściesiek; Finanzierung/Funding: ÖAW DOC-Stipendium
- »Lousoi: Bioarchäologie von Kultplätzen im hellenistischen Zentrum der antiken Stadt« | »Lousoi: BioArchaeology of Cult Sites in the Hellenistic Centre of the Ancient City«  
Leitung/Principal Investigators: Christoph Baier (Overall Management), Andreas G. Heiss, Alfred Galik; Finanzierung/Funding: FWF P 31801
- »Maintenance or Cultivation? Woodland Management Strategies in the Late Neolithic Pile Dwellings of Lakes Mondsee and Attersee and in Surrounding Settlements«  
Leitung/Principal Investigator: Thorsten Jakobitsch; Finanzierung/Funding: ÖAW DOC-Stipendium

- »MICROSCOPE: Zooming into the Population History of Iron Age Europe with Rare Genetic Variants«  
Leitung/Principal Investigator: Stephan Schiffels (Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte), Forschungspartnerin ÖAI/Research Partner OeAI: Estella Weiss-Krejci; Finanzierung: ERC-2019 STG 851511
- »Mooswinkel am Mondsee: Fischreste« | »Mooswinkel at Lake Mondsee: Fish Remains«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Kuratorium Pfahlbauten
- »PalaeoNoricum: Exploring Palaeo-archives in the Historical Region of Southwestern Noricum«  
Leitung/Principal Investigator: Daniela Festi; Finanzierung/Funding: ÖAW Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung
- »PlantCult: Investigating the Food Cultures of Ancient Europe«  
Leitung/Principal Investigator: Sultana Maria Valamoti (Aristotle University Thessaloniki), Forschungspartner ÖAI/Research Partner OeAI: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ERC-2015 CoG 682529
- »Pollen Analyses of the Site Mooswinkel (Mondsee, Upper Austria)«  
Leitung/Principal Investigator: Daniela Festi; Finanzierung/Funding: Kuratorium Pfahlbauten

### Team

Andreas G. Heiss (Leitung/Head), Daniela Festi, Alfred Galik, Thorsten Jakobitsch, Doğa Karakaya (assoziiert/associated), Kirsten Mandl (Gastforscherin/Visiting Researcher), Dafni Nikolaidou, Magdalena Sreńc-Ściesiek, Estella Weiss-Krejci (Gastforscherin/Visiting Researcher), Silvia Wiesinger

# FRÜHES GRIECHENLAND

## EARLY GREECE

**Birgitta Eder – Walter Gauß – Jasmin Huber – Lea Obrocki – Florian Ruppenstein – David Scahill**

Die Forschungsgruppe untersucht die Transformation der bronzezeitlichen Welt des 2. Jahrtausends v. Chr. und das kulturelle Erbe der mykenischen Zeit sowie die regionalen Entwicklungen im Griechenland des frühen 1. Jahrtausends v. Chr. Die folgenden Projekte standen im Mittelpunkt der diesjährigen Forschungen: Während in Olympia und Aigeira Materialstudien und Publikationsvorbereitungen stattfanden, wurden in Kleidi-Samikon systematische geoarchäologische und geophysikalische Untersuchungen durchgeführt. Unter den Highlights 2021 sind einerseits die Publikation des Bandes »(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece«, herausgegeben von Birgitta Eder und Michaela Zavadil, in den Mykenischen Studien 35 und andererseits die Bewilligung des Forschungsprojekts »Archäologisches Survey-Projekt Aigeira« (Projektleitung Walter Gauß) durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung – FWF zu berichten.

### **Olympia und seine Umwelt**

In der zweiten Phase des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Projekts »Der multidimensionale Raum Olympia« begann die systematische Dokumentation des Fundmaterials, das im Zuge des archäologischen Surveys 2015–2019 in drei größeren Zonen in der näheren und weiteren Umgebung des panhellenischen Zeusheiligtums von Olympia aufgesammelt wurde. Die vorläufige Auswertung der prähistorischen Keramik durch Jasmin Huber führte zur Identifizierung neuer Fundorte und bietet insbesondere für das Frühhelladikum (FH, ca. 3100–2000 v. Chr.) sowie das Späthelladikum (SH, ca. 1600–1070 v. Chr.) neue Einblicke in das prähistorische Siedlungsmuster des Umlands von Olympia (Abb. 1).

Die Funde aus dem Kladeos-Tal nördlich des Heiligtums und dem Surveyareal bei Epitalion an der Alpheios-Mündung lassen auf mehrere bisher unbekannte FH-Fundplätze schließen. Eine einstückverzierte Scherbe aus der Nähe des modernen Ortes Mageiras im Kladeos-Tal, die sich mit der in der Adria verbreiteten Cetina-Kultur

The research group investigates the transformation of the Bronze Age world of the 2<sup>nd</sup> millennium BC and the cultural heritage of the Mycenaean period as well as regional developments in Greece of the early 1<sup>st</sup> millennium BC. The following projects were the focus of this year's research: while material studies and publication preparations took place at Olympia and Aigeira, systematic geoarchaeological and geophysical investigations were carried out at Kleidi-Samikon. Among the highlights of 2021 are, on the one hand, the publication of the volume »(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece«, edited by Birgitta Eder and Michaela Zavadil, in: Mykenische Studien 35 and, on the other hand, the approval of the research project »Archaeological Survey Project Aigeira« (Principal Investigator Walter Gauß) by the Austrian Science Fund – FWF.

### **Olympia and its Environs**

In the second phase of the DFG project »The Multidimensional Space of Olympia«, the systematic documentation of the find material collected in the course of the archaeological survey 2015–2019 in three larger zones in the immediate and wider surroundings of the Panhellenic sanctuary of Zeus at Olympia began. The preliminary evaluation of the prehistoric pottery by Jasmin Huber led to the identification of new sites and offers new insights into the prehistoric settlement pattern of the environs of Olympia, especially for the Early Helladic (EH, c. 3100–2000 BC) as well as the Late Helladic periods (LH, c. 1600–1070 BC) (fig. 1).

The finds from the Kladeos Valley north of the sanctuary and the survey area near Epitalion at the mouth of the Alpheios indicate several previously unknown EH sites. An incised sherd from a site near the modern village of Mageiras in the Kladeos Valley can be associated with the so-called Cetina Culture of the Adriatic. This is particularly noteworthy as it fits the known concentration of such finds in Olympia.

The identification of a new site of the late Middle and early Late Bronze Age (Tsouroubi) west of the modern



1 Olympia, Blick von Norden in Richtung Olympia. Im Hintergrund die Berge Triphyliens | Olympia, view from the north towards Olympia. In the background, the mountains of Triphylia (© ÖAW-ÖAI, B. Eder)

assoziiieren lässt, ist dabei besonders hervorzuheben, da sie zur bekannten Konzentration derartiger Funde in Olympia passt.

Bemerkenswert ist die Identifikation eines neuen Fundorts der ausgehenden Mittel- und frühen Spätbronzezeit (Tsouroubi) westlich des modernen Dorfes Salmoni. Er gehört zu den seltenen Siedlungsplätzen dieses – nördlich des Alpheios – kaum erschlossenen Zeithorizonts.

Die geografische Verteilung der umfangreichen Kollektionen mykenischer Keramik von der westlichen Hügelgruppe bei Epitalion erlaubt erstmalig, mindestens zwei Siedlungsareale im südwestlichen Teil der Hügelgruppe mit zugehörigen Nekropolen zu bestimmen. Darüber hinaus konnte durch den Survey die Lage eines weiteren, bislang unbekanntem mykenischen Friedhofs mit Kammergräbern identifiziert werden, aus dem beispielsweise der Fund einer monochrom bemalten Amphore stammt (Abb. 2).

Insgesamt zeigt sich, dass vor allem drei Areale, das spätere Heiligtum von Olympia, die Hügelgruppe von Epitalion und das Gebiet rund um das moderne Dorf Mageiras wahrscheinlich aufgrund ihrer verkehrstechnisch

village of Salmoni is remarkable. It is one of the rare settlement sites of this underrepresented time horizon north of the Alpheios.

The geographical distribution of the extensive collections of Mycenaean pottery from the western hill group near Epitalion allows us to determine at least two settlement areas in the southwestern part of the hill group with associated cemeteries for the first time. In addition, the survey made it possible to identify the location of another, hitherto unknown Mycenaean cemetery with chamber tombs, where, for example, a monochrome painted amphora was found (fig. 2).

All in all, three areas in particular, the later sanctuary of Olympia, the hill group of Epitalion and the area around the modern village of Mageiras, were popular settlement sites in all documented prehistoric phases, probably due to their favourable location in terms of communication.

### **Aigeira/Achaia: From Late Mycenaean Settlement to Archaic Sanctuary**

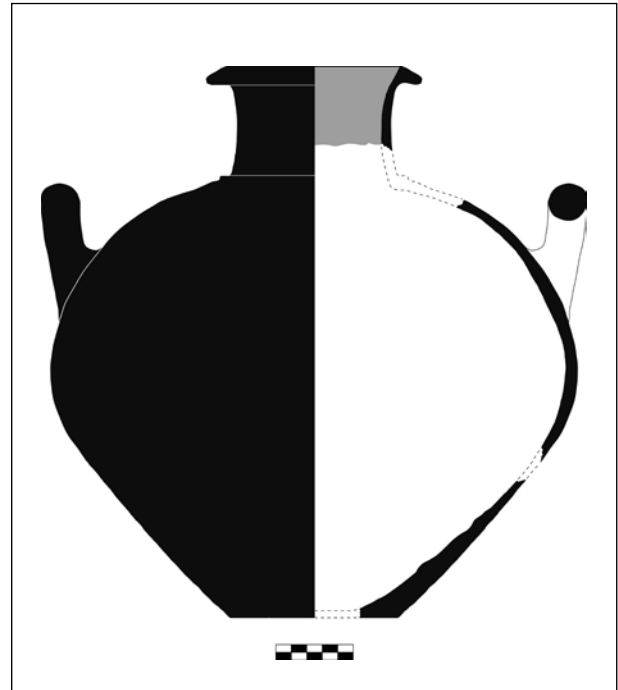
At Aigeira, work continued on the Geometric to Early Archaic pottery and Archaic building elements found in the area of the acropolis. Initial results indicate that the

günstigen Lage in allen dokumentierten prähistorischen Phasen beliebte Siedlungsplätze darstellten.

### **Aigeira/Achaia: Von der spätmykenischen Siedlung zum archaischen Heiligtum**

In Aigeira wurde die Bearbeitung der im Bereich der Akropolis gefundenen geometrisch-früharchaischen Keramik und der archaischen Bauglieder fortgesetzt. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Akropolis vielleicht bereits im späten 8. Jahrhundert, mit großer Sicherheit jedoch spätestens in der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts v. Chr. als Heiligtum genutzt wurde. Gegenwärtig können die keramischen Funde allerdings mit keiner der auf der Akropolis bekannten architektonischen Strukturen sicher verbunden werden. Der aussichtsreichste Kandidat für einen frühen Kultbau an dieser Stelle ist der sog. Bau A (Abb. 3–4), dessen zeitliche Einordnung zwischen dem Ende der mykenischen Siedlung im 11. und dem 6. Jahrhundert v. Chr. nicht genauer bestimmt werden kann.

Die erste mit Sicherheit nachweisbare architektonische Gestaltung des Heiligtums erfolgte im 6. Jahrhundert v. Chr. Am besten erhalten sind der sog. Bau B am westlichen Ende der Akropolis und eine östlich davorliegende, als »Bau C« bezeichnete Struktur. Anhand der erhaltenen Architekturreste und der übrigen Befunde kann »Bau B« als kleiner »Naiskos« spätarchaischer oder frühklassischer Zeitstellung mit prostyler oder in antis-Säulenstellung mit dorischen Kapitellen rekonstruiert werden. Das Gebäude war mit einem qualitätvollen korinthischen Dach gedeckt, von dem Teile in der benachbarten Zisterne gefunden wurden. Das östlich davon liegende Fundament des »Baus C« diente möglicherweise als kleiner Altar (Abb. 3–4).

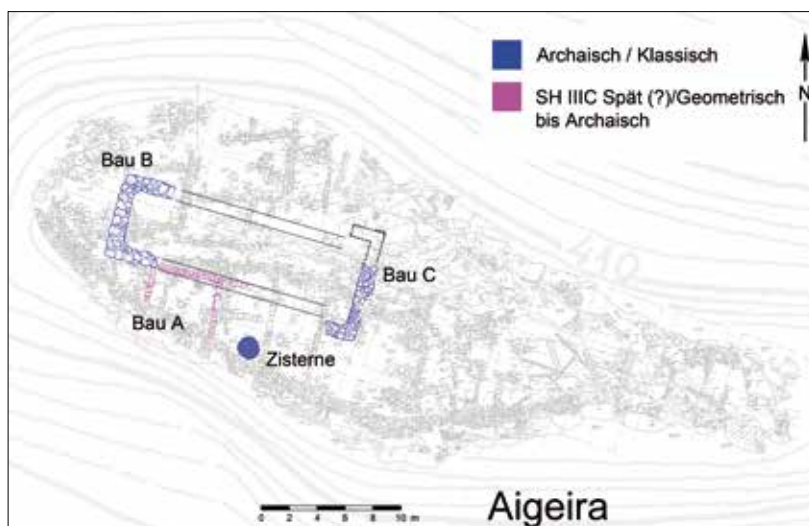


**2** Olympia, monochrome Amphore (FS 58) aus der Nähe von Epitalion, SH III B–III C Früh | Olympia, monochrome amphora (FS 58) from Epitalion, LH III B–III C Early  
(© ÖAW-ÖAI, J. Huber, M. Hoffmann)

acropolis may have been used as a sanctuary as early as the late 8<sup>th</sup> century, but almost certainly no later than the first half of the 7<sup>th</sup> century BC. At present, however, the ceramic finds cannot be linked with certainty to any of the architectural structures known on the acropolis. The most promising candidate for an early cult building at this site is the so-called Building A (fig. 3–4), whose chronological



**3** Aigeira, Drohnenaufnahme der Akropolis (2016) mit den Bauten A–C und der Zisterne | Aigeira, drone image of the acropolis (2016) with structures A–C and the cistern  
(© ÖAW-ÖAI, C. Kurtze)



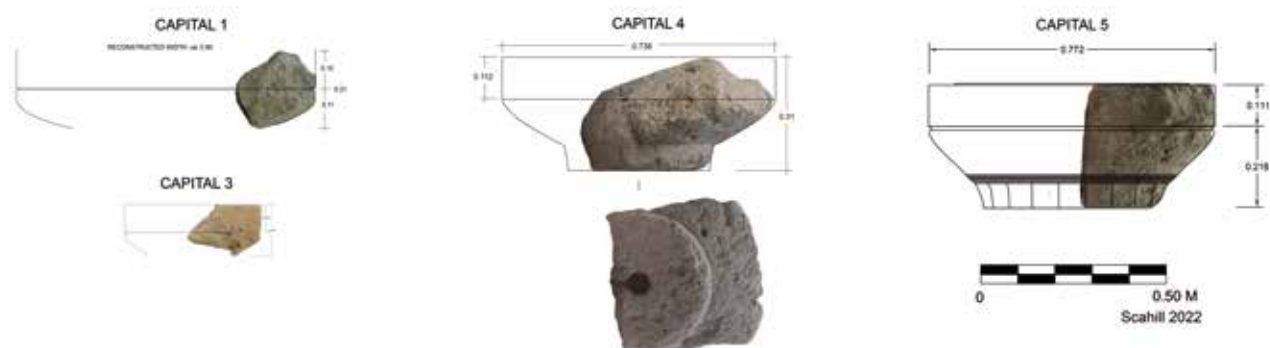
4 Aigeira, Plan der Akropolis |  
Aigeira, plan of the acropolis  
(© ÖAW-ÖAI, W. Gauß, H. Birk)

Eine am südöstlichen Fuß der Akropolis errichtete polygonale Terrassenmauer gehört ebenfalls in die spätarchaisch-frühklassische Zeit. Sie fasste den steil aufragenden Felsen in monumentaler Weise und markierte vielleicht auch die Grenze des heiligen Bezirks.

Für die Entwicklung der monumentalen Steinarchitektur in Aigeira ist die Untersuchung mehrerer dorischer Kapitelle besonders aufschlussreich (Abb. 5). Ein früharchaisches Kapitell (Abb. 5, Kapitell 1) belegt, dass in Aigeira bereits im frühen 6. Jahrhundert v. Chr. die Entwicklung der dorischen Ordnung rezipiert wurde. Spätestens ab diesem Zeitpunkt war Aigeira in Netzwerke eingebunden, die den Austausch von Ideen und Handwerk förderten und so entscheidend zur Ausbildung der dorischen Architektur beitrugen. Der Frage, welche wirtschaftliche und politische Stellung Aigeira im

classification between the end of the Mycenaean settlement in the 11<sup>th</sup> century and the 6<sup>th</sup> century BC cannot be determined more precisely.

The first architectural design of the sanctuary that can be proven with certainty took place in the 6<sup>th</sup> century BC. The best-preserved structures are the so-called Building B at the western end of the acropolis and a structure in front of it to the east, designated Building C. Based on the preserved architectural remains and the other findings, Building B can be reconstructed as a small »naiskos« of the Late Archaic or Early Classical period with prostyle or *in antis* columns with Doric capitals. The building was covered with a high-quality Corinthian roof, parts of which were found in the neighbouring cistern. The foundation of Building C lying to the east of it possibly served as a small altar (fig. 3–4).



5 Die Entwicklung des Echinusprofils archaisch-dorischer Kapitelle anhand von Beispielen aus Aigeira |  
The development of the echinus profile of Archaic Doric capitals based on examples from Aigeira  
(© ÖAW-ÖAI, D. Scahill)

Einflussbereich größerer Poleis, insbesondere gegenüber Sikyon und Korinth, innehatte, soll im Rahmen zukünftiger Forschungen weiter nachgegangen werden.

### **Kleidi-Samikon: Landschaftsarchäologische Untersuchungen an den Thermopylen der Peloponnes**

Drei kleine Hügel bezeichnen die Stätte von Kleidi in der Küstenebene von Triphylien, wo das Lapithos-Gebirge mit seinen westlichen Ausläufern die Westküste des Peloponnes erreicht. Sie werden von der spätclassischen Festung von Samikon überragt und markieren den Ort, an dem sich nach Strabons Beschreibung das regional bedeutende Heiligtum des Poseidon von Samikon befunden haben soll (Abb. 6). Die Landschaft hat sich hier seit der Antike stark verändert, und die Küstenlinie hat sich im Laufe der Jahrhunderte immer weiter nach Westen verschoben. Bis in die 1960er-Jahre führte der einzige Weg durch die Sümpfe über die Hügel von Kleidi, und die gleichnamige Schlüsselstelle wurde dementsprechend von einem osmanischen Wachturm überwacht. Forschungen der letzten 60 Jahre haben vor allem die Existenz einer mykenischen Siedlung auf dem nördlichen der drei Hügel und eines zugehörigen Friedhofs an seinem Fuß nachgewiesen.

Auf der Grundlage von Vorarbeiten in den Jahren 2017/2018, im Zuge derer unter anderem ein Plan der Stätte mit allen erkennbaren Strukturen angefertigt worden war, konnte 2021 das interdisziplinäre Projekt zur weiteren Erforschung beginnen. Es findet als Zusammenarbeit zwischen dem griechischen Antikendienst von Elis (unter der Leitung von Erofili-Iris Kolia), der Außenstelle Athen des ÖAI (Birgitta Eder) und dem Institut für Geographie der Universität Mainz (Andreas Vött) statt. Im

A polygonal terrace wall built at the southeastern foot of the acropolis also belongs to the Late Archaic–Early Classical period. It enclosed the steeply rising rock in a monumental manner and perhaps marked the boundary of the sacred precinct.

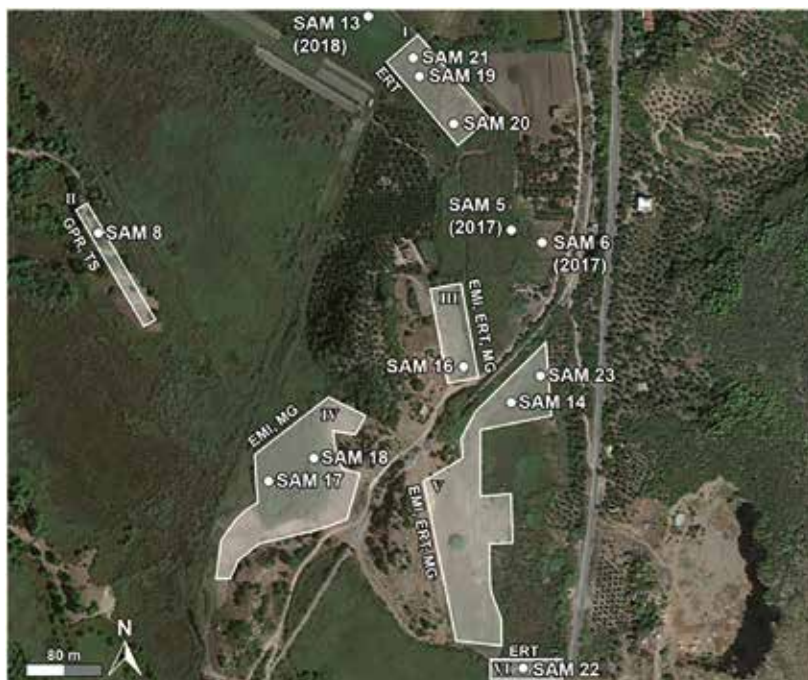
For the development of monumental stone architecture in Aigeira, the study of several Doric capitals is particularly informative (fig. 5). An early Archaic capital (fig. 5, Capital 1) proves that the development of the Doric order was already received in Aigeira in the early 6<sup>th</sup> century BC. From this time at the latest, Aigeira was integrated into networks that promoted the exchange of ideas and crafts and thus contributed decisively to the formation of Doric architecture. The question of what economic and political position Aigeira held in the sphere of influence of larger poleis, especially vis-à-vis Sikyon and Corinth, will be further investigated in future research.

### **Kleidi-Samikon: Landscape Archaeological Investigations at the Thermopylae of the Peloponnese**

Three small hills mark the site of Kleidi in the coastal plain of Triphylyia, where the Lapithos Mountains with their western foothills reach the western coast of the Peloponnese. They are overlooked by the Late Classical fortress of Samikon and are located where, according to Strabo's description, the regionally important sanctuary of Poseidon of Samikon is said to have been situated (fig. 6). The landscape here has changed considerably since ancient times, and the coastline has shifted gradually west over the centuries. Until the 1960s, the only way through the marshes led across the hills of Kleidi,



**6** Kleidi-Samikon, Drohnenaufnahme der Hügel von Kleidi von Südwesten. Dahinter die Festung von Samikon | Kleidi-Samikon, drone image of the hills of Kleidi from the southwest, behind it, the fortress of Samikon (© ÖAW-ÖAI, C. Kurtze)



**7** Kleidi-Samikon, Prospektionsareale der Kampagne 2021. Karte basierend auf Google Earth aerial image, 11/21 | Kleidi-Samikon, prospecting areas of the 2021 campaign in Kleidi-Samikon, map based on Google Earth aerial image, 11/21 (© Universität Mainz, L. Obrocki)

Juni 2021 wurde das Gelände mit LiDAR- und Multi-spektralkameras ausgestatteten Drohnen überflogen, um Anomalien im Bewuchs und Untergrund auszumachen. Wegen des starken Schilfbewuchses ergaben sich durch diese Aufnahmen allerdings keine neuen Erkenntnisse.

Die geoarchäologischen und geophysikalischen Untersuchungen der vergangenen Jahre erbrachten Beweise für die Existenz von Lagunen seit dem 4. Jahrtausend v. Chr. nördlich und nordöstlich von Kleidi, und erste Anhaltspunkte lassen vermuten, dass die Meeresküste in der Antike bis an die Westseite der Hügel reichte. Die Prospektion



**8** Kleidi-Samikon, geoarchäologische Bohrungen im Schilfgürtel um Kleidi des Teams von der Universität Mainz | Kleidi-Samikon, geoarchaeological drillings in the reed belt around Kleidi by the team from the University of Mainz (© ÖAW-ÖAI, B. Eder)

and the key site was accordingly guarded by an Ottoman watchtower. Research over the last 60 years has primarily established the existence of a Mycenaean settlement on the northern of the three hills and an associated cemetery at its foot.

Based on preliminary work in 2017/2018, during the course of which, among other things, a plan of the site with all recognizable structures was made, the project started in 2021 in order to continue the interdisciplinary research at this site. It takes place as a cooperation between the Greek Antiquities Service of Elis (under the direction of Erofili-Iris Kolia), the Athens branch of the OeAI (Birgitta Eder) and the Institute of Geography of the University of Mainz (Andreas Vött). In June, the site was photographed with drones equipped with LiDAR and multispectral cameras to detect anomalies in the vegetation and subsoil. However, due to the heavy reed growth, these recordings did not yield any new findings.

The geoarchaeological and geophysical investigations of recent years have provided evidence of the existence of lagoons since the 4<sup>th</sup> millennium BC to the north and northeast of Kleidi, and initial evidence suggests that the sea-coast extended to the west side of the hills in ancient times. Prospection of the site using a range of geophysical methods continued in six areas (fig. 7). Based on the results, various sites were selected for the use of direct push sounding and drilling (fig. 8). Both are used to record the local sediment sequence in detail.



des Geländes mit einem Spektrum an geophysikalischen Methoden wurde in sechs Arealen fortgesetzt (Abb. 7). Auf Grundlage der Ergebnisse wurden verschiedene Stellen für den Einsatz von Direct Push-Sondierungen und Bohrungen ausgewählt (Abb. 8); beides dient der detaillierten Erfassung der lokalen Sedimentabfolge. Im lateralen und vertikalen Vergleich der Fazies unterschiedlicher Standorte können dann Landschaftsveränderungen präzise erfasst und die antike Landschaft kann rekonstruiert werden. Die Ergebnisse der flächigen geophysikalischen Untersuchungen zeigen Mauerstrukturen in der Senke östlich der Hügel von Kleidi, wo mit guten Gründen die Lage des Poseidonheiligtums zu vermuten ist.

By comparing the facies of different sites laterally and vertically, landscape changes can then be precisely recorded and the ancient landscape reconstructed. The results of the extensive geophysical investigations show wall structures in the depression east of the Kleidi hills, where the location of the Poseidon sanctuary can be assumed with good reason.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Olympia und seine Umwelt« | »Olympia and its Environment«  
Leitung/Principal Investigators: Franziska Lang (TU Darmstadt), Birgitta Eder (ÖAI), Hans-Joachim Gehrke (Universität Freiburg), Andreas Vött (Universität Mainz); Finanzierung/Funding: DFG Projekt 270113181
- »Aigeira/Achaia: Von der spätmykenischen Siedlung zum archaischen Heiligtum« | »Aigeira/Achaia: From the Late Mycenaean Settlement to the Archaic Sanctuary«  
Leitung/Principal Investigator: Walter Gauß; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, FWF P 34614
- »Kleidi-Samikon: Landschaftsarchäologische Untersuchungen an den Thermopylen der Peloponnes« | »Kleidi-Samikon: Landscapearchaeological Investigations at the Thermopylae of the Peloponnese«  
Leitung ÖAI/Principal Investigator OeAI: Birgitta Eder; Finanzierung/Funding: Gerda Henkel-Stiftung, Institute of Aegean Prehistory (INSTAP)

### Team

Birgitta Eder (Leitung/Head), Walter Gauß, Jasmin Huber, David Scahill

## EINZELFORSCHUNGEN

## INDIVIDUAL RESEARCH

Im ersten Jahr der Einzelforschungstätigkeit lag der Schwerpunkt der Aktivitäten im Südosten der Provinz Noricum mit Fragen zur Urbanistik und dem Territorium von Flavia Solva sowie des Patrimoniums, einer kaiserlichen Domäne im norischen Zentralraum. Ein langjähriges Forschungsprojekt, nämlich ein neuer, auf allen verfügbaren heterogenen Daten (Geophysik, Luftbild, Grabungsplan) basierender Stadtplan des Municipiums Flavia Solva konnte abgeschlossen werden. Im Rahmen einer Monografie wurden der neue Stadtplan vorgestellt und Überlegungen zu den Nekropolen, wirtschaftlichen sowie ökologischen Grundlagen, dem Territorium und den Bodenschätzen der norischen Stadt diskutiert. Von besonderem Interesse ist der erstmalige Nachweis einer Stadtbefestigung, eines 6 m breiten und über 3 km langen Grabens, der als Demarkation nicht nur das verbaute Stadtgebiet, sondern auch die zwischen den Flüssen Mur und Sulm gelegenen Gräberfelder einschloss (Grabung: ÖAW-ÖAI, Fa. ARGIS). Die Aufgabe des Grabens datiert aufgrund von  $^{14}\text{C}$ -Datierungen und einer Analyse des Fundmaterials in das fortgeschrittene 4. Jahrhundert n. Chr.

Zur Frage eines kaiserlichen norischen Patrimoniums wurde der Münzschatzfund aus Bad Mitterndorf bearbeitet und der Öffentlichkeit vorgestellt (Abb. 1).

In the first year of the author's individual research activity at the OeAI, the focus of activities was on the south-east of the province of Noricum with questions on urbanistics as well as the territory of Flavia Solva and the patrimony, an imperial domain in the central area of Noricum. A research project of many years, namely a new urban plan of the *municipium* of Flavia Solva based on all available heterogeneous data (geophysics, aerial photograph, excavation plan) could be completed. In the context of a monograph, this new city plan was presented as well as considerations about the *necropoleis*; economic and ecological bases, the territory and mineral resources of the Noric city were discussed. Of particular interest is the first evidence of a city fortification, a 6 m-wide and over 3 km-long ditch, which as a demarcation included not only the built-up city area but also the cemeteries located between the rivers Mur and Sulm (excavation: OeAW-OeAI, ARGIS Company). The abandonment of the trench dates to the advanced 4<sup>th</sup> century AD on the basis of  $^{14}\text{C}$  dating and an analysis of the find material.

On the question of an imperial Noric patrimony, the coin hoard find from Bad Mitterndorf was processed and presented to the public (fig. 1). Furthermore, the surveys in Upper Styria and in southeastern Upper Austria were continued, with special attention being paid to the late



1 Drehaufnahmen des ORF Steiermark in Schloss Trautenfels: Präsentation des Münzschatzfundes aus Bad Mitterndorf | Filming by the Austrian broadcasting ORF Styria in Trautenfels Castle: Presentation of the coin treasure from Bad Mitterndorf (© ÖAW-ÖAI, S. Groh)

Weiters konnten die Surveys in der Obersteiermark und im südöstlichen Oberösterreich weitergeführt werden, wobei ein besonderes Augenmerk auf die spätantiken Fundplätze im Nahebereich der mit dem Salzabbau konnotierten Fundplätze an den Südhängen des Sandlings gelegt wurde.

antique sites in the vicinity of the find spots on the southern slopes of the Sandling, which are associated with salt mining.

**Leitung/Principal Investigator: Stefan Groh**

Finanzierung/Funding: Bundesdenkmalamt, Gemeinde Wagna, Gemeinde Leibnitz, Archäologischer Verein Flavia Solva, Historische Landeskommission Steiermark

**Team**

Stefan Groh, Helga Sedlmayer

**ALBERTUMSWISSENSCHAFTEN**

**CLASSICS**



## EINLEITUNG

In der Abteilung »Altertumswissenschaften« sind sämtliche altertumskundlichen Forschungen des Instituts gebündelt. Das Spektrum umfasst Alte Geschichte, Epigraphik, Musikarchäologie, Numismatik, Papyrologie, Philologie sowie Rechts- und Religionsgeschichte. Unter Berücksichtigung archäologischer Quellen werden primär leitfragenorientierte Forschungen durchgeführt, und zwar sowohl disziplinär als auch fächerübergreifend. Dabei stehen derzeit kulturhistorische, musikgeschichtliche, rechts- und religionshistorische sowie sozial- und wirtschaftsgeschichtliche Themen von überregionaler Reichweite im Zentrum. Die Studien werden im Rahmen von derzeit fünf Forschungsgruppen durchgeführt: Antike Musik, Antike Rechtsgeschichte und Papyrologie, Antike Religion, Epigraphik und Numismatik.

Konstitutiv für die Forschungstätigkeit der Abteilung ist darüber hinaus die Erstellung von Corpora und Editionen antiker Quellen sowie darauf bezüglicher forschungsgeschichtlich relevanter Materialien.

Die Arbeiten der Abteilung sind geografisch im gesamten Mittelmeerraum, in den römischen Donau- und Nordwestprovinzen sowie in Iran, in Zentralasien, in Nordwestindien sowie in Nordafrika angesiedelt und spannen einen zeitlichen Bogen von den frühen Schriftkulturen bis in die byzantinische Zeit und darüber hinaus.

### **Wegweisende internationale Kooperationsprojekte der Abteilung (Auswahl)**

- Supplementum Epigraphicum Graecum (SEG)
- Inscriptiones Graecae (IG)
- Mittellateinisches Wörterbuch (MLW)
- Reallexikon zur Byzantinischen Kunst (RBK)
- The Roman Imperial Coinage (RIC)
- Sylloge Nummorum Parthicorum (SNP) and Sylloge Nummorum Sasanidarum (SNS)
- Corpus Signorum Imperii Romani (CSIR)

## INTRODUCTION

The Department of »Classical Studies« is a research hub for a wide variety of (source-) disciplines of the classics: ancient history, epigraphy, music archaeology, numismatics, papyrology, philology, history of ancient law and history of religion. Our research takes full account of archaeological sources and centres around leading questions of our subjects, both in a disciplinary and an interdisciplinary respect. Currently, our focus is on problems of cultural history, music history, history of law and religion, as well as on social and economic history, which are being analysed on a supra-regional level. The studies are carried out by five research groups: Ancient Law and Papyrology, Ancient Music, Epigraphy, Numismatics, and Religious Studies.

The publication of corpora and editions of various classes of ancient sources (as well as material related to the history of classical studies) is a quintessential aspect of the research work carried out by the department.

Geographically, our research covers the entire Mediterranean, the Roman provinces on the Danube and in North Western Europe, as well as Iran, Central Asia, Northern India and North Africa. Chronologically, it spans the period from the early literate cultures to the Byzantine era and beyond.

### **International Cooperation Projects of the Department (selection)**

- Supplementum Epigraphicum Graecum (SEG)
- Inscriptiones Graecae (IG)
- Mittellateinisches Wörterbuch (MLW)
- Reallexikon zur Byzantinischen Kunst (RBK)
- The Roman Imperial Coinage (RIC)
- Sylloge Nummorum Parthicorum (SNP) and Sylloge Nummorum Sasanidarum (SNS)
- Corpus Signorum Imperii Romani (CSIR)

## ANTIKE MUSIK

## ANCIENT MUSIC

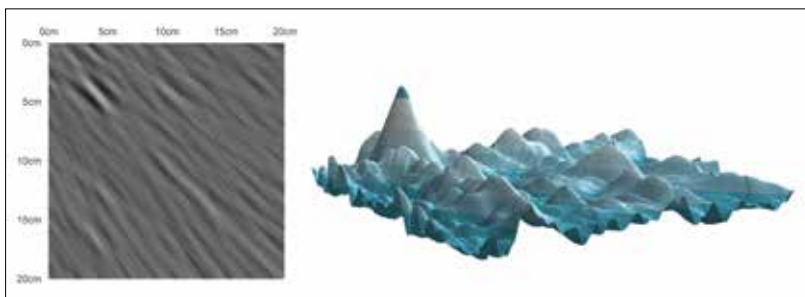
Stefan Hagel – Laura Gianvittorio-Ungar

### AMBH – Ancient Music Beyond Hellenisation

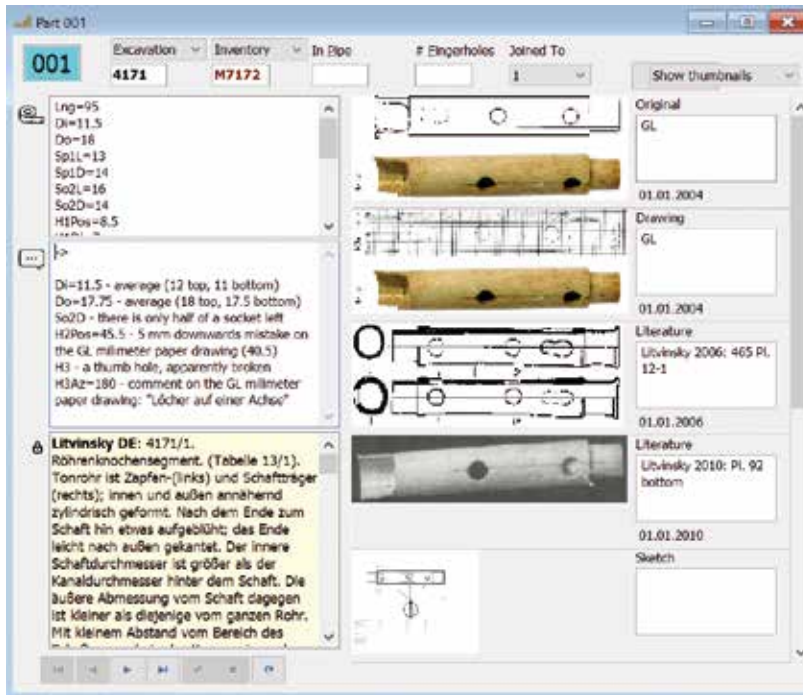
In dem sechsjährigen Projekt »Ancient Music Beyond Hellenisation« erforschen wir die interkulturellen Zusammenhänge in literarisch oder archäologisch bezeugten Musiken des östlichen Mittelmeerraums und seiner Nachbarregionen zwischen Antike und der frühislamischen Zeit. Aufgrund der Pandemie mussten wir unsere Forschungsreisen zur Datenerfassung weiter aufschieben, sowohl nach Boston zu den Überresten von sechs gedoppelten Rohrblattinstrumenten aus dem Zugang zum Pyramidengrab der »äthiopischen« Königin Amanishacheto als auch nach Tadschikistan, wo wir eine genaue Vermessung und 3D-Dokumentation von Instrumenten altertümlicherer Bauart aus dem Oxus-Tempel des hellenistischen Baktrien planen. Vorerst arbeiteten wir also intensiv mit vorhandenen Daten und entwickelten unsere Datenbank ebenso weiter wie unsere Software zur virtuellen Modellierung des Tonvorrats solcher Instrumente (Abb. 1–2). Selbst ohne genaue Vermessung der Fragmentenden, um die Bestimmung wahrscheinlicher Konfigurationen zu ermöglichen, eröffnete uns ein einzigartiges Teil, bestehend aus zwei ineinander drehbaren Knochenzylindern mit Fingerlöchern, einen Ausblick auf eine raffinierte technische Lösung des Problems zwischen verschiedenen Tonleitern umzuschalten, innerhalb eines Systems, das erst vor zwanzig Jahren vorausgesagt wurde (Abb. 3). Einen spannenden Vergleich dazu boten

### AMBH – Ancient Music Beyond Hellenisation

The 6-year project »Ancient Music Beyond Hellenisation« investigates the intercultural contextualization of music in the literary and/or archaeological record of the Eastern Mediterranean and its neighbouring regions from antiquity to the Early Islamic period. Since we had to further postpone the planned travel to continue work on the remains of six splendid doublepipes interred near the grave chamber of African Queen Amanishakheto's pyramid, now in Boston, as well as obtain measurements and 3D models of more archaic instruments found in a central temple of Hellenistic Bactria, now in Tajikistan, we focused on making as much as possible of the available documentation, perfecting our database and its interface to our physical modelling software for experimenting with various configurations and predicting the pitches and scales the instrument would probably have played (fig. 1–2). Even without precise measurements concerning the ends of individual instrument fragments and their possible joints, one fascinating piece consisting of two bone tubes with fingerholes, rotating within each other, opened a vista on a sophisticated tool for modulating between different musical modes, arranged in a way that had been predicted on the basis of ancient texts only twenty years ago (fig. 3). In comparison, two instruments from the Greek homeland, again considerably older, analysis of which we also completed in 2021, showed a



1 Grafische Darstellung eines Harmonizitätsgipfels, der die optimale effektive Länge der Rohrblatt-Mundstücke des Aulos Inv. 76892+76893 aus dem Archäologischen Nationalmuseum Neapel angibt | Graphically displaying a harmonicity peak indicating the intended effective reed lengths of the doublepipe Naples Archaeological Museum inv. 76892 and 76893 (© ÖAW-ÖAI S. Hagel)

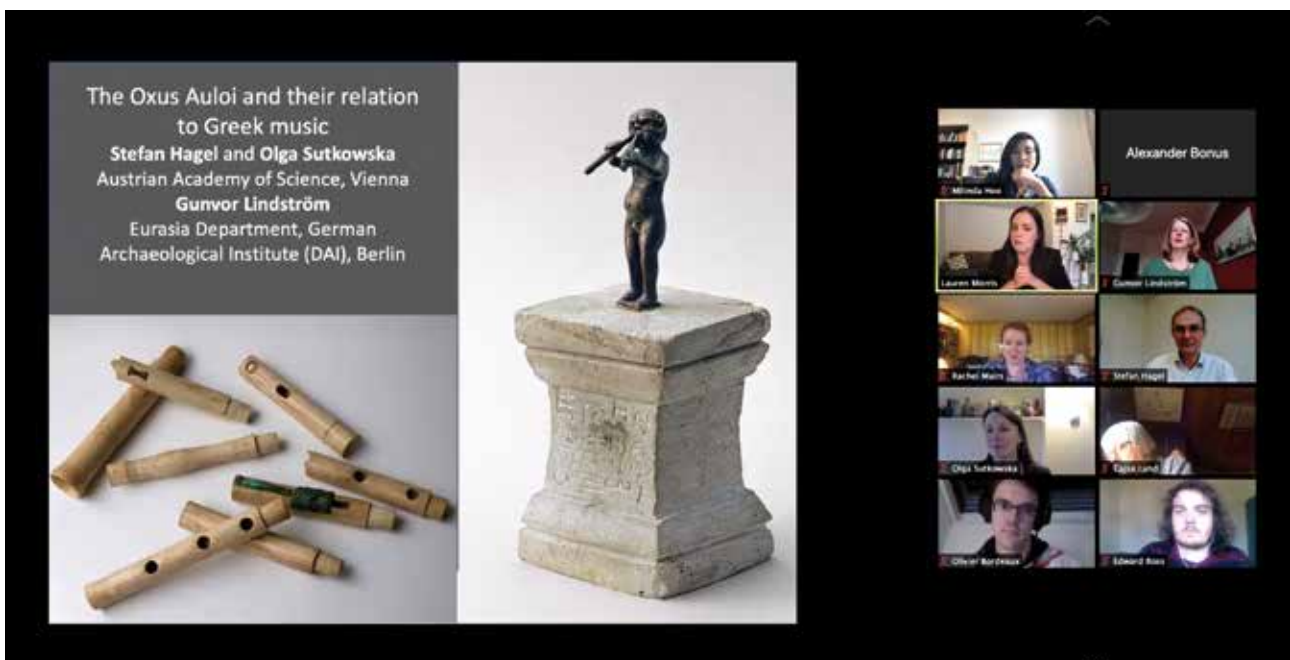


- 2 Datenblatt mit Informationen zu einem Aulosfragment. Beispiel aus dem Instrumentenfund im Oxus-Tempel | A data sheet collecting the evidence for an aulos section. Example from the Oxus temple find (Daten: G. Lindstrom, O. Sutkowska, B. A. Litvinsky, Foto: S. Hagel)

zwei Instrumente aus dem griechischen Mutterland, wiederum um einiges älter, deren Analyse und Interpretation wir fertigstellen konnten, und die für das nahezu gleiche musikalische System eine andere technische Lösung verwenden.

different technical solution for an essentially similar musical system, perhaps reflecting an instrument design for which that system was originally conceived.

Western/Central Asian music once more emerged in the writings of the Abbasid court, which on the one hand



- 3 Aus der Vortragsreihe »Ancient Central Asia and Beyond«, organisiert vom Hellenistic Central Asia Research Network (HCARN) | From the lecture series »Ancient Central Asia and Beyond«, organized by the Hellenistic Central Asia Research Network (HCARN) (Foto: O. Sutkowska)



Musik aus West- und Zentralasien wird in Schriften aus dem Umfeld des Abbasidenhofs erneut greifbar, die einerseits viele Konzepte aus der antiken Theorie beziehen, sie aber andererseits anstelle von Leier und Doppeloboe auf die Laute (*barbat/ 'ud*) als kulturell dominantem Instrument anwenden. Diese musikpraktischen Grundlagen früher ›arabischer‹ Musiktheorie haben wir in textnahen Studien der einschlägigen Quellen erforscht, vor allem von al-Fārābī's »Kitāb al-Mūsīqī al-kabīr«. Ein Vergleich mit verwandten Lautenformen in Ostasien und früheren Epochen Zentralasiens, aber auch des Mittelmeerraums, in Verbindung mit bestimmten in Ägypten erhaltenen spätantik-frühbyzantinischen Instrumenten ermöglichte uns so, einen neuen Abriss der Geschichte der viersaitigen ›Kurzhalblaute‹ vorzuschlagen, mit einer möglichen frühesten Bezeugung im Griechenland des 4. Jahrhunderts v. u. Z.

Darüber hinaus haben wir eine der wichtigsten Quellen für frühislamische Musikpraxis als kritische Edition mit kommentierter Übersetzung publiziert, den Abschnitt über Sängersklavinnen in Ibn Faḍlallāh al-'Umarī's »Masālik al-abṣār fī mamālik al-amṣār«.

### **DiAGRAM – Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music**

Im zweiten Jahr unseres Projekts einer neuen Multimedia-Edition aller bekannten altgriechischen Musikfragmente haben wir die Spezialsoftware weiter perfektioniert, die die visuelle Eingabe und Wiedergabe des komplexen Systems der antiken Musiknotation mit ihren buchstabenartigen Notenzeichen und verschiedenen rhythmischen Zusatzzeichen erlaubt. Darüber hinaus wurde die Präsentation der damit erstellten XML-Dokumente auf einer Internetplattform realisiert, zusammen mit automatischer Umschrift auf moderne Notenzeilen, einem vollständigen kritischen Apparat, Verlinkung zu Fotografien der Quellen (vor allem Papyri, ergänzt durch einige Inschriften und mittelalterliche Handschriften), einem kurzen Kommentar mit Hinweisen auf spezielle Interpretationsprobleme und computergenerierten Audioversionen der Melodien unter Verwendung von plausiblen Feinstimmungen aus den Darstellungen antiker Musikschriftsteller. Die Daten sind größtenteils erfasst und müssen im nächsten Schritt gegen alle Quellen und früheren Editionen gegengelesen werden.

Parallel dazu bereiten wir eine exemplarische Edition einer der faszinierendsten, aber auch am meisten vernachlässigten Textquellen zur antiken Musik sowohl in Druckform als auch online vor, den dem ›Alten Baccheios‹ zugeschriebenen Schultext in Frage-Antwort-Form.

derive many of their conceptional tools from ancient Greek music theory, while on the other hand targeting the lute (*barbat/ 'ud*) instead of the lyre and the doublepipe as the material background. Working closely with the relevant texts, above all al Fārābī's »Great Book on Music« (»Kitāb al Mūsīqī al kabīr«), we have revisited the practical underpinnings of early Arabic music theory. A comparison with cognate lutes in East Asia as well as older Central Asian and also Mediterranean iconography, in combination with a re-evaluation of certain late antique and Early Byzantine lute forms known from extant instruments from Egypt, enabled us to propose a new history of the four-string ›short-necked‹ lute, possibly tracing it back to a Greek representation from the 4<sup>th</sup> century BCE. We have also published one of the most important sources on early Islamicate music-making, the section on female slave singers in Ibn Faḍlallāh al-'Umarī's »Masālik al-abṣār fī mamālik al-amṣār«, as a critical edition with translation and comments.

### **DiAGRAM – Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music**

The second year of our project on a new, multimedia edition of all known fragments of ancient Greek music has seen the further perfection of the dedicated software for entering and representing the complex system of ancient musical notation, which combines letter-like note symbols with various rhythmical diacritical marks, as well as the representation of the resulting documents on the internet, which will comprise automatic transcriptions from ancient symbols to modern stave notation, a full but customizable critical apparatus, graphical links to the sources (mostly papyri as well as a few inscriptions and some medieval manuscripts), a concise commentary highlighting problematic passages, and computer-generated renditions of the melodies using appropriate intervals as recorded by ancient theorists. Most of the data have been prepared and will soon be ready for proofreading against the sources and all previous editions.

In parallel, we are preparing an exemplary dual-use edition, printed and online, of what is simultaneously one of the most fascinating and the most neglected textual sources for ancient music, the schoolbook ascribed to ›Old Baccheios‹.

### **Aeschylus' Narrative Drama**

Studies in ancient music would be incomplete without taking dance into account, which archaic and classical sources would often seem to regard as an integral part of *khoreía*, *molpé* or *mousiké*. In this project we investigate

### Aeschylus' Narrative Drama

Eine Erforschung der antiken Musik wäre ohne Einbeziehung des Tanzes unvollständig, den besonders archaische und klassische Quellen oft als integralen Bestandteil von *khoreia*, *molpē* oder *mousikē* betrachten. In diesem Projekt erforschen wir die frühe griechische Tragödie als ein Genre, dessen Tradition sich eher durch Performance definierte als durch Texte, und das wie kaum ein anderes dazu geschaffen war, das mimetische Potenzial der Kombination von Tanz und Musik auszuschöpfen – sei es in den Chorpartien oder auch den Solo- $\rightarrow$ Arien $\leftarrow$ , etwa um die Figuren zu charakterisieren, ihr äußere und innere Entwicklung darzustellen und Stimmungen zu evozieren.

Die Resultate des Projekts bilden die Grundlage einer Monografie und gaben wichtige Impulse für einen bereits erschienenen Sammelband ( $\rightarrow$ Choreonarratives $\leftarrow$  [Leiden 2021]), der den Blick auf vielfältige Aspekte des erzählenden Tanzens in der Antike und ihre Nachwirkungen in neuzeitlicher Tanzgeschichte erweitert, wobei sich Zugänge aus der Altertums- und der Tanzwissenschaft mit zeitgenössischer praxisbasierter Forschung vereinen, die auf ein Reenactment des Tanzes der griechisch-römischen Antike abzielt.

### Weitere Ergebnisse

Angeregt durch Kritik an einem früheren Vorschlag haben wir die Frage des Tonumfangs und möglicher Tonleitern der einzigen erhaltenen antiken Rahmenharfe aus einem Musikergrab in Athen neu diskutiert. Ihre musikalische Interpretation beruht wesentlich auf Fragen der Physik von Darmsaiten, deren Auswertung durch moderne Änderungen des Herstellungsprozesses erschwert wird, sodass Nachrichten aus der europäischen Renaissance zu wichtigen Nebenquellen werden.

Ferner haben wir eine umfangreichere Studie zum sog. antiken Solmisationssystem fertiggestellt, das bestimmte Stufen der Tonleiter mit bestimmten Vokalen der griechischen Sprache verknüpft und das uns in zwei unabhängigen Quellen der Kaiserzeit überliefert ist. Wir konnten zeigen, dass diese Methode, die augenscheinlich Bestandteil der musikalischen Grundschulung war, auf einer Verbindung von einer Art den Vokalen inhärenter relativen Tonhöhe ( $\rightarrow$ second-formant frequency $\leftarrow$ ) und ihren inhärenten Intensitäten beruht, die ihre systemimmanente Funktionalität innerhalb der Grundstruktur antiker Tonleitern bestimmen und daher im Kontext von Hinweisen auf modale Hierarchien verstanden werden können, etwa aus Tonstatistiken in den überlieferten Melodien, technischen Charakteristika erhaltener Instrumente

early Greek tragedy as a genre defined by performance traditions rather than literary ones, inclined to exploit the mimetic potential of music-and-dance (both choral and solo) – for example, to portray characters, represent their outer and inner lives and evoke moods and atmospheres. The results of the project form the core of a forthcoming monograph and provided impulses for an edited volume ( $\rightarrow$ Choreonarratives $\leftarrow$  [Leiden 2021]). The latter broadens the focus to heterogeneous notions and practices of dancing stories in antiquity and to their legacy in modern dance history, thereby combining approaches from classical and dance studies with contemporary artistic research, which attempts to re-enact ancient Greek and Roman dance.

### Further Results

Following criticism of an earlier proposal, we have revisited the question of the tonal range and potential scales of the only archaeological example of an ancient frame harp, found in a musician's grave in Athens in 1981. Its musical interpretation rests much on string physics, the evaluation of which is encumbered by modern changes in gut string manufacture, so that data from the Renaissance become an important fundament.

Furthermore, we have completed an extensive study concerning the so-called ancient solmization system, a way of associating certain musical notes with certain Greek vowels, known from two Roman-period sources. We have shown that the method, which apparently belonged within the cultural context of standard musical schooling, relied on a combination of a kind of relative pitch inherent in the vowels ( $\rightarrow$ second-formant frequency $\leftarrow$ ) in combination with their various intrinsic intensities, which were made functional within the fundamental structure of the ancient musical scales and can be studied in relation to evidence testifying to modal hierarchies, including note statistics in extant scores, characteristics of surviving instruments, and the system of tuned resonators reported for 1st-century BCE theatres by Vitruvius.

The methods and results of the research group have also been divulged more widely by taking part in an ARTE TV documentary on music archaeology, providing samples of spoken and sung Ancient Greek for a novel beginners' textbook, and creating a video clip for the Science Museum in London.

### Classical Text Editor

The research group is also the home of the  $\rightarrow$ Classical Text Editor $\leftarrow$ , leading software for preparing scholarly editions, which is also used in the projects  $\rightarrow$ Ancient

oder auch dem System gestimmter Resonanzgefäße, das Vitruv für das 1. Jahrhundert v. u. Z. bezeugt.

Die Methoden und Resultate der Forschungsgruppe wurden einem interessierten Publikum durch das Mitwirken an einer Dokumentation des Fernsehsenders ARTE, einem für das Science Museum in London gedrehten Videoclip und die Erstellung von Audiodateien mit gesprochenem und gesungenem Altgriechisch für ein neues Lehrbuch vermittelt.

### Classical Text Editor

In der Forschungsgruppe ist auch der »Classical Text Editor« verankert, die führende Software zur Erstellung kritischer Editionen, die auch in unseren Projekten »Ancient Music Beyond Hellenisation« und »Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music« zur Anwendung kommt. Im Jahr 2021 wurde die Version 10.4 veröffentlicht, zu deren Neuerungen die Möglichkeit zählt, skalierbare Grafiken im SVG-Format einzubinden, bibliografische Referenzen im Schnellverfahren zu erstellen, ohne die sonst nötige sofortige Umformatierung des gesamten Kontexts, laufende Titel – etwa für komplexe Indizes – einzubinden sowie eine striktere Umsetzung der TEI-Regeln beim Export von Kapitelüberschriften. Gleichzeitig wurden vielfältige neue Funktionen für die noch unpublizierte Version 11 vorbereitet.

Music Beyond Hellenisation« and »Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music«. In 2021 its development reached version 10.4, which enhances the user experience by including support for scalable graphics in SVG format (superseding older technologies relying on embedded objects), enabling bibliographical references to be inserted quickly without the need to reformat the context immediately, introducing running headers for tabulated data such as indexes, and stricter compliance with TEI rules in exporting chapter headings. At the same time, new functionality was prepared for version 11, still unpublished.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Ancient Music beyond Hellenisation«  
Leitung/Principal Investigator: Stefan Hagel; Finanzierung/Funding: ERC Advanced Grant
- »Aeschylus' Diegetic Drama«  
Leitung/Principal Investigator: Laura Gianvittorio-Ungar; Finanzierung/Funding: FWF Hertha-Firnberg- und Elise-Richter-Programm
- »DiAGRAM – Digitising Aspects of Graphical Representation in Ancient Music«  
Leitung/Principal Investigator: Stefan Hagel; Finanzierung/Funding: FWF P 32816

### Team

Stefan Hagel (Leitung/Head), Laura Gianvittorio-Ungar, Yasemin Gökpınar, Olga Sutkowska, Christos Terzis, Gastforscher:innen/Visiting researchers: Martina Delucchi, Mario LaRosa

# ANTIKE RECHTSGESCHICHTE UND PAPYROLOGIE

## ANCIENT LEGAL HISTORY AND PAPYROLOGY

**Thomas Kruse – Anna Dolganov – Roman Gundacker – Helmut Lotz – Federico Morelli – Mario Paganini – Bernhard Palme – Sebastian Prignitz – Karin Wiedergut**

Die Forschungsgruppe »Antike Rechtsgeschichte und Papyrologie« betreibt historische und rechtshistorische Forschungen mit dem Fokus auf der Auswertung dokumentarischer Textquellen wie Inschriften und Papyri. Das Jahr 2021 war für die Forschungsgruppe ein außerordentlich erfolgreiches Jahr, sind doch diesem Jahr insgesamt fünf neue Forschungsprojekte an der Forschungsgruppe angesiedelt oder begonnen worden.

### **Rechtsleben des römischen Ägypten und Papyrologie**

Dabei sei zunächst hervorgehoben, dass das 2018 begonnene ERC-Projekt »Challenging Time(s) – A New Approach to Written Sources for Ancient Egyptian Chronology« (ERC Starting Grant GA 757951) von Roman Gundacker und seinem fünf Mitarbeiter:innen umfassenden Team zu der Forschungsgruppe hinzugestoßen ist. Dieses Projekt verfolgt das Ziel einer systematischen Sammlung und Erforschung der schriftlichen Quellen zur altägyptischen Chronologie, so vor allem der Königsliste des Priesters Manetho aus der frühptolemäischen Zeit (Abb. 1). 2021 konzentrierte sich die Projektarbeit auf eine systematische Sammlung datierter Inschriften des Alten, Mittleren und Neuen Reiches sowie der Dritten Zwischenzeit und prosopografische Fragestellungen. Ferner wurde die onomastische Analyse von Königsnamen vorangetrieben und eine substanzielle Untersuchung zur Struktur der ägyptischen Sprache des 3. Jahrtausends v. Chr. und deren Bedeutung für die Überlieferung von Königsnamen jener Zeit in den Königslisten vorgelegt. Mit dem ERC-Projekt von Roman Gundacker ist das antike Ägypten nunmehr in allen seinen historischen Epochen von der pharaonischen Zeit bis in die spätbyzantinische/früharabische Zeit durch wichtige Projekte in der Forschungsgruppe repräsentiert.

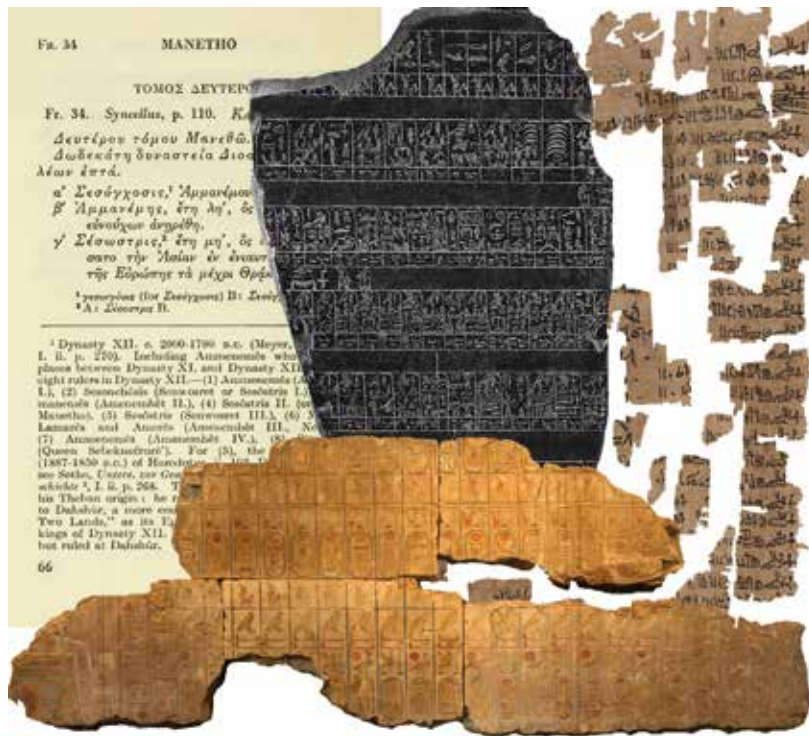
Die letztgenannte obere zeitliche Grenze wird markiert durch das im Mai 2021 begonnene vierjährige FWF-Einzelprojekt von Federico Morelli zu »Ernährung und Lebenshaltungskosten in einer sich wandelnden Welt« (FWF P 34062), in welchem Morelli auf der Basis

The research group »Ancient Legal History and Papyrology« conducts historical and legal historical research with a focus on the study of documentary textual sources such as inscriptions and papyri. 2021 was an extraordinarily successful year, since in this year a total of five new research projects were established or started within the research group.

### **Legal Life of Roman Egypt and Papyrology**

First of all, it is to be emphasized that the ERC project »Challenging Time(s) – A New Approach to Written Sources for Ancient Egyptian Chronology« (ERC Starting Grant GA 757951), which started in 2018, directed by Roman Gundacker and his team of five co-workers, has now joined the research group. This project pursues the goal of a systematic collection of and research on written sources on ancient Egyptian chronology (so especially the list of kings compiled by the priest Manetho in the early Ptolemaic period) (fig. 1). In 2021 the research activity in the project focused on a systematic collection of dated inscriptions from the Old, Middle, and New Kingdoms and the Third Intermediate Period, as well as prosopographical issues. Furthermore, the onomastic analysis of kings' names was advanced and a substantial study on the structure of the Egyptian language of the 3rd millennium BC and its importance for the transmission of kings' names of that period in the list of kings was presented. With Roman Gundacker's ERC project, ancient Egypt is now represented by important projects in the research group in all its historical periods from the Pharaonic period to the Late Byzantine/Early Arabic period.

The latter upper chronological limit is marked by the four-year Austrian Science Fund stand-alone project of Federico Morelli on »Nutrition and the Cost of Living in a Changing World« (FWF P 34062), which started in May 2021, in which Morelli is attempting to reconstruct the development of dietary habits and food prices on the basis of Greek papyri from the period between the 4<sup>th</sup> and the 8<sup>th</sup> century AD. In particular, it will look at similarities,



1 ERC-Starting Grant »Challenging Times«  
(© R. Gundacker)

griechischer Papyri aus der Zeit zwischen dem 4. und dem 8. Jahrhundert n. Chr. den Versuch unternimmt, die Entwicklung von Ernährungsgewohnheiten und Lebensmittelpreisen zu rekonstruieren. Dabei soll insbesondere der Blick auf Gemeinsamkeiten, Unterschiede und gegenseitige Beeinflussung zwischen Ägyptern und Arabern gerichtet und ferner untersucht werden, inwieweit politische, demografische oder klimatische Veränderungen in Ägypten die Verfügbarkeit oder die Nachfrage von bestimmten Lebenshaltungsprodukten beeinflusst haben.

Schließlich hat mit dem im März 2021 begonnenen ebenfalls vierjährigen FWF-Einzelprojekt von Mario Paganini »Zu Hause im Ausland. Migranten im ptolemäischen Ägypten« ein drittes neues Projekt seine Heimat in der Forschungsgruppe gefunden. In diesem Projekt soll zum ersten Mal auf der Basis griechischer und ägyptischer Quellen eine systematische Untersuchung von Migrationserfahrungen im hellenistischen Ägypten (323–30 v. Chr.) in Angriff genommen werden, welches im Urteil vieler Zeitgenossen als ein Land legendären Reichtums galt und daher ein attraktives Ziel vieler ausländischer Einwanderer aus Griechenland und anderen Teilen der antiken Welt war (Abb. 2). Außerdem werden die regelmäßigen Wellen von Binnenmigration innerhalb Ägyptens erforscht, im Zuge derer Bewohner ihre angestammten Wohnsitze verließen, um sich in anderen

differences, and mutual influence between Egyptians and Arabs, and will also examine the extent to which political, demographic, or climatic changes in Egypt influenced the availability of or demand for certain food products.

Finally, with the FWF stand-alone project by Mario Paganini, which started in March 2021 and will last four years, »At Home Abroad. Migrants in Ptolemaic Egypt«, a third new project has found its home in the research group. In this project, a systematic study of the experiences of migrants in Hellenistic Egypt (323–30 BCE), which in the judgment of many contemporaries was considered a land of legendary wealth and therefore an attractive destination for many foreign immigrants from Greece and other parts of the ancient world, will be undertaken for the first time on the basis of Greek and Egyptian sources. It will also explore the regular waves of internal migration within Egypt, in the course of which inhabitants left their ancestral homes to settle in other parts of the country. The inclusion of Egyptian sources will lead beyond the Hellenocentric perspective that has dominated previous research on the topic.

In the stand-alone project »Roman Minutes of Court Proceedings on Papyrus« (FWF P 31021), led by Bernhard Palme and conducted by Anna Dolganov since 2018, which investigates the practice of local courts in imperial Egypt primarily on the basis of minutes of court proceedings and related texts preserved on papyrus,

Teilen des Landes niederzulassen. Durch die Einbeziehung ägyptischer Quellen wird über die in der bisherigen Forschung zu dem Thema dominierende hellenozentrische Perspektive hinausgegangen werden.

In dem seit 2018 laufenden von Bernhard Palme geleiteten und von Anna Dolganov durchgeführten Einzelprojekt »Römische Prozessprotokolle auf Papyrus« (FWF P 31021), welches vornehmlich anhand der auf Papyrus erhaltenen Prozessprotokolle und verwandter Texte die Praxis lokaler Gerichte im kaiserzeitlichen Ägypten untersucht, wurde 2021 die Bearbeitung unpublizierter Prozessprotokolle vorangetrieben, indem die Transkriptionen, Zeilenkommentare und inhaltlichen Auswertungen der einzelnen Urkunden erstellt wurden. Anna Dolganov hat ferner ihren Teil der Bearbeitung einer singulären Papyrusurkunde aus Israel abgeschlossen, welche Unterlagen römischer Advokaten zur Vorbereitung eines hochkarätigen Prozesses bezüglich Fälschung und Steuerflucht enthält. Die Publikation dieser Urkunde soll gemeinsam mit Hannah Cotton (Jerusalem) und Fritz Mitthof (Wien) erstellt werden.



**2** Anzeige eines kretischen Traumdeuters in Memphis | Charge of a Cretan dream interpreter (© Egyptian Museum Cairo, S. A. Mohsen aus/from: G. H. Renberg, *Where Dreams May Come. Incubation Sanctuaries in the Greco-Roman World* [Leiden 2017] 729 Abb. 59)

the processing of unpublished minutes of trials was advanced in 2021 by preparing the transcription, commentary, and critical assessment of the individual documents (fig. 2). Anna Dolganov has also completed her part of the edition of a unique papyrus text from Israel, which contains documents of Roman advocates in preparation for a high-profile trial concerning forgery and tax evasion. The publication of this document is to be prepared jointly with Hannah Cotton (Jerusalem) and Fritz Mitthof (Vienna).

In 2021, the research group leader Thomas Kruse, together with the project team (Mario Paganini and Markus Resel), primarily pushed forward the publication of the FWF project on the »Edition of the Archive of the nome strategus Apollonios« (FWF P 29164), which was completed in 2020 (fig. 3). This is the first critical, comprehensive edition, with an introduction, of a dossier of of c. 240 texts connected to a head of the local administration in Roman Egypt from the earlier 2nd century CE, which offers much interesting information on the administration of Upper Egypt, the socio-economic and cultural background of a family of the local upper class, as well as for the revolt of the Jewish diaspora of 116–117 CE. A permanent field of work of Thomas Kruse is furthermore the preparation of the »Urkundenreferat« for the journal »Archiv für Papyrusforschung«, in which a critical review of newly



**3** P.Brem. inv. 17, Eingabe an den Strategen Apollonios | P.Brem. inv. 17, petition to the strategos Apollonios (© SuUB Bremen)

Der Forschungsgruppenleiter Thomas Kruse hat gemeinsam mit dem Projektteam (Mario Paganini, Markus Resel) im Jahr 2021 vor allem die Publikation des 2020 abgeschlossenen FWF-Projekts zur »Edition des Archivs des Gaustrategen Apollonios« (FWF P 29164) vorangetrieben (Abb. 3). Dabei handelt es sich um die erste kritische, kommentierte und mit einer umfassenden Einleitung versehene Edition eines etwa 240 Texte umfassenden Urkundendossiers aus dem Umfeld eines lokalen Verwaltungschefs im römischen Ägypten aus dem früheren 2. Jahrhundert n. Chr., welches viele interessante Informationen zum sozio-ökonomischen und kulturellen Hintergrund einer Familie der lokalen Oberschicht sowie für den Aufstand der jüdischen Diaspora von 116–117 n. Chr. bietet. Ein dauerndes Arbeitsgebiet von Thomas Kruse ist ferner die Erstellung des »Urkundenreferats« für die Zeitschrift »Archiv für Papyrusforschung«, in dem ein kritisches Referat von im jeweiligen Berichtszeitraum neupublizierter dokumentarischer Texte aus Ägypten gegeben wird. Die von dem der Forschungsgruppe assoziierten Wissenschaftler Ruey-Lin Chang (Universität von Taiwan) geleitete archäologische Kampagne auf dem Gebiet der griechisch-römischen Siedlung Philadelphia im Nord-Fayum konnte 2021 wegen der pandemischen Lage nicht durchgeführt werden und wurde erst 2022 fortgesetzt (Abb. 4).

### Recht der griechischen Polis und Epigrafik

In dem neben Ägypten zweiten zentralen Arbeitsfeld der Forschungsgruppe sind im Jahr 2021 ebenfalls neue Forschungsprojekte begonnen worden. Hierbei handelt es sich zum einen um das von Sebastian Prignitz gemeinsam mit Helga Bumke (Halle) geleitete FWF DACH Lead Agency-Projekt »Neuedition der Bauberichte von Didyma« (FWF I 4878), welches mit Beginn des Jahres 2021 begonnen wurde. Ziel dieses Projekts ist die Neuedition der inschriftlich erhaltenen Berichte aus dem 3. und 2. Jahrhundert v. Chr. über den Bau des Apollontempels von Didyma, des zentralen Heiligtums der Polis Milet in Kleinasien (Abb. 5–6). Dabei werden die Informationen der Inschriften sowohl aus epigrafisch-historischer Perspektive (von Helmut Lotz und Sebastian Prignitz) als auch aus bauhistorischer Perspektive (Konstantin Wächter) ausgewertet. Konstantin Wächter erstellte außerdem in Zusammenarbeit mit Helmut Lotz aktualisierte Pläne des großen Apollontempels und Detailansichten mehrerer Bauglieder. Die beiden Projektmitarbeiter haben ferner steingenaue Pläne nach den Versatzberichten des 3. Jahrhunderts angefertigt und mit dem architektonischen Befund *in situ* abgeglichen. Erste Ergebnisse des Projekts wurden im Juni 2021 im

published documentary texts from Egypt is given. The archaeological campaign in the area of the Greco-Roman settlement of Philadelphia in northern Fayum, led by Ruey-Lin Chang (University of Taiwan), a researcher associated with the research group, could not be carried out in 2021 due to the pandemic situation and was not continued until 2022 (fig. 4).

### Law of the Greek Polis and Epigraphy

In the second central field of work of the research group, new research projects were also started in 2021. One of these is the FWF-DACH Lead Agency project »New Edition of the Building Reports of Didyma« (FWF I 4878), which was started at the beginning of 2021 and is led by Sebastian Prignitz together with Helga Bumke (Halle). The aim of this project is to re-edit the epigraphical reports from the 3<sup>rd</sup> and 2<sup>nd</sup> centuries BC on the construction of the Temple of Apollo at Didyma, the central sanctuary of the polis of Miletus in Asia Minor (fig. 5–6). Information from the inscriptions is assessed both from an epigraphic-historical perspective (by Helmut Lotz and Sebastian Prignitz) and from a building historians perspective (Konstantin Wächter). Konstantin Wächter, in cooperation with Helmut Lotz, also prepared updated plans of the large Temple of Apollo and detailed views of several building elements. The two project members also prepared exact stone plans according to the building reports of the 3<sup>rd</sup> century and compared them with the architectural findings *in situ*. First results of the project were presented at the OeAI Institute Colloquium in June 2021, and also at a lecture of the *Eranos Vindobonensis* in Vienna on 28 October. In September



4 Thomas Kruse beim Studium der Ostraka in Philadelphia | Thomas Kruse studying the ostraca in Philadelphia (© R.-L. Chang)



**5** Der Apollontempel von Didyma |  
The Temple of Apollo at Didyma  
(© S. Prignitz)



**6** Jahresbericht über den Bau des Apollontempels von Didyma, ca. 150 v. Chr. | Annual report on the construction of the Temple of Apollo at Didyma, ca. 150 BC (© S. Prignitz)

2021, an archaeological-epigraphical campaign took place at Didyma (directed by Sebastian Prignitz). Among other things, inscriptions were recorded in the field and squeezes of them were made, and the construction marks of the temple were recorded, which provide information about the delivery and offset of the marble blocks. There was also the unique opportunity to climb up the three still standing columns of the temple on scaffolds and to try to decipher the diameter marks on the southern column (fig. 7). In November, Helmut Lotz and Sebastian Prignitz travelled to Paris to work on the squeezes from the legacy of Bernard Haussoullier, who was in Didyma in 1895–1897 and recorded inscriptions that are now lost. Among Prignitz's other research projects, the completion of the manuscript »The Athenian Treasure Registers of the Fifth and Fourth Centuries B.C.«, with which Prignitz also successfully completed his habilitation in October 2021, is to be emphasized.

The second new project in the research field »Law of the Greek Polis and Epigraphy« is the FWF stand-alone project »Living with the Dead. Family and Society in Roman Necropolises of Asia Minor« (FWF P 34211) directed by Thomas Kruse, which was started in August 2021 with Karin Wiedergut as co-worker; it is planned that Helmut Lotz will join the project team in 2023 as a further co-worker. The project builds on the previous project »Funeral Law and Grave Protection in Graeco-Roman Southwest Asia Minor« and examines social and legal strategies of families and polis societies in dealing with their dead on the basis of four case studies – the necropolises of Termessos, Olympos, Hierapolis and Aphrodisias and their approximately 2,000 grave inscriptions – and regards itself



Hauskolloquium des ÖAI vorgestellt, zudem bei einem Vortrag des Eranos Vindobonensis in Wien. Im September 2021 fand eine archäologisch-epigrafische Kampagne in Didyma statt (Leitung: Sebastian Prignitz), bei der unter anderem Inschriften im Gelände aufgenommen und Abklatsche von ihnen angefertigt sowie die Baumarken des Tempels aufgenommen wurden, die Auskunft über Lieferung und Versatz der Marmorquader geben. Es bot sich auch die einmalige Gelegenheit, die drei noch stehenden Säulen des Tempels auf Gerüsten zu besteigen und sich um die Entzifferung der Durchmessermarken auf der südlichen Säule zu bemühen (Abb. 7). Im November reisten Helmut Lotz und Sebastian Prignitz nach Paris, um die Abklatsche aus dem Nachlass von Bernard Haussoullier zu bearbeiten, der 1895–1897 in Didyma war und heute verlorene Inschriften aufgenommen hatte. Unter den weiteren Forschungsprojekten von Sebastian Prignitz ist der Abschluss des Manuskripts »Die athenischen Schatzverzeichnisse des fünften und vierten Jahrhunderts v. Chr.« hervorzuheben, mit dem er sich im Oktober 2021 erfolgreich habilitiert hat.

Das zweite neue Projekt in diesem Arbeitsfeld ist das von Thomas Kruse geleitete FWF-Einzelprojekt zu »Leben mit den Toten. Familie und Gesellschaft in römischen Nekropolen Kleinasiens« (FWF P 34211), welches mit August 2021 mit der Projektmitarbeiterin Karin Wiedergut begonnen wurde; geplant ist, dass Helmut Lotz im Jahr 2023 als weiterer Projektmitarbeiter zu dem Projektteam hinzustoßen soll. Das Projekt baut auf dem Vorgängerprojekt »Grabrecht und Grabschutz in griechisch-römischen Südwestkleinasien« auf und untersucht anhand von vier Fallbeispielen – den Nekropolen von Termessos, Olympos, Hierapolis und Aphrodisias und ihren etwa 2000 Grabinschriften – soziale und rechtliche Strategien von Familien und Polisgesellschaften im Umgang mit ihren Toten (Abb. 8). Das Projekt versteht sich als ein Beitrag zum Verständnis antiker Erinnerungskultur. Hierbei zeichnen sich die Inschriften des römischen Kleinasiens insbesondere durch den Spezialtyp der sog. Vorsorge-Grabinschriften aus, welche Detailinformationen zu den Eigentumsverhältnissen an den Gräbern, den Plänen für ihre zukünftige Belegung sowie den Vorkehrungen zu ihrem (prinzipiell als ewig gedachten) Schutz liefern. Die aus den obengenannten Städten erhaltenen Grabinschriften sind nicht nur wegen ihrer großen Zahl bemerkenswert – so sind etwa aus Termessos mehr als 900 Grabtexte bekannt –, sondern diese Inschriften können zudem häufig noch in ihrem ursprünglichen baulichen oder Aufstellungskontext betrachtet werden, d. h. an demjenigen Grab, dessen Schmuck, Erläuterung und Schutz sie einst bildeten.

as a contribution to the understanding of ancient memory culture (fig. 8). In this context, the inscriptions of Roman Asia Minor are characterized in particular by the special type of so-called precautionary funerary inscriptions, which provide detailed information on the ownership of the graves, the plans for their future occupancy, as well as the precautions taken for their protection (in principle conceived as eternal). The tomb inscriptions preserved from the above-mentioned cities are not only characterized by their large number – for example, from Termessos more than 900 sepulchral texts are known – but these inscriptions can also often still be viewed in their original structural or installation context, i.e. at the tomb whose decoration, explanation and protection they once formed.



**7** Sebastian Prignitz bei der Arbeit an einer Säule in Didyma | Sebastian Prignitz working on a column at Didyma (© S. Prignitz)



**8** Nekropole von Termessos (Pisidien) | Necropolis of Termessos (Pisidien) (© K. Wiedergut)

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- » ›Challenging Time(s)‹ – A New Approach to Written Sources for Ancient Egyptian Chronology«  
Leitung/Principal Investigator: Roman Gundacker; Finanzierung/Funding: ERC Starting Grant GA 757951
- »Ernährung und Lebenskosten in einer sich wandelnden Welt« | »Nutrition and Cost of Living in a Changing World«  
Leitung/Principal Investigator: Federico Morelli; Finanzierung/Funding: FWF P 34062
- »Leben mit den Toten: Familie und Gesellschaft in römischen Nekropolen Kleinasiens« | »Living with the Dead. Family and Society in Roman Necropolises of Asia Minor«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Kruse; Finanzierung/Funding: FWF P 34211
- »Neuedition der Bauberichte von Didyma« | »New Edition of the Construction Reports of Didyma«  
Leitung/Principal Investigator: Sebastian Prignitz; Finanzierung/Funding: FWF I 4878
- »Neuedition der Traditiones Parthenonis (Parthenoninventare)« | »New Edition of the Traditiones Parthenonis (Parthenon inventory)«  
Leitung/Principal Investigator: Sebastian Prignitz; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Römische Prozessprotokolle auf Papyrus: Neue Dokumente, neue Perspektiven« | »Roman Minutes of Court Proceedings on Papyrus«  
Leitung/Principal Investigator: Bernhard Palme; Finanzierung/Funding: FWF P 31021
- »Zu Hause im Ausland: Migranten im ptolemäischen Ägypten« | »At Home Abroad. Migrants in Ptolemaic Egypt«  
Leitung/Principal Investigator: Mario Paganini; Finanzierung/Funding: FWF P 33806

### Team

Thomas Kruse (Leitung/Head), Ruey-Lin Chang (assoziiert/associated), Anna Charlotte Dietrich, Anna Dolganov, Roman Gundacker, Kaja Harter-Uibopuu (assoziiert/associated), Hermine Huber, Johannes Jüngling, Helmut Lotz, Fritz Mitthof (assoziiert/associated), Federico Morelli, Mario C. D. Paganini, Bernhard Palme (assoziiert/associated), Julian Posch, Sebastian Prignitz, Markus Resel (assoziiert/associated), Gerhard Thür (assoziiert), Karin Wiedergut

## ANTIKE RELIGION

## RELIGIOUS STUDIES

**Andreas Pülz – Petra Aigner – Ina Eichner – Gabrielle Kremer – Elisabeth Rathmayr – Peter Ruggendorfer – Veronika Scheibelreiter-Gail**

Im Zentrum der 2021 neueingerichteten Forschungsgruppe stehen Studien zu religiösen Vorstellungen, Riten und Kultpraktiken sowie zu sakralen Räumen und Denkmälern auf Basis sowohl altertumskundlichen als auch archäologischen Quellenmaterials. Im Rahmen der Studien wird ein zeitlicher Bogen von der griechischen Antike bis in die frühe Neuzeit geschlagen.

Für die Publikation der Ergebnisse der religions- und kultgeschichtlich relevanten Forschungsprojekte steht zum einen das renommierte Corpuswerk »Corpus Signorum Imperii Romani – CSIR« zur Verfügung, zum anderen wurde mit den »Forschungen zur antiken Religion – FAR« eine neue Reihe eingerichtet (Verlag der ÖAW). In dieser sollen künftig auch die Akten forschungsgruppenrelevanter Workshops und Kongresse sowie akademische Qualifikationsarbeiten vorgelegt werden. Eröffnet wird die Reihe mit der Monografie P. de Bernardo Stempel, *Die sprachliche Analyse der niedergermanischen Votivformulare und Dedikantennamen, F.E.R.C.AN II 1: Provincia Germania inferior = FAR 1* (2022). Bereits vorgelegt und zum Druck angenommen ist auch V. Fugger, *Gestaltungsprinzipien spätantiker Grabräume. Untersuchungen zu visuellen Strukturen und Wirkungsmechanismen in der römischen Katakombenmalerei*.

### **Bankett und Grab**

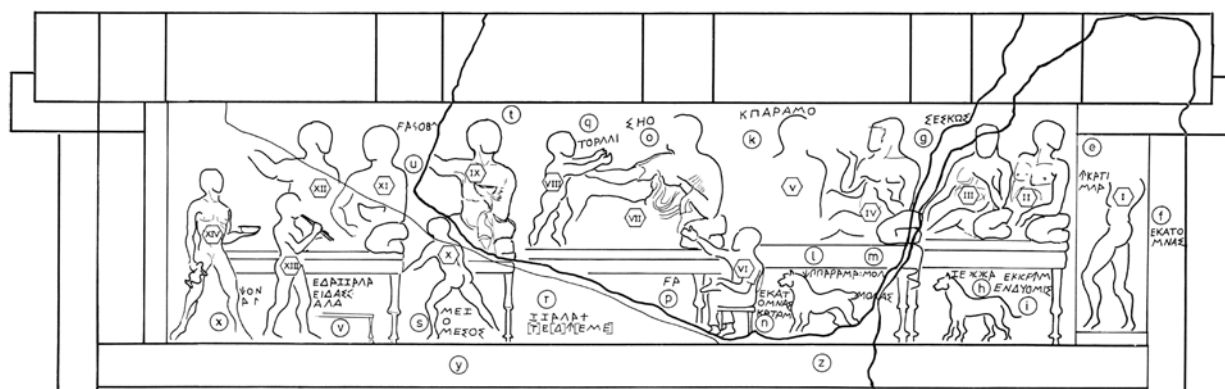
Ausgehend von dem Relief eines Gelagerten aus dem Bouleuterion von Iasos und den Szenen auf dem Sarkophag im Grabmal von Uzunyuva in Mylasa wurde jüngst ein Vorschlag zur besonderen Bedeutung des Bankettmotivs für den Kult des karischen Königshauses formuliert und zur Diskussion gestellt (P. Ruggendorfer, *The diversity of motif: on the broader contextualization of banquet-scenes in Karia and the Dodekanese*, in: P. Pedersen – B. Poulsen – J. Lund [Hrsg.], *Karia and the Dodekanese. Cultural Interrelations in the Southeast Aegean 1* [Oxford 2021] 169–180). In weiterer Folge werden derzeit die Bankettdarstellungen an den dynastischen Grabdenkmälern im benachbarten Lykien einer systematischen Analyse

The research group, newly established in 2021, focuses on studies of religious conceptions, values and cult practices as well as sacred spaces and monuments, on the basis of both ancient history and archaeological source material. The studies cover a time span from the Greek classical period to the early modern period.

For the publication of the results of the topic-specific research projects, the renowned corpus »Corpus Signorum Imperii Romani – CSIR« is available on the one hand, and a new series, »Forschungen zur antiken Religion – FAR«, has been established (published by the OeAW). In future, the proceedings of workshops and congresses relevant to the research group as well as academic qualification papers will also be presented in this series. The series opens with the monograph by P. de Bernardo Stempel, »Die sprachliche Analyse der niedergermanischen Votivformulare und Dedikantennamen, F.E.R.C.AN II 1: Provincia Germania inferior = FAR 1 (2022). Already submitted and accepted for printing is also Verena Fugger, »Gestaltungsprinzipien spätantiker Grabräume. Untersuchungen zu visuellen Strukturen und Wirkungsmechanismen in der römischen Katakombenmalerei«.

### **Banquet and Grave**

On the basis of the relief of a seated man from the Bouleuterion of Iasos and the scenes on the sarcophagus in the tomb of Uzunyuva in Mylasa, a proposal on the special significance of the banquet motif for the cult of the Carian dynasty has recently been formulated and put up for discussion (P. Ruggendorfer, *The diversity of motif: on the broader contextualization of banquet-scenes in Karia and the Dodekanese*, in: P. Pedersen – B. Poulsen – J. Lund [eds.], *Karia and the Dodekanese. Cultural Interrelations in the Southeast Aegean 1* [Oxford 2021] 169–180). Further, the banquet representations on the dynastic funerary monuments in neighbouring Lycia are currently subjected to a systematic analysis (fig. 1). The investigations are not only devoted to iconographic aspects, but especially to the examination of hermeneutic



1 Bankettszene an der Nordseite des Salas-Monuments in Kadyanda | Banquet scene on the north side of the Salas Monument in Kadyanda (schematische Skizze aus/schematic sketch from: J. Borchhardt – G. Neumann, *Dynastische Grabanlagen von Kadyanda*, *Archäologischer Anzeiger* 1968, 174–214 Abb. 25)

unterzogen (Abb. 1). Dabei widmen sich die Untersuchungen nicht nur ikonografischen Aspekten, sondern besonders der Prüfung hermeneutischer Ansätze und ihrer Bezüge zum Gesamtkontext der Monumente.

### Grabbauten des westlichen Treverergebietes im interregionalen Kontext – FunMonTrev

Die Dissertation Christine Rupperts zu den frühen Grabbauten aus Arlon wurde an der Universität Luxemburg und der TU Berlin approbiert. Die Ergebnisse finden Eingang in die Projektpublikation, die in zwei Bänden geplant ist. Der Katalog und die Kartierung der Grabbauteile des 1. Jahrhunderts n. Chr. im westlichen Treverergebiet, Rekonstruktionen mehrerer Grabbauten des 1.–3. Jahrhunderts (Abb. 2) sowie die Auswertung der Bauornamentik liegen bereits vor. Die Überprüfung einzelner Bauteile und weitere geologische Untersuchungen zur Gesteinsprovenienz konnten im Sommer 2021 durchgeführt werden.

### Götter- und Weihedenkmäler des Hinterlandes von Carnuntum und von Vindobona – CarVin

Der Katalog zum CarVin-Manuskript wurde fertiggestellt. Ausstehend sind die erneuten geologischen Begutachtungen eines Teils der Objekte, die zur interdisziplinären Auswertung im Rahmen des CarVin-Projekts notwendig sind und 2021 in den Sammlungen vor Ort nicht durchgeführt werden konnten. Die Vorlage des CSIR-Bandes zu den Götter- und Weihedenkmälern erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der CarVin Projektpublikation.

### Colours revealed – Polychromie römerzeitlicher Monumente der Donauprovinzen – PolychroMon

Neu aufgenommen wurde das vierjährige Drittmittelprojekt (Kooperation von ÖAI, Land Niederösterreich,

approaches and their references to the overall context of the monuments.

### Funerary Monuments from Western Civitas Treverorum in an Interregional Context – FunMonTrev

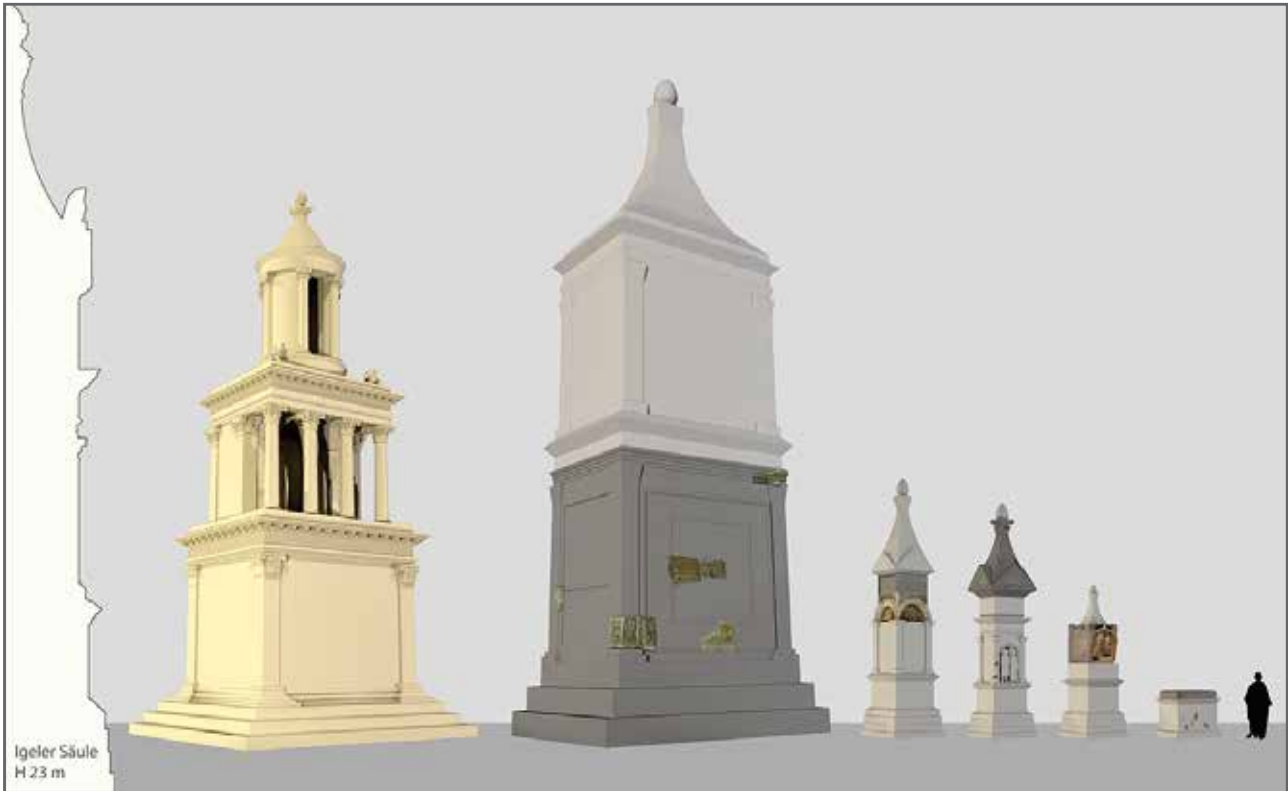
Christine Ruppert's doctoral dissertation on the early funeral monuments from Arlon was approved at the University of Luxembourg and the TU Berlin. The results will be included in the project publication, which is planned in two volumes. The catalogue and mapping of the monuments of the 1<sup>st</sup> century AD in the western civitas Treverorum, reconstructions of several mausolea of the 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> centuries (fig. 2) and the evaluation of the architectural ornamentation were already completed. Further examination of selected blocks and additional geological investigations of the rock provenance were possible in summer 2021.

### Sacral Monuments from the Hinterland of Carnuntum and Vindobona – CarVin

The catalogue for the CarVin manuscript was completed. Still pending are the renewed geological assessments of some of the objects, which are necessary for the interdisciplinary evaluation within the framework of the CarVin project and which could not be carried out in the collections on site in 2021. The CSIR volume on the sacral monuments will be submitted at a later date as part of the CarVin project publication.

### Colours Revealed: Polychromy of Roman Monuments of the Danube Provinces – PolychroMon

The four-year third-party funded project (cooperation between the OeAI, the Province of Lower Austria, the Kunsthistorisches Museum and the Federal Office for the Protection of Monuments –BDA), which includes a study



**2** FunMonTrev, Rekonstruktionsvorschläge zu Grabbauten aus dem westlichen Treverergebiet | FunMonTrev, reconstruction proposals for grave monuments from the western Treverian region (© ÖAW-ÖAI, G. Kremer, S. Mühling)

Kunsthistorisches Museum und Bundesdenkmalamt), in dessen Rahmen u. a. eine Studie zur Bedeutung und Symbolik von Farbe auf Denkmälern des Mithraskults (Abb. 3) erarbeitet wird. Die im Rahmen von Vorläuferprojekten (CSIR, CarVin) erhobene Datengrundlage erlaubt die inhaltliche Vernetzung der neu gewonnenen analytischen Daten zur Polychromie mit

on the meaning and symbolism of colour on monuments of the cult of Mithras (fig. 3), was newly incorporated in the group. The data collected in previous projects (CSIR, CarVin) allows the newly collected analytical data on polychromy to be linked with questions of religious and art history as well as heritage sciences.



**3** PolychroMon, Multispektralanalyse am Mithrasrelief | PolychroMon, multispectral analysis of the Mithras Relief (© ÖAW-ÖAI, G. Kremer)

Fragestellungen der Religions- und Kunstgeschichte sowie der Heritage Sciences.

### Archäologische Kontexte von Inschriften im privaten Bereich

Das auf dem FWF-Projekt P 29261 basierende Manuskript E. Rathmayr – V. Scheibelreiter-Gail, *Inschriften in Wohnhäusern 1: Griechenland und der Balkan* wurde 2021 zur Publikation angenommen. Es umfasst einen umfangreichen Katalog sowie darauf basierende Analysen, wobei ein namhafter Anteil der Inschriften sich auf die Verehrung paganer Götter, aber auch auf den Herrscher- und Kaiserkult beziehen. Einige spiegeln auch die christliche Identität von Bewohnern wider, andere verweisen auf die Ausübung christlicher Rituale im Haus.

Neu aufgenommen wurde das wiederum in Kooperation mit der FG Epigraphik durchgeführte Folgeprojekt, in dessen Zentrum die Inschriften aus antiken Wohnhäusern der Türkei und Zyperns (FWF P 33550) stehen. Bisher untersucht wurden die Evidenzen aus den Wohnhäusern in Antiochia am Orontes, Daphne, Seleukia Pieria und Zeugma (Abb. 4). Auffallend ist, dass unter den zahlreichen Inschriften aus Antiochia nur ein Text (IGLS 770) die christliche Identität der Auftraggeber anzeigt. Die genannte Inschrift ist im mittleren Feld eines Mosaikbodens platziert und beginnt mit einem Willkommensgruß, der eine Stelle aus dem Alten Testament aufgreift (1 Samuel 16,4). Die durch eine Indikationsangabe datierte Inschrift nennt die Verlegung des Mosaiks in einem Triklinium. Bei den als »stathmouchoi« bezeichneten Personen dürfte es sich um die Eigentümer oder Vermieter des Gebäudes gehandelt haben. Aufgrund des Begriffs *σταθμοῦχος* ist anzunehmen, dass Räume eines (Wohn-)Hauses vermietet wurden oder das Gebäude eine Herberge war.

### Sakraltopografie einer Klosterlandschaft und ihre Entwicklung auf dem Hügel von Dra' Abu el-Naga/Oberägypten: Deir el-Bachît und das thebanische Pauloskloster

Im Rahmen des Kooperationsprojekts mit dem Deutschen Archäologischen Institut Kairo konnte erstmals seit Pandemiebeginn eine ausgedehnte Herbstkampagne im Kloster Deir el-Bachît durchgeführt werden. Die Forschungen konzentrierten sich auf die beiden großen Mönchszellengebäude des Hauptklosters, auf die Nekropole sowie auf Textiluntersuchungen. Hierbei gelang erstmals die Identifikation eines spezifischen Klosterabzeichens, wofür es bislang nur sehr wenige Vergleichsbelege gibt. Im nördlichen Mönchszellengebäude konnte ferner durch die Freilegung eines Treppenaufgangs die



4 Mosaik mit apotropäischen Symbolen und Beischrift aus dem House of the Evil Eye in Antiochia am Orontes, ca. 3. Jh. n. Chr. | Mosaic with apotropaic symbols and inscription from the House of the Evil Eye in Antiochia ad Orontem, ca. 3<sup>rd</sup> century AD (aus/from: D. Levi, *Antioch Mosaic Pavement* [Princeton 1947] pl. 4 c)

### Archaeological Contexts of Inscriptions in the Private Sphere

The manuscript E. Rathmayr – V. Scheibelreiter-Gail, *Inschriften in Wohnhäusern 1: Griechenland und der Balkan*, based on FWF project P 29261, was accepted for publication in 2021. It comprises an extensive catalogue as well as analyses based thereon, whereby a considerable proportion of the inscriptions relate to the worship of pagan gods, but also to the cult of rulers and emperors. Some also reflect the Christian identity of inhabitants, others refer to the practice of Christian rituals in the house.

The follow-up project, which was again carried out in cooperation with the Epigraphy research group and focuses on inscriptions from ancient dwellings in Turkey and Cyprus (FWF P 33550), was newly incorporated. So far, the evidence from the dwellings in Antioch on the Orontes, Daphne, Seleukia Pieria and Zeugma has been examined (fig. 4). It is striking that of the numerous inscriptions from Antioch, only one text (IGLS 770) indicates the Christian identity of the patrons. The inscription mentioned is placed in the central field of a mosaic floor and begins with a welcome that takes up a passage from the Old Testament (1 Samuel 16:4). The inscription, dated by an indication, mentions the laying of the mosaic in a triclinium. The persons designated as »stathmouchoi« were probably the owners or landlords of the building. Based on the term *σταθμοῦχος*, it can be assumed that rooms of a (residential) house were rented out or that the building was an inn.

Zweigeschossigkeit des Traktes verifiziert werden. Im südlichen Zellenbau fanden sich über dem eingestürzten Tonnengewölbe des Erdgeschosses die Überreste des Fußbodens aus dem Obergeschoss mit einer Ansammlung von dreizehn ursprünglich dort aufgestellten Amphoren (Abb. 5). Eine besondere Entdeckung stellen zudem mehrere, unterschiedlich große Papyrusfragmente dar, die unter dem genannten Gewölbe lagen. Sie lassen sich einem einzigen Blatt zuordnen (Abb. 6). Eine erste Lesung ergab mehrere Zitate aus dem Alten und dem Neuen Testament – möglicherweise eine Homilie, ein Lehrbrief oder auch ein Lehrtraktat. Ein Paralleltext unter den Kirchenvätern wurde bisher nicht gefunden.

Erfolgreich abgeschlossen wurden die Redaktionsarbeiten an den Akten des 2019 an der ÖAW abgehaltenen Deir el-Bachît-Workshops, dessen Akten 2022 erscheinen werden: I. Eichner – D. Polz (Hrsg.), *Das Pauloskloster in den Bergen von Djeme/Oberägypten. Eine Mönchsgemeinschaft am Rande der Wüste*, SDAIK 44 (2022).

### Das Bischofsviertel von Side

Nachdem pandemiebedingt seit zwei Jahren keine Feldkampagnen durchgeführt werden konnten, konzentrierten sich die Arbeiten auf die weitere Auswertung und Analyse der vorliegenden Daten. Hierbei wurde auch chronologischen Fragen nachgegangen, wobei unter anderem festgestellt werden konnte, dass die Sondagen von 2019 an der Außenseite der Apsis der Basilika H und an der Insula-Südseite keinerlei Straten oder Funde ans Tageslicht gebracht hatten, die in das Mittelalter datieren. Vielmehr sind sämtliche Zerstörungs- und Versturzschichten dem späten 6. und dem 7. Jahrhundert zuzuordnen. Mit diesem Befund drängt sich nunmehr die Frage auf, ob dieser Stadtteil in mittelbyzantinischer Zeit noch besiedelt oder bereits aufgegeben war. Auch ist die Datierung der Basilika H, eine Kirche im Vierstützentypus mit zentraler Kuppel (Abb. 7), die allein aufgrund bautypologischer Überlegungen als mittelbyzantinischer Bau des 8./9. bzw. 9./10. Jahrhunderts gilt, noch einmal zu hinterfragen.

Fortgeführt wurden zudem die Arbeiten an der 3D-Visualisierung der bischöflichen Residenz (Ferenc Zamojy, Elke Profant) und ein ausführlicher Beitrag zu den frühbyzantinischen Denkmälern von Side für einen Jubiläumsband der Grabung Side verfasst (Andreas Pülz, Elke Profant).

Vorangetrieben wurden zudem die Vergleichsstudien mit ausgewählten Evidenzen im Balkanraum, in Griechenland und in Kleinasien, wobei vor allem Fragen zur Bautypologie, zur Funktion von Gebäuden und Baugruppen sowie urbanistische Fragestellungen (städtische

### Sacred Topography of a Monastic Landscape and its Development on the Hilltop of Dra‘ Abu el-Naga/Upper Egypt: Deir el-Bachît and the Paulos Monastery

As part of the cooperation project with the German Archaeological Institute in Cairo, it was possible to carry out an extended autumn campaign in the monastery of Deir el-Bachît for the first time since the beginning of the pandemic. The research concentrated on the two large monks' cell buildings of the main monastery, on the necropolis and on textile investigations. This was the first time that a specific monastery sign could be identified, for which there has been very little comparative evidence to date. In the northern monks' cell building, it was also possible to verify the two-storey nature of the wing by uncovering a staircase. In the southern cell building, above the collapsed barrel vault of the ground floor, the remains of the floor from the upper storey were found with a collection of thirteen amphorae originally placed there (fig. 5). A special discovery is also represented by several papyrus fragments of different sizes that were lying under the aforementioned vault. They can be assigned to a single sheet (fig. 6). A first reading revealed several quotations from the Old and New Testaments – possibly a homily, a teaching letter or even a teaching tract. A parallel text among the Church Fathers has not yet been found.



5 Deir el-Bachît, Amphoren aus dem Obergeschoss des südlichen Mönchszellengebäudes | Deir el-Bachît, Amphorae from the upper storey of the southern monastic cell building (© DAIK/ÖAW-ÖAI, I. Eichner)



6 Deir el-Bachît, Papyrusseite, zu zwei Drittel erhalten | Deir el-Bachît, Papyrus, two-thirds preserved (© DAIK/ÖAW-ÖAI, I. Eichner)

Einbindung, Verhältnis zu ›weltlichem Zentrum‹, innerstädtische Verlagerungen etc.) im Zentrum der Arbeiten standen. Im Besonderen wurden komparative Studien zum sog. Byzantinischen Palast in Ephesos mit seinem repräsentativem, als Empfangssaal zu interpretierendem Tetrakonchos und dem anschließenden, in einer weiten Apsis endenden Audienzsaal vorgenommen (Abb. 8). Nach heutigem Kenntnisstand kann dieser ephesische Repräsentationsbau keinem weltlichen Würdenträger zugeordnet werden. Vielmehr liegt es nahe, den Komplex funktional mit den Gebäudetrakt direkt östlich der Marienkirche zu verbinden und das gesamte Ensemble als Residenz des Metropoliten zu interpretieren. Dementsprechend wurde auch das Publikationskonzept adaptiert, wobei nunmehr vorgesehen ist, die Bischofsresidenzen von Side und Ephesos nicht als Einzelstudien, sondern als Vergleichsstudie gemeinsam vorzulegen.

### Beherbergung/Wohnen in sakralem Kontext

Neu aufgenommen wurde eine die gesamte Forschungsgruppe einbeziehende Studie zu den unterschiedlichen

The editorial work on the files of the Deir el-Bachît workshop held at the OeAW in 2019 was successfully completed; the proceedings will be published in 2022: I. Eichner – D. Polz (eds.), *Das Pauloskloster in den Bergen von Djeme/Oberägypten. Eine Mönchsgemeinschaft am Rande der Wüste*, SDAIK 44 (2022).

### The Episcopal District of Side

Since no field campaigns could be carried out for two years due to the pandemic, the work concentrated on the further evaluation and analysis of the available data. In the process, chronological questions were also investigated, whereby it could be determined, among other things, that the trenches of 2019 on the outside of the apse of Basilica H and on the south side of the insula had not brought to light any strata or finds dating to the Middle Ages. Instead, all the layers of destruction and rubble can be assigned to the late 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> centuries. This result raises the question of whether this part of the city was still inhabited in the Middle Byzantine period or had already been abandoned. The dating of Basilica H, a church of the four-column type with a central dome (fig. 7), which is considered to be a Middle Byzantine building of the 8<sup>th</sup>/9<sup>th</sup> resp. 9<sup>th</sup>/10<sup>th</sup> centuries on the basis of building typology considerations alone, should also be questioned once again.

Furthermore, the 3D visualization of the episcopal residence was continued (Ferenc Zamolyi, Elke Profant), and a detailed article on the early Byzantine monuments of Side was submitted for an anniversary volume of the Side excavation (Andreas Pülz, Elke Profant).

In addition, comparative studies with selected evidence in the Balkan region, in Greece and in Asia Minor were carried out, with the focus on questions of building typology, the function of individual and of ensembles of buildings, as well as urbanistic aspects (urban integration, relationship to the ›secular centre‹, inner-city relocations, etc.). In particular, comparative studies were carried out on the so-called Byzantine Palace in Ephesos with its representative tetrakonchos, which can be interpreted as a reception hall, and the adjoining audience hall ending in a wide apse (fig. 8). According to current knowledge, this Ephesian representative building cannot be assigned to any secular dignitary. Rather, it is obvious to connect the complex functionally with the building directly east of St. Mary's Church and to interpret the entire ensemble as the residence of the metropolitan. Accordingly, the publication concept was also adapted, whereby it is now planned to present the





7 Side, Basilika H | Side, Basilica H (©ÖAW-ÖAI, A. Pülz)



8 Ephesos, sog. Byzantinischer Palast | Ephesos, so-called Byzantine Palace (©ÖAW-ÖAI, A. Pülz)

Formen (kollektiver) Beherbergung/Unterbringung von Kult- und Festteilnehmer:innen (und -personal), von Heilungssuchenden, von Pilgern und Pilgerinnen oder auch Gästen im sakralen Raum im zentralen und östlichen Mittelmeerraum. Der zeitliche Rahmen reicht hier von der griechischen Antike bis in die frühbyzantinische Zeit. Die bisherigen Arbeiten konzentrierten sich bisher auf die Erstellung einer umfangreichen Bibliografie und eines umfassenden Monumentenkatalogs sowie auf die Sammlung literarischer und epigrafischer Quellen.

### **Nachleben des antiken Mythos**

Vielfach wurden antike Mythen von Dichtern und Dichterinnen, Gelehrten sowie Künstlern und Künstlerinnen der italienischen Renaissance zur Schöpfung neuer

bishop's residences of Side and Ephesos not as individual studies, but together, as a comparative study.

### **Lodging/Living in a Sacred Context**

This newly established project involves the entire research group. The focus lies on the different forms of (collective) accommodation (in concrete terms of cult and festival participants as well as of personnel, of those seeking healing, of pilgrims or guests, etc.) in sacred contexts in the central and eastern Mediterranean region. The time frame ranges from Greek antiquity to the early Byzantine period. The work so far has concentrated on compiling an extensive bibliography and a comprehensive catalogue of monuments, as well as on collecting literary and epigraphic sources.



9 Prometheus erschafft den ersten Menschen, Piero di Cosimo (1462–1521), Inv. 8973 Alte Pinakothek, München; um 1510/15 | Prometheus – creation of humanity, Piero di Cosimo (1462–1521), Inv. 8973 Alte Pinakothek, München; about 1510/15 (© Web Gallery of Art, [https://www.wga.hu/html/p/piero\\_co/allegory/promethe.html](https://www.wga.hu/html/p/piero_co/allegory/promethe.html))

Mythen nach antikem Vorbild genützt (Abb. 9); daran knüpften sehr bald auch Literaten und Kuschaffende anderer europäischer Staaten an. Um diese neuen Mythen zugänglich zu machen, wurde in den letzten Jahren die Datenbank »Neuerfundene Mythen der Frühen Neuzeit« erstellt, die nunmehr abgeschlossen wurde und noch 2022 online gehen wird. Die ergänzende Bibliografie zum »Nachleben des antiken Mythos« konnte signifikant ausgeweitet und wiederum als PDF online gestellt werden.

#### »Reallexikon zur byzantinischen Kunst« (RbK)

Mit dem Erscheinen der Faszikel 53, 2019 und 54, 2021 konnte die nach dem Ableben des RbK-Mitbegründers und Herausgebers Marcel Restle entstandene Lücke geschlossen werden. In Vorbereitung befindet sich derzeit Faszikel 55 mit den Lemmata Peć (M. Angar, M. Popović), Peloponnesos (Ch. Stavrakos), Pergamon (J. Fildhuth), Personifikation (A. Mantas), Pfingsten und Apostelmission (A. Mantas) und Philippi (M. Giannoulis, M. Lychounas). Die Publikation des Faszikels 55 ist für Winter 2022/23 vorgesehen (Verlag Hiersemann).

#### Old Myths – New Styles

Many ancient myths were used by poets, scholars and artists of the Italian Renaissance to create new myths based on ancient models, which were soon taken up by writers and artists from other European countries (fig. 9). In order to make these new myths accessible, the database »Reinvented Myths of the Early Modern Period« has been compiled in recent years, which has now been completed and will go online in 2022. The supplementary bibliography on the »Afterlife of Ancient Myth« was significantly expanded and again published online as a PDF.

#### »Reallexikon zur byzantinischen Kunst« (RbK)

With the fascicle 53, 2019 and fascicle 54, 2021, the gap left after the death of RbK-co-founder and editor Marcel Restle has been filled. Currently in preparation is fascicle 55 with the lemmas Peć (M. Angar, M. Popović), Peloponnesos (Ch. Stavrakos), Pergamon (J. Fildhuth), Personification (A. Mantas), Pentecost und Apostle's mission (A. Mantas) and Philippi (M. Giannoulis, M. Lychounas). Publication of fascicle 55 is scheduled for winter 2022/23 (Hiersemann Press).

## Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Bankett und Grab« | »Banquet and Grave«  
Leitung/Principal Investigator: Peter Ruggendorfer; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Grabbauten des westlichen Treverergebietes im interregionalen Kontext – FunMonTrev« | »Funerary Monuments from Western Civitas Treverorum in an Interregional Context«  
Leitung/Principal Investigator: Gabrielle Kremer; Finanzierung/Funding: FWF I 2269-G25, ÖAW-ÖAI, Universität Luxemburg
- Götter- und Weihedenkmäler des Hinterlandes von Carnuntum und von Vindobona (CarVin)« | »Monuments to Gods and Consecration in the Hinterland of Carnuntum and Vindobona«  
Leitung/Principal Investigator Gabrielle Kremer; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, FWF
- »Colours Revealed: Polychromie römischer Monumente der Donauprovinzen – PolychroMon« | »Colours Revealed: Polychromy of Roman Monuments of the Danube Provinces – PolychroMon«  
Leitung/Principal Investigator: Gabrielle Kremer; Finanzierung/Funding: Heritage Science Austria, ÖAW
- »Archäologische Kontexte von Inschriften im privaten Bereich« | »Archaeological Contexts of Inscriptions in the Private Sphere«  
Leitung/Principal Investigators: Elisabeth Rathmayr, Veronika Scheibelreiter-Gail; Finanzierung/Funding: FWF P 29261 und P 33550
- »Sakraltopografie einer Klosterlandschaft und ihre Entwicklung auf dem Hügel von Dra' Abu el-Naga/ Oberägypten: Deir el-Bachît und das thebanische Pauloskloster« | »Sacred Topography of a Monastic Landscape and its Development on the Hilltop of Dra' Abu el-Naga/Upper Egypt: Deir el-Bachît and the Paulos Monastery«  
Leitung/Principal Investigator: Ina Eichner; Finanzierung/Funding: D-A-CH-Programm: FWF I 5167 G und DFG 324347917
- »Das Bischofsviertel in Side« | »The Episcopal District of Side«  
Leitung/Principal Investigator Andreas Pülz; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Beherbergung/Wohnen in sakralem Kontext« | »Lodging/Living in a Sacred Context«  
Leitung/Principal Investigators: Petra Aigner, Ina Eichner, Gabrielle Kremer, Florian Oppitz, Sebastian Prignitz, Andreas Pülz, Peter Ruggendorfer; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Reallexikon zur byzantinischen Kunst – RbK«  
Herausgeberschaft/Editor: Andreas Pülz; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Hiersemann Verlag
- »Nachleben des antiken Mythos« | »Old Myths – New Styles«  
Leitung/Principal Investigator: Petra Aigner; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »F.E.R.C.AN. – Fontes Epigraphici Religionum Celticarum Antiquarum«  
Leitung/Principal Investigators: Manfred Hainzmann, Wolfgang Spickermann; Finanzierung/Funding: extern
- »Reiter: Bildtraditionen und Bedeutungskontexte antiker Reiterdarstellungen« | »Riders: Pictorial Traditions and Contexts of Meaning of Ancient Equestrian Representations«  
Leitung/Principal Investigators: Gabrielle Kremer, Petra Aigner, Andreas Pülz, Peter Ruggendorfer; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI

## Team

Andreas Pülz (Leitung/Head), Petra Aigner, Johanna Auinger, Elzbieta Bielat, Ina Eichner, Robert Krickl, Gabrielle Kremer, Florian Oppitz, Elke Profant, Elisabeth Rathmayr, Peter Ruggendorfer, Nirvana Silnovic, Verena Gassner (assoziiert/associated), Christine Harrauer (assoziiert/associated), Renate Pillinger (assoziiert/associated), Norbert Zimmermann (assoziiert/associated)

# EPIGRAPHIK

## EPIGRAPHY

**Thomas Corsten – Ludwig Meier – Vera Hofmann – Alexandra Kovacs –  
Veronika Scheibelreiter-Gail – Reinhold Wedenig – Cornelius Volk**

Die Forschungsgruppe »Epigraphik« widmet sich der Erforschung der griechischen und lateinischen Inschriften der antiken Welt mit besonderer Berücksichtigung Kleinasiens. Sie verfügt zurzeit über sieben Mitarbeiter:innen. Zusätzlich beherbergt die Forschungsgruppe einen durch ein DOC-Stipendium der ÖAW finanzierten Doktoranden der Universität Wien.

### **Inschriften Kleinasiens**

Mit der Herausgabe der »Inschriften Kleinasiens« in der Corpus-Reihe »Tituli Asiae Minoris« (TAM), ergänzt durch »Ergänzungsbände zu den Tituli Asiae Minoris« (ETAM) und »Veröffentlichungen zur Epigraphik«, sowie der Erstellung des Kapitels »Asia Minor« des in internationaler Zusammenarbeit jährlich herausgegebenen »Supplementum Epigraphicum Graecum« (SEG) stehen zwei Langzeitprojekte, beide unter der Leitung von Thomas Corsten, im Mittelpunkt der Arbeit.

2021 ist TAM II<sup>2</sup> 1 (Korydalla/Lykien) erschienen, verfasst von Bülent İplikçioğlu, der seit vielen Jahren im Auftrag der ÖAW Forschungen in Lykien durchführt. Für die Reihe ETAM wurden zwei Manuskripte, ebenfalls von auswärtigen Kollegen, eingereicht.

2021 ist Band 66 des SEG erschienen; der an der Forschungsgruppe erarbeitete Teil »Asia Minor« umfasst über 700 Nummern auf 260 Seiten.

### **Römisches Kibyra**

Gegenstand des Lise-Meitner-Projekts »Römisches Kibyra« (Leitung: Ludwig Meier) sind Ausdrucksformen lokaler Identität, wie sie sich in der inschriftlichen Überlieferung der Stadt Kibyra in Südwestkleinasien niederschlägt. Mit der Dominanz hellenistischer Herrscher und später des Römischen Reiches eigneten sich die Bürger von Kibyra griechische und römische Formen in der Architektur und in der Epigraphik an und nutzten diese zugleich, um ihre kulturelle Eigenständigkeit gezielt hervorzuheben. Ausgehend von verschiedenen Strömungen innerhalb der jüngeren Forschung (»localism/local

The research group is devoted to the study of the Greek and Latin inscriptions of the ancient world with a special focus on Asia Minor. It currently consists of seven members. In addition, the research group is home to a doctoral student, financed by an Academy DOC fellowship.

### **Inscriptions of Asia Minor**

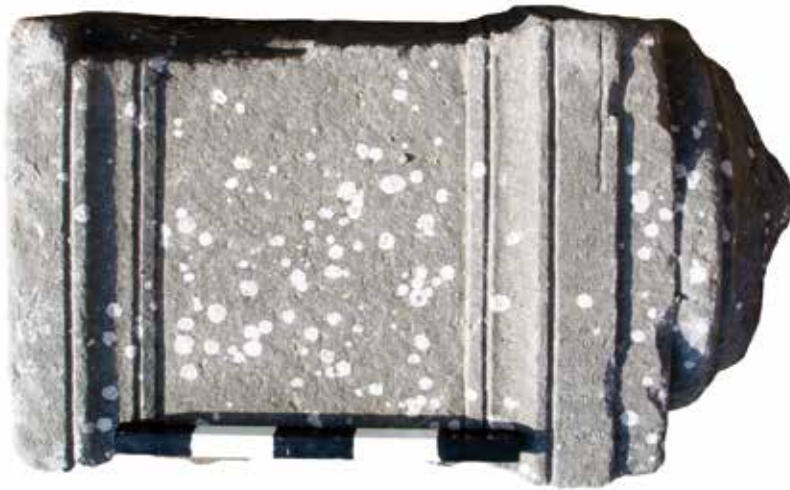
With the edition of »Inschriften Kleinasiens« in the series »Tituli Asiae Minoris« (TAM), supplemented by »Ergänzungsbände zu den Tituli Asiae Minoris« (ETAM) as well as »Veröffentlichungen zur Epigraphik«, and the preparation of the chapter »Asia Minor« in the international collaborative publication »Supplementum Epigraphicum Graecum« (SEG), two long-term projects, both under the direction of Thomas Corsten, receive special attention.

TAM II<sup>2</sup> 1 (Korydalla/Lykien) was published in 2021, authored by Bülent İplikçioğlu, who for many years has been carrying out research in Lycia under the auspices of the ÖAW. Two manuscripts for the ETAM series were submitted, both also by external colleagues.

In 2021, volume 66 of the SEG was published; the part »Asia Minor«, prepared by the research group, consists of more than 700 numbers on 260 pages.

### **Roman Kibyra**

The Lise Meitner project »Roman Kibyra« (Principal Investigator: Ludwig Meier) is about forms of expressing local identity as found in the epigraphic record of the ancient city of Kibyra in Southwestern Asia Minor. With the dominance of Hellenistic rulers, and later the Roman Empire, the citizens of Kibyra appropriated Greek and Roman forms in both architecture and in the epigraphic habit. At the same time, they deliberately made use of these forms to highlight their cultural independence. Starting from diverse strands in recent scholarship (»localism/local knowledge«, »Eigenlogik von Städten«), how local patterns of knowledge and civic action shaped the political mechanics of a city such as Kibyra is being



1 Ephesos Artemision, Postamentbasis mit Schriftresten (Inv. 2692) | Ephesos Artemision, postament base with remains of inscription (© ÖAW-ÖAI, H. Taeuber)

knowlegde«, »Eigenlogik von Städten«) wird untersucht, wie lokale Wissensbestände und Handlungsmuster die Funktionsweise einer Stadt wie Kibyra geprägt haben. In das Projekt fließt insbesondere ein Corpus von etwas mehr als 100 neuentdeckten Inschriften ein, die vom Projektleiter als Mitarbeiter der Grabungsmannschaft von Kibyra dokumentiert wurden. Diese neuen Inschriften zeichnen sich durch ein hohes Maß an unkonventionellem lokalem Kolorit und kultureller Eigenständigkeit aus. Im Projektjahr 2021 stand die wissenschaftliche Aufarbeitung und Vorbereitung des neuen Inschriftenmaterials zur Publikation im Vordergrund.

### Die Inschriften des Artemisions

Im epigrafischen Teilprojekt unter Leitung von Vera Hofmann des Artemision-Zukunftskollegs ART\_TE (s. FG Historische Archäologie im Mittelmeerraum) standen in diesem Jahr vor allem die etwa 140 hellenistischen Bürgerrechts- und Proxenie-Dekrete aus Ephesos im Fokus der Untersuchungen. Die Inschriften selbst geben darüber Auskunft, dass »die Neopoiiai den Beschluss im Heiligtum der Artemis aufzeichnen« sollten. Der Tempelbezirk diente jedoch für die Ephesier nicht einfach nur als prestigeträchtiger »lieu de mémoire«, wie beispielsweise das Heraion für die Samier. Die Kultfunktionäre der Artemis waren vielmehr in alle Ebenen der ephesischen Bürgerrechtspolitik involviert, das Artemision selbst bildete den Angelpunkt der Motivangabe von städtischer Seite. Da die Schriftträger später im gesamten Stadtgebiet wiederverwendet wurden, eignen sie sich als Art »Leitfossil« für die Erforschung der Wiederverwendung und Verschleppung von Baumaterial aus dem Temenos der Artemis. Einer dieser riesigen Marmorblöcke (Abb. 1) wurde beispielsweise

investigiert. This project mainly draws on a corpus of slightly over 100 recently found inscriptions, which have been documented by the project head as a member of the excavation team at Kibyra. The new inscriptions from Kibyra stand out due to their unconventional local flavour and cultural originality. In 2021, the first year of the project, the main goal was to thoroughly analyse the new epigraphic material and to prepare it for publication.

### Inscriptions of the Artemision

This year, the focus of this epigraphic subproject directed by Vera Hofmann, »Temenos and Territory« (s. RG Historical Archaeology in the Mediterranean), was on c. 140 Hellenistic decrees from Ephesos conferring citizenship and/or *proxenia*. The standard text format almost always features the instruction »that the *neopoiiai* shall inscribe the *psephisma* in the sanctuary of Artemis«. But the precinct of Artemis was not just the most prestigious »lieu de mémoire« of the city, like the Heraion was for the Samians; in Ephesos, Artemis' dignitaries were involved at every stage of citizenship policy and the Artemision was the pivotal point of civic motivation clauses. Since the blocks carrying these decrees were found reused everywhere in the civic territory, they can be applied like epigraphic index fossils for the reconstruction of spoliation processes. One of these huge marble blocks (fig. 1) was, for instance, found reused as the base for a column in the *tetrakonchos* of the so-called Byzantine Palace. Through the re-edition of the fragmentary inscriptions on the moulding, the block can be interpreted as belonging to the *anta* of a building, still to be identified, situated within the precinct of Artemis.

zu einer Postamentbasis für den Vierkonchen-Saal des sog. Byzantinischen Palastes umgearbeitet. Anhand der Neuedition der fragmentarischen Inschriften auf den Profilen kann dieser Block erstmals als Antenquader eines noch zu identifizierenden Gebäudes im Heiligtum interpretiert werden.

### **Fisch und Fleisch**

Das Lise-Meitner-Projekt »Ökonomie fleischlicher Ernährung in Kleinasien« (Leitung: Alexandra Kovacs) untersucht die Produktion, die Verteilung und den Verzehr von Fleisch und Fisch in Kleinasien zwischen 323 v. Chr. und 305 n. Chr. Zu diesem Zweck werden drei Fallstudien in unterschiedlichen Regionen durchgeführt: Ephesos als großer und wichtiger Hafenort, die Kibyrtis mit ihren fruchtbaren Ebenen und die Gebirgslandschaft Lykien. Die Arbeit stützt sich zum größten Teil auf griechische Inschriften, die von außerordentlicher historischer Bedeutung sind, da sie wertvolle Informationen über das profane und religiöse Leben der Antike enthalten, insbesondere über die Organisation von Kulturen, über Tieropfer, den Transport von Gütern, das wirtschaftliche Leben und die Infrastruktur im Zusammenhang mit dem Handel tierischer Lebensmittel.

Eine detaillierte Untersuchung dieser Zeugnisse wird Aufschluss darüber geben, welche Tiere verzehrt wurden, und ob es in dieser Hinsicht Unterschiede zwischen den Regionen Kleinasiens gab. Darüber hinaus erhoffen wir uns ein besseres Verständnis des Transports bestimmter Arten von Fleisch und Fisch in Gegenden, in denen sie nicht selbst produziert wurden, wobei auch technische Probleme zu klären sind. Zu ihnen gehören vor allem die Methoden der Haltbarmachung. In diesem Zusammenhang werden auch administrative und politische Fragen zu klären sein: Handel unterliegt der Zollpflicht, Verkäufe müssen versteuert werden, und die Städte haben die Märkte zu kontrollieren, um Betrug und Missbrauch zu verhindern. Auf diese Weise wird das Projekt bedeutende Beiträge zur Wirtschaftsgeschichte und zur Kulturgeschichte der Ernährung leisten können.

### **Testimonia Epigraphica Norica**

Im Zuge des Projekts dokumentiert und bearbeitet Reinhold Wedenig Schriftzeugnisse auf römerzeitlichen Artefakten aus dem Gebiet der Provinz Noricum und aus Österreich. Diese Kleininschriften bilden eine heterogene und umfangreiche, jedoch unzulänglich erschlossene Quellengruppe. Daher zählt die systematische Erfassung musealer Sammlungsbestände ebenso zu den Aufgaben des Projekts wie die Erstellung von

### **Fish and Meat**

The Lise Meitner project aims to understand how meat and fish were produced, distributed, and consumed in Asia Minor between 323 BC and AD 305. To this end, three case studies are being conducted: the important port of Ephesos, the broad plains district of the Kibyrtis, and the mountainous region of Lycia. The project is mainly based on Greek inscriptions that are extremely important for the historian as they provide a variety of information on civic and religious life in the ancient world, notably on the organization of religious cults, on animal sacrifices, on the transport of goods, on commercial life or on the infrastructure linked to the sale of animal food.

The detailed study of these documents will allow us to determine the species of animals consumed and to observe possible differences between the regions. In addition, we hope to be able to understand better the commercial distribution of these products: certain meats or fish were not farmed in certain regions and would therefore have been exported. This also involves technical questions, as these products, being highly perishable, must have been preserved, and administrative issues such as customs controls and taxes, etc. Finally, the sale of meat and fish also raises political questions because the products were sold in the markets where the city must have controlled the transactions to avoid abuse. This project will thus not only make an important contribution to economic history, but also to the history of food.

### **Testimonia Epigraphica Norica**

In the course of this project, written testimonies on Roman artefacts from the area of the province of Noricum and from Austria are being documented and examined. These inscribed objects of daily life form a heterogeneous and extensive, though inadequately explored, group of sources. Therefore, the systematic recording of museum collections is one of the core tasks of the project, also including the preparation of expert reports on various *instrumenta inscripta* and their publication.

The personal names in small inscriptions of a private, domestic or commercial nature deserve special attention, as they can allow conclusions to be drawn about population and language relations, especially by comparing them with the distribution of personal names in other regions and in other inscription genres. The continuously expanded data collection from two working areas (Styria - Flavia Solva and Salzburg - Iuvavum), each with over 2,000 *instrumenta*, offers a solid material basis for a comparative study of the local graffiti with names (fig. 2). The illustrated example, a fragmented lead label

Expertisen zu diversen Instrumenta inscripta und deren Veröffentlichung.

Besonderes Augenmerk verdienen die Personennamen in sog. Alltagsinschriften, da sie Rückschlüsse auf Bevölkerungs- und Sprachverhältnisse ermöglichen können, nicht zuletzt durch den Vergleich mit dem ›Namenbild‹ anderer Regionen und Inschriftengattungen. Die laufend erweiterte Datensammlung aus zwei Arbeitsgebieten (Steiermark - Flavia Solva und Salzburg - Iuvavum) mit jeweils über 2000 Instrumenta bietet eine solide Materialbasis für eine komparative Studie zu den dortigen Namengraffiti (Abb. 2). Das abgebildete Exemplar, ein fragmentiertes Bleietikett aus dem Gebiet von Flavia Solva (Survey Lassenberg, Karl-Franzens-Universität Graz) zeigt eine Geschäftsnotiz mit der kursiven Buchstabenfolge VINDILI, die den in Südnoricum wiederholt belegten keltischstämmigen Personennamen Vindil(l)us oder Vindilius angibt. Im Jahr 2021 wurde der für die weitere Analyse maßgebliche Bestand an Namengraffiti um etliche, teils unpublizierte Instrumenta inscripta erweitert.

### Die ›skythischen‹ Invasionen im 3. Jahrhundert n. Chr.

In seiner Dissertation »Die ›skythischen‹ Invasionen im 3. Jahrhundert n. Chr. nach Kleinasien und ihre Auswirkungen« untersucht Cornelius Volk die Einfälle von Goten, Herulern und anderen Gentes in das römische Kleinasien, darunter vorrangig die Chronologie und der Verlauf einerseits und die Auswirkungen auf die Region und das Römische Reich andererseits. Im Gegensatz zu den Invasionen auf den Balkan und nach Griechenland sind diejenigen nach Kleinasien noch relativ wenig erforscht. Die Untersuchung erfolgt vor allem anhand der literarischen, besonders der historiografischen Quellen, was die Chronologie und den Verlauf betrifft; dagegen werden bezüglich der Auswirkungen auch archäologische, numismatische und epigrafische Quellen benutzt. Als Grundlagen für die Arbeit wurden bisher Kapitel zur Entwicklung des Skythenbegriffs sowie zum Charakter und den Problemen der Geschichtsschreibung zu den Skytheninvasionen verfasst. Derzeit stehen die Chronologie und der Verlauf der Invasionen im Fokus, wozu zunächst die Invasion des Jahres 262 (?) als Fallbeispiel dienen soll, da sie viele Charakteristika anderer großer Invasionen vereint.



2 Fragment eines Bleietiketts | Fragment of a lead label  
(© ÖAW-ÖAI, R. Wedenig)

from the Flavia Solva area (Survey Lassenberg, University of Graz), depicts a business note with the cursive letter sequence VINDILI, indicating the Celtic personal name *Vindil(l)us* or *Vindilius*, which is frequently attested in southern Noricum. In 2021, the number of name graffiti relevant for further analysis was expanded by several *instrumenta inscripta*, some of them unpublished.

### The ›Scythian‹ Invasions in the 3<sup>rd</sup> Century AD

In his doctoral dissertation »The ›Scythian‹ Invasions into 3<sup>rd</sup>-century AD Asia Minor and their Consequences«, the invasions into Roman Asia Minor by Goths, Heruli and other *gentes* are examined by Cornelius Volk, focusing on the one hand mainly on the chronology and course of the invasions, and on the other hand, on their consequences, both for the region and for the Roman Empire. Compared with invasions into the Balkans and Greece that were launched at around the same time, the invasions into Roman Asia Minor have not been investigated as thoroughly, presenting an interesting topic of research. This investigation is conducted mainly on the basis of literary (particularly historiographic) sources, as far as the chronology and course are concerned; regarding the consequences, mainly archaeological, numismatic and epigraphic sources will be used. As a foundation of the project, chapters on the evolution of the term »Scythian« and on the character and problems concerning the historiography on the Scythian invasions have already been prepared. Currently the focus lies on the chronology and the course of the invasions, for which the invasion launched in about AD 262 (?) serves as a case study, since it unites characteristics of other grander-scale invasions.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »Die griechischen und lateinischen Inschriften Kleinasiens« | »The Greek and Latin Inscriptions of Asia Minor«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Corsten; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Supplementum Epigraphicum Graecum: Asia Minor«  
Leitung/Principal Investigator: Thomas Corsten; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Die Inschriften des Artemisions« | »The Inscriptions from the Artemision at Ephesos«  
Leitung/Principal Investigator: Vera Hofmann; Finanzierung/Funding: FWF Zukunftskolleg ZK 48-G25, ÖAW-ÖAI
- »Lokale Kulturen im klassischen Gewand: Familie, Gesellschaft und Selbstaussdruck im kaiserzeitlichen Kibyra« | »Local cultures in Classical Guise: Family, Society and Self-Expression in Imperial-Era Kibyra«  
Leitung/Principal Investigator: Ludwig Meier; Finanzierung/Funding: FWF Lise-Meitner-Programm M 2958-G
- »Testimonia Epigraphica Norica«  
Leitung/Principal Investigator: Manfred Hainzmann; Finanzierung/Funding: extern
- »Die skythischen Invasionen im 3. Jahrhundert n. Chr. nach Kleinasien und ihre Auswirkungen « | »The ›Scythian‹ invasions in the 3<sup>rd</sup> century AD Asia Minor and their Consequences « Dissertation: Cornelius Volk; Betreuung/Supervisor: Thomas Corsten; Finanzierung/Funding: DOC-Stipendium der ÖAW

### Team

Thomas Corsten (ehrenamtliche Leitung/honorary supervision), Veronika Scheibelreiter-Gail, Vera Hofmann, Ludwig Meier, Alexandra Kovacs, Reinhold Wedenig, Cornelius Volk, Nathalie M. Kettner



## NUMISMATIK

## NUMISMATICS

**Nikolaus Schindel – Daniela Williams – Wolfgang Fischer-Bossert – Fabrizio Sinisi – Robert Keck – Michael Hollunder – Bernhard Woytek – Patrick Fiska – Kathrin Siegl – Franziska Schmidt-Dick**

### Reproducing Antiquity: Casts of Ancient Coins

Dieses im Rahmen des Hertha-Firnberg-Programms des FWF von Daniela Williams geleitete Projekt untersucht die Rolle von Güssen antiker Münzen für die Antikenrezeption im späten 18./frühen 19. Jahrhundert. Abgüsse antiker Artefakte wie Skulpturen und Gemmen, aber eben auch Münzen waren vor allem bei Italientouristen sehr populär. Im Gegensatz zu Kopien griechischer und römischer Skulpturen sowie geschnittener Steine blieben Münzen aber bislang eher unbeachtet. Dieses Projekt untersucht einen Komplex von 502 Güssen nach antiken griechischen und römischen Medaillonen samt dem handschriftlichen Katalog, die teilweise Stücke reproduzieren, die bis zu seiner Plünderung durch französische Truppen 1798 im Vatikan verwahrt waren.

### Early Lydian Coinage and Chronology (ELCC)

Neben den laufenden Arbeiten Wolfgang Fischer-Bosserts an der Elektronprägung der lydischen Könige (ein Artikel wurde für »Sardis Studies« 1 eingereicht) wurden eine Publikation zu Fundmünzen aus Ephesos (mit Nikolaus Schindel) sowie Stempelstudien zu einer galatischen Drachmenserie und der Elektronprägung von Lindos (jeweils für eine Festschrift) fertiggestellt. Zudem erfolgte die Publikation der für das Projekt wegweisenden Konferenz »White Gold«, eines Kooperationsprojekts des Israel Museum, Jerusalem, und der American Numismatic Society, New York; der Projektleiter ist Mitherausgeber des Bandes. Das Nachfolgeprojekt unter dem Titel »Early Lydian Coinage and Chronology« (ELCC) wurde im Juni 2020 vom FWF bewilligt (Abb. 1).

### Sylloge Nummorum Parthicorum (SNP)

Die Arbeiten an Band 5 der »Sylloge Nummorum Parthicorum« verzögerten sich, die Fertigstellung des Manuskripts ist nun für die erste Jahreshälfte 2022 und die Präsentation des Bandes im Rahmen des 16. Internationalen Numismatischen Kongresses in Warschau geplant, wo Fabrizio Sinisi eine Sektion zum Thema SNP leiten

### Reproducing Antiquity: Casts of Ancient Coins

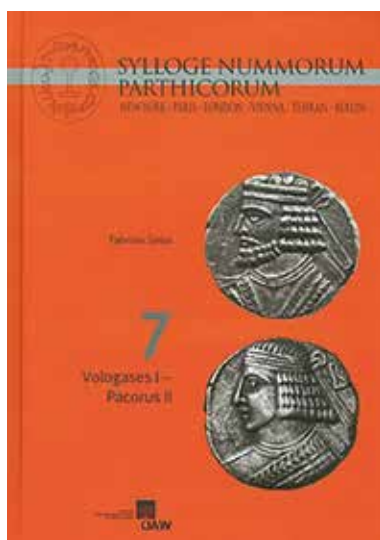
This project, led by Daniela Williams as part of the Austrian Science Fund's Hertha-Firnberg Programme, examines the role of casts of ancient coins in the reception of antiquity in the late 18<sup>th</sup>/early 19<sup>th</sup> century. Castings of ancient artefacts such as sculptures and gems, but also coins, were very popular, especially with tourists to Italy. In contrast to copies of Greek and Roman sculptures and cut stones, however, coins have so far remained rather underresearched. This project examines a complex of 502 casts of ancient Greek and Roman medallions together with the handwritten catalogue, some of which reproduce pieces that were kept in the Vatican until it was sacked by French troops in 1798.

### Early Lydian Coinage and Chronology (ELCC)

In addition to the ongoing work by Wolfgang Fischer-Bossert on the electrum coinage of the Lydian kings (an article was submitted for »Sardis Studies« 1), a publication on coin finds from Ephesos (with Nikolaus Schindel) as well as die studies on a Galatian drachm series and the electrum coinage of Lindos (both for a Festschrift) were completed. In addition, the publication of the conference »White Gold«, a cooperation project of the Israel Museum, Jerusalem, and the American Numismatic Society, New York, which was groundbreaking for the project, took place; the project leader is co-editor of the volume. The follow-up project entitled »Early Lydian Coinage and Chronology«



1 Gyges (+644), Elektrontrite, gefunden in Ephesos | Gyges (+644), from Ephesos (ÖAW-ÖAI, N. Gail)



2 Beispiel eines SNP-Bandes | Example of a SNP volume  
(© Verlag ÖAW)

wird. Vorgesehen ist weiterhin Fieldwork in Ilam (Iran) im Rahmen des Sirvan-Kooperationsprojekts, das sich archäologische Arbeiten im Sirvan-Tal in der Provinz Ilam zum Ziel setzt, deren Beginn sich umständehalber verzögerte. Auch soll das sigillografische Material von Kafir-Qala in Usbekistan im Rahmen einer internationalen Kooperation bearbeitet werden, falls die entsprechende Kooperationsvereinbarung abgeschlossen wird (Abb. 2).

### Sylloge Nummorum Sasanidarum (SNS)

Band 4 (Khusro I.) wurde 2020 fertiggestellt und 2021 zum Druck angenommen, mit dem Erscheinen ist zu Beginn 2022 zu rechnen. Aufgrund des Umfangs wird SNS 4 in zwei Teilbänden (Text und Katalog) aufgelegt. Die Arbeiten an Band 5 (Ohrmazd), für den die Materialaufnahme weitgehend abgeschlossen ist, haben begonnen, und die Fertigstellung des Manuskripts ist für 2022 geplant. Für die Bearbeitung von Band 6 (Khusro II.) konnte mit Susan Tyler-Smith eine anerkannte Expertin gewonnen werden; die Katalogarbeiten sind mit 2021 größtenteils abgeschlossen, durch die momentane Unzugänglichkeit der Pariser Sammlung ergeben sich jedoch Verzögerungen bei der Fertigstellung des Katalogs. An den von Nikolaus Schindel bearbeiteten Ergänzungsbänden (Tübingen, Eichler, L.A.) wurden wegen der Fokussierung auf SNS 4 keine berichtenswerten Arbeiten vorgenommen (Abb. 3).

### Die Münzprägung der Vandalen in Nordafrika

Dieses Projekt wurde im Frühjahr 2020 begonnen und im Laufe des Jahres 2021 die Materialsammlung weitgehend

(ELCC) was approved by the Austrian Science Fund (FWF) in June 2020 (fig. 1).

### Sylloge Nummorum Parthicorum (SNP)

Work on volume 5 of the »Sylloge Nummorum Parthicorum« has been delayed; the completion of the manuscript is now planned for the first half of 2022; the presentation of the volume is planned for the 16<sup>th</sup> International Numismatic Congress in Warsaw, where Fabrizio Sinisi will chair a section on SNP. Fieldwork is also planned in Ilam (Iran) as part of the Sirvan cooperation project, which aims to carry out archaeological work in the Sirvan valley in Ilam province, the start of which has been delayed due to the current circumstances. The sigillographic material from Kafir-Qala in Uzbekistan is also to be processed within the framework of an international cooperation, if the corresponding cooperation agreement is concluded (fig. 2).

### Sylloge Nummorum Sasanidarum (SNS)

Volume 4 (Khusro I) was completed in 2020 and accepted for printing in 2021, with publication expected in early 2022. Due to its size, SNS 4 will be published in two volumes (text and catalogue). Work on volume 5 (Ohrmazd), for which the recording of material has largely been completed, has begun, and completion of the manuscript is planned for 2022. Susan Tyler-Smith, a recognized expert, has been recruited to edit volume 6 (Khusro II); the catalogue work will be largely completed by 2021, but the current inaccessibility of the Paris collection will result in delays in the completion of the catalogue. Due to the focus on SNS 4, no reportable work was done on the supplementary volumes edited by Nikolaus Schindel (Tübingen, Eichler, L.A.) (fig. 3).

### The Coinage of the Vandal Empire in North Africa

This project was started in spring 2020 and the collection of material was largely completed in the course of 2021. More than 6000 Vandal coins were compiled from



3 Peroz, Drachme, ca. 457–459, Münzstätte Eran-khwarrah-Shapur | Peroz, *drachme*, c. 457–459, mint Eran-khwarrah-Shapur (ÖAW-ÖAI, N. Schindel)



4 Umayyadischer Fals aus Yubna (Yavne) |  
Umayyad fals from Yuba (ÖAW-ÖAI, M. Hollunder)

abgeschlossen. Aus unterschiedlichen Quellen konnten über 6000 vandalische Münzen zusammengestellt werden. Die Stempelanalyse der Silbermünzen und Großbronzen wurde bereits fertiggestellt, die numismatische Auswertung ist bereits ungefähr zur Hälfte gediehen. Der Abschluss des Manuskripts ist für 2022 geplant.

### Umayyad Coins from Israel

Ergänzung und Kontrolle der Datenbandbestände wurden 2020 weitgehend beendet. Die Fotobearbeitung verzögerte sich, die Bestimmungsarbeiten wurden 2021 begonnen. Für 2022 sind der Abschluss der Bestimmungen sowie der Beginn der numismatischen und archäologischen Auswertung geplant (Abb. 4).

### Fundmünzen aus Ephesos

Erneut entfiel die numismatische Kampagne, weshalb kein neues Material aufgenommen werden konnte. Die Bearbeitung der Fundmünzen ausgewählter Grabungsplätze wurde fortgesetzt, so soll demnächst die Publikation der Fundmünzen von der Kammer I der Tetragonos Agora erfolgen. Eine geschlossene Bearbeitung und Publikation älterer Grabungsmünzen ist momentan im Planungsstadium.

### Fontes Inediti Numismaticae Antiquae (FINA)

Ziel dieser internationalen Forschungsinitiative (Union Académique internationale Projekt Nr. 84), die an der ÖAW von Bernhard Woytek geleitet wird, ist die Verzeichnung und Aufarbeitung handschriftlich erhaltener Quellen zur antiken Numismatik (bis ca. in das Jahr 1800), die eine Fülle anderweitig nicht zugänglicher Informationen enthalten. Im Jahr 2021 erfolgte der Ausbau der digitalen Plattform des Projekts, die von der ÖAW betrieben und von der FG Numismatik koordiniert wird: <[fina.oeaw.ac.at/wiki/](http://fina.oeaw.ac.at/wiki/)>.

different sources. The die analysis of the silver coins and large bronzes has already been completed, and the numismatic evaluation is already about halfway through. The completion of the manuscript is planned for 2022.

### Umayyad Coins from Israel

Supplementation and control of the database holdings were largely completed in 2020. The photo processing was delayed, and the identification work was started in 2021. The completion of the identifications and the start of the numismatic and archaeological evaluation are planned for 2022 (fig. 4).

### Coin Finds from Ephesos

Once again, the numismatic campaign was cancelled, which is why no new material could be recorded. The processing of the coin finds from selected excavation sites was continued, and the publication of the coins from Chamber I of the Tetragonos Agora is planned for the near future. A complete processing and publication of older excavation coins is currently in the planning stage.

### Fontes Inediti Numismaticae Antiquae (FINA)

The aim of this international research initiative (Union Académique internationale project no. 84), led at the Austrian Academy of Sciences by Bernhard Woytek, is to study handwritten sources on ancient numismatics (up to around 1800), which contain a wealth of information not otherwise accessible. In 2021, the digital platform of the project, which is operated by the Austrian Academy of Sciences and coordinated by the Numismatics research group, was expanded: <[fina.oeaw.ac.at/wiki/](http://fina.oeaw.ac.at/wiki/)>.

For the International Numismatic Congress Warsaw 2022, a specific FINA session with eight speakers was planned by Bernhard Woytek in 2021.

Within the FINA initiative, the following three sub-projects were running in 2021:

### Joseph Eckhel's Numismatic Network

This project (Bernhard Woytek, Daniela Williams), conducted in cooperation with the Numismatic Collection of the Kunsthistorisches Museum Wien and funded by the FWF from 2013–2015 (P 25282), will produce a critical annotated edition of the scholarly correspondence of the Austrian numismatist Joseph Eckhel (1737–1798), who is considered by many to be the founding father of numismatics. A total of 267 documents of Eckhel's correspondence have been collected from international libraries and archives, transcribed and commented on in detail from a historical and numismatic point of view. The letters offer

Für den Internationalen Numismatischen Kongress Warschau 2022 wurde 2021 von Bernhard Woytek eine spezifische FINA-Session mit acht Referent:innen konzipiert.

Im Rahmen der Initiative FINA liefen 2021 die folgenden drei Sub-Projekte:

### Joseph Eckhels numismatisches Netzwerk

In diesem Projekt (Bernhard Woytek, Daniela Williams), in Kooperation mit dem Münzkabinett des Kunsthistorischen Museum Wien betrieben und 2013–2015 vom FWF gefördert (P 25282), wird eine kritische kommentierte Edition des wissenschaftlichen Briefwechsels des österreichischen Numismatikers Joseph Eckhel (1737–1798) erstellt, der vielen als Gründervater der Numismatik gilt. Insgesamt 267 Dokumente der Eckhel-Korrespondenz wurden aus internationalen Bibliotheken und Archiven versammelt, transkribiert und unter historischen und numismatischen Gesichtspunkten ausführlich kommentiert. Sie bieten wichtige Aufschlüsse zur Entwicklung der Numismatik im 18. Jahrhundert. Die Briefedition, die unter anderem durch umfangreiche Verzeichnisse der in den Briefen erwähnten antiken Münzen, Inschriften und Artefakte erschlossen ist, wird drei Bände umfassen und befindet sich derzeit in Druckvorbereitung (Abb. 5).

### Ars critica numaria. Joseph Eckhel and the transformation of ancient numismatics

Ursprünglich als Band von Kongressakten zu einem 2015 von den Herausgebern Bernhard Woytek und Daniela Williams an der ÖAW veranstalteten Symposium über Joseph Eckhel und die numismatische Wissenschaftsgeschichte im 18. Jahrhundert konzipiert, wurde der Fokus in der Vorbereitungsphase der Publikation erweitert. Der Sammelband mit vier zusätzlichen forschungsgeschichtlichen Originalbeiträgen wird nun insgesamt 20 teils sehr umfangreiche Aufsätze enthalten. Der Band wurde 2021 von der ÖAW zum Druck angenommen und erhielt einen Druckkostenzuschuss des FWF; 2022 wird der Band erscheinen.

### Die Ordnung der Münz-Welt

Am 1. März 2021 wurden die Arbeiten am insgesamt dritten drittmittelfinanzierten Projekt im Rahmen der Forschungsinitiative FINA aufgenommen (Leitung: Bernhard Woytek). Das neue Projekt, das bis Ende August 2025 laufen wird, widmet sich zunächst der Fertigstellung der Editionen der wissenschaftlichen Korrespondenzen der wichtigsten Vertreter der antiken Numismatik in Österreich vor Joseph Eckhel, nämlich Erasmus Frölich



5 Porträt des J. Eckhel, Kunsthistorisches Museum Wien | Portrait of J. Eckhel, Vienna, Kunsthistorisches Museum (© KHM Wien, Münzkabinett)

important insights into the development of numismatics in the 18<sup>th</sup> century. The edition of the letters, which includes extensive indexes of the ancient coins, inscriptions and artefacts mentioned in the correspondence, will comprise three volumes and is currently in preparation for printing (fig. 5).

### Ars critica numaria. Joseph Eckhel and the Transformation of Ancient Numismatics

Originally conceived as a volume of congress proceedings for a symposium on Joseph Eckhel and the history of numismatic science in the 18<sup>th</sup> century, organized by Bernhard Woytek, Daniela Williams at the OeAW in 2015, the focus was broadened during the preparation phase of the publication. The anthology, with four additional original contributions on the history of numismatic research, will now contain a total of 20 essays, some of them very extensive. The volume was approved for printing by the OeAW in 2021 and received a printing cost grant from the Austrian Science Fund (FWF); the volume will be published in 2022.

### The Order of the Coin World

On 1 March 2021, work began on what is altogether the third third-party funded project within the framework of the FINA research initiative (Principal Investigator:

(1700–1758) und Joseph Khell (1714–1772). In diesem Unternehmen (2017–2020 gefördert vom FWF P 29068) werden insgesamt knapp 300 numismatische Gelehrtenbriefe in einer hybriden Edition – also im Druck und digital – erschlossen; die Dokumente wurden bereits sämtlich in TEI-XML transkribiert. Frölich setzte sich u. a. intensiv mit grundsätzlichen Fragen der Systematisierung antiker Münzen auseinander, und Khell stand in engem Briefkontakt zu Joseph Pellerin, der das geografische Ordnungsprinzip griechischer Münzen im 18. Jahrhundert in seinen Publikationen als Erster systematisch anwandte. Aus diesem Grund wird in dem Projekt unter Mitarbeit von Patrick Fisk ausgehend von den neuen Dokumenten auch erstmals eine Gesamtanalyse der Entwicklung der Ordnungskriterien für antike Münzen in der Numismatik angestrebt, womit sich ein wesentliches Kapitel numismatischer Methodengeschichte erschließen wird.

### Fundmünzen aus Österreich

In diesem Kooperationsprojekt mit dem Bundesdenkmalamt (BDA) und der Österreichischen Forschungsgesellschaft für Numismatik am Institut für Numismatik und Geldgeschichte der Universität Wien werden Fundmünzen jeder Zeitstellung aus Österreich bearbeitet. Die Materialvorlage erfolgt durch Jahresberichte in der vom Bundesdenkmalamt herausgegebenen Reihe »Fundberichte aus Österreich« (FÖ).

Anfang 2021 hat das BDA seine Förderung des Projekts »Fundmünzen aus Österreich« um weitere zwei Jahre verlängert. Die Dokumentation und Bestimmung numismatischer Funde war angesichts zahlreicher pandemiebedingter Ausgangsbeschränkungen lediglich in einem etwas reduzierten Ausmaß möglich. Neben der reinen Materialaufnahme wurden einzelne Fundkomplexe von Kathrin Siegl in Beiträgen ausführlicher vorgestellt und ausgewertet, so beispielsweise die numismatischen Fundobjekte aus zwei Notgrabungen im Stadtzentrum von St. Pölten, bei denen insgesamt 90 römische und 3 neuzeitliche Münzen

Bernhard Woytek). The new project, which will run until the end of August 2025, is initially dedicated to completing the editions of the scholarly correspondence of the most important representatives of ancient numismatics in Austria before Joseph Eckhel, namely Erasmus Frölich (1700–1758) and Joseph Khell (1714–1772). In this undertaking (2017–2020 funded by FWF P 29068), a total of almost 300 numismatic scholars' letters are being edited in a hybrid edition – i.e. in print and digitally; the documents have already all been transcribed into TEI-XML. Among other things, Frölich dealt intensively with fundamental questions of the systematization of ancient coins, and Khell was in close correspondence with Joseph Pellerin, who was the first to systematically apply the geographical ordering principle to Greek coins in his publications in the 18<sup>th</sup> century. For this reason, the project, in which Patrick Fiska is collaborating, is also aiming for the first time at an overall analysis of the development of the classification criteria for ancient coins in numismatics, based on the new documents, which will open up an essential chapter in numismatic methodological history.

### Coin Finds from Austria

In this cooperation project with the Federal Monuments Office (BDA) and the Austrian Research Society for Numismatics at the Institute for Numismatics and Money History at the University of Vienna, coin finds of all periods from Austria are studied. The material is made available in annual reports in the series »Fundberichte aus Österreich« (FÖ) published by the Federal Monuments Office.

At the beginning of 2021, the BDA extended its funding of the project »Coin Finds from Austria« for another two years. The documentation and identification of numismatic finds was only possible to a somewhat reduced extent due to numerous pandemic-related restrictions on output. In addition to the pure recording of material, individual find complexes were presented and evaluated in more detail in contributions by Kathrin Siegl, for example the numismatic finds from two emergency excavations in the city centre of St. Pölten, where a total of 90 Roman and 3 modern coins were found. Due to their location – the coins were found lying close to each other – and their composition, two groups of 43 and 16 late antique coins respectively could be two thoards, perhaps the contents of two purses (fig. 6).

The first numismatic annual report was published in the summer of 2021 in the digital section of the »Fundberichte aus Österreich« (FÖ 58, 2019); the offprint is in preparation. The annual report of the year 2020 was submitted in spring 2021 and includes about 4600 coins. Among them



6 Valens, Centenionalis, 364–367, Siscia, Kaiser mit Gefangenem | Valens, *centenionalis*, 364–367, Siscia, emperor with prisoner (ÖAW-ÖAI, K. Siegl)

gefunden worden waren. Bei 43 bzw. 16 spätantiken Münzen könnte es sich aufgrund der Lage – die Münzen wurden eng beieinander liegend vorgefunden – und der Zusammensetzung um zwei Schatzfunde, vielleicht den Inhalt zweier Börsen, handeln (Abb. 6).

Der erste numismatische Jahresbericht wurde im Sommer 2021 im Digitalteil der »Fundberichte aus Österreich« veröffentlicht (FÖ 58, 2019); der Sonderdruck befindet sich in Vorbereitung. Der Jahresbericht des Jahres 2020 wurde im Frühjahr 2021 eingereicht und umfasst rund 4600 Münzen. Darunter befinden sich ein zu Beginn des 19. Jahrhunderts verborgener Schatzfund aus Tirol, der 510 Münzen – überwiegend 1-Kreuzer-Stücke – und 3 religiöse Medaillen umfasst, ein in der Gegend von Orth an der Donau gefundener Hort mit 1363 Pfennigen und Hälblingen des 15. Jahrhunderts, der im Rahmen eines freien Dienstvertrags von Raphael Wedam bestimmt wurde, sowie die Fundobjekte aus mehreren archäologischen Maßnahmen in den Katastralgemeinden Deutsch Wagram, Parbasdorf und Aderklaa (Niederösterreich), die von Benedikt Prokisch bestimmt wurden. In diesem Gebiet kämpften im Juli 1809 österreichische Truppen gegen das Heer Napoleons (Schlacht bei Wagram). Das zeitliche Spektrum der numismatischen Funde aus Deutsch-Wagram und Umgebung reicht von der römischen Kaiserzeit über das Mittelalter bis hin zur Neuzeit, wobei der Großteil freilich aus dem 18., 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stammt.

### **The Roman Imperial Coinage (RIC) II 2: Nerva–Trajan**

Der zweite Band des Standardzitierwerks RIC, der der kaiserzeitlichen römischen Münzprägung von den Flaviern bis Hadrian gewidmet ist, wird in der grundlegend überarbeiteten Neuauflage insgesamt drei Teilbände umfassen, deren zweiter von Bernhard Woytek bearbeitet wird. 2021 wurde die Materialsammlung angesichts der Corona-Pandemie von Wien aus weiter vorangetrieben (Abb. 7).

### **Collezione Francesco Gnechi: La monetazione imperiale di Nerva e Traiano**

Diese Monografie von Bernhard Woytek bietet einen Katalog der römischen Reichsmünzen der Periode 96–117 n. Chr. in der Sammlung Francesco Gnechi (1847–1919) im Museo Nazionale Romano (MNR), mit zweisprachigen Kommentaren sowie Einleitungen (englisch und italienisch). Eine überarbeitete Endfassung des Manuskripts wurde Anfang 2021 beim MNR zum Druck eingereicht. Der Band wird eine Reihe eröffnen, die alle antiken römischen Prägungen der Sammlung dokumentiert.



**7** Traian, Aureus, geprägt in Rom 116 n. Chr. | Trajan, aureus, minted in Rome AD 116 (KHM Wien, Münzkabinett)

are a hoard from the Tyrol hidden at the beginning of the 19<sup>th</sup> century, comprising 510 coins – mainly 1-Kreuzer pieces – and three religious medals, and a hoard of 1363 pennies and half-pennies of the 15<sup>th</sup> century found in the area of Orth an der Donau. This hoard was studied by Raphael Wedam within the framework of a free service contract. The report also lists the finds from several archaeological measures in the cadastral municipalities of Deutsch Wagram, Parbasdorf and Aderklaa (Lower Austria), which were studied by Benedikt Prokisch. In this area, Austrian troops fought against Napoleon's army in July 1809 (Battle of Wagram). The chronological spectrum of numismatic finds from Deutsch-Wagram and the surrounding area ranges from the Roman Imperial period through the Middle Ages to modern times, although the majority of them come from the 18<sup>th</sup>, 19<sup>th</sup> and first half of the 20<sup>th</sup> centuries.

### **The Roman Imperial Coinage (RIC) II 2: Nerva–Trajan**

The second volume of the standard reference work RIC is dedicated to the Roman imperial coinage from the Flavians to Hadrian. In the fundamentally revised new edition it will comprise three parts, the second of which will be published by Bernhard Woytek. In 2021, in view of the Corona pandemic, the collection of material was continued in Vienna (fig. 7).

### **Collezione Francesco Gnechi: La monetazione imperiale di Nerva e Traiano**

This monograph by Bernhard Woytek provides a catalogue of the Roman imperial coins of the period AD 96–117

### Fundmünzen aus Usbekistan

Die Fotoarbeit für Band 2 (Fundmünzen Kampyrtepa) verzögerte sich bislang wegen der pandemischen Situation. Nach Publikation von SNS 4 soll die Fertigstellung und Drucklegung des weitgehend abgeschlossenen Manuskripts von Band 3 (KS-AE-Schatzfunde) vorgenommen werden.

### Publikationsprojekt »Typenatlas der römischen Reichsprägung von Augustus bis Aemilianus« III

Das Manuskript, mit dem das dreibändige Werk von Franziska Schmidt-Dick zur Reverstypologie römischer Reichsmünzen abgeschlossen ist, wurde 2020 von der Publikationskommission der ÖAW zum Druck angenommen. Nach erfolgter redaktioneller Überarbeitung ging der Band 2021 in Produktion und wird 2022 erscheinen.

### Fundmünzen aus Aigeira

Die Fundmünzen vom Theater in Aigeira, bearbeitet von Wolfgang Fischer-Bossert und Nikolaus Schindel, werden 2022 publiziert vorliegen; die geplante Gesamtbehandlung der aigeiratischen Fundmünzen verzögert sich.

### Numismatische Zeitschrift

Seit 2018 liegt die Redaktion der Numismatischen Zeitschrift bei Nikolaus Schindel; auch Wolfgang Fischer-Bossert und Bernhard Woytek sind im Redaktionsteam engagiert. Momentan wird der Band 2021 für den Druck vorbereitet (Abb. 8).

### Fundmünzen der römischen Zeit in Österreich (FMRÖ) Lauriacum/Enns

Die Manuskripte der von Seiten der FG Numismatik beteiligten Mitarbeiter Nikolaus Schindel und Bernhard Woytek wurden bereits 2018 und 2019 abgeschlossen. Der Band wurde von der ÖAW zum Druck angenommen und wird demnächst in Produktion gehen.

in the collection of Francesco Gnechi (1847–1919), today kept at the Museo Nazionale Romano (MNR), with bilingual commentaries and introductions (English and Italian). A revised final version of the manuscript was submitted to the MNR for printing in early 2021. The volume will inaugurate a series documenting all the ancient Roman imperial coins in the collection.

### Coin Finds from Uzbekistan

The photo work for volume 2 (coin finds Kampyrtepa) has been delayed so far due to the pandemic situation. After publication of SNS 4, the completion and printing of the largely completed manuscript of volume 3 (KS-AE treasure finds) is to be undertaken.

### Publication Project »Type Atlas of the Roman Imperial Coinage from Augustus to Aemilianus« III

The manuscript completing Franziska Schmidt-Dick's three-volume work on the reverse typology of Roman imperial coins was accepted for printing by the OeAW's Publications Commission in 2020. After editorial revisions, the volume went into production in 2021 and will be published in 2022.

### Coin Finds from Aigeira

The coin finds from the theatre in Aigeira, edited by Wolfgang Fischer-Bossert and Nikolaus Schindel, will be published in 2022; the planned complete treatment of the coin finds from Aigeira has been delayed.

### Numismatische Zeitschrift

Since 2018, the »Numismatische Zeitschrift« has been edited by Nikolaus Schindel; Wolfgang Fischer-Bossert and Bernhard Woytek are also involved in the editorial team. At the moment, the 2021 volume is being prepared for printing (fig. 8).

### Fundmünzen der römischen Zeit in Österreich (FMRÖ) Lauriacum/Enns

The manuscripts by Nikolaus Schindel and Bernhard Woytek, who were involved on the part of the RG Numismatics, were already completed in 2018 and 2019. The volume has been accepted for printing by the OeAW and will soon go into production.



8 Avers: Balduin III. von Jerusalem (1143–1163), Pfennig, Revers: Davidsturm | Obverse: Balduin III of Jerusalem (1143–1163), penny; reverse: Tower of David (ÖAW-ÖAI, N. Schindel)

### Aktuelle Projekte/Current Projects

- »Die Vervielfältigung der Antike: Abgüsse antiker Münzen« | »Reproducing Antiquity: Casts of ancient Coins«  
Leitung/Principal Investigator: Daniela Williams; Finanzierung/Funding: FWF Hertha-Firnberg-Programm T 1177
- »Frühe lydische Münzprägung« | »Early Lydian Coinage«  
Leitung/Principal Investigator: Wolfgang Fischer-Bossert; Finanzierung/Funding: FWF P 33483-G
- »Sylloge Nummorum Parthicorum«  
Leitung/Principal Investigators: Michael Alram, Vesta Sarkhosh Curtis; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Sylloge Nummorum Sasanidarum«  
Leitung/Principal Investigators: Michael Alram, Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Die Münzprägung der Vandalen in Nordafrika« | »The Coinage of the Vandal Empire in North Africa«  
Leitung/Principal Investigator: Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Umayyadische Münzen aus Israel« | »Umayyad Coins from Israel«  
Leitung/Principal Investigators: Michael Hollunder, Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Fundmünzen aus Ephesos« | »Coin Finds from Ephesos«  
Leitung/Principal Investigators: Wolfgang Fischer-Bossert, Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Fontes Inediti Numismatae Antiquae« (FINA)  
Leitung/Principal Investigator: Bernhard Woytek; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, FWF PUB 866
- »Die Ordnung der Münz-Welt | Ordering the World in Coins «  
Leitung/Principal Investigator: Bernhard Woytek; Mitarbeiter/Project Associate: Patrick Fiska. Finanzierung/Funding: FWF 34086
- »Fundmünzen aus Österreich« | »Coin Finds from Austria«  
Leitung/Principal Investigators: Bernhard Woytek, Kathrin Siegl; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI, Bundesdenkmalamt (BDA)
- »The Roman Imperial Coinage (RIC) II 2: Nerva–Trajan«  
Leitung/Principal Investigator: Bernhard Woytek; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Collezione Francesco Gnechi: La monetazione imperiale di Nerva e Traiano«  
Leitung/Principal Investigator: Bernhard Woytek; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Fundmünzen aus Usbekistan« | »Coin Finds from Usbekistan«  
Leitung/Principal Investigators: Michael Alram, Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Typenatlas der römischen Reichsprägung von Augustus bis Aemilianus III«  
Leitung/Principal Investigator: Franziska Schmidt-Dick; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Fundmünzen aus Aigeira« | »Coin Finds from Aigeira«  
Leitung/Principal Investigators: Wolfgang Fischer-Bossert, Nikolaus Schindel; Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI

### Team

Nikolaus Schindel (Leitung/Head), Michael Alram (assoziiert/associated), Wolfgang Fischer-Bossert, Michael Hollunder (assoziiert), Robert Keck (assoziiert), Franziska Schmidt-Dick (assoziiert) Kathrin Siegl, Fabrizio Sinisi, Daniela Williams, Bernhard Woytek



## EINZELFORSCHUNGEN

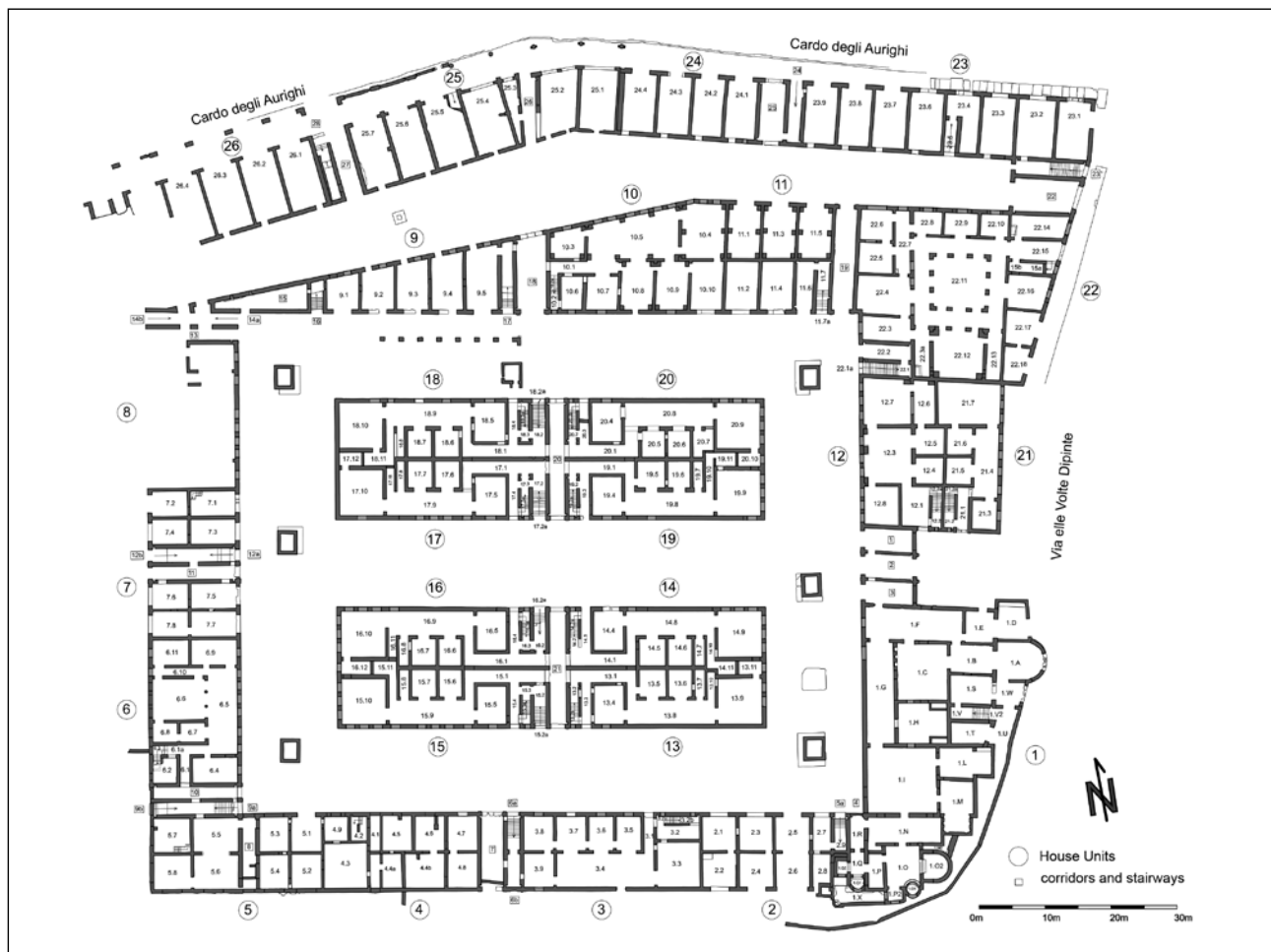
## INDIVIDUAL RESEARCH

### Die »Case a Giardino« in Ostia. Archäologischer Kontext und virtuelle Archäologie in einem ausgedehnten römischen Wohnbaukomplex

Die systematische Auswertung der digitalen Dokumentation zum Baubestand und zu den Dekorationen an Wänden und Böden der »Case a Giardino« (Abb. 1), welche in der ersten Feldkampagne 2019 mittels Laserscanning und Structure from Motion angefertigt wurde, ermöglichte die Wiedergewinnung der originären hadrianischen Bauphase in allen Abschnitten des weitläufigen Gebäudekomplexes. Zudem konnten Reparaturen und Adaptionen in ihrem Umfang bestimmt und besonders die konkrete bauliche Gestalt der späteren, teilweise tiefgreifenden Transformationen geklärt werden. Die Analyse stützte sich vor

### The »Case a Giardino« in Ostia. Archaeological Context and Virtual Archaeology of a large Roman Housing Complex

The systematic evaluation of the digital documentation on the building stock and the decorations on the walls and floors of the »Case a Giardino« (fig. 1), which was produced in the first field campaign of 2019 using laser scanning and Structure from Motion, made it possible to recover the original Hadrianic construction phase in all sections of the extensive building complex. In addition, it was possible to determine the extent of repairs and adaptations and, in particular, to clarify the concrete structural form of the later, sometimes far-reaching transformations. The analysis was based primarily on the detailed



1 Ostia, Gesamtplan der »Case a Giardino« | Ostia, general plan of the »Case die Giardino« (© ÖAW-ÖAI, F. Zamolyi)

allem auf die genaue bauhistorische Untersuchung und Interpretation des *In situ*-Bestands; zusätzliche Informationen lieferten die Grabungstagebücher und die Fotodokumentationen zu den Grabungs- und Restaurierungsarbeiten in den Archiven des Parco di Ostia Antica.

Während des Aufenthalts vor Ort im Herbst 2021 wurden Detailaufnahmen aussagekräftiger Architekturglieder, etwa von den Türschwellen, im Handaufmaß erstellt sowie Ergänzungen in den Baubeschreibungen und digitalen Dokumentationen vorgenommen. Dies betraf auch die »Insula delle Ierodule«, für deren Räumlichkeiten die Kooperationspartner des Projekts »ΦΩΣ 4D. Werkzeug zur Affordanz-basierten Tageslichtanalyse in antiken Häusern mittels Simulation« von der TU Darmstadt (Franziska Lang) im Rahmen einer Fallstudie virtuelle Rekonstruktionen der antiken Lichtverhältnisse erarbeiten werden. Gleichfalls konnte die archäometrische Untersuchung ausgewählter Wandmalereien mittels Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF) und Mikroskopie durch Vertreter des Parco di Ostia Antica (Tiziana Sorgoni) und der Universität für angewandte Kunst in Wien (Johannes Weber, Marta Anghelone, Anthony Baragona) erfolgreich fortgesetzt werden.

#### **Leitung/Principal Investigator: Peter Ruggendorfer**

Finanzierung/Funding: FWF P 31438-G25

architectural-historical examination and interpretation of the *in situ* inventory; additional information was provided by the excavation diaries and the photographic documentation of the excavation and restoration work in the archives of the Parco di Ostia Antica.

During a stay on site in autumn 2021, detailed photographs of meaningful architectural elements, such as the doorsteps, were taken by hand, and additions were made to the building descriptions and digital documentation. This also concerned the »Insula delle Ierodule«, for whose premises the cooperation partners of the project »ΦΩΣ 4D. Tool for affordance-based daylight analysis in ancient houses by means of simulation« at the TU Darmstadt (Franziska Lang) will develop virtual reconstructions of the ancient lighting conditions within the framework of a case study. Likewise, the archaeometric investigation of selected wall paintings using X-ray fluorescence analysis (XRF) and microscopy by representatives of the Parco di Ostia Antica (Tiziana Sorgoni) and the University of Applied Arts in Vienna (Johannes Weber, Marta Anghelone, Anthony Baragona) was successfully continued.

#### **Mittellateinisches Wörterbuch**

Die 52. Lieferung (»s-sandalus«) des »Mittellateinischen Wörterbuchs« (MLW), mit der der Sprung zum Buchstaben S vollzogen wurde, wurde im Dezember 2021 dem Verlag abgegeben. Helena Leithe-Jasper, die als österreichische Mitarbeiterin bei dem Projekt an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München tätig ist, trug dazu »saeculum«, »sala-salgamma«, »sandala-sandalus« bei. Bei dieser Lieferung handelt sich um den ersten auf einer XML-basierten Eingabemethode verfassten Faszikel (Abb. 2). Ferner wurde der erste Teil der Addenda online gestellt <<https://mlw.badw.de/publikationen/addenda.html>>. Erfreulicherweise wurde auch die Fortsetzung der Retrodigitalisierung mit Band III des MLW (D–E) am Kompetenzzentrum der Universität Trier genehmigt <<https://woerterbuchnetz.de/MLW>>. Daneben ist seit 2020 auch eine PDF-Version der Buchstaben A–H in Open Access über die Webseite abrufbar <<https://mlw.badw.de/mlw-digital/mlw-open-access.html>>.

#### **Medieval Latin Dictionary**

The 52<sup>nd</sup> delivery (»s-sandalus«) of the »Medieval Latin Dictionary« (MLW), which made the leap to the letter S, was handed over to the publisher in December 2021. Helena Leithe-Jasper, who is the Austrian collaborator on the project at the Bavarian Academy of Sciences in Munich, contributed »saeculum«, »sala-salgamma«, »sandala-sandalus«. This delivery is the first fascicle (fig. 2) written on an XML-based input method. Furthermore, the first part of the Addenda was published online <<https://mlw.badw.de/publikationen/addenda.html>>. Fortunately, the continuation of the retro-digitization with volume III of the MLW (D–E) at the competence centre of the University of Trier was also approved <<https://woerterbuchnetz.de/MLW>>. In addition, a PDF version of the letters A–H has also been available in Open Access via the website since 2020 <<https://mlw.badw.de/mlw-digital/mlw-open-access.html>>.



- 2 **Mittelateinisches Wörterbuch, Bd. IV, Lieferung 16, 2021 | Medieval Latin Dictionary, vol. IV, part 16, 2021** (© Verlag der ÖAW Austrian Academy of Sciences Press)

**Leitung/Principal Investigator: Helena Leithe-Jasper**  
Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI

### **Corpus Vasorum Antiquorum: Griechische Vasen aus Wiener Universitätsammlungen**

Für die Reihe des »Corpus Vasorum Antiquorum« (CVA) Österreich, in der seit 1951 insgesamt acht Bände erschienen sind, wird seit Juni 2021 ein weiterer Band vorbereitet. Aus der Archäologischen Sammlung des Instituts für Klassische Archäologie, Universität Wien, und aus der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien, werden

### **Corpus Vasorum Antiquorum: Greek Vases from the Collections of the University of Vienna**

For the series of the »Corpus Vasorum Antiquorum« (CVA) Austria, in which a total of eight volumes have been published since 1951, a further volume has been in preparation since June 2021. From the Archaeological Collection of the Institute of Classical Archaeology, University of Vienna, and the Study Collection of the Institute of Prehistory and Historical Archaeology, University of



- 3 **Attisch-schwarzfigurige Olpe (Ausschnitt), Archäologische Sammlung der Universität Wien, Inv. 1219 | Attic black-figured olpe (detail), Archaeological Collection of the University of Vienna** (© Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien, K. Klein)

dafür etwa 220 ganze und fragmentierte Vasen bearbeitet, die von protogeometrischer Zeit bis in die Frühklassik (2. Hälfte des 10. – Anfang des 5. Jhs. v. Chr.) datiert werden und im griechischen Mutterland, dem griechischen Osten sowie in Etrurien produziert wurden.

Das Vorgehen bei der Bearbeitung soll hier exemplarisch an einem Objekt demonstriert werden (Abb. 3): Die insgesamt 60 Fragmente einer attisch schwarzfigurigen Olpe (Inv. 1219), 1965 als Schenkung in die Archäologische Universitätsammlung gekommen, wurden zuerst ausführlich gesichtet, detailliert vermessen und beschrieben. Dabei wurde festgestellt, dass die Olpe, eine spezielle Kannenform, der frühesten Entwicklung dieser Form angehört, die sich durch eine trilobale Mündung mit breitem mittleren Ausguss und einem hoch über den Gefäßrand gezogenen Doppelwulsthenkel auszeichnet, bei welcher das Bildfeld nicht gegenüber des Henkels platziert ist, sondern im rechten Winkel dazu.

Als nächster Schritt wird der Kommentar erarbeitet, wobei Vergleiche für die Form, das Ornamentsystem (rechteckiges Bildfeld, darüber ein Fries mit einfacher Rosettenreihe) und die figürliche Darstellung (einzelner Löwe nach rechts schreitend, vor ihm ein Einzelornament) herangezogen werden. Alle diese Aspekte verweisen auf eine Datierung in die Jahre um 600–580 v. Chr., der Malstil (etwa die Zeichnung der Halsmähne, des Auges, des Mauls) zudem auf eine Nähe zum Gorgo-Maler oder dessen Werkstatt. Weitere Schritte wie Restaurierung, 3D-Scanning (Basis für Schnitt- und Profilzeichnungen sowie für die Errechnung des Gefäßvolumens) und minimalinvasive archäometrische Untersuchungen werden in den nächsten Jahren erfolgen.

**Leitung/Principal Investigator: Hadwiga Schörner**

Finanzierung/Funding: FWF P 34519

Vienna, about 220 whole and fragmented vases are being processed for this, which are dated from the Protogeometric period to the Early Classical period (2<sup>nd</sup> half of the 10<sup>th</sup> – beginning of the 5<sup>th</sup> c. BC) and were produced in mainland Greece, the Greek East and in Etruria.

The processing procedure is to be demonstrated here using one object as an example (fig. 3): The total of 60 fragments of an Attic black-figure olpe (Inv. 1219), which came to the Archaeological University Collection as a donation in 1965, were first extensively sifted, measured in detail and described. It was determined that the olpe, a special jug shape, belongs to the earliest development of this shape, which is characterized by a trilobal mouth with a wide central spout and a doublebeaded handle drawn high over the rim of the vessel, in which the image field is not placed opposite the handle, but at right angles to it.

The next step is to work out the commentary, using comparisons for the shape, the ornamental system (rectangular picture field, above it a frieze with a simple row of rosettes) and the figurative representation (single lion striding to the right; in front of him, a single ornament). All these aspects point to a dating in the years around 600–580 BC, the painting style (such as the drawing of the neck mane, the eye, the mouth) furthermore to a proximity to the Gorgo painter or to his workshop. Further steps such as restoration, 3D scanning (basis for section and profile drawings as well as for calculating the volume of the vessel) and minimally invasive archaeometric investigations will take place in the next few years.



**TRANSFERFORSCHUNG**

**TRANSFER RESEARCH**



# DIE DONAU ALS EUROPÄISCHER KULTURRAUM

## THE DANUBE AS A EUROPEAN CULTURAL REGION

**Barbara Horejs – Katharina Rebay-Salisbury**

Die Donau (Abb. 1) zählt zu den zentralen Kulturräumen Europas und ist in ihrer Bedeutung für die Menschheitsgeschichte unseres Kontinents mit der Rolle anderer großer Flusssysteme der Welt vergleichbar (Amazonas, Nil, Euphrat, Ganges etc.). Die Donau und ihre Zuflüsse bilden ein komplexes ökologisches System, das unterschiedliche Rahmenbedingungen und Grundlagen für soziale, ökonomische und kulturelle Entwicklungen vergangener Gesellschaften bietet. Dementsprechend wurde der Donaoraum gleichermaßen als kommunikativer Korridor wie auch als Grenzzone verschiedener Kulturen und Gesellschaften genutzt. Entscheidende soziokulturelle Entwicklungen haben den europäischen Kontinent ausgehend vom Donaoraum geprägt, wobei grundlegende Innovationen und Technologien häufig darüber kommuniziert, transformiert und adaptiert wurden. Diese dynamischen Prozesse und die damit verbundenen Veränderungen im Laufe der Jahrtausende bilden den konzeptuellen Rahmen der Transferforschung »Die Donau als europäischer Kulturraum«.

Bereits etablierte archäologische Projekte in Österreich und den benachbarten Donauländern bilden die Basis für eine verschränkte wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen des Österreichischen Archäologischen Instituts. Dazu zählen die paläolithischen Jäger- und Sammlerkulturen in Niederösterreich und speziell der Donauterrassen bei Krems, die dazugehörige Klima- und Naturraumforschung der pleistozänen Landschaften, die

The Danube (fig. 1) represents one of the central cultural regions of Europe, whose importance for human history on our continent is comparable to the role of other major river systems of the world (Amazon, Nile, Euphrates, Ganges, etc.). The Danube and its tributaries form a complex ecological system, offering diverse conditions and bases for social, economic and cultural developments in past societies. Accordingly, the Danube region functioned both as a communication corridor and as a border zone between different cultures and societies. Decisive sociocultural developments have shaped the European continent starting from the Danube region, whereby fundamental innovations and technologies were often communicated, transformed and adapted through it. These dynamic processes and the associated changes over the millennia form the conceptual framework for the transfer research focus »The Danube as a European Cultural Area«.

Already established archaeological projects in Austria and the neighbouring Danube countries form the basis for future enhanced interconnected scientific cooperation between the departments of the OeAI. These include the Palaeolithic hunter-gatherer societies in Lower Austria and especially the Danube terraces near Krems, the climate and natural space research in the Pleistocene landscapes nearby, the Bronze Age research in the Traisental, the processing of the Urnfield Culture cemeteries and the



**1** Spätsommertag an der Donau bei Wien |  
A late summer day at the Danube  
(Foto: K. Rebay-Salisbury)



Bronzezeitforschung im Traisental, die Aufarbeitung der urnenfelderzeitlichen Gräberfelder und des Zentralorts Stillfried/March in Niederösterreich, die Neolithikumforschung am Westbalkan (Große Morava-Donau-Route), die Rohstoffforschung an der mittleren und unteren Donau sowie der römische Limes und seine Siedlungsstruktur, materielle Kultur (Militaria, Numismatik, Epigrafik, Architektur, Skulptur) und kulturhistorischen Phänomene (Religionsgeschichte, Demografie, urbanistische Prozesse). Die vielfältigen Entwicklungen des Donauraums in historischen Epochen zählen zu den traditionellen Forschungsschwerpunkten an der ÖAW, deren Verknüpfung mit den prähistorischen Projekten neue Erkenntnisse in der Donauforschung erwarten lassen. Der Transferforschungsbereich ermöglicht damit sowohl eine breitere chronologische Perspektive auf kulturelle Entwicklungen als auch neue interdisziplinäre Forschungen in Österreich und den Donauländern.

Im Dezember 2021 fand ein erstes Treffen der aktuell an vernetzter Forschung über den Donaauraum interessierten Mitarbeiter:innen des Österreichischen Archäologischen Institutes statt. Informationen über individuelle Expertisen und Forschungsinteressen wurden ausgetauscht. Im Frühjahr 2022 folgt ein Treffen zum Thema »Donau als Kulturgrenze« mit dem Ziel, ein Arbeitspapier zu formulieren, das als Leitfaden für gemeinsame Veranstaltungen, Publikationen und zukünftige Projektanträge dienen soll.

central place of Stillfried in Lower Austria, the research on the Neolithic in the Western Balkans (Great Morava-Danube Route), raw material research on the middle and lower Danube, the Roman Limes and its settlement structure, material culture (militaria, numismatics, epigraphy, architecture, sculpture) and cultural-historical phenomena (religious history, demography, urbanistic processes). The diverse developments in the Danube region in historical epochs are among the traditional focal points of research at the Austrian Academy of Sciences, and the interconnection with prehistoric projects means we can expect new results in Danubian research. The transfer research thus enables both a broader chronological perspective on cultural developments as well as new interdisciplinary research in Austria and the Danube countries.

In December 2021, a first getting-acquainted meeting of the staff of the OeAI currently interested in networked research on the Danube region took place. Information on individual expertise and research interests was exchanged. A meeting on the topic of »The Danube as a Cultural Border« will follow in spring, with the aim of formulating a working paper that will serve as a guideline for joint events, publications and future project proposals.

### Aktuelle Projekte | Current Projects

- »3000 Jahre Leben und Wirtschaften im Alpen-Donau-Raum« | »3000 Years of Subsistence and Economy in the Alpine-Danube Region«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Kunst & Kultur; FWF/ GAČR I 1911 Internationale Projekte; Institut Français d'Autriche-Vienne; ÖAW-ÖAI; Verein der Freunde des MAMUZ
- »Archäologie an der Donau: Pilotstudie Bisamberg« | »Archaeology at the Danube: Pilot Study Bisamberg«  
Leitung/Principal Investigator: Katharina Rebay-Salisbury); Finanzierung/Funding: ÖAW-ÖAI
- »Diachrone Erforschung von Fischereitraditionen und Populationsdynamik von Fischen« | »Diachronic Research into Fishing Traditions and Population Dynamics of Fish«  
Leitung/Principal Investigator: Alfred Galik; Finanzierung/Funding: Kuratorium Pfahlbauten; Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart; ÖAW-ÖAI; OÖ Landesmuseum; Universität Wien, VIAS
- »Pfahlbauten« | »Pile Dwellings«  
Leitung/Principal Investigator: Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: ÖAI-ÖAW; OÖ Landesmuseum
- »Veränderungen der Vegetation und der Landnutzung im Großraum Alpen während der letzten 15.000 Jahre« | »Vegetation and Land Use Changes in the Greater Alpine Region during the Last 15,000 Years«  
Leitung/Principal Investigators: Daniela Festi, Andreas G. Heiss; Finanzierung/Funding: Kuratorium Pfahlbauten; OÖ Landeskultur GmbH; ÖAW-ÖAI; Dr. Anton Oelzelt-Newin'sche Stiftung

### Team

Katharina Rebay-Salisbury (Leitung/Head), Sabina Cveček, Lucia Formato, Andreas G. Heiss, Barbara Horejs, Alfred Galik, Christian Gugl, Gabrielle Kremer, Andreas Pülz, Magdalena Srienc-Ściesiek

# ÖKONOMISCHE STRUKTUREN

## ECONOMIC STRUCTURES

**Bernhard Woytek – Reinhard Jung – Sebastian Prignitz – Lilli Zabrana**

Die Analyse ökonomischer Strukturen, die das menschliche Leben und die historischen Abläufe in entscheidender Weise konditionieren, ist eine der Kernaufgaben in der Erforschung des Altertums. Die Studien müssen dabei fächerübergreifend sowohl auf der Grundlage der materiellen Hinterlassenschaft der jeweiligen Untersuchungszeiträume als auch auf Basis der textlichen Quellen aus oder zu den betreffenden Perioden erfolgen, sofern solche vorhanden sind. Für die Erforschung der relevanten Materialien und Quellen ist die Anwendung einer breiten Palette unterschiedlicher Ansätze unabdingbar, u. a. archäometrische und archäologische sowie philologisch-kritische Methoden. Insgesamt ist die wirtschaftsgeschichtliche Analyse durch ökonomische Modellbildung zu unterstützen.



**1** Kanaanitische Amphore des 12. Jhs. v. Chr. aus Maa-Paläokastro (Zypern). Kanaanitische Amphoren dieses spezifischen Typs fanden sich vor allem auf Zypern und entlang der syrischen und libanesischen Küste | Canaanite jar of the 12<sup>th</sup> century BC from Maa-Palaeókastro (Cyprus). Canaanite jars of this specific type are mainly found on Cyprus and along the Syrian and Lebanese coasts (© ÖAW-ÖAI, R. Jung)

Economic structures condition human life and historical processes in a decisive way. Hence, their analysis is one of the core tasks of ancient world studies. These studies must be interdisciplinary and need to be conducted on the basis of the material legacy of the culture(s) under investigation, as well as the textual sources deriving from – or concerning – the respective periods, in those cases where textual evidence is actually available. For the study of these heterogeneous sources, a large array of different methodological tools and approaches is indispensable, including archaeometric and archaeological as well as philological-critical methods. Also, research on the ancient economy is to be supported by economic model building.

The three departments of the OeAI are a source of exceptional competences regarding the study of the economic history of prehistoric and historical epochs. Thus, economy as a cross-sectional discipline plays a special role in the institute's research programme. The chronological spectrum extends from the economies of societies in prehistoric periods and in Classical Antiquity up until Late Antiquity and the early medieval period.

For reconstructing the economic foundations of a past society, bioarchaeological research (for example on agricultural production) plays an important role, especially in the absence of written sources; also, it is key to identify the origin of artefacts and analyse their distribution, through material analyses and archaeological methods (fig. 1). Settlement archaeology in urban and rural areas focuses on problems regarding the extracting, obtaining and processing of raw materials, as well as on logistics and infrastructure. This research also provides information crucial for the reconstruction of economic systems, both on a micro as well as a macro level.

In the historical periods, the greater diversification of source materials allows for an even greater variety of methodological approaches. In the first place, the numismatic evidence must be cited: more than any other type of source, coins are a medium that provides scholars

Die drei Abteilungen des ÖAI weisen hervorragende Kompetenzen zur Erforschung der Wirtschaftsgeschichte der prähistorischen und historischen Epochen auf. Dementsprechend besitzt Ökonomie als eine der Querschnittsmaterien eine besondere Rolle in der Forschungsplanung des Instituts. Das Spektrum reicht dabei von der Erforschung der Wirtschaft verschiedener Gesellschaften der prähistorischen Zeit über das klassische Altertum bis in die Spätantike und das frühe Mittelalter.

Um die ökonomischen Grundlagen vergangener Gesellschaften zu rekonstruieren – insbesondere, wenn für diese keine Schriftquellen zur Verfügung stehen –, werden sowohl bioarchäologische Forschungen (etwa zur landwirtschaftlichen Produktion) als auch Herkunftsbestimmungen und Distributionsanalysen zu Artefakten in einer Kombination von Materialanalysen mit archäologischen Methoden durchgeführt (Abb. 1). Siedlungsarchäologische Forschungen im städtischen und ländlichen Raum konzentrieren sich auf Fragen der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, der Logistik wie auch der Infrastruktur und liefern wichtige Informationen für die Rekonstruktion von Wirtschaftssystemen sowohl aus einer Mikro- als auch aus einer Makroperspektive.

In der historischen Periode erlaubt die stärkere Diversifizierung des Quellenmaterials noch zusätzliche methodische Zugänge. An erster Stelle ist hier das numismatische Material zu nennen, sind Münzen doch mehr als jede andere Quellengattung das Medium, welches der Forschung direkten Zugriff auf die Geschichte antiker Staatsfinanzen gewährt (Abb. 2). Von entscheidender Bedeutung unter den in der Abteilung Altertumswissenschaften des ÖAI



- 2** Sesterz des Kaisers Hadrian (117–138 n. Chr.) aus der Münzstätte Rom, auf der die Verbrennung von Steuerdokumenten durch einen Liktör gezeigt wird: damit wird der in der Umschrift (RELIQVA VETERA HS NOVIES MILL ABOLITA) beschriebene Erlass von 900 Millionen Sesterzen an Steuerschulden gefeiert. Originaldurchmesser 34 mm | Sestertius of Hadrian (AD 117–138), struck at the mint of Rome, depicting the burning of tax documents by a lictor: the coin type celebrates a tax remission amounting to 900 million sesterces, as mentioned in the inscription (RELIQVA VETERA HS NOVIES MILL ABOLITA). Original diameter 34 mm (© KHM Wien, Münzkabinett, Inv. RÖ 9223 <<https://ikmk.at/object?id=ID61333>>)

with direct access to the history of ancient state finances (fig. 2). Among the source disciplines represented in the Department of Classical Studies of the OeAI, papyrology and epigraphy (fig. 3) are of the highest significance



- 3** Fragmentierte Inschrift mit einem Jahresbericht über den Bau des großen Apollontempels in Didyma in Kleinasien (I.Didyma 20), um 240 v. Chr. | Fragmentary inscription featuring an annual report on the construction of the great temple of Apollo at Didyma in Asia Minor (I.Didyma 20), c. 240 BC (© ÖAW-ÖAI, S. Prignitz)

vertretenen Teildisziplinen sind für die Erforschung der Wirtschaftsgeschichte, aber auch die dokumentarischen Textwissenschaften Papyrologie und Epigraphik (Abb. 3), deren Material aufgrund der vertretenen Textsorten zu einem großen Teil von direkter Relevanz für die antike Wirtschaftsgeschichte ist.

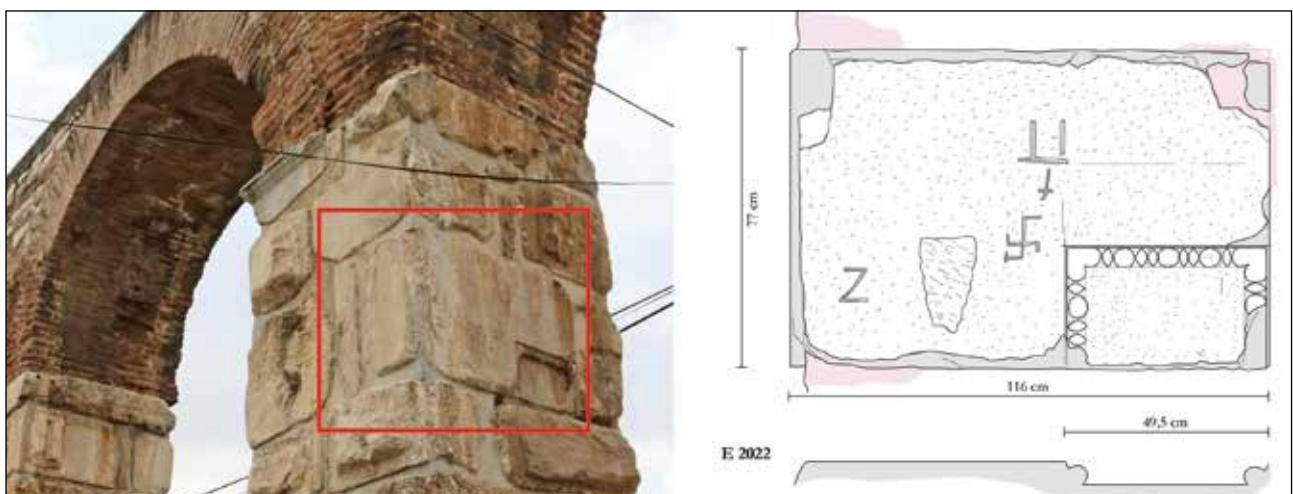
Viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der drei Institutsabteilungen haben sich von den jeweiligen Disziplinen und Zeithorizonten ausgehend bereits bisher eingehend mit wirtschaftsgeschichtlichen Fragen beschäftigt. Abgesehen von disziplinärer Forschung wurde auch die interdisziplinäre Vernetzung im Hinblick auf ökonomische Fragestellungen gepflegt, besonders auch in der Abteilung Documenta Antiqua des ehemaligen Instituts für Kulturgeschichte der Antike (jetzt Abteilung Altertumswissenschaften des ÖAI). Aufbauend auf all diesen Forschungen ist nun ein vertiefter interdisziplinärer Austausch, über verschiedenste Perioden und Zugänge hinweg, möglich, der mittelfristig zur Erarbeitung neuer gemeinsamer Projekte zur antiken Ökonomie führen soll.

Im Gründungsjahr des ›ÖAI neu‹ 2021 wurden von den im Transferforschungsbereich ›Ökonomie‹ aktiven Forscherinnen und Forschern mehrere konkrete Themenbereiche und Fragestellungen definiert, die in der aktuellen Zielvereinbarungsperiode gemeinsam näher behandelt werden sollen. Dabei handelt es sich vielfach um Themen, die Schnittmengen der Forschungsinteressen einzelner Teammitglieder darstellen. Besonderes Interesse besteht an den Themen ›Bauökonomie‹ (Abb. 4) und ›Religiöse Ökonomie‹ sowie an der Analyse des Zusammenspiels zwischen staatlicher und privater

for research into economic history, too – mainly because of the types of texts preserved on stone, papyrus, wood and ceramics, which are often immediately relevant to our understanding of the ancient economy.

Many of the researchers in the institute's departments have been working extensively on questions of economic history up to now, starting from their respective disciplines and chronological horizons. In addition to disciplinary research, interdisciplinary approaches to the ancient economy have been developed, for example in the Department ›Documenta Antiqua‹ of the former Institute for the Study of Ancient Culture. Taken all together, there is an excellent basis for intense interdisciplinary cooperation, across all chronological periods, which may eventually lead to the creation of new projects on the ancient economy.

In 2021, the year of refoundation of the OeAI in its new structure, several topics for collaborative research within the framework of ›Economic Structures‹ over the next two years were defined. For the most part, these are topics of shared interest to researchers from different research groups and different departments. Three topics that were specifically singled out are the following: ›Building Economy‹ (fig. 4), ›Religious Economy‹, and questions Pertaining to the relationship between ›Public and private Agency‹ in the ancient economy. These topics will be dealt with in workshops in 2022 and will eventually be developed further in appropriate formats. Additional subjects for prospective collaborative study in the new framework are resources research, the problem of centre and periphery in the ancient economy



4 Baustoffrecycling in Ephesos: Architravblock des Artemistempels, als Spolie im byzantinischen Selçuk-Aquädukt verbaut. Mehrere Werkzeichen lassen Aussagen über die Arbeitsorganisation der Baustelle zu | Building material recycling in Ephesos: architrave block of the Temple of Artemis, reused as spolium in the Byzantine Selçuk aqueduct. Several work marks allow for conclusions about the organization of work on the construction site (© ÖAW-ÖAI, Foto L. Zabrana, Zeichnung F. Fichtinger, N. Math)

Initiative in der antiken Wirtschaft: Diese Themen werden dementsprechend 2022 im Zentrum von spezifischen Workshops stehen und sollen dann gegebenenfalls in unterschiedlichen Formaten weiterentwickelt werden. Weitere Themenfelder, die auf Interesse stießen, sind etwa die Ressourcenforschung, das Problem von Zentrum und Peripherie in ökonomischen Abläufen sowie die unterschiedlichen Formen wirtschaftlicher Interaktion verschiedener Staaten in der Antike.

as well as different forms of economic interaction between ancient states.

### **Team**

Bernhard Woytek (Leitung/Head), Vasiliki Anevlavi, Bettina Bader, Philip Misha Bes, Michael Brandl, Wolfgang Fischer-Bossert, Irene Forstner-Müller, Pamela Fragnoli, Benjamin Frerix, Alfred Galik, Felix Höflmayer, Vera Hofmann, Oliver Hülden, Reinhard Jung, Alexandra Kovacs, Thomas Kruse, Helmut Lotz, Ludwig Meier, Sebastian Prignitz, Katharina Rebay-Salisbury, Alexandra Rodler, Nikolaus Schindel, Martin Steskal, Estella Weiss-Krejci, Karin Wiedergut, Daniela Williams, Lilli Zabrana

# EPHESOS – ARCHÄOLOGIE UND GESCHICHTE EINER MIKROREGION

## EPHESOS – ARCHAEOLOGY AND HISTORY OF A MICROREGION

**Martin Steskal**

Da im Jahr 2021 dem ÖAI die Grabungsgenehmigung für Ephesos seitens der türkischen Behörden nicht erteilt wurde, lag der Fokus der Arbeiten in diesem Transferforschungsbereich auf der Fortführung abteilungsübergreifender Publikationsprojekte. Zumal sich das Grabungsunternehmen Ephesos als interdisziplinäre Forschungsplattform versteht, sind die Verbindungen der einzelnen Forschungsgruppen innerhalb und zwischen den Abteilungen seit jeher sehr eng (Abb. 1). Während es innerhalb der Abteilung für Historische Archäologie Verknüpfungen zu fast allen Forschungsgruppen gibt, werden abteilungsübergreifend vor allem mit den Forschungsgruppen Antike Religion, Epigraphik, Numismatik und Prehistoric Phenomena gemeinsame Forschungsziele verfolgt. Im Jahr 2021

As the excavation permit for Ephesos was not granted to the OeAI by the Turkish authorities in 2021, the focus of the work in this transfer research area was on the continuation of interdepartmental publication projects. Since the Ephesos excavation enterprise sees itself as an interdisciplinary research platform, the links to the research groups within and between the departments have always been very close (fig. 1). While there are links to almost all research groups within the Department of Historical Archaeology, common research goals are pursued across departments, especially with the research groups Religious Studies, Epigraphy, Numismatics and Prehistoric Phenomena. In 2021, the potential for further in-depth research strategies had to be explored in numerous discussions with project leaders and research group leaders.



1 Ephesos, Drohnenaufnahme | Ephesos, drone image (© ÖAW-ÖAI, N. Gail)

galt es, in zahlreichen Gesprächen mit Projekt- und Forschungsgruppenleiter:innen das Potenzial für weitere vertiefte Forschungsstrategien auszuloten, wobei hier neben vielen anderen Aspekten Themen wie die »Mensch-Umwelt-Beziehungen«, die »Relation urbaner und ruraler Lebensräume«, »Wirtschaftskreisläufe«, der »Bauplatz Ephesos«, »Ephesos, die virtuelle Stadt«, aber auch die »Neuedition der ephesischen Inschriften« definiert werden konnten. Diese Ideensammlung, die ständig erweitert wird, soll als Grundlage für gemeinsame Forschungsvorhaben dienen.

Among many other aspects, topics such as »Human-Environment Relations«, the »Relation of Urban and Rural Living Environments«, »Economic Cycles«, the »Building Site of Ephesos«, »Ephesos, the virtual city« but also the »New Edition of the Ephesian Inscriptions« could be defined here. This collection of ideas, which is constantly being expanded, is intended to serve as a basis for joint research projects.

### Team

Martin Steskal (Leitung/Head), Sabine Ladstätter, Jasmin Ableidinger, Verena Fugger, Juliane Goischke, Pedro Lourenço Gonçalves, Denise Katzjäger, Michael Kerschner, Helmut Schwaiger, Lilli Zabrana, Gudrun Styhler-Aydın, Barbara Rankl, Iulian Ganciu, Alice Waldner, Pamela Fragnoli, Philip Bes, Laura Rembart, Bettina Schwarz, Walter Prochaska, Andrea M. Pülz, David Schwarcz, Alexandra Rodler, Horacio González Cesteros, Andreas G. Heiss, Alfred Galik, Andreas Pülz, Thomas Corsten, Vera Hofmann, Nikolaus Schindel, Barbara Horejs, Felix Ostmann, David Blattner, Mario Börner, Clare Burke, Christoph Schwall, Bogdana Milić, Sabina Cveček

**FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR**  
**RESEARCH INFRASTRUCTURE**





# ARCHAEOLOGICAL SCIENCES

## Koordination | Coordinator: Michael Brandl

Die Dynamik der Entwicklung in der Archäologie aufgreifend und maßgeblich mitbestimmend, wurden für einen Ausbau der »Archaeological Sciences« am ÖAI seitens der ÖAW Weichen gestellt.

Bereits etabliert haben sich die Bereiche

- Bioarchäologie, bestehend aus den Komponenten Anthropologie, Archäozoologie, Archäobotanik
- Archäometrie, mit aktuellen Schwerpunkten auf den Materialien Keramik, Stein, mineralische Pigmente und kollagene Werkstoffe

In Aufbau befindet sich der Bereich Geoarchäologie mit geplanten Schwerpunktsetzungen auf Bohrkernanalysen, Sedimentologie und Mikromorphologie.

Der Arbeitsbereich »Archaeological Sciences« wirkt in viele Forschungsgruppen der drei Abteilungen des ÖAI sowie in die Transferforschungsprojekte, konzipiert aber auch eigenständige Projekte und trägt aktiv zur Nachwuchsförderung durch die Betreuung akademischer Arbeiten bei. Ein enges Zusammenspiel ist auch mit der Gruppe »Heritage Sciences« zu erwarten, insbesondere auf dem Gebiet der Materialanalytik. Die Basis für die naturwissenschaftlichen Forschungen bilden Speziallabore, deren Geräteausstattung auf die ÖAI-Forschungsbereiche abgestimmt ist. Durch die Kooperation mit der Universität Wien, der Technischen Universität Wien, der Universität für angewandte Kunst und der Akademie der bildenden Künste wird darauf geachtet, Synergien durch eine gemeinsame Nutzung von Ressourcen zu schaffen und Parallelstrukturen zu vermeiden. Speziell sei hier der an der Universität Wien neugegründete Forschungsverbund HEAS – Human Evolution & Archaeological Sciences genannt.

Einen weiteren wichtigen Bestandteil bilden Sammlungen mit Probenmaterial aus dem Nahen Osten, dem Mittelmeerraum und Österreich, deren Erschließung und Nutzung einen großen Mehrwert für die Forschung hat.

Aufgrund der exzellenten Wissenschaftler:innen und der umfassenden modernen Ausstattung ist von einer hohen Attraktivität der an der ÖAW angesiedelten

Actively engaging in the dynamics of current developments in archaeology, the OeAW expanded to develop an »Archaeological Sciences« competence centre at the OeAI.

The following research fields are already established:

- Bioarchaeology comprising physical anthropology, archaeozoology and archaeobotany
- Archaeometry with current foci on pottery, stone, mineral pigments and collagen materials

Currently, geoarchaeology is in the process of being established with a planned focus on analyses of drill cores, sedimentology and micromorphology

The »Archaeological Sciences« competence centre interacts with many research groups from the three OeAI departments, as well as with the Transfer Research units, additionally developing stand-alone projects and actively contributing to the promotion of young scholars through the supervision of academic studies. A close synergy with the »Heritage Sciences« unit in the area of material analyses is also expected.

Specialized laboratories housing state-of-the-art analytical equipment, which are specifically outfitted for research at the OeAI form the foundation of our scientific work.

Through cooperation with the University of Vienna, the Vienna Technical University, the University of Applied Arts and the Academy of Fine Arts, the creation of synergies through shared use of the available resources and avoiding parallel structures is ensured. Particularly worth mentioning in this regard is the newly founded research-coop HEAS – Human Evolution & Archaeological Sciences at the University of Vienna. Our reference collections constitute an additional important component, containing sample materials from the Near East, the Mediterranean and Austria. Their active development and use are of particular significance with regard to sustainability in research.

Due to the excellent scientists and the comprehensive modern equipment, the »Archaeological Sciences« unit at the OeAW is highly attractive for both the

Archaeological Sciences auszugehen, die in die Rekrutierung internationaler Expert:innen, aber auch in die Ausbildung wissenschaftlichen Nachwuchses wirken wird. Der Ausbau der Archaeological Sciences an der ÖAW schafft eine Expertise, die an den Universitäten in dieser Form nicht vorhanden ist, sondern als Alleinstellungsmerkmal betrachtet werden kann.

Für die Leistungsperiode 2021–2023 wurden folgende Ziele definiert:

- Weiterführung der Forschung zu lithischem Ressourcenmanagement und systematische Charakterisierung der wichtigsten Lagerstättenregionen
- Ausweitung von Methoden zur Erforschung und letztlich Quantifizierung lithischer Rohstoffökonomie
- Erweiterung der Rohmaterialforschung auf andere lithische Rohmaterialien, etwa Jadeit und Lapislazuli
- Charakterisierung und Herkunftsanalysen von weißen Marmoren aus sämtlichen in der antiken Welt ausgebeuteten Lagerstätten
- Ausbau des Bereichs der Keramikarchäometrie unter Anwendung von Analyseverfahren sowohl anorganischer als auch organischer Materialien und Rückstände
- archäometrische Untersuchungen an kollagenen Werkstoffen (Haut, Leder, Fell, innere Organe)
- bioarchäologische Analyse neolithischer Seeufersiedlungen unter Berücksichtigung archäobotanischer Großreste sowie von Hölzern und Fischfunden
- Aufbau eines Pollenlabors
- Ausbau der archäometrischen Laborausstattung

Folgende Milestones wurden bereits erreicht:

- Evaluierung und baldige Entfristung von Andreas Heiss im September 2021. Mit dieser Präsidialentscheidung konnte die Archäobotanik am ÖAI langfristig abgesichert werden.
- Evaluierung und Entfristung von Alfred Galik mit Oktober 2021. Mit dieser Präsidialentscheidung konnte die Archäozoologie am ÖAI langfristig abgesichert werden.
- Schaffung einer drittmittelfinanzierten Stelle für Palynologie seit März 2021
- Ausbau der Palynologie durch ein weiteres, vom FWF-finanziertes Projekt seit Dezember 2021
- Einwerbung eines Projekts zur Herkunftsbestimmung von Lapislazuli

recruitment of international experts and the training of young scholars. The expansion of archaeological sciences at the OeAW brings together an exceptionally broad range of expertise, which is not available at the universities in this configuration, and can be regarded as a unique selling point.

For the performance period 2021–2023, the following goals were defined:

- Continuation of research in lithic resource management and the systematic characterization of the most important source regions
- Expansion of methods for studying and quantifying the lithic raw material economy
- Expansion of raw material research to additional lithic materials, e.g. jadeite and lapis lazuli
- The characterization and provenance analyses of white marbles from all sources exploited in the antique world
- Further development of ceramic archaeometry employing analytical techniques for inorganic as well as organic materials and residues
- Archaeometric investigations of collagen materials (skin, leather, fur, intestines)
- Bioarchaeological analyses of Neolithic lake dwellings focusing on archaeobotanic macro-remains, wood and fish remains
- Establishing a pollen laboratory
- Expanding the archaeometric laboratory equipment

The following milestones have already been achieved:

- Evaluation and a further permanent position for Andreas Heiss in September 2021. With this presidential decision, archaeobotany has been secured for the long term at OeAI.
- Evaluation and a permanent position for Alfred Galik in October 2021. With this presidential decision, archaeozoology has been secured for the long term at OeAI.
- Establishment of a third-party funded position for palynology since March 2021
- Expansion of palynology via an additional, Austrian Science Fund (FWF)-funded project since December 2021
- Third-party funding secured for lapis lazuli provenance analyses

- Einwerbung eines Projekts zur Provenienzanalyse von Pigmenten

Folgende Schritte zur Erreichung weiterer Ziele wurden bereits gesetzt:

- Beteiligung am Projekt »The Science of Human Origins (SOHO)« im Rahmen des FWF-Calls »Cluster of Excellence« (Principal Investigator Tom Higham, Universität Wien)
- Beantragung eines FWF-/DFG-Projekts zur Erforschung römischer Wandmalereien (Pigmente, Mörtel) in Noricum
- Beantragung eines ERC Starting Grants »Color in a New Light. Origins, Trade and Cultural Significance of Ancient Pigments«
- Beantragung eines Projekts zur Herkunftsbestimmung von Ockerpigmenten auf der Insel Kos
- Beantragung eines ÖAW DOC-Stipendiums »Recoloring the Faded Past: Archaeometric Characterization of Finishing and Decoration Practices of the Bronze and Iron Age Ceramics from Arslantepe (Malatya, Eastern Turkey)«. Die zweite Phase der Ausschreibung konnte bereits erreicht werden.
- Detaillierte Planungen der Laborinfrastruktur im geplanten ÖAW-Standort »Postsparkasse«
- Antrag auf Evaluierung und Entfristung als Senior Academy Scientist für Pamela Fragnoli
- Antrag auf Evaluierung und Entfristung als Senior Academy Scientist für Michael Brandl

- Third-party funding secured for provenance analyses of pigments

The following steps to achieve future goals were initiated:

- Participation in the project »The Science of Human Origins (SOHO)« within the framework of the Austrian Science Fund Call »Cluster of Excellence« (Principal Investigator Tom Higham, University of Vienna)
- Application for an Austrian Science Fund (FWF)/Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) project for the investigation of Roman wall paintings (pigments, mortar) in Noricum
- Application for an ERC Starting Grant »Color in New Light. Origins, Trade and Cultural Significance of Ancient Pigments«
- Application for a project to study the provenance of ochre pigments on the island of Kos
- Application for an OeAW DOC Scholarship »Recoloring the Faded Past: Archaeometric Characterization of Finishing and Decoration Practices of the Bronze and Iron Age Ceramics from Arslantepe (Malatya, Eastern Turkey)«. Phase two of the call has already been reached.
- Detailed planning of the laboratory infrastructure in the planned OeAW location »Postsparkasse«.
- Application for evaluation as a Senior Academy Scientist for Pamela Fragnoli
- Application for evaluation as a Senior Academy Scientist for Michael Brandl.

## HERITAGE SCIENCES

**Koordination | Coordinator: Sabine Ladstätter**

Im Jahr 2021 neu gegründet wurde die abteilungsübergreifende Forschungseinheit »Heritage Sciences«, die sich als multi- und interdisziplinäres Forschungsfeld definiert. Der Archäologie kommt dabei insofern eine spezielle Rolle zu, als sie Bodendenkmäler zutage fördert, deren Erforschung und Erhaltung Gegenstand der Disziplin sind.

Die zahlreichen Ausgrabungen des »neuen ÖAI« bieten reiche Anwendungsgebiete für Heritage Studien, die von der Materialanalytik, Konservierungswissenschaft über die Restaurierung und Rekonstruktion bis hin zu einer nachhaltigen Sammlungsverwaltung reichen. Ein interdisziplinärer Forschungsansatz mit einer Verschränkung von Geistes- und Naturwissenschaften sowie technischer Dokumentationsmethoden ist notwendig, um der Komplexität des kulturellen Erbes annähernd gerecht zu werden. Letztendlich beeinflussen die Heritage Sciences nicht nur den Kulturtourismus, sondern grundlegend die öffentliche Wirksamkeit von archäologischem Kulturerbe.

Der Arbeitsbereich »Heritage Sciences« wirkt durch die Ausarbeitung und Umsetzung von Standards für den Umgang mit archäologischem Kulturerbe in die einzelnen Forschungsgruppen des ÖAI. Eine präventiv-aktive Teilnahme bei Feldprojekten ist dabei ebenso notwendig wie ein enges Zusammenspiel mit den Archaeological Sciences, speziell der Archäometrie, aber auch den Sammlungen und Depots des Instituts und seiner Kooperationspartner. Enge Zusammenarbeit besteht mit Einrichtungen der ÖAW, speziell dem Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (ACDH-CH), sowie anderen nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen ähnlicher Zielsetzung.

Im Rahmen der Forschungen des ÖAI mit Bezug zu Heritage Sciences kommen Expertisen aus den Fachbereichen Archäometrie, Konservierung/Restaurierung und Bauforschung zum Einsatz. Konkret gemeint sind chemische, mineralogische, petrografische und strukturelle Charakterisierung anorganischer Objekte und Verwitterungsprodukte mit besonderen Schwerpunkten auf Ton-, Stein-, Metallobjekten sowie Mörtel und Pigmenten, die aus der Perspektive des Objekt-Lebenszyklus untersucht werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet umfasst die Koordination aller restauratorischer Agenden sowie den Aufbau

In 2021, the interdepartmental research unit »Heritage Sciences« was newly founded. It defines itself as a multi- and interdisciplinary research field. Archaeology has a very special role to play here, as it unearths ground monuments whose research and preservation are the subject of the discipline.

The numerous excavations of the »new OeAI« offer rich fields of application for heritage studies, ranging from material analysis, conservation science, restoration and reconstruction to sustainable collection management. An interdisciplinary research approach with an interweaving of the humanities and the natural sciences as well as technical documentation methods is necessary to approximate the complexity of cultural heritage. Ultimately, heritage sciences has an impact on cultural tourism and the public effectiveness of archaeological heritage.

The »Heritage Sciences« unit also has an impact on the research groups of the OeAI through the development and implementation of standards for the handling of archaeological cultural heritage. Preventive and active participation in field projects is just as necessary as close cooperation with the »Archaeological Sciences« unit, especially archaeometry, but also with the collections and depots of the institute and its cooperation partners. Close cooperation exists with institutions of the Austrian Academy of Sciences, especially the Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (ACDH-CH), as well as other national and international research institutions with similar objectives.

The following expertise from the fields of archaeometry, conservation/restoration and building research is used within the framework of the OeAI's research related to heritage sciences. Specifically, this means chemical, mineralogical, petrographic and structural characterization of inorganic objects and weathering products with a special focus on clay, stone and metal objects, as well as mortars and pigments, which are examined from the perspective of the object's life cycle. Another field of application includes the coordination of all restoration agendas as well as the establishment of a unified strategy for the conservation of cultural heritage. Special

einer einheitlichen Strategie zur Erhaltung von Kulturerbe. Spezielles Augenmerk wird auf präventive Konservierung durch optimale Umgebungsbedingungen während der Lagerung gelegt. Heritage Sciences wirken auch in die Bauforschung und Baudenkmalforschung, wobei neben Dokumentation und Analyse eine wissenschaftlich-restauratorische Befundung baukulturellen Erbes im Zentrum steht. Spezielle Aufgabenfelder sind darüber hinaus die Entwicklung von Masterplänen und Erhaltungsstrategien für (Welt-)Kulturerbestätten sowie Analysen zum Management derselben.

Für die Leistungsperiode 2021–2023 wurden folgende Ziele definiert:

- Betreuung institutseigener Grabungs- und Forschungsprojekte aus konservatorischer Perspektive und Entwicklung von verbindlichen Standards
- Enge Kooperation mit den FG »Bauforschung« und FG »Objektitinerarien« durch Entwicklung gemeinsamer Forschungsprojekte
- Etablierung eigenständiger Heritage-Projekte
- Erarbeitung von Site Management-Plänen für ÖAI-Grabungsplätze
- Gezielte Förderung von Nachwuchs in Form von Doktoratsprojekten
- Capacity-Building-Projekte in Kooperationsländern mit unzureichender Heritage-Erfahrung (konkret aktuell Albanien, Ägypten und Tunesien)
- Einbindung in nationale und internationale Heritage-Netzwerke
- Aktive Rolle im Rahmen der Heritage Initiativen der ÖAW

Folgende Milestones wurden bereits erreicht:

- Evaluierung und Entfristung von Gudrun Styhler-Aydın als Gruppenleiterin »Bauforschung« mit August 2021
- Besetzung einer globalfinanzierten Stelle für Konservierungs- und Restaurierungswissenschaften mit August 2021
- Gründung einer Kerngruppe für Heritage Sciences am ÖAI (Mitglieder: Sabine Ladstätter, Rebecca Bade, Pamela Fragnoli, Gudrun Styhler-Aydın) mit Oktober 2021
- Förderung eines Heritage-Projekts in Abthugnos/Tunesien durch das Programm »Süd-Nord-Botschaftsprojekte« im Rahmen von »Kultur und

attention is given to preventive conservation through optimal environmental conditions during storage. The »Heritage Sciences« unit also has an impact on building research and research into historical monuments, whereby the focus is not only on documentation and analysis, but also on the scientific and restorative assessment of building heritage. Special fields of activity also include the development of master plans and conservation strategies for (world) heritage sites as well as analyses of their management.

The following goals have been defined for the performance period 2021–2023:

- Supervision of the institute's own excavation and research projects from a conservation perspective and the development of binding standards
- Close cooperation with the research groups »Building Research« and »Object Itineraries« through the development of joint research projects
- Establishment of independent heritage projects
- Development of site management plans for OeAI excavation sites
- Targeted promotion of young researchers in the form of doctoral projects
- Capacity-building projects in cooperation countries with insufficient heritage experience (currently Albania, Egypt and Tunisia)
- Involvement in national and international heritage networks
- An active role within the framework of the OeAW Heritage Initiatives

The following milestones have already been achieved:

- Evaluation and removal of Gudrun Styhler-Aydın as head of the »Building Research« research group as of August 2021
- Filling of a globally financed position for Conservation and Restoration Sciences as of August 2021
- Founding of a core group for Heritage Sciences at the OeAI (members: Sabine Ladstätter, Rebecca Bade, Pamela Fragnoli, Gudrun Styhler-Aydın) as of October 2021
- Funding of a heritage project in Abthugnos/Tunisia by the »South-North Embassy Projects« Programme within the framework of »Culture and Development« of the Austrian Federal Ministry of European and International Affairs (2021–2022)

Entwicklung« des Bundesministeriums für Europäische und internationale Angelegenheiten (BMEIA) (2021–2022)

- Förderung eines Heritage und Capacity-Building-Projekts in Karthago/Tunesien durch den ÖAD – Agentur für Bildung und Internationalisierung
- Einwerbung des Heritage-Projekts (Heritage Sciences Austria) »Colours revealed – Polychromy of Roman Monuments in the Danubian Provinces«
- Evaluierung und Aktualisierung des Site Management-Plans Ephesos als Vorlage für UNESCO/ICOMOS

Folgende Schritte zur Erreichung weiterer Ziele wurden bereits gesetzt:

- Vereinheitlichte Planung von Konservierungs-/Restaurierungsprojekten des ÖAI ab 2022
- Mitarbeit am Aufbau der Forschungsplattform Heritage Sciences an der ÖAW
- Teilnahme an der Heritage Sciences Austria Plattform
- Mitwirkung an dem EU-Turkey Anatolian Archaeology and Cultural Heritage Institute in Gaziantep (Türkei)

- Funding of a heritage and capacity-building project in Carthage/Tunisia by the OeAD – Austria’s Agency for Education and Internationalisation
- Acquisition of the heritage project (Heritage Sciences Austria) »Colours revealed – Polychromy of Roman Monuments in the Danubian Provinces«
- Evaluation and updating of the Ephesos Site Management Plan as a template for UNESCO/ICOMOS

The following steps have already been taken to achieve further goals:

- Unified planning of conservation/restoration projects of the OeAI from 2022 onwards
- Participation in the development of the research platform Heritage Sciences at the OeAW
- Participation in the Heritage Sciences Austria Platform
- Participation in the EU-Turkey Anatolian Archaeology and Cultural Heritage Institute in Gaziantep (Turkey).

# DIGITAL ARCHAEOLOGY AND CLASSICS

**Koordination | Coordinators: Christian Gugl – Helmut Schwaiger**

Die abteilungsübergreifende Einheit »Digital Archaeology and Classics« (DAC) wurde bei der Umstrukturierung des ÖAI geschaffen und ist an der Schnittstelle zwischen Archäologie/Alttertumskunde und Informationstechnologie/Informatik angesiedelt. Ihr Aufgabenbereich umfasst sowohl theoretische als auch praktische Betätigungsfelder im gesamten Kreislauf des Forschungsdatenzyklus. Die Einheit DAC wurde am ÖAI als zentrale Anlaufstelle für Fragen betreffend Verwaltungs-, Management- und Archivierungslösungen von digitalen Datensammlungen eingerichtet. Für eine optimale Umsetzung dieser Kompetenzbereiche arbeitet DAC eng mit dem Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (ACDH-CH) der ÖAW zusammen. Ein intensiver Informationsaustausch erfolgt in gemeinsamen, regelmäßigen Teammeetings sowie der gemeinsamen Realisierung von Projekten. Aufgrund ihrer Kompetenzen im Bereich der 3D-Dokumentation und der virtuellen Rekonstruktion ist die Einheit DAC in zahlreiche Institutsprojekte eingebunden.

## **Datenmanagement und Datenbankmanagementsysteme**

Eine easydb-Webplattform ist die zentrale Instanz des ÖAI zur Verwaltung digitaler Bilddaten und anderer Medien (Abb. 1). In diesem Jahr konnte das damit verwaltete Schwarzweiß-Archiv auf 40.115 Bilder erweitert werden, von denen bereits 37.500 fertig verschlagwortet sind. Somit stehen, mit Ende 2021, 328.547 Bilddaten und Filme zur Verfügung.

Im Zuge der Umbenennung und Umstrukturierung der easydb-Bilddatenbank in ein Digital Asset Management-System wurde das alte Datenmodell überarbeitet und modernisiert. Kontrollierte Vokabulare sind mittlerweile bei der wissenschaftlichen Datenerfassung ein unverzichtbarer Standard. Um einen mehrsprachigen Thesaurus archäologisch-alttertumskundlicher Referenzbegriffe entwickeln zu können, wurden im Jahr 2021 aus einer Vielzahl verschiedener ÖAI-Forschungsprojekte über 20.000 archäologische Begriffe gesammelt. Diese Referenzbegriffe kommen nun verstärkt in den beiden am ÖAI verwendeten Sammlungsverwaltungssystemen – easydb

The cross-departmental unit »Digital Archaeology and Classics« (DAC) was newly created during the restructuring of the OeAI. The unit is located at the interface between Archaeology/Classics and Information Technology/Computer Science. Its area of responsibility includes both theoretical and practical aspects throughout the entire research data cycle. The DAC unit was established at the OeAI as a central point of contact for questions relating to the administration, management and archiving of solutions for digital data collections. In order to optimally implement these areas of expertise, the DAC works closely with the Austrian Centre for Digital Humanities and Cultural Heritage (ACDH-CH) of the OeAW. Intensive information exchange occurs in joint, regular team meetings and the joint realization of projects. Due to its expertise in the field of 3D documentation and virtual reconstruction, the DAC unit is involved in numerous institute projects.

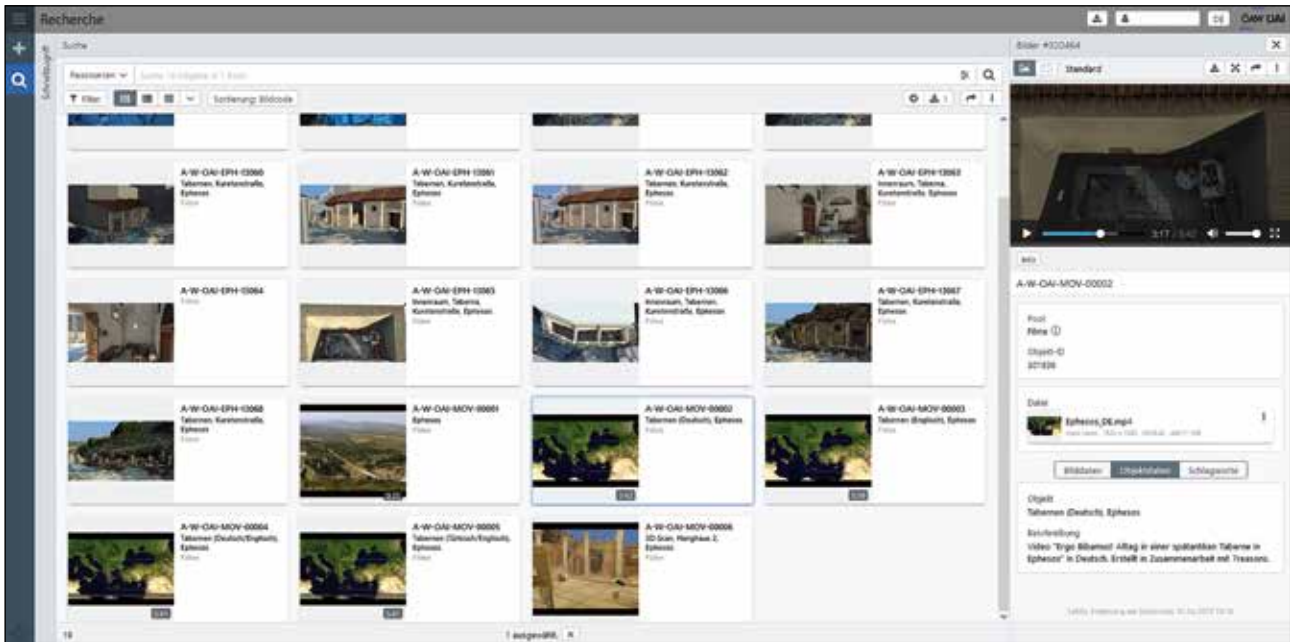
## **Data Management and Database Management Systems**

An easydb web platform functions as the central entity of the OeAI for the administration of digital image data and other media (fig. 1). This year, the managed SW archive was expanded to 40,115 images, of which 37,500 have already been indexed. Thus, as of the end of 2021, 328,547 image data and films are available.

In the course of renaming and restructuring the easydb image database into a digital asset management system, the old data model was revised and modernized. Controlled vocabularies have become an indispensable standard in scientific data collection. In order to be able to develop a multilingual thesaurus of archaeological and classical studies reference terms, over 20,000 archaeological terms were collected in 2021 from a large number of different OeAI research projects. These reference terms are now increasingly being used in the two collection management systems used at the OeAI – easydb and Axiell Collections. This enables an easier and more precise search in the OeAI's digital inventory as well as in the physical collections of the institute.

In 2021, the DAC unit was able to advise ten OeAI research projects on data management issues and support





1 Weboberfläche oeai.DAM (easydb) | Web interface: oeai.DAM (easydb) © ÖAW-ÖAI

und Axiell Collections – zur Anwendung. Dadurch wird eine einfachere und genauere Suche in den digitalen Beständen des ÖAI sowie in den physischen Sammlungen des Instituts ermöglicht.

Im Jahr 2021 konnte die Einheit DAC zehn ÖAI-Forschungsprojekte bei Fragen des Datenmanagements beraten sowie bei der Erstellung von Datenmanagementplänen für Förderanträge unterstützen.

**Forschungsinfrastrukturen**

Eine große Herausforderung ist ferner der Aufbau von Forschungsinfrastrukturen, über die archäologisch-altertumskundliche Daten mittels Webplattformen der

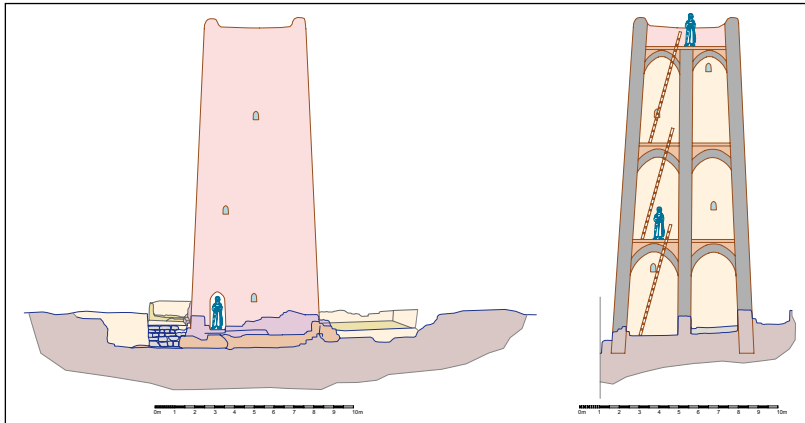
the creation of data management plans for funding applications.

**Research Infrastructure**

Another major challenge is the development of research infrastructures that can be used to make archaeological and classical studies data available to the scientific community via web platforms. In 2021, the »THANADOS« project (GDNG\_2019\_39), funded by the OeAW as part of the go!digital-Next-Generation-Call, was successfully completed (fig. 2). In addition to the realization of national and international cooperation with various organizations, such as the Time Machine Organisation,



2 THANADOS, Übersicht mit bereits erfassten Fundorten | THANADOS: Overview of sites already recorded © <<https://thanados.net/>>



**3** Deir el-Bachît, vorläufige Rekonstruktionszeichnung des Turmes der Klosteranlage | Deir el-Bachît: Preliminary reconstruction of the monastery complex tower (© ÖAW-ÖAI, F. Zamolyi)

Scientific Community zur Verfügung gestellt werden können. 2021 konnte das von der ÖAW im Zuge des »goldigital-Next-Generation«-Calls geförderte Projekt »THANADOS« (GDNG\_2019\_39) erfolgreich zum Abschluss gebracht werden (Abb. 2). Neben der Verwirklichung nationaler und internationaler Kooperationen, unter anderem mit der Time Machine Organisation oder AriadnePlus, konnte die Zahl der auf der Website präsentierten Fundplätze auf über 400 erhöht werden.

### 3D-Dokumentation und virtuelle Rekonstruktion

Die Nachbearbeitung der Kampagne in Side 2019 wurde erfolgreich abgeschlossen. Die beiden Martyria nördlich der Residenz, der Staatsmarkt und der südliche Abschluss des bischöflichen Viertels wurden mit den vorhandenen Daten zusammengeführt und gemeinsam mit dem sog. Hospital und der an diesem östlich vorbeiführenden Straße in den Gesamtplan des Areals aufgenommen.

Im Herbst 2021 begannen die Arbeiten am Projekt »Sakraltopografie einer Klosterlandschaft: Das thebanische Pauloskloster (Deir el-Bachît)« (Abb. 3). Das

AriadnePlus, as well as others, it was possible to increase the number of sites presented on the website to over 400.

### 3D Documentation and Virtual Reconstruction

The post-processing of the campaign in Side 2019 was successfully completed. The two martyria north of the residence, the state agora and the southern end of the episcopal quarter were merged with the already existing data. Furthermore, the new data of the so-called hospital and the street to the east of this monument were included in the overall plan of the area.

In autumn 2021, work began on the project »Sacred Topography of a Monastic Landscape: The Theban Paulos Monastery (Deir el-Bachît)« (fig. 3). The main focus was on capturing the entire monastery complex in 3D. A total of 15,000 photos were taken and an area of 8,500 m<sup>2</sup> was surveyed using Structure-from-Motion (SfM) technology. Based on this and the data from the construction survey, virtual reconstructions and visualizations of the monastery complex were created.



**4** Ostia, Arbeitsmodell der Insula delle Ierodule in den »Case a Giardino« | Ostia: Working model of the Insula delle Ierodule in the »Case a Giardino« (© ÖAW-ÖAI, F. Zamolyi)

Hauptaugenmerk lag darauf, die gesamte Klosteranlage dreidimensional zu erfassen. Insgesamt wurden 15.000 Fotos aufgenommen und eine Fläche von 8.500 m<sup>2</sup> mit der Structure-from-Motion-Technik (SfM) vermessen. Darauf sowie auf den Daten aus der Bauaufnahme basierend werden virtuelle Rekonstruktionen und Visualisierungen der Klosteranlage erstellt.

Im Zuge des »Alinda-Projekts« konnte 2021 die Visualisierung der ersten Bauphase der spätclassischen Befestigungen von Zitadelle und Unterburg einschließlich der Innenbebauung abgeschlossen werden. Vom Heiligtum wurde ein Nord-Süd-Schnitt mit rekonstruierten Ansichten des Tempels, des Altars und der Stoa von Osten erstellt.

Im Rahmen des Projekts »Die ›Case a Giardino‹ in Ostia. Archäologischer Kontext und virtuelle Archäologie in einem ausgedehnten römischen Wohnbaukomplex« wurden auf Grundlage der mittels Laserscan gewonnenen Bestandsdaten und der Dokumentationen in den Archiven des Parco Archeologico di Ostia Antica dreidimensionale virtuelle Arbeitsmodelle und Rekonstruktionen zu den einzelnen Wohneinheiten erstellt (Abb. 4). Besondere Berücksichtigung erfuhren in den Visualisierungen die oft äußerst repräsentativen Dekorationen an Wänden und Böden, welche das gehobene Wohnambiente der Anlage verdeutlichen.

During the course of the »Alinda Project«, the visualization of the first construction phase of the late classical fortifications of the citadel and lower castle, including the interior construction, was completed in 2021. A north-south section of the sanctuary was created with reconstructed views of the temple, the altar and the stoa from the east.

As part of the project »The ›Case a Giardino‹ in Ostia. Archaeological Context and Virtual Archaeology of a Large Roman Housing Complex«, three-dimensional virtual working models and reconstructions of the individual residential units were created based on inventory data obtained by laser scanning as well as documentation from the archives of the Parco Archeologico di Ostia Antica (fig. 4). In the visualizations, special attention was paid to the often very representative decorations on the walls and floors, which illustrate the upscale living ambience of the complex.

### Team

Christian Gugl (Koordinator/Coordinator), Helmut Schwaiger (Koordinator/Coordinator), Karl Burkhart, Moisés Hernandez Cordero, Sebastian Mühling, Nina Richards, Theresa Rinner, Bettina Schwarz, Micheline Welte, Ferenc Zamolyi

**WISSENSCHAFTSKOM-  
MUNIKATION**

**RESEARCH DISSEMINATION**



## KOMMUNIKATION & EVENTS

## COMMUNICATION & EVENTS

**Koordination | Coordinator: Astrid Pircher**

Das Jahr 2021 wurde von der Neukonstituierung des Instituts geprägt. So waren die zentralen Aufgaben der Einheit »Kommunikation & Events« die Entwicklung eines einheitlichen neuen Außentritts des ÖAI und die Definition neuer Abläufe sowie Zuständigkeiten. Das umfasste insbesondere die Zusammenführung der drei bestehenden Websites und deren Relaunch sowie die Neugestaltung des Social-Media-Auftritts. Die anhaltende pandemische Situation wirkte sich im Bereich Veranstaltungen weiterhin stark aus: Zahlreiche Veranstaltungen mussten verschoben oder abgesagt werden, ein Teil konnte jedoch online abgehalten werden. Im Bereich der Medienarbeit wurden rund 150 Beiträge in Printmedien, Radio und TV, auf Online News-Sites sowie in Social Media über das ÖAI und seine Forschungsprojekte generiert. Zudem veröffentlichten unsere Forscher:innen 10 Blogbeiträge im Archäologieblog der Tageszeitung »Der Standard«.

### Jänner

Seit 1. Jänner 2021 vereint das Österreichische Archäologische Institut die drei bisherigen ÖAW-Institute im Bereich der Archäologie und Altertumswissenschaften unter einem Dach. Die seit über 140 Jahren an der Akademie der Wissenschaften betriebene Grundlagenforschung in diesen Fächern, die von der Steinzeit bis in die Neuzeit reicht, wurde damit zu einem innovativen und international sichtbaren Wissens-Hub vereint. Das ÖAI beschäftigt nun rund 180 Mitarbeiter:innen, die an den beiden Standorten in Wien sowie an den Außenstellen in Athen, Kairo, Ephesos und Krems (Niederösterreich) tätig sind.

### Februar

Im Februar verstarb die Ägyptologin Nadia El Shohoumi. Sie war mit dem ÖAI durch ein Forschungsprojekt der Abteilung Historische Archäologie in Oberägypten eng verbunden und betrieb im Rahmen dessen sozialanthropologische Feldstudien mit den Bewohner:innen nubischer Dörfer rund um Assuan,

The year 2021 was shaped by the reconstitution of the institute. Thus, the central tasks of the »Communication & Events« unit were the development of a uniform new external image for the OeAI and the definition of new processes and responsibilities. This included in particular the merging of the three existing websites and their relaunch, as well as the redesign of the social media presence. The ongoing pandemic situation continued to have a strong impact in the area of events: numerous events had to be postponed or cancelled, but it was possible to hold some online. In the area of media relations, around 150 articles were generated in print media, radio and TV, on online news sites and in social media about the OeAI and its research projects. In addition, our researchers published ten blog articles in the archaeology blog of the daily newspaper »Der Standard«.

### January

Since 1 January 2021, the Austrian Archaeological institute has united the three former OeAW institutes in the field of archaeology and ancient studies under one roof. The basic research in these subjects, which has been conducted at the Academy of Sciences for more than 140 years and ranges from the Stone Age to modern times, has thus been united into an innovative and internationally visible knowledge hub. The OeAI now has around 180 employees working at the two locations in Vienna and at the branch offices in Athens, Cairo, Ephesos and Krems (Lower Austria).

### February

The Egyptologist Nadia El Shohoumi passed away in February. She was closely connected to the OeAI through a research project of the Department of Historical Archaeology in Upper Egypt and conducted social anthropological field studies with the inhabitants of Nubian villages around Aswan, whose families had to leave their villages due to the rising water level of the Nile caused by the construction of dams south of Aswan at the beginning of the

deren Familien ihre Dörfer wegen des steigenden Wasserstands des Nils durch die Errichtung von Staudämmen südlich von Assuan zu Beginn des 20. Jahrhunderts verlassen mussten. Ihre Studienergebnisse wurden in Band 57 der »Sonderschriften des ÖAI« veröffentlicht.

Barbara Beck-Brandt wurde mit dem Werner-Welzig-Preis für Beiträge zum öffentlichen Ansehen der ÖAW ausgezeichnet. Barbara Beck-Brandt studierte Klassische Archäologie und Alte Geschichte und absolvierte den Hochschullehrgang für Öffentlichkeitsarbeit und PR am Institut für Kommunikationswissenschaften und Publizistik an der Universität Wien. Nachdem sie in den ersten Jahren ihrer Tätigkeit am ÖAI vor allem für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement verantwortlich war, hat sie mittlerweile mehr als 120 Publikationen des Instituts hinsichtlich Redaktion und Lektorat betreut. Sie trägt damit wesentlich zu dem Bild des ÖAI als erfolgreiche wissenschaftliche Einrichtung der ÖAW nach außen bei.

In Kooperation mit der Universitätsbibliothek Heidelberg und dem ÖAW-Verlag macht das ÖAI seine wichtigste Publikation der Grabung Ephesos öffentlich verfügbar. Mit Februar 2021 stehen alle Bände der Reihe »Forschungen in Ephesos« von 1906–2020 als Open-Access-Publikationen zur Verfügung. In mehrjähriger Arbeit führte ein Team der Universitätsbibliothek Heidelberg gemeinsam mit dem ÖAI in Kooperation mit dem ÖAW-Verlag die Digitalisierung der Bände durch. Nachdem von allen Autor:innen, Rechtsnachfolger:innen verstorbener Autor:innen sowie längst liquidierten Verlage die Genehmigung für die Veröffentlichung erlangt werden konnte, ist die wichtigste Publikationsreihe der Grabung Ephesos nun frei verfügbar <<https://www.oeaw.ac.at/oeai/publikationen/open-access-publikationen>>.

### **März**

Im Vorfeld des Weltfrauentages beschäftigte sich die Sendung »Focus« im ORF Radio Vorarlberg mit der Ungleichheit zwischen Mann und Frau. Zu Gast am 6. März war Katharina Rebay-Salisbury zum Thema »Die Rolle von Mann und Frau in der Ur- und Frühgeschichte – wie die Ungleichheit begonnen hat«: Wie hat eigentlich alles begonnen, wann teilten sich die Wege, wurden aus Männern die Personen, die Macht, Besitz und das Sagen hatten? Welche Rollen hatten die Frauen in der Ur- und Frühgeschichte?

Barbara Horejs beleuchtete in einem Online-Vortrag die Ausbreitung der Sesshaftigkeit von Vorderasien bis nach

20<sup>th</sup> century. The results of their studies were published in volume 57 of the »Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Instituts«.

Barbara Beck-Brandt was awarded the Werner Welzig Prize for contributions to the public image of the OeAW. Barbara Beck-Brandt studied classical archaeology and ancient history and completed the university course in public relations at the Institute for Communication Sciences and Journalism of the University of Vienna. After being primarily responsible for public relations and event management in her first years at the OeAI, she has since supervised more than 120 of the institute's publications in terms of editing and proofreading. She thus contributes significantly to the image of the OeAI as a successful scientific institution of the OeAW to the outside world.

In cooperation with Heidelberg University Library and the Austrian Academy of Sciences Press, the OeAI is making its most important publication series of the Ephesos excavations publicly available. Recently, all volumes of the series »Forschungen in Ephesos« from 1906–2020 have been made available as open-access publications. In several years of work, a team from Heidelberg University Library together with the OeAI in cooperation with the OeAW publishing house carried out the digitization of the volumes. After obtaining permission for publication from all authors, legal successors of deceased authors and long-liquidated publishers, the most important publication series of the Ephesos excavation is now freely available <<https://www.oeaw.ac.at/oeai/publikationen/open-access-publikationen>>.

### **March**

In preparation for International Women's Day, the radio show »Focus« on ORF Radio Vorarlberg dealt with the inequality between men and women. On 6 March, Katharina Rebay-Salisbury was invited to talk about »Die Rolle von Mann und Frau in der Ur- und Frühgeschichte – wie die Ungleichheit begonnen hat«: How did it all actually begin, when did the paths part, when did men become the people who had power, property and were in charge? What roles did women have in prehistory and early history?

Barbara Horejs shed light on the spread of sedentism from the Near East to Europe in an online lecture. The modern archaeological diversity of methods opens up a new view of social, technological and cultural processes behind the fundamental change that started about 12,000 years ago. The lecture »Die Neolithische Revolution: Fakten,

Europa. Die moderne archäologische Methodenvielfalt eröffnet einen neuen Blick auf soziale, technologische und kulturelle Prozesse hinter dem fundamentalen Wandel, der vor etwa 12.000 Jahren seinen Ausgang nahm. Der Vortrag »Die Neolithische Revolution: Fakten, Narrative & Perspektiven« fand am 8. März im Rahmen des Weltfrauentages auf Einladung der ÖAW statt und konnte im Livestream verfolgt werden.

Am 11. März war Mario Gavranović im Wissenschaftsradio in Serbien live zu Gast mit einem ausführlicheren Vortrag zu dem Projekt »Visualizing the Unknown Balkans« <<https://mixcloud.com/jovana-nikolic5/eureka-76-radioaparot-otkrivanje-nepoznatog-balkana/>>.

#### April

Die Vortragsreihe »Neue Bioarchäologische Forschungen« (NeuBioArch), die in Kooperation mit der Bioarchäologischen Gesellschaft durchgeführt wird, fand 2021 aufgrund der pandemischen Situation als Online-Veranstaltung statt. Erster Vortragender war Thorsten Jakobitsch, der am 13. April über »Waldpflege vor 5600 Jahren? Was uns die spätneolithischen Pfahlbauten am Mondsee und Attersee (Oberösterreich) über prähistorische Waldnutzung verraten können« sprach.

Auch 2021 wurde das Hauskolloquium als Vortragsreihe fortgeführt. Es dient vor allem zur internen Vernetzung und stellt insbesondere in Zeiten des Homeoffice sowie aufgrund der unterschiedlichen Standorte des Instituts eine Möglichkeit zum Wissensaustausch über Projektergebnisse und Kennenlernen neuer Kolleg:innen dar. Roman Gundacker und sein Team eröffneten am 21. April mit »Challenging Time(s): A New Approach to Written Sources for Ancient Egyptian Chronology« die Hauskolloquien. Der Vortrag diente der Vorstellung des gleichnamigen ERC-Projekts, das der Erschließung schriftlicher Quellen zur Präzisierung der historischen Chronologie gewidmet ist, und gab einen Einblick in die Quellenvielfalt von der Frühzeit bis zur Dritten Zwischenzeit sowie der Methoden, die zu ihrer Auswertung im Bereich der Königslisten, datierter Inschriften sowie prosopografischen Materials Anwendung finden.

Der Ägyptologe Uroš Matić wurde für seine Monografie »Body and Frames of War in New Kingdom Egypt. Violent Treatment of Enemies and Prisoners«, Philippika 134 (Harrasowitz Verlag, Wiesbaden 2019) mit dem Preis der »Besten Publikation der ÖAW« ausgezeichnet. Die Publikation wurde 2017 als Dissertationsschrift am Institut für

Narrative & Perspektiven« took place on 8 March in the context of International Women's Day at the invitation of the OeAW and was broadcast via live stream.

On 11 March, Mario Gavranović was a live guest on Science Radio in Serbia with a detailed talk on the project »Visualizing the Unknown Balkans« <<https://mixcloud.com/jovana-nikolic5/eureka-76-radioaparot-otkrivanje-nepoznatog-balkana/>>.

#### April

The lecture series »Neue Bioarchäologische Forschungen« (NeuBioArch), held in cooperation with the Bioarchaeological Society, took place as an online event in 2021 due to the pandemic situation. The first lecturer was Thorsten Jakobitsch, who spoke on 13 April about »Waldpflege vor 5600 Jahren? Was uns die spätneolithischen Pfahlbauten am Mondsee und Attersee (Oberösterreich) über prähistorische Waldnutzung verraten können«.

The in-house colloquium was also continued as a lecture series in 2021. It serves primarily for internal networking and, especially in periods when many are working from home and due to the different locations of the institute, is an opportunity to exchange knowledge about project results and to get to know new colleagues. Roman Gundacker and his team opened the house colloquia on 21 April with »Challenging Time(s): A New Approach to Written Sources for Ancient Egyptian Chronology«. The lecture served to present the ERC project of the same name, which is dedicated to the development of written sources for the precision of historical chronology, and gave an insight into the diversity of sources from the Early period to the Third Intermediate period as well as the methods used for their evaluation in the field of king lists, dated inscriptions and prosopographic material.

The Egyptologist Uroš Matić was awarded the »Best Publication of the OeAW« prize for his monograph »Body and Frames of War in New Kingdom Egypt. Violent Treatment of Enemies and Prisoners«, Philippika 134 (Harrasowitz, Wiesbaden 2019). The publication was submitted in 2017 as a dissertation at the Institute of Egyptology and Coptology at the WWU Münster and deals with the violent treatment of enemies and prisoners of war in the Egyptian New Kingdom primarily on a superordinate level, the »frames of war«.

On 15 April, the first »young.academics.oelai network« meeting took place after the reconstitution of the institute.



Ägyptologie und Koptologie der WWU Münster vorgelegt und behandelt den gewaltsamen Umgang mit Feinden und Kriegsgefangenen im ägyptischen Neuen Reich vor allem auf einer übergeordneten Ebene, den »frames of war«.

Am 15. April fand das erste »young.academics.oelai-Netzwerktreffen« nach der Neukonstituierung des Instituts statt. Dieses interne Netzwerk bietet Doktorand:innen, Masterstudierenden und Diplomand:innen, die Material aus ÖAI-Projekten verschiedener Fachrichtungen bearbeiten, eine Plattform zur Vernetzung und zum Austausch.

Unter dem Titel »Der Weg zum Schweinebraten vor 8.000 Jahren – Techniken der Lebensmittelverarbeitung im frühen Neolithikum« wurde von Michael Brandl gemeinsam mit dem Urgeschichtemuseum MAMUZ in Asparn/Zaya am 22. April ein Experiment zur Herstellung eines Schweinebratens mit geschlagenen Steingeräten rekonstruiert und durchgeführt. Die Kernfrage dieses Experiments ergab sich aus der Vielzahl an Schneidgeräten aus unterschiedlichen Steinrohmaterialien: Welche der ausgegrabenen Werkzeuge eignen sich für Fleischertätigkeiten und kann die konkrete Nutzung unterschiedlicher Rohstoffe bestimmt werden? Dazu wurde ein bereits geschlachtetes Hausschwein mittels unterschiedlicher Steingeräte fachmännisch zerlegt. Die Ergebnisse wurden im Rahmen eines Online-Gesprächs diskutiert.

## Mai

Am 4. Mai sprach Shyama Vermeersch (Eberhard-Karls-Universität Tübingen) im Rahmen der NeuBioArch-Vortragsreihe zum Thema »Subsistence Practices in Phoenicia and the Southern Levant during the Bronze and Iron Ages. New Faunal Results from Tell el-Burak and a Customised Integrative Multivariate Method«.

Am 5. Mai hielten Felix Höflmayer und Katharina Streit im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums den Vortrag »Eine frühalphabetische Inschrift und weitere Funde der österreichischen Ausgrabungen am Tel Lachisch (Israel)«. Bei ihren Ausgrabungen in Israel wurde ein Keramikfragment mit frühalphabetischen Schriftzeichen – der bisher früheste Beleg dieser Schrift in der Südlevante – gefunden. Mittels <sup>14</sup>C-Methode konnte die Fundschicht der knapp 4 cm großen Scherbe auf 1450 v. Chr. datiert werden. Allein ihr Vorhandensein erfordert es, die Entstehung und Verbreitung des frühen Alphabets im Nahen Osten neu zu überdenken. Der Fund wurde im Fachjournal »Antiquity« veröffentlicht.

This internal network provides a platform for networking and exchange for doctoral and master's students and diploma students working on material from OeAI projects in various disciplines.

On 22 April, Michael Brandl, together with the MAMUZ Museum of Prehistory in Asparn/Zaya, reconstructed and carried out an experiment on preparing a roasted pig using experimental chipped stone tools under the title »Der Weg zum Schweinebraten vor 8.000 Jahren – Techniken der Lebensmittelverarbeitung im frühen Neolithikum«. The core question of this experiment arose from the large number of cutting tools made of different raw materials: which of the excavated tools are suitable for butchery, and can the specific use of different raw materials be determined? For this purpose, a domestic pig that had already been slaughtered was expertly cut up using different stone tools. The results were discussed in an online session.

## May

On 4 May, Shyama Vermeersch (Eberhard Karls University of Tübingen) spoke as part of the NeuBioArch lecture series on the topic of »Subsistence Practices in Phoenicia and the Southern Levant during the Bronze and Iron Ages. New Faunal Results from Tell el-Burak and a Customised Integrative Multivariate Method«.

On 5 May, Felix Höflmayer and Katharina Streit gave the lecture »Eine frühalphabetische Inschrift und weitere Funde der österreichischen Ausgrabungen am Tel Lachisch (Israel)« as part of the OeAI in-house colloquiums. During their excavations in Israel, they recovered a pottery fragment, just less than 4 cm in size, with early alphabetic characters – the earliest evidence of this script in the Southern Levant so far. Using <sup>14</sup>C analysis, the find layer of the sherd was dated to 1450 BC. The presence of the sherd makes it necessary to reconsider the origin and distribution of the early alphabet in the Near East. The find was published in the journal »Antiquity«.

On 19 May, Lucia Formato presented her »Forschungen zu Siedlungsstrukturen im Hinterland des nordwest-pannonischen Limes – die Fundplätze Potzneusiedl und Leithaprodersdorf« at the OeAI in-house colloquium.

At the invitation of the OeAI, Jens Notroff (DAI) presented his thoughts on the topic »»Wozu soll das gut sein?« – Social Media in der Wissenschaftskommunikation« on 26 May. He argues that social media play a role in direct communication that should not be underestimated, as they enable

Am 19. Mai stellte Lucia Formato ihre »Forschungen zu Siedlungsstrukturen im Hinterland des nordwestpannonischen Limes – die Fundplätze Potzneusiedl und Leithaprodersdorf« im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums vor.

Auf Einladung des ÖAI stellte Jens Notroff (DAI) am 26. Mai seine Überlegungen zum Thema »Wozu soll das gut sein?« – Social Media in der Wissenschaftskommunikation« vor. Er vertritt den Ansatz, dass »... den Sozialen Medien ... eine nicht zu unterschätzende Rolle unmittelbarer Kommunikation zukommt, da sie als explizit reziproke Kanäle direkten Kontakt und Austausch ermöglichen«. Die sich bietenden Möglichkeiten konsequent für die Wissenschaftskommunikation zu nutzen, stand im Mittelpunkt des Vortrags.

Von 31. Mai bis 1. Juni 2021 fand die von Felix Höflmayer und Roman Gundacker organisierte Tagung »Sheshonq (Shishak) in Palestine« statt, die pandemiebedingt nur online abgehalten werden konnte. Ziel dieser Tagung war eine kritische Neubetrachtung der ägyptischen Quellen sowie der Texte der hebräischen Bibel und eine Bestandsaufnahme der archäologischen Evidenzen, um die Historizität des angeblichen Feldzuges von Pharao Sheshonq nach Palästina zu hinterfragen. Als Sprecher:innen konnten international führende Forscher:innen gewonnen werden und dank der digitalen Abhaltung war es möglich, ein Publikum weit über die nationalen Grenzen hinaus zu erreichen. Ein Sammelband mit den einzelnen Beiträgen sowie weiteren ergänzenden Kapiteln befindet sich gegenwärtig in Vorbereitung.

## Juni

Am 2. Juni hielt Christoph Baier den Vortrag »A Rural Perspective on Greek Urbanism: the Town Structure of Ancient Lousoi and its Embedment into the Landscape« im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums.

Der dritte Vortrag der Reihe NeuBioArch wurde am 8. Juni von Doğa Karakaya (Eberhard-Karls-Universität Tübingen) gehalten und befasste sich mit dem Thema »Plant Ways in Middle Bronze Age Anatolia. An Archaeobotanical Investigation of Seeds and Fruit Remains at Zincirli Höyük, South-Central Turkey«.

Gemeinsam mit der Universität Bochum und der Freien Universität Berlin organisierten die FG Antike Musik (Stefan Hagel) von 10.–12. Juni 2021 eine Online-Konferenz zu dem Thema »Musical Sources and Theories from Ancient Greece to the Ottoman Period«, bei der

direct contact and exchange as explicitly reciprocal channels. The focus of the lecture was on how to systematically use these opportunities for science communication.

The conference »Sheshonq (Shishak) in Palestine«, organized by Felix Höflmayer and Roman Gundacker, took place from 31 May to 1 June 2021. Due to the pandemic, the conference could only be held online. The aim of this conference was a critical re-examination of the Egyptian sources as well as the texts of the Hebrew Bible and a review of the archaeological evidence in order to question the historicity of Pharaoh Sheshonq's alleged campaign to Palestine. Leading international researchers were recruited as speakers and, thanks to the digital delivery, it was possible to reach an audience far beyond national borders. An edited volume with the individual contributions as well as further supplementary chapters is currently in preparation.

## June

On 2 June, Christoph Baier gave the lecture »A Rural Perspective on Greek Urbanism: the Town Structure of Ancient Lousoi and its Embedment into the Landscape« as part of the ÖAI in-house colloquium.

The third lecture in the NeuBioArch series was given by Doğa Karakaya (Eberhard Karls University of Tübingen) on 8 June and dealt with the topic of »Plant Ways in Middle Bronze Age Anatolia. An Archaeobotanical Investigation of Seeds and Fruit Remains at Zincirli Höyük, South-Central Turkey«.

Together with the University of Bochum and the Freie Universität Berlin, the RG Ancient Music (Stefan Hagel) organized an online conference from 10–12 June 2021 on the topic of »Musical Sources and Theories from Ancient Greece to the Ottoman Period«, at which experts from four continents discussed music-related questions not only from the music-theoretical and music-historical sources of the West Asian and Mediterranean regions, but also texts from the fields of philosophy, religion, mythology and medicine, and furthermore, musical and music-theoretical connections back to Greco-Roman antiquity as well as intercultural to the European Middle Ages (fig. 1).

At the in-house colloquium on 16 June, Sebastian Prignitz and Helmut Lotz and Konstantin Wächter (Martin Luther University Halle-Wittenberg) presented their research results on the »Neuedition der Bauberichte von Didyma«. After an overview of the epigraphic and

Expert:innen von vier Kontinenten musikbezogene Fragen nicht nur aus den musiktheoretischen und -historischen Quellen des westasiatischen und Mittelmeerraums erörterten, sondern auch Texte aus den Bereichen der Philosophie, Religion, Mythologie und Medizin und darüber hinaus musikalische und musiktheoretische Verbindungen zurück in die griechisch-römische Antike ebenso wie interkulturell zum europäischen Mittelalter (Abb. 1).

Im Hauskolloquium am 16. Juni stellten Sebastian Prignitz und Helmut Lotz sowie Konstantin Wächter (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) ihre Forschungsergebnisse zur »Neuedition der Bauberichte von Didyma« vor. Nach einem Überblick über den epigrafischen und architektonischen Materialbestand wurden die Arbeit mit den Bauberichten, deren Entzifferung, Ergänzung und Kommentierung, beschrieben. Auf Basis der Texte lässt sich die Baugeschichte des hellenistischen Tempels besser verstehen, was an den Beispielen des großen Portals im Osten des Tempels und des Greifenfrieses am oberen Ende der Tempelwand gezeigt wurde. Besonders wurde das Zusammenspiel zwischen Epigrafik, Philologie und Bauforschung hervorgehoben.

Der traditionelle Jahresabend der Außenstelle Athen konnte am 18. Juni leider nur online stattfinden. Nach der Begrüßung durch die österreichische Botschafterin in Griechenland, Hermine Poppeller, gab Birgitta Eder als Leiterin der Außenstelle Athen einen kurzen Überblick über die Aktivitäten des Jahres 2021, um dann auch den Festvortrag »The Early Sanctuary of Olympia« zu halten.

architectural material, the work with the building reports, their decipherment, completion and commentary were described. On the basis of the texts, the building history of the Hellenistic temple can be better understood, which was shown by the examples of the large portal in the east of the temple and the griffin frieze at the upper end of the temple wall. The interplay between epigraphy, philology and building research was particularly emphasized.

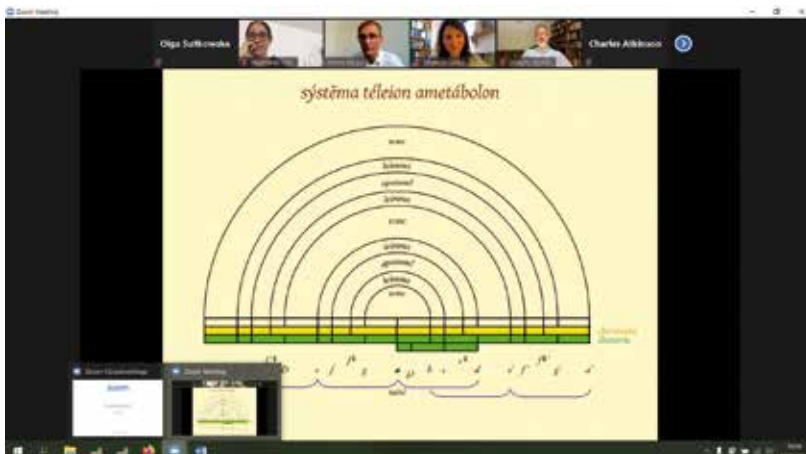
The traditional annual meeting of the Athens Branch could unfortunately only take place online on 18 June. After the welcome by the Austrian ambassador to Greece, Hermine Poppeller, Birgitta Eder, head of the Athens Branch, gave a brief overview of the activities in 2021, followed by the keynote speech »The Early Sanctuary of Olympia«.

On 28 June, Gregor Weber (University of Augsburg) spoke at the invitation of the OeAI about religion at the Hellenistic royal courts.

Thomas Einwögerer presented »Die Bedeutung der Außenstelle des ÖAI in Krems/Donau für die Arbeiten der Forschungsgruppe Quartärarchäologie« at an in-house colloquium on 30 June.

## July

At the OeAW day at the Children's University on 20 July 2021, educational videos and small workshops were presented at the Vordere Zollamtsstraße premises. Barbara Horejs contributed a short film on the topic »Die Sesshaftwerdung der Menschen« and thus represented the archaeological research at the OeAW at this event.



1 Ein Eindruck von der Online-Konferenz »Musical Sources and Theories from Ancient Greece to the Ottoman Period«, 10.–12. Juni 2021 | An impression from the online conference »Musical Sources and Theories from Ancient Greece to the Ottoman Period«, 10–12 June 2021 (© ÖAW-ÖAI, O. Sutkowska/Ch. Terzis)

Am 28. Juni referierte Gregor Weber (Universität Augsburg) auf Einladung des ÖAI über »Religion an den hellenistischen Königshöfen. Eine Spurensuche«.

Thomas Einwögerer stellte am 30. Juni »Die Bedeutung der Außenstelle des ÖAI in Krems/Donau für die Arbeiten der Forschungsgruppe Quartärarchäologie« im Rahmen eines Hauskolloquiums vor.

### **Juli**

Am ÖAW-Tag der Kinderuniversität am 20. Juli 2021 wurden Lehrvideos und kleine Workshops in den Räumen der Vorderen Zollamtsstraße präsentiert. Barbara Horejs steuerte einen Kurzfilm zu dem Thema »Die Sesshaftwerdung der Menschen« bei und vertrat so die archäologischen Forschungen an der ÖAW bei diesem Event.

Am 26. Juli verstarb Jürgen Borchhardt, emeritierter Professor für Klassische Archäologie der Universität Wien, langjähriges Mitglied des ÖAI und korrespondierendes Mitglied der ÖAW. Seine wissenschaftliche Lebensaufgabe war der Erforschung der antiken Kulturlandschaft Lykien gewidmet, wobei vor allem die Gründung der Grabung in Limyra und deren Leitung über 33 Jahre zu erwähnen sind. An dieser archäologischen Stätte in der Südwesttürkei gelang ihm unter anderem die Entdeckung des Heroons des lykischen Königs Perikle, des Kenotaphs für Gaius Caesar, Enkel des Augustus, und des Ptolemaions. Mit Jürgen Borchhardt verlieren die Universität Wien, das ÖAI sowie die gesamte Archäologie Österreichs einen stets Neuem gegenüber aufgeschlossenen und begeisterungsfähigen Wissenschaftler, einen verständnisvollen akademischen Lehrer sowie großen Humanisten und Weltbürger.

Am 30. Juli wurde der »Bijeljina Open Excavation Day«, bei dem die Ausgrabungen der FG Urnfield Culture Networks unter der Leitung von Mario Gavranović präsentiert wurden, zu einem großen Medienevent für Presse und Fernsehen in Bosnien und Herzegowina. Veranstaltet mit dem stellvertretenden Bürgermeister von Bijeljina konnte der Tag ein großes Medienecho in der landesweiten Presse und dem Fernsehen erzielen.

### **August**

Unter der Federführung der Universität Lille und mit Beteiligung zahlreicher europäischer Partner wurde das Forschungsnetzwerks »Archaeology and History of the Balkans in Late Antiquity (3<sup>rd</sup>–8<sup>th</sup> Centuries AD)« (HAEMUS) ins Leben gerufen, das sich der Erforschung des

Jürgen Borchhardt, professor emeritus of Classical Archaeology at the University of Vienna, long-standing member of the OeAI and corresponding member of the Austrian Academy of Sciences, passed away on 26 July. His scientific life's work was dedicated to the study of the ancient cultural landscape of Lycia, with particular mention of the foundation of the excavations in Limyra and management thereof over 33 years. At this archaeological site in southwestern Turkey, he succeeded in discovering, among other things, the heroon of the Lycian king Perikle, the cenotaph for Gaius Caesar, grandson of Augustus, and the Ptolemaion. With Jürgen Borchhardt, the University of Vienna, the OeAI and Austrian archaeology as a whole have lost a scientist who was always open to new ideas and enthusiastic, an understanding academic teacher and a great humanist and citizen of the world.

On 30 July, the »Bijeljina Open Excavation Day«, presenting the excavations of the Urnfield Culture Networks group under the direction of Mario Gavranović, became a major media event for the press and television in Bosnia and Herzegovina. Organized with the deputy mayor of Bijeljina, the day achieved great media coverage in the nationwide press and television.

### **August**

Under the leadership of the University of Lille and with the participation of numerous European partners, the research network »Archaeology and History of the Balkans in Late Antiquity (3<sup>rd</sup>–8<sup>th</sup> centuries AD)« (HAEMUS) was launched, dedicated to the study of the Balkan region in Late Antiquity and the Early Middle Ages. The aim of the initiative is to intensify international cooperation, strengthen the academic landscape and open up new fields of research. The activities include workshops, training programmes, congresses, but also joint project proposals on a European level. The OeAI is represented by its managing director Sabine Ladstätter.

From 26–27 August, a film team from Serbian television visited the excavations in Svinjarička Čuka. The excavations, which have been ongoing since 2017, have already been able to attract local people in successful cooperation with local museums and the Institute of Archaeology Belgrade (headed by Aleksandar Bulatović). With the TV documentary, a further step towards »Archaeology Goes Public« has been taken. A trailer of the film was broadcast in September 2021 <<https://www.rts.rs/page/magazine/sr/story/2523/nauka/4509348/>

Balkanraums in der Spätantike und dem frühen Mittelalter widmet. Ziel der Initiative ist eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit, eine Stärkung der Wissenschaftslandschaft und die Erschließung neuer Forschungsfelder. Die Aktivitäten umfassen Workshops, Trainingsprogramme, Kongresse, aber auch gemeinsame Projektanträge auf europäischer Ebene. Das ÖAI ist durch seine geschäftsführende Direktorin Sabine Ladstätter vertreten.

Am 26.–27. August besuchte ein Filmteam des serbischen Fernsehens die Ausgrabungen in Svinjarička Čuka. Die dort seit dem Jahr 2017 laufenden Grabungen konnten in einer erfolgreichen Kooperation mit den lokalen Museen und dem Institut für Archäologie Belgrad (Leitung Aleksandar Bulatović) bereits die lokale Bevölkerung begeistern. Mit der TV-Dokumentation ist ein weiterer Schritt in Richtung »Archaeology goes public« gelungen. Die Ausstrahlung eines Trailers des Beitrags erfolgte im September 2021 <<https://www.rts.rs/page/magazine/sr/story/2523/nauka/4509348/arheologija-svinjaricka-cuka-neolit.html>>, die Dokumentation im Sender RTS wird für das Frühjahr 2022 vorbereitet.

Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde die 21. Konferenz der »ICAZ-Fish Remains Working Group« in Wien auf August 2022 verschoben. Um Archäoichthyolog:innen dennoch eine Möglichkeit des fachlichen Austauschs bieten zu können, initiierte das ÖAI gemeinsam mit den anderen Organisator:innen der ICAZ-Tagung ein halbtägiges Online-Meeting, das am 23. August stattfand. Das Programm gliederte sich in die Forschungsschwerpunkte frühneuzeitliche Ernährung sowie Ernährung, Viehhaltung und Fischerei in prähistorischen Pfahlbausiedlungen am Mondsee in Oberösterreich und im Laibacher Moor in Slowenien.

### September

Im Juni 2021 wurde Manfred Bietak zum ordentlichen Mitglied der Academia Europaea gewählt. Die wissenschaftliche Gesellschaft wurde 1988 mit Sitz in London gegründet und umfasst mehr als 4000 Mitglieder, davon 70 Nobelpreisträger:innen. Zweck der Academia Europaea ist die Förderung und Verbreitung herausragender wissenschaftlicher Leistungen in den Geistes-, Rechts-, Wirtschafts-, Sozial- und Politikwissenschaften, der Mathematik, der Medizin und allen Zweigen der Natur- und Technikwissenschaften überall in der Welt zum Nutzen der Allgemeinheit und zur Förderung der Bildung der Menschen aller Altersstufen.

arheologija-svinjaricka-cuka-neolit.html>, and the documentary on the RTS channel is being prepared for spring 2022.

Due to the Covid-19 pandemic, the 21<sup>st</sup> conference of the ICAZ-Fish Remains Working Group in Vienna was postponed until August 2022. In order to be able to offer archaeoichthyologists an opportunity for professional exchange, the OeAI, together with the other organizers of the ICAZ conference, initiated a half-day online meeting, which took place on 23 August. The programme was divided into the main research areas of early modern nutrition, and nutrition, animal husbandry and fishing in prehistoric pile-dwelling settlements at Lake Mondsee in Upper Austria and in the Laibacher Moor in Slovenia.

### September

In June 2021, Manfred Bietak was elected a full member of the Academia Europaea. The scientific society was founded in 1988 with headquarters in London and comprises more than 4000 members, 70 of whom are Nobel laureates. The purpose of the Academia Europaea is to promote and disseminate outstanding scientific achievements in the humanities, law, economics, social and political sciences, mathematics, medicine and all branches of the natural and technical sciences throughout the world for the benefit of the general public and to promote the education of people of all ages.

On the »Čuka Media and Open Excavation Day« on 8 September, the excavations of the Prehistoric Phenomena group, led by Barbara Horejs, were presented in a major media event for the Serbian press. This event was promoted jointly with the Austrian embassy in Serbia and resulted in a great media response and the expansion of public awareness of the OeAI excavations in Serbia.

On 9 September Bernhard Woytek was awarded the »Jeton de vermeil« 2021 of the Société française de numismatique.

The second »AI Summer School« of the OeAW took place from 13–17 September (fig. 2). The aim of this series of events is to provide employees of all OeAW institutes with the necessary knowledge to be able to assess the benefits of artificial intelligence and machine learning for their own research work. The summer school serves in particular to train young scientists from all fields. Participants from the OeAI were Micheline Welte, Karl Burkhart and Moises Hernandez Cordero. This year's five-day event focused on

Am »Čuka Media and Open Excavation Day« am 8. September wurden die Ausgrabungen der FG Prehistoric Phenomena unter der Leitung von Barbara Horejs in einem großen Medienevent für die serbische Presse präsentiert. Die Veranstaltung wurde in Abstimmung mit der Österreichischen Botschaft in Serbien beworben und führte zu einem großen Medienecho und der Erweiterung der Bekanntheit der ÖAI-Grabungen in der breiten Öffentlichkeit in Serbien.

Am 9. September wurde Bernhard Woytek der »Jeton de vermeil« 2021 der Société française de numismatique verliehen.

Von 13.–17. September fand die zweite »AI Summer School« der ÖAW statt (Abb. 2). Ziel dieser Veranstaltungsreihe ist es, Mitarbeiter:innen aller ÖAW-Institute das notwendige Wissen zu vermitteln, um den Nutzen künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernens für ihre eigene Forschungsarbeit abschätzen zu können. Die Summer School dient insbesondere der Ausbildung von Jungwissenschaftler:innen aller Felder. Vom ÖAI nahmen die Kolleg:innen Micheline Welte, Karl Burkhart und Moisés Hernandez Cordero teil. Die fünftägige Veranstaltung widmete sich insbesondere den verschiedenen Aspekten von Deep Learning, differenzierbarer Programmierung und interpretierbarem maschinellem Lernen.

Im Rahmen der Österreichischen Studienstiftung der ÖAW wurde vom 26.–28.09.2021 in St. Georgen am Längsee das Seminar »Kulturerbe und Tourismus« veranstaltet, geleitet wurde es von Gudrun Styhler-Aydın (Abb. 3). Input-Vorträge von Gudrun Styhler-Aydın (ÖAW-ÖAI), Gerold Eßer (Bundesdenkmalamt, Abt. Niederösterreich) und Cyrill v. Planta (ICOMOS Austria/ICOMOS International) beleuchteten zunächst verschiedene Aspekte des Begriffs Kulturerbe als Vorbereitung für Feldstudien im Kärntner Freilichtmuseum Maria Saal. Der zweite Tag widmete sich den Themen »Vermittlung von Kulturerbe« und »Konsum von Kulturerbe«. Highlights waren die Besichtigung des Römermuseums Teurnia unter Führung von Franz Glaser (Museumsleitung St. Peter in Holz/Landesmuseum Kärnten) und ein Vortrag zum »Welterbe-Tourismus« von Kurt Luger (Leiter UNESCO Lehrstuhl »Kulturelles Erbe und Tourismus«, Universität Salzburg). Im abschließenden Workshop »Kulturerbe als identitätsdefinierendes Element« wurden die gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen gemeinsam bearbeitet. Praxisberichte im Bereich Kulturerbe zeigten weitere Kontexte auf.



2 AI Summer School, 13.–17. September 2021 (© ÖAW-ÖAI)

various aspects of deep learning, differentiable programming and interpretable machine learning.

Within the framework of the »Austrian Study Foundation« of the OeAW, the seminar »Kulturerbe und Tourismus« was held in St. Georgen am Längsee from 26–28 September 2021, led by Gudrun Styhler-Aydın (fig. 3). Input lectures by Gudrun Styhler-Aydın, Gerold Eßer (Bundesdenkmalamt, Dept. Niederösterreich) and Cyrill v. Planta (ICOMOS Austria/ICOMOS International) first highlighted various aspects of the concept of cultural heritage in preparation for field studies in the Carinthian open-air museum Maria Saal. The second day was dedicated to the themes of the mediation and consumption of cultural heritage. Highlights were the tour of the Teurnia Roman Museum led by Franz Glaser (Museum Director St. Peter in Holz/Landesmuseum Kärnten) and a lecture on world heritage tourism by Kurt Luger (Head UNESCO Chair »Cultural Heritage and Tourism«, University of Salzburg). In the concluding workshop that dealt with cultural heritage as an identity-defining element, the observations and experiences gathered were worked on together. Practical reports in the field of cultural heritage showed further contexts.

From 28–29 September, the project-internal workshop for cooperation partners of the ART\_TE project »(De-)Constructing the Ephesian Artemision through the Ages« met.



3 Seminar Studienstiftung, 26.–28. September 2021 | Austrian Study Foundation, 26–28 September 2021 (© ÖAW-ÖAI)

Von 28.–29. September traf sich der projektinterne Workshop für Kooperationspartner des ART\_TE-Projekts »(De-)Constructing the Ephesian Artemision through the Ages«. Der zweite im Rahmen des Zukunftskollegs organisierte Workshop widmete sich den durch Neu-, Um- und Abbauten charakterisierten Phasen des Wandels, die das Heiligtum und sein Temenos bis in das Mittelalter geprägt haben. Im Fokus standen zum einen bauliche und künstlerische Umgestaltungsmaßnahmen, zum anderen aber auch funktionale Veränderungen des Heiligtums und seines Bezirks. Neben Fragen zu Materialabbau und der methodischen Aufarbeitung solcher Spolationsprozesse, der Rezeption der Veränderungen in Schriftquellen zeigte sich, dass besonders die Sedimentationsprozesse von der archaischen bis in die byzantinische Epoche zu berücksichtigen sind, weshalb auch die Abfolge der geomorphologischen Veränderungen und deren Auswirkungen ausführlich diskutiert wurden.

Im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums stellten Stefan Hagel und Christos Terzis am 29. September ihre Arbeit an einer Online-Neuedition aller bekannten antiken Melodiefragmente vor (»An Online Edition of Ancient Greek Music«), einschließlich der dafür entwickelten Software und der multimedialen Webpräsentation.

### Oktober

Der Workshop »History and Archaeology of Kom Ombo and its Hinterland« fand von 2.–3. Oktober 2021 an der Außenstelle Kairo hybrid und via Zoom statt. Unter diesem Titel wurden im Rahmen des Workshops der Fundplatz selbst sowie sein Hinterland beleuchtet. Die Themenschwerpunkte boten dabei einen Blick auf die Geschichte des Fundorts, seine Forschungsgeschichte,

The second workshop organized within the framework of the »Zukunftskolleg« was dedicated to the phases of change characterized by new constructions, conversions and demolitions that shaped the sanctuary and its temenos until the Middle Ages. The focus was on structural and artistic redesign measures on the one hand, but also on functional changes to the sanctuary and its precinct on the other. In addition to questions about material removal and the methodical processing of such spoliation processes, the reception of the changes in written sources, it became apparent that the sedimentation processes from the Archaic to the Byzantine period in particular must be taken into account, which is why the sequence of geomorphological changes and their effects were also discussed in detail.

At the OeAI in-house colloquium on 29 September, Stefan Hagel and Christos Terzis presented their work on a new online edition of all known ancient melody fragments (»An Online Edition of Ancient Greek Music«), including the software developed for it and the multimedia web presentation.

### Oktober

The workshop »History and Archaeology of Kom Ombo and its Hinterland« took place as a hybrid meeting and via Zoom from 2–3 October 2021 at the Cairo branch. The workshop focused on the site itself and its hinterland. Main topics covered the history of the site, its earlier research history, archival data and artefacts in museums, as well as current research in the temple and the ancient town. The workshop also facilitated an informal exchange between scholars from Egyptian and international institutions and revealed desiderata for further fields of research in the Kom Ombo region (fig. 4).



4 Hybrid-Workshop »History and Archaeology of Kom Ombo and its Hinterland«  
(© ÖAW-ÖAI)

Funde in Archiven und Museen sowie die aktuelle Forschung im Tempel und in der antiken Stadt. Der Workshop ermöglichte einen informellen Austausch zwischen Wissenschaftler:innen ägyptischer und internationaler Institutionen und zeigte Desiderate für weitere Forschungsfelder in der Region Kom Ombo auf (Abb. 4).

Am 5. Oktober hielt Bence Viola (Universität Toronto) einen Vortrag in der Reihe NeuBioArch zum Thema »Leben am Rande«.

Das Netzwerktreffen 2021 der ÖAW-Themenplattform »Naturwissenschaften & Archäologie« fand am 5. Oktober als Hybrid-Veranstaltung statt. Barbara Horejs und ihr Team waren diesmal die Gastgeber:innen. Auf der Tagesordnung standen vor allem die Planungen für den Mikroskopie-Workshop im Frühjahr 2022 und die Mikromorphologie-Sommerschule 2022.

Die Grande Dame der griechischen Archäologie, Evi Touloupa, die auch Mitglied des ÖAI war, verstarb im Alter von 97 Jahren. Abgesehen von ihren Arbeiten zu den Giebelskulpturen des Apollo Daphnephoros-Tempels von Eretria, den Skulpturen des sog. Athenatempels auf Kea und über diverse bedeutende Bronzefunde, u. a. die bronzene Reiterstatue des Augustus, im Athener Nationalmuseum galt ihr Wirken besonders der Athener Akropolis. Von 1982–1990 war sie als Ephorin für die Akropolis zuständig, wo sie auch wichtige Impulse für die Restaurierungsarbeiten setzte.

On 5 October, Bence Viola (University of Toronto) gave a lecture in the NeuBioArch series on »Leben am Rande«.

The 2021 network meeting of the OeAW thematic platform »Natural Sciences & Archaeology« took place on 5 October as a hybrid event, this time hosted by Barbara Horejs and her team. The primary topics on the agenda were the planning for the microscopy workshop in spring 2022 and the micromorphology summer school 2022.

The grande dame of Greek archaeology, Evi Touloupa, who was also a member of the OeAI, passed away at the age of 97. Apart from her work on the pediment sculptures of the Temple of Apollo Daphnephoros at Eretria, the sculptures of the so-called Athena Temple on Kea and on various important bronze finds, including the bronze equestrian statue of Augustus, in the Athens National Museum, her work was particularly devoted to the Athenian Acropolis. From 1982–1990, she was responsible for the Acropolis as ephor, where she also gave important impulses for the restoration work.

Gabriela Ruß-Popa presented a paper on 13 October at the OeAI in-house colloquium with the title »Die tierische Haut – ein Werkstoff für (fast) alles. Der Gebrauch von Leder und Fell in den prähistorischen und antiken Salzbergwerken von Dürnberg bei Hallein und Chera bad/Iran«. Her research contributes to cultural, craft and economic history and was successfully advanced within



Gabriela Ruß-Popa stellte am 13. Oktober in einem Vortrag im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums »Die tierische Haut – ein Werkstoff für (fast) alles. Der Gebrauch von Leder und Fell in den prähistorischen und antiken Salzbergwerken von Dürnberg bei Hallein und Chera-bad/Iran« vor. Ihre Forschungen leisten einen Beitrag zur Kultur-, Handwerks- und Wirtschaftsgeschichte und konnten im Rahmen eines FWF-Stipendiums des Hertha-Firnberg-Programms (Projekt T 1025) erfolgreich vorangetrieben werden.

Von 15.–16. Oktober organisierte die Universität Szeged (Csaba Szabó) in Kooperation mit dem ÖAI eine Online-Konferenz über »Sanctuaries in the Danubian Provinces – New Results and Perspectives«. Die Veranstaltung verfolgte zwei Hauptziele: Einerseits wurden die neuesten Ergebnisse archäologischer Forschung zu antiken Sakralräumen in den Donauprovinzen präsentiert, andererseits diente die Veranstaltung auch dazu, ein akademisches Netzwerk von Wissenschaftler:innen zu etablieren, die sich mit der Archäologie der römischen Religion beschäftigen.

Als Kooperation der Abteilungen Historische Archäologie und Altertumswissenschaften fand am 18. Oktober der Vortrag von François Kirbihler (Universität Lorraine) zu dem Thema »Wege der Integration. Die Einsetzung der neuen Senatoren aus Kleinasien in Rom und Italien, von Augustus bis Gallienus« statt.

Am 27. Oktober stellte Birgitta Eder im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums ihre Forschungen zu »Kleidi – Samikon: Landschaftsarchäologische Untersuchungen an den Thermopylen der Peloponnes« vor.

Im Rahmen der Vortragsreihe der Abteilung Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie sprach Anja Furtwängler (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology) am 21. Oktober zu dem Thema »Genetic Kinship and Social Structure in Modern-Day Switzerland at the Final Neolithic/Early Bronze Age Transition«. 96 Genome aus der Schweiz, Süddeutschland und dem Elsass aus dem Mittel- bis Spätneolithikum und der Frühbronzezeit wurden analysiert, um die genetischen Veränderungen der Populationen dieser Regionen vergleichen zu können.

Am 27. Oktober konnte der langjährige Kooperationspartner der Abteilung Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie Peter Pavúk (Karls-Universität Prag)

the framework of an FWF grant from the Hertha Firnberg Programme (project T 1025).

From 15–16 October, the University of Szeged (Csaba Szabó) in cooperation with the OeAI organized an online conference on »Sanctuaries in the Danubian Provinces – New Results and Perspectives«. The event had two main objectives: on the one hand, the latest results of archaeological research on ancient sacred spaces in the Danubian provinces were presented; on the other hand, the event also served to establish an academic network of scholars working on the archaeology of Roman religion.

As a cooperation of the departments of Historical Archaeology and Classics, the lecture by François Kirbihler (University of Lorraine) took place on 18 October on the topic »Wege der Integration. Die Einsetzung der neuen Senatoren aus Kleinasien in Rom und Italien, von Augustus bis Gallienus«.

On 27 October, Birgitta Eder presented her research on »Kleidi – Samikon: Landschaftsarchäologische Untersuchungen an den Thermopylen der Peloponnes« at the OeAI in-house colloquium.

As part of the lecture series of the Department of Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology, Anja Furtwängler (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology) addressed the topic »Genetic Kinship and Social Structure in Modern-day Switzerland at the Final Neolithic/Early Bronze Age Transition« on 21 October. 96 genomes from Switzerland, southern Germany and Alsace from the Middle to Late Neolithic and the Early Bronze Age were analysed to compare the genetic changes in the populations of these regions.

On 27 October, Peter Pavúk (Charles University Prague), a long-time cooperation partner of the Department of Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology, was invited to give a lecture in the department's lecture series. His focus was on »Am Rande und doch im Zentrum des Geschehens?«. The latest research on the Greek islands, e.g. Samothrace, Lemnos, Lesbos, as well as on Troia and the southern Balkans allows a new understanding of the global contexts, for example of trade routes and/or power relations in these regions.

## November

Organized by the RG Ancient Music (Stefan Hagel) in cooperation with the University of Würzburg and the

für einen Vortrag in der ÖAI-Vortragsreihe der Abteilung gewonnen werden. Sein Schwerpunkt lag auf »Am Rande und doch im Zentrum des Geschehens?«. Die neuesten Forschungen zu den griechischen Inseln, wie z. B. Samothrake, Lemnos, Lesbos, sowie zu Troia und zum südlichen Balkan ermöglichen ein neues Verständnis der globalen Kontexte, beispielsweise von Handelsrouten und/oder Machtverhältnissen in diesen Regionen.

### November

Organisiert von der FG Antike Musik (Stefan Hagel) in Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg und dem Humboldt-Forum in Berlin, vereinigte die 11. Konferenz der »International Study Group on Music Archaeology« unter dem Thema »Sounds as Material Culture: Experimental Archaeology and Ethno-Archaeology« über 70 Wissenschaftler:innen, aber auch Instrumentenbauer und Musiker:innen aus der ganzen Welt von 1.–5. November 2021 in Berlin (Abb. 5). Von Anfang an als hybrides Event geplant, fiel das Treffen glücklich zwischen die Wellen der Pandemie und konnte so zumindest einen Teil des traditionellen Geists dieser wichtigen Veranstaltung bewahren, in der intensive Gespräche durch praktischen Austausch anhand von Rekonstruktionen von Klangartefakten der verschiedensten Epochen und Kulturen, und nicht zuletzt durch Konzerte auf diesen bereichert werden.

Am 3. November 2021 fand die feierliche Verleihung der Stipendien an Thorsten Jakobitsch, Magdalena Srienc (DOC) und Laura Rembart (APART) durch Bundesminister Heinz Faßmann statt (Abb. 6).

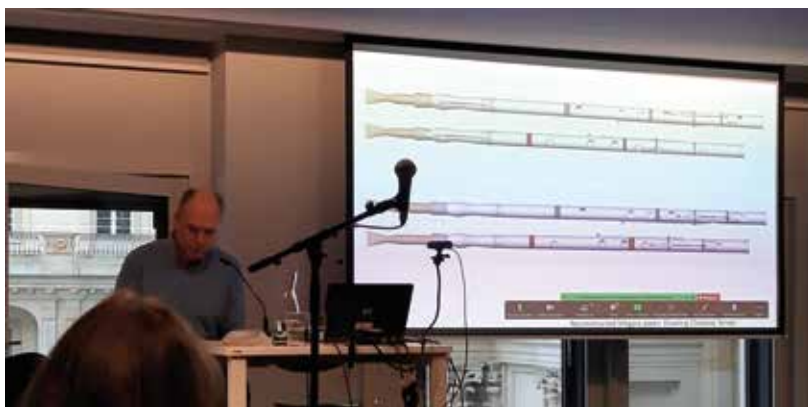
Im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums sprach Mario Gavranović am 10. November über »Bronzezeitliche Metallnetzwerke auf dem Balkan«. Die Forschungen beschäftigen sich mit den Metallkreisläufen in den

Humboldt Forum in Berlin, the 11th conference of the International Study Group on Music Archaeology under the heading »Sounds as Material Culture: Experimental Archaeology and Ethno-Archaeology« brought together over 70 scholars, as well as instrument makers and musicians from all over the world from 1–5 November 2021 in Berlin (fig. 5). Planned from the outset as a hybrid event, the meeting fell happily between the waves of the pandemic and was thus able to preserve at least part of the traditional spirit of this important event, in which intensive discussions are enriched by practical exchanges using reconstructions of sound artefacts from the most diverse epochs and cultures, and not least by concerts on them.

On 3 November 2021, the festive awarding of the scholarships to Thorsten Jakobitsch, Magdalena Srienc (DOC) and Laura Rembart (APART) by Federal Minister Heinz Faßmann took place (fig. 6).

Within the framework of the OeAI in-house colloquium, Mario Gavranović presented »Bronzezeitliche Metallnetzwerke auf dem Balkan« on 10 November. His research deals with metal circulation in Bronze Age societies in the Western and Central Balkans, incorporating various interdisciplinary methods. The focus is on the exploitation of local copper deposits, especially in eastern Serbia, as well as the integration of local groups into the European exchange network of the raw material copper, the landscape and natural conditions (rich copper deposits) and the diverse developments in the social organization of the various settlement areas.

In cooperation with the speakers of the »AG Römerzeit des West- und Süddeutschen Verbands für Alterumsforschungen«, the workshop »Gräber in Kontaktregionen« took place from 8–10 November 2021 (fig. 7). At this three-day attendance event (organized by Lucia



5 Christos Terzis präsentiert die Rekonstruktion von Auloi aus Megara aus dem 3. Jh. v. u. Z. | Christos Terzis presenting a reconstruction of doublepipes from 3<sup>rd</sup> c. BCE Megara (© ÖAW-ÖAI, O. Sutkowska/Ch. Terzis)

bronzezeitlichen Gesellschaften im westlichen und zentralen Balkan unter Einbeziehung verschiedener interdisziplinärer Methoden. Im Vordergrund stehen die Ausbeutung der lokalen Kupferlagerstätten, vor allem in Ostserbien, sowie die Einbindung der lokalen Gruppen in das europäische Austauschnetz des Rohmaterials Kupfer, die landschaftlichen und naturräumlichen Voraussetzungen (reiche Kupferlagerstätten) und die diversen Entwicklungen der sozialen Organisation der verschiedenen Siedlungsräume.

In Zusammenarbeit mit den Sprecher:innen der AG Römerzeit des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung fand vom 8.–10. November 2021 der Workshop »Gräber in Kontaktregionen« statt (Abb. 7). An dieser dreitägigen Präsenzveranstaltung (Organisation Lucia Formato) wurde eruiert, ob und mit welchen archäologischen und naturwissenschaftlichen Methoden in Gräbern der römischen Zeit sozial oder kulturell unterschiedliche Personengruppen erkannt werden können. Dabei fanden Provinzgrenzen zum Barbaricum, aber auch innerprovinzielle kultur- und naturräumliche Grenzen Beachtung. In vier Themenblöcken (Militär im Grab, Aussagepotenzial von Kleinfunde, der archäologische Befund als Informationsträger, Naturwissenschaften) wurden den aktuellsten Forschungsmethoden und -problemen nachgegangen. Abschluss der Tagung bildete eine Exkursion nach Carnuntum.

Den letzten Vortrag des Jahres in der Reihe NeuBioArch hielt Sophie Habinger (Universität Tübingen) am 16. November mit »Auf den Spuren römischer Kamele«.

Am 15. November fand die 98. Papyrologisch-Epigraphische Werkstatt mit den Vorträgen von Dan Dana »Two pierres errantes and one Late Antique epitaph« und Ludwig Meier »Von Olivenhainen, Feuersbrünsten und verwickelten Familienverhältnissen. Ein neues Grabepigramm aus Kibyra« statt.

Auf Einladung der Abteilung Historische Archäologie referierte am 17. November Felix Lang (Universität Salzburg) im Rahmen eines Online-Vortrags über »Handwerk und Handel im municipium Claudium Iuvavum und dessen Umland«.

Sebastian Prignitz habilitierte sich erfolgreich an der Universität Wien (Institut für Klassische Archäologie). Seine Habilitationsschrift »Die athenischen Schatzverzeichnisse des fünften und vierten Jahrhunderts« befasst sich mit

Formato) it was investigated whether and with which archaeological and scientific methods socially or culturally different groups of people can be recognized in graves of the Roman period. Provincial borders to Barbaricum, but also intra-provincial cultural and natural borders were taken into account. In four thematic blocks (military in the grave, potential of small finds, the archaeological find as information carrier, natural sciences), the most current research methods and problems were examined. The conference was concluded with an excursion to Carnuntum.

The last lecture of the year in the NeuBioArch series was given by Sophie Habinger (University of Tübingen) on 16 November with »Auf den Spuren römischer Kamele«.

On 15 November, the 98th Papyrological-Epigraphical Workshop took place with the lectures by Dan Dana »Two pierres errantes and One Late Antique Epitaph« and Ludwig Meier »Von Olivenhainen, Feuersbrünsten und verwickelten Familienverhältnissen. Ein neues Grabepigramm aus Kibyra«.



6 Feierliche Verleihung der Stipendien an Thorsten Jakobitsch, Magdalena Srienc und Laura Rembart durch Bundesminister Heinz Faßmann | Ceremonial awarding of the scholarships to Thorsten Jakobitsch, Magdalena Srienc and Laura Rembart by Federal Minister Heinz Faßmann (© ÖAW-ÖAI)



7 Workshop »Gräber in Kontaktregionen« | Workshop »Graves in Contact Regions« (© Museumsverein Auxiliarkastell Carnuntum)

der archäologischen Auswertung der Inventare von der Akropolis in Athen. Diese umfassen den Parthenon, den sog. Alten Tempel (Erechtheion), die Chalkothek und das Heiligtum der Artemis von Brauron. Grundlage der Arbeit war eine Neuedition der entsprechenden Inschriften aus der Zeit zwischen 434/433 und etwa 300 v. Chr., an der Sebastian Prignitz seit 2012 mitarbeitet.

Nikola Vukosavljević (Department of Archaeology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb), der einige Monate als Gastforscher an der Abteilung Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie tätig war, hielt am 24. November im Rahmen der Vortragsreihe der Abteilung den Vortrag »Epigravettian in the Eastern Adriatic: an Overview of Archaeological Evidence«. Er präsentierte verschiedene Aspekte der ostadriatischen Jäger-Sammler-Gesellschaften des Epigravettians und ihrer Siedlungsdynamik aus chronologischem Blickwinkel. Als Primärquelle dienten dazu vor allem Daten aus Höhlen- und Abrifundstätten.

Christoph Schwall sprach am 24. November im ÖAI-Hauskolloquium über seine neuesten Grabungsergebnisse in den Vereinigten Arabischen Emiraten, wo seit mehreren

At the invitation of the Department of Historical Archaeology, Felix Lang (University of Salzburg) gave an online lecture on »Handwerk und Handel im municipium Claudium Iuvavum und dessen Umland« on 17 November.

Sebastian Prignitz successfully completed his habilitation at the University of Vienna (Institute of Classical Archaeology). His habilitation thesis »Die athenischen Schatzverzeichnisse des fünften und vierten Jahrhunderts« deals with the archaeological evaluation of the inventories from the Acropolis in Athens. These include the Parthenon, the so-called Old Temple (Erechtheion), the Chalcotheca and the sanctuary of Artemis of Brauron. The basis for the work was a new edition of the corresponding inscriptions from the period between 434/433 and around 300 BC, which Sebastian Prignitz has been working on since 2012.

Nikola Vukosavljević (Department of Archaeology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb), who spent several months as a visiting researcher at the Department of Prehistory & West Asian/Northeast African Archaeology, gave the lecture »Epigravettian in the Eastern Adriatic: an Overview of Archaeological Evidence« on 24 November within the framework of the department's lecture series. He presented various aspects of the Eastern Adriatic hunter-gatherer societies of the Epigravettian and their settlement dynamics from a chronological perspective. Data from cave and rock shelter sites served as primary sources.

At the OeAI in-house colloquium on 24 November, Christoph Schwall presented his latest results from excavations in the United Arab Emirates, where the prehistoric coastal site of Kalba on the Gulf of Oman has been investigated for several years. The site is an important junction of a trade network that reached from the Indus region to the eastern Mediterranean area.

On 25 November, Nina Brundke presented the topic »Über die reine Archäologie hinaus – Interdisziplinäre Daten in THANADOS am Beispiel des frühmittelalterlichen Gräberfelds auf dem Hemmaberg (Kärnten)« at the OeAI in-house colloquium.

## December

The last lecture at the OeAI in-house colloquium was given by Nikolaus Schindel on 9 December on »Khusro I – Münzprägung und Geschichte«. On the occasion of the completion of *Sylloge Nummorum Sasanidarum*

Jahren der prähistorische Küstenfundort Kalba am Golf von Oman erforscht wird. Es handelt sich dabei um einen wichtigen Knotenpunkt eines Handelsnetzwerkes, das vom Indusgebiet bis in den ostmediterranen Raum reichte.

Am 25. November stellte Nina Brundke im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums das Thema »Über die reine Archäologie hinaus – Interdisziplinäre Daten in THANADOS am Beispiel des frühmittelalterlichen Gräberfelds auf dem Hemmaberg (Kärnten)« vor.

## Dezember

Den letzten Vortrag im Rahmen des ÖAI-Hauskolloquiums hielt Nikolaus Schindel am 9. Dezember über »Khusro I. – Münzprägung und Geschichte«. Anlässlich der Fertigstellung von *Sylloge Nummorum Sasanidarum* Band IV (Khusro I.) wurde anhand ausgewählter Beispiele das Potenzial des numismatischen Materials für die Rekonstruktion der bekanntlich recht quellenarmen Sasanidenzeit demonstriert.

Am 13. Dezember 2021 fand ein erster digitaler Workshop zur mittelalterlichen Lexikografie statt, der von Helena Leithe-Jasper organisiert wurde.

Am 16. Dezember 2021 erhielt Georg Ladstätter, der langjährige Leiter der Außenstelle des ÖAI in Athen, das Österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst durch die Österreichische Botschafterin Hermine Poppeller verliehen (Abb. 8).

Gudrun Styhler-Aydn wurde durch die Staatssekretärin für Kunst und Kultur mit Wirkung vom 1. Jänner 2022 zum Ständigen Mitglied des Denkmalbeirates beim Bundesdenkmalamt für eine Funktionsperiode von sechs Jahren ernannt.

Volume IV (Khusro I), the potential of numismatic material for the reconstruction of the Sasanid period, which is known to be rather poor in sources, was demonstrated by means of selected examples.

On 13 December 2021, a first digital workshop on medieval lexicography took place, organized by Helena Leithe-Jasper.

On 16 December 2021, Georg Ladstätter, the long-time head of the OeAI's branch office in Athens, was awarded the Austrian Cross of Honour for Science and Art by the Austrian ambassador Hermine Poppeller (fig. 8).

Gudrun Styhler-Aydn was appointed as a permanent member of the Advisory Board for Monuments at the Federal Monuments Office for a term of six years by the Secretary of State for Art and Culture with effect from 1 January 2022.



8 Überreichung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst an Georg Ladstätter | Presentation of the Austrian Cross of Honour for Science and Art to Georg Ladstätter (© ÖAW-ÖAI)

## Team

Astrid Pircher (Koordinator/Coordinator), Isabella Benda-Weber, Bibiana Derneč, Ida Muharemovic, Angela Schwab, Romina Weitlaner

## PUBLIKATIONEN 2021

## PUBLICATIONS 2021

### Koordination | Coordinators: **Barbara Beck-Brandt – Ulrike Schuh**

Detaillierte Informationen zum Publikationswesen des ÖAI finden sich unter <<https://www.oeaw.ac.at/oeai/publikationen/allgemein>>. Die Zitationsweise folgt dem ÖAW-internen AkademIS-Datenbank-System. In Fettdruck sind (ehemalige, assoziierte und aktive) Mitarbeiter:innen des ÖAI ausgewiesen.

For detailed information on the publishing policy of the OeAI, please visit <<https://www.oeaw.ac.at/en/oeai/publishing/general>>. The citations follow the OeAW's internal AkademIS database. Staff (former, associated and current) of the OeAI are indicated in bold.

### Institutseigene Publikationsorgane / Publications edited by the institute

#### Zeitschriften / Journals

Institut für Klassische Philologie, Mittel- und Neulatein, Universität Wien; Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum (CSEL), Fachbereich Altertumswissenschaften, Universität Salzburg; Institut für Kulturgeschichte der Antike, Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.) (2021) Wiener Studien 134. Wien.

Österreichische Akademie der Wissenschaften; Abteilung Wissenschaft und Forschung des Landes Niederösterreich; Gesellschaft der Freunde Carnuntums (Hrsg.) (2021) Carnuntum Jahrbuch 2020. Wien.

Österreichisches Archäologisches Institut (Hrsg.) (2021) Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 89/2020. Wien.

Österreichisches Archäologisches Institut, Abt. Prähistorie & Westasien/Nordostafrika-Archäologie; Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien (Hrsg.) (2021) *Archaeologia Austriaca* 105/2021. Wien.

Österreichisches Archäologisches Institut; Institute of Mediterranean and Oriental Cultures, Polish Academy of Sciences – Warsaw; Institut für Ägyptologie, Universität Wien; Departments of Near Eastern Languages and Civilizations, Yale University (Hrsg.) (2021) *Ägypten und Levante / Egypt and the Levant* 31/2021. Wien.

#### Reihen / Series

**Bader, Bettina** (2021) *Material Culture and Identities in Egyptology: Towards a Better Understanding of Cultural Encounters and their Influence on Material Culture. Archaeology of Egypt, Sudan and the Levant* 3. Wien.

Bianchi, Davide (2021) *A Shrine to Moses: A Reappraisal of the Mount Nebo Monastic Complex between Byzantium and Islam. Archäologische Forschungen* 31 = *Denkschriften Wien* 527. Wien.

**Bürge, Teresa** (2021) *The Early Iron Age at Tell Abu al-Kharaz, Jordan Valley: Tradition, Innovation and Intercultural Relations in the Eastern Mediterranean around 1100 BC. Oriental and European Archaeology* 20. Wien.

**Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela** (Hrsg.) (2021) *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece: International Discussions in Mycenaean Archaeology. October 5–8, 2016, Athens. Mykenische Studien* 35. Wien.

**Gamble, Michelle** (Hrsg.) (2021) *Overcoming Issues of Past Preservation: Recent Research in Bioarchaeology in Cyprus. Ergänzungshefte zu den Jahresheften des Österreichischen Archäologischen Institutes* 19. Wien.

Harter-Uibopuu, Kaja; Rieß, Werner (Hrsg.) (2021) *Symposion 2019: Vorträge zur griechischen und hellenistischen Rechtsgeschichte (Hamburg, 26.–28. August 2019). Akten der Gesellschaft für griechische und hellenistische Rechtsgeschichte* 28. Wien.

**İplikçiöğlü, Bülent** (2021) *Die Inschriften von Korydalla. Tituli Asiae Minoris* II/1. Wien.

**Jobst, Werner** (2021) *Das Heiligtum des Jupiter Optimus Maximus auf dem Pfaffenberg/Carnuntum: Ausgrabungen und Funde im Spannungsfeld der Interessen. Der römische Limes in Österreich* 41/3. Wien.

**Jung, Reinhard** (Hrsg.) (2021) *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece. Oriental and European Archaeology* 17. Wien.

**Lang-Auinger, Claudia**; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.) (2021) *Griechische Vasen als Medium für Kommunikation. Ausgewählte Aspekte. Corpus Vasorum Antiquorum. Österreich. Beiheft* 3. Wien.

- Lhuillier, Johanna (Hrsg.) (2021) *The Archaeology of Central Asia during the 1st Millennium BC: From the Beginning of the Iron Age to the Hellenistic Period*. Proceedings of the Workshop Held at the 10th ICAANE in Vienna, April 2016. *Oriental and European Archaeology* 18. Wien.
- Luciani, Marta (Hrsg.) (2021) *The Archaeology of the Arabian Peninsula 2: Connecting the Evidence*. Proceedings of the Workshop Held at the 10th ICAANE in Vienna, April 2016. *Oriental and European Archaeology* 19. Wien.
- Pavúk, Juraj; Bakamska, Aneta (2021) *Die neolithische Tellsiedlung in Gäläbnik: Mit einem Beitrag von Elka Christova Anastasova*. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 91. Wien.
- Raycheva, Milena; **Steskal, Martin** (Hrsg.) (2021) *Roman Provincial Capitals under Transition*. Proceedings of the International Conference Held in Plovdiv 04.–07.11.2019. *Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes* 61. Wien.

## Publikationen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ÖAI / Publications by Staff Members of the OeAI

### Monografien / Monographs

- Attanasio, Donato; Bruno, Matthias; **Prochaska, Walter**; Bahadır Yavuz, Ali (2021) *Göktepe Marbles: White, Black and Two Tone*. Rom.
- Donker van Heel, Koen; Archidona Ramirez, Juan J.; Dietrich, Charlotte; Goecke-Bauer, Maren; Hogenboom-Meijerink, Petra (2021) *The Archive of the Theban Choachyte Petebaste Son of Peteamunip: Floruit 7th Century BCE*. *Papyrologica Lugduno-Batava* 38. Leiden.
- Fischer-Bossert, Wolfgang** (2021) *Bemerkungen zum griechischen Münzrelief*. Athen.
- Gökpınar, Yasemin** (2021) *Der tarab der Sängersklavinnen: Masālik al-abṣār fī mamālik al-amṣār von Ibn Faḍlallāh al-ʿUmarī (gest. 749/1349)*. Textkritische Edition des 10. Kapitels *Ahl ʿilm al-mūsīqī* mit kommentierter Übersetzung. *Bibliotheca Academica, Reihe Orientalistik* 33. Würzburg.
- Groh, Stefan** (2021) *Ager Solvensis (Noricum): oppidum – municipium – sepulcra – territorium – opes naturales*. *Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark* 92. Graz.
- Hülden, Oliver** (2021) *Bubon und sein Umland: Eine Nachlese*. Mit Beiträgen von Jörg Gebauer und Kathrin Kugler. Einzelstudien des Kibyrtis-Projekts 1 = EDIT. Digitale Publikation Gerda Henkel Stiftung.
- Jüngling, Johannes** (2021) *Hieratische Aktenvermerke*. *Hieratic Studies Online* 2. Mainz. DOI: 10.25358/openscience-6202
- Kreuz, Bernhard; **Aigner, Petra**; Harrauer, Christine; Kindlmann, Petr; Strazinger, Jakob (2021) *Bibliographie zum Nachleben des Antiken Mythos* 2021. Wien.
- Matić, Uroš** (2021) *Violence and Gender in Ancient Egypt*. *Archaeologies of Gender and Sexuality*. London and New York.
- Mourad, Anna-Latifa** (2021) *The Enigma of the Hyksos II: Transforming Egypt into the New Kingdom. The Impact of the Hyksos and Egyptian-Near Eastern Relations*. *Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 10. Wiesbaden.
- Prell, Silvia** (2021) *The Enigma of the Hyksos III: Vorderasiatische Bestattungssitten im Ostdelta Ägyptens*. Eine Spurensuche. *Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 11. Wiesbaden.
- Priglinger, Elisa** (2021) *The Enigma of the Hyksos V: Zwischen den Zeiten*. Überlegungen zum Ende der drei Reiche im alten Ägypten. *Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 13. Wiesbaden.
- Ruß-Popa, Gabriela** (2021) *Die Haut-, Leder- und Fellfunde aus dem ältereisenzeitlichen Kernverwässerungswerk im Salzbergwerk von Hallstatt: Eine archäologische und gerbereitechnische Aufnahme*. *ArchOn Hallstatt* 3. Wien.

### Herausgeberschaften / Edited Volumes

- Auer, Martin; **Hinker, Christoph** (Hrsg.) (2021) *Roman Settlements and the »Crisis« of the 3rd Century AD*. *Ager Aguntinus* 4. Innsbruck.
- Bietak, Manfred**; **Prell, Silvia** (Hrsg.) (2021) *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age*. *Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 12. Wiesbaden.
- Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.) (2021) *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden.
- Gabrielsen, Vincent; **Paganini, Mario C. D.** (Hrsg.) (2021) *Private Associations in the Ancient Greek World: Regulations and the Creation of Group Identity*. Cambridge.
- Gimatidis, Stefanos**; **Jung, Reinhard** (Hrsg.) (2021) *The Critique of Archaeological Economy*. *Frontiers in Economic History*. Cham.
- Pülz, Andreas** (Hrsg.) (2021) *Reallexikon zur byzantinischen Kunst, Band 7, Faszikel 54: Paros und Naxos II bis Patria Konstantinupoleos*. Stuttgart.

### Beiträge in Zeitschriften und Sammelbänden / Contributions in Journals and Proceedings

- Andreeva, Petya** (2021) *Spectacula and Audience in Roman Philippopolis*. In: Kuzmová, Klára (Hrsg.), *Anodos: Studies of the Ancient World* 15/2015. Trnava, 9–17.

- Anevlavi, Vasiliki**; Bielefelds, Dons; **Ladstätter, Sabine**; **Prochaska, Walter**; **Samitz, Christoph** (2021) Marble for the Dead. The Quarry of Ab-u Hayat, Ephesos, and its Products. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien* 89. Wien, 2020, 11–60.
- Anevlavi, Vasiliki**; **Prochaska, Walter** (2021) Naxian Marble: The Area where the Story Begins. In: Fragouloupoulos, Vasillis (Hrsg.), *Minutes of the 6th Scientific Conference ›Naxos throughout the Centuries‹*, Bd. 1. Naxos, 329–338.
- Panagiotopoulou, Katerina; Anevlavis, Emmanouil; **Anevlavi, Vasiliki** (2021) Κούρο-ιστορίες: Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για παιδιά προσχολικής ηλικίας με θέμα τους Κούρους της Νάξου. In: Κανταρτζή, Ευαγγελία; Παπαδημητρίου, Γιώτα; Κωσταρής, Χριστόφορος (Hrsg.), *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαίδευση στον 21ο αιώνα: Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας. Πρακτικά Συνεδρίου Δ'.* Athen, 153–161.
- Aston, David** (2021) The Pottery from KV 32. In: Jenni, Hanna; Dorn, Andreas; Paulin-Grothe, Elina (Hrsg.), *Das Grab der Königin Tiaa im Tal der Könige (KV 32)*. Swiss Egyptological Studies 1. Basel, 69–89.
- Aston, David** (2021) Un animal sauvage dans l'Égypte Hyksos: crocodiles in L81. In: Claes, Wouter; de Meyer, Marleen; Eyckerman, Merel; Huyge, Dirk (Hrsg.) *Remove the Pyramid! Studies on the Archaeology and History of Predynastic and Pharaonic Egypt in Honour of Stan Hendrickx*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 305. Leuven, 29–47.
- Aston, David** (2021) The Pottery from KV 40 and KV 64. In: Bickel, Susanne (Hrsg.), *Räuber – Priester – Königskinder: Die Gräber KV 40 und KV 64 im Tal der Könige*, Bd. 1. Die beschrifteten Objekte der 18. Dynastie und die Keramik. Basel, 255–424.
- Auinger, Johanna** (2021) Von Klammern und Dübeln: Technische Details an Köpfen und Torsen in der Spätantike. In: Koller, Karin; Quatember, Ursula; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.), *Stein auf Stein. Festschrift für Hilke Thür zum 80. Geburtstag*. Graz, 111–117.
- Bader, Bettina** (2021) From Knobbly Bits to Whole Vessels: Information Gleaned from Pottery from Large Disturbed Contexts. In: Kilian, Andrea; Zöller-Engelhardt, Monika (Hrsg.), *Excavating the Extra-Ordinary: Changes and Merits of Working with Small Finds*. Heidelberg, 1–24.
- Bader, Bettina** (2021) High and Low Cuisine in Late Middle Kingdom Egypt: Who is the Cook? And Who Made the Cooking Pot? In: Claes, Wouter; De Meyer, Marleen; Eyckerman, Merel; Huyge, Dirk (Hrsg.), *Remove that Pyramid! Studies on the Archaeology and History of Predynastic and Pharaonic Egypt in Honour of Stan Hendrickx*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 305. Leuven, 75–114.
- Bader, Bettina** (2021) Regional Differences in Pottery Repertoires: Two Case Studies on Ceramics from the Early and the Late Middle Kingdom. In: Jimenez Serrano, Alejandro; Morales Rondan, Antonio J. (Hrsg.), *Palace Culture and its Echoes in the Provinces in Middle Kingdom Egypt: Regional Perspectives and Realities*. Leiden and New York, 45–76.
- Toonen, Willem H. J.; Cortebeek, Kylie; Hendrickx, Stan; **Bader, Bettina**; Peeters, Jan; Willems, Harco (online: 2021) The Hydro-geomorphological Setting of the Old Kingdom Town of al-Ashmūnayn in the Egyptian Nile Valley, *Geoarchaeology* 37/2, 1–17. DOI: 10.1002/geo.21894
- Baier, Christoph** (2021) Capitals in the Making: A Palace in Ephesos and its Possible Historical Implications. In: Raycheva, Milena; Steskal, Martin (Hrsg.), *Roman Provincial Capitals under Transition. Proceedings of the International Conference Held in Plovdiv 04.–07. November 2019*. *Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes* 61. Wien, 33–60.
- Baier, Christoph**; Sokolicek, Alexander; **González Cesteros, Horacio**; **Kurtze, Christian** (2021) Una nueva planimetría para entender el desarrollo arquitectónico de la Casa de Ariadna. In: Ribera i Lacomba, Albert (Hrsg.), *Investigaciones pluridisciplinarias en la Casa de Ariadna de Pompeya: restauración e investigación arqueológica*. Valencia, 21–28.
- Bas, Marlon**; **Waltenberger, Lukas**; Kurzmann, Christoph; Heimele, Patrick; **Rebay-Salisbury, Katharina**; Kanz, Fabian (2021) Quantification of Dental Macrowear using 3D Occlusal Surface Topographic Measurements in Deciduous and Permanent Molars of Children. *American Journal of Physical Anthropology* 175/3, 701–711.
- Bes, Philip Misha** (2021) Late Roman Pontic Amphorae Found in Limyra (Turkey) and Horvat Kur (Israel): Typology, Provenance, Context. In: Sökmen, Emine; Schachner, Andreas (Hrsg.), *Understanding Transformations: Exploring the Black Sea Region and Northern Central Anatolia in Antiquity*. *BYZAS* 26. Istanbul, 497–535.
- Bes, Philip Misha**; **Dolea, Alexandra** (2021) Some Pontic Flavour on the Lycian Table. *Pontic Amphorae in Limyra*. *Pontica* 53, 2020, 279–301.
- Talloon, Peter; **Bes, Philip Misha**; Albayrak, Mücella; De Cupere, Bea; Vandevijver, Katrien; Poblome, Jeroen (2021) A Place on the Fringe of Sagalassos: the Excavations at the Rock Sanctuary. *Anatolica* 56, 2020. Leiden, 249–290.
- Bietak, Manfred** (2021) Did the Temple of Serabit el-Khadem Originate from an Earlier Canaanite Shrine. In: Buchez, Nathalie; Tristant, Yann (Hrsg.), *Égypte Antérieure: Mélanges de préhistoire et d'archéologie offerts à Béatrix Midant-Reynes par ses étudiants, collègues et amis pour son 70e anniversaire*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 304. Leuven, 59–80.
- Bietak, Manfred** (2021) Recent Discussions about the Chronology of the Middle and the Late Bronze Ages in the Eastern Mediterranean: Part II: The End of High Chronology in The Aegean and the Levant? *Bibliotheca Orientalis* 78/3–4, 20–56.
- Bietak, Manfred** (2021) The Spiritual Roots of the Hyksos Elite: An Analysis of their Sacred Architecture, Part II. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 12. Wiesbaden, 121–148.



- Bietak, Manfred; Prell, Silvia** (2021) Preface. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop Held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant 12*. Wiesbaden, 9–12.
- Bietak, Manfred** (2020) Why radiocarbon dates from Egyptian funerary contexts are approximately accurate while those from stratified settlements are precisely wrong. In: Kamrin, Janice; Bárta, Miroslav; Ikram, Salima; Lehner, Mark; Megahed, Mohamed (Hrsg.), *Guardian of Ancient Egypt. Essays in Honor of Zahi Hawass*, Prague, 235–245.
- Bietak, Manfred** (2021) Willem Van Haarlem – An Appreciation. In: van den Bercken, Ben J. L. (Hrsg.), *Egyptian Delta Archaeology. Short Studies in Honour of Willem van Haarlem*. Leiden, 23–26.
- Bietak, Manfred; Prell, Silvia** (2021) Concluding Remarks. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop Held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant 12*. Wiesbaden, 545.
- Bietak, Manfred; Rendsburg, Gary** (2021) Chapter II: Israel in Egypt: The Egyptian Sojourn and the Exodus. In: Shanks, Hershel; Merrill, John (Hrsg.), *Ancient Israel: From Abraham to the Roman Destruction of the Temple. Revised and Lingering Edition*, Washington, 17–58, 342–351.
- Stantis, Chris; Kharobi, Arwa; Maaranen, Nina; Macpherson, Colin; **Bietak, Manfred; Prell, Silvia**; Schutkowski, Holger (2021) Multi-isotopic Study of Diet and Mobility in the Northeastern Nile Delta. *Archaeological and Anthropological Sciences* 13, 105. DOI: 10.1007/s12520-021-01344-x
- Brandl, Michael**; Modl, Daniel (2021) Der Hornsteinbergbau von Rein (Steiermark): Ein Beitrag zur neolithischen Wirtschaftsgeschichte Österreichs. *Archäologie Österreichs* 29–30/ 2018–2019, 2–15.
- Sudoł-Procyk, Magdalena; **Brandl, Michael**; Krajcarz, Maciej T.; Malak, Magdalena; Skrzatek, Mateusz; Stefanski, Damian; Trela-Kiefferling, Elżbieta; Werra, Dagmara H. (2021) Chocolate Flint: New Perspectives on its Deposits, Mining, Use and Distribution by Prehistoric Communities in Central Europe. *Antiquity* 95/383, Project Gallery, e25. DOI: 10.15184/aqy.2021.48
- Burke, Clare** (2021) An Integrated Methodology for Understanding the Life Cycle of Starčevo Pottery from Svinjarička Čuka, Southern Serbia. In: Vuković, Jasna; Bikić, Vesna (Hrsg.), *BECAP 21. Pots in Context: Vessels' Use, Function, and Consumption, Research Strategies and Methodology* (Belgrade, 1–2 February 2021). Book of Abstracts. Belgrad, 21–22.
- Burke, Clare** (2021) Pheneos Pottery: Provenance and Production Technology. In: Ξανθοπούλου, Μαρία; Μπάνου, Αιμιλία; Ζυμή, Ελένη; Γιαννούλη, Ευγενία; Καραπαναγιώτου, Αννα Β.; Κουμούση, Αναστασία (Hrsg.), *Το αρχαιολογικό έργο στην Πελόπονησο 2. Πρακτικά της Β' Επιστημονικής Συνάντησης Καλαμάτα, 1–4 Νοεμβρίου 2017*. Kalamata, 137–143.
- Burke, Clare; Horejs, Barbara** (2021) Neolithic Potting Traditions at Çukuriçi Höyük. In: Özbal, Rana; Erdalkıran, Mücella; Tonoike, Yukiko (Hrsg.), *Neolithic Pottery from the Near East: Production, Distribution and Use. Proceedings of the Third International Workshop on Ceramics from the Late Neolithic Near East, 7–9 March 2019*. Istanbul, 77–88.
- Burke, Clare; Zavadil, Michaela**; Kordatzaki, Georgia (2021) The Chaîne Opératoire of Pottery Traditions at Pheneos, Peloponnese, Mainland Greece. *Journal of Archaeological Science: Reports* 35, 102660. DOI: 10.1016/j.jasrep.2020.102660
- Czerny, Ernst**; Navratilova, Hana (2021) Chapter 9: The Empire of Austria-Hungary and the Republic of Austria. In: Bednarski, Andrew; Dodson, Aidan; Ikram, Salima (Hrsg.), *A History of World Egyptology*. Cambridge, 259–286.
- Cveček, Sabina** (2021) Metalworking as a Household Activity at the Early Bronze Age Site of Çukuriçi Höyük. *IFK\_Now*, 6–7.
- Cveček, Sabina; Horejs, Barbara** (2021) A View from Çukuriçi: Multiple, Co-existing Models of Socio-political Organisation in Early Bronze Age Western Anatolia. In: Akkaş, Ismail; Karakoç, Murat (Hrsg.), *Anadolu'da Ethnoarkeoloji Araştırmaları: Prehistorik Dönemlerden Günümüze Kadar / Ethnoarchaeological Studies in Anatolia: From the Prehistoric Times to the Present*. Istanbul, 466–496.
- de Souza, Aaron M.**; Trognitz, Martina (2021) Analysis of Middle Nubian Vessel Forming Technology Using Reflectance Transformation Imaging (RTI). *Interdisciplinaria Archaeologia: Natural Sciences in Archaeology* 12/1, 19–35.
- de Souza, Aaron M.** (2021) After ›InBetween‹. Disentangling Cultural Contacts across Nubia during the 2nd Millennium BC. *Sudan & Nubia* 25, 230–242.
- Liszka, Kate; **de Souza, Aaron M.** (2021) Pan-Grave and Medjay: At the Intersection of Archaeology and History. In: Emberling, Geoff; Williams, Bruce B. (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Ancient Nubia*. Oxford, 227–249.
- Eder, Birgitta**; Hadzi-Spiliopoulou, Georgia (2021) Strategies in Space: The Early Mycenaean Site of Kakovatos in Triphyly. In: Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela (Hrsg.), *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece. International Discussions in Mycenaean Archaeology*. October 5–8, 2016, Athens. *Mykenische Studien* 35. Wien, 61–84.
- Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela** (2021) (Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece: An Introduction. In: Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela (Hrsg.), *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece. International Discussions in Mycenaean Archaeology*. October 5–8, 2016, Athens. *Mykenische Studien* 35. Wien, 13–29.
- Beckh, Thomas; **Eichner, Ina** (2021) Das Pauloskloster (Deir el-Bachît) in Theben-West/Oberägypten: Die Entwicklung einer spätantiken Mönchsgemeinschaft im Wandel der Zeiten. In: Haensch, Rudolf; von Rummel, Philipp (Hrsg.), *Himmelwärts und Erdverbunden? Religiöse und wirtschaftliche Aspekte spätantiker Lebensrealität*. Rahden/Westfalen, 405–417.

- Einwögerer, Thomas** (2021) The Discovery of a Possible ›Meat Cache‹: Recent Excavations at the Upper Palaeolithic Open-air Site in Kammern-Grubgraben 2015–2020. *Archaeologia Austriaca* 105, 87–116.
- Maier, Andreas; Stojakowits, Philipp; Mayr, Christoph; Pfeifer, Sebastian; Preusser, Frank; Zolitschka, Bernd; Anghelinu, Mircea; Bobak, Dariusz; Duprat-Oualid, Fanny; **Einwögerer, Thomas**; Hambach, Ulrich; **Händel, Marc**; Kaminská, Lubomíra.; Kämpf, Lucas; Lanczont, Maria; Lehmkuhl, Frank; Ludwig, Patrick; Magyari, Enikő Katalin; Mroczek, Przemysław; Nemergut, Adrian; Nerudova, Zdeňka; Niță, Loredana; Polanská, Michaela; Połtowicz-Bobak, Marta; Rius, Damien; Römer, Wolfgang; **Simon, Ulrich**; Škrdla, Petr; Ujvári, Gábor; Veres, Daniel (2021, online: 2020) Cultural Evolution and Environmental Change in Central Europe between 40 and 15 ka. *Quaternary International* 581–582, 225–240.
- Fischer-Bossert, Wolfgang** (2021) Celtic Drachms from Asia Minor. In: Chowanec, Roksana; Ciolek, Renata (Hrsg.), *Aleksanderia: Studies on Items, Ideas and History Dedicated to Professor Aleksander Bursche on the Occasion of his 65th Birthday*. Wiesbaden, 117–130.
- Fischer-Bossert, Wolfgang** (2021) Die Elektronprägung mit dem Herakleskopf: Herakleia Pontike, nicht Erythrai. *Numismatische Zeitschrift* 126/2020, 15–164.
- Fischer-Bossert, Wolfgang** (2021) Hermeneutik griechischer Münzbilder. *Jahrbuch für Numismatik und Geldgeschichte* 69–70/2019–2020, 49–61.
- Formato, Lucia** (2021) Die Nekropolen Leithaprodersdorf und Potzneusiedl (Burgenland, AT): Ein Einblick in lokale Bevölkerungsstrukturen im Hinterland der nordwestpannonischen Donaugrenze im Spiegel der Bestattungstraditionen des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. In: Agricola, Clarissa; Deschler-Erb, Eckhard (Hrsg.), *Memento Mori: Aktuelle Forschungen zu römischen Bestattungssitten in den Nordwestprovinzen. Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen-digital* 1. Köln, 102–128.
- Forstner-Müller, Irenen** (2021), Some remarks on the main harbour of Avaris, in: A. Tenu, M. Yoyotte (eds.), *Le roi et le fleuve : exemples d'usages pluriels de l'espace, actes du colloque (Nanterre, 16–17 décembre 2015)*, Paris, 109–123.
- Förster, Hans (2021). Gerhard Kittel: Zur öffentlichen Wirkung eines Theologen in der Zeit des Dritten Reichs. *Zeitschrift für Kirchengeschichte* 131/2020, 365–388.
- Förster, Hans (2021) The Sahidic Version of the Gospel of John: Translating an Understandable Text into Coptic. In: Houghton, H. A. G.; Montoro, Peter (Hrsg.), *At One Remove: The Text of the New Testament in Early Translations and Quotations. Papers from the Eleventh Birmingham Colloquium on the Textual Criticism of the New Testament*. Piscataway, 65–85.
- Förster, Hans (2021) What to do with the TDNT? *Didaktikos* 3/5, 37–39.
- Fagnoli, Pamela** (2021) Re-assessing the Notion(s) of Craft Standardization through Diversity Statistics: A Pilot Study on Late Chalcolithic Pottery from Arslantepe in Eastern Anatolia. *PLoS One* 16/1, e0245660. DOI: 10.1371/journal.pone.0245660
- Fagnoli, Pamela**; Mommsen, Hans; **Jung, Reinhard** (2021) Production Regions and Technology of Pottery at Punta di Zambrone: NAA and Petrography in a Combined Approach. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 321–343.
- Fagnoli, Pamela**; Ugarković, Marina; Sterba, Johannes H.; Sauer, Roman (2021) Looking for Ephesian Workshops: An Integrated Petrographic, Geochemical, and Chrono-typological Approach to Late Hellenistic Ephesos Lamps. *Archaeological and Anthropological Sciences* 14/19, 1–23.
- Cereda, Susanna; **Fagnoli, Pamela** (2021) Petrography and Micromorphology Face-to-Face: The Potential of Multivocality in the Study of Earth-Based Archaeological Materials. *Interdisciplinaria Archaeologia: Natural Sciences in Archaeology* 12/1, 9–18.
- Galik, Alfred**; **Nikolaïdou, Dafni** (2021) Fisch und Frosch am Seeufer aus Mooswinkel am Mondsee. *Palafittes News* 21/2, 48–53.
- Gauß, Walter** (2021) Kolonna on Aegina: The Development of a Fortified Late Middle Bronze and Early Late Bronze Age Settlement. In: Eder, Birgitta; Zavdil, Michaela (Hrsg.), *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece*. *International Discussions in Mycenaean Archaeology*, 5–8 October 2016, Athens. *Mykenische Studien* 35. Wien, 517–536.
- Rusch, Katharina; Köhn, Daniel; Rabbel, Wolfgang; Stümpel, Harald; **Gauß, Walter** (online: 2021) Prehistoric chamber tombs or geological pitfall? A multimethod case study from Ancient Aigeira with a focus on seismic full-waveform inversion. *Archaeological Prospection* 29/1, 45–68. DOI: 10.1002/arp.1835
- Gavranović, Mario**; Antic, Snježana; Meyer, Cornelius; **Petschko, Irene**; Bulatović, Jelena; **Waltenberger, Lukas** (2021) A Multi-phased Burial Mound in Novo Selo near Bijeljina. *Prilozi Instituta za Arheologiju* 38/1, 33–75.
- Meyer, Cornelius; Kovačević, Saša; Ložnjak Dizdar, Daria; **Gavranović, Mario**; Šošić-Klindžić, Rajna; Hršak, Tomislav; Dizdar, Marko; Vulić, Hrvoje; Kratofil, Boris (2021) Patterns Everywhere: Geophysical Prospection Strategies at Archaeological Sites in Northern and Eastern Croatia. In: *Proceedings from the 7th Scientific Conference Methodology and Archaeometry*. Zagreb, 23–39.
- Gimatidis, Stefanos** (2021) Patterns of Pre- and Post-colonial Connectivity at Argilos. In: Perreault, Jacques; Bonias, Zisis (Hrsg.), *Argilos: 25 années de recherches. Organisation de la ville et de la campagne dans les colonies du Nord de l'Égée, VIIIe–IIIe siècles av. n.è*. Athen, 95–123.
- Gimatidis, Stefanos** (2021) Tripod Dedication: Gift and Commodity Exchange in Ancient Greece. In: Gimatidis, Stefanos; Jung, Reinhard (Hrsg.), *The Critique of Archaeological Economy*. Cham, 163–182.

- Bernal-Casasola, Darío; García Vargas, Enrique; Sáez Romero, Antonio; **González Cesteros, Horacio** (2021) Amphora Contents in Baetica: From the Punic Tradition to Late Roman Times. In: Bernal-Casasola, Darío; Bonifay, Michel; Pecci, Alessandra; Leicht, Victoria (Hrsg.), Roman Amphora Contents: Reflecting on the Maritime Trade of Foodstuffs in Antiquity. Proceedings of the Roman Amphora Contents International Interactive Conference (Cadiz, 5–7 October 2015). Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 17. Oxford, 215–240.
- Gökpınar, Yasemin** (2021) Wein, Weib und Gesang – ein etwas anderes Bild des Islams. *Jusur: Zeitschrift für Orientalistik, Islamwissenschaft und Arabistik* 3, 19–26.
- Gomez-Senovilla, Silvia** (2021) Duration or Cessation? Dealing with Temporal Uncertainty in the Study of Ancient Settlements. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop Held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant 12. Wiesbaden, 417–436.
- Griebl, Monika** (2021) Gesellschaft, Kult und Religion. In: Lochner, Michaela (Hrsg.), Brandbestattung und Bronzemetallurgie: Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.). Wien, 282–333.
- Gugl, Christian**; Radbauer, Silvia; Gaisbauer, Ingeborg; Wallner, Mario (2021) Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde und Funde von der Flur Gstettenbreite: Evidenz für nachantike Siedlungstätigkeiten am westlichen Ortsrand von Petronell-Carnuntum. *Carnuntum Jahrbuch* 2020, 85–106.
- Gugl, Christian**; Radbauer, Silvia; Wallner, Mario; Humer, Franz; Pollhammer, Eduard; Neubauer, Wolfgang (2021) Vor den Toren der Stadt – Struktur und Entwicklung des westlichen Suburbiums der Carnuntiner Zivilstadt: Neubewertung der Notgrabung 1976 aufgrund der geophysikalischen Messungen 2012–2015. *Carnuntum Jahrbuch* 2020, 37–84.
- Gugl, Christian**; Wallner, Mario; Hinterleitner, Alois; Neubauer, Wolfgang (2021) The Seat of the Roman Governor at Carnuntum (Pannonia Superior). *Heritage* 2021/4, 3009–3031.
- Gugl, Christian**; Wallner, Mario; Neubauer, Wolfgang (2021) Statthalterpalast und Statthaltergarde – neue Aspekte aus Carnuntiner Sicht. *Römisches Österreich* 44, 37–53.
- Filzwieser, Roland; Ivanišević, Vujadin; Verhoeven, Geert; **Gugl, Christian**; Löcker, Klaus; Bugarski, Ivan; Schiel, Hannes; Wallner, Mario; Trinks, Immo; Trausmuth, Tanja; Hinterleitner, Alois; Marković, Nemanja; Docter, Roald; Daim, Falko; Neubauer, Wolfgang (2021) Integrating Geophysical and Photographic Data to Visualize the Quarried Structures of the Roman Town of Bassianae. *Remote Sensing* 13/12, 2384–2412.
- Kainrath, Barbara; Grabherr, Gerald; **Gugl, Christian** (2021) Eine frühchristliche Kirche mit Marmorausstattung in einer spätantiken, befestigten Höhensiedlung auf dem Burgbichl in Irschen. In: Cavada, Enrico; Zagermann, Marcus (Hrsg.), Alpine Festungen 400–1000: Chronologie, Räume und Funktionen, Netzwerke, Interpretationen / Fortezze Alpine (Secoli V–X): Cronologia, Spazi e Funzioni, Sistemi, Interpretazioni. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 68. München, 251–275.
- Konecny, Andreas; Humer, Franz; Radbauer, Silvia; **Gugl, Christian**; Igl, Roman; Fuchshuber, Nicole (2021) Zwei Infrastruktureinrichtungen des römischen Carnuntum: Der Aquädukt in der Flur Gstettenbreite und die Limesstraße. *Carnuntum Jahrbuch* 2020, 11–36.
- Wallner, Mario; **Gugl, Christian**; Radbauer, Silvia; Neubauer, Wolfgang (2021) The Western Suburbium in Roman Carnuntum: An Integrated Spatio-temporal Analysis of Different Archaeological Prospection Datasets. *ArcheoSciences: Revue d'Archéométrie* 45/1, 139–141.
- Gundacker, Roman** (2021) Indirekte und direkte Evidenz für das Dreisilbengesetz: Überlegungen zur ägyptischen Sprachgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der Namen Nofretete und Nefertari sowie einer ungewöhnlichen Schreibung des Toponyms Memphis. *Lingua Aegyptia: Journal of Egyptian Language Studies* 29, 61–148.
- Hagel, Stefan** (2021) ›Coptic Lutes‹ Scales: Finding a Robust Approach. In: Bührig, Claudia; van Ess, Margarete; Gerlach, Iris; Hausleiter, Arnulf; Müller-Neuhof, Bernd (Hrsg.), Klänge der Archäologie: Festschrift für Ricardo Eichmann. Wiesbaden, 165–173.
- Hagel, Stefan** (2021) Assessing Unknown Parameters of Instrument Finds by Writing Software. *Archaeologia e Calcolatori* 32/1, 403–421.
- Hagel, Stefan** (2021) Understanding Early Auloi: Instruments from Paestum, Pydna and Elsewhere. In: Zuchtriegel, Gabriel; Meriani, Angelo (Hrsg.), La tomba del Tuffatore: rito, arte e poesia a Paestum e nel Mediterraneo d'epoca tardo-arcaica. Pisa, 421–459.
- Händel, Marc** (2021) Assessing the Gravettian Occupation Floor at Krems-Wachtberg. *L'Anthropologie* 125/4, 102921. DOI: 10.1016/j.anthro.2021.102921
- Händel, Marc** (2021) The Upper Palaeolithic Record at Krems-Wachtberg. In: Vasiliev, Sergey A. (Hrsg.), The Upper Palaeolithic of Europe: The Time of Cultural Innovations. Abstracts of the International Scientific Conference, Saint-Petersburg, Russia, December 6–8, 2021. St. Petersburg, 194–196.
- Händel, Marc**; **Simon, Ulrich**; Maier, Andreas; **Brandl, Michael**; Groza-Săcaciuc, Stefana Madalina; Timar-Gabor, Alida; **Einwögerer Thomas** (2021, online: 2020) Kammern-Grubgraben Revisited: First Results from Renewed Investigations at a Well-known LGM Site in East Austria. *Quaternary International*, 587–588, 137–157.
- Händel, Marc**; **Thomas, Roswitha**; Sprafke, Tobias; Schulte, Philipp; **Brandl, Michael**; **Simon, Ulrich**; **Einwögerer, Thomas** (2021) Using Archaeological Data and Sediment Parameters to Review the Formation of the Gravettian Layers at Krems-Wachtberg. *Journal of Quaternary Science* 36/8, 1397–1413.

- Anghelinu, Mircea; **Händel, Marc**; Niță, Loredana; Cordoș, Cristina; Veres, Daniel; Hambach, Ulrich; Murătoareanu, George; Ciornei, Alexandru; Schmidt, Christoph; Sava, Tiberiu; Mănăilescu, Cristian; Ilie, Maria; Demay, Lăetitia; Georgescu, Valentin (2021, online: 2020) From Gravettian to Epigravettian in the Eastern Carpathians: Insights from the Bistricioara-Lutărie III Archaeological Site. *Quaternary International* 587–588, 210–229.
- Anghelinu, Mircea; Niță, Loredana; Veres, Daniel; Hambach, Ulrich; **Händel, Marc**; Cordoș, Cristina; Ilie, Maria; Murătoareanu, George (2021, online: 2020) Break vs. Continuity: Techno-cultural Changes across the LGM in the Eastern Carpathians. *Quaternary International* 581–582, 241–257.
- Cordoș, Cristina; **Händel, Marc**; Anghelinu, Mircea (2021) Acknowledging the Mess: Implications of a New Documentation System for Understanding Formation Processes of Two Palaeolithic Sites in the Ceahlău Basin (NE Romania). *Arheologia Moldovei* XLIV, 7–28.
- Harrauer, Christine** (2021) Information oder Manipulation? Boners Bericht an Herberstein über die Ursachen der Moskauer Brandkatastrophe 1547 zur Zeit Ivans IV. In: Karner, Stefan; Stelzl-Marx, Barbara (Hrsg.), *Sigismund von Herberstein, Moscovia: Die Reisen nach Moskau. Bedeutung und Erbe*. Graz und Wien, 173–188.
- Heiss, Andreas G.** (2021) The Oldest Beer in Central Europe? Take it with a Pinch of ... Malt! *The Science Breaker* 7/1, 1.
- Heiss, Andreas G.; Jakobsch, Thorsten; Wiesinger, Silvia**; Trebsche, Peter (2021) Dig Out, Dig In! Plant-based Diet at the Late Bronze Age Copper Production Site of Priggwitz-Gasteil (Lower Austria) and the Relevance of Processed Foodstuffs for the Supply of Alpine Bronze Age Miners. *PLoS One* 16/3, e0248287. DOI: 10.1371/journal.pone.0248287
- Heiss, Andreas G.**; Marinova, Elena; Berihuete-Azorín, Marian (2021) Malz im Pfahlbau. *Archäologie in Deutschland* 2021/1, 30–33.
- Heiss, Andreas G.; Wiesinger, Silvia** (2021) Weitere Pflanzenreste. In: Karl, Stephan, *Das römische Marmorsteinbruchrevier Spitzelofen in Kärnten*. Fundberichte aus Österreich Beiheft 1. Wien, 92, 223.
- Afifi, Sherif M.; El-Mahis, Amira; **Heiss, Andreas G.**; Farag, Mohamed A. (2021) Gas Chromatography/Mass Spectrometry-Based Classification of 12 Fennel (*Foeniculum vulgare* Miller) Varieties Based on Their Aroma Profiles and Estragole Levels as Analyzed Using Chemometric Tools. *ACS Omega* 6/8, 5775–5785.
- Ebersbach, Renate; Marinova, Elena; **Heiss, Andreas G.** (2021) 6000 Jahre altes Gerstenmalz aus Hornstaad: Bioarchäologischer Nachweis für das älteste Bier in Europa? *Plattform: Jahrbuch des Vereins für Pfahlbau und Heimatkunde e.V.* 28–29, 127–132.
- Fayek, Nesrin M.; Mekky, Reham H.; Dias, Clarice N.; Kropf, Matthias; **Heiss, Andreas G.**; Wessjohann, Ludger A.; Farag, Mohamed A. (2021) UPLC-MS Metabolome-based Seed Classification of 16 Vicia Species: A Prospect for Phyto-equivalency and Chemotaxonomy of Different Accessions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 69/17, 5252–5266.
- Grömer, Karina; Gutjahr, Christoph; **Heiss, Andreas G.** (2021) Ein Geflecht aus einem HaB1-Grab aus Kainach bei Wildon, Steiermark. *Archäologie Österreichs* 29–30/2018–2019, 27–31.
- Hofmann-de Keijzer, Regina; Petznek, Beatrix; Radman-Livaja, Ivan; Bogensperger, Ines; **Heiss, Andreas G.** (2021) Colour Names on Lead Tags from a Roman Cesspit in Carnuntum, Austria. In: Dyer, Joanne; Pegg, David; Kirby, Jo; Van Bommel, Maarten R. (Hrsg.), *DHA40 – 40th Meeting of Dyes in History and Archaeology: Book of Abstracts*. London, 30–31.
- Ibrahim, Nehal; Taleb, Mohamed; **Heiss, Andreas G.**; Kropf, Matthias; Farag, Mohamed A. (2021) GC-MS Based Metabolites Profiling of Nutrients and Anti-nutrients in 10 Lathyrus Seed Genotypes: A Prospect for Phyto-equivalency and Chemotaxonomy. *Food Bioscience* 42, 101183. DOI: 10.1016/j.flora.2020.151735
- Jabbour, Florian; Du Pasquier, Pierre-Emmanuel; Chazalviel, Léa; Le Guilloux, Martine; Conde e Silva, Natalia; Deveaux, Yves; Manicacci, Domenica; Galipot, Pierre; **Heiss, Andreas G.**; Damerval, Catherine (2021, online: 2020) Evolution of the Distribution Area of the Mediterranean *Nigella Damascena* and a Likely Multiple Molecular Origin of its Perianth Dimorphism. *Flora* 274, 151735.
- Popovtschak, Michaela; **Heiss, Andreas G.**; Drescher-Schneider, Ruth (2021) Zur Umwelt. In: Lochner, Michaela (Hrsg.), *Brandbestattung und Bronzemetallurgie: Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)*. Wien, 28–45.
- Popovtschak, Michaela; **Heiss, Andreas G.**; Stika, Hans-Peter (2021) Pflanzennutzung. In: Lochner, Michaela (Hrsg.), *Brandbestattung und Bronzemetallurgie: Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.)*. Wien, 110–138.
- Popovtschak, Michaela; **Heiss, Andreas G.**; Thanheiser, Ursula (2021) Exkurs zu Funden von Nutzpflanzen im Territorium Flavia Solva. In: Groh, Stefan (Hrsg.), *Ager Solvensis (Noricum): oppidum – municipium – sepulcra – territorium – opes naturales*. Graz, 280–293.
- Valamoti, Sultana M.; **Heiss, Andreas G.**; Stika, Hans-Peter; Antolín, Ferran; Berihuete-Azorín, Marian; Petridou, Chryssa; Dinou, Maria; Pagnoux, Clémence; Papadopoulou, Lambrini; Marinova, Elena; Popova, Tzvetana; Bofill, Maria; Dimoula, Anastasia; Bekiaris, Tasos; Palomo, Antoni; Lazaridou, Athina; Biliaderis, Costas G.; Roustanis, Themis; Tokmanidis, Panagiotis K.; Fintikoglou, Vasileios (2021) Το ερευνητικό πρόγραμμα PlantCult: μια διεπιστημονική προσέγγιση των φυτικών τροφίμων της αρχαίας Ευρώπης (χρηματοδότηση ERC CoG GA682529, 2016–2021). Το Ερευνητικό Έργο του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη, 4–6 Ιουνίου 2021. Thessaloniki, 4.
- Hinker, Christoph** (2021) Die Keramiklampen aus dem ›Tycheion‹ von Aigeira, Peloponnes. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes* 89, 2020, 91–188.
- Höflmayer, Felix** (2021) Tel Nami, Cyprus, and Egypt: Radiocarbon Dates and Early Middle Bronze Age Chronology. *Palestine Exploration Quarterly* 154/1, 52–69.

- Höflmayer, Felix** (2021) Tracing the Season of the Santorini (Thera) Eruption. In: Lichtenberger, Achim; Raja, Rubina (Hrsg.), *The Archaeology of Seasonality*. Turnhout, 365–379.
- Höflmayer, Felix**; Misgav, Haggai; **Webster, Lyndelle**; **Streit, Katharina** (2021) Early Alphabetic Writing in the Ancient Near East: The ›Missing Link‹ from Tel Lachish. *Antiquity* 95/381, 705–719.
- Fall, Patricia L.; Falconer, Steven E.; **Höflmayer, Felix** (2021, online: 2020) New Bayesian Radiocarbon Models for Early Bronze IV Tell Abu en-Ni'aj and Middle Bronze Age Tell el-Hayyat, Jordan. *Radiocarbon* 63/1, 41–76.
- Hofmann, Vera** (2021) Neue Inschriften zum Artemision von Ephesos II: Hellenistische Dekrete. *Philia: International Journal of Ancient Mediterranean Studies* 7, 77–92.
- Hofmann, Vera**; Kirbihler, François (2021) Eine neue Statuenehrung für Hadrian aus Ephesos, die Adoption der (Claudii) Vedii und der hadrianische Neokorie-Tempel. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes* 89, 2020, 189–217.
- Horejs, Barbara**; **Britsch, Christopher** (2021) Textile Production and Fishing Technologies at EBA 1 Çukuriçi Höyük. In: Harrison, Laura K.; Bilgen, Nejat A.; Kapuci, Asuman (Hrsg.), *The Early Bronze Age in Western Anatolia. The Institute for European and Mediterranean Archaeology Distinguished Monograph* 9. Albany, 261–271.
- Mladenović, Ognjen; **Horejs, Barbara**; Bulatović, Aleksandar; Milić, Bogdana (2021) Arheološka inostranjanja na lokalitetu Svinjarička Čuka u 2018. i 2019. godini. In: Vitezović, Selena; Radišić, Milica; Obradović, Đurđa (Hrsg.), *Arheologija u Srbiji: projekti Arheološkog instituta u 2019. godini*. Beograd, 59–68.
- Huber, Jasmin** (2021) Triphyliā: A Mycenaean Periphery? What the Analysis of the Early Mycenaean Pottery can Reveal. In: Karantzali, Efi (Hrsg.), *Proceedings of the 3rd International Interdisciplinary Colloquium ›The Periphery of the Mycenaean World: Recent Discoveries and Research Results‹*, 18–21 May, Lamia 2018. Athen, 575–590.
- Huber, Jasmin**; Kordatzaki, Georgia; Kiriati, Evangelia; Mommsen, Hans (2021) Consuming Local and Imported Pots at Kakovatos: Regional and Interregional Connections. In: Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela (Hrsg.) (Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece: *International Discussions in Mycenaean Archaeology* October 5–8, 2016, Athens. *Mykenische Studien* 35. Wien, 107–132.
- Hülden, Oliver** (2021) Herakleia am Latmos: Von einer lokalen ›Dynastensiedlung‹ zur frühhellenistischen Herrscherresidenz. In: Brun, Patrice; Capdetrey, Laurent; Fröhlich, Pierre (Hrsg.), *L'Asie Mineure occidentale au IIIe siècle a. C. Mémoires* 60. Bordeaux, 381–393.
- Jakobitsch, Thorsten**; **Heiss, Andreas G.**; Kowarik, Kerstin; Maurer, Jakob; Trebsche, Peter; Taylor, Timothy (2021) Food and Farming beyond the Alpine Lake Zone: The Archaeobotany of the Copper Age Settlements of Lenzing-Burgstall and Ansfelden-Burgwiese in Upper Austria, and an Early Occurrence of *Triticum spelta* (Spelt). *Vegetation History and Archaeobotany* 31, 123–136.
- Chemper-Kiesslich, Jan; Kralj, Petra; **Jung, Reinhard**; Kanz, Fabian; Parson, Walther (2021) Ancient DNA from Punta di Zambrone: Minute Traces of 3000-year-old DNA or ›Much Ado About Nothing‹? In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 267–276.
- Jung, Reinhard** (2021) Frattesina between Continental Europe and the Eastern Mediterranean. *Padusa* 56, 95–107, 116–124.
- Jung, Reinhard** (2021) Introduction. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 13–33.
- Jung, Reinhard** (2021) Uneven and Combined: Product Exchange in the Mediterranean (3rd to 2nd Millennium BCE). In: Gimatzidis, Stefanos; Jung, Reinhard (Hrsg.), *The Critique of Archaeological Economy*. Cham, 139–162.
- Jung, Reinhard**; **Gimatzidis, Stefanos** (2021) An Introduction to the Critique of Archaeological Economy. In: Gimatzidis, Stefanos; Jung, Reinhard (Hrsg.), *The Critique of Archaeological Economy*. Cham, 1–17.
- Jung, Reinhard**; Guglielmino, Riccardo; Iacono, Francesco; Mommsen, Hans (2021) Neutron Activation Analysis of Aegean and Aegeanising Ceramics from Roca Vecchia and the Circulation of Pottery in Southern Italy. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 459–490.
- Jung, Reinhard**; Mehofer, Mathias; Pacciarelli, Marco; Pernicka, Ernst (2021) The Metal Finds from Punta di Zambrone and Other Sites, and the Bronze Age Metal Supply in Southern Calabria. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 345–395.
- Jung, Reinhard**; Pacciarelli, Marco (2021) The Settlement of Punta di Zambrone in its Local and Mediterranean Context during the Recent Bronze Age. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 67–112.
- Hein, Anno; **Jung, Reinhard**; **Kardamaki, Eleftheria**; Kilikoglou, Vassilis (2021) Pottery Production in Mycenaean Laconia: NAA Results from the Palace of Ayios Vasileios. *Prähistorische Zeitschrift* 2021, 1–21. DOI: 10.1515/pz-2021-0002
- Mehofer, Mathias; **Jung, Reinhard**; Pernicka, Ernst (2021) Appendix: On the Copper-based Exchange Processes between the Southern Alps and the Eastern Mediterranean. *Padusa* 56, 108–115.
- Mehofer, Mathias; **Gavranović, Mario**; Kapuran, Aleksandar; Mitrović, Jovan; Putica, Anđelka (2021) Copper Production and Supra-regional Exchange Networks: CU-matte Smelting in the Balkans between 2000 and 1500 BC. *Journal of Archaeological Science* 129, 105378. DOI: 10.1016/j.jas.2021.105378

- Di Lorenzo, Halinka; **Jung, Reinhard**; Pacciarelli, Marco; Weninger, Bernhard P.; Russo Ermolli, Elda (2021) Human Impact and Landscape Changes Between 3000 and 1000 BC on the Tropea Promontory (Calabria, Italy). *The Holocene* 31, 926–942.
- Kanz, Fabian; Cemper-Kiesslich, Jan; Großschmidt, Nora; **Jung, Reinhard**; Großschmidt, Karl (2021) Human Remains from the Filling of the Bronze Age Fortification Ditch of Punta di Zambrone (Italy). In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 257–266.
- Matricardi, Elena; **Jung, Reinhard**; Mommsen, Hans; Pacciarelli, Marco; Sterba, Johannes H. (2021) Aegean-type and Aegeanizing Pottery from Ionian Apulia: New Studies and Provenance Analyses. *Origini* 44, 2020, 111–148.
- Pike, Alistair W. G.; Cooper, Matthew J.; Forstenpointner, Gerhard; **Jung, Reinhard**; Milton, Andy; Pacciarelli, Marco (2021) Domesticated Animal Herding and Procurement Strategies, and the Childhood Origin of the Human Mandible (SP1) from the Bronze Age Site of Punta di Zambrone, Calabria, Italy: A Laser Ablation Sr Isotope Study. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 277–288.
- Romano, Paola; Russo Ermolli, Elda; Rosaria Ruello, Maria; Ferraro, Giuseppe; **Jung, Reinhard**; Di Donato, Valentino; Insolubile, Nicoletta; Pacciarelli, Marco (2021) Coastal Landscapes at Punta di Zambrone (Capo Vaticano, Calabria) and their Suitability for Harbour Facilities during the Bronze Age. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 55–66.
- Weninger, Bernhard; Capriglione, Cristina; **Jung, Reinhard**; Pacciarelli, Marco (2021) The Absolute Chronology of the Recent Bronze Age at Punta di Zambrone. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 135–156.
- Kardamaki, Eleftheria**; Vasilogamvrou, Adamantia (2021) Handmade Burnished Pottery in the Palace of Ayios Vasileios, Laconia (Southern Greece). In: Jung, Reinhard (Hrsg.), *Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece*. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 509–525.
- Boulotis, Christos; **Kardamaki, Eleftheria** (2021) Το Κουκονήσι της Λήμνου και τα χαρακτηριστικά της μυκηναϊκής περιφέρειας στο βόρειο Αιγαίο. In: Karantzali, Efi (Hrsg.), *Proceedings of the 3rd International Interdisciplinary Colloquium ›The Periphery of the Mycenaean World: Recent Discoveries and Research Results‹*, 18–21 May, Lamia 2018. Athen, 691–702.
- Vasilogamvrou, Adamantia; **Kardamaki, Eleftheria**; Karadimas, Nektarios (2021) The Foundation System at the Palace of Ayios Vasileios, Xirokambi, Laconia. In: Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela (Hrsg.), *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece*. *International Discussions in Mycenaean Archaeology*, October 5–8, 2016, Athens. *Mykenische Studien* 35. Wien, 341–364.
- Kopetzky, Karin** (2021) Egyptian Pottery from Iron Age IA Phases at Sidon. *Archaeology and History in the Lebanon* 54–55, 499–521.
- Ahrens, Alexander; **Kopetzky, Karin** (2021) Difficult Times and Drastic Solutions: The Diffusion of Looted Middle Kingdom Objects Found in the Northern Levant, Egypt and Nubia. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age*. *Collected Papers of a Workshop held in Vienna 4th–6th of December 2019*. *Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 12. Wiesbaden, 253–313.
- Hiebel, Gerald; Aspöck, Edeltraud; **Kopetzky, Karin** (2021) Ontological Modeling for Excavation Documentation and Virtual Reconstruction of an Ancient Egyptian Site. *Journal on Computing and Cultural Heritage* 14/3, 1–14.
- Kremer, Gabrielle** (2021) Iuppiter Capitolinus – Iuppiter Karnuntinus? In: Lipps, Johannes; Dorka Moreno, Martin; Griesbach, Jochen (Hrsg.), *Aneignungsprozesse antiker Statuenschemata in den römischen Provinzen*. Wiesbaden, 139–153.
- Kremer, Gabrielle** (2021) Kulturelle Identitäten im Bild? Zu den Grabstelen mit Herkunftsangabe aus Carnuntum. In: Lipps, Johannes (Hrsg.), *People Abroad*. *Proceedings of the XVI International Colloquium on Roman Provincial Art*, April 9–13th 2019, Tübingen. *Rahden/Westf.*, 51–65.
- Kremer, Gabrielle** (2021) Unfertigkeit an Weihedenkmälern in Carnuntum. In: Geißler, Birte; Wulf-Rheidt, Ulrike (Hrsg.), *Aspekte von Unfertigkeit in der kaiserzeitlichen Architektur*. *Ergebnisse eines Workshops am Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts*, 26. und 27. September 2016. Wiesbaden, 43–48.
- Kremer, Gabrielle** (2021) Mithréums de Carnuntum. In: Amoroso, Nicolas; Bricault, Laurent; Veymiers, Richard (Hrsg.), *The Mystery of Mithras*. *Exploring the Heart of a Roman Cult*. *Morlanwelz*, 251–256.
- Kremer, Gabrielle**; Beutler, Franziska; Risy, Roland (2021) Neue Funde von Steindenkmälern aus dem municipium Aelium Cetium. In: Risy, Roland (Hrsg.), *Miszellen: Archäologische Bausteine aus St. Pölten*. *Wissenschaftliche Reihe des Stadtmuseums St. Pölten* 1. St. Pölten, 82–104.
- Beutler, Franziska; **Kremer, Gabrielle** (2021) Eine Aschenkiste und zwei Sarkophage mit Grabinschriften aus dem Gräberfeld südlich der Zivilstadt von Carnuntum: Mit Beiträgen von Robert Linke, Andreas Rohatsch mit Beatrix Moshhammer und Karl Großschmidt. *Carnuntum Jahrbuch* 2020, 157–170.
- Kremer, Gabrielle**; Insulander, Sophie; Draganits, Erich; Kronberger, Michaela; Moshhammer, Beatrix; Mosser, Martin; Rohatsch, Andreas (2021, online: 2020) Stone Supply for Carnuntum and Vindobona: Provenance Analysis in a Historico-Economical Context. In: van Limbergen, Dimitri; Taelman, Devi (Hrsg.), *The Exploitation of Raw Materials in the Roman World: A Closer Look at Producer-Resource Dynamics*. Panel 4.4. *Proceedings of the 197th International Congress of Classical Archaeology*, Cologne/Bonn, 22–26 May 2018. Heidelberg, 47–62.

- Krickl, Robert** (2021) Körpernetz eines historischen Wulfenit-Kristalls. *Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft* 167, 243–246.
- Krickl, Robert** (2021) Mineral des Jahres 2021: Wulfenit. *Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft* 167, 53–64.
- Krickl, Robert** (2021) Zum Geleit (Editorial). *Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft* 167, 12–13.
- Krickl, Robert; Steigberger, Eva** (2021) Feasibility Study on the Investigation of Former Polychrome Painting on the ›Roman Stones from Hernalss. *Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft* 167, 120.
- Kruse, Thomas** (2021) Die Bevölkerung des ptolemäischen Alexandria: Eine sozialhistorische Chimäre? In: Pfeiffer, Stefan; Weber, Gregor (Hrsg.), *Gesellschaftliche Spaltungen im Zeitalter des Hellenismus (4.–1. Jahrhundert v. Chr.)*. Stuttgart, 57–81.
- Kruse, Thomas** (2021) Not Just a Return to the Patrios Politeia. Or How to Turn Ten into Twelve: Response to Ilias Arnaoutoglou. In: Riess, Werner; Harter-Uibopuu, Kaja (Hrsg.), *Symposium 2019: Vorträge zur griechischen und hellenistischen Rechtsgeschichte (Hamburg, 26.–28. August 2019)*. Akten der Gesellschaft für Griechische und Hellenistische Rechtsgeschichte 28. Wien, 283–288.
- Kruse, Thomas** (2021) Urkundenreferat 2015 (1. Teil). *Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete* 66, 2020, 422–458.
- Kruse, Thomas** (2021) Urkundenreferat 2016 (1. Teil). *Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete* 67, 407–446.
- Ladstätter, Sabine** (2021) Auf zu neuen Ufern: Ephesos zwischen Kaiserzeit und Spätantike. In: Svoboda-Baas, Dieta; Ployer, René (Hrsg.), *Magnis Itineribus. Festschrift für Verena Gassner zum 65. Geburtstag*. Wien, 163–174.
- Ladstätter, Sabine** (2021) Becoming an Icon: Der steinige Weg der Celsusbibliothek zum Wahrzeichen von Ephesos. In: Runkel, Johanna (Hrsg.), *Konservierung und Restaurierung weiter denken. Festschrift für Gabriela Krist*. Berlin und Boston, 237–241.
- Ladstätter, Sabine; Taeuber, Hans; Schwaiger, Helmut** (2021) Hoffnung auf Rettung: Ein neugefundener Weihealtar für Artemis Soteira aus Ephesos. In: Gießauf, Johannes; Mauritsch, Peter; Tausend, Sabine (Hrsg.), *Homo universalis: Zwischen Universität und Universalität. In memoriam Heribert Aigner*. Berlin, 219–232.
- Matić, Uroš** (2021) ›He is Looking at Bowmen like Women‹: Gender as a Frame of War in New Kingdom Egypt (ca. 1539–1077 BC). In: Stieldorf, Andrea; Dohmen, Linda; Dumitrescu, Irina; Morenz, Ludwig (Hrsg.), *Geschlecht macht Herrschaft: Interdisziplinäre Studien zu vormoderner Macht und Herrschaft / Gender Power Sovereignty: Interdisciplinary Studies on Premodern Power*. Macht und Herrschaft 15. Göttingen, 113–134.
- Matić, Uroš** (2021) Talk Like an Egyptian? Epistemological Problems with the Synthesis of a Vocal Sound from the Mummified Remains of Nesyamun and Racial Designations in Mummy Studies. *Archaeological Dialogues* 28/1, 37–49.
- Matić, Uroš** (2021) Theorizing Vulnerability and Resilience in Ancient Egypt: First Thoughts. In: Hinz, Martin; Renger, Martin; Schreiber, Stefan; Heitz, Caroline (Hrsg.), *Theorizing Resilience and Vulnerability in Ancient Studies (TRAVAS)*. DOI: 10.5281/zenodo.5336071
- Matić, Uroš; Žakula, Sonja** (2021) Alien and Storytelling in the Anthropocene: Evolutionism, Creationism and Pseudoarchaeology in Science Fiction. *Etnoantropološki Problemi* 16/3, 677–698.
- Meier, Ludwig** (2021) Kammergräber und Grabrecht im kaiserzeitlichen Kibyra. *Acta Classica Mediterranea* 3, 2020, 44–63.
- Mourad, Anna-Latifa** (2021) Transforming Egypt into the New Kingdom: The Movement of Ideas and Technology across Geopolitical, Cultural and Social Borders. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant* 12. Wiesbaden, 457–476.
- Müller, Vera** (2021) Re-excavating Re-excavated Materials: A Case Study from the Royal Necropolis of the Early Dynastic Period at Umm el-Qaab/Abydos. In: Kilian, Andrea; Zöllner-Engelhardt, Monika (Hrsg.), *Excavating the Extra-Ordinary: Challenges & Merits of Working with Small Finds. Proceedings of the International Egyptological Workshop at Johannes Gutenberg-University Mainz, 8–9 April 2019*. Heidelberg, 47–69.
- Müller, Vera** (2021) The Hippopotomus Hunt and its Relationship to Other Rituals in the 1st Dynasty as Represented on Seals. In: Claes, Wouter; De Meyer, Marleen; Eyckerman, Merel; Huyge, Dirk (Hrsg.), *Remove that Pyramid! Studies on the Archaeology and History of Predynastic and Pharaonic Egypt in Honour of Stan Hendrickx*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 305. Leuven, 853–870.
- Gabrielsen, Vincent; **Paganini, Mario C. D.** (2021) Associations' Regulations from the Ancient Greek World and beyond: An Introduction. In: Gabrielsen, Vincent; Paganini, Mario C. D. (Hrsg.), *Private Associations in the Ancient Greek World: Regulations and the Creation of Group Identity*. Cambridge, 1–38.
- Gabrielsen, Vincent; **Paganini, Mario C. D.** (2021) Conclusion: Associations in their World. In: Gabrielsen, Vincent; Paganini, Mario C. D. (Hrsg.), *Private Associations in the Ancient Greek World: Regulations and the Creation of Group Identity*. Cambridge, 237–258.
- Pany-Kucera, Doris; Spannagl-Steiner, Michaela; Desideri, Jocelyne; Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Indicators of Motherhood? Sacral Preauricular Extensions and Notches in Identified Skeletal Collections. *International Journal of Osteoarchaeology* 32/1, 64–74.
- Prell, Silvia; Rahmstorf, Lorenz** (2021) Implications for Trade: Weights from Tell el-Dab'a as Indicators of Eastern Mediterranean Influence on Egypt. In: Kilian, Andrea; Zöllner-Engelhardt, Monika (Hrsg.), *Excavating the Extra-Ordinary: Challenges & Merits of Working with Small Finds. Proceedings of the International Egyptological Workshop at Johannes Gutenberg-University Mainz, 8–9 April 2019*. Heidelberg, 133–153.

- Prell, Silvia**; Rahmstorf, Lorenz; Ialongo, Nicola (2021) Weights and Weight Systems in Tell el-Dab'a in the Middle and Late Bronze Age. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop held in Vienna 4th–6th of December 2019. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant 12*. Wiesbaden, 437–456.
- Lambrinoudakis, Vassilios; **Prignitz, Sebastian**; Kazolias, Evangelos (2021) Η Αφροδίτη, η Θέμις και οι Ναοί Λ και L στο Ασκληπιείο Επιδάουρου. In: Ξανθοπούλου, Μαρία; Μπάνου, Αιμιλία; Ζυμή, Ελένη; Γιαννούλη, Ευγενία; Καραπαναγιώτου, Άννα Β.; Κουμούση, Αναστασία (Hrsg.), *Το αρχαιολογικό έργο στην Πελοπόννησο 2. Πρακτικά της Β' Επιστημονικής Συνάντησης Καλαμάτα, 1–4 Νοεμβρίου 2017*. Kalamata, 377–394.
- Prochaska, Walter** (2021) The Challenge of a Successful Discrimination of Ancient Marbles (Part II): A Databank for the Alpine Marbles. *Journal of Archaeological Science: Reports* 38, 102958. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.102958
- Prochaska, Walter**; Attanasio, Donato (2021) The Challenge of a Successful Discrimination of Ancient Marbles (Part I): A Databank for the Marbles from Paros, Prokonnesos, Heraklea/ Miletos and Thasos. *Journal of Archaeological Science: Reports* 35, 102676. DOI: 10.1016/j.jasrep.2020.102676
- Bruno, Matthias; Bianchi, Fulvia; Attanasio, Donato; **Prochaska, Walter** (2021) Leptis Magna e il marmo di Lesbo. Cave, manufatti e distribuzione. *Quaderni Storici* 23, 45–119.
- Djuric, Bojan; **Prochaska, Walter** (2021) Opus sectile in Felix Romuliana. In: Ruppene, Vilma (Hrsg.), *Stone and Splendor: Interior Decorations in Late-antique Palaces and Villas. Proceedings of a Workshop, Trier, 25–26 April 2019. Forschungen zu spätromischen Residenzen 1*. Wiesbaden, 99–119.
- Layr, Kathrin; **Prochaska, Walter** (2021) Analysen des Spitzelofener Marmors. In: Karl, Stephan, *Das römische Marmorsteinbrucherevier Spitzelofen in Kärnten. Fundberichte aus Österreich Beiheft 1*. Wien, 123–128.
- Plattner, Georg A.; **Prochaska, Walter** (2021) Der Amazonensarkophag von Soloi. In: Christidis, Maria; Hermary, Antoine; Koiner, Gabriele; Ulbrich, Anja (Hrsg.), *Classical Cyprus. Proceedings of the Conference University of Graz, 21–23 September 2017*. Wien, 209–229.
- Pülz, Andreas** (2021) Studies in Late Antique Christianity in Southeastern Europe at the Austrian Academy of Sciences: A Short History of Research. In: Topalilov, Ivo; Gerdzhikova, Zlatomira (Hrsg.), *Creation of the Late Antique World in the Balkans. Proceedings of the Colloquium in Sofia 2018. Annales Balcanici 1*. Sofia, 7–16.
- Rathmayr, Elisabeth**; **Scheibelreiter-Gail, Veronika** (2021) Die Frau im Haus: Weibliche Präsenz im epigraphischen Spiegel. In: Koller, Karin; Quatember, Ursula; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.), *Stein auf Stein. Festschrift für Hilke Thür zum 80. Geburtstag. Keryx 9*. Graz, 201–216.
- Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Das Dilemma Mutterschaft in prähistorischer Archäologie und Gesellschaft. In: Gutschmidl-Schumann, Doris; Helmbrecht, Michaela; Kranzbühler, Johanna (Hrsg.), *Feministische Perspektiven auf Gender und Archäologie. Frauen – Forschung – Archäologie 14*. Münster, 183–188.
- Rebay-Salisbury, Katharina**; Dunne, Julie; **Salisbury, Roderick B.**; Kern, Daniela; Frisch, Alexander; Evershed, Richard P. (2021) Feeding Babies at the Beginnings of Urbanization in Central Europe. *Childhood in the Past* 14, 102–124.
- Hakenbeck, Susanne; **Rebay-Salisbury, Katharina**; **Salisbury, Roderick B.** (2021) Zeitgeist: Materialised Worldviews in Archaeology. In: Foxhall, Lin (Hrsg.), *Interrogating Networks: Investigating Networks of Knowledge in Antiquity*. Oxford, 21–46.
- Röcklinger, Maria**; **Horejs, Barbara**; Lambrianides, Kyriakos; Spencer, Nigel (2021) ›A Path Less Travelled‹? A Case Study of Cross-Regional Connectivity in the Third Millennium BC from the Madra River Delta on the Coastline of North-west Anatolia. *The Annual of the British School at Athens* 116, 1–41.
- Snoeck, Christophe; Schulting, Rick J.; Brock, Fiona; **Rodler, Alexandra S.**; Van Ham-Meert, Alicia; Mattielli, Nadine; Ostapkowicz, Joanna (2021) Testing Various Pre-treatments on Artificially Waterlogged and Pitch-Contaminated Wood for Strontium Isotope Analyses. *Frontiers in Ecology and Evolution* 8, 497.
- Ruggendorfer, Peter** (2021) The Diversity of Motif: On the Broader Contextualization of Banquet-scenes in Karia and the Dodekanese. In: Lund, John; Pedersen, Poul; Poulsen, Birte (Hrsg.), *Karia and the Dodekanese: Cultural Interrelations in the Southeast Aegean 1: Late Classical to Early Hellenistic*. Oxford, 169–180.
- Rossi, Conor; **Ruß-Popa, Gabriela**; Mattiangeli, Valeria; McDaid, Fionnuala; Hare, Andrew J.; Davoudi, Hossein; Laleh, Haeedeh; Lorzadeh, Zahra; Khazaeli, Roya; Fathi, Homa; Teasdale, Matthew D.; A'ali, Abolfazl; Stöllner, Thomas; Mashkour, Marjan; Daly, Kevin G. (2021) Exceptional Ancient DNA Preservation and Fibre Remains of a Sasanian Saltmine Sheep Mummy in Chehrābād, Iran. *Biology Letters* 17, 7.
- Samitz, Christoph** (2021) Aus der Arbeit an den ›Tituli Asiae Minoris‹ I: Neue Grabinschriften aus Antiphellos (Lykien). *Philia* 6, 2020, 135–150.
- Schmid, Viola C.**; **Schmitsberger, Oliver**; **Einwögerer, Thomas** (2021) Erster Nachweis mittelpaläolithischer Steintechnologie im Burgenland (Österreich). Eine techno-typologische Analyse der Oberflächenfunde vom Csaterberg. *Archaeologia Austriaca* 105, 51–85.
- Schmitsberger, Oliver** (2021) Erster Nachweis von Rillenschlägeln im neolithischen Hornstein-Bergbau Ostösterreichs (Mauer-Antonshöhe, 23. Wiener Gemeindebezirk). *Fundberichte aus Österreich* 58, 2019, 421–440.
- Schmitsberger, Oliver** (2021) Großflächiger Radiolaritabbau am Wiener Gemeindeberg im Neolithikum. Bericht zur Profildokumentation 2019. *Fundberichte aus Österreich* 58, 2019, D9645–D9658.



- Schmitsberger, Oliver; Brandl, Michael;** Penz, Martin (2021) KG Ober-St. Veit (Bericht Teil A Grabung Gemeindeberg). Fundberichte aus Österreich 58, 2019, 451–452.
- Schmitsberger, Oliver; Brandl, Michael; Schmid, Viola C.** (2021) Ressourcen der Neandertaler im Burgenland (Österreich). Die Csaterberge bei Kohfidisch als Limnosilizit-Rohmaterialquelle vom Mittelpaläolithikum bis in die Kupferzeit. *Archaeologia Austriaca* 105, 11–50.
- Penz, Martin; **Schmitsberger, Oliver** (2021) Wien 13, Lainzer Tiergarten (Südteil). *Fundort Wien* 23, 2020, 219–220.
- Schörner, Hadwiga** (2021) The Rural Site of ›Il Cotone‹: Results of the On-Site-Survey 2016. In: Schörner, Günther (Hrsg.), The Vienna Orme and Pesa Valley Project. Proceedings of the International Workshop Held at Vienna, June 22–23, 2018. Wien, 171–185.
- Schörner, Hadwiga** (2021) Keine leichten Jahre. Das Universitätsfach Klassische Archäologie in Wien von 1898 bis 1951. In: Kopf, Julia; Schörner, Günther (Hrsg.), 1869–2019: 150 Jahre Klassische Archäologie an der Universität Wien. Wien, 187–205.
- Bianchi, Davide; Blakolmer, Fritz; Hagmann, Dominik; Hamarneh, Basema; Klein, Kristina; Kopf, Julia; Krierer, Karl R.; Lichtenberger, Achim; Meintani, Anastasia; Schörner, Günther; **Schörner, Hadwiga;** Szemethy, Hubert D. (2021) 13 Einzelbeiträge im Katalogteil des Sammelbandes. In: Kopf, Julia; Schörner, Günther (Hrsg.), 1869–2019: 150 Jahre Klassische Archäologie an der Universität Wien. Wien, 23–30, 43–76, 83–88, 95–114, 121–129.
- Grobe, Lars; Noback, Andreas; Lang, Franziska; Schintlmeister, Luise; **Schwaiger, Helmut** (2021) Daylight Scattering by Late Antique Window Glass from Ephesus. In: Museen der Stadt Wien, Stadtarchäologie (Hrsg.), Monumental Computations: Digital Archaeology of Large Urban and Underground Infrastructures. Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and New Technologies, Vienna 24. Heidelberg, 317–334.
- Schwall, Christoph; Börner, Mario;** Meyer, Cornelius (2021) Preliminary Report on the 2019 Austrian Fieldwork at Kalba (K4). *Annual Sharjah Archaeology* 19, 32–41.
- Librado, Pablo; Khan, Naveed; Fages, Antoine; Kusliy, Mariya A.; Suchan, Tomasz; Tonasso-Calvière, Laure; Schiavinato, Stéphanie; Alioglu, Duha; Fromentier, Aurore; Perdereau, Aude; Aury, Jean-Marc; Gaunitz, Charleen; Chauvey, Lorelei; Seguin-Orlando, Andaine; Der Sarkissian, Clio; Southon, John; Shapiro, Beth; Tishkin, Alexey A.; Kovalev, Alexey A.; Alquraishi, Saleh; Alfarhan, Ahmed H.; Al-Rasheid, Khaled A. S.; Seregély, Timo; Klassen, Lutz; Iversen, Rune; Bignon-Lau, Olivier; Bodu, Pierre; Olive, Monique; Castel, Jean-Christophe; Boudadi-Maligne, Myriam; Alvarez, Nadir; Germonpré, Mietje; Moskal-del Hoyo, Magdalena; Wilczyński, Jarosław; Pospuła, Sylwia; Lasota-Kuś, Anna; Tunia, Krzysztof; Nowak, Marek; Rannamäe, Eve; Saarma, Urmas; Boeskorov, Gennady; Löugas, Lembi; Kysely, René; Peške, Lubomír; Bălăşescu, Adrian; Dumitraşcu, Valentin; Dobrescu, Roxana; Gerber, Daniel; Kiss, Viktória; Szécsényi-Nagy, Anna; Mende, Balázs G.; Gallina, Zsolt; Somogyi, Krisztina; Kulcsár, Gabriella; Gál, Erika; Bendrey, Robin; Allentoft, Morten E.; Sirbu, Ghenadie; Dergachev, Valentin; Shephard, Henry; Tomadini, Noémie; Grouard, Sandrine; Kasparov, Aleksei; Basilyan, Alexander E.; Anisimov, Mikhail A.; Nikolskiy, Pavel A.; Pavlova, Elena Y.; Pitulko, Vladimir; Brem, Gottfried; Wallner, Barbara; **Schwall, Christoph;** Keller, Marcel; Kitagawa, Keiko; Bessudnov, Alexander N.; Bessudnov, Alexander; Taylor, William; Magail, Jérôme; Gantulga, Jamiyan-Ombo; Bayarsaikhan, Jamsranjav; Erdenebaatar, Diimaajav; Tabaldiev, Kubatbek; Mijiddorj, Enkhbayar; Boldgiv, Bazartseren; Tsagaan, Turbat; Pruvost, Mélanie; Olsen, Sandra; Makarewicz, Cheryl A.; Valenzuela Lamas, Silvia; Albizuri Canadell, Silvia; Nieto Espinet, Ariadna; Pilar Iborra, Ma; Lira Garrido, Jaime; Rodríguez González, Esther; Celestino, Sebastián; Olària, Carmen; Arsuaga, Juan Luis; Kotova, Nadiia; Pryor, Alexander; Crabtree, Pam; Zhumatayev, Rinat; Toleubaev, Abdeshe; Morgunova, Nina L.; Kuznetsova, Tatiana; Lordkipanize, David; Marzullo, Matilde; Prato, Ornella; Bagnasco Gianni, Giovanna; Tecchiati, Umberto; Clavel, Benoit; Lepetz, Sébastien; Davoudi, Hossein; Mashkour, Marjan; Berezina, Natalia Ya.; Stockhammer, Philipp W.; Krause, Johannes; Haak, Wolfgang; Morales-Muñiz, Arturo; Benecke, Norbert; Hofreiter, Michael; Ludwig, Arne; Graphodatsky, Alexander S.; Peters, Joris; Kiryushin, Kirill Yu.; Iderkhangai, Tumur-Ochir; Bokovenko, Nikolay A.; Vasiliev, Sergey K.; Seregin, Nikolai N.; Chugunov, Konstantin V.; Plasteeva, Natalya A.; Baryshnikov, Gennady F.; Petrova, Ekaterina; Sablin, Mikhail; Ananyevskaya, Elina; Logvin, Andrey; Shevnina, Irina; Logvin, Victor; Kalieva, Saule; Loman, Valeriy; Kukushkin, Igor; Merz, Ilya; Merz, Victor; Sakenov, Sergazy; Varfolomeyev, Victor; Usmanova, Emma; Zaibert, Viktor; Arbuckle, Benjamin; Belinskiy, Andrey B.; Kalmykov, Alexej; Reinhold, Sabine; Hansen, Svend; Yudin, Aleksandr I.; Vybornov, Alekandr A.; Epimakhov, Andrey; Berezina, Natalia S.; Roslyakova, Natalia; Kosintsev, Pavel A.; Kuznetsov, Pavel F.; Anthony, David; Kroonen, Guus J.; Kristiansen, Kristian; Wincker, Patrick; Outram, Alan; Orlando, Ludovic (2021) The Origins and Spread of Domestic Horses from the Western Eurasian Steppes. *Nature* 598, 1–24.
- Gluhak, Tatjana M.; **Schwall, Christoph; Jung, Reinhard;** Pacciarelli, Marco (2021) Provenance Determination of Bronze Age Grinding Stones from Punta di Zambrone. In: Jung, Reinhard (Hrsg.), Punta di Zambrone I: 1200 BCE – a Time of Breakdown, a Time of Progress in Southern Italy and Greece. *Oriental and European Archaeology* 17. Wien, 289–301.
- Schwarcz, Dávid Z.** (2021) From Production to Sales: Non-ferrous Metalworking in Late Antique and Early Byzantine Ephesus. In: Böhlen-dorf-Arslan, Beate (Hrsg.), Veränderungen von Stadtbild und urbaner Lebenswelt in spätantiker und frühbyzantinischer Zeit: Assos im Spiegel städtischer Zentren Westkleinasiens. Mainz, 235–242.
- Seyer, Martin** (2021) In Memoriam Jürgen Borchhardt. 25.02.1936–26.07.2021. *Istanbuler Mitteilungen* 71, 5–9.
- Seyer, Martin** (2021) Vorbild im Monumentalen: Zur Adaption dynastischer Grabanlagen in Lykien. In: Berns, Christof; Huguenot, Caroline (Hrsg.), Greek Monumental Tombs. Regionale Muster und ihre Rezeption im ägäischen Raum in klassischer und hellenistischer Zeit, Berlin. *Gateways* 7. Düren, 2020, 267–294.
- Silnović, Nirvana** (2021) Keeping One's Voice Down? The Social Function of the Cult of Mithras. In: Mazzilli, Francesca; Van Der Linde, Dies (Hrsg.), *Dialectics of Religion in the Roman World*. Stuttgart, 145–168.

- Sinisi, Fabrizio** (2021) Iconography of the Elite in Post-Greek Bactria and North-West India and Its Transmission from the Saka to the Yuezhi. *East and West* N.S. 1/60, 2020/2, 365–392.
- Sokolicek, Alexander** (2021) Toward a Topography of the Sacred in Urban Space Places of Religious Performance at Ephesos. In: Weissenrieder, Annette; Patzelt, Maik; Rüpke, Jörg (Hrsg.), *Prayer and the Ancient City: Influences of Urban Space*. Tübingen, 115–132.
- Srienc, Magdalena T.; Schwaiger, Helmut; Brundke, Nina; Jakobitsch, Thorsten; Heiss, Andreas G.; Galik, Alfred; Ladstätter, Sabine** (2021) Living in Transitions: Life History and Living Environments from the Austrian Jauntal Valley Micro-region ca. 500–900 CE. In: Przędziecki, Michał; Ulanowska, Agata; Wagner, Marcin (Hrsg.), *Przeszłość ma przyszłość! / The Past Has a Future! Book of Abstracts of the 2nd Scientific Conference of the Faculty of Archaeology, University of Warsaw (22–26.03.2021)*. Warschau, 32.
- Steskal, Martin**; Heinz, Margarete (2021) Ein prokonnesischer Girlandensarkophag aus der Hafennekropole in Ephesos. In: Koller, Karin; Quatember, Ursula; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.), *Stein auf Stein. Festschrift für Hilke Thür zum 80. Geburtstag*. Keryx 9. Graz, 241–248.
- Raycheva, Milena; **Steskal, Martin** (2021) Introduction. In: Raycheva, Milena; Steskal, Martin (Hrsg.), *Roman Provincial Capitals under Transition. Proceedings of the International Conference Held in Plovdiv 04.–07.11.2019*. Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 61. Wien, 7–12.
- Wong, Megan; Grimes, Vaughan; **Steskal, Martin**; Song, Justin; Ng, John; Jaouen, Klervia; Chichi Lam, Vienna; Richards, Michael (2021) A Bioavailable Baseline Strontium Isotope Map of Southwestern Turkey for Mobility Studies. *Journal of Archaeological Science: Reports* 37, 102922. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.102922
- Vermeersch, Shyama; Riehl, Simone; Starkovich, Britt M.; **Streit, Katharina; Höflmayer, Felix** (2021) Animal Husbandry from the Middle Bronze Age through the Iron Age in the Shephelah: Faunal Remains from the New Excavations at Lachish. *Archaeological and Anthropological Sciences* 13, 38.
- Styhler-Aydin, Gudrun** (2021) ›Wie man von Architekten und Archäologen, die in Ephesos jahrelang vereint arbeiten, zu erwarten befugt ist [...]: Bauforschung in Ephesos. Eine Erkundung auf den Spuren von Theorie und Methodik. In: Koller, Karin; Quatember, Ursula; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.), *Stein auf Stein. Festschrift für Hilke Thür zum 80. Geburtstag*. Keryx 9. Graz, 299–307.
- Tauber, Hans** (2021) Josef Keil: Alte Geschichte im Gegenwind der Zeitgeschichte. In: Froehlich, Susanne (Hrsg.), *Altertumswissenschaften in Greifswald: Porträts ausgewählter Gelehrter 1856 bis 1946*. Stuttgart, 313–325.
- Tauber, Hans** (2021) Stadion als Entfernung oder Ziel? Zum Verständnis der ›Damianus-Stoa‹ in Ephesos. In: Koller, Karin; Quatember, Ursula; Trinkl, Elisabeth (Hrsg.), *Stein auf Stein. Festschrift für Hilke Thür zum 80. Geburtstag*. Keryx 9. Graz, 89–91.
- Thür, Hilke** (2021) Die Friese des ›Partherdenkmals‹ und die Hafenthermen in Ephesos. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien* 89. Wien, 2020, I371–408.
- Ugarković, Marina (2021) Roman Lamp from the Αρχέπολις Workshop and Other Late Antique Lamps from Burial House 1/2007 in the Harbour Necropolis of Ephesos. *Polish Archaeology in the Mediterranean* 28/1, 2019, 321–334.
- Ugarković, Marina; Waldner, Alice** (2021) Tragom lončarije: Kulturne interakcije helenističke Budve. In: Medin, Dušan (Hrsg.), *Antička Budva Zbornik radova s Međunarodnog multidisciplinarnog naučnog impozijuma po pozivu održanog u Budvi 28–30 novembra 2018*. Godine. Budva, 154–177.
- Vilain, Sarah** (2021) A Crisis? What Crisis? Challenging Times at Tell el-Dab’a during the Second Intermediate Period. In: Bietak, Manfred; Prell, Silvia (Hrsg.), *The Enigma of the Hyksos IV: Changing Clusters and Migration in the Near Eastern Bronze Age. Collected Papers of a Workshop Held in Vienna 4th–6th of December 2019*. Contributions to the Archaeology of Egypt, Nubia and the Levant 12. Wiesbaden, 315–332.
- Waltenberger, Lukas**; Beitel, Sophie; Bernegger, Bernd; Heibel, Patrick; Weninger, Wolfgang; Kanz, Fabian (2021) A Histological Comparison of Non-human Rib Models Suited for Sharp Force Trauma Analysis. *Forensic Science International* 319, 1–14.
- Waltenberger, Lukas; Rebay-Salisbury, Katharina**; Mitteroecker, Philipp (2021) Three-dimensional Surface Scanning Methods in Osteology: A Topographical and Geometric Morphometric Comparison. *American Journal of Physical Anthropology* 174, 846–858.
- Waltenberger, Lukas; Pany-Kucera, Doris; Rebay-Salisbury, Katharina**; Mitteroecker, Philipp (2021, online: 2020) The Association of Parturition Scars and Pelvic Shape: A Geometric Morphometric Study. *American Journal of Physical Anthropology* 174/3, 519–531.
- Mitteroecker, Philipp; Grunstra, Nicole D. S.; Stansfield, Ekaterina; **Waltenberger, Lukas**; Fischer, Barbara (2021) Did Population Differences in Human Pelvic Form Evolve by Drift or Selection? *Bulletins et mémoires de la Société d’anthropologie de Paris* 33, 11–26.
- Wedenig, Reinhold** (2021) Beschriftete Bronzekleinfunde aus Carnuntum und Flavia Solva. In: Gießauf, Johannes; Mauritsch, Peter; Tausend, Sabine (Hrsg.), *Homo universalis. Zwischen Universität und Universalität. In memoriam Heribert Aigner*. Berlin, 455–466.
- Wedenig, Reinhold** (2021) Keramikgraffiti. In: Müller, Michaela (Hrsg.), *Ein Wohn-, Handwerks- und Verkaufsbereich in der römischen Zivilsiedlung von Vindobona: Die Ausgrabungen in Wien 3, Rennweg 44*. Wien, 317–349.
- Williams, Daniela** (2021) The Coins of Mysia in the Collection of the Archaeological Museum in Florence. *Ancient Numismatics: An International Journal* 2, 133–171.
- Klammer, Julia; Rudorfer, Hans; **Wiesinger, Silvia**; Kern, Anton (2021) Aktuelles aus Hallstatt: Neue bronzezeitliche Strukturen im Bereich des eisenzeitlichen Gräberfeldes. *Archäologie Österreichs* 29–30/2018–2019, 35–39.

- Woytek, Bernhard** (2021) Die clades Lolliana: Eine übersehene Legendenvariante auf Denaren des Augustus und das Gelübde pro salute et reditu des Jahres 16 v. Chr. *Chiron* 51, 77–98.
- Woytek, Bernhard** (2021) Eine unedierte Bronzemünze des Philippus II. Augustus (247–249) aus Temnos mit aenigmatischer Beamtenlegende. *Schweizerische Numismatische Rundschau* 99, 47–62.
- Woytek, Bernhard** (2021) Nachruf auf Peter Robert Franke. In: *Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* 170, 2020. Wien, 319–324.
- Woytek, Bernhard** (2021) Reflections on Nerva's Imperial Coinage: Review Article of N. T. Elkins, *The Image of Political Power in the Reign of Nerva, AD 96–98* (OUP: Oxford – New York 2017). *Journal of Roman Archaeology* 34/2, 813–823.
- Woytek, Bernhard; Williams, Daniela** (2021) DIVI FILIVS: Early Modern Aurei of Octavian, a Die Used to Strike Them, and Other Related Forgeries. *Numismatische Zeitschrift* 126, 2020, 283–306.
- Wüthrich, Annik** (2021) Amon, dieu de la ville, dans le chapitre 23 du Livre des Morts. In: Collombert, Philippe; Coulon, Laurent; Guermeur, Ivan; Thiers, Christophe (Hrsg.), *Questionner le sphinx. Mélanges offerts à Christiane Zivie-Coche*. Bibliothèque d'Étude 178. Kairo, 731–740.
- Wüthrich, Annik** (2021) L'expression de la filiation à la XXIe dynastie: reflet d'une réalité historique ou simple effet de mode? L'exemple du Livre des Morts. *Bulletin de la Société Française d'Égyptologie* 204, 114–140.
- Wüthrich, Annik** (2021) »Pour qui me prenez-vous?« Autoprésentation féminine à la période libyenne. *Bulletin de la Société d'Égyptologie de Genève* 32, 123–164.
- Zavadil, Michaela** (2021) Mycenaean Messenia in the Making: The Evidence from the Tholos Tombs. In: Eder, Birgitta; Zavadil, Michaela (Hrsg.), *(Social) Place and Space in Early Mycenaean Greece*. *International Discussions in Mycenaean Archaeology*. October 5–8, 2016, Athens. Wien, 283–294.
- Zavadil, Michaela** (2021) The Acropolis of Pheneos (Arcadia) in the Middle Helladic Period: Preliminary Results of the Greek-Austrian Excavations, 2011–2013. In: Ξανθοπούλου, Μαρία; Μπάνου, Αιμιλία; Ζυμή, Ελένη; Γιαννούλη, Ευγενία; Καραπαναγιώτου, Άννα Β.; Κουμούση, Αναστασία (Hrsg.), *Το αρχαιολογικό έργο στην Πελοπόννησο 2. Πρακτικά της Β' Επιστημονικής Συνάντησης Καλαμάτα, 1–4 Νοεμβρίου 2017*. Kalamata, 129–136.

## Rezensionen / Reviews

- Burke, Clare** (2021) Rezension zu: Dries Daems, *Social Complexity and Complex Systems in Archaeology* (Oxon 2021). *Archaeologia Austriaca* 105, 299–302.
- Gavranović, Mario** (2021) Rezension zu: Gábor V. Szabó, *Bronze Age Treasures in Hungary: The Quest for Buried Weapons, Tools and Jewellery*. *Hereditas Archaeologica Hungariae* 3 (Budapest 2019). *Archaeologia Austriaca* 105, 303–311.
- González Cesteros, Horacio** (2021) Rezension zu: Alan Johnston, *Henry Hunter Calvert's Collection of Amphora Stamps and that of Sidney Smith Saunders* (Oxford 2020). *Babesch* 96, 245–247.
- Kruse, Thomas** (2021) Rezension zu: Sophie Kambitsis (Hrsg.), *Des pittakia de Théadelphie*. *Berliner Griechische Urkunden* 22 (Berlin 2018). *Gnomon* 93, 148–154.
- Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Rezension zu: Joanna Brück, *Personifying Prehistory: Relational Ontologies in Bronze Age Britain and Ireland* (Oxford 2019). *Germania* 98, 329–332.
- Streit, Katharina** (2021) Rezension zu: Raphael Greenberg, *The Archaeology of the Bronze Age Levant. From Urban Origins to the Demise of City-States, 3700–1000 BCE* (Cambridge 2019). *Bibliotheca Orientalis* 78, 223–225.

## Lexikoneinträge / Encyclopedia Entries

- Leithe-Jasper, Helena** (2021) *Mittellateinisches Wörterbuch*, fasz. 51, irroro-kyrius, s. v. Iudaeolus, Iudaeus, Iudaicus, iudaismus, iudaizo, Iudeca, iudex, iudicabilis, iudicamentum, iudicatio, iudicativus, iudicator, iudicatorium, iudicatura, iudicatus, iudicellus, iudicialis, iudicialius, iudiciarius, iudicionaliter, iudicissa, iudicium, iudico. Gesamtanzahl Lexikonartikel kurz: 23.
- Matić, Uroš** (2021) Religion at Tell el-Dab'a (Ancient Avaris) in Ancient Egypt. In: *The Database of Religious History*. Vancouver.
- Matić, Uroš** (2021) Gender-Based Violence. In: Austin, Anne; Wendrich, Willeke (Hrsg.), *UCLA Encyclopedia of Egyptology*. Los Angeles, 1–20.

## Populärwissenschaftliche Publikationen / Popular Science Publications

- Anevlavi, Vasiliki; Cenati, Chiara** (2021) Die weite Reise des Marmors in der antiken Welt. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000127619074/die-weite-reise-des-marmors-in-der-antiken-welt>>.
- Formato, Lucia; Saliari, Konstantina** (2021) Das römische Leben abseits der Donaugrenze: Welche Rolle spielten die Bewohnerinnen und Bewohner im Hinterland Pannoniens? Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000130377727/das-roemische-leben-jenseits-der-donaugrenze>>.

- Groh, Stefan** (2021) Flavia Solva: Steueroase im Schatten von Grabhügeln. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000127805811/flavia-solva-steueroase-im-schatten-von-grabhuegeln>>.
- Groh, Stefan** (2021) Vom Diesseits, Jenseits und verschwundenen Hügel. Gemeindezeitung Meine Gemeinde. Mein Zuhause: Aflenz. Hasendorf. Leitring. Wagna. 3, 2021, 12–13.
- Groh, Stefan** (2021) Narziss und Goldfund: Von einer Prunkwaffe mit Goldverzierung und einem gescheiterten Bauprojekt imperialer Selbstinszenierung. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000130580043/narziss-und-goldfund>>.
- Hebert, Bernhard; **Groh, Stefan** (2021) Ein neuer Blick auf die Römerstadt Flavia Solva. Blog Historische Landeskommission der Steiermark <<https://www.hlk.steiermark.at/cms/beitrag/12823141/153524465/>>.
- Hagel, Stefan** (2021) Singing Ancient Greek. In: Peek, Philip S., *Ancient Greek I: A 21st Century Approach*, 53–56.
- Heiss, Andreas G.**; Trebsche, Peter; **Jakobitsch, Thorsten**; **Wiesinger, Silvia** (2021) Essenslieferdienste gab es bereits im bronzezeitlichen Bergbau. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000124621591/essenslieferdienste-im-bronzezeitlichen-bergbau>>.
- Franz, Angelika; **Heiss, Andreas G.** (2021) Ausgegraben: Essen auf Bestellung. P.M. History 10, 2021, 10–11.
- Höflmayer, Felix**; **Gundacker, Roman** (2021) Sheshonq (Shishak) in Palestine: Old Paradigms and New Vistas. *Ancient Near East Today* 9/4/2, 7.
- Höflmayer, Felix**; Woitzuck, Agnes (2021) Ein verlorenes Inventar aus dem Heiligen Land taucht wieder auf: Die vergessenen Ausgrabungen der Akademie der Wissenschaften am Tell Balata, dem biblischen Sichem. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000130191966/ein-verlorenes-inventar-aus-dem-heiligen-land-taucht-wieder-auf>>.
- Horejs, Barbara**; **Brandl, Michael**; **Petschko, Irene**; **Blattner, David** (2021) Der Weg zum Schweinebraten vor 8000 Jahren / The path to make a pig roast 8000 years ago. In: WMB Weinviertel Betriebs GmbH (Hrsg.), *Experimentelle Archäologie / Experimental Archaeology*. Mistelbach, 124–129.
- Hülnden, Oliver** (2021) Wie sich kleinasiatische Bergbewohner in römischer Zeit als Löwen darstellten. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000129481473/wie-sich-kleinasiatische-bergbewohner-in-roemischer-zeit-als-loewen-darstellten>>.
- Krickl, Robert** (2021) Alte Funde – neue Technik: Die Verteilung von Blaupigmenten in Brunner Steindenkmälern aus der Römerzeit. *Brunner Geschichte und Geschichten*, 21. Brunn 27–31.
- Gaydarska, Bissierka; Coltofean-Arizancu, Laura; **Matić, Uroš** (2021) Challenging the Status Quo: Deconstructing Gender Stereotypes in Archaeology. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 6–9.
- Matić, Uroš** (2021) Gender as Studied by Gender Archaeologists Is an Ideology. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 42–43.
- Matić, Uroš** (2021) Only Men Were Violent in Past Societies. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 22–23.
- Matić, Uroš** (2021) Same-sex Practices are a ›Modern‹ Invention or a Disorder. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 50–51.
- Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Selbstdarstellung eisenzeitlicher Herren im Alpenraum. *Archäologie in Deutschland* 3. Darmstadt, 28
- Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Only Women Cared about Children in Past Societies. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 18–19.
- Rebay-Salisbury, Katharina** (2021) Sex and Gender Are the Same. In: Coltofean-Arizancu, Laura; Gaydarska, Bissierka; **Matić, Uroš** (Hrsg.), *Gender Stereotypes in Archaeology: A Short Reflection in Image and Text*. Leiden, 34–35.
- Richards, Nina**; Eichert, Stefan (2021) Tausende Gräber zum Selbsterforschen. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000123448701/tausende-graeber-zum-selbsterforschen>>.
- Srienc, Magdalena** (2021) Die frühmittelalterlichen Bestattungen des Jauntals. Der Standard: Archäologieblog <<https://www.derstandard.at/story/2000123839524/die-fruehmittelalterlichen-bestattungen-des-jauntals>>.
- Woytek, Bernhard** (2021) In memoriam Gerhard Dobsch. <<https://www.oew.ac.at/detail/news/in-memoriam-gerhard-dobsch>>.

