ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA



109

2025

VERLAG DER
ÖSTERREICHISCHEN
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN

ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA

Zeitschrift zur Archäologie Europas
Journal on the Archaeology of Europe

Band 109/2025

Archaeologia Austriaca

Zeitschrift zur Archäologie Europas
Journal on the Archaeology of Europe

Band 109/2025

Herausgeber:

Österreichisches Archäologisches Institut,
Abteilung Prähistorie und Westasien/Nordostafrika-Archäologie
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie
Universität Wien

VERLAG DER
ÖSTERREICHISCHEN
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN

Archaeologia Austriaca erscheint einmal im Jahr und bringt Arbeiten aus dem Gesamtgebiet der europäischen Ur- und Frühgeschichte. Die Zeitschrift umfasst alle Zeitperioden vom Paläolithikum bis in die Neuzeit, die im Rahmen von archäologischen, anthropologischen und allen archäo-interdisziplinären Methoden inklusive der Naturwissenschaften behandelt werden.

Bestellungen sind zu richten an den Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter: bestellung.verlag@oeaw.ac.at

Zur Einreichung von Beiträgen bitte um Kontaktaufnahme unter: archa@oeaw.ac.at. Manuskripte können laufend eingereicht werden. Die Richtlinien zur Erstellung von Manuskripten finden sich unter https://www.austriaca.at/archaeologia. Die Autorinnen und Autoren sind für die Bildrechte verantwortlich.

Besprechungsexemplare nimmt das Österreichische Archäologische Institut, Abteilung Prähistorie und Westasien/Nordostafrika-Archäologie, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dominikanerbastei 16, 1010 Wien, entgegen, E-Mail: archa@oeaw.ac.at

Als internationale wissenschaftliche peer-reviewed Zeitschrift von der ÖAW gefördert.
Gedruckt mit Unterstützung der Universität Wien, Historisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät und der Abteilung Wissenschaft und Forschung der Gruppe Kultur, Wissenschaft und Unterricht des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung.

universität wien
Historisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät

WISSENSCHAFT • FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Die verwendete Papiersorte in dieser Publikation ist DIN EN ISO 9706 zertifiziert und erfüllt die Voraussetzung für eine dauerhafte Archivierung von schriftlichem Kulturgut.

Herausgeber / Editors:
Österreichisches Archäologisches Institut, Abteilung Prähistorie und Westasien/Nordostafrika-Archäologie,
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien

Herausgebergremium / Editorial Board:
Barbara Horejs (Editor-in-chief), Michael Doneus, Mario Gavranović, Katharina Rebay-Salisbury

Wissenschaftlicher Beirat / Advisory Board:
Justyna Baron, Alexandra Busch, Martin Furholt, Elke Kaiser, Viktória Kiss, Sophie Krausz, Jiří Macháček, Peter Pavúk, Ernst Pernicka, Katarina Katja Predovnik, Sofija Stefanović, Soultana Maria Valamoti, Nikola Vukosavljević

Redaktion und Koordination / Copy Editing and Coordination: Ulrike Schuh, Sophie Zimmermann
Publication Management: Ulrike Schuh
Buchrezensionen / Book Review Editors: Alberta Arena, Maximilian Piniel, Hannah Skerjanz
Deutsche Textkorrekturen / German Language Editing: Sophie Zimmermann
Englische Textkorrekturen / English Language Editing: Nicola Wood

Umschlagbild / Cover image: Kleinhadersdorf-Marchleiten, Grube mit lengyelzeitlicher Keramik / pit containing Lengyel period pottery (Photo: I. Kowatschek)
Cover Design: vielseitig.co.at / buchgestaltung.at
Satz / Layout: Angela Schwab, ÖAI

Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved.
ISBN 978-3-7001-9679-2
ISSN 0003-8008
Copyright © Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien / Austrian Academy of Sciences, Vienna 2025
Druck und Bindung / Printing and binding: Print Alliance, Bad Vöslau
https://epub.oeaw.ac.at/9679-2
https://verlag.oeaw.ac.at
Made in Europe

Inhaltsverzeichnis / Contents

Sophie Zimmermann, Barbara Horejs
Editorial – 7

Short Reports

Michaela Binder, Kristina Adler-Wölfl, Michaela Kronberger, Martin Mosser, Christoph Öllerer, Sheridan Strang, Anette Slonek
A First Glimpse into the Roman-Period Mass Grave from Wien-Simmering – 11

Mikael Fauvelle
The aDNA Revolution Moves Beyond Genetics – 16

Peter C. Ramsl
Tracing Mobile Craftsmen in the La Tène Lower Traisen Valley and Beyond – 18

Artikel / Articles

Wolfgang Neubauer, Ingrid Kowatschek, Lisa Aldrian
The Linear Pottery Settlement Kleinhadersdorf-Marchleiten – 25

Bine Kramberger, Matjaž Mori
Reassessing the Architecture and Spatial Organization of Lasinja Culture Settlements in the Southeastern Alpine Region. Insights from Northeastern Slovenia – 83

Roman Lamprecht, Julia Haas, Jessica Keil, Marlies Verena Außerlechner, Diethard Sanders, Gerald Degenhart, Peter Tropper
Zwischen Ton und Tradition. Eine neu entdeckte Siedlung der mittleren und späten Bronzezeit „Am Sonnenhang“ in Langkampfen (Nordtirol, Österreich) – 125

Michaela Fritzl, Lukas Waltenberger, Hannah Skerjanz, Katharina Rebay-Salisbury
The Age of Death and Fire. Dating Burial Customs by Radiocarbon and Correspondence Analysis at the Late Bronze Age Cemetery of Inzersdorf, Austria – 177

Appendix 1. Starting and Final Matrix of the Correspondence Analysis and Eigenvalues of the Graves and Types – ONLINE, doi: 10.1553/archaeologia109s177-A1

Appendix 2. Supplementary Figures and Model Diagnostics – ONLINE, doi: 10.1553/archaeologia109s177-A2

Valeria Poscetti, Juan Torrejón Valdelomar, Alois Hinterleitner, Florian M. Müller, Georg Zotti, Geert Verhoeven, Wolfgang Neubauer
The Roman *villa* in Oberlienz-Lesendorf, Austria. GPR Survey and Archaeological Interpretation – 215

Bendeguz Tobias, Paul Klostermann, Jasmin Özyurt, Doris Pany-Kucera, Margit Berner, Ingrid Hartl, Salvatore Liccardo, Konstantina Saliari
Die letzten Zeugen einer Umbruchszeit. Zwei frühmittelalterliche Gräber von Wien, Zentralfriedhof – 241

Peter Trebsche, Marlies Verena Außerlechner, Alfred Galik
Lost or Found? Empfehlungen zur Mikroarchäologie bei Rettungsgrabungen in Österreich – 265

Appendix 1. Liste der mikroarchäologischen Funde – ONLINE, doi: 10.1553/archaeologia109s265-A

Fabian Benedict
La vie d’un moulage. Die Biografie des Abgusses eines sogenannten Kommandostabes – 297

Appendix 1. Auszug des Imitationen-Katalogs der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien – ONLINE, doi: 10.1553/archaeologia109s297-A1

Appendix 2. Auszug zu den von Boban angekauften Objekten aus dem Inventarbuch Nr. 2 des Naturhistorischen Museums Wien aus dem Jahr 1879 (Naturhistorisches Museum Wien, Prähistorische Abteilung, Fundaktenarchiv, Inventarbuch Nr. 2) – ONLINE, doi: 10.1553/archaeologia109s297-A2

Gudrun Wlach
Wien – Graz – Innsbruck. Archäologie und Altertumskunde an den österreichischen Universitäten in der NS-Zeit – 319

Rezensionen / Reviews

Eva Lenneis
Isabel A. Hohle, Ein Dorf entsteht – die bandkeramische Siedlung mit Gräberfeld von Schkeuditz-Altscherbitz, Lkr. Nordsachsen: Auswertung der Befunde und Funde im Kontext der Siedlungsentwicklung und Herausbildung kommunaler Strukturen. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen 80 (Landesamt für Archäologie Sachsen, Dresden 2023) – 391

Jörg Weilhartner
John Killen (Hrsg.), The New Documents in Mycenaean Greek, Vol. 1: Introductory Essays: Drawings of Selected Tablets; Vol. 2: Selected Tablets and Endmatter (Cambridge University Press, Cambridge 2024) – 394

Alberta Arena
Mateusz Cwaliński, Amber in the Circum-Adriatic Bronze Age: Acquisition, Circulation and Adaptation (Peter Lang, Lausanne 2023) – 409

Giancarlo Lago
Christian Horn, Knut Ivar Austvoll, Johan Ling, Magnus Artursson, Nordic Bronze Age Economies. Cambridge Elements: Elements in Ancient and Pre-modern Economies (Cambridge University Press, Cambridge 2024) – 415

Editorial

Mit der 109. Ausgabe der Archaeologia Austriaca ist es uns gelungen, ein besonders umfangreiches und thematisch vielfältiges Heft zu gestalten. Zwölf Beiträge und vier Rezensionen, die sich chronologisch vom Frühneolithikum bis ins Frühmittelalter erstrecken und sich mit unterschiedlichen Aspekten archäologischer Forschung in Europa auseinandersetzen, konnten aufgenommen werden.

Mit der vorliegenden Ausgabe werden einige Neuerungen eingeleitet. Das Cover wurde einem optischen Relaunch unterzogen, der es ab nun ermöglicht, jeweils eine Abbildung aus einem der Beiträge zu integrieren. Weiters wurden auch die Zitierrichtlinien überarbeitet und adaptiert, sodass ab dem nächsten Heft die Zitierweise auf Kurzzitate im Text statt in den Fußnoten umgestellt wird.

Eröffnet wird der Band mit der neu gestalteten Rubrik „Short Reports". Diese beinhaltet kurze, prägnante Beiträge, die die Möglichkeit bieten, Forschungsvorhaben und -ergebnisse kurz und wissenschaftlich pointiert zu präsentieren, aktuelle Themen zu diskutieren oder neue Methoden vorzustellen. Alle Artikel und Short Reports haben das internationale Begutachtungsverfahren erfolgreich durchlaufen. In diesem Band dürfen wir Ihnen die ersten drei vorstellen: Die Themen reichen vom kürzlich entdeckten römischen Massengrab in Wien-Simmering (M. Binder et al.) über den Bericht eines interdisziplinären Workshops zu sozialen Verwandtschaftsbeziehungen (M. Fauvelle) bis hin zum potentiellen Nachweis mobiler Handwerker anhand latènezeitlicher Verzierungselemente im mittleren Donauraum (P. Ramsl).

Im ersten Artikel des Bandes präsentieren Wolfgang Neubauer, Ingrid Kowatschek und Lisa Aldrian die Ergebnisse der magnetischen Prospektionen sowie archäologischen Grabungen an der linearbandkeramischen Siedlung von Kleinhadersdorf-Marchleiten (Niederösterreich) und diskutieren die ungewöhnliche Lage der Siedlung in der Landschaft, ihre innere Struktur und wirtschaftlichen Grundlagen.

Eine Neubewertung der Architektur und räumlichen Organisation von Siedlungen der Lasinja-Kultur im südöstlichen Alpenraum unternehmen Bine Kramberger und Matjaž Mori. Ihr Beitrag beschäftigt sich mit der Topographie und Architektur der frühkupferzeitlichen Siedlung Zgornje Radvanje (Nordostslowenien) und ordnet sie in den breiteren Kontext der frühen Kupferzeit ein, um ein besseres Verständnis für die Siedlungsmuster der Lasinja-Kultur zu gewinnen.

Eine neu entdeckte Siedlung der mittleren und späten Bronzezeit in Langkampfen (Nordtirol) steht im Fokus der Forschungen des interdisziplinären Teams von Roman Lamprecht, Julia Haas, Jessica Keil, Marlies Verena Außerlechner, Diethard Sanders, Gerald Degenhart und Peter Tropper. Die Autor:innen erstellen eine Keramiktypologie des umfangreichen Materials und legen einen Katalog vor, analysieren die Kulturpflanzenreste und führen Rohmaterialanalysen und Radiokarbondatierungen durch.

Die Studie von Michaela Fritzl, Lukas Waltenberger, Hannah Skerjanz und Katharina Rebay-Salisbury analysiert Radiokarbondaten von 49 kalzinierten menschlichen Knochenproben aus dem spätbronzezeitlichen Gräberfeld von Inzersdorf (Niederösterreich) und nutzt Korrespondenzanalysen von Grabkontexten. Die Autor:innen zeigen diachrone Veränderungen in den Bestattungspraktiken auf, stellen die Annahme einer linearen Entwicklung der Bestattungsriten in Frage und liefern eine absolute als auch relative Chronologie der Spätbronzezeit in Ostösterreich.

Valeria Poscetti, Juan Torrejón Valdelomar, Alois Hinterleitner, Florian M. Müller, Georg Zotti, Geert Verhoeven und Wolfgang Neubauer beschreiben die Entdeckung und Untersuchung einer römischen *villa rustica* in Oberlienz-Lesendorf (Osttirol) mittels hochauflösender Bodenradar-Messungen. Den Schwerpunkt bilden die GIS-basierte 3D-Interpretation der GPR-Daten sowie die 3D-Modellierung zur detaillierten archäologischen Interpretation der ausgedehnten Villa.

Die Wiederauffindung zweier außergewöhnlicher Gräber auf dem Wiener Zentralfriedhof, die in das 5. Jahrhundert n. Chr. datiert werden können, gewährt neue Einblicke in eine Umbruchszeit des Frühmittelalters. Das Team von Bendeguz Tobias, Paul Klostermann, Jasmin Özyurt, Doris Pany-Kucera, Margit Berner, Ingrid Hartl, Salvatore Liccardo und Konstantina Saliari führt eine Neubewertung des archäologischen Befunds und der anthropologischen und zoologischen Überreste aus den 1921 und 1930 entdeckten Gräbern durch.

Der Artikel von Peter Trebsche, Marlies Verena Außerlechner und Alfred Galik zeigt eindrücklich das Potential der Mikroarchäologie. 233 Proben, die bei urgeschichtlichen

Rettungsgrabungen an 25 Fundstellen in sieben österreichischen Bundesländern gesammelt wurden, werden analysiert, um Pflanzen-, Fisch- und Metallreste auszuwerten, diachrone und befundbezogene Unterschiede zu erfassen und Empfehlungen für die Integration mikroarchäologischer Probennahme in die Praxis der professionalisierten Denkmalschutzgrabungen zu formulieren.

Fabian Benedict zeichnet die „Biografie" eines Objektes aus der Studiensammlung des Wiener Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie nach. Anhand der Rekonstruktion der Stationen, die das Objekt, ein Abguss eines sogenannten Kommandostabes, durchlaufen hat, wird ein Einblick in den Handel mit Antiquitäten und Abgüssen sowie in die Netzwerke zwischen Wissenschaftlern und Händlern des 19. Jahrhunderts gewährt.

Der wissenschaftsgeschichtliche Beitrag von Gudrun Wlach widmet sich den Fächern Archäologie, Alte Geschichte und Ur- und Frühgeschichte an den Universitäten Wien, Graz und Innsbruck während der Zeit des Nationalsozialismus. Er bietet biografische Skizzen zu den Vertretern (und wenigen Vertreterinnen) dieser Fächer und zeigt das unterschiedliche Ausmaß der Involvierung der Lehrenden in den Nationalsozialismus. Wlach thematisiert die Vertreibung von Wissenschaftler:innen 1938, den größtenteils fehlenden Widerstand sowie die gescheiterte Entnazifizierung 1945.

Vier Buchbesprechungen, die von Eva Lenneis, Jörg Weilhartner, Alberta Arena und Giancarlo Lago verfasst wurden, beschließen den Band.

Die Auszeichnung zum besten Beitrag in der ArchA 108/2024 (Best Paper Award) durch die Wahl der Beiratsmitglieder ergeht an Markus Staudt, Gert Goldenberg, Roman Lamprecht und Bianca Zerobin für *Montanarchäologische Prospektionen zum prähistorischen Kupferbergbau in den Kitzbüheler Alpen. Neue Fundstellen und erste Ergebnisse zum Abbau und zur Erzaufbereitung von Kupferkies im Raum Jochberg (Nordtirol).* Die Autor:innen präsentieren die Ergebnisse montanarchäologischer Prospektionen zum prähistorischen Kupferbergbau in den Kitzbüheler Alpen. Im Namen der Herausgeber:innen und des Redaktionsteams gratulieren wir den Autor:innen sehr herzlich und überreichen ein Bücherpaket als Preis.

Abschließend dürfen wir einige Änderungen aus der Organisation der Archaeologia Austriaca bekanntgeben: Claudia Theune scheidet aufgrund ihres Eintritts in den Ruhestand aus dem Gremium der Herausgeber:innen aus, in dem sie seit 2013 vertreten war. Wir bedanken uns an dieser Stelle sehr herzlich für ihre engagierte Arbeit, unter anderem bei der Neuausrichtung der Zeitschrift, und wünschen ihr alles Gute für die Zukunft!

Nach fünf erfolgreichen Jahren war es mit dem Auslaufen der Funktionsperiode an der Zeit, unseren wissenschaftlichen Beirat neu zu organisieren. Wir bedanken uns herzlich bei Svend Hansen, Maria Teschler-Nicola, Eva Rosenstock, Stefanie Samida und Philip R. Nigst für ihre langjährige fachliche Unterstützung im ArchA Board. Unser neues Advisory Board setzt sich nun aus folgenden Mitgliedern zusammen: Justyna Baron (Institut für Archäologie, Universität Wrocław), Alexandra Busch (LEIZA – Leibniz-Zentrum für Archäologie, Mainz), Martin Furholt (Institut für Ur- und Frühgeschichte, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel), Elke Kaiser (Institut für Prähistorische Archäologie, Freie Universität Berlin), Viktória Kiss (Institut für Archäologie, Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest), Sophie Krausz (Institut d'Art et d'Archéologie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne), Jiří Macháček (Department für Archäologie und Museologie, Masaryk Universität Brünn), Peter Pavúk (Institut für Klassische Archäologie, Karls-Universität Prag), Ernst Pernicka (Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim), Katarina Katja Predovnik (Institut für Archäologie, Universität Ljubljana), Sofija Stefanović (Laboratory for Bioarchaeology, Universität Belgrad), Soultana Maria Valamoti (School of History and Archaeology, Aristoteles-Universität Thessaloniki), Nikola Vukosavljević (Department für Archäologie, Universität Zagreb). Wir freuen uns auf die erfolgreiche Zusammenarbeit.

Besonderer Dank gebührt Ulrike Schuh, die die Redaktion wieder in allen Belangen unterstützt hat und ihr jederzeit tatkräftig zur Seite steht. Unser Dank für das sorgfältige Sprachlektorat der englischen Beiträge geht an Nicola Wood sowie für die professionelle Gestaltung des Layouts an Angela Schwab. Wir bedanken uns bei Alberta Arena, Maximilian Piniel und Hannah Skerjanz, die die Buchbesprechungen koordiniert haben. Den zahlreichen internationalen Gutachter:innen, die mit ihrer fachkundigen Expertise entscheidend zur Qualitätssicherung der Archaeologia Austriaca beitragen, möchten wir ebenfalls unseren besten Dank aussprechen.

Die aktuelle Ausgabe der ArchA steht wieder online und Open Access zur Verfügung. Fünf bereits in der ersten Jahreshälfte fertiggestellte Beiträge konnten vorab online publiziert werden. Um einen Artikel einzureichen, kontaktieren Sie bitte archa@oeaw.ac.at. Wir freuen uns auf Ihre Beiträge und wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

Sophie Zimmermann, Barbara Horejs

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 7–8
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s7

Short Reports

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 11–15
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s11

A First Glimpse into the Roman-Period Mass Grave from Wien-Simmering

Michaela Binder
Kristina Adler-Wölfl
Michaela Kronberger
Martin Mosser
Christoph Öllerer
Sheridan Strang
Anette Slonek

Abstract
In October 2024, a mass grave dating to the 1st–2nd century AD was discovered during construction in Wien-Simmering, Austria. Excavations revealed 129 men buried without systematic orientation or positioning and displaying extensive perimortem trauma through projectiles, sharp and blunt weapons. Recovered equipment associates the men with the Roman military, though the historic background of the event remains to be determined through further research.

Keywords
Roman archaeology, conflict archaeology, bioarchaeology, military history, *Pannonia*

In October 2024, construction work on the Ostbahn XI football grounds in the Vienna district of Simmering unexpectedly uncovered a large quantity of human skeletal remains. Following the confirmation of the archaeological relevance of the skeletal remains, an archaeological excavation – conducted under the guidance of Stadtarchäologie Wien – was initiated. Over the course of six weeks, a shallow pit holding the intact human remains of 129 individuals was excavated. Post-excavation analysis revealed that numerous individuals had sustained perimortem traumas. Scientific research aiming to reveal the historic background and the identities of the deceased is still in the early stages. This contribution presents the initial archaeological, bioarchaeological and historic findings from the Simmering mass grave.

The Archaeological Context

The Simmering archaeological site conforms to standard archaeological and forensic criteria applied to define a mass grave, a term that refers to the deposition of multiple individuals in a singular event in a single feature, departing 'from the norm in a given time and place' (Knüsel, Robb 2016). The feature consists of an oval-to-rectangular pit measuring 4.49 m (NW–SO) by 5.09 m (SW–NO) with a depth of 0.55 m. Its eastern third was largely destroyed by the construction work that led to its discovery. As a result, only a few articulated skeletal remains from the bottommost layer remained in situ. Additional disturbances that created further damage and disarticulation to the burial feature were caused by a narrow modern utilities trench running in a NE–SW direction and a rectangular pit on the northern side that cut into the pit during the 20th century. Within the burial context, 129 complete and partially complete skeletons have been recovered (Fig. 1). However, the total number of individuals is likely higher, as a large quantity of disarticulated bones – displaced during construction – were recovered from the spoil heap. Up to four distinct layers of human remains were documented from the burial. The lack of disturbance to the uppermost layer suggests it being the original surface of the feature. No systematic orientation or positioning of the skeletal remains was observed. The absence of sediment layers between individuals attests to a single burial event. In addition, evidence of scavenging or disarticulation of bones was absent,



Fig. 1. The mass grave (Photo: A. Slonek, Novetus GmbH).

indicating that the grave was covered shortly after deposition. The presence of fully articulated skeletal remains further supports the conclusion that the individuals were not left above ground for an extended period and identifies the site as their primary place of burial.

The Skeletal Human Remains

After the archaeological excavation at Simmering, an initial bioarchaeological analysis of the 129 human skeletal remains was undertaken within the framework of the documentation required by the Austrian Federal Monuments Office (Bundesdenkmalamt 2024). Over 70 % (92/129) of the individuals were sufficiently well preserved to estimate biological sex and age at death (Buikstra Ubelaker 1994; Mitchell, Brickley 2017). All the individuals were estimated to be biologically male with ages at death mainly ranging between 20 and 35 years old (Fig. 2). Based on these demographics, the burial context and archaeological finds, it can be assumed that these individuals were soldiers. The average stature was estimated to be 174 cm (Trotter 1970). When compared to Roman skeletons from a similar period from Italy (average stature 164 cm), the individuals from Simmering were significantly taller (Giannecchini, Moggi-Cecchi 2008). Larger stature could be an indication of genetic variation, an effect of an individual's environment (nutrition and health in childhood) or these specific individuals could have been chosen to fit requirements set by military standards (Gowland, Walther 2018).

Forty-five individuals (35 %) exhibited various forms of perimortem trauma, suggesting a violent cause of death. However, this prevalence is likely strongly biased due to the incomplete preservation and also to the fact that not every trauma would have affected the skeleton. Thus, based on the context, it appears reasonable to assume that all of these individuals would have been killed through interpersonal violence. The types of documented perimortem trauma include sharp force, blunt force and projectile injuries (Fig. 2). Most of the sharp force trauma was most commonly observed on the skull, particularly to the frontal and facial bones. However, the highest prevalence of trauma in general was seen on and around the pelvis (40 %). The traumatic lesions on the pelvis were mostly projectile markings, which ranged from diamond-shaped possible lance heads to quadratic *pilum* (Fig. 3). This diversity of injuries argues against an execution site such as the mass grave documented at Skopje/*Scupi* (Paleopatologia 2018); together with the archaeological finds, it is reasonable to assume that this mass grave was the result of a military conflict.

Small Finds from the Mass Grave

Despite the large number of individuals, only a very small number of artefacts were recovered from the grave.

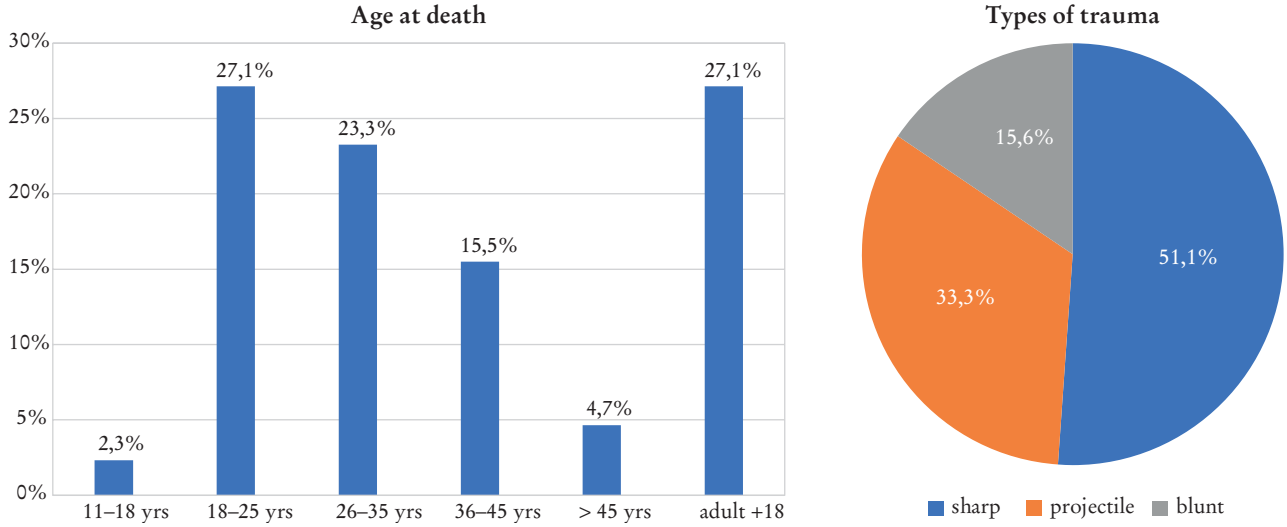


Fig. 2. – Left: Age-at-death distribution. – Right: Types of trauma documented on the individuals (Graphics: S. Strang, M. Binder, Novetus GmbH).

Nonetheless, they are of considerable significance, as they can almost exclusively be identified as equipment associated with the Roman military. A heavily corroded dagger was recovered in direct association with Individual 2 (length: 20 cm, Fig. 4). The radiographic examination of the sheath revealed a silver inlay decoration arranged in four fields with geometrical patterns. Typological analysis placed its production between the mid-1st and early 2nd century AD (Weller, Bloier, Flügel 2020). Additional weaponry included two iron lance heads, one of which was still embedded within the sacrum of Individual 115 (Fig. 5). In two separate locations, copper-alloy scale armour – some still connected by copper-alloy wire – was found scattered amongst the remains. Also associated with Roman military body armour is a copper-alloy cheek flap from a Weisenau-type helmet (Maspoli 2014). In addition, several shoe nails, which are a typical feature of Roman-period military equipment, were recovered from the grave.



Fig. 3. *Pilum* injury in a lumbar vertebrae of Individual 117 (Photo: S. Strang, Novetus GmbH).

Historical Contextualisation – Initial Findings

In the Roman period the Simmering site was located only 3 km southwest of the Danube, constituting the border with the Germanic tribes to the north, in uninhabited territory between the still small military camp of Vienna/*Vindobona* 5 km to the northwest and Schwechat/*Ala Nova* 4 km to the southeast (Fig. 6). The bioarchaeological and archaeological results thus far leave no doubt that the individuals were victims of a violent battle that occurred between the end of the 1st and the early 2nd century AD. However, historical sources contain only limited reports of military conflicts during this period. In AD 92, under the reign of Emperor Domitian (AD 81–96), numerous attacks on Roman territory were carried out by Sarmatians in the lower and middle Danube regions, followed by the Germanic Marcomanni and Quadi near *Carnuntum* (Strobel 1989). Whether the Simmering mass grave can be linked to this episode of warfare or another, as yet unidentified, historical event remains to be the subject of further research.

Significance and Outlook

Research into the Simmering mass grave is still in its early stages. However, it is already evident that this discovery is unique and offers unparalleled insights into many aspects of Roman history. While Roman warfare is well documented through historic sources as well as battlefield artefacts such as weaponry and equipment, no direct physical evidence of fallen combatants is known archaeologically to date. The inhumation of the individuals marks a notable deviation from contemporary Roman funerary ritual, which is significant in religious and historic contexts. Thus, this rare find creates



Fig. 4. – Left: The dagger after recovery. – Right: Radiographic image of the sheath (Photo: L. Hilzensauer, Wien Museum; TimTom Wien).



Fig. 5. A lance head logged in the pelvis of Individual 115 (Photo: Novetus GmbH).

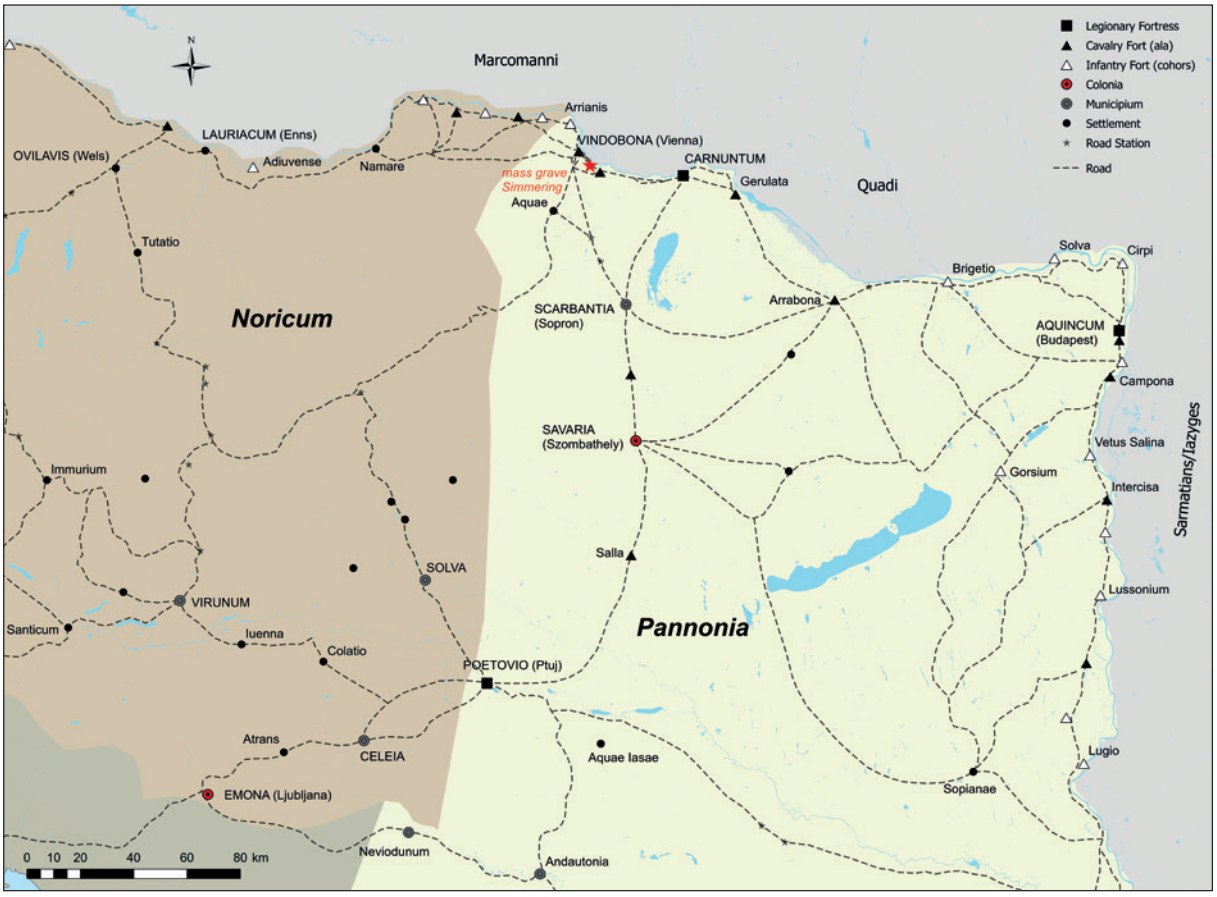


Fig. 6. Map of the Limes region of *Noricum* and *Pannonia* (Map: M. Mosser, Stadtarchäologie Wien).

a unique 'bio archive' of skeletal human remains. Through bioarchaeological and biomolecular analyses, including ancient DNA and stable isotope studies, it is hoped that their origin can be determined and unprecedented insights into life and living conditions during the 1st and 2nd centuries AD gained. Ultimately, a dignified resting place will be established, ensuring ethical curation and accessibility for future generations of researchers.

Acknowledgements

The archaeological work was funded by MA 51 – Sport Wien, Wien Museum and the Federal Monuments Office BDA.

References

Buikstra, Ubelaker 1994
J. E. Buikstra, D. H. Ubelaker, Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Arkansas Archeological Survey Research Series 44, Lafayetteville, Arkansas 1994.
Bundesdenkmalamt 2024
Bundesdenkmalamt (Ed.), Richtlinien Archäologische Maßnahmen: Version 1. Jänner 2024. Vienna 2024.
Giannecchini, Moggi-Cecchi 2008
M. Giannecchini, J. Moggi-Cecchi, Stature in archaeological samples from central Italy: methodological issues and diachronic changes, American Journal of Physical Anthropology 135/3, 2008, 284–292.
Gowland, Walther 2018
R. Gowland, L. Walther, Human growth and stature. In: W. Scheidel (Ed.), The Science of Roman History: Biology, Climate and the Future of the Past. Princeton 2018, 174–204.
Knüsel, Robb 2016
C. J. Knüsel, J. Robb, Funerary taphonomy: an overview of goals and methods, Journal of Archaeological Science: Reports 10, 2016, 655–673.
Maspoli 2014
A. Z. Maspoli, Römische Militaria aus Wien: Die Funde aus dem Legionslager, den canabae legionis und der Zivilsiedlung von Vindobona. Monografien der Stadtarchäologie Wien 8, Vienna 2014.
Mitchell, Brickley 2017
P. D. Mitchell, M. Brickley (Eds.), Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains. Reading 2017.
Paleopatologia 2018
Paleopatologia, Scupi, colonia flavia scupinorum, 15.3.2018, https://www.paleopatologia.it/scupi-colonia-flavia-scupinorum/ (last access 3.6.2025).
Strobel 1989
K. Strobel, Die Donaukriege Domitians, Antiquitas I/38, 1989, 99–104.
Trotter 1970
M. Trotter, Estimation of stature from intact long bones. In: T. D. Stewart (Ed.), Personal Identification in Mass Disasters. Washington, DC 1970, 71–83.
Weller, Bloier, Flügel 2020
U. Weller, M. Bloier, C. Flügel, Dolche und Schwerter: erkennen bestimmen beschreiben. Bestimmungsbuch Archäologie 6, Berlin – Munich 2020.

Michaela Binder
Novetus
Belvederegasse 41
1040 Vienna
Austria
binder@novetus.at
orcid.org/0000-0002-3105-5878

Kristina Adler-Wölfl
Wien Museum
Urban Archaeology
Obere Augartenstraße 26–28
1020 Vienna
Austria
kristina.adler-woelfl@stadtarchaeologie.at

Michaela Kronberger
Wien Museum
Karlsplatz 8
1040 Vienna
Austria
michaela.kronberger@wienmuseum.at
orcid.org/0000-0003-0369-1014

Martin Mosser
Wien Museum
Urban Archaeology
Obere Augartenstraße 26–28
1020 Vienna
Austria
martin.mosser@stadtarchaeologie.at
orcid.org/0000-0002-7332-6613

Christoph Öllerer
Wien Museum
Urban Archaeology
Obere Augartenstraße 26–28
1020 Vienna
Austria
christoph.oellerer@stadtarchaeologie.at

Sheridan Strang
Novetus
Belvederegasse 41
1040 Vienna
Austria
strang@novetus.at
orcid.org/0009-0008-9497-6747

Anette Slonek
Novetus
Belvederegasse 41
1040 Vienna
Austria
slonek@novetus.at

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 16–17
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s16

The aDNA Revolution Moves Beyond Genetics

Mikael Fauvelle

Abstract

Ancient DNA has revolutionized the fields of archaeology and anthropology. Nowhere is this more apparent than in the field of kinship studies. This report provides a reflection on a recent workshop focused on exploring non-biological kinship in light of recent aDNA research. It presents a summary of reflections by workshop participants that emphasized the importance of interdisciplinary collaboration for future research on ancient kinship.

Keywords

Kinship studies, non-biological kinship, aDNA, third science revolution, interdisciplinary collaboration

There can no longer be any doubt that the application of ancient DNA techniques to the study of the past has caused a scientific revolution in the field of archaeology (Kristiansen 2014; Kristiansen 2022). In recent years headlines reporting new discoveries have rolled in at a breathtaking pace, and our understanding of ancient population movements, interactions and social structures has been advanced in ways that we would never have thought possible only a few decades ago. As this new scientific revolution moves from its breakthrough to implementation phase, however, it is critical that we take time to pause and examine how the powerful genetic techniques now available to us match against the highly complex and subjective reality of the human experience (e.g. Rebay-Salisbury 2024). For few topics is this as important as for kinship studies, a once central field of study within socio-cultural anthropology that has moved back into the foreground of anthropological discourse in recent years due to the use of aDNA approaches. Tracing genetic relatedness between ancient individuals has allowed researchers to reconstruct the genealogies of past populations and explore the connections between specific ancient individuals. Yet how does the biological data produced by aDNA studies match with the socially constructed world of human kinship? Exploring such important questions was the goal of the 'Beyond Genetics: Exploring Non-Biological Kinship in Prehistoric Times' workshop held at the Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences in Vienna on 4 and 5 October 2024 and organized by Ana Herrero-Corral, Sabina Cveček and Katharina Rebay-Salisbury. This report provides a brief reflection on the outcomes of this workshop.

What does it mean to be someone's kin? Recent anthropological approaches have tended to emphasize the cultural rather than biological aspects of kinship. Marshall Sahlins, for example, tells us that kinship is about culture, not biology (Sahlins 2013). The biological nature of aDNA data, however, has predisposed many recent bioarchaeological discussions of kinship towards a focus on procreation and genealogy. Grappling with this disconnect between the archaeological data and our anthropological understanding of kinship was a major theme for the workshop. Several papers engaged critically with concepts such as biological relatedness and the nuclear family in order to identify potential biases in the way we discuss kinship. Data from ethnography was critical to this discussion, and we heard from numerous case studies in which cultural concepts of kinship did not match biological models of relatedness. Archaeogenetic and archaeological parallels were also central to the discussion, including examples of cases where people lacking genetic ties were buried together in ways that would suggest a kin relation. These discussions drove home the message that kinship is a process and not something that is fixed either temporarily or biologically.

Many of the issues surrounding the biological versus cultural nature of kinship parallel old debates within the field. The Gellner-Needham debate from the mid-twentieth century, for example, was specifically mentioned in one of the papers at the workshop. What is unique about our

present situation is the possibility to combine new data from genetic approaches with both new and old anthropological data in order to establish baselines from which to draw comparisons and identify potential outliers in the archaeological record. In this way, ancient DNA can provide us with new empirical data with which to address and explore some of these foundational questions within anthropology. Interdisciplinary approaches like those explored in the Beyond Genetics meeting therefore offer an opportunity to breathe fresh air into these old discussions and even to move forward in exciting new ways.

Workshop participants were asked to give free-form reflections on their experience at the conclusion of the meeting. Of the 21 responses that were recorded, 19 responses have been schematically presented in Figure 1, grouped into three main categories. The two additional responses reflected generally positive experiences regarding the workshop that could not be categorized by the three themes in Figure 1. It is notable that a large plurality of respondents emphasized the importance of interdisciplinary work for contemporary research on kinship. Other participants emphasized the importance of reviewing traditional understandings of kinship in view of recent ethnography and genetic data. One of the participants mentioned at the end of the discussion that it is by understanding cross-cultural and interdisciplinary norms that unique and potentially groundbreaking cases can be identified in the archaeological and genetic data. Perhaps the time has come to move beyond these long-standing debates with a new pragmaticism that acknowledges both the biological foundation and cultural variability that has characterized kinship in both ancient and contemporary societies.

The potential for genetics to address both old and new anthropological questions in unexpected ways is central to its revolutionary capacity within archaeology (Cveček 2024). Now that aDNA techniques have become widely applied and increasingly normative in archaeology, the time has come for us to have serious discussions about how the data produced from these approaches shape the biases, interpretations and narratives about the past that we build as anthropological archaeologists. As many of the participants mentioned in the post-seminar discussion, the tremendous array of interpretive possibilities made available by new techniques makes it increasingly critical for geneticists, archaeologists and cultural anthropologists to brainstorm possibilities and future pathways together. Workshops such as this one offer excellent blueprints for what such interdisciplinary thinking can look like. By combining robust ethnographic models with new genetic data, interdisciplinary collaborations have great potential for furthering our understanding of human social behaviour and organization. Exciting times are certainly ahead of us.

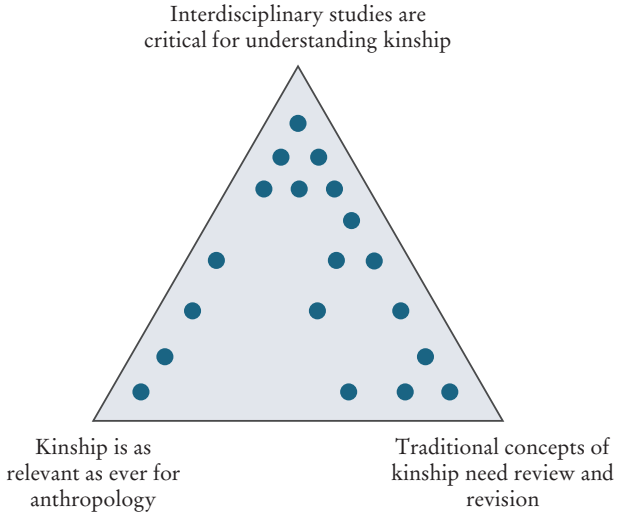


Fig. 1. Schematic interpretation of the results of 19 responses to a free-form survey asking workshop participants to reflect on key take-away concepts from the meeting.

References

Cveček 2024
S. Cveček, Why kinship still needs anthropologists in the 21st century, Anthropology Today 40, 2024, 3–6. doi:10.1111/1467-8322.12861.

Kristiansen 2014
K. Kristiansen, Towards a new paradigm? The third science revolution and its possible consequences in archaeology, Current Swedish Archaeology 22, 2024, 11–34.

Kristiansen 2022
K. Kristiansen, Archaeology and the Genetic Revolution in European Prehistory. Cambridge 2022.

Rebay-Salisbury 2024
K. Rebay-Salisbury, Sex, gender and the Third Science Revolution. In: U. Matić, B. Gaydarska, L. Coltofean, M. Díaz-Guardamino (Eds.), Gender Trouble and Current Archaeological Debates. Themes in Contemporary Archaeology, Cham 2024, 19–31.

Sahlins 2013
M. Sahlins, What Kinship is – and is not. Chicago 2013.

Mikael Fauvelle
Department of Archaeology and Ancient History
Lund University
Helgonavägen 3, Box 192
221 00, Lund
Sweden
mikael.fauvelle@ark.lu.se
orcid.org/0000-0002-0228-9245

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 18–21
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s18

Tracing Mobile Craftsmen in the La Tène Lower Traisen Valley and Beyond

Peter C. Ramsl

Abstract
The activities of craftsmen (including mobile ones) have occasionally been the subject of works on the La Tène period in Lower Austria. In this case, the research concerns special forms of decoration on ceramics in the Lower Traisen Valley, namely oblique hatchings between two concentric circles, which are discussed based on examples in the Traisen Valley and the surrounding areas and may be an indication of the presence in this area of mobile craftsmen.

Keywords
Middle Danube region, La Tène period, ceramics, decoration

Over the last few years, during the processing of La Tène period cemeteries from northeastern Austria, similar and identical decorations on artefacts or decorations executed in the same technique have repeatedly come to light. These decorations were found on bronze and iron as well as on bone and pottery. This area, also known as the NAG (Northeastern Austrian Group) (Ramsl 2020), covers the area of Lower Austria, the northern part of the province of Burgenland and the surrounding areas.

As part of the FWF project 'Celts Across The Alps' (CATA), investigating the cemeteries of Franzhausen, Walpersdorf (1997/98) and Gemeinlebarn, which are located in the Lower Traisen Valley in Lower Austria, similar decoration techniques and motifs were observed on several pieces when analysing the ceramic decorations.

In this particular case, we are dealing with the motif in which two concentric circles are used with a diagonal hatching between them (Fig. 1). Here are the selected examples:

- *Linsenflasche*: Gemeinlebarn (Lower Austria), Grave 82/13 (Ramsl 2012)
- Bowl: Ossarn (Lower Austria) 1984, Grave 17/10 (Neugebauer 1992, Fig. 12/10)
- Bowl: Modrá (Moravia), Obj. 7/2003 (Goláňová 2018, Fig. 56)
- *Linsenflasche*: Gars-Thunau (Lower Austria), FNo. 57353, 1996 (Karwowski 2006, Fig. 32)

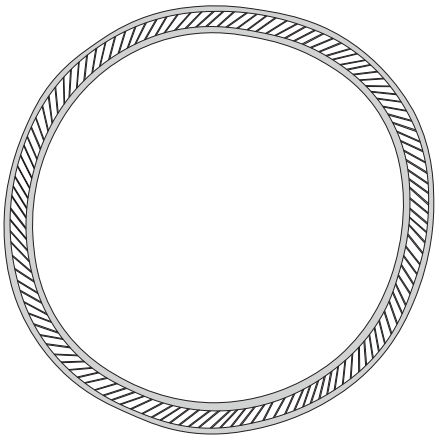


Fig. 1. Mentioned and discussed decoration (L. Kohl).

Gemeinlebarn, Grave 82 (Fig. 2a)

Inhumation of a male (?) individual (25–40 years old), grave shaft approximately rectangular with strongly rounded corners, l. 2.92 m, w. about 1.63 m, 0.48 m below the top of the humus, at the level of the top of the gravel. The skeleton lies orientated S-N on the west side of the burial pit in an extended supine position (FNo. 1). Iron spearhead in the southwest corner (FNo. 4), bronze animal head brooch in the southern part between pottery and bones (FNo. 5), bronze fragment (FNo. 6) and bronze hollow ring (FNo. 7) in the northeast part of the burial, vessel with two *Linsenflaschen* in the southeast corner (FNos. 11–13). The *Linsenflasche* FNo. 13 (Fig. 2b), which also has a complex pattern of compass ornamentation, should be emphasised in this context.

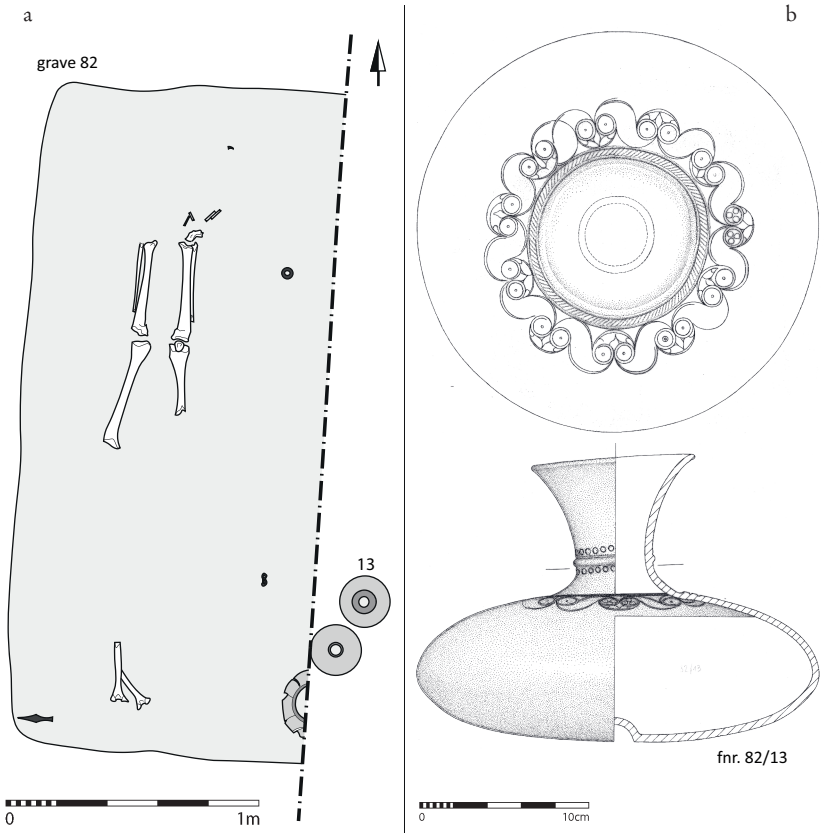


Fig. 2. Gemeinlebarn, Grave 82. – a. The grave (A. Gattringer, L. Kohl); b. *Linsenflasche*, FNo. 82/13 (M. Imam).

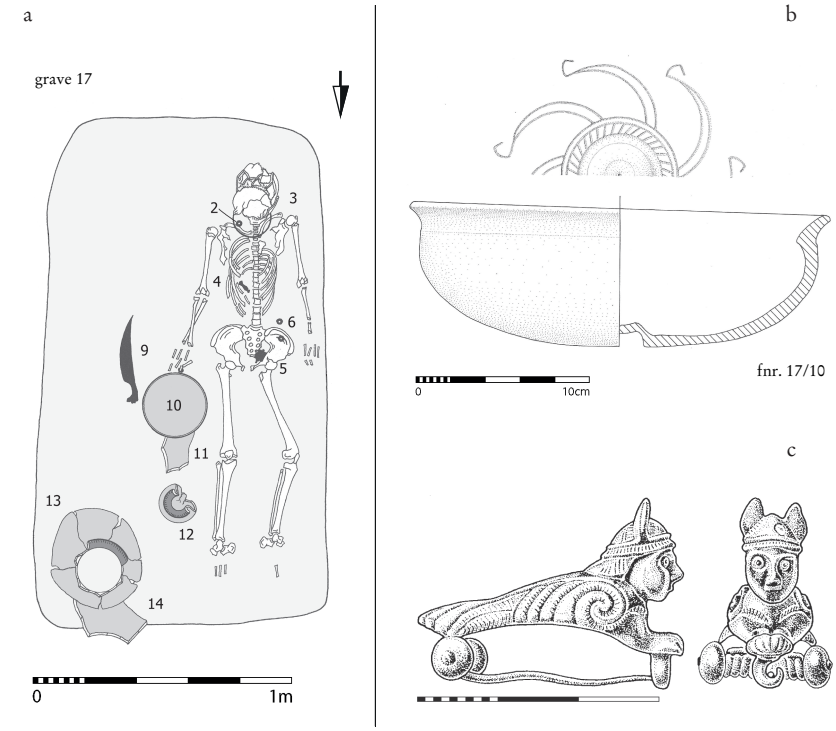


Fig. 3. Ossarn 1984, Grave 17. – a. The grave (A. Gattringer, M. Vignoli); b. Bowl, FNo. 17/10 (L. Leitner); c. Figurative Sphinx fibula (L. Leitner; Urban 2012, 1428).

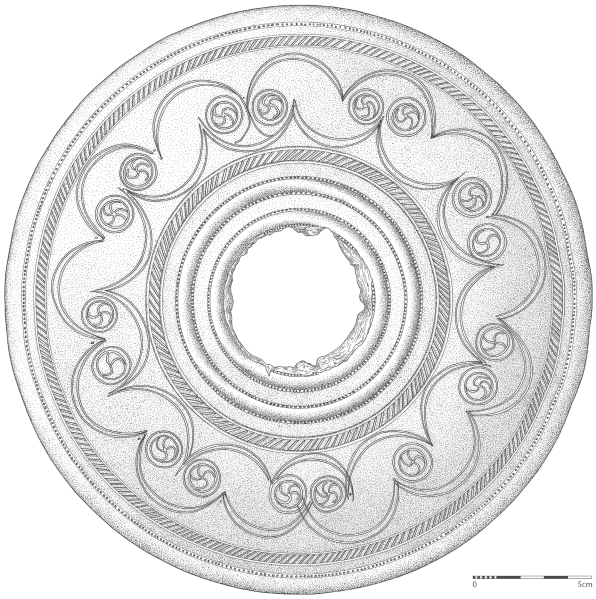


Fig. 4. *Linsenflasche* from Gars-Thunau (after Karwowski 2006, Fig. 32; B. Lethmayer).

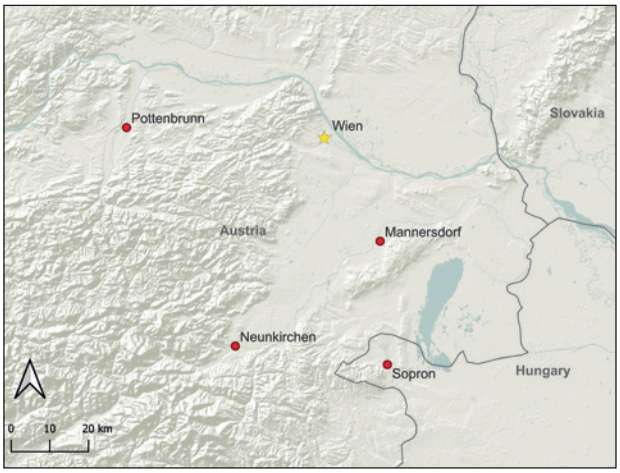


Fig. 5. Distribution map of the ceramic stamp (Mapping: L. Kohl; basemap: www.esri.com).

FNo. 13: *Linsenflasche*, omphalos, domed lentil-shaped body, short conical neck with bulge (on both sides of the bulge framed by a groove above and below, followed by a frieze of simple circular stamps), convex rim; below the neck, two concentric circles, the space in between filled by diagonal hatching, the shoulder engraved with a complex circular pattern (circles connected in various ways by floral motifs); finely slipped clay, smoothed surface, h. 16.9 cm, belly dm. 24.1 cm, rim dm. 9.8 cm.

Ossarn 1984, Grave 17 (Fig. 3a)

Inhumation of an adolescent individual (15–17 years old), approximately rectangular grave pit with rounded corners, nearly S-N orientated, l. 1.95 m, w. 1.10 m; skeleton in extended supine position, on E side, orientated SW-NE, right forearm rotated. Necklace (FNo. 3), glass bead (FNo. 2) and bronze roll (FNo. 2) in the neck area; two fibulae (FNos. 4 and 7) in the chest/abdominal area; on left pelvis, two bronze buttons (FNo. 6); on the right hand, a ring (FNo. 8); north of the right-hand, a bowl (FNo. 10) and bowl fragment (FNo. 11); next to it, an iron knife (FNo. 9), then a small vessel (FNo. 12); in NE corner, a large vessel (FNo. 13) and pottery fragment (FNo. 14). In addition to the already known figurative brooch (Neugebauer 1992, Fig. 24/11) and the bronze belt hook with box-shaped fitting (Neugebauer 1992, Fig. 38/4), the bowl with interior decoration (Fig. 3b) will be described in more detail.

FNo. 10: bowl, wheel turned/post-turned (?); fine slipped clay; omphalos; calotte-shaped lower part; shoulder step; flaring, convex rim; rim thickened inside with edge; omphalos pushed out so inside visible. Interior design: band with slanting grooves around the omphalos; double concentric grooves; hooks swinging to the left, converging at the tip and having a small hook in the opposite direction; rim dm. 24.4 cm, h. 8.0 cm, wt. 0.6–0.8 cm; omphalos dm. 2.8 cm.

Modrá, Obj. 7/2003

Sunken house, 450 × 460 cm, nearly rectangular, disturbed by the border of the excavation trench (Goláňová 2018, 36, Fig. 15). Bowl, wheel turned, omphalos, nearly calotte-shaped lower part, convex rim with shoulder edge (Goláňová 2018, 52/2); dm. 17.0 cm, h. 4.4 cm, wt. 0.3–0.4 cm. Interior decoration: five circular eye stamps on the turned-out omphalos; six concentric circles; oblique hatching in the space between the first and second circular eye stamps with spacing between the third and fourth and the fifth and sixth circular stamps (Fig. 3c; Goláňová 2018, Pl. 5/36).

Gars-Thunau, FNo. 57.353

Linsenflasche, flat, lancet-shaped body, neck broken off; the outer rim is turned out with circumferential beading; on the underside, 3 × 2 grooves; on the upper side (from outside to inside), a groove with incisions; double groove with oblique hatching; complex pattern in circular decoration, also with small circles with a swirl of four arms; another double groove filled with oblique hatching, as well as two circumferential beads with accompanying incised grooves; smoothed surface; h. 5.6 cm, belly dm. 25 cm, wt. 0.8 cm (Fig. 4).

Conclusion

There are, however, other examples of the same or similar pottery decoration in the area in question. For the first time,

similarities could be recognised as a result of the identification of four ceramic vessels from Mannersdorf am Leithagebirge, Sopron-Krautacker, Neunkirchen and Pottenbrunn. These are all decorated with the same stamp (Fig. 5). A relative chronological sequence of production was established based on the level of wear of the stamp. This is the first time that the possibility of mobile craftsmen has been pointed out.

Compass ornamentation is another type of ceramic decoration. This was also observed on other materials such as bronze and bone and has already been discussed in more detail (Ramsl 2024; Ramsl 2025). The bowl with internal decoration from Oberndorf/Ebene (Grave 1982, 9/16) serves as an example (Fig. 6). New specimens are constantly being discovered and recorded in the current project 'Celts Across The Alps' (CATA).

All of the previously published and newly presented examples show that different types of ceramic decoration were used in the area described. They may indicate that mobile artisans were circulating within this area, possibly practising their crafts at different locations on a seasonal basis.

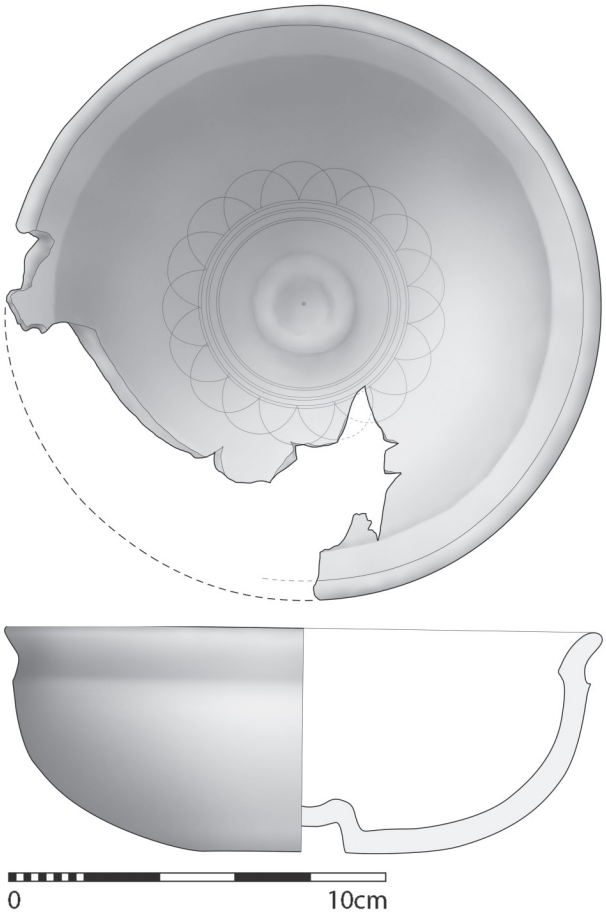


Fig. 6. Oberndorf/Ebene, Grave 1982, 9/16, Bowl with compass decoration on the inside (M. Vignoli).

Acknowledgements

At this point I want to say thank you to Leona Kohl (CATA, Vienna), Patrik Urban (CATA, Vienna/Brno), Christoph Blesl (BDA, Vienna) and Petra Goláňová (Masaryk University, Brno). The work was fully funded by the Austrian Science Fund (FWF P36086-G), 'Celts Across The Alps' (CATA).

References

Goláňová 2018
P. Goláňová, The Early La Tène Period in Moravia. Studien zur Archäologie Europas 32, Bonn 2018.
Karwowski 2006
M. Karwowski, Thunau am Kamp – Eine befestigte Höhensiedlung (Grabungen 1965–1990): Die latènezeitlichen Siedlungsfunde. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 61, Vienna 2006.
Neugebauer 1992
J.-W. Neugebauer, Die Kelten im Osten Österreichs. Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich 3, St. Pölten – Vienna 1992.
Ramsl 2012
P. C. Ramsl, Gemeinlebarn. In: S. Sievers, O. H. Urban, P. C. Ramsl (Eds.), Lexikon zur Keltischen Archäologie. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 73, Vienna 2012, 622–623.
Ramsl 2020
P. C. Ramsl, The northeastern Austria group in the early and middle La Tène periods (NAG). In: G. Pierrevelcin, J. Kysela, S. Fichtl (Eds.), Unité et diversité du monde celtique. Actes du 42e colloque international de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer, Prague, 10–13 mai 2018. Collection Afeaf 2, Prague 2020, 367–381.
Ramsl 2024
P. C. Ramsl, La Tène period compass ornaments in the Lower Austrian Traisen Valley. In: F. Olmer, B. Girard, R. Roure (Eds.), Expressions artistiques des sociétés des âges du Fer. 46e colloque international de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer, Aix-en-Provence 26–28 mai 2022. Collection Afeaf 6, Paris – Prague 2024, 179–184.
Ramsl 2025
P. C. Ramsl, Going round and round – compass decoration in the La Tène period of the Lower Traisen Valley, Lower Austria, Študijné Zvesti 72/1, 2025, 167–182.
Urban 2012
O. H. Urban, Ossarn. In: S. Sievers, O. H. Urban, P. C. Ramsl (Eds.), Lexikon zur Keltischen Archäologie. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 73, Vienna 2012, 1427–1428.

Peter C. Ramsl
Department of Prehistoric and Historical Archaeology
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
peter.ramsl@univie.ac.at
orcid.org/0000-0002-1906-3875

Artikel / Articles

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 25–82
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s25

The Linear Pottery Settlement Kleinhadersdorf-Marchleiten

Wolfgang Neubauer
Ingrid Kowatschek
Lisa Aldrian

Abstract
The Linear Pottery cemetery of Kleinhadersdorf (Lower Austria) is one of the oldest and best researched in Austria. Already during the excavations in the late 1980s, it was assumed that it was the burial site of a local population, although a connection to a specific settlement could not be clarified. In order to investigate this hypothesis, the Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology carried out large-scale magnetic surveys in the surrounding area. The results revealed an extensive multi-phase settlement with at least 40 buildings. Most of the houses are classic medium- to large-sized Linear Pottery buildings with distinct post positions and a northeast-southwest orientation. Further anomalies in the survey area suggest that the cemetery was larger than previously thought. In 2020 and 2021, two of the buildings were investigated in more detail through targeted excavations. The excavations confirmed the accuracy of the geophysical data interpretation and provided evidence of a later occupation of the site in the Lengyel period. Here we present the results of the extensive archaeological investigations and their comprehensive integrative interpretation, discussing the unusual position of the settlement in the landscape, its internal structure and economic foundations.

Keywords
Neolithic, Linear Pottery Culture, settlement archaeology, magnetic prospection, airborne laser scanning, landscape archaeology

Zusammenfassung – *Die linearbandkeramische Siedlung Kleinhadersdorf-Marchleiten*

Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf-Marchleiten (Niederösterreich) zählt zu den ältesten und am besten erforschten in Österreich. Bereits bei den Ausgrabungen in den späten 1980er Jahren wurde angenommen, dass es sich dabei um den Bestattungsplatz einer lokalen Bevölkerung handelt, wenngleich eine Zugehörigkeit zu einer bestimmten Siedlung nicht geklärt werden konnte. Um eine mögliche weitere Ausdehnung des Gräberfelds und damit direkt verbundene Siedlungsstrukturen zu überprüfen, führte das Ludwig Boltzmann Institut für Archäologische Prospektion und Virtuelle Archäologie großflächige magnetische Prospektionen im Umfeld des Gräberfelds durch. Neben dem Nachweis weiterer Grabgruppen konnte bei den Prospektionsmessungen ein weitläufiges mehrphasiges Siedlungsareal mit rund 40 Hausgrundrissen festgestellt werden. Bei den meisten Häusern handelt es sich um klassische mittelgroße bis große linearbandkeramische Gebäude mit ausgeprägten Pfostenstellungen und begleitenden Längsgräben in einer Nordost-Südwest-Ausrichtung. In den Jahren 2020 und 2021 wurden zwei der Häuser durch gezielte Ausgrabungen näher untersucht. Die Grabungen bestätigten die Ergebnisse der magnetischen Prospektionsmessungen und lieferten Hinweise auf eine spätere Nutzung des Areals durch Träger der Lengyel-Kultur. Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse der umfangreichen archäologischen Untersuchungen vorgestellt und die ungewöhnliche Lage der Siedlung in der Landschaft, ihre innere Struktur und wirtschaftlichen Grundlagen diskutiert.

Schlüsselbegriffe
Neolithikum, Linearbandkeramik, Siedlungsarchäologie, magnetische Prospektion, airborne laser scanning, Landschaftsarchäologie

1. Introduction

1.1. The Linear Pottery Site Kleinhadersdorf-Marchleiten

The site is located on the southwestern edge of the Poysdorf Basin in the municipality of Poysdorf in the Lower Austrian Weinviertel in the northeasternmost corner of Austria (Fig. 1). The Poysdorf Basin is characterised by fertile loess soils and a special microclimate, which has provided an excellent basis for wine- and orchard growing since the Middle Ages. Previous research has shown that the Poysdorf Basin has been a settlement area with intensive colonisation since the Early Neolithic. This settlement chamber developed on the upper reaches of the Poybach stream and, according to the current state of research, was densely populated from around 5250 to 4400 BC. There is evidence of several large-scale settlements of the Linear Pottery Culture, a Linear Pottery cemetery and several Middle Neolithic *Kreisgrabenanlagen* (circular enclosures, Fig. 1/6–8)[1] with associated settlement areas, and a fortified settlement of the

1 Melichar, Neubauer 2010. – Neubauer 2012. – Neubauer 2017.

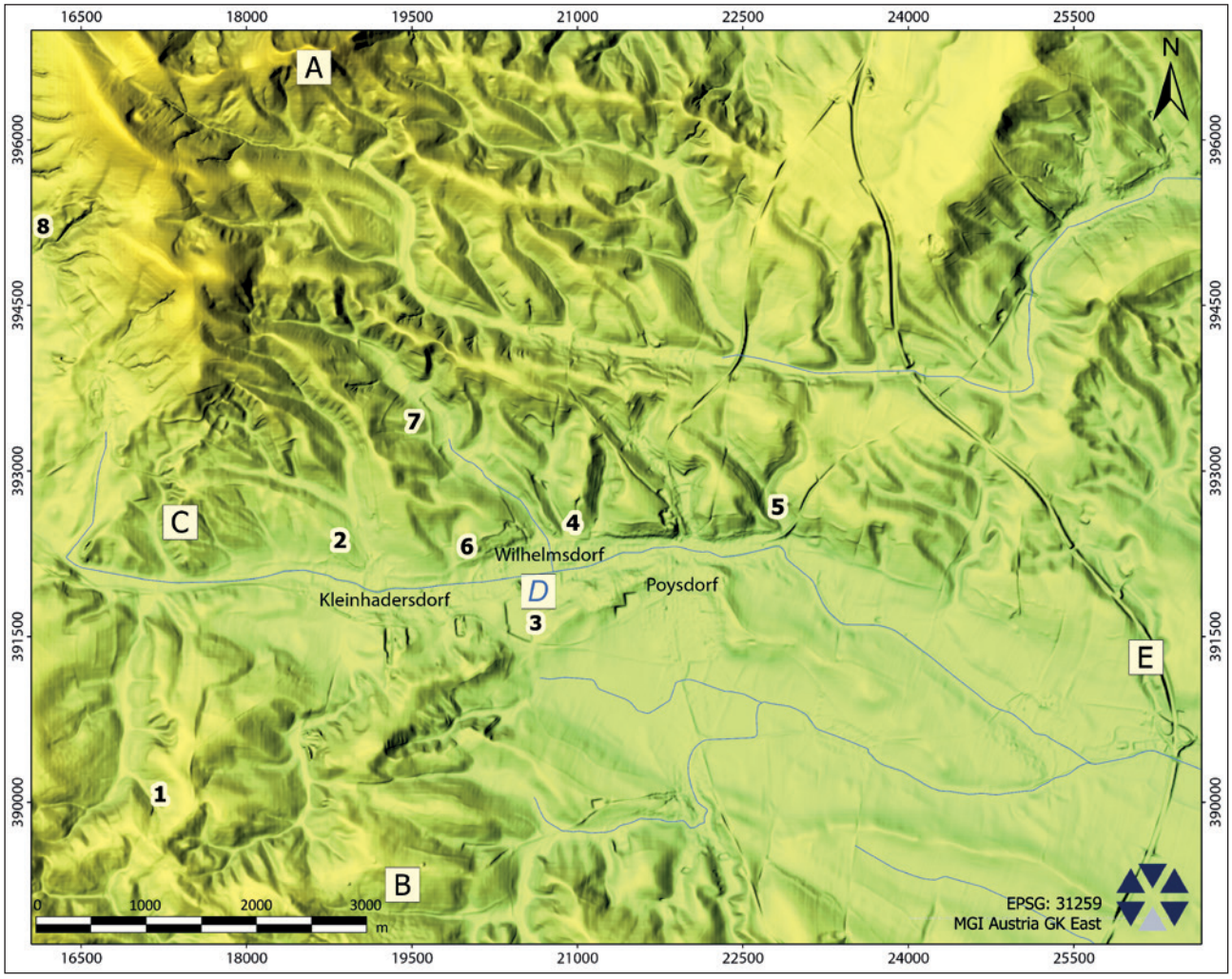


Fig. 1. The topography and known archaeological sites in the area of the Poysdorf Basin. – A. Galgenberg. – B. Mistelbacher Wald. – C. Guglerwald. – D. Poybach. – E. Brünnerstraße. – 1. Kleinhadersdorf-Marchleiten. – 2. Kleinhadersdorf-Bockfeld. – 3. Poysdorf-Obern Lüß. – 4. Poysdorf-Blanken Grund. – 5. Poysdorf-Bürsting. – 6. *Kreisgrabenanlage* Wilhelmsdorf 1. – 7. *Kreisgrabenanlage* Wilhelmsdorf 2. – 8. *Kreisgrabenanlage* Altruppersdorf (GIS and graphics: L. Aldrian; basis: DEM basemap.at).

subsequent Moravian–Eastern Austrian (MOG) group of the Lengyel Culture on the Galgenberg (Fig. 1/A).

Located to the southwest of the cadastral municipality of Kleinhadersdorf and the municipality of Poysdorf, the Kleinhadersdorf-Marchleiten site (Fig. 1/1) belongs to the administrative district of Mistelbach. The site is situated on the road linking Kleinhadersdorf and Mistelbach at the northern end of the present-day Mistelbacher Wald, an extensive woodland area covering approx. 19 km² in the Weinviertel. Mistelbach itself lies 9 km south of the site. The Mistelbacher Wald has not yet been archaeologically investigated, so that so far more detailed information about the prehistoric settlement is only available for the areas north of the site.

The area north of the site is characterised by the villages of Kleinhadersdorf and Poysdorf as well as the Poybach, which flows from west to east through both villages. The Poybach rises approx. 3 km west of Kleinhadersdorf and opens up the narrow Poysdorf Basin to the east, turns south after a wide plain near Althöflein and flows into the Zaya approx. 10 km beyond Poysdorf. The Poysdorf Basin is bordered to the south and northwest by wooded hills and slopes down to the east.

The fertile loess soils in the Poysdorf Basin were seen as an essential prerequisite for intensive settlement in the Linear Pottery Culture (LBK). Along the Poybach, a regionally closed, small settlement chamber of the Linear Pottery Culture was postulated.[2] Due to the extensive woodland, there

2 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 15.

is no information on the prehistoric settlement in the area south of the Poysdorf Basin, which covers almost 40 km², so that the extent of the Linear Pottery settlement chamber in this form is not yet assessable. In the Poysdorf Basin, the sites Kleinhadersdorf-Bockfeld, Poysdorf-Obern Lüß, Poysdorf-Blanken Grund and Poysdorf-Bürsting have so far been localised (Fig. 1/2–5), whereby they have been confirmed or investigated by surface finds on the one hand, and large-scale excavations on the other.[3] The location of these four sites directly along the Poybach was considered to be consistent with the settlement pattern of the Linear Pottery Culture observed throughout the region. In addition to being located close to watercourses, it is assumed that individual settlement sites were repeatedly relocated during the course of the Linear Pottery era. The chronological classification of these sites into phases LBK I–III would correspond with this.[4]

However, the situation is completely different at the Kleinhadersdorf-Marchleiten site (Fig. 1/1). Not only is the site located more than 2 km from the Poybach, but it is also close to the highest hill ranges that border the Poysdorf Basin to the south. There is an altitude difference of 100 m from the valley settlements, which are over 3 km away. The larger contemporary settlements known to date at Asparn an der Zaya/Schletz[5] in the southwest and Wilfersdorf[6] in the southeast were located less than 10 km from the Kleinhadersdorf-Marchleiten site. In prehistoric times, these settlements could also be reached on foot within a few hours.

Based on previous findings at the site, it was assumed that the large-scale settlements were located along the Poybach and that the associated cemetery could be localised in the Kleinhadersdorf-Marchleiten area. Excavations carried out by the Federal Monuments Office (BDA) in five campaigns between 1987 and 1991 revealed the remains of an extensive cemetery with around 100 burials, dating to the period 5250–4980 BC.[7]

The assumption made during the excavation was that the burial ground in question had been thoroughly documented in its entirety. The excavators estimated that, due to the significant erosion of the slope and the shallow preservation of some of the graves, only half of the former graves could be traced. This therefore led to the estimation that up to 200 burials may have originally been present.[8] In the course of the excavation, individual postholes were observed; however, these could not be linked to any house features. Nevertheless, a neighbouring settlement, albeit on a smaller scale, was not ruled out.

The comprehensive publication of previous research on the Kleinhadersdorf-Marchleiten site has confirmed the original assumption that this site is the oldest known Linear Pottery burial ground in Austria. Since the excavations in the 1980s, the prospection methodology has developed rapidly, so that today large-scale investigations can be carried out using both remote sensing methods and geophysical prospection at low cost.[9] The Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro), founded in 2010, began to investigate the site further in 2017.[10] The aim was to examine a possible further expansion of the burial ground or directly associated settlement structures. In addition to the analysis of aerial photographs and airborne laser scans, inspections, geomorphological investigations and large-scale magnetic surveys were carried out.[11]

The large-scale magnetic survey yielded evidence of a Linear Pottery settlement with an area of around 4 ha and at least 39 houses (see Figs. 8, 11). In contrast to numerous previously investigated sites in Austria, it was possible to visualise not only the typical linear ditches flanking the houses, but also in several cases the main post positions of the longhouses by means of magnetics. The clear visibility of individual house plans, especially downhill towards the north, indicated that the features were covered by colluvium and thus better preserved. With regard to the extent of the burial ground, the observed magnetic anomalies also allowed further grave groups to be postulated. The magnetic survey also revealed ground plans of houses that can be assigned to the Lengyel Culture and can be directly linked to the settlement of the Poysdorf area after the end of the Linear Pottery Culture. These structures are to be seen in conjunction with the *Kreisgrabenanlage* of Altruppersdorf, north of Kleinhadersdorf, as well as the two *Kreisgrabenanlagen* of Wilhelmsdorf between Kleinhadersdorf and Poysdorf.[12] The site was therefore located within an area that was densely populated during the Lengyel Culture and that was dominated by the large fortified settlement of the late Lengyel Culture in Falkenstein-Schanzboden following the

3 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 15–16 and Fig. 2.
4 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 110—111.
5 Fehlmann 2011, 15–17. – Lenneis 2017a, 57.
6 Krenn, Artner, Baumgart 2010, 378–379. – Lenneis 2017a, 68.
7 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, Fig. 53.
8 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 383.
9 Doneus et al. 2011a. – Neubauer, Doneus, Trinks 2012. – Neubauer 2016.
10 The LBI ArchPro successfully completed its planned 14-year term in 2024.
11 Löcker et al. 2009.
12 Hinterleitner, Löcker, Neubauer 2010, 171–175, 367–370.

abandonment of the *Kreisgrabenanlagen*. The results of the archaeological prospection have shown that the Kleinhadersdorf-Marchleiten site is not an isolated Linear Pottery cemetery but an extensive settlement site with an associated burial ground. The southern part of the site is now in woodland and could therefore not be magnetically prospected. However, it can be assumed that the settlement was at least twice as large as the area so far recorded by the prospection measurements.

The location of the settlement, which is rather atypical for the Linear Pottery Culture, in addition to the direct connection with an early and well-studied cemetery, resulted in the decision to investigate selected houses by means of stratigraphic excavations in 2020 and 2021. The aim of this publication is to summarise the new results based on the archaeological prospection and the targeted archaeological excavations in the form of an initial preliminary report.

1.2. Discovery of the Site and Excavations 1931–1991

The Linear Pottery site in Kleinhadersdorf-Marchleiten has been known since 1911, when local historian Viktor Kudernatsch reported a destroyed grave. In the years 1924–1926, skeletons and finds from a further three graves were excavated, which Kudernatsch also reported on.[13] In 1931, while digging for a vineyard on the same plot, seven more graves were excavated, which were carefully uncovered and recovered for the first time. This first excavation was carried out under the supervision of Josef Bayer, head of the Prehistoric and Anthropological Collection of the Natural History Museum in Vienna. Subsequently, in 1931, Bayer excavated a further group of graves, graves 6–11, and documented them with site sketches. After Bayer's unexpected death, the excavations were continued in 1931 by the anthropologist Viktor Lebzelter, who uncovered graves 12–19, but did not document their location. In 1935, four more graves were destroyed by deep ploughing.

In 1987, a new vineyard was to be planted in the area of the plot where the graves had been found. The area was once again to be prepared by deep ploughing. Timely notification of this by the Poysdorf museum director, Josef Preyer, enabled the Federal Monuments Office (BDA) to conduct an initial investigation led by Johannes-Wolfgang Neugebauer. As the cemetery in this area would have been completely destroyed by the renewed trenching, the Federal Monuments Office decided to carry out comprehensive excavations. These were subsequently conducted between 1987 and 1991 under the direction of Johannes-Wolfgang Neugebauer and Christine Neugebauer-Maresch.[14]

These scientific investigations enabled the systematic uncovering and documentation of approximately 100 burials within an excavation area spanning 5000 m². Following a thorough examination, it has been postulated that the Linear Pottery cemetery underwent four distinct occupational phases. Radiocarbon dating of human remains from a total of 18 samples yielded a date range of between 5250 and 4980 BC for the Kleinhadersdorf cemetery,[15] thereby confirming its status as the largest and oldest cemetery in Austria.

1.3. Evaluation of the Cemetery Excavations

The archaeological interpretation, anthropological analysis of the burials and scientific analysis of the find material from all the excavations carried out so far were published by Christine Neugebauer-Maresch and Eva Lenneis in 2015.[16] The results of the excavations and further analyses were most recently summarised by Lenneis.[17] The analysis revealed that merely 67 % of the examined burial pits contained inhumations. Anthropological examination of the preserved skeletons identified 16 men, 10 women and 18 children, and 12 adults who could not be further identified. With two exceptions, these were single burials. In the exceptions, one burial pit contained two infants, and another contained a young woman and a newborn. The remains of burnt bones were also found in seven burial pits, but only four of these are thought to be the remains of cremation graves. Among the pits investigated from 1987 to 1991, 26 were similar in shape and size to the burial pits with inhumations but contained no skeletons or only meagre remains of skeletons. This large number of empty burial pits was regarded as a special feature of Kleinhadersdorf-Marchleiten.[18]

The dead from Kleinhadersdorf-Marchleiten were mainly buried in a crouched position turned to the left with a less frequent occurrence of a crouched position turned to the right and with some degree of variation in the flexing of the legs. The upper body was mostly found in a lateral

13 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 21.

14 Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1988, 194. – Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1989, 265. – Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1990, 167. – Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1991, 182. – Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1992, 237. – Neugebauer-Maresch 1992. – Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015.

15 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 152 and Fig. 53, sum calibration at 1-sigma level.

16 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015.

17 Lenneis 2017b, 90—107.

18 Lenneis 2017b, 90–91.



Fig. 2. Grave finds and artefacts from the Late Neolithic cemetery of Kleinhadersdorf (Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, Pls. 61–62, 59).

position with the hands in front of the face, and less frequently, in a supine position with different hand positions. In nine of the burials, red ochre was strewn in the head area, which was also visible on grinding plates and quernstones.

The type of grave goods and the number of artefacts included varies considerably between the individual burials. The typical equipment of the male graves consists of adzes, flint arrowheads and a large number of different types of pottery. In comparison, the women's graves show a smaller variety and number of grave goods. A local speciality of the Kleinhadersdorf-Marchleiten site identified by the researchers was the high number of grinding stones and quernstones, which were mostly found in male graves. The twenty grinding stones are made of fine sandstone or medium-grained high-quality quartz sandstone. While it was hypothesised that some of those of a higher quality might have originated from central Bohemia, it was not possible to determine their exact origin.[19]

The ceramic finds from the graves of Kleinhadersdorf-Marchleiten were analysed typologically. The oldest pottery belongs to the transitional phase from LBK I to LBK II (5250–5110 BC).[20] The majority of the vessels show music-note decoration, which can be assigned to the LBK II phase. The final phase of the cemetery is formed by vessels with decorative motifs of the LBK III level (5050–4930 BC),[21] which indicates contacts to the north and northeast. These connections to northwest Moravia and Bohemia and to Slovakia and southern Poland are also evident from the raw materials of the stone tools found. Items of jewellery and costume components include perforated boar tusks, dentalium beads, perforated snail shells and pieces of jewellery made from spondylus shells. Three men wore bone or antler toggles on their garments (Fig. 2).[22]

Thirty-nine skeletons from Kleinhadersdorf-Marchleiten were sampled for isotope analyses, 36 of which yielded usable results. An astonishing homogeneity was found, according to which the majority of the people grew up in loess areas and thus potentially spent their lives in the immediate vicinity of the site. No differences were found in the diet of men and women. Compared to other Linear Pottery cemeteries investigated, the Kleinhadersdorf-Marchleiten site shows a low mobility of the population. Migration could only be assumed for two women and one adult whose gender could not be identified.[23]

1.4. Cemetery and Settlement: A Central Issue

The edge of the cemetery could already be observed in a southeasterly direction during the 1987–1991 excavations. However, further archaeological stratification, including postholes, was discovered here, indicating potential

19 Lenneis 2015a, 128–134 and Tabs. 27–28, Figs. 43–45.
20 Lenneis 2015b, 103–107. – Lenneis, Stadler 2015, 107–109 and Tab. 17. – Stadler 2015, Tab. 37.
21 Stadler 2015, Tab. 37.
22 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 142–148.
23 Bickle et al. 2015, 173–178 and Fig. 75.

settlement structures. In their analysis of the Kleinhadersdorf-Marchleiten cemetery, Neugebauer-Maresch and Lenneis also address the fundamental research questions for future studies: 'Unfortunately, this area south of the cemetery is the least well-researched. On the basis of some finds by G. Erger from the Museum Poysdorf and a very short inspection together with G. Erger and M. Götzinger in March 2010, this not too large settlement area of the LBK could be approximately recognised. The relationship of this presumed settlement to the cemetery could probably only be clarified by means of a large-scale excavation, whereby massive erosion damage to the features would be expected due to the loose sediment and the slope of the terrain – similar to the cemetery.[...] In the case of the Kleinhadersdorf cemetery, whose somewhat remote, elevated location corresponds to some customs within the LBK, the question of which neighbouring settlements the burials came from will certainly remain unanswered for a long time to come.'[24]

This quote poses one of the key questions for further research on the Kleinhadersdorf-Marchleiten site. The question of whether the cemetery is connected to an independent settlement or is an excellent burial site shared by several settlements at some distance from the settlements to which it belongs is essential for the interpretation of the cemetery and the population buried in it.

2. Integrated Archaeological Prospection

2.1. Research Approach

Based on the results of previous research and the following new questions about the Kleinhadersdorf-Marchleiten site, an archaeological prospection project was launched in 2017 as part of a large-scale case study by the LBI ArchPro. The aim of this project was to explore and evaluate the archaeological landscape in which the unusual site is located in detail. The evaluation of the high-resolution topographical data available today from airborne laser scanning in conjunction with the existing aerial photographs and the analysis of satellite images was of particular importance for the evaluation of the site in relation to the landscape. In the field, the large-scale prospection approach was extended by a high-resolution magnetic survey with motorised magnetometer systems. The aim of the large-scale magnetic survey was to verify the extent of the previously known burial ground and to explore the settlement structures presumed to be in the immediate vicinity. As part of the project, a total area of 26.7 ha was magnetically prospected. The prospection data was combined with geographical, geological, pedological and hydrological data in a GIS project and interpreted archaeologically.

2.2. The Archaeological Landscape around Poysdorf

The area around Poysdorf is formed by an approx. 8 × 8 km basin, which is bordered to the north by the Galgenberg (Fig. 2/A) and to the south by the elevations of the Mistelbacher Wald (Fig. 2/B). To the west, it is enclosed by the Guglerwald (Fig. 2/C), another elevation before the village of Ameis. To the east, the basin opens up into a plain, at the northern edge of which the Poybach stream runs eastwards. The Poybach joins here with the local stream to the south, which crosses the plain from west to east. The central area of the basin is occupied by the villages of Kleinhadersdorf, Wilhelmsdorf and Poysdorf, with the latter two villages forming a contiguous settlement area. All three villages are located along the Poybach (Fig. 2/D), which is the main watercourse in the Poysdorf Basin. The natural north-south connection, which has determined traffic at least since the Middle Ages, runs along the eastern edge of the basin, following the course of the so-called Brünnerstraße (Fig. 2/E).

The Poybach rises in the village of Föllim, from where it first flows in a southwesterly direction before turning directly southwards and taking its course eastwards through the Poysdorf Basin between Ameis and Kleinhadersdorf (Fig. 2/D). The area between Föllim and Ameis is a watershed and separates two hydrological systems. The western system drains into the Laaer bay and at the town of Laa into the Thaya, which flows via the Morava into the Danube. The eastern system drains via the Poybach into the Zaya, which flows into the Morava at Drösing. This hydrological situation also indicates that the transition from the Laaer bay via the Poysdorf Basin leads to the eastern Weinviertel and the Morava. This is an important west-east connection in the northern Weinviertel, which can still be seen today in the modern road network. This was already one of the easiest routes in the Palaeolithic period and was probably used by fauna, especially mammoths. The corresponding mammoth finds from Poysdorf support this thesis.

The Poysdorf Basin has a favourable microclimate, which to this day is the basis of the small region's wine and fruit production. The basin is characterised by fertile black soils on loess or on tertiary fine sediments, as well as brown soils on loess or tertiary fine sediments in the more southerly elevations.[25] In the Neolithic period, the microclimate and the easily worked black earth soils in the Poysdorf Basin

24 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 17–19 [translated by I. Kowatschek].

25 Digitale Bodenkarte 2025.

are likely to have been the main incentives for the early colonisation of this area.[26] It can be assumed that the various loess terraces were not densely forested during this period and therefore offered good conditions for colonisation by the first arable farmers and cattle breeders.[27] The mountain slopes around the Galgenberg and the area of the Mistelbacher Wald, which is still forested today, probably provided sufficient wood for the settlers' needs.

Neugebauer-Maresch and Lenneis have already emphasised that the Poysdorf Basin, and in particular the areas along the Poybach, represent a settlement chamber of the Linear Pottery Culture.[28] As already mentioned in the introduction, there are several Linear Pottery sites at intervals of 2–5 km along the Poybach from Kleinhadersdorf via Wilhelmsdorf and Poysdorf to the adjoining plain to the east.

Based on previous data, it can be assumed that settlement in the Poysdorf Basin began around 5250 BC. The end of the Linear Pottery settlement in the Poysdorf area can currently be dated to the period 5000–4850 BC based on the most recent graves in the Kleinhadersdorf cemetery. In general, the end of the Linear Pottery Culture in the Weinviertel can be assumed to be around 4950/4900 BC. Of particular importance are the finds relating to the inhabitants of the fortified Linear Pottery settlement of Asparn an der Zaya/Schletz, who died violently during this period. The position of the human skeletons in one of the massive settlement ditches and their injuries indicate a brutal death in a violent event at the end of the settlement.[29] The settlement site was abandoned, and a new settlement with a *Kreisgrabenanlage* was built at a distance of approx. 3 km in the upper reaches of the Schletzerbach stream.[30]

Based on previous findings, the Weinviertel was colonised by bearers of the painted pottery Lengyel Culture in around 4850/4800 BC at the latest. Large-scale investigations show that most of the newly established settlements also have a *Kreisgrabenanlage*. The attractiveness of the Poysdorf Basin as a settlement area is demonstrated in the Lengyel Culture by the construction of one of the largest Middle Neolithic *Kreisgrabenanlagen* in Wilhelmsdorf.[31] The two monuments at Wilhelmsdorf are both located within vineyards, which is why they have been partially excavated, but it has not yet been possible to carry out magnetic prospection. It is therefore not clear whether there was also an associated settlement area in the vicinity, as has been established for most of the monuments investigated by magnetic prospection. During the construction of the *Nordautobahn* (A5) motorway, numerous settlement pits of the Lengyel Culture were excavated north of Poysdorf, in the municipal area of Poysbrunn, on the northern edge of the Poysdorf Basin, but no house plans could be found.[32] Based on the distribution of these pits, the excavators assume that the empty areas in between are the former homestead areas, no traces of which have been preserved in the subsoil. Remains of a Lengyel building have been found on the southern edge of the Poysdorf Basin in Wetzelsdorf near a wind turbine construction site.[33] Directly to the southwest of the Galgenberg, another *Kreisgrabenanlage* in Altruppersdorf has been documented in great detail through magnetic prospection.[34] One of the most important Lengyel period sites on the edge of the Poysdorf Basin is the fortified hilltop settlement Falkenstein-Schanzboden, which has been the subject of several years of excavation.[35] This oval complex in the area of the Galgenberg (Fig. 2/A) has an outer rampart and an inner ditch measuring 120 × 165 m and overlaps a much larger and older fortification with up to three ditches. The ditches were constructed as pointed ditches with a typical V-shaped cross-section, similar to those of the Middle Neolithic *Kreisgrabenanlagen*. The use of the two enclosures at Falkenstein-Schanzboden has been dated to the Moravian-Eastern Austrian group Ib and IIa of the painted pottery Lengyel Culture.[36] Towards the end of the Lengyel Culture, the settlement density in the Poysdorf Basin decreased and the region only regained its importance at the beginning of the Bronze Age.

2.3. Topography

The Linear Pottery site of Kleinhadersdorf-Marchleiten is located on a ridge that runs from south to north and reaches an altitude of 300 masl. The ridge slopes gently northwards towards the Poybach stream and is continued on the northern side by the ridge in the Guglerwald forest (Fig. 2). This ridge forms the western boundary of the Poysdorf Basin. Towards the southeast, the ridge drops rapidly in the area of the so-called Statlerkreuz and ends at a west-east-running drainage ditch in the area of the Mistelbacher Wald. The settlement and cemetery are located on this ridge,

26 The origin of black earth has been discussed for some time; see for example Gerlach, Eckmeier 2012, 105–124 and Fig. 2.
27 Kohler–Schneider 2017, 166–170.
28 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015, 15.
29 Teschler–Nicola et al. 1996. – Wild et al. 2004.
30 Hinterleitner, Löcker, Neubauer 2010, 320–325.
31 Hinterleitner, Löcker, Neubauer 2010, 367–368.
32 Preinfalk et al. 2015, 75–79. – Lenneis 2017c, 265.
33 Geigenberger 2014, 259. – Lenneis 2017c, 267.
34 Hinterleitner, Löcker, Neubauer 2010, 169–174.
35 Neugebauer 1995, 67–74. – Lenneis 2017d, 309–310.
36 Neugebauer-Maresch 1981.

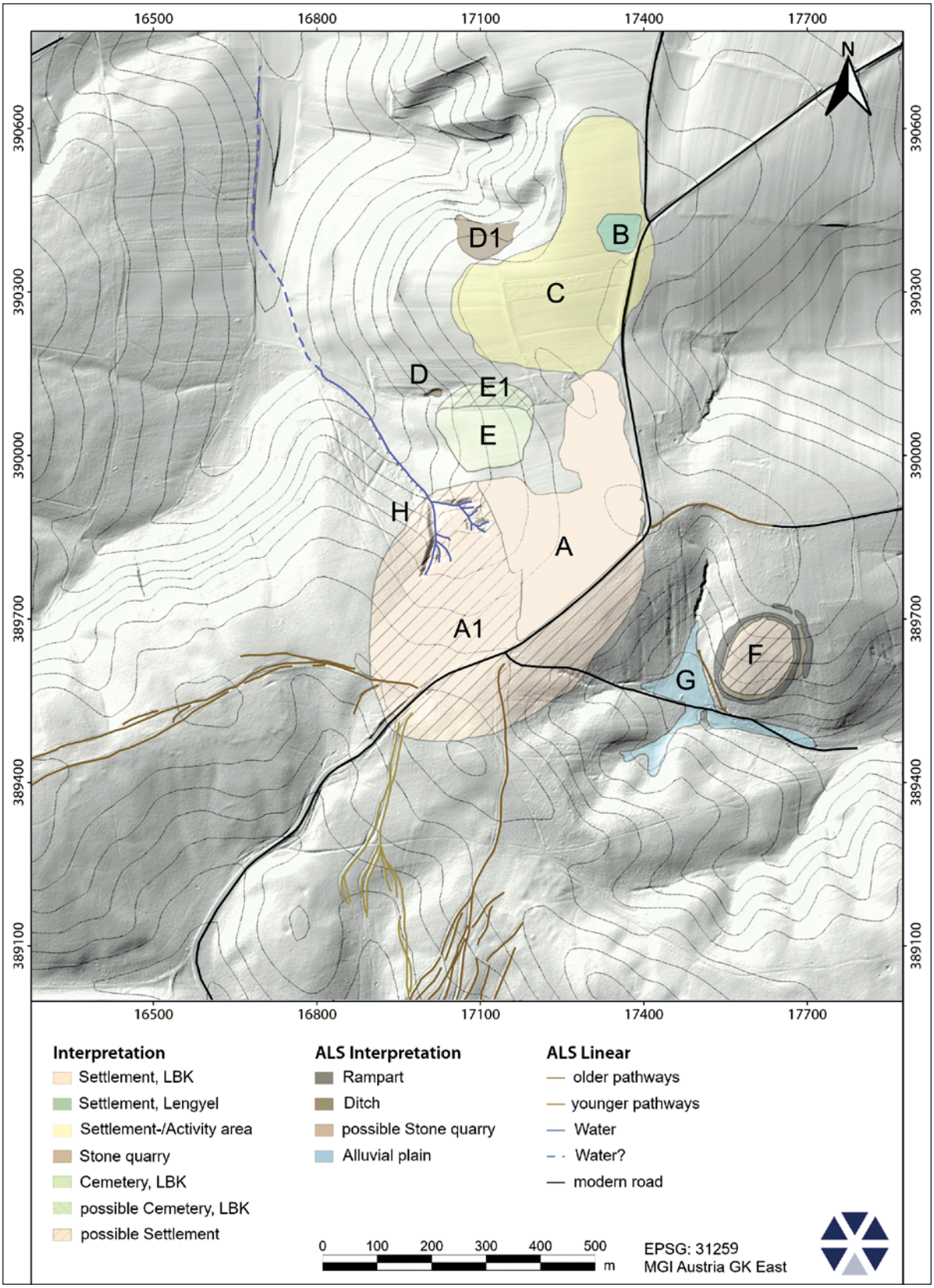


Fig. 3. Topography around the Kleinhadersdorf-Marchleiten site. — A. (Presumed) Linear Pottery settlement area. — B. Lengyel settlement area. — C. Further settlement/activity area. – D. (Possible) quarry. — E. (Presumed) Linear Pottery cemetery. — F. Prehistoric fortification. – G. Alluvial fan. — H. Erosion gullies (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek; basis: DEM basemap.at, 5 m contour lines).

which is positioned on a slope that is inclined slightly to the southwest. Following the transition into the forest, the ridge is formed by a plain in the area known as Rauscherkreuz. The terrain to the south is characterised by a winding valley, through which the L3062 road still runs today, passing through the Mistelbacher Wald. The elevation of 300 m represents the highest point within the Mistelbacher Wald region. The settlement's position on the southwest-facing slope provides a degree of protection from cold easterly winds; however, it is located slightly outside the microclimatic benefits offered by the Poysdorf Basin.

The settlement area detected by magnetic survey is located directly at the transition to the Mistelbacher Wald (Fig. 3/A), where so far, no magnetic measurements have been carried out. Immediately adjacent to the settlement area is a larger plateau, which was most likely settled as well (Fig. 3/A1). So far, traces of the settlement have been found on an area of 4 ha. If this plateau is included as a further possible settlement area, the total area of the former Linear Pottery settlement is more than twice as large. The plateau is characterised in the north by a Y-shaped structure that widens like a fan (Fig. 3/H). These are deeply incised erosion gullies, which continue northwards in a ditch that is now filled in. The erosion gullies are located more or less on level ground and therefore cannot be explained by surface water run-off. Consequently, it is reasonable to conclude that they are springs, most likely artesian springs given the altitude. These springs drained into the ditch, which is a small tributary to the Poybach.

According to the excavators, the cemetery in the north of the settlement area (Fig. 3/E) was excavated in its entirety. Given that no magnetic measurements or excavations have been carried out in the neighbouring small wooded area, it is, however, possible that the cemetery extends slightly further north into the forested area (Fig. 3/E1). A massive depression can be seen in this strip of woodland, which cannot be explained by natural processes (Fig. 3/D). This is probably a large pit for the extraction of raw materials. A clay pit seems unlikely, as the topographical situation and the specific soil situation mean that a corresponding clay deposit cannot be assumed.

This area is followed to the north by a terraced depression, which is also not of natural origin (Fig. 3/D1). This is probably a mining site for other raw materials, which may have been utilised until modern times. A semicircular depression adjoins the terraced depression to the south, as is clearly evident in the topographical data. The magnetic survey has revealed massive anomalies in this area, which can be attributed to an infilling with magnetic material such as brick fragments or pieces of iron. It can therefore be assumed that a large quarry with an area of around 6000 m² also existed here. This quarry was later filled with various materials in order to increase the arable land.

To the east of the main road, in the already sloping terrain, a further erosion gully can be identified, which, however, due to its specific shape and topographical situation, can certainly be explained by surface water run-off. As already mentioned, the terrain slopes sharply to the southeast and runs into a more or less flat area and the aforementioned drainage ditch (Fig. 3/G). The formation of this plain is the result of the accumulation of material that has been removed by several erosion gullies from the slope above. Above and to the east of this alluvial fan, an oval fortification can be recognised in the topographical data (Fig. 3/F). It is around 180 m long and 150 m wide. The complex has an inner ditch and an outer rampart. A small section in the east shows evidence of a double-ditch system. Towards the south, parts of the fortifications have probably already been destroyed by surface erosion. The newly discovered fortification has an internal area of 1.3 ha and could previously only be dated as prehistoric on the basis of surface finds. The peculiarity of the fortification's construction with external ramparts and internal ditches cannot be observed in Bronze Age and later fortifications. The closest comparable monument to this fortification is located at Falkenstein-Schanzboden. This is also an oval complex with an outer rampart and an inner ditch measuring 120 × 165 m. The site was investigated by excavations and can be dated to the late phase of the Lengyel Culture.[37]

2.4. Pedology and Geology

An initial brief summary of the geological situation around the Kleinhadersdorf-Marchleiten site was recently provided by Michael Götzinger.[38] His geological analysis focuses mainly on the origin of the raw materials used for the stone tools found in the burials. Of particular importance are numerous quartz sandstones, which were used as raw material for the large quantities of grinding stones and quernstones found in the cemetery. Unfortunately, these raw materials have not yet been analysed in detail. However, this study assumes that the raw material for the high-quality products must have come from a greater distance, as it differs from the locally occurring stone.

From southwest to northeast, the Poysdorf Basin is characterised by the Flysch/Waschberg overthrust zone, so that the deeper geological structure in the west and east is different

37 Neugebauer-Maresch 1981.

38 Götzinger 2015.

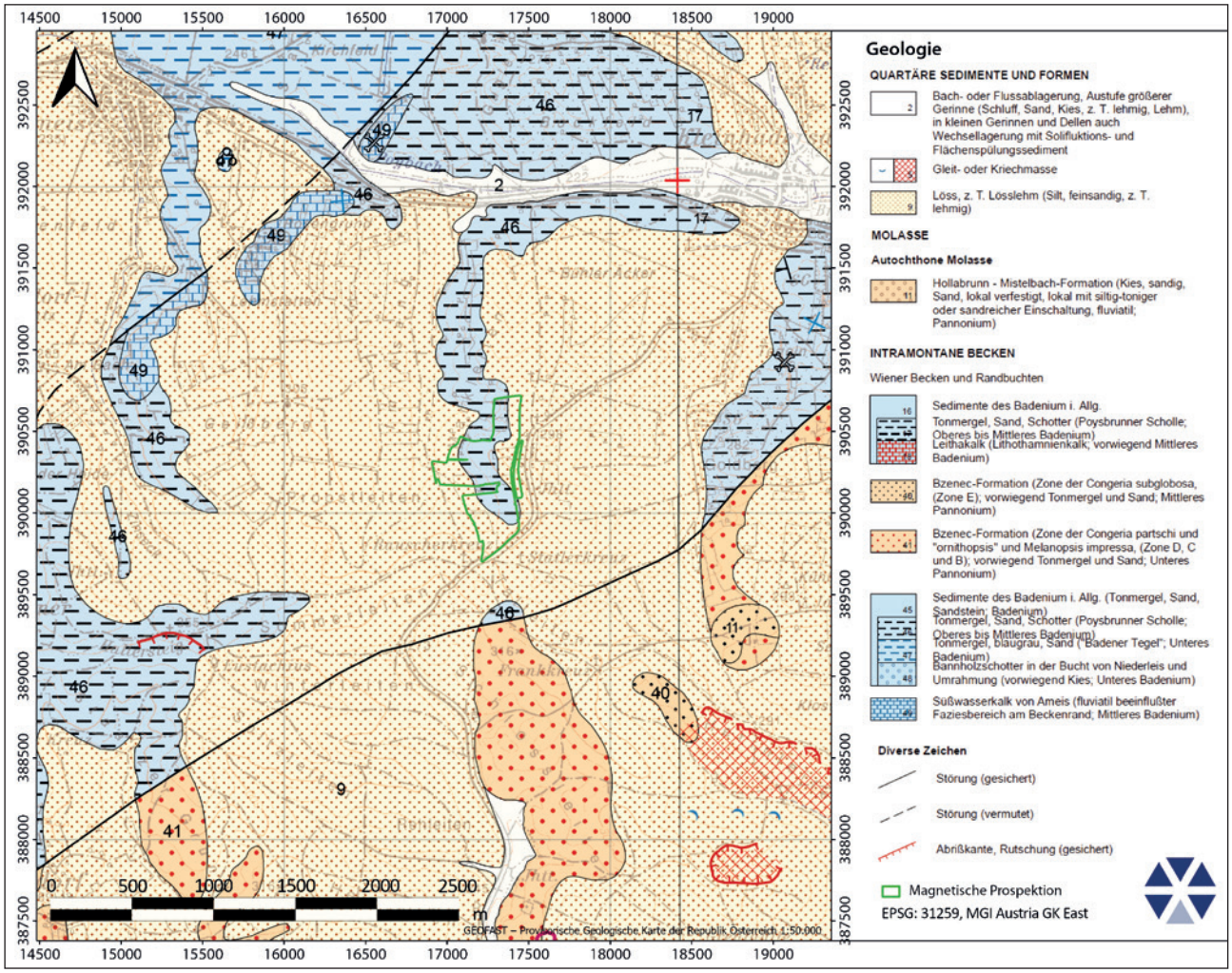


Fig. 4. Overview of the geological conditions around the Kleinhadersdorf-Marchleiten site (GIS and graphics: L. Aldrian; basis: Geologische Bundesanstalt 2018).

(Fig. 4).[39] In the west, the Waschberg Zone is mainly formed from Jurassic limestones, which are found on the surface between Kleinhadersdorf and Ameis in the immediate vicinity of Poysdorf, as well as the so-called Klippen (cliffs) of Staatz. Flysch, which predominantly consists of marls and sandstones, is found in the Waschberg Zone. The soil types at the excavation site are brown loam from relict soil material and decalcified loose sediment brown earth from loess.[40]

As a mineral topsoil, the A horizon of the brown loam is characterised by regular agricultural cultivation and shows a coarse fraction between loamy silt and silty clay. The B horizon shows the processes of brunification and loamification,[41] which give the soil a reddish colour and high concentrations of clay lenses. Characteristic here is a dense layer with a small proportion of coarse gravel down to a depth of 1 m. The soil horizons of the loose sediment brown earth are divided into A_p, B_v and C horizons, whereby the weathering horizon B_v is lime-free, and the subsequent C horizon is highly calcareous.[42] The C horizon at the excavation site is mainly formed by loess, which was introduced as an aeolian deposit. An extension of the Poysdorfer Scholle with the main components of clay marl, sand and gravel runs north-south.[43] At its southern tip, this extends into the area of the excavation site. In the deeper layers, clays, sands, gravels and clay marl of the Badenian are found.[44]

39 Grill 1968, Fig. 1.
40 Digitale Bodenkarte 2025.
41 Pehamberger, Gerzabek 2009.
42 Digitale Bodenkarte 2025.
43 Geologische Bundesanstalt 2018.
44 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015.

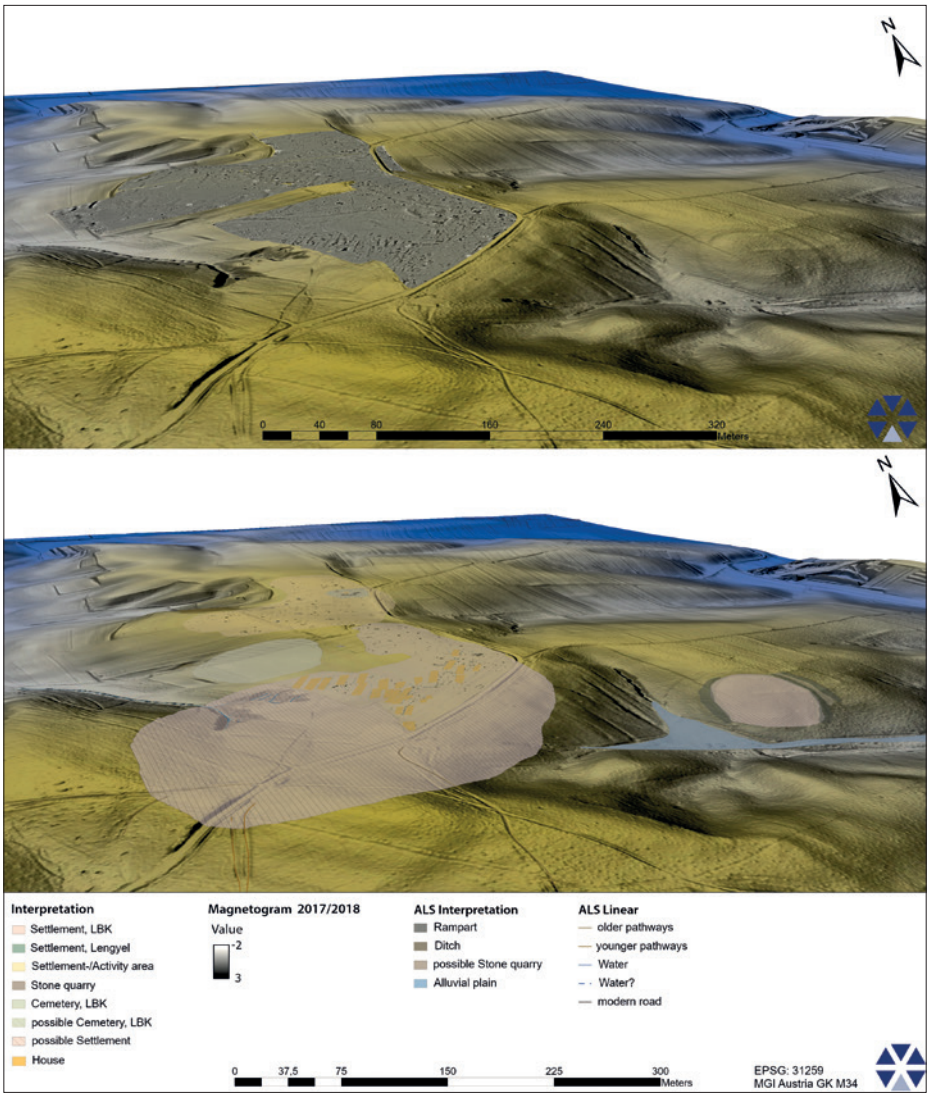


Fig. 5. Location of the settlement investigated by magnetic prospection in the terrain model from the south-west (GIS and graphics: L. Aldrian; basis: DEM basemap.at).



Fig. 6. In 2017 and 2018, a total area of 26.7 ha was investigated in Kleinhadersdorf-Marchleiten using a motorised magnetometer system (Photo: LBI ArchPro).

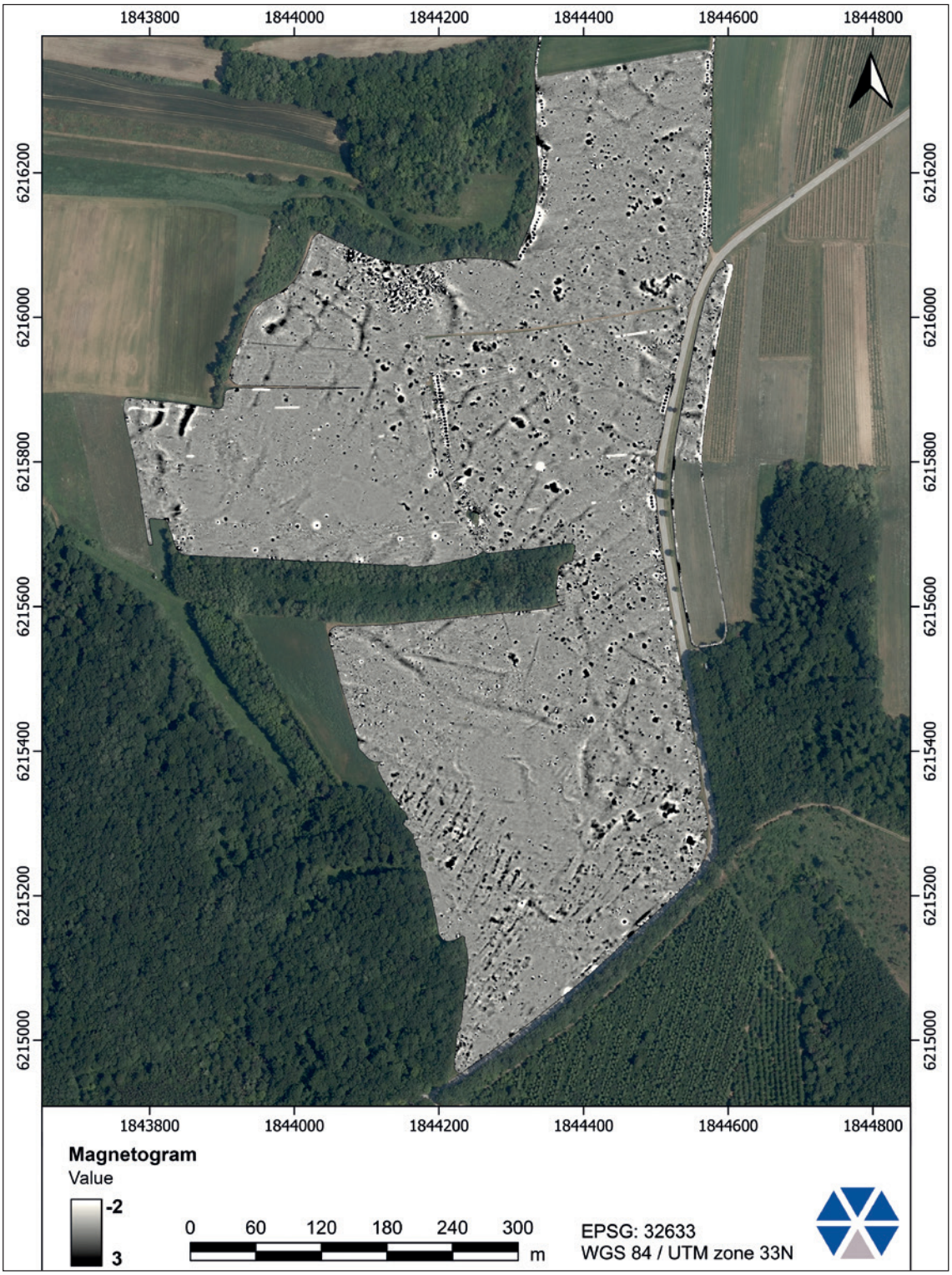


Fig. 7. Visualisation of the motorised fluxgate gradiometer survey conducted at Kleinhadersdorf-Marchleiten 2017–2018 (GIS and graphics: I. Kowatschek, LBI ArchPro; basis: basemap.at).

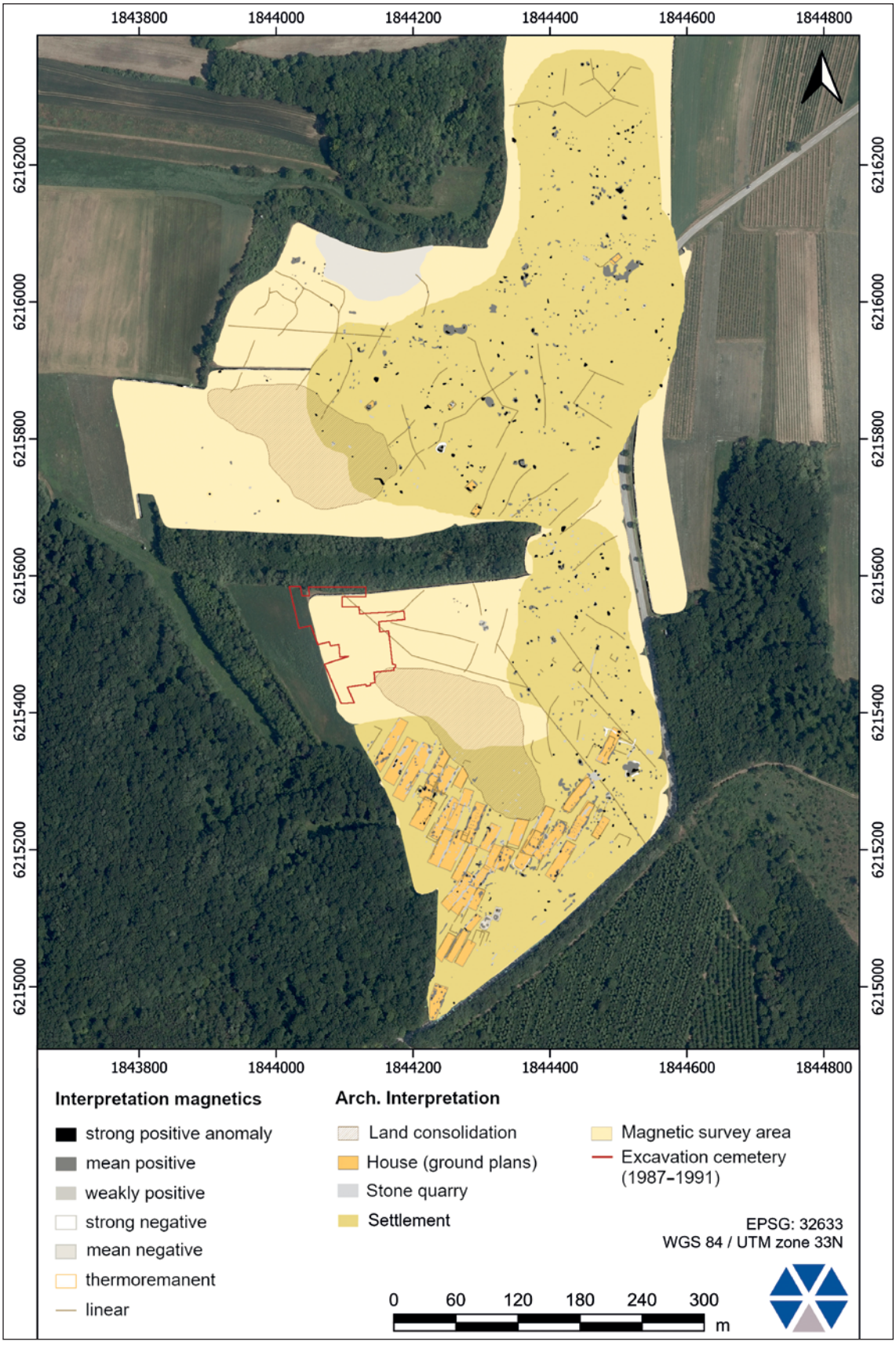


Fig. 8. Archaeological interpretation of the magnetic prospection (GIS and graphics: I. Kowatschek, LBI ArchPro; basis: basemap.at).

2.5. Hydrology

The selection of settlement sites during the time of the Linear Pottery Culture can be repeatedly linked to watercourses, whereas the later settlements with *Kreisgrabenanlagen* of the Middle Neolithic were located near springs.[45] The original assumption that the Linear Pottery cemetery of Kleinhadersdorf-Marchleiten was connected to the settlements along the Poybach is directly related to the availability of water there. The settlement identified by magnetic prospection directly adjacent to the cemetery is of a size that once again raises the question of water supply at this altitude. An obvious explanation can be found in the massive erosion gullies that can be seen in the terrain model in the wooded area to the west of the settlement (Fig. 3/H). There is no topographical situation that could explain such erosion gullies caused by surface water run-off. They can therefore only be springs that have dried up today but formerly emerged as artesian springs on the hilltop. The springs must be related to the already discussed Jurassic limestones of the Waschberg Zone and the location of the site directly on the overthrust area between the Waschberg and the Flysch Zone. This would mean that this overthrust area lies directly in the area of the prehistoric settlement. These artesian springs would have supplied the settlement with the necessary drinking and industrial water despite the unusual altitude for a Linear Pottery settlement.

2.6. Magnetic Prospection

As part of a case study by the LBI ArchPro, large-scale and high-resolution magnetometer measurements[46] were carried out in the area of the Kleinhadersdorf-Marchleiten site in 2017–2018 (Fig. 5). Over the course of two field campaigns, a total area of 26.7 ha was magnetically surveyed. The motorised magnetometer system used for the measurements consists of eight Förster FEREX probes mounted with a spacing of 25 cm on a custom-built non-magnetic cart and pulled by a quad. The resolution is 0.1 nT at 60 measurements per second (Fig. 6). The measurement system was positioned using a differential GNSS system with a measurement resolution of 1–2 cm, depending on the measurement speed. The data was interpolated to a grid of 0.125 × 0.125 m after the necessary data corrections. The measurement data was visualised as a digital image with a grey scale of 256 grey levels, whereby strong magnetic anomalies were displayed in dark and weak magnetic anomalies in light shades (Fig. 7).[47]

Strong dipole anomalies can be recognised in varying densities throughout the survey area, which can be attributed to iron in the soil layer, brick fragments or similar modern magnetic objects. Parts of the prospection area were used as vineyards, resulting in a further ingress of magnetic metal parts in the topsoil layer. These are mainly characterised by linear arrangements of dipole anomalies whose minima are randomly oriented and do not occur to the north of the anomaly, as is the case with anomalies from pits or posts. Other recent anomalies are clustered along the field boundaries or in the area of the field paths. This can be explained by the introduction of brick or magnetic rock material to reinforce the paths or by fences.

Extensive linear structures of varying width can be seen in the north of the survey area, which may represent former field boundaries dating from the time before the land consolidation. In particular, in the northwest corner of the survey area, there are a number of very small plots indicating flattened former terracing. Towards the south, the recorded anomalies thin out and in some cases are only very faintly recognisable. This situation is limited to one plot of land on which no other archaeologically relevant structures can be identified. This indicates massive soil intervention by deep ploughing or in the course of land consolidation. If the cemetery in this area extended further north beyond the strip of woodland, it is no longer detectable in this area due to the destructive intervention.

The area of the cemetery that had already been excavated was also recorded during the magnetic survey (Fig. 8). This reference area makes it possible to gain an impression of the recent magnetic objects in the topsoil. It is hardly possible to locate the backfilled burial pits from the 1987–1991 excavations in the magnetogram (Fig. 9). The smaller groups of anomalies in the hillside area directly to the east of the excavated cemetery can be explained by pits. Their dimensions and layout are reminiscent of the burial pits found during the excavations. It is not possible to distinguish between burial pits and other pits within the survey area, but it can be assumed that some of these observed groups of pits indicate a further extension of the burial ground up the slope to the east. These groups of anomalies are particularly prominent east of the forest edge. This area has not been used for agricultural purposes for many years and therefore generally offers better preservation conditions for archaeological structures. Based on the hypothesis that these anomalies are further burials, at least 50 burials can be expected in this area.

Most of the magnetic anomalies are concentrated in the area south of the burial ground (Fig. 8). These are the typical linear ditches flanking the Linear Pottery houses on either side. The anomalies are of different shapes and have varying

45 Melichar, Neubauer 2010, 78.

46 Neubauer 2001.

47 Neubauer, Doneus, Hinterleitner 2010.

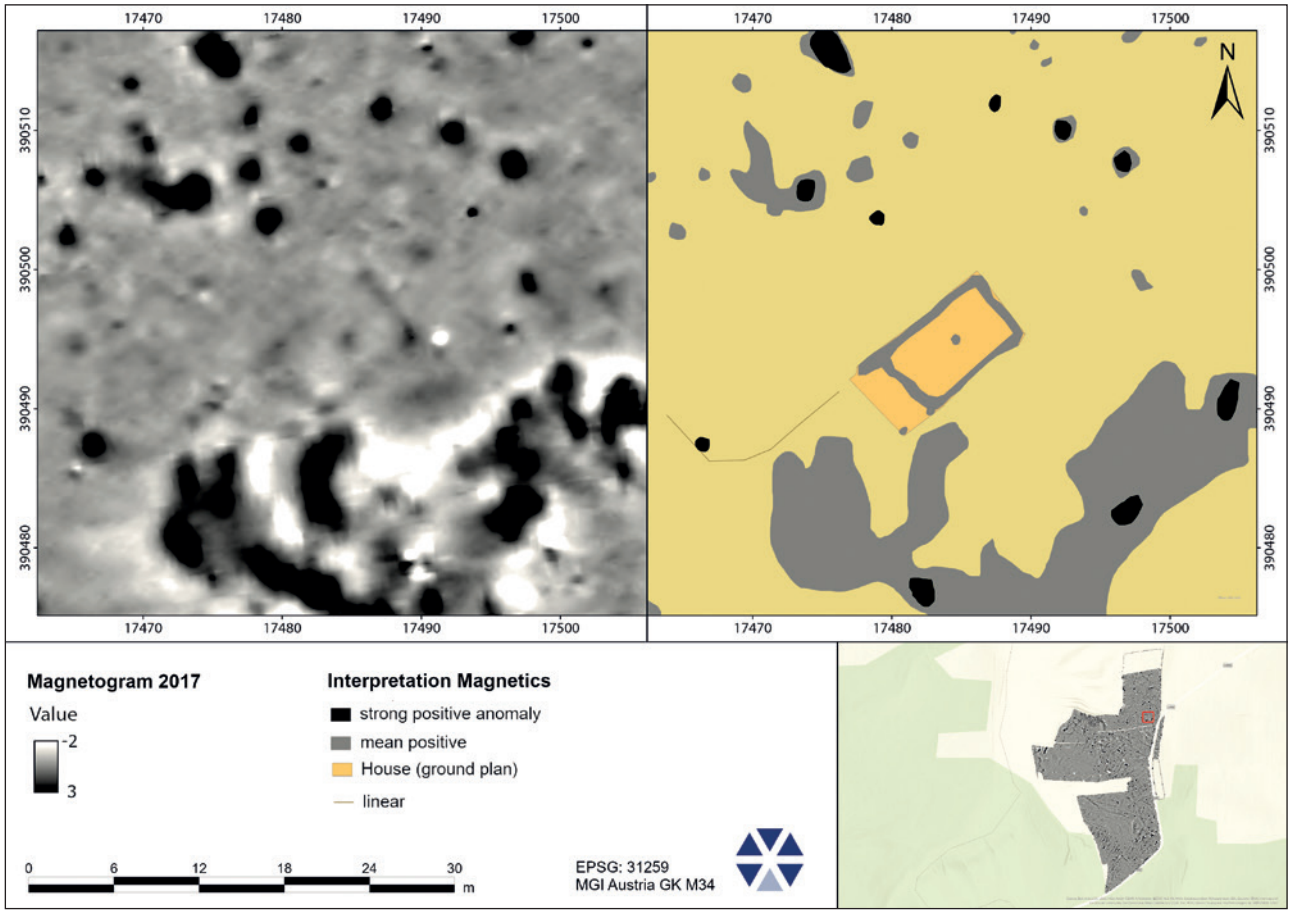


Fig. 9. Near the main road, the magnetic prospection data show a house floor plan of the Lengyel Culture (GIS and graphics: L. Aldrian, LBI ArchPro).

characteristics, indicating differences in the backfilling of the trenches. The ground plans of the houses are defined by the flanking ditches, with many houses showing up to three rows of posts inside. Based on the ditches and posts, the presumed dimensions of the houses have been marked in the interpretation with rectangular polygons (Figs. 8, 11). It could be seen repeatedly that the individual houses overlap stratigraphically. This fact can be interpreted as evidence for the multiphase nature of the settlement. In total, at least 39 houses can be distinguished based on the magnetic survey, although in some areas they are in varying states of preservation due to increased soil erosion from agricultural use.

Both the density of the anomalies and the state of preservation of the postulated buildings decreases significantly towards the top of the slope. On the one hand, this may be related to the extensive soil erosion; on the other hand, it also seems plausible that the buildings were not erected on the ridge, but rather downhill in a location that was protected from the wind. Particularly striking is a zone with a relatively homogeneous magnetic signal, which is directly adjacent to the settlement uphill and appears to represent a boundary. This area is limited to one plot and is probably the result of deep ploughing or massive mechanical soil removal during the land consolidation.

The verifiable house sites and the associated longhouses are orientated northeast to southwest, with variations in orientation of a few degrees. In addition to the postholes clearly arranged in rows, further pits or strongly magnetic anomalies can be recognised in the area of the house sites, which on the one hand can be seen as part of the house sites, but could just as well originate from a later settlement phase.

Very large pits are found repeatedly along the ridge, some of which are arranged in rows. It should be emphasised that this type of anomaly does not occur in the area of the settlement site with the Linear Pottery houses. They are regularly combined with groups of smaller anomalies, some of which are also arranged linearly (Fig. 10). The extent to which these structures are archaeologically relevant or can be traced back to more recent structures cannot be clearly determined.

On the ridge to the north of the forest strip, larger complexes of pits can also be seen again and again, some of them

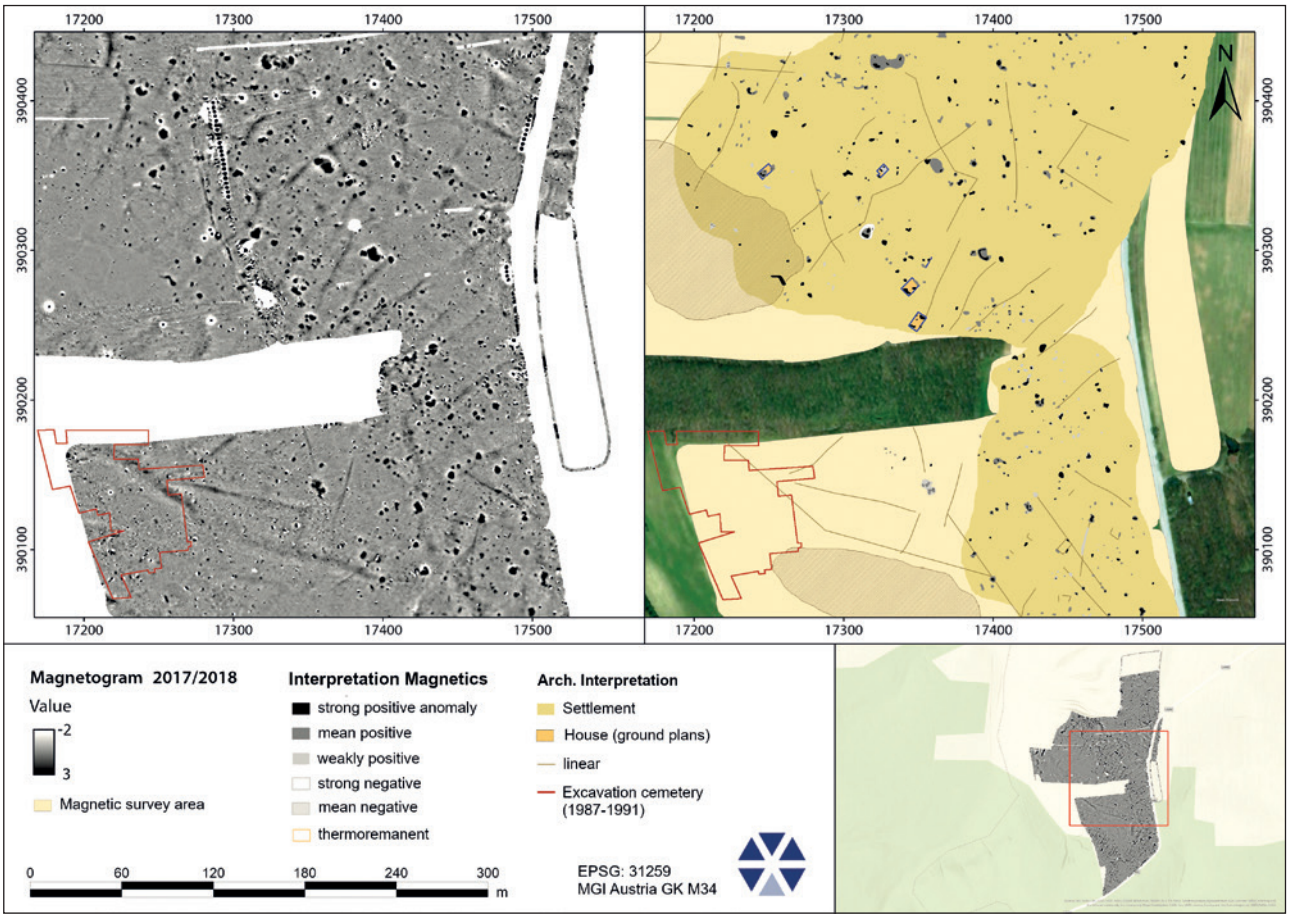


Fig. 10. Along the ridge, the magnetic prospection data show various linearly arranged pits (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

arranged in a rectangular pattern (Fig. 10). These could be the remains of sunken buildings, like those found in the prospection results of the *Kreisgrabenanlage* in Schletz. Subsequent targeted excavations were able to identify these as sunken areas within a slightly sunken building of the Lengyel Culture.

The magnetic prospection revealed a house plan in the northern part of the survey area near the road, which can also be dated to the Lengyel Culture due to its characteristic shape (Fig. 9). This building is located in an exposed position on the ridge. The typical foundational wall ditches form an 11.5 × 6 m-large house plan, whose northwest-facing ditches protrude like antennae, forming an open roofed annex. This type of house plan is common in the Lengyel Culture area and has also been documented in excavations in eastern Austria in recent decades.[48] This house is in close proximity to other large pit complexes, as can be seen in the settlement areas around the *Kreisgrabenanlagen*. However, comparable large pit complexes have not yet been investigated by excavations, so a corresponding explanation must remain open.

This Middle Neolithic house suggests that at least in the northern part of the survey area, i.e. north of the forest strip, more recent settlement features of the Lengyel Culture are to be expected. Comparable features could also be observed in the wider area, for example during excavations in the course of the construction of wind turbines. These are pits of varying dimensions that are notable for their arrangement in groups; however, they do not conform to any identifiable settlement structure. This discovery in the magnetogram bears a resemblance to a finding in an excavation north of Poysdorf in Poysbrunn, where the presence of house sites in connection with the pits was suspected, but could not be proven.[49] It is possible that only shallowly deepened sill

48 Lenneis 2017c, 270–275. – Wallner et al. 2022.

49 Lenneis 2017c, 265.

beam structures are to be expected here, which are no longer preserved today due to soil erosion. In the southeastern corner of the survey area, a further feature is worthy of note, namely a linear arrangement of small ditches. The structural design of this building diverges considerably from that of the Linear Pottery houses of a similar type. The ground plan is comparable to the house found in Wetzleinsdorf[50] and should most probably also be dated to the Lengyel period.

2.7. Integrated Interpretation of the Prospection Data

The magnetic survey provided the first clear evidence that the presumed Linear Pottery settlement was in fact located in close proximity to the well-known cemetery at Kleinhadersdorf-Marchleiten and was of considerable size. The large number of graves uncovered during the excavation, along with the 200-year timespan suggested by radiocarbon dating, indicates a direct connection between the cemetery and the nearby settlement. This discovery consequently calls into question the assumption that the settlements along the Poybach are to be considered as the origin of the burials.

The elevated location of the settlement on the edge of the Poysdorf Basin, as well as the satisfactory state of preservation of the settlement area as indicated by magnetic prospection, are both exceptional features. In addition to the prominent flanking ditches of Linear Pottery houses, which are typically detected through magnetic prospection, the individual postholes of the longhouses are also clearly visible in the data. Based on the visualisations of the magnetic prospection data, a GIS-based archaeological interpretation was carried out in which the various magnetic anomalies were redrawn by experts and classified according to archaeological criteria.[51] This provides a detailed settlement plan which, when combined with the cemetery plan, for the first time depicts a Linear Pottery settlement complex without the need for large-scale excavations.

The analysis of the prospection data revealed a total of 39 houses, some of which overlap and probably date from at least two settlement phases. As the analysis of the burial ground revealed a continuous occupation, it can be assumed that the settlement was also continuously inhabited and that individual houses were repeatedly replaced. The model of changing or abandoned settlement sites (*Hofplätze*), which has been repeatedly assumed for the Linear Pottery Culture,[52] could be applied to the sites along the Poybach. However, this model appears to be less applicable to the Kleinhadersdorf-Marchleiten site, given the regular arrangement of the buildings detected so far. The prospection data only allow the reconstruction of the settlement areas revealed by the prospection with individual groups of houses and different phases of overlapping house plans. In comparison with other contemporaneous settlements that have been investigated by magnetic prospection to date, the site in question shows an exceptional state of preservation, which is particularly evident in the northwestern, downslope investigation area. Due to the shape and arrangement of the postholes and accompanying linear ditches, it is possible to speak of typical Linear Pottery houses in a settlement group with a general orientation of the buildings from northeast to southwest (Fig. 11).

It is highly probable that the identified houses are merely a component of the original settlement. Given the topographical situation, which includes forested areas, it can be assumed that only a proportion of the potential settlement area could be recorded by the magnetic surveys. Furthermore, the substantial soil erosion that has occurred in the eastern slope area may have resulted in the demolition or minimal preservation of some houses. The superior preservation conditions postulated at the foot of the slope can be attributed to the soil that was removed from the upper slope area and subsequently deposited over the house remains in the lower settlement area, thereby preventing further destruction resulting from intensive agricultural use.

The presence of house structures in the direction of the cemetery, located in the north, is highly improbable, a consequence of the substantial mechanical soil extraction undertaken during land consolidation. The settlement area is likely to extend to the west and south. A continuation of the settlement area in the direction of the Mistelbacher Wald is very likely. Taking into consideration the topographical situation, it can be postulated that the settlement initially expanded to a maximum total area of approx. 10 ha. The Linear Pottery settlement at Kleinhadersdorf-Marchleiten would thus be approximately half the size of the multi-phase settlement at Asparn an der Zaya/Schletz, which is located less than 10 km to the southwest and was contemporaneous at least in the later phases. According to the latest classification of Linear Pottery settlements by Lenneis,[53] the Kleinhadersdorf-Marchleiten site thus belongs to the central sites or large settlements, which include the sites of Breiteneich, Großrussbach and Asparn an der Zaya/Schletz north of the Danube.[54]

50 Urban 1980.
51 Neubauer 2004, 160–176. – Hinterleitner et al. 2015.
52 Lüning 2005. – Lüning 2012. – Zimmermann 2012.
53 Lenneis 2017a, 54–70.
54 Doneus, Neubauer, Trnka 2001. – Löcker et al. 2009. – Pieler 2010.

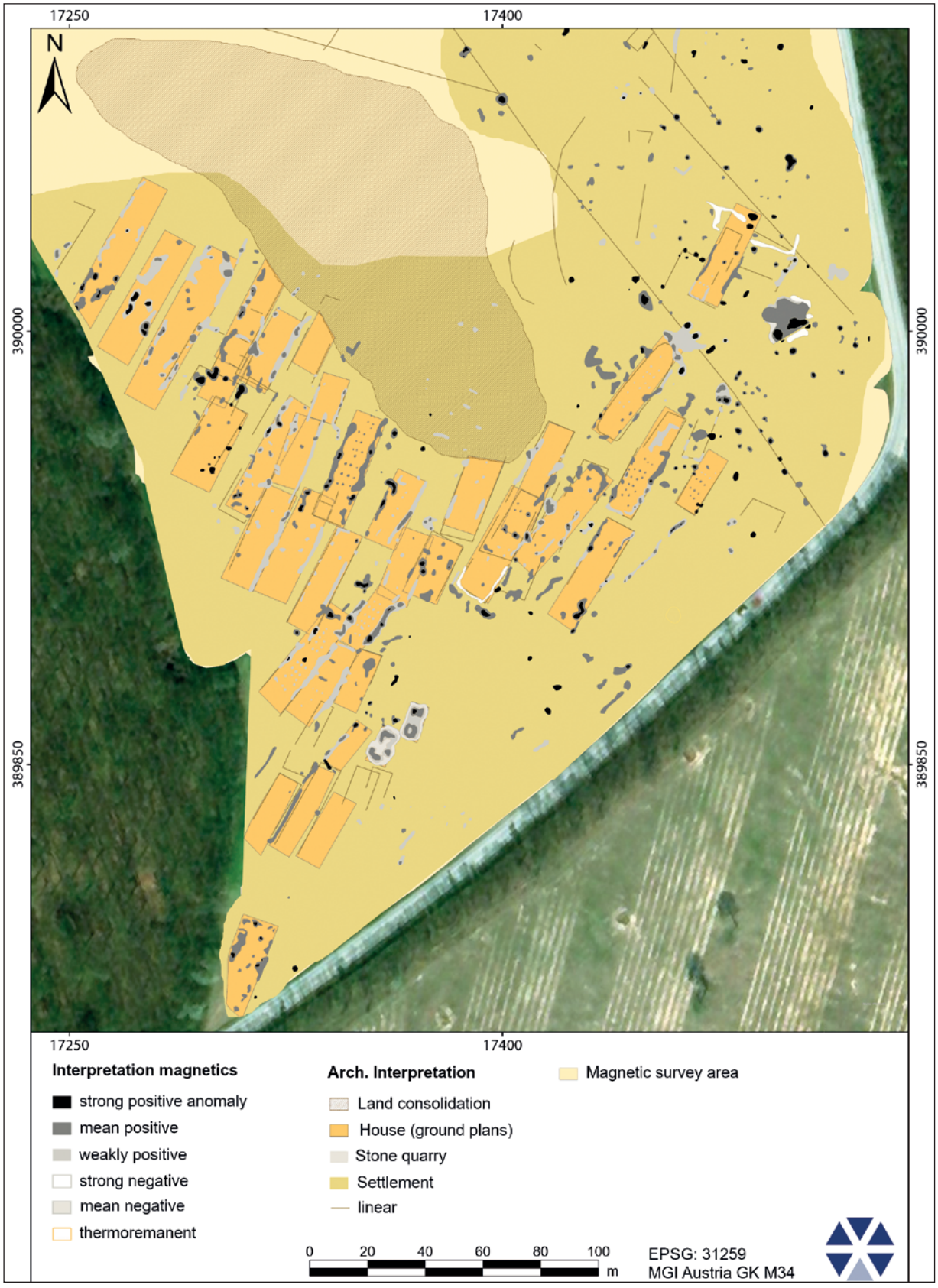


Fig. 11. The large-scale magnetic prospection yielded evidence of a Linear Pottery settlement with at least 39 house foundations and an area of around 4 ha (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

According to current research by the LBI ArchPro, the site at Eggendorf am Walde can now also be included in this ranking.[55] A suitable comparison to the settlement of Kleinhadersdorf-Marchleiten with regard to its classification as a large settlement and the early dating on the basis of the cemetery would be the extensive settlement of Brunn am Gebirge, which is located to the south of the Danube.

3. Excavations Kleinhadersdorf-Marchleiten 2020–2021

Previous research and, above all, the large-scale magnetic survey have shown that the Kleinhadersdorf-Marchleiten site is one of the larger settlements in the region. Both the location of the site and the preservation of the settlement area seemed to be outstanding. On the basis of the ceramic artefacts found in the burial ground, it was possible for the first time to compile a chronology of the Linear Pottery in eastern Austria, a desideratum that had existed for many years.[56] As the comprehensive evaluation of the associated cemetery offers excellent basic conditions for a detailed chronological investigation, targeted excavations in the settlement area appeared to promise further essential information of supra-regional significance. The already good database can be significantly expanded by including settlement finds from individual houses.

With the support of the Department of Culture of the Province of Lower Austria, a three-year follow-up project was therefore defined and implemented in the period from 2020–2023. The research project, which was initiated with the aim of conducting a more in-depth investigation of the Kleinhadersdorf-Marchleiten site, was led by the LBI ArchPro in cooperation with the Institute for Prehistory and Historical Archaeology and the Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) at the University of Vienna. The scientific director of the project was Wolfgang Neubauer.

The aim of the research project was to verify the results of the magnetic survey through targeted archaeological excavations and to be able to make more detailed statements about the dating and possible basis of the settlement. The excavation in the initial year was conducted in a specific area of the settlement where magnetic prospection had previously indicated the potential for significant soil erosion. In the subsequent year, one of the houses that had been particularly visible in the magnetic data was to be investigated. Based on the observations made during the excavations in the cemetery and the analysis of the prospection data, it was assumed that the state of preservation varied greatly depending on the slope. Of particular importance was the hypothesis that parts of the settlement area were covered by colluvium and that this could provide previously unobserved preservation conditions for Linear Pottery settlement features. Down the slope, a loamier and heavily soaked surface situation was also observed, which raised hopes for the possible preservation of organic finds.

With over 100 graves, the cemetery at Kleinhadersdorf is by far the largest and, based on the radiocarbon dating available, also the oldest known cemetery in Austria.[57] The Kleinhadersdorf-Marchleiten site also occupies a special position with regard to the Linear Pottery Culture, which is widespread throughout Europe. In view of the wide distribution of the Early Neolithic Linear Pottery (western Hungary to eastern France) and the varying burial customs (burials in cemeteries, within the settlement, in earthworks or ditches), the connection between the cemetery and the neighbouring settlement is of overriding relevance.[58] This opens up the possibility of gaining unique insights into the social structure of the first farming culture in central Europe. The various phases and groups of houses identified through magnetic measurements may potentially be associated with the different grave groups located in the cemetery, which have been identified through ceramic finds.[59] This would open up new hypotheses regarding the social structure of the population at the time.

Further research into the natural components of the site, as well as the analysis of local resources, is expected to provide a more comprehensive understanding of the specific economic basis of the settlement. One of the key questions in relation to the size of the settlement found at the exposed altitude is the supply of fresh water. Most of the Linear Pottery settlements analysed are located at the headwaters of streams and rivers, and there is also evidence of several wells. At the settlement of Asparn an der Zaya/Schletz, which has already been used as a comparison, artesian springs were identified on the ridge between the Schletz stream and the Zaya by combining the prospection data with the data from the excavations. These must be interpreted as an essential basis for the fortifications in the late phase of the Linear Pottery Culture. Assuming a basic self-sufficiency with food, suitable arable and pasture land is, of course, also important, in addition to the water supply, for the settlement. However, the Linear Pottery settlements along the Poybach should

55 Russ et al. 2023.

56 Lenneis, Pieler 2016.

57 Stadler 2015.

58 Bickle, Whittle 2013, 17–20.

59 Classen 2004.

also be taken into consideration for this purpose, as they are located at a distance of one to a maximum of two hours from each other and have areas that are ideally suited for arable farming.

In the course of this project, further essential foundations for the settlement and economic archaeological analysis of the Kleinhadersdorf-Marchleiten site were developed by means of state-of-the-art stratigraphic excavations with fully digital, three-dimensional documentation and interdisciplinary investigations.

3.1. Excavation Methodology

The two four-week excavations were carried out as stratigraphic excavations according to the principles of archaeological stratigraphy published by Edward C. Harris[60] using digital three-dimensional documentation.[61] The most important prerequisite for the stratigraphic excavation method is the knowledge that every site has an archaeological stratification which is essentially formed by anthropogenic influences.[62] An archaeological stratification consists of stratification units (SU), which can be divided into deposits and special surfaces.[63] A deposit is defined by a surface, a self-contained three-dimensional volume and the material it contains. Non-material stratification units, which for example, illustrate an important point in time or process in the development of the archaeological stratification, are expressed in so-called special surfaces and are also documented during the excavation process. During the stratigraphic excavation, the deposits and surfaces are removed and documented in reverse order of their deposition, starting with the present-day surface and ending with the geologically developed, anthropogenically undisturbed subsoil. Each stratification unit is given a consecutive number for clear identification. The individual deposits are differentiated according to the colour, consistency, grain size of the fine and coarse soil, moisture content and proportion of humic and anthropogenic material. Spatial properties such as the extent and topography as well as material properties such as the colour, texture and composition are documented in detail for each deposit. During the excavation, initial considerations on the stratigraphic relationships of the individual deposits and on archaeological interpretation are also recorded. Archaeological finds are examined as part of the deposit, which, in the case of special artefacts, are documented, measured and inventoried in situ.

The spatial relationships between the individual deposits and surfaces are visualised in the form of a so-called Harris matrix.[64] The SUs are either in superposition to each other or have no direct relationship.[65] The Harris matrix is the essential basis for analysing the excavation results, as it depicts the entire stratigraphic sequence of the excavation and the chronological sequence of the stratification units.[66] The graphical visualisation of the stratigraphic relationships of the individual deposits was carried out using the Harris Matrix Composer+ (HMC+) developed at the LBI ArchPro.[67]

3.2. Digital Documentation

The stratigraphic excavation was documented completely digitally using a total station, a digital camera and a terrestrial laser scanner. The basis for the survey was a total station (Leica TCR 1203), which was used to measure the spatial extent of the individual deposits (boundary polygons), the location of significant finds and the position of control points and reflectors for photographic documentation and laser scanning.

Image Based Modelling (IBM) was chosen as the method for the photographic documentation of the excavation. After uncovering, identifying and describing the individual deposits, a series of overlapping photographs were taken around the archaeological structures or artefacts using a digital camera (Nikon D7200).[68] In the course of post-processing on-site or after the end of the excavation, a textured 3D surface model, an orthophoto and a digital terrain model (DTM) were created for each documented stratification unit using AgiSoft Metashape. In addition to the photographic documentation of individual deposits, aerial photographs were taken by drone after the completion of large-scale work steps, which provided an overview of the relationships between the individual features with just a few photographs. Three-dimensional models of the excavation area were also produced on the basis of these photographs. The georeferencing of the results was carried out using control points, the position of which was measured with the total station after the photographs had been taken. In collaboration with the company ArcTron 3D GmbH, the excavation area was surveyed over a large area in 2020 using aerial photographs taken from a paraglider trike (Fig. 12). These aerial images

60 Harris 1989.
61 Neubauer, Aldrian 2024, 56–63.
62 Harris 1989, 155.
63 Neubauer 2007. – Neubauer 2008. – Traxler, Neubauer, Icga 2008. – Neubauer et al. 2018. – Neubauer et al. 2022.
64 Harris 1989.
65 Traxler, Neubauer, Icga 2008.
66 Harris 1989, 119–122.
67 Neubauer et al. 2018.
68 Doneus et al. 2011b. – Verhoeven 2017.



Fig. 12. Aerial three-dimensional documentation of the excavation trench and the surrounding landscape using a paraglider trike (ArcTron3D GmbH) and the RiCOPTER (Photos: I. Kowatschek, LBI ArchPro).



Fig. 13. The surfaces were documented in high resolution using a terrestrial laser scanner (Riegl LMS GmbH) (Photo: I. Kowatschek).

were used to create a further three-dimensional model that not only includes the excavation trench itself, but also the entire surrounding landscape.

A terrestrial laser scanner from Riegl LMS GmbH (Riegl VZ400i, Fig. 13) was also used during the excavations in Kleinhadersdorf-Marchleiten.[69] This allows large-scale, high-resolution topographical recording of relevant surfaces or the entire excavation trench from just a few positions. In just a few minutes, the laser scanner delivers a high-resolution 3D point cloud of all surfaces within a radius of around 500 m with an accuracy in the millimetre range. The orientation of the individual scan positions in relation to each other is determined by geodetically calibrated reflectors, which are systematically placed in the scanner's wide field of view and automatically recognised during the scanning process. The main advantages of surface documentation using a laser scanner are the much higher spatial resolution and the speed of the measurement process compared to manual geodetic surveying or recording using a camera. In the third week of excavation in 2020, the excavation progress was also digitally surveyed using the LBI ArchPro's RiCOPTER. This is a Riegl drone equipped with a LiDAR sensor and a digital camera (Fig. 12).

69 https://www.riegl.com (last access 7.3.2025).



Fig. 14. The measurements of magnetic susceptibility after topsoil removal with a grid of 0.5 × 0.5 m (Photo: I. Kowatschek).

3.3. Magnetic Susceptibility Measurements

Magnetic susceptibility measurements can be carried out in the form of individual profiles or in an individually selected grid over a larger area. Such measurements can be used to delineate an archaeological site or individual features, as these usually stand out from their surroundings due to their higher magnetic susceptibility. The use of susceptibility measurements is also particularly worthwhile for investigating the state of preservation of sites that are already known from geophysical prospection. As the uppermost soil horizons generally have a higher magnetic susceptibility, evidence of destruction can be provided directly via the magnetic susceptibility. Even the smallest thickness of preserved soil remains (A and B horizons) on the already very heavily eroded sites in the loess soils of the Weinviertel are characterised by a significant increase in magnetic susceptibility. This is particularly relevant for Neolithic sites, where high erosion rates can cause significant changes to the topography. The susceptibility measurements provide a valuable indication of whether specific areas within the measurement or excavation area with a low frequency of magnetic anomalies that have been cleared of topsoil were originally free of structures, or whether this phenomenon is due to erosion. For this reason, it was decided to carry out in situ measurements during the excavations in Kleinhadersdorf-Marchleiten after the large-scale removal of the ploughed topsoil.

The in situ susceptibility measurements were carried out on the entire excavation area after the topsoil had been removed by the excavator and the humus residues had been removed by hand. The measurements in 2020–2021 were carried out with a Bartington MS2D sensor and data logger in a grid of 0.5 × 0.5 m (Fig. 14). The magnetic susceptibility measurements were able to detect even the smallest deviations in magnetic properties that were not visible to the naked eye in the colour differences of the sediments. The measurements are an essential tool for the localisation and delineation of deposits, especially when optical separation based on sediment colours is difficult.

The result of the magnetic susceptibility measurement of the excavation area in 2020 shows a good correspondence between the magnetic anomalies and the areas of increased magnetic susceptibility (Fig. 15). From this it can be deduced that the anomalies detected by the magnetic measurements are mainly due to induced magnetism, based on pronounced contrasts in the magnetic susceptibility of the pit and trench fillings compared to the geological background. The proportion of the total magnetisation of the archaeological structures accounted for by thermoremanently magnetised objects (pottery sherds, kiln remains, hearths) or other forms of remanent magnetisation is therefore low. The comparison of the magnetic susceptibility measurement with the excavation results (Fig. 15) shows that the coarse grid of the susceptibility measurement does not allow smaller postholes to be recognised. In the magnetic field measurements, significantly more postholes are visible in the data due to the higher measurement resolution. More importantly, however, the house plan does not appear in the 2020 susceptibility measurement, apart from the demarcation by the flanking linear trenches. The increased magnetisation to be assumed for the interior is not discernible, from which it can be deduced that the former surfaces and associated deposits in the interior of the house have already been completely

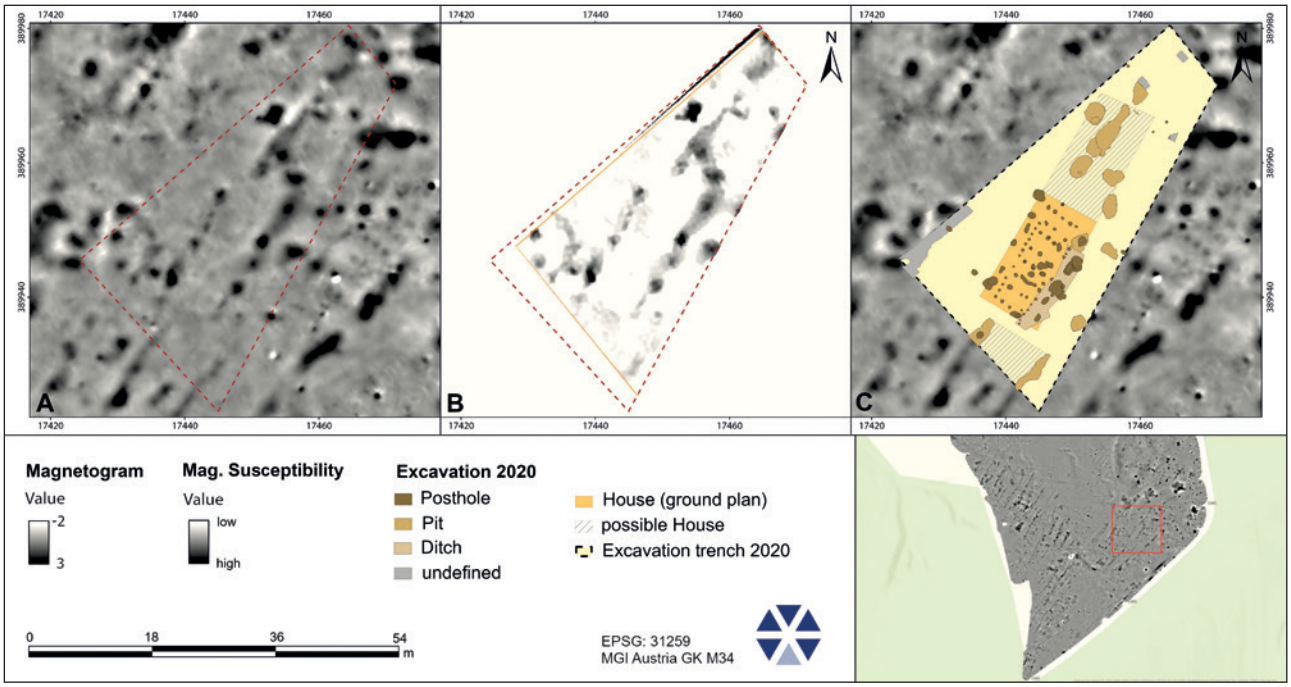


Fig. 15. The results of the magnetic susceptibility measurement in Excavation Trench 1 (B) compared with the data from the magnetic prospection carried out in advance (A) and the excavation 2020 (C) (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

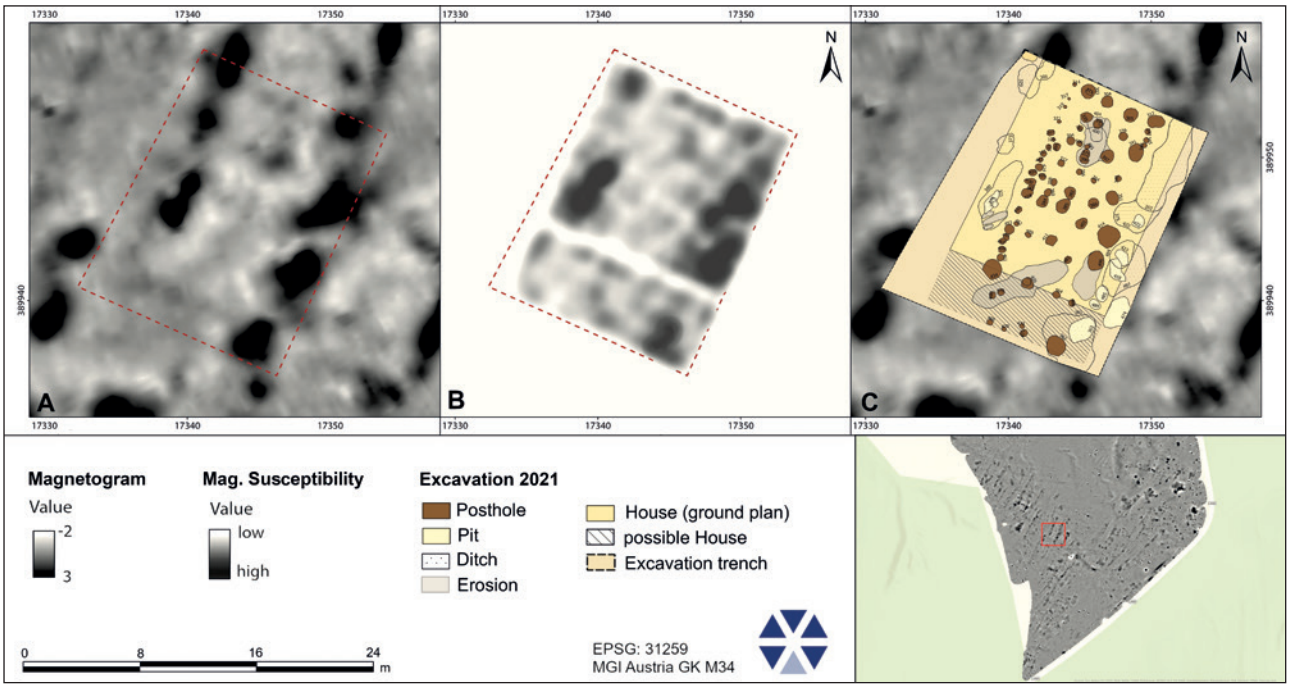


Fig. 16. The results of the magnetic susceptibility measurement in the area of House 3 (B) compared with the data from the magnetic prospection carried out in advance (A) and the 2021 excavation (C) (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

destroyed by natural soil erosion and increased soil erosion due to intensive agricultural use. There is also no evidence of the repeatedly observed relocation of magnetic iron compounds to deeper soil horizons.

If this is compared with the result of the magnetic susceptibility measurements in the excavation trench from 2021, it can be seen that the better preservation already postulated by the magnetic measurements is also reflected by a generally



Fig. 17. Drone image of Excavation Trench 1, 2020 (Photo: G. Verhoeven, LBI ArchPro).

increased magnetisation of the house area in the magnetic susceptibility measurements. Several postholes of the longhouse are also recognisable in the susceptibility measurements, which must also be due to the better preservation. The strong magnetic anomalies in the northeastern and southeastern corners of the excavation trench (Fig. 16) are only vaguely recognisable in the susceptibility measurements. It can therefore be deduced that the proportion of remanent magnetisation makes a significant contribution to these structures. This was confirmed by the specific find content.

4. Excavation Trench 1, 2020

In the initial year of the project, the excavation trench was located in the southern and topographically highest area of the settlement, covering a total area of 1101 m² (Fig. 17). Based on the results of the magnetic prospection, at least two longhouses with an orientation from northeast to southwest could be assumed in this area. The archaeological structures preserved in the soil in this part of the settlement area appear to have been more severely affected by increased soil erosion, a consequence of intensive agricultural use. The excavation was carried out between 17 August and 12 September 2020 as a four-week research and teaching excavation by the LBI ArchPro and the Institute of Prehistory and Historical Archaeology (University of Vienna).

In the centre of Excavation Trench 1, dark oval to round deposits were visible after the topsoil had been removed. These were interpreted as the posts of the Linear Pottery House 1 and House 2. In the interior of House 1, 53 approximately round postholes were examined, most of which were less than 20 cm deep. The features were divided into different investigation areas according to their position within the ground plan: a northwestern and southeastern outer area with the postholes of the external walls (L1, L5) and the remains of the flanking ditches, as well as an inner area with two central rows of postholes (L2, L4) and the row of posts that carried the ridgepole in the longitudinal axis in the centre of the house (L3). In the following, the (post) pits of the house plan are described according to this division from south to north (L1/R1–L5/R8) as well as other features in the immediate vicinity. The verbal description of the house plan with illustrations of particularly important or interesting features is followed by a table describing the individual pits (Figs. 18–19 and Tab. 1).

4.1. House 1

House type: Medium-sized LBK house comprising two sections[70]
Orientation: NNE–SSW
Total length: 15.4 m (W) – 16.2 m (E)
Total width: 5.2 m (S) – 6 m (N)
Postholes: 53
Inner area: 85 m²
Cross-row spacing: 2.25 m

70 Terminology according to Modderman 1972. – Lenneis 2017a, 75.

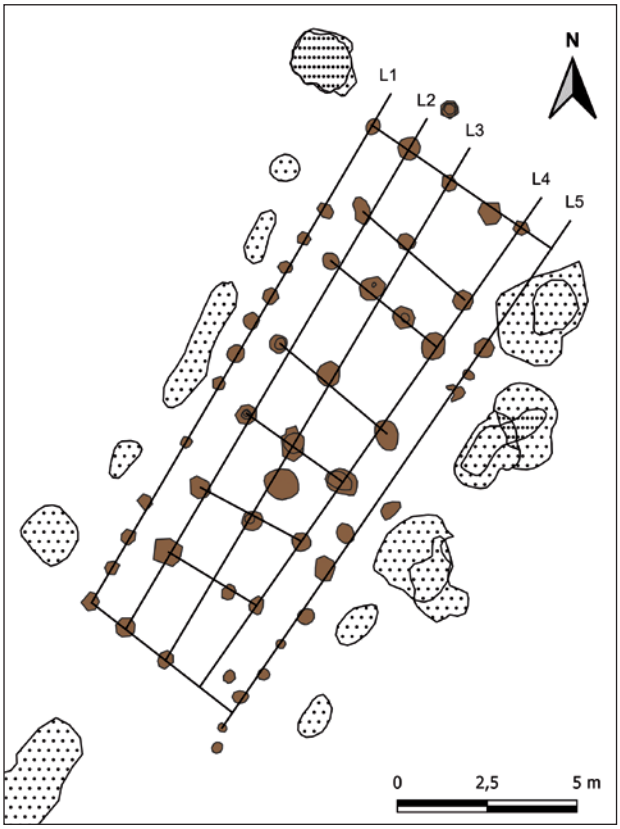


Fig. 18. Reconstruction of House 1 (GIS and graphics: I. Kowatschek).

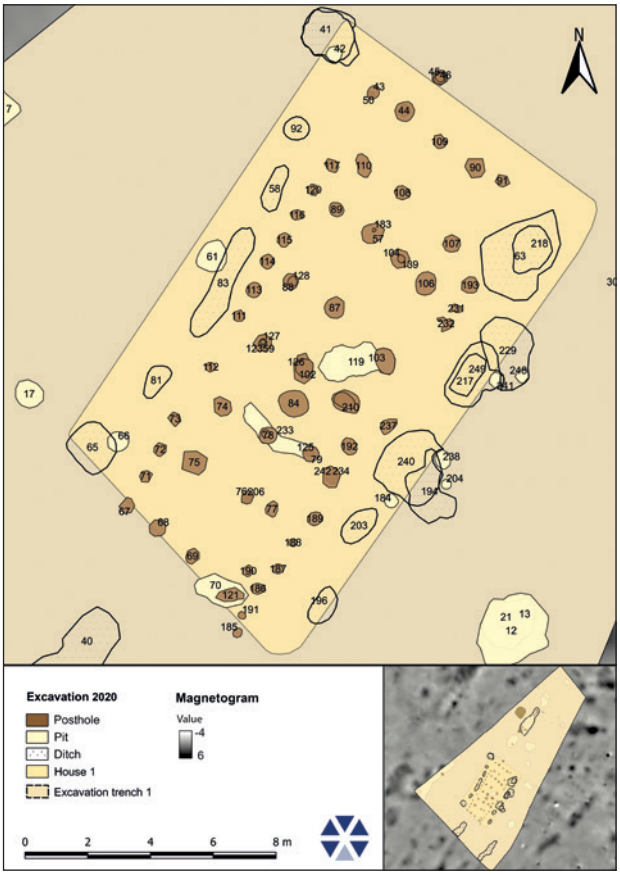


Fig. 19. Overview of the stratigraphic units of the Linear Pottery house in Excavation Trench 1, 2020 (GIS and graphics: I. Kowatschek).

4.1.1. Northwestern Wall

The northwestern wall of House 1 is made up of 13 postholes, which were significantly smaller in diameter than the postholes to the east. The approximately circular pits had a diameter of 30–53 cm and lay in a northeast-southwest-aligned line at a distance of 0.87–2.64 m from each other. The fillings of the individual postholes differed only very slightly in colour from the surrounding geological material. The pits have a cauldron-shaped profile with almost vertical walls and a rounded transition to a flat or sloping base. The postholes of the outer wall were only preserved to a depth of 5–31 cm. No artefacts were found within the pits; only a few small pieces of charcoal have been noticed.

4.1.2. Northwestern Central Posts

At a distance of approximately 1.2 metres from the northwestern wall, there is an additional line of nine parallel postholes. These were part of the northwestern central post row. With diameters of 41–66 cm, the pits are already significantly larger. The pits lie in a northeast-southwest-aligned line with a distance of 1.58–2.68 m between them. The backfill of the individual almost circular postholes was of darker colour and therefore more distinct from the surrounding geological material than was observed in the postholes in the outer wall. During the excavation, two separate fillings were recorded in five of the nine postholes, which differed significantly in the composition and colour of the fine soil (SU 59/SU 127, SU 88/SU 128, SU 89/SU 132, SU 211/SU 44, SU 49/SU 45; cf. Fig. 20). The pits were oval shaped and partly filled with black earth and charcoal. The darker deposits documented within the postholes were interpreted by the excavators as traces of the original posts. The preserved depths of the individual postholes varied considerably in the northwestern centre post row. With a depth of 5–46 cm, they were generally better preserved than the postholes of the northwestern outer wall. The profiles of the pits were again cauldron shaped with an almost vertical wall and a flat to sloping base, most of which had a rounded transition. Small pieces of charcoal and burnt daub were repeatedly found in the backfill, but generally no artefacts were discovered.

4.1.3. Central Posts

The row of posts that carried the ridgepole in the centre of the house runs parallel to the aforementioned rows of posts at a

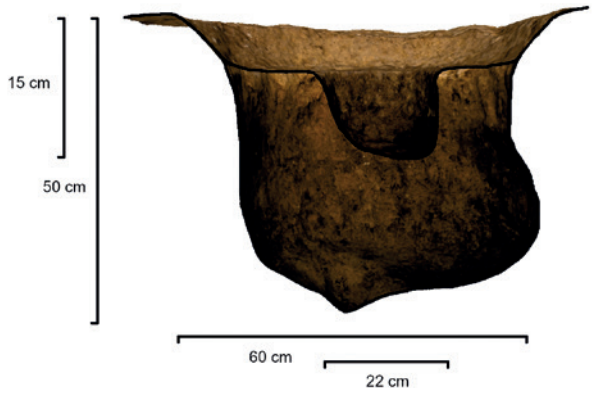


Fig. 20. Cross-section of the SU 59 and SU 127 postholes (3D model and graphic: I. Kowatschek, LBI ArchPro).

distance of around 1.5 m and consists of eight postholes. The pits, which are more or less circular in shape, have a diameter of 42 to 74 cm and are located at a distance of 1.54–2.68 m from each other. The greater variation is explained by the distance between the two southeastern posts, between which no post was identifiable or preserved at the time of the excavation. The postholes showed a depth range of 9–60 cm, thus exceeding the average depth of the surrounding pits. This could be attributed to the load-bearing function of the ridge posts. Once more, an analysis of the material properties revealed that five postholes contained several stratigraphically consecutive backfills (SU 206/SU 76, SU 78/SU 124, SU 102/SU 126, SU 57/SU 134/SU 183, SU 104/SU 139). In this context, the long oval posthole in the central area of the house (L3/R6) was particularly striking. The posthole exhibited three distinct plastic fillings, characterised by their notably dark grey to black colours and high charcoal content (SU 57/SU 134/SU 183, Fig. 21). The profile of the postholes can again be described as cauldron-shaped with almost vertical walls and a flat base. Between the transverse rows R3 and R4 there was an oval pit, which differed from the surrounding postholes due to its larger dimensions (93 × 86 × 37 cm) and the numerous finds of thin-walled pottery fragments, burnt daub and charcoal. The function of the pit remains unclear; it could be another posthole for the replacement of the central post, or alternatively, it may have been used as a working or rubbish pit within the house.

4.1.4. Southeastern Central Posts

The subsequent row of nine postholes is located at a distance of approx. 1.5 metres from the central posts. The diameter of the postholes ranged from 38 to 82 centimetres, with a preserved depth between 3 and 30 centimetres. There were two postholes in which two or three different fills could be identified (L4/R3, L4/R4). The stratigraphically younger deposits were characterised by very dark material mixed with charcoal and an elongated, cauldron-shaped form. The largest posthole contained three fragments of flint implements (SU 106); in the other pits, only isolated charcoal and burnt daub could be found.

4.1.5. Southeastern Wall

The southern wall, with 12 recorded postholes, not only had a greater number of preserved posts than the inner walls of the house, but the pits were also placed more closely together. The number of posts corresponds to the northwestern wall, but the distribution of the pits shows differences. During the excavation, a gap was found in the centre of the row in which no visible remains of further posts were found. Assuming the regular spacing of the pits in this area, at least two to three postholes are missing here. The two pits adjacent to the gap to the north (SU 231, SU 232) have been interpreted as postholes on the basis of their location and dimensions, but the very shallow preservation and indistinct shape make it difficult to be certain. In this area, the results

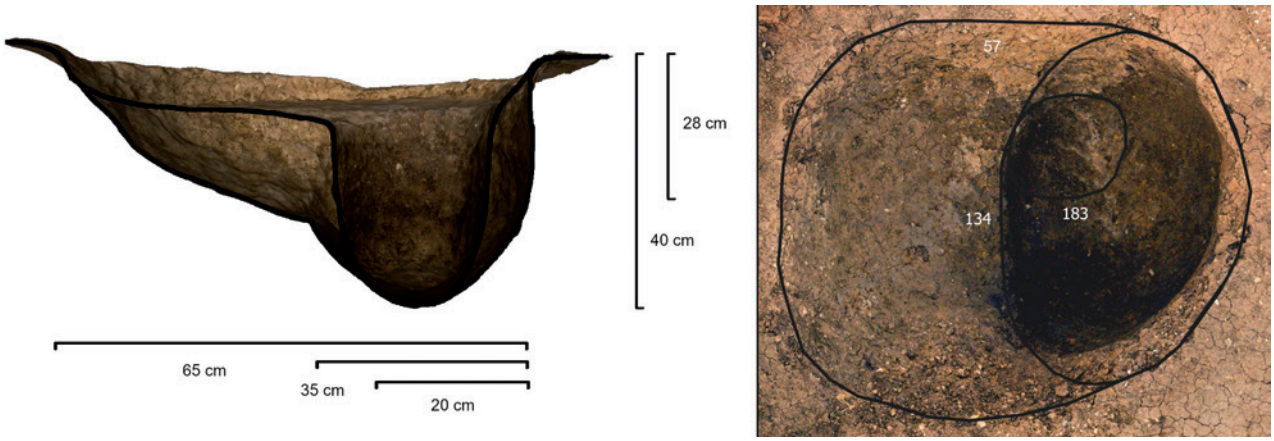


Fig. 21. Orthophoto and cross-section of posthole L3/R6 with SU 57, SU 134 and SU 183 (3D model and graphic: I. Kowatschek).



Fig. 22. The pit complex SU 194, SU 240 and the surrounding postholes SU 184, SU 204 and SU 238 during and after the completion of the excavation (Photo: I. Kowatschek).

of the two preliminary magnetic investigations do not provide any further information, so it must be assumed that many postholes from the southeastern wall have already been destroyed by recent agriculture.

With a diameter of 25–55 cm, the other postholes had roughly the same dimensions as the pits of the opposite outer wall. The round to slightly oval pits had cauldron- or trough-shaped profiles with steeply sloping walls and angular transitions to flat to slightly convex bases. With a depth of 5–25 cm, however, they were somewhat better preserved, at least in the southern area. The southernmost five postholes were distinguished from the other pits by their loamy consistency and faint reddish colour, which is likely to have originated from ceramic remains or burnt daub. The backfill of the postholes did not contain any significant finds.

4.1.6. Eastern Flanking Ditch

Due to their location, the eight pits directly adjacent to the southeastern wall can be interpreted as the partly secondarily utilised southeastern linear ditch flanking House 1. In terms of their shape, characteristics and the backfilling observed, they are comparable with the linear ditches accompanying the Linear Pottery houses in the settlement of Mold near Horn, for example.[71] The pits that are now separated and lined up next to each other are probably only the lower-lying remains of the former ditch that originally flanked the walls of the house along its entire length. The longitudinal pits accompanying the outer wall at a distance of approx. 2 m were better preserved and preserved to a greater depth on the southeastern wall than those on the northwestern side due to the B horizon that had not yet been removed by the plough. With an average depth of 35.8 cm, the pits running along both sides of the building were significantly deeper overall and also contained considerably more finds than the postholes. The ditch had evidently stood open for a long time and slowly filled in with the settlement rubbish from the house and its surrounding material. The pits are described below according to their geographical location from south to north.

The northernmost pit (SU 196) had a maximum length of 125 cm and a width of 70 cm. The approximately 25 cm-deep pit had an almost oval shape and a steep wall with a smooth transition to the convex base. The backfill was black to dark brown in colour and very compact. In the upper part of the backfill were several fragments of pottery, reddish-brown pieces of burnt daub approx. 5 cm in size and charcoal remains. With increasing depth, the material became somewhat lighter in colour and turned brown. There were few or no finds in the lower deposits of the pit.

The adjacent longitudinal pit to the south (SU 203) measured 130 cm in length and 70 cm in width. The outline of the oval pit was relatively distinct from the surrounding material due to the black and compact backfill. Similar to the

71 Lenneis, Schwarzäugl 2019, 180–187.

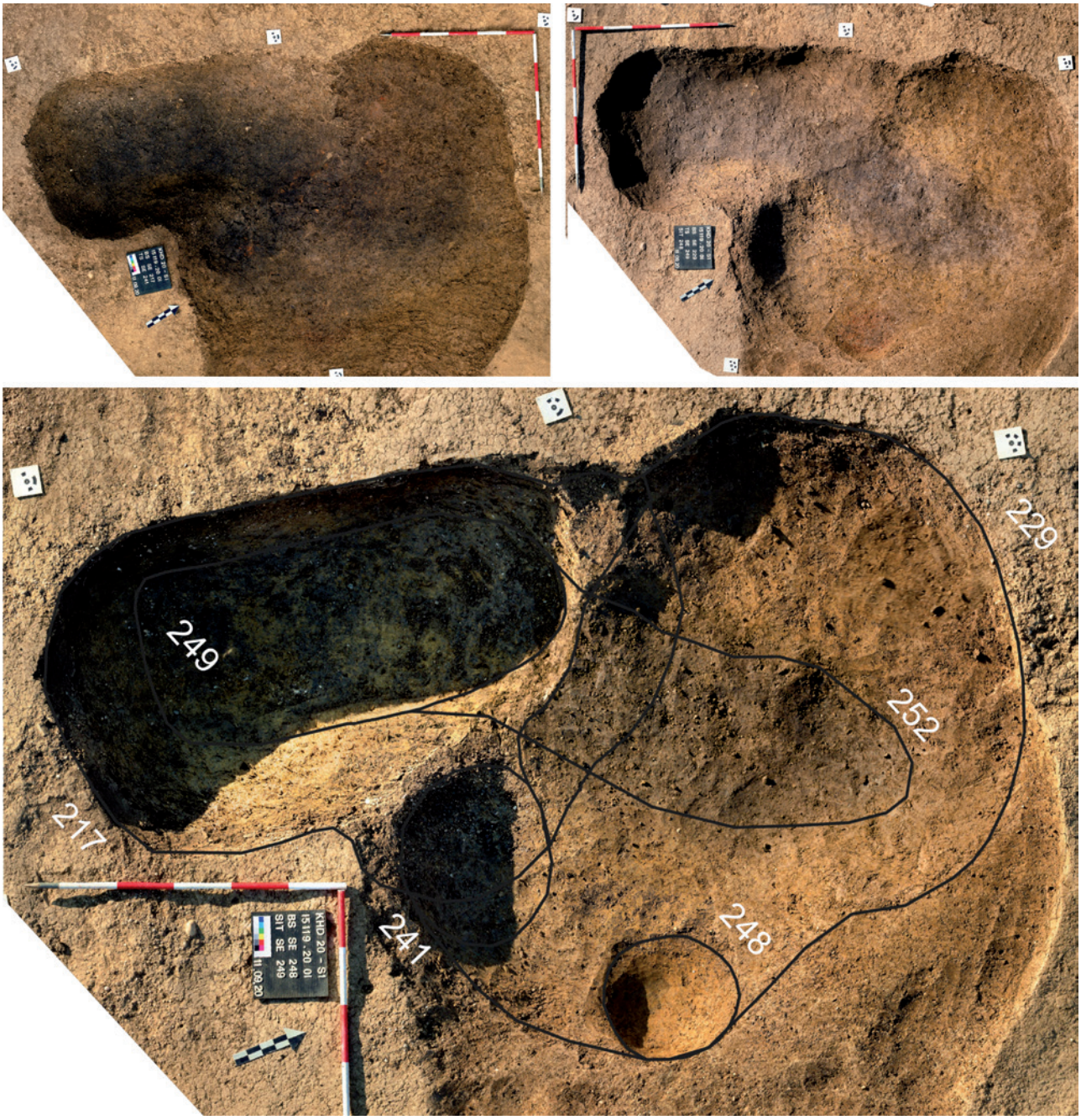


Fig. 23. Overview of the stratigraphic units in the pit complex SU 217, 229, SU 241, SU 248, SU 249 and SU 252 during and after the completion of the excavation (Photo and graphics: I. Kowatschek).

neighbouring pit, the upper half was also filled with numerous pieces of burnt daub and charcoal as well as scattered fragments of pottery. The lower half gradually lightened towards the bottom and was empty of finds. The pit was 60 cm deep and had a trough-shaped profile with steep walls and a convex base.

Further north were two large pits surrounded by three postholes, interpreted as a single structure measuring 2.9 m in length and 2.5 m in width. The contour of the pit was clearly visible down to a depth of around 80 cm due to the very compact, black and clayey backfill (SU 240, Fig. 22). The rich find material from the pit consisted of several grinding plates and a flint blade, two fragments of ceramic spoons (see Fig. 50) and pottery fragments, which suggest a Lengyel period date. The surrounding postholes (SU 204, SU 238) had a diameter of 30 to 50 cm and contained dark



Fig. 24. The most southerly pit, running alongside the house, contained a large number of pottery fragments that can be dated to the Lengyel period due to their characteristic decoration (Photo: I. Kowatschek).

brown to black clay, a large number of burnt daub pieces and pieces of charcoal. The finds included small fragments of pottery and a stone artefact interpreted as a runner stone. Posthole SU 184, north of the pit complex, was approximately the same size, but no artefacts were found in the fill. The numerous fragments of grinding stones found in the pit suggest that the longitudinal pit was used or reused as a working pit. Due to the construction, it could also be a pithouse with a post structure.

Similar to the previous observations in the other flanking pits, the deposits of the following pit to the north could also be divided into six stratigraphic units (SU 217, SU 229, SU 241, SU 248, SU 249, SU 252) (Fig. 23). Natural environmental influences, such as soil washed in by rain, appear to have filled in the lower part of what are probably related pits. The upper areas were filled with carbonised material and burnt daub fragments at a later date, possibly when the adjacent building burnt down. In addition to the pieces of burnt daub with rod impressions, the finds in this pit also included grinding stone fragments and some poorly preserved pottery fragments. The pit was a maximum of 3.3 m long and between 1.2 and 1.7 metres wide, and was around 50 cm deep at its deepest point. Below these deposits were the remains of two stratigraphically older and smaller pits. These were presumably a dark-filled posthole (SU 241) and a pit measuring around 45 × 50 × 35 cm with a high concentration of burnt daub and charcoal (SU 248), the function of which remains unclear due to the lack of artefacts.

The northernmost of the flanking pits (SU 63, SU 218) corresponds to the surrounding pits in terms of its shape and the dark calcareous backfill with burnt daub inclusions. The stratigraphically youngest backfill of the pit contained burnt daub inclusions up to 10 cm in size, while the backfill in the area of the base remained empty. The shape of the approx. 60 cm-deep pit is an elongated oval with a north-south orientation and dimensions of 210 to 300 cm. The boundaries of the features were slightly blurred but could be easily defined by the sandy geology interspersed with gravel surrounding it. The deposit contained small fragments of pottery and a flint. The profile shape is trough shaped and shows a flat sloping wall with a slight step at about half the radius, which merges into a rounded, flat to convex base.

4.1.7. Northwestern Flanking Ditch

From the original flanking ditch in the area of the northwestern wall of the Linear Pottery house nine pits were preserved, each in line with the cross-rows of the centre posts. The southernmost pit (SU 65, SU 66) measured 1.3 × 1.5 m and contained a large quantity of pottery (Fig. 24). The fragments came from several large pots, some of which can be dated to the Lengyel period on the basis of their profile shape and the small round knobs. Based on the finds, a secondary use of the southern end of the original ditch as a rubbish pit can be assumed, even if a later disturbance in this area could no longer be determined stratigraphically.

The following long oval pit to the north (SU 61, SU 83) ran parallel to the northwestern wall of the house and was already clearly visible after the topsoil had been removed. The pit had a length of 3.5 m and a width of 50–80 cm. It was on average 30 cm deep and filled with dark grey to dark brown material. A stratigraphically younger pit with dimensions of 115 × 85 cm adjoins it to the west. The dark grey to black backfilled pit contained a large lump of burnt daub, a fragment of pottery with a knob and three fragments of grinding stones.

The elongated pit SU 58 measured 1.93 m in length and 1 m in width and, like the neighbouring postholes, was only preserved to a depth of around 25 cm. North of the pit was the almost circular pit SU 92 with a diameter of around 65 cm and a clearly distinguishable very dark backfill.

4.2. Pits in the Vicinity of House 1

In the northwestern part of the excavation trench, around 14 m north of the Linear Pottery house, a pit with a diameter of approx. 3 m was investigated. This pit was characterised by a high concentration of pottery finds. In the magnetic survey data, this pit was already clearly visible as an almost rectangular, strongly magnetic anomaly. After the topsoil had been removed, the pit was clearly distinguishable from

Linear Pottery House 1 – Postholes					
Northwestern Wall					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L1/R1	SE 67	IF 144	47	42	20
L1/R1–R2	SE 71	IF 145	40	36	15
L1/R2	SE 72	IF 146	45	40	8
L1/R2–3	SE 73	IF 181	40	40	23
L1/R3–4	SE 112	IF 147	15	15	10
L1/R4	SE 111	IF 148	36	37	13
L1/R4–5	SE 113	IF 149	50	50	15
L1/R5	SE 114	IF 150	40	40	5
L1/R5–6	SE 115	IF 151	45	45	15
L1/R5–6	SE 116	IF 152	35	35	5
L1/R6	SE 120	IF 153	40	40	15
L1/R7	SE 117	IF 154	43	33	18
L1/R8	SE 43		63	50	13
L1/R8	SE 50	IF 213	30	30	31
Northwestern Central Posts					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L2/R1	SE 68	IF 155	55	51	20
L2/R2	SE 75	IF 156	22	20	8
L2/R3	SE 74	IF 157	67	60	18
L2/R4	SE 59	IF 158	60	60	50
L2/R4	SE 127		22	22	15
L2/R5	SE 88	IF 159	45	45	18
L2/R5	SE 128		23	28	10
L2/R6	SE 89	IF 160	52	42	23
L2/R6	SE 132		20	17	14.5
L2/R7	SE 110	IF 161	71	39	14
L2/R8	SE 211	IF 212	62	61	46
L2/R8	SE 44		35	38	40
L2/R9	SE 49	IF 214	48	45	5
L2/R9	SE 045		54	50	5
Central Posts					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L3/R1	SE 69	IF 162	55	55	25
L3/R2	SE 206	IF 165	45	34	27
L3/R2	SE 76		45	35	13
L3/R3	SE 78	IF 167	55	50	27
L3/R3	SE 124		25	20	9
L3–4/R3–4	SE 84	IF 168	93	86	37
L3/R4	SE 102	IF 169	80	55	60
L3/R4	SE 126		57	54	30
L3/R5	SE 87	IF 170	70	67	25
L3/R6	SE 57		65	50	28
L3/R6	SE 134		20	27	40
L3/R6	SE 183	IF 171	40	35	40
L3–4/R6	SE 104	IF 175	63	58	18
L3–4/R6	SE 139		25	25	10
L3/R7	SE 108	IF 172	49	45	28
L3/R8	SE 109	IF 180	47	43	16
Southeastern Central Posts					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L4/R1	SE 121	IF 163	29	25	15
L4/R1–2	SE 190		40	40	20
L4/R2	SE 77	IF 164	50	20	20
L4/R3	SE 125	IF 166	31	28	20
L4/R3	SE 79		60	51	16
L4/R4	SE 86	IF 173	20	20	20
L4/R4	SE 210		45	20	5

L4/R4	SE 222		25	42	3
L4/R5	SE 103	IF 174	80	43	30
L4/R6	SE106	IF 176	82	56	17
L4/R7	SE 107	IF 177	55	55	15
L4/R8	SE 90	IF 179	90	67	21
Southeastern Wall					
Position	**SU**	**IF**	**Length (cm)**	**Width (cm)**	**Depth (cm)**
L5/R0	SE 185	IF 197	30	25	12
L5/R1	SE 191	IF 198	24	22	7
L5/R1–2	SE 186	IF 199	36	33	16
L5/R1–2	SE 187	IF 200	30	30	9
L5/R1–2	SE 188	IF 201	26	25	9
L5/R2	SE 189	IF 202	47	40	12
L5/R3	SE 242	IF 235	61	58	26
L5/R3	SE 234		40	40	25
L5/R3–4	SE 192		43	52	20
L5/R4	SE 237	IF 266	60	38	11
L5/R5–6	SE 232	IF 239	40	30	10
L5/R6	SE 231	IF 267	30	20	11
L5/R6–7	SE 193	IF 228	56	55	22
L5/R8	SE 91	IF 178	35	40	0

Tab. 1. Dimensions of the postholes from Linear Pottery House 1, organised according to their position in the lines of posts L1–L5. The table presents the name of the stratigraphic unit (SU), special surfaces (IF), and the measurements of each post (length, width, and depth in cm).

its surroundings due to its dark grey to black colour and loamy texture (Figs. 25–27).

The homogeneous material of the backfill contained numerous inclusions of charcoal, burnt clay and heavily weathered pottery. In the southern part of the pit, the remains of an already heavily destroyed kiln were found (SU 96, SU 221, SU 225). The pit was interpreted as a working area for the kiln, which originally had a dome-shaped cover and was constructed against the pit's wall. The pit was later used as a rubbish pit (SU 6, SU 19, SU 28, SU 38). The stratigraphically youngest deposits were found over the entire surface of the pit and showed a high concentration of sherds. The artefacts in the various backfills were relatively homogeneous and for the most part heavily weathered. Due to the very

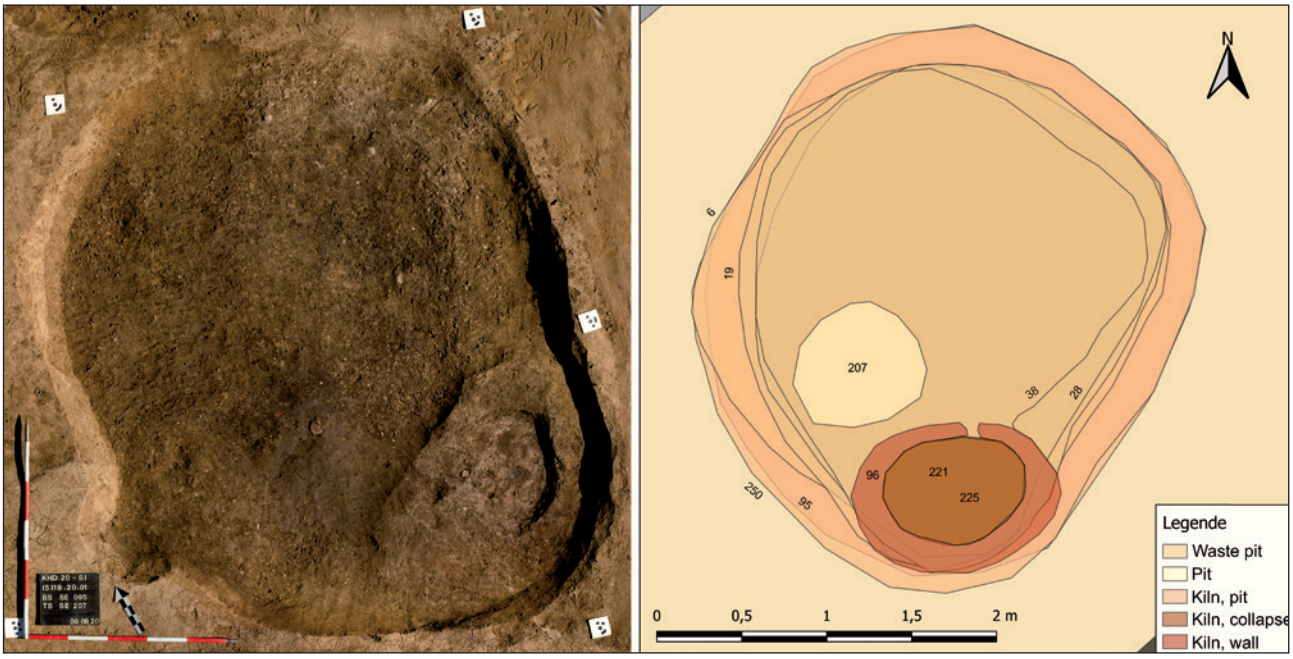


Fig. 25. Overview of the stratigraphic units in the area of the furnace pit (Photo and graphics: I. Kowatschek).



Fig. 26. The feature after removal of the collapsed remains in the interior of the kiln (SU 221, SU 225). The ring-shaped compact kiln wall (SU 96) was erected on the south wall of the pit (Photos: I. Kowatschek).

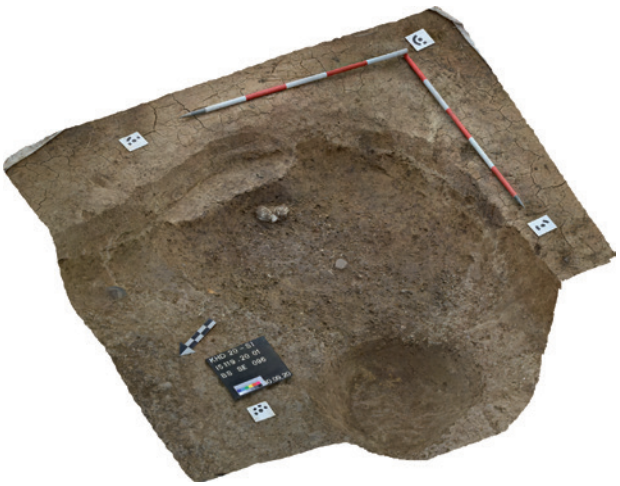


Fig. 27. Overview of the kiln pit after the removal of the features SU 96, SU 207 belonging to the kiln (3D model and graphics: I. Kowatschek)

homogeneous deposits interspersed with numerous finds, it can be assumed that there were different phases of utilisation in quick succession.

The majority of the sherds date to the Middle Neolithic Lengyel period, including some pieces with knobs, a miniature vessel decorated with incised lines and the foot and base of a low footed bowl (see Fig. 50). There were also some flint implements, two grinding plates and heavily weathered pieces of calcined bone. The oval-shaped kiln showed a high concentration of reddish material and burnt clay inclusions along the original kiln wall (SU 96). The ring-shaped outer wall enclosed a much looser backfilled area containing the collapsed remains of the kiln, which were too fragile to be recovered. The dark brown to reddish-black earthen material of the backfill (SU 221, SU 225) contained a large quantity of oxidising fired ceramic inclusions, as well as a fragment of Lengyel period pottery and a flint flake. The kiln measured 90 × 70 cm and was preserved with a height of approx. 15 cm. Directly in front of the kiln and partly below it, a deposit with a diameter of 80 cm and a depth of 20 cm was documented. This pit (SU 207) was much more interspersed with pieces of charcoal and the weathered remains of pottery sherds. Due to its location, the pit was probably associated with the kiln, possibly serving to fire the kiln or to facilitate the disposal of charcoal and ash after the firing process.

To the southeast of the Lengyel period pit and kiln, further large deposits were investigated during the excavation. These were already recognised in the magnetic prospection data as a series of oval anomalies in a coherent ditch structure (Fig. 28). During the excavation, this area could be divided into two larger pits with dimensions of 3.4 × 2.5 m (SU 14) and 2.7 × 2.1 m (SU 64) and a 7.5 m-long ditch (SU 9, SU 54) with further smaller pits (SU 15, SU 24, SU 26, SU 52, SU 223, SU 224, SU 236, SU 245, SU 251).

The southernmost pit (SU 14) was extremely rich in finds and contained numerous flint and pottery sherds, most of which can be dated to the Lengyel period. Within the pit, the shallow remains of a stratigraphically older pit, possibly a posthole, measuring 60 × 30 cm were identified (SU 122). In contrast to the more recent backfilling of the larger pit, no finds were uncovered here. The pit can probably be seen in connection with the similarly dimensioned Lengyel period oven pit to the north, which is also rich in

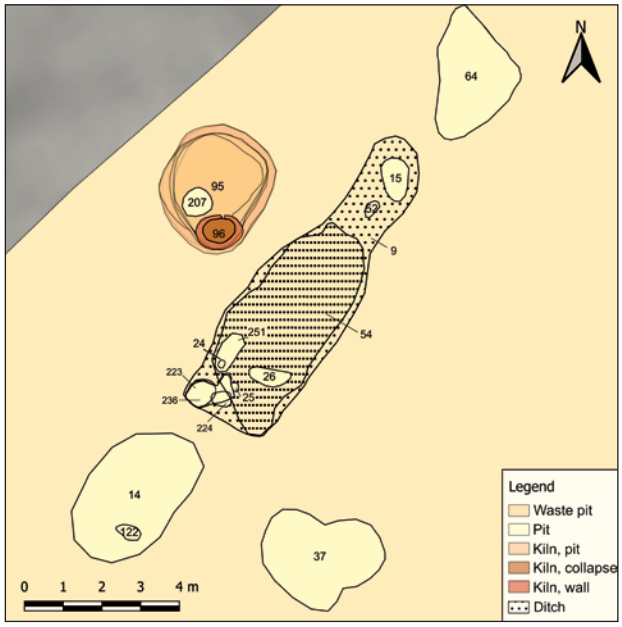


Fig. 28. Overview of the archaeological structures north of House 1 (Graphics: I. Kowatschek).

finds, while the posthole within it could also date from an earlier settlement phase.

Within the 7.5 m-long and 2 m-wide ditch (SU 9), a number of other stratigraphically younger deposits were identified, that were dug into the bottom of the ditch. These almost circular pits measure 30 cm, 40 cm and 3 m in diameter and are preserved to a maximum depth of 15 cm. Two other pits had dimensions of around 50 × 30 cm, but only contained small, heavily weathered pottery sherds that could not be identified more precisely. In the southern part of the ditch there were repeated areas of very reddish soil and a high proportion of burnt clay. The deposit measured 120 × 70 × 10 cm. Based on the material found during the excavation, it was interpreted as another collapsed kiln. From the ditch, which appeared as a light greyish-yellow area below these structures, several layers of sherds were recovered. Whether this ditch and the surrounding pits were originally part of a flanking linear ditch of another Linear Pottery house cannot be determined due to the lack of other distinct features in the immediate vicinity. As the ditch is aligned with the centre post of Linear Pottery House 1, the possibility that the ditch itself is connected to this house can be ruled out. No further assumptions can be made about the dating or construction process due to the lack of significant finds from the ditch.

4.3. House 2

Orientation: NNE–SSW
Excavated length: 4.3 m (NW) and 7.2 m (SE)
Excavated width: 11.5 m

At the southeastern end of Trench 1, parts of another Linear Pottery house were examined (Fig. 29). The ground plan of House 2 had already been recognised in the magnetic prospection data and shows the remains of the linear flanking ditch, which had already been severely damaged by soil erosion at the northern end. The excavated part

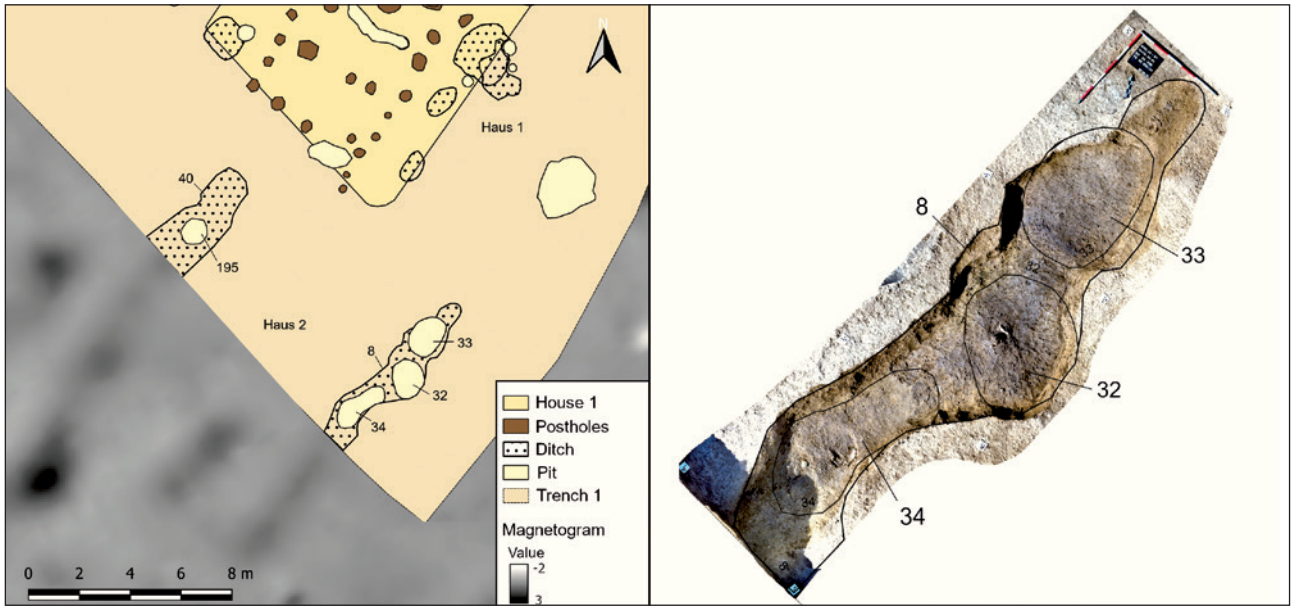


Fig. 29. Left: Overview of the stratigraphic units of House 2 in the southeast of the 2020 excavation trench. – Right: Orthophoto of linear trench SU 8 flanking the house (Photo and graphics: I. Kowatschek).



Fig. 30. Drone images of Excavation Trench 2 after removal of the topsoil and in the last week of excavation in 2021 (Photos: I. Kowatschek).

of the house was located at a distance of only three metres from House 1 and consisted of two approximately 5 m-long ditches running parallel to each other in a northeast-southwest direction beyond the southern edge of the trench. The stratigraphically youngest deposit within the ditches contained a similar loamy brownish fill material, which may have formed part of the browning horizon. Below the ditches were smaller, stratigraphically older pits.

4.3.1. Southeastern Flanking Ditch

The southeastern flanking ditch had an elongated shape with dimensions of 7.2 m in length and max. 1.5 m in width and shows a northeast-southwest orientation comparable to House 1. The magnetic prospection data indicate that the ditch extends a further 6 m to the southwest. The deposits within the ditch had a dark brown mottled colour and a silty-clay consistency. On the surface were some pottery sherds in nests, a grinding stone fragment and what we suppose to be polishing stones. The consistency became harder and denser towards the bottom, and the material was very blocky until the stratigraphically older deposits within the ditch came to light at a depth of around 30 cm (SU 8). The variation in colour and consistency combined with the similar composition of the material indicates that in contrast to those of the stratigraphically older pits, the different properties of SU 8 were caused by natural soil formation processes (brunification).

The three pits stood out very well due to their dark brown to black and very compact backfill material. The northernmost pit (SU 33) measured 1.8 metres in length, 1 metre in width and a considerable depth of 1.1 metres. A nest of black, very porous pottery with a reddish surface and small charcoal fragments was found in the backfill. To the south was another pit (SU 32), 1.4 m long and 1.2 m wide, which also contained several poorly preserved pottery sherds in the centre and southern part of the backfill. The third pit (SU 34) had an elongated oval shape measuring 2.2 m long, 0.7 m wide and 0.6 m deep. The very hard, compact backfill of the pit was intermixed with firing debris and relatively poorly preserved coarse sherds, which also showed secondary traces of firing.

4.3.2. Northwestern Flanking Ditch

The northwestern ditch of House 2, which was only shallowly preserved, contained a dark brown, clayey-silty deposit with numerous pieces of burnt daub, some pottery sherds and a grinding stone. The trench was 4.3 m long, 2 m

wide and about 30 cm deep. After the topsoil had been removed, the feature was mainly delimited by an increased number of finds on the surface. Within the ditch, near the southwest profile, was a very dark 1.2 × 1 m deposit, which contained no finds.

5. Excavation Trench 2, 2021

The trench excavated in the second year of the project was located in the northern part of the settlement near the Mistelbacher Wald and covered an area of approximately 250 m² (Fig. 30). For the new excavation, the ground plan of a house was chosen which was clearly visible on the magnetogram. At the beginning of the project, it was assumed that this house was covered by colluvium and that it would be much better preserved than the features investigated in the previous year. The initially postulated colluvium in the area further down the slope could not be confirmed by the excavation. The posts visible in the magnetic survey had also already been affected by ploughing, as evidenced by plough marks in the postholes during excavation in 2021. It can therefore be assumed that the prospected houses for which no clear postholes are visible in the magnetograms are in an even worse state of preservation. On the basis of the results of the magnetic prospection, the excavation trench could be laid out precisely in the southeastern half of the preserved house. The excavation was again carried out as a four-week research and teaching excavation by the LBI ArchPro and the Institute of Prehistory and Historical Archaeology (University of Vienna) in the period from 16 August to 10 September 2021.

After the topsoil had been removed, some dark, oval to round deposits were already visible in the centre of the excavation trench. These were attributed to the Linear Pottery postholes and pits of House 3. In the interior of House 3, a total of 69 postholes were examined, which were preserved to an average depth of 22 cm. The features were divided into different investigation areas according to their position within the house floor plan: a northwestern and southeastern outer area with the postholes of the walls (L1, L5) and the remains of the flanking ditches, as well as an inner area with three central post rows (L2–L4). In the following description, the deposits are described according to this division from south to north (L1/R0–L5/R8), followed by a description of the surrounding pits. The description of the ground plan with orthophotos of particularly important or interesting features is followed by a table showing the dimensions of the individual pits (Figs. 31–32 and Tab. 2).

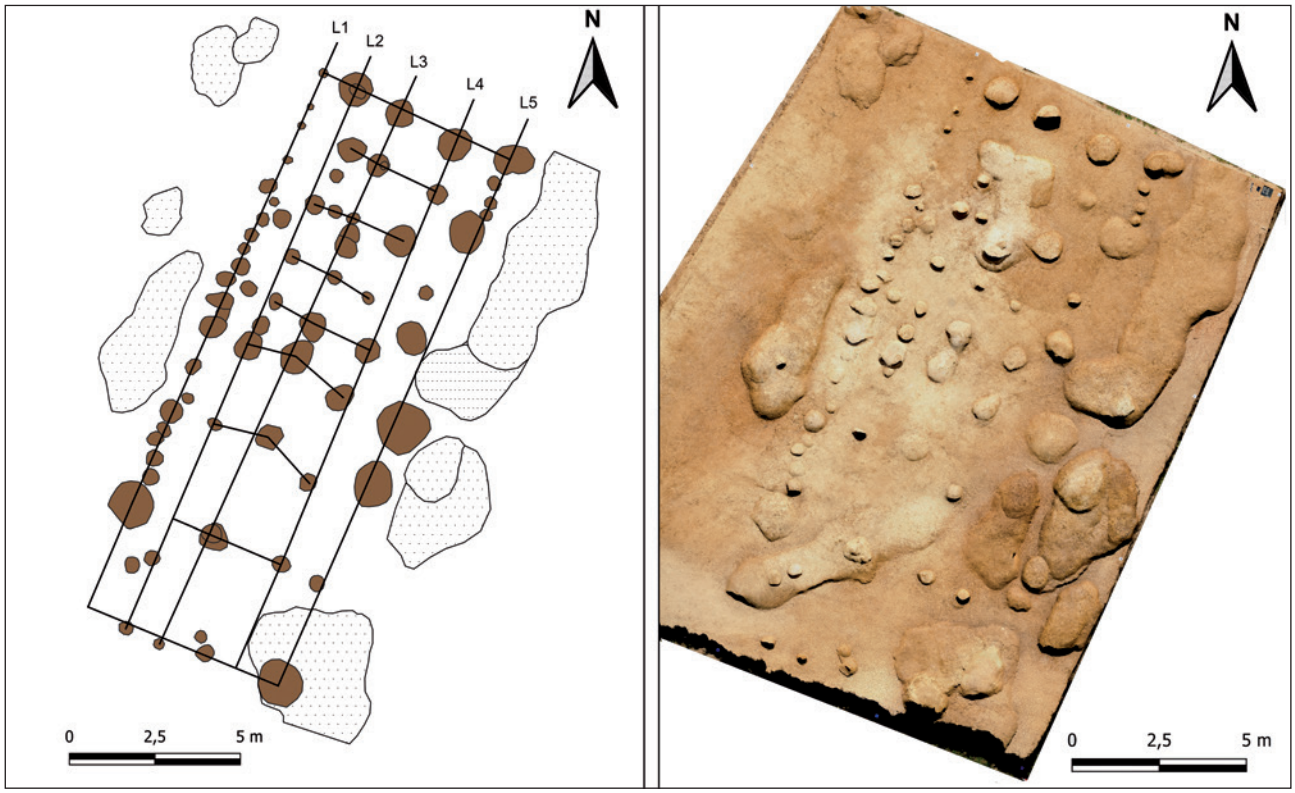


Fig. 31. Reconstruction and orthophoto of House 3 (Graphic and photo: I. Kowatschek).

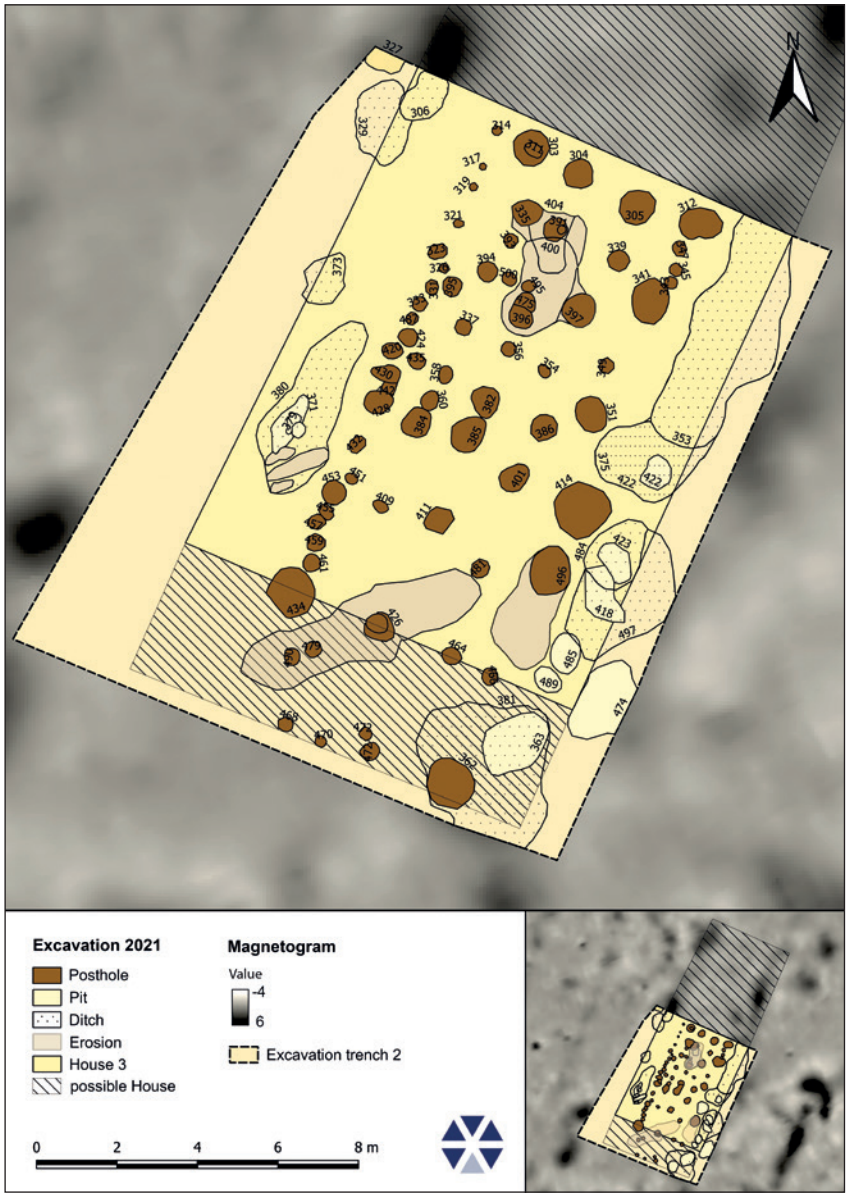


Fig. 32. Overview of the stratigraphic units of the Linear Pottery House 3 in Trench 2, 2021 (Graphics: I. Kowatschek).

5.1. House 3

House type: Large LBK house of Type 1c[72]
Orientation: NNE–SSW
Total length (excavation): 13.7 m – max. 17 m (L2–L4)
Total length (prospection): 25 m – max. 29 m (L2–L4)
Overall width: 5.7 m (S) – 6 m (N)
Postholes: 69
Inner area (excavation): 81 to max. 100 m²
Cross-row spacing: 2.15 m

5.1.1. Northwestern Wall

From the northwest wall (Fig. 33), 23 approximately circular postholes (L1/R1–L1/R8) were investigated, running in a northeast-southwest direction. They were located at a distance of 0.4–1.3 m from each other and were set much closer together than observed in House 1. The postholes, with an average depth of 18.2 cm, were found to be relatively shallow, and their homogeneous fills differed only marginally in colour from the surrounding geological material. No artefacts were recovered within the postholes; only small pieces of charcoal and burnt daub were found. The majority of the postholes exhibited a diameter measurement ranging from 15 to 55 cm; however, those located within the central

72 Terminology according to Modderman 1972. – Lenneis 2017a, 75.



Fig. 33. The shallow postholes SU 451, SU 453, SU 455, SU 459, SU 461 on the southwestern wall (Photo: I. Kowatschek).



Fig. 34. Cross-section of posthole L2/R8 with SU 311, SU 303 (3D model and graphics: I. Kowatschek, LBI ArchPro).

post rows demonstrated significantly larger diameters, ranging from 49 to 123 cm. Furthermore, these postholes were found to contain dark brown to black fills and were found to be deeper than the wall posts.

5.1.2. Northwestern Central Posts

The second row of eleven postholes was identified at a distance of approximately 1.4 m from the posts of the northwestern wall. The orientation of these posts is aligned in a northeast-southwest direction, spaced at a distance ranging from 0.9 to 2.5 m. The pits were found to have larger dimensions with diameters of 40–98 cm. The most massive posts were observed along the cross-rows R3, R7 and R8. The deposits appeared almost circular and differed more clearly in colour from the surrounding geological material. Within the northernmost posthole (L2/R8, Fig. 34), two deposits (SU 303, SU 311) were identified, exhibiting distinct variations in the composition and colour of the sediment. The darker deposits observed within some postholes were identified as the remains of the original posts. With a depth of 15 to 41 cm, the individual postholes were generally better preserved than those of the northwestern wall. The profiles of the pits showed a steeply sloping to vertical wall and a flat base, in most cases with a rounded transition. Small pieces of charcoal and burnt daub were repeatedly found in the backfills, but again, no artefacts were recovered.

5.1.3. Central Posts

The central posts run parallel to the above-mentioned row at a distance of around 1.3 m, and this row also consists of eleven postholes (Fig. 35). The pits, which are roughly circular in shape, have a diameter of 25–100 cm and are spaced 0.8–3.4 m apart. The postholes exhibited an average depth of 27 cm, which was significantly deeper than the surrounding pits. This can be attributed to the load-bearing function of the central posts. In two postholes (L3/R1 and L3/R7) two deposits were identified (SU 476/SU 426 and SU 391/SU 494). The profile of the postholes can again be described as cauldron shaped with almost vertical walls and a flat base. The posts L3/R3 and L3/R4 (SU 385 and SU 382) were set close together in an elongated pit, with the southern of the two posts having a larger diameter and possibly representing the main load-bearing post. In the southern part of the house (L2/R0 to L4/R3) and between the central posts SU 356 and SU 304, massive erosion damage can be seen. Consequently, it was challenging to determine the dimensions of the

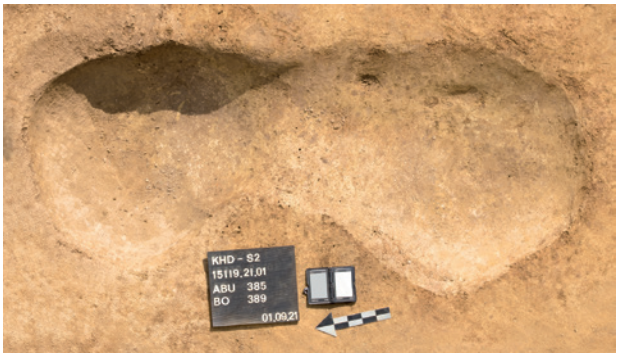


Fig. 35. The multiple postholes SU 382 and SU 385 in the row of posts that supported the ridgepole (Photo: I. Kowatschek).



Fig. 36. Horizontal double handle from the younger LBK from SU 401 (Photo: H. Adelwöhrer).

individual ridge-bearing posts in the northern sector, and the precise course of the southern end of the house could only be vaguely reconstructed.

5.1.4. Southeastern Central Posts

The southeastern central row with eight excavated postholes traces its course at a distance of around 1.6 m from the central posts. In this row, only four of the postholes are orientated along the reconstructed line of the central posts; the remaining postholes deviate from it. In the second, third, fifth and sixth cross-rows, the pits are slightly offset, while the final posthole in the south is missing. The diameter of the postholes was between 20 and 96 cm, whereby the three larger pits were located in the area of cross-rows R3, R6 and R8. With an average depth of 18.8 cm, the postholes of the southeastern central row were comparably poorly preserved and showed no traces of the original post position.

A horizontal double handle of the younger Linear Pottery period was found within the approx. 22 cm-deep posthole SU 401 (Figs. 36, 55). SU 481 contained small fragments of pottery and calcined bone fragments, while only isolated charcoal and burnt daub were found in the other pits.

5.1.5. Southeastern Wall

The southeastern wall of House 3 was located at a distance of around 1.6 m from the almost parallel central posts. The small and closely spaced posts typical of Linear Pottery houses were only preserved at the northern end of the trench. However, the wall showed an unusually large number of massive postholes, with a diameter exceeding one metre at the location of the cross-rows. It was observed on multiple occasions during the excavation that there may have been several smaller postholes in the area of these large but shallow deposits. However, these could no longer be separated stratigraphically due to the poor preservation and the mixed, homogeneous character of the individual backfills. This applies in particular to the posts between the cross-rows R1 and R3, which were just visible as three to five



Fig. 37. Remains of the small pot FNo. 1121 in situ and as a 3D model (Photo and 3D model: I. Kowatschek).

deposits, yet could not be accurately distinguished due to the considerable brunification. The observed interruption of the outer wall in this area can therefore be explained by the poor preservation of the posts in this area. This should not be interpreted as evidence of a possible entrance (erosion south of SU 496).

After the topsoil had been removed, a concentration of pottery sherds was found in the area of the southeastern corner of the house, near pit SU 362. The find situation was documented, but most of the fragments were already in too poor a state of preservation to be recovered. The small bowl with a partially intact handle had a diameter of approximately 15 cm; however the rim and base of the vessel were not preserved (Fig. 37).

5.1.6. Southeastern Flanking Ditch

The flanking ditch on the southeastern side of House 3 was discovered as a series of pits of varying dimensions

Linear Pottery House 3 – Postholes					
Northwestern Wall					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L1/R1	SE 434	IF 444	123	120	27
L1/R1–2	SE 461	IF 462	47	43	35
L1/R1–2	SE 459	IF 460	53	46	8
L1/R1–2	SE 457	IF 458	38	38	8
L1/R1–2	SE 455	IF 456	44	30	7
L1/R2	SE 453	IF 454	65	63	19
L1/R2–3	SE 451	IF 452	26	21	9
L1/R2–3	SE 432	IF 433	53	40	11
L1/R3	SE 428	IF 429	74	66	30
L1/R3	SE 442	IF 443	32	27	15
L1/R3–4	SE 430	IF 431	79	53	45
L1/R4	SE 420	IF 421	60	45	46
L1/R4–5	SE 424	IF 425	45	30	6
L1/R4–5	SE 487	IF 488	20	20	15
L1/R5	SE 333	IF 334	25	25	20
L1/R5–6	SE 331	IF 332	20	20	14
L1–L2/R5–6	SE 395	IF 398	55	55	11
L1/R5–6	SE 325	IF 326	15	15	14
L1/R6	SE 323	IF 324	49	45	14
L1/R6–7	SE 321	IF 322	15	15	11
L1/R7	SE 319	IF 320	20	20	16
L1/R7–8	SE 317	IF 318	15	15	17
L1/R8	SE 314	IF 315	24	24	20
Northwestern Central Posts					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L2/R0	SE 468	IF 469	44	38	25
L2/R0–1	SE 479	IF 480	44	42	17
L2/R2	SE 409	IF 410	48	36	41
L2/R3	SE 384	IF 388	83	70	30
L2/R3–4	SE 360	IF 361	57	40	15
L2/R4	SE 358	IF 359	50	39	15
L2/R5	SE 337	IF 338	40	40	15
L2/R6	SE 394	IF 403	55	54	27
L2/R6–7	SE 393	IF 483	40	40	20
L2/R7	SE 335	IF 336	82	71	15
L2/R8	SE 303	IF 307	98	93	24
L2/R8	SE 311		56	34	11
Central Posts					
Position	SU	IF	Length (cm)	Width (cm)	Depth (cm)
L3/R0	SE 470	IF 471	30	29	25
L3/R1	SE 476	IF 477	61	52	40
L3/R1	SE 426		85	77	28
L3/R2	SE 411	IF 412	80	75	10
L3/R3	SE 385	IF 389	100	87	23
L3/R4	SE 382	IF 383	75	70	29

L3/R5	SE 356	IF 357	55	50	21
L3/R5–6	SE 396	IF 439	68	58	40
L3/R5–6	SE 475	IF 478	56	42	37
L3/R6	SE 495	IF 399	43	34	17
L3/R7	SE 391	IF 399	67	64	15
L3/R7	SE 494	IF 399	25	24	21
L3/R8	SE 304	IF 308	82	80	48
Southeastern Central Posts					
Position	**SU**	**IF**	**Length (cm)**	**Width (cm)**	**Depth (cm)**
L4/R1	SE 464	IF 465	64	50	12
L4/R2	SE 481	If 482	48	52	20
L4/R3	SE 401	IF 402	87	68	22
L4/R4	SE 386	IF 390	75	70	20
L4/R5	SE 354	IF 355	20	20	15
L4/R6	SE 397	IF 438	94	86	27
L4/R7	SE 339	IF 340	55	56	12
L4/R8	SE 305	IF 309	96	94	22
Southeastern Wall					
Position	**SU**	**IF**	**Length (cm)**	**Width (cm)**	**Depth (cm)**
L5/R0	SE 362	IF 377	130	125	40
L5/R1	SE 466	IF 467	46	42	21
L5/R2	SE 496	IF 502	138	115	30
L5/R3	SE 414	IF 419	140	138	27
L5/R5	SE 351	IF 352	95	85	31
L5/R5–6	SE 349	IF 350	40	40	20
L5/R7	SE 341	IF 342	122	100	20
L5/R7–8	SE 343	IF 344	35	31	15
L5/R7–8	SE 345	IF 346	36	32	12
L5/R7–8	SE 347	IF 348	39	37	13
L5/R8	SE 312	IF 313	100	80	30

Tab. 2. Dimensions of the postholes from Linear Pottery House 3, organised according to their position in the lines of posts L1–L5. The table presents the name of the stratigraphic unit (SU), special surfaces (IF), and the measurements of each post (length, width, and depth in cm).

(Fig. 38). These pits were found to be arranged in a close row, with only minor spacing of approximately 30–50 cm between them and the surrounding (post) pits. The most massive pit (SU 353, SU 375) was located in the northeast and accompanied the outer wall over a length of 8.2 m. The magnetogram shows that this longitudinal pit extends beyond the northern edge of the trench and is probably twice as long. In the excavated area the pit was 2.5 m wide and had a maximum depth of 50 cm. The homogeneous deposit was dark brown to black in colour and contained heavily decomposed pottery sherds and two fragments of grinding plates.

To the south of this, a further longitudinal pit was discovered, measuring 4.3 m in length and 2.5 m in width. This pit contained multiple deposits and extended beyond the eastern border of the trench (SU 497, Fig. 39). In the northern area of the pit, in an elongated oval area of around 2 × 0.9 m, a high concentration of artefacts was already evident after the removal of the topsoil (SU 418, SU 484).

The black material of the deposit was discovered beneath a layer of river pebbles, some of which showed clear signs of severe heat damage and fragmentation. The deposit contained pottery sherds, flint, charcoal and burnt daub, as well as a grinding stone, calcined bones and fragments of animal teeth. The magnetogram revealed a large, strong magnetic anomaly in this area, originating from these high temperature-influenced deposits. The deposit could be distinguished from a dark brown-reddish material (SU 423) with numerous burnt daub inclusions, which contained isolated ceramic fragments, bone splinters and charcoal. The pit had a maximum depth of 60 cm in the northwestern area. Fragments of Music Note ceramics with the typical decorative elements were found in the northern deposits of the pit. The small wall fragments probably originate from bowls and show remnants of the music-note design and knobs. In addition to numerous wall fragments, nine different handles and handle fragments were also found (see Fig. 55). At the southern edge of the longitudinal pit another pit comparable to the neighbouring postholes (SU 485) was

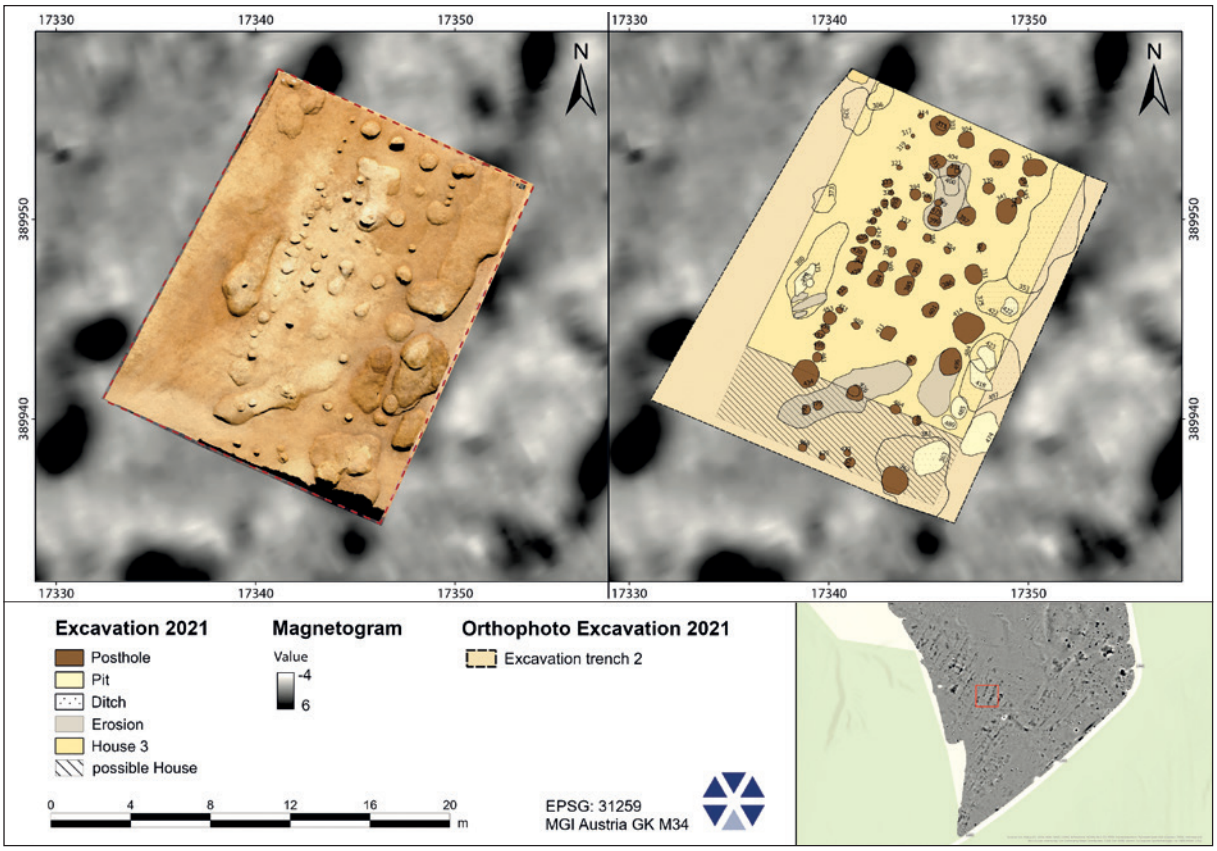


Fig. 38. Orthophoto and results of the 2021 excavation (Photo and graphics: I. Kowatschek).



excavated, but it did not contain any artefacts. Two neighbouring pits (SU 474, SU 489), which were distinguished from the surrounding material by a dark backfill and some pottery sherds and bone finds, also probably belonged to the longitudinal pit. A grinding stone was also found in the elongated SU 474.

The end of the linear ditch and two (post) pits are located approximately half a metre further south (SU 381, SU 362, SU 363, Fig. 40). This area was already visible in the magnetogram due to its increased magnetisation. It was particularly clear after the removal of the topsoil, both in the magnetic susceptibility measurements and with the naked eye. The two smaller pits had a diameter of around 1.2 m and were filled with dark brown to black material, burnt clay and numerous poorly preserved pottery fragments. While the deposits were very clearly distinguishable from the surrounding material during the excavation, the dimensions of the original flanking ditch, and thus the

Fig. 39. Excavation situation of SU 423, SU 484, SU 485 and SU 497 in one of the southeastern flanking pits of House 3 (Photos: I. Kowatschek).



Fig. 40. Pit complex SU 381, SU 362 and SU 363 at the southern edge of Trench 2 (Photos: I. Kowatschek).

stratigraphic relationships of the deposits, could not be precisely recorded.

5.1.7. Western Flanking Ditch

The oval pits of the western flanking ditch follow the outer wall at a distance of 0.6–1.4 m and are thus also orientated northeast-southwest. Due to the dark colour of the deposits, the individual pits were already clearly recognisable after the topsoil was removed. The northwesternmost pits (SU 306, SU 327 and SU 329) extended beyond the northern edge of the trench and were probably an approximately 3 m-long section of the ditch. The magnetogram shows a 5.5 m-long anomaly here, which indicates high magnetic deposits. The pits are preserved to a depth of about 40 cm in the deepest areas and show dark, compact fills with occasional inclusions of burnt daub and charcoal. A further oval pit (SU 373), whose deposit was also dark and clayey, was located around 2.6 m away. None of the four pits contained any artefacts. An anomaly measuring 2.4 × 1 m that was clearly visible in the magnetogram should be located between these pits, but was not detected during the excavation. This suggests that these were structures located entirely within the agricultural layer.



Fig. 41. Excavation situation of the northwestern flanking ditch SU 380 (Photos: I. Kowatschek).

The following longitudinal pit (SU 372, SU 380, Fig. 41) was disturbed in the upper 10 cm by recent plough marks, which could be observed at this height in the entire excavation trench. The pit had a length of around 5 m and a maximum width of 2.1 m. Particularly in the north and south of the pit, alternating very dark and reddish-orange deposits interspersed with charcoal and large pieces of burnt daub were found. The burnt components of the clayey backfill of the pit appear as strong magnetic anomalies in the magnetogram and possibly originate from a burnt, collapsed wall. In the centre, a small pit with a diameter of approx. 40 cm was found (SU 406), the surface of which contained a lump of clay of roughly the same dimensions and a large quantity of charcoal. The very compact deposit of the longitudinal pit contained pottery sherds with music-note decoration and knobs, as well as an unusually large number of poorly preserved bone fragments.

6. The Linear Pottery Houses of Kleinhadersdorf-Marchleiten

The results of the magnetic survey allowed a detailed investigation of selected settlement areas through archaeological excavation. For this purpose, two Linear Pottery houses at different locations in the settlement were selected for further investigation. The magnetogram showed

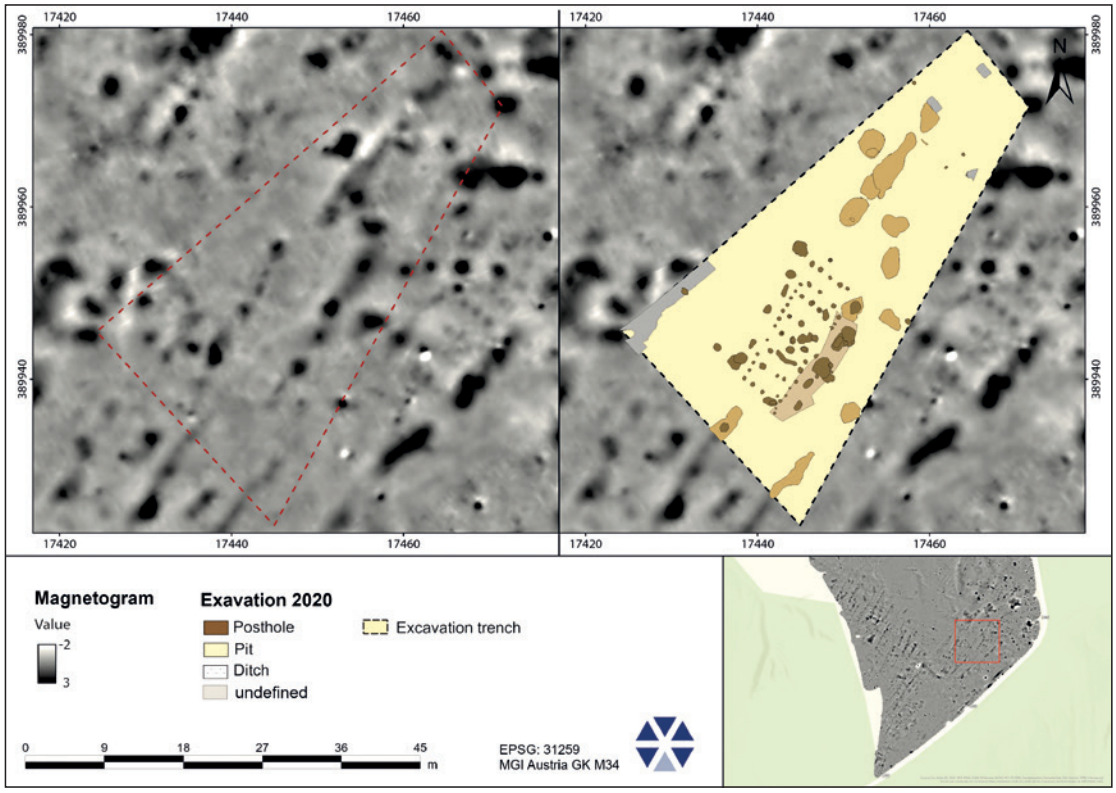


Fig. 42. Comparison of the magnetogram and the excavated deposits of House 1, 2020 (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

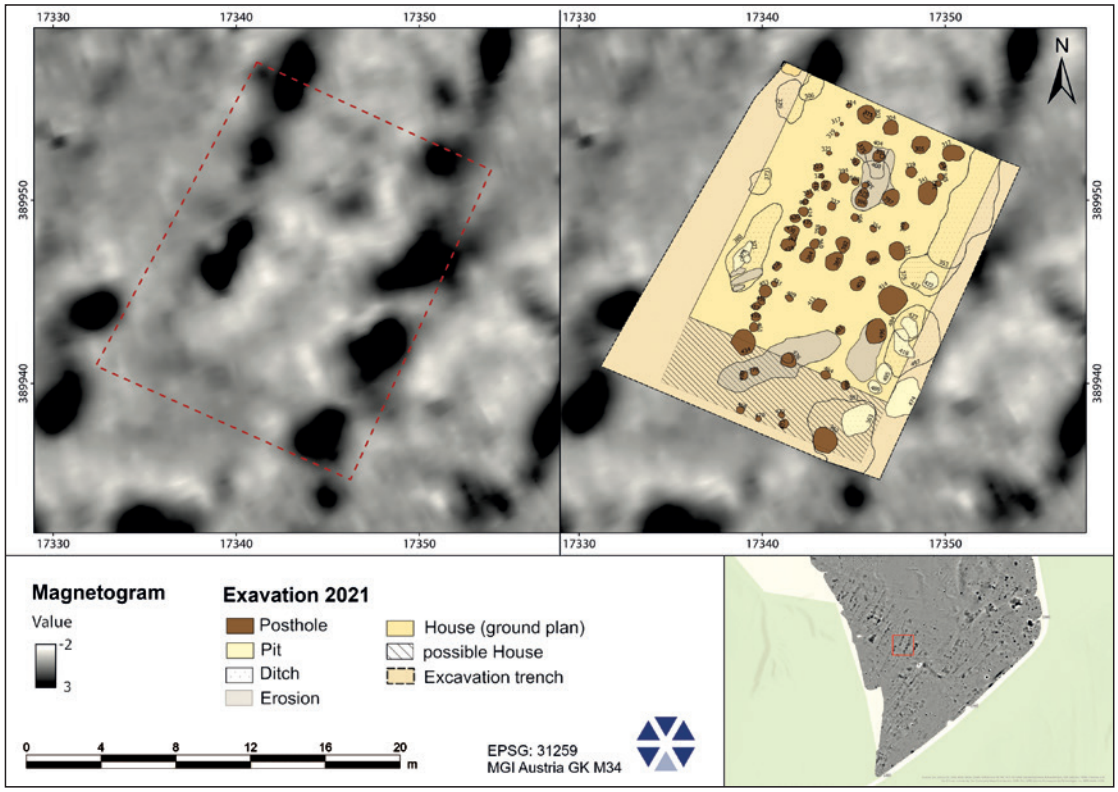


Fig. 43. Comparison of the results of the magnetic prospection and excavation in the area of House 3 (GIS and graphics: L. Aldrian, I. Kowatschek, LBI ArchPro).

in particular the strong magnetic anomalies of the linear ditches flanking the individual houses, making it relatively easy to determine the location and extent of the buildings. In the case of Trench 1 (2020), the magnetogram also showed some of the postholes between the ditches, and thus the main features of a typical Linear Pottery house construction (Fig. 42). In contrast to these clear results, the postholes inside Trench 2 (2021) were only weakly or barely reflected in the data (Fig. 43). The magnetic survey had already suggested the poor state of preservation of the settlement, especially in the topographically highest area of the site. Unfortunately, this was confirmed by the excavations.

During the two four-week research and teaching excavations, a total settlement area of approx. 1351 m² was archaeologically investigated, and numerous Neolithic structures were uncovered. In Trench 1, the Linear Pottery House 1 could be excavated in its entirety, while in Trench 2 only the southeastern half of House 3 was investigated. In addition to numerous settlement pits around these buildings, parts of two further linear ditches were excavated in Trench 1. According to the interpretation of the magnetic survey, these belong to another Linear Pottery house (House 2). Surprisingly, features from the Lengyel Culture were also investigated within Trench 1. These include a large pit to the north of House 1, in which the 1.2 × 0.8 m remains of a collapsed domed kiln were documented.

During the course of the archaeological excavations, it was repeatedly observed that the interpretation of the magnetic survey corresponded very well with the archaeological structures uncovered. The results of the magnetic susceptibility survey after the removal of the plough horizon in both trenches provided more detailed information and were able to provide additional clues, especially in the case of the shallowly preserved pits. The measurements were generally very rewarding for refining the results of the preliminary geophysical investigation.

6.1. Early Neolithic House Constructions

Typical of Linear Pottery buildings is the long rectangular plan, which in the case of the largest longhouses can be up to 50 m long. The most frequently observed houses in Lower Austria correspond to medium-sized buildings with a length of 10–30 m.[73] The characteristic house construction consists of three parallel rows of thick posts supporting the roof in the centre and two more parallel rows of thinner and more closely spaced posts for the outer walls. The walls were made of closely spaced posts interlaced with wattle and daub. Evidence of this construction type was also found during the excavation in Kleinhadersdorf-Marchleiten in the form of burnt daub, some of it with the imprints of the timbers. The largest quantities were found in the long pits running along either side of the excavated houses. These deposits may have been the result of a fire that caused part of the wattle and daub wall to collapse into, or be disposed of in, the adjacent ditches.

The Linear Pottery House 1 showed a total length of 15.4 m (W) to 16.2 m (E) and a width of 5.2 m (S) to 6 m (N). With an internal area of approx. 85 m², this medium-sized building type corresponds to the classic Linear Pottery buildings investigated in Lower Austria. A total of 53 postholes were examined during the excavation, which can be divided into three rows of centre posts with a massive diameter and two rows of smaller, more narrowly set wall post rows. The average depth of the deposits found during the excavation in Trench 1 was 18.8 cm in the case of the postholes and 35.8 cm for the linear ditches. The posts of the walls and the central rows of posts of House 1 are comparably poorly preserved, although the central posts were almost twice as large in diameter and set slightly deeper. The average depth of the postholes is 14.1 cm at the outer walls and 21.9 cm in the case of the central posts.

Furthermore, the presence of multiple deposits in 15 of the postholes suggests the potential for surviving post remains or indications of repairs. Due to the large number of excavated central postholes, it was possible to calculate a total of 21 cross-row spacings (Tab. 3). The mean distance between the posts within the central row is between 2.23 and 2.29 m. This suggests that the construction method of the house is comparable to that of the Linear Pottery houses in the Mold settlement near Horn. Here, the most common cross-row spacing is also 2.2 m, although 1.6 m or 2 m spacing was often chosen depending on the type of house.[74] The distances between the walls and the centre posts of House 1 were calculated on the basis of all 53 postholes. The mean distance between the walls (L1, L5) and the centre posts (L2–L4) was an average of 1.14 m, and the mean distance between the centre post rows was an average of 1.56 m.

The ground plan of the partially excavated House 3 revealed the typical post positions and associated pits of Linear Pottery longhouses, as evidenced by archaeological

73 Lenneis 2017a, 74–75.

74 Lenneis, Schwarzäugl 2019, 178.

Cross-Row Spacing House 1					
L2/R1–L2/R2	2.247	L3/R1–L3/R2	2.669	L4/R1–L4/R2	3.045
L2/R2–L2/R3	1.651	L3/R2–L3/R3	2.135	L4/R2–L4/R3	2.253
L2/R3–L2/R4	2.685	L3/R3–L3/R4	2.324	L4/R3–L4/R4	1.926
L2/R4–L2/R5	2.203	L3/R4–L3/R5	2.126	L4/R4–L4/R5	1.905
L2/R5–L2/R6	2.393	L3/R5–L3/R6	2.647	L4/R5–L4/R6	2.755
L2/R6–L2/R7	2.03	L3/R6–L3/R7	1.665	L4/R6–L4/R7	1.564
L2/R7–L2/R8	2.407	L3/R7–L3/R8	2.085	L4/R7–L4/R8	2.561
Median					
L2	2.231	L3	2.236	L4	2.287

Tab. 3. Cross-row spacing of House 1 (in m) based on a total of 21 postholes. These values correspond to the distributions shown in Boxplot Figure 44, left.

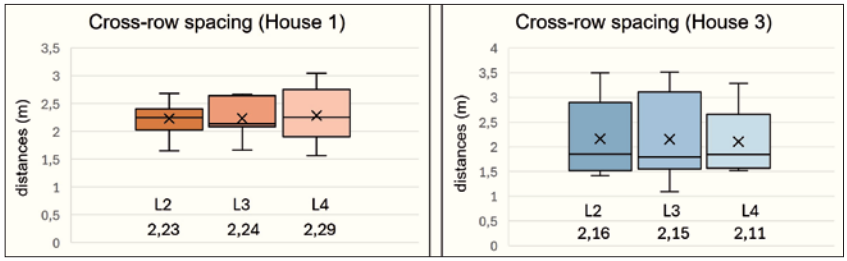


Fig. 44. Boxplots of cross-row spacing (in m) for House 1 (left) and House 3 (right). The plots show the distribution of distances for L2, L3, and L4 of the two Linear Pottery houses (Graphics: I. Kowatschek).

analogies of previously excavated buildings.[75] The excavated house comprised three rows of central posts and two rows of wall posts, with longitudinal pits originating from the linear ditch. The somewhat uncertain position of the southern gable wall means that the maximum length of House 3 can only be estimated. The length of the house within the excavation trench is 13.7 m, resulting in a total length of the house of 25 m, including the interpretation of the magnetogram. If the possible further cross-row R0 in the south is added, the excavated length is 17 m, and the maximum total length of the house 29 m. The original width of the house can be reconstructed at around 6–6.5 m. Comparable ground plans can be found in Mold near Horn, where the large buildings examined had preserved or reconstructed lengths of between 22 and 37.5 m and widths of 6–6.7 m. The internal cross-row spacing of the large buildings is 3.2–4.5 m, while the distances vary between 1.2 and 5.6 m. For House 3, a total of 24 cross-row spacings could be calculated, also including the southernmost cross-row, whose posts along the excavation trench possibly represent the end of the house. The distances vary greatly, as shown in Table 4. The mean value is between 2.11 m and 2.16 m, with the greatest distances being found in the southern part of the building. Based on all the postholes, the average distance between the outer walls and the centre posts was 1.48 m, and the average distance between the rows of centre posts was 1.57 m.

Another construction detail that is already known from the large buildings from Mold near Horn (House 1 and House 13) and the large building from Jetzelsdorf[76] is multiple posts in the southern part. This detail is described as an essential element of the large buildings up to the earliest phase of the Late Linear Pottery Culture.[77] The multiple post settings in House 3 in the area of L1/R3 (SU 428, SU 430, SU 442), L2/R3 (SU 360, SU 384) and L3/R3 (SU 382, SU 385) consist of two to three posts set close together or in an elongated pit (Fig. 46). In each case, the main load-bearing post can be assumed to be at the southern end due to the larger diameter.

75 Compilation by Lenneis 2017a, 74–81. – Lenneis, Schwarzäugl 2019.

76 Russ 2005, 753. – Lenneis, Schwarzäugl 2019, 162.

77 Modderman 1972.

Cross-Row Spacing House 3					
L2/R0–L2/R1	3.494	L3/R0–L3/R1	3.513	L4/R0–L4/R1	3.288
L2/R1–L2/R2	3.018	L3/R1–L3/R2	3.31	L4/R1–L4/R2	2.513
L2/R2–L2/R3	2.533	L3/R2–L3/R3	2.498	L4/R2–L4/R3	2.703
L2/R3–L2/R4	1.477	L3/R3–L3/R4	1.094	L4/R3–L4/R4	1.587
L2/R4–L2/R5	1.419	L3/R4–L3/R5	1.494	L4/R4–L4/R5	1.516
L2/R5–L2/R6	1.655	L3/R5–L3/R6	1.803	L4/R5–L4/R6	1.958
L2/R6–L2/R7	1.951	L3/R6–L3/R7	1.734	L4/R6–L4/R7	1.732
L2/R7–L2/R8	1.758	L3/R7–L3/R8	1.782	L4/R7–L4/R8	1.563
Median					
L2	2.163125	L3	2.1535	L4	2.1075

Tab. 4. Cross-row spacing of House 3 (in m) based on a total of 24 postholes. These values correspond to the distributions shown in Boxplot Figure 44, right.

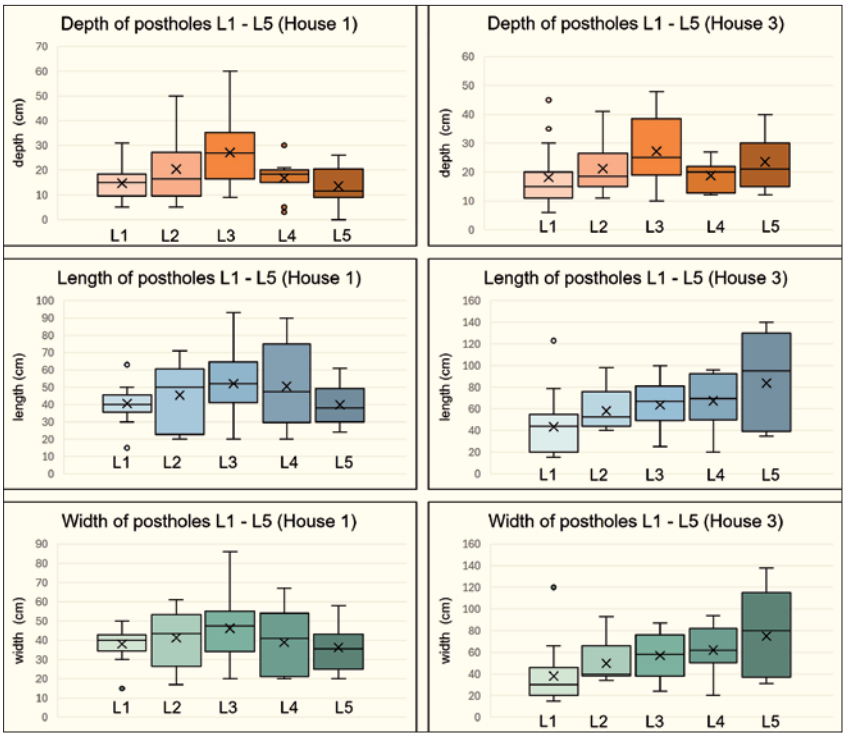


Fig. 45. Boxplots of post dimensions (depth, length, and width in cm) for House 1 (left column) and House 3 (right column) across post rows L1 to L5 (Graphics: I. Kowatschek).

Although only half of House 3 was excavated in 2021, combined with the interpretation of the prospection data, it can be assumed that this building is a large Linear Pottery structure. However, it is difficult to classify the layout as one of the house types defined by Pieter J. Modderman[78] due to the lack of information on the design of the northern part of the house. Based on the results of the magnetic survey, it can be assumed that the approximately 25–29 m-long house is a large building. Houses of this type consist of three sections and can reach lengths of 20 metres to over 50 metres. Maria Cladders and Harald Stäuble also defined the subtypes of large buildings, Type 1c[79] of which could apply to House 3 at Kleinhadersdorf-Marchleiten. This type of construction consists of three building parts with no ditches around the northern part. The magnetic survey did not locate any of these anomalies in the northern part of the house; only the strong positive anomalies of the longitudinal pits along some weakly positive postholes were visible.

78 Modderman 1972.

79 Cladders, Stäuble 2003, 494.



Fig. 46. The multiphase posthole with supporting main posts at the southern end of the elongated pits (Graphics: I. Kowatschek).



Fig. 47. The plough is already causing damage to the preserved pits, as evidenced by plough marks running across Excavation Trench 2, cutting about 20 cm deep into the archaeological features in the southern part of House 3 (Photo: I. Kowatschek).

The postulated dating and cultural attribution of the prospected houses was supported by the type of construction as well as the numerous pottery finds from the excavation, which resemble those from the nearby Linear Pottery cemetery in style and typical decoration. Unfortunately, the highly fragmented, porous and sometimes secondarily fired pottery sherds were unable to provide any further clues as to the fine dating or chronological position of the two houses.

The archaeological investigations were able to confirm the hoped-for better state of preservation of the Neolithic site in the lower-lying area of the slope, but the postulated colluvium is not present. Although the numerous posts typical of Linear Pottery houses were clearly visible after the removal of the topsoil, they were generally quite shallowly preserved (Trench 1: 18.8 cm, Trench 2: 21.4 cm). With an average depth of 24 cm, the longitudinal pits associated with House 2 were not dug much deeper than the surrounding postholes. In contrast to Trench 1, there was no evidence of later use of the longitudinal pits, which suggests that we may have been able to examine them in their original dimensions. Both houses show additional, irregularly placed smaller posts between the central post rows. These could be subsequent repairs or reinforcements of the load-bearing posts, but possibly also the remains of a floor construction.

In the southern part of Trench 1, some elongated structures were found after the topsoil had been removed, which can be attributed to recent agricultural interventions (plough marks). Due to the erosion damage to the features in this area, the exact course of the southern end of the house can only be vaguely reconstructed (Fig. 47). This observation is of particular importance with regard to the measures that are to be implemented for the protection of the remaining houses.

7. Early and Middle Neolithic Finds

The finds from the two excavations in Kleinhadersdorf-Marchleiten include a wide range of Early and Middle Neolithic pottery and stone artefacts. Unfortunately, no meaningful or datable artefacts were found in the backfill of the postholes in either excavation trench. The finds mainly came from the longitudinal pits alongside the houses and other settlement pits, in which the accumulated domestic rubbish was discarded.

In addition to the Linear Pottery fragments, fragments of Early Lengyel vessels were also found in Excavation Trench 1. The fragments comprise small to medium-sized sherds and are heavily rounded due to frequent repositioning. In comparison to the first excavation campaign, no artefacts from the Lengyel Culture or later periods were recovered in the second campaign. However, ceramic fragments with the typical shapes and decoration of the Linear Pottery Culture were found.

The artefacts include numerous fragments of grinding and polishing stones as well as polished stone tools made of serpentinite, amphibolite and greenschist, some of which can be identified with certainty as stone axes or adzes. As is frequently observed with Linear Pottery bones, the quantity of material from the excavations in Kleinhadersdorf-Marchleiten is comparatively limited and poorly preserved. The isolated bone fragments are in a porous and highly fragmented state, predominantly unidentifiable bone splinters, thus preventing further archaeozoological statements. Numerous remains of burnt daub were found in the vicinity of the three excavated houses, particularly within the backfill of the accompanying pits, some of which also showed impressions of timber.

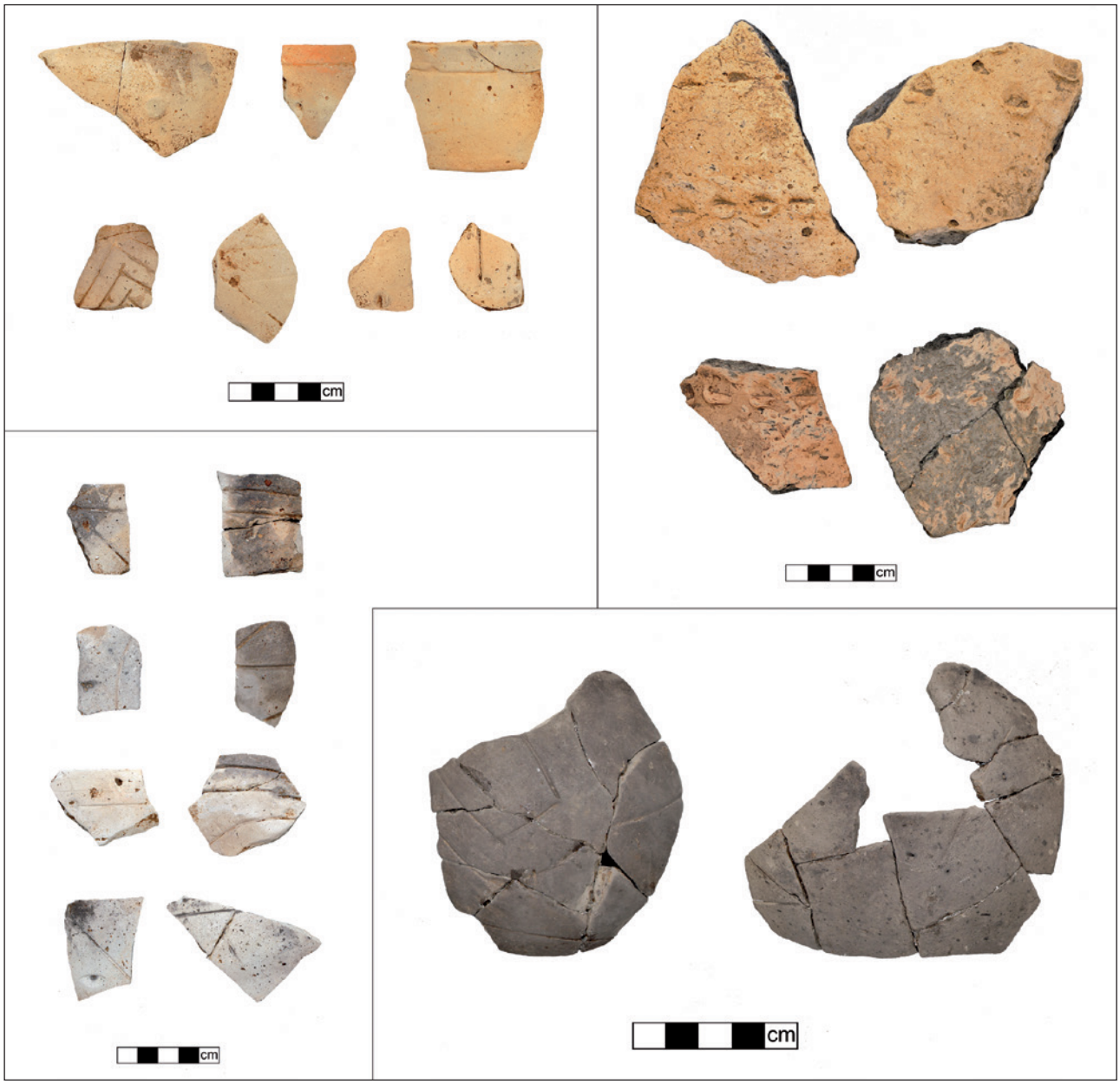


Fig. 48. Thin-walled rim and wall fragments of the Music Note pottery with typical decorative elements and coarse, vegetable-tempered pottery with decorations (Photos: H. Adelwöhrer; graphics: I. Kowatschek).

7.1. Finds from the Linear Pottery Culture

The pottery fragments from the two excavations can be categorised into two distinct pottery ware types, one vegetable-tempered, the other of finer quality and often decorated. The sherds, which can be clearly assigned to the older Linear Pottery Culture, were of coarse, vegetable-tempered pottery in a poor state of preservation. The clay of these thick-walled fragments is mixed with sand and tiny pebbles and moderately hot-fired (Fig. 48). It is rarely possible to assign the sherds to specific vessel forms due to the high degree of fragmentation. The forms include pots, bowls, and bomb-shaped bowls (*Kümpfe*) and show knobs, handles and also occasional finger impressions. Fragments of pottery from the pre-Music Note and Music Note periods with typical decorative elements are particularly noteworthy (Fig. 48). Some of the highly fragmented wall fragments show remnants of the music-note motif, but can't be assigned to a specific vessel type, let alone correctly oriented. In accordance with the findings from the nearby cemetery of Kleinhadersdorf, it is probable that



Fig. 49. The different handles from the 2020 and 2021 excavations reflect the diverse range of shapes from Linear Pottery to Lengyel (Photo: H. Adelwöhrer).

they originate from bowls.[80] The clay of the fine pottery is homogeneous and fired at a higher temperature.[81] The fragments are thin-walled, without visible (organic) admixture and of a grey, grey-yellow or light yellow colour. The decorated fragments have approx. 2 mm-thick thin straight or curved lines, some ornamented in the music-note style. The material also comprises thin-walled eggshell pottery made of fine-ground light grey to beige-brown clay with fine fingernail impressions on the rim. The ceramic material also contained a large number of various types of knobs (oval, round or flattened) and handles in various sizes and shapes, reflecting the diverse range of forms found in the excavation from Linear Pottery to Lengyel (Fig. 49).

7.2. Finds from the Lengyel Culture

The finds from the Lengyel Culture also show a high degree of fragmentation. The larger assignable fragments include wall and base fragments of larger pots with lobed handles and butts with the typical horn-shaped and vertically perforated handles (Fig. 50). The wall fragments with knobs probably also come from pots; however, they cannot be clearly assigned to any particular vessel form (Fig. 50). The coarse pottery shows vegetable-tempered clay mixed with small pebbles and chamotte. In Excavation Trench 1, three fragments of footed bowls were found (Fig. 51).

Particularly noteworthy are the fragments of a miniature vessel from the Lengyel period pit in Excavation Trench 1. The small, almost cubic vessel has a height of around 5.5 cm, is decorated with incised lines and has small holes in the upper corners which were probably used for hanging (Fig. 51).

In addition to the various vessels, two fragments of Lengyel ceramic spoons with relatively short, straight shaft holes were also found (Fig. 51). The two fragments were found in Excavation Trench 1, in a charcoal-rich pit to the east of House 1.

7.3. Stone Artefacts

The stone artefacts include a wide variety of river boulders, which were used as polishing stones on the one hand, and as chipping stones and hammerstones on the other, and are characterised by impact marks. Particularly noteworthy are the 38 fragments of grinding stones that were found throughout the excavation trenches. The grinding plates and runners, possibly made from local limestone and (quartz) sandstone (Fig. 52),[82] could represent the economic basis of the settlement and thus also explain the special position on the slope. The flint artefacts contain cores, a few broken blades and numerous flakes (Fig. 52). The range of primary raw materials corresponds to that already determined during the analysis of the flint finds from the cemetery.[83] The majority of the artefacts were made from distant Jurassic Kraków silicites and southwest Moravian Krumlovský les cherts, while a few fragments came from

80 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015.
81 Lenneis 1995, 39.
82 Götzinger et al. 2010.
83 Mateiciucová 2015, 112.



Fig. 50. Fragments of Lengyel period pottery with different handles, pots and butts with small round and flattened knobs, lug handles and the typical horn-shaped handles of butts (Photos: H. Adelwöhrer; graphics: I. Kowatschek).

Transdanubian Szentgál radiolarites from Hungary.[84] The stone tools found are made of amphibolite/amphibole slate or serpentinite and include axe fragments, adzes and scrapers (Fig. 52). Parallels can also be drawn with the finds from the cemetery with regard to the raw materials of the stone tools, among which axes and adzes made of amphibolite are also predominant.

84 Mateiciucová 2015.



Fig. 51. A (restored) miniature vessel decorated with an incised line, foot and base of a low footed bowl and two fragments of ceramic spoons (Photos: H. Adelwöhrer; graphics: I. Kowatschek).

Limonite chunks, which could come from the surrounding area[85] and were probably used to make red paint, were also found.

8. Conclusions

The significance of the Early Neolithic site of Kleinhadersdorf-Marchleiten in the Poysdorf Basin became known to both experts and the general public at the latest with the large-scale excavations carried out by the Federal Monuments Office in the 1980s and the subsequent analyses.[86] The largest and oldest cemetery of the Early Neolithic Linear Pottery Culture to date stands out in an international comparison, particularly due to the large number of grinding stones used as grave goods. It was hypothesised that this site was a burial place for the population from the other contemporaneous settlements known in the Poysdorf Basin, although the possibility of a neighbouring settlement was not excluded. However, due to the unusual topographical location for an Early Neolithic settlement and the problem of water supply on the ridge, a larger settlement was not expected.

The large-scale magnetic survey carried out by the LBI ArchPro aimed to clarify a possible larger extent of the burial ground and the localisation of an adjacent settlement area. The large-scale prospecting approach, which

85 Götzinger 2015, 171.

86 Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015.



Fig. 52. Blades, flakes and retouched tools made of flint, polished stone tools and fragments of sandstone grinding plates (Photos: H. Adelwöhrer; graphics: I. Kowatschek).

is accompanied by a significant financial investment from the international research programme, has proven to be successful. This approach is based on a key site in Austria, which is clearly limited and isolated. The corresponding archaeological analysis and interpretation of the survey data combined with a landscape archaeological examination have yielded unexpected results for the Kleinhadersdorf-Marchleiten site. It is now evident that the burial ground may have been significantly larger than previously thought and that there was an extensive settlement area in its immediate vicinity, with clearly visible individual houses. The question of the water supply was solved by the discovery of artesian wells that are now dry, and the production of grinding stones from local sandstone could be made plausible as the economic basis for the settlement in this atypical and exposed location.

The results of the magnetic survey were then further investigated by means of targeted excavation campaigns. As

part of two teaching excavations by the University of Vienna which spanned a period of eight weeks, the objective was to verify the conclusions derived from the prospection data with regard to the state of preservation. As it turned out, the exceptional clarity of individual ground plans, indicating a unique preservation scenario, was a consequence of technological development and the high resolution of the magnetic measurements. The remains of one of the earliest settlements in Austria are under significant threat, as is the case at numerous other Linear Pottery sites in the extensively cultivated Weinviertel. The state of preservation of the houses is a cause for concern, as the plough is already causing damage to the preserved pits, even in areas where the ground plans are still clearly visible in the magnetic data. Large-scale magnetic measurements are urgently required in order to document these sites for posterity and to provide the relevant basis for settlement and landscape archaeological issues in international discussions.

During the excavations, it was possible to stratigraphically excavate and three-dimensionally document two of the Linear Pottery houses in all details. The excavations also revealed the remains of a later settlement by carriers of the Lengyel Culture, the existence of which had been postulated on the basis of typical ground plans in the magnetic prospection data. This settlement phase is directly related to the Middle Neolithic *Kreisgrabenanlagen* known in the Poysdorf Basin.[87]

The further evaluation of excavation data, the scientific analysis of samples and finds, and the archaeological evaluation with regard to typology and chronology of the Early and Middle Neolithic, will be the subject of master's theses and dissertations. These studies promise further insight into a nationally important site and its economic and social foundations. It is nevertheless important to note that the results and find material presented in this preliminary report are available for research. Given that teaching excavations are poorly financed, short-term projects lacking the infrastructure and financial resources of internationally operating archaeological institutions, further research is necessary to ensure the preservation of our cultural heritage. Before they can be subjected to further analysis, conservation measures on the artefacts are required; however, the necessary resources in terms of both personnel and time are not currently available at the Institute of Prehistory and Historical Archaeology. While the preceding overview of the Linear Pottery finds shows that the settlement corresponds to the occupation period of the cemetery, it is evident that the detailed chronological investigations (stratigraphy and ^{14}C) would have to be carried out as part of a comprehensive international project.

This preliminary report presents the key data and results of the research projects to date. It is essential that these projects are followed by large-scale excavations, as the site is an endangered and internationally significant archaeological monument. We hope that with this preliminary report, have aroused the interest of researchers and fulfilled our role as an incubator of future research.

87 Melichar, Neubauer 2010.

Acknowledgements

We would like to thank all teams involved in the prospection and excavation campaigns in Kleinhadersdorf-Marchleiten, as well as the numerous landowners and farmers for their understanding and support for the efficient realisation of the research project. We would particularly like to thank Hanna Pietsch, Fabian Benedict and Hannes Schiel for preparing the preliminary report and Helmut Adelwöhrer for taking the photographs of the finds. The research work was funded by the Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro), the University of Vienna, the Science and Culture Department of the Province of Lower Austria and the Municipality of Poysdorf. The LBI ArchPro (archpro.lbg.ac.at) grew out of an international co-operation of the Ludwig Boltzmann Gesellschaft (A), the Office of the Provincial Government of Lower Austria (A), the University of Vienna (A), the TU Vienna (A), ZAMG – Central Institute for Meteorology and Geodynamics (A), 7reasons (A), LWL-Landesarchäologie Westfalen-Lippe (D), NIKU – Norwegian Institute for Cultural Heritage (N), Vestfold fylkeskommune – Kulturarv (N), the DUK – University for Continuing Education Krems (A) and the SRS – Spanish Riding School (A).

References

Bickle, Whittle 2013

P. Bickle, A. Whittle, LBK lifeways: a search for difference. In: P. Bickle, A. Whittle (Eds.), The First Farmers of Central Europe: Diversity in LBK Lifeways, Oxford 2013, 1–27.

Bickle et al. 2015

P. Bickle, R. A. Bentley, R. E. M. Hedges, D. Hofmann, J. Hamilton, F. Laiginhas, G. Nowell, D. G. Pearson, A. Whittle, The isotope results from Kleinhadersdorf. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 173–178.

Cladders, Stäuble 2003

M. Cladders, H. Stäuble, Das 53. Jahrhundert v. Chr.: Aufbruch und Wandel. In: J. Eckert, U. Eisenhauer, A. Zimmermann (Eds.), Archäologische Perspektiven: Analysen und Interpretationen im Wandel. Festschrift für Jens Lüning zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie Studia Honoraria 20, Rahden/Westfalen 2003, 491–503.

Classen 2004

E. Classen, Verfahren der „Sozialen Netzwerkanalyse" und ihre Anwendung in der Archäologie, Archäologische Informationen 27/2, 2004, 219–226.

Digitale Bodenkarte 2025
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Digitale Bodenkarte von Österreich, eBOD2, https://bodenkarte.at (last access 7.3.2025).

Doneus, Neubauer, Trnka 2001
M. Doneus, W. Neubauer, G. Trnka, Die jüngerlinearbandkeramische Grabenanlage von Großrußbach-Weinsteig in Niederösterreich – das größte Erdwerk der Linearbandkeramik, Preistoria Alpina 37, 2001, 145–159.

Doneus et al. 2011a
M. Doneus, W. Neubauer, G. Verhoeven, C. Briese, Advancing archaeological airborne remote sensing: core concepts of the LBI-ArchPro initiative. In: M. G. Drahor, M. A. Berge (Eds.), Archaeological Prospection. Proceedings of the 9th International Conference on Archaeological Prospection, September 19–24, 2011, Izmir, Turkey. Istanbul 2011, 12–15.

Doneus et al. 2011b
M. Doneus, G. Verhoeven, M. Fera, C. Briese, M. Kucera, W. Neubauer, From deposit to point cloud – a study of low-cost computer vision approaches for the straightforward documentation of archaeological excavations, Geoinformatics FCE CTU 2011, 81–88. doi: 10.14311/gi.6.11.

Fehlmann 2011
D. Fehlmann, Die Knochen-, Zahn- und Geweihartefakte der linearbandkeramischen Siedlung Asparn an der Zaya-Schletz. Archäologische Forschungen in Niederösterreich 9, St. Pölten 2011.

Geigenberger 2014
N. Geigenberger, KG Wetzelsdorf, SG Poysdorf, Fundberichte aus Österreich 52/2013, 2014, 259.

Geologische Bundesanstalt 2018
Geologische Bundesanstalt, Geofast – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000 – 25 Poysdorf. Vienna 2018.

Gerlach, Eckmeier 2012
R. Gerlach, E. Eckmeier, Das Problem der „Schwarzerden" im Rheinland im archäologischen Kontext – Ein Resümee. In: A. Stobbe, U. Tegtmeier (Eds.), Verzweigungen: eine Würdigung für A. J. Kalis und J. Meurers-Balke. Bonn 2012, 105–124.

Götzinger 2015
M. A. Götzinger, Geologie und Rohstoffe. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 169–173.

Götzinger et al. 2010
M. A. Götzinger, E. Lenneis, M. Linner, R. Roetzel, Felssteingeräte und mineralogische Farbstoffe der LBK-Siedlung von Mold. In: E. Lenneis (Ed.), Die bandkeramische Siedlung von Mold bei Horn in Niederösterreich, Teil 1: Naturwissenschaftliche Beiträge und Einzelanalysen. Internationale Archäologie 115, Rahden/Westfalen 2010, 193–208.

Grill 1968
R. Grill, Erläuterungen zur geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf. Vienna 1968.

Harris 1989
E. C. Harris, Principles of Archaeological Stratigraphy. London 1989.

Hinterleitner, Löcker, Neubauer 2010
A. Hinterleitner, K. Löcker, W. Neubauer, Katalog. In: P. Melichar, W. Neubauer (Eds.), Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich: Geophysikalisch-archäologische Prospektion – ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 71, Vienna 2010, 168–415.

Hinterleitner et al. 2015
A. Hinterleitner, W. Neubauer, I. Trinks, V. Sandici, M. Wallner, M. Pregesbauer, K. Kastowsky-Priglinger, Automatic detection, outlining and classification of magnetic anomalies in large-scale archaeological magnetic prospection data. In: T. Herbich, I. Zych (Eds.), Archaeological Prospection: 11th International Conference on Archaeological Prospection, Warsaw, Poland, 15–19.9.2015, Archaeologia Polona 53, 2015, 296–299.

Kohler-Schneider 2017
M. Kohler-Schneider, Ackerbau und Landnutzung. In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 164–182.

Krenn, Artner, Baumgart 2010
M. Krenn, G. Artner, S. Baumgart, KG Wilfersdorf, MG Wilfersdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 48/2009, 2010, 378–379.

Lenneis 1995
E. Lenneis, Die Bandkeramik. In: E. Lenneis, C. Neugebauer-Maresch, E. Ruttkay (Eds.), Jungsteinzeit im Osten Österreichs. Forschungsberichte zur Ur- und Frühgeschichte 17, St. Pölten – Vienna 1995, 11–56.

Lenneis 2015a
E. Lenneis, Reibplatten und Mahlsteinfragmente. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 128–134.

Lenneis 2015b
E. Lenneis, Keramik. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 91–111.

Lenneis 2017a
E. Lenneis, Siedlungen. In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 54–89.

Lenneis 2017b
E. Lenneis, Bestattungswesen. In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 90–107.

Lenneis 2017c
E. Lenneis, Siedlungen. In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 260–275.

Lenneis 2017d
E. Lenneis, Erdwerke als Schutz der Siedlungen. In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 309–313.

Lenneis, Pieler 2016
E. Lenneis, F. Pieler, Relative Chronologie der Linearbandkeramik in Österreich. In: J. Kovárník (Ed.), Centenary of Jaroslav Palliardi's Neolithic and Aeneolithic Relative Chronology (1914–2014). Hradec Králové – Ústí nad Orlicí 2016, 45–66.

Lenneis, Schwarzäugl 2019
E. Lenneis, J. Schwarzäugl (Eds.), Die bandkeramische Siedlung von Mold bei Horn in Niederösterreich, Teil 2: Häuser, innere Chronologie und Siedlungsstruktur. Internationale Archäologie 133, Rahden/Westfalen 2019.

Lenneis, Stadler 2015
E. Lenneis, P. Stadler, Ergebnisse der Seriation der Keramik. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 107–109.

Löcker et al. 2009
K. Löcker, E. Nau, W. Neubauer, A. Hinterleitner, Magnetic surveys of Early and Middle Neolithic settlements in Austria. In: Mémoire du sol, espace des hommes. ArchéoSciences Suppl. 33, Rennes 2009, 101–104. doi: 10.4000/archeosciences.1365.

Lüning 2005
J. Lüning, Bandkeramische Hofplätze und die absolute Chronologie der Bandkeramik. In: J. Lüning, C. Frirdich, A. Zimmermann (Eds.), Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert. Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16.9.–19.09.2002, Rahden/Westfalen 2005, 49–74.

Lüning 2012
J. Lüning, Bandkeramische Hofplätze und Erbregeln. In: T. L. Kienlin, A. Zimmermann (Eds.), Beyond Elites: Alternatives to Hierarchical Systems in Modelling Social Formations. International Conference Ruhr-Universität Bochum, Germany 2009. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 215, Bonn 2012, 197–201.

Mateiciucová 2015
I. Mateiciucová, Silices. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 111–123.

Melichar, Neubauer 2010
P. Melichar, W. Neubauer (Eds.), Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich: Geophysikalisch-archäologische Prospektion – ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 71, Vienna 2010.

Modderman 1972
P. J. Modderman, Die Hausbauten und Siedlungen der Linienbandkeramik in ihrem westlichen Bereich. In: H. Schwabedissen (Ed.), Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa, Teil 5a: Westliches Mitteleuropa. Fundamenta – Monographien zur Urgeschichte A/3, Cologne 1972, 77–84.

Neubauer 2001
W. Neubauer, Magnetische Prospektion in der Archäologie. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 44, Vienna 2001.

Neubauer 2004
W. Neubauer, GIS in archaeology – the interface between prospection and excavation, Archaeological Prospection 11/3, 2004, 159–166. doi: 10.1002/arp.231.

Neubauer 2007
W. Neubauer, Laser scanning and archaeology – standard tool for 3D documentation of excavations, GIM International: The Global Magazine for Geomatics 21/10, 2007, 14–17.

Neubauer 2008
W. Neubauer, From practice to theory – expanding the stratigraphic recording into real 3D, ViaVIAS 02, 2008, 31–36.

Neubauer 2012
W. Neubauer, Kreisgrabenanlagen – Middle Neolithic ritual enclosures in Austria 4800–4500 BC. In: A. M. Gibson (Ed.), Enclosing the Neolithic: Recent Studies in Britain and Europe. British Archaeological Reports International Series 2440, Oxford 2012, 147–164.

Neubauer 2016
W. Neubauer, Der Blick in den Boden: Die zerstörungsfreie Erkundung des archäologischen Erbes Niederösterreichs. In: Denkmalpflege in Niederösterreich: Eine Rückschau auf drei Jahrzehnte. St. Pölten 2016, 118–121.

Neubauer 2017
W. Neubauer, Kreisgrabenanlagen (4850/4750–4650/4500 BC). In: E. Lenneis (Ed.), Erste Bauerndörfer – Älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Vienna 2017, 276–296.

Neubauer, Aldrian 2024
W. Neubauer, L. Aldrian, Die Freilegung der Klause am Falkenstein. In: W. Neubauer, A. Kloiber (Eds.), Der Falkenstein: Auf den Spuren des Heiligen Wolfgang. Berndorf 2024, 52–67.

Neubauer, Doneus, Hinterleitner 2010
W. Neubauer, M. Doneus, A. Hinterleitner, Prospektionsmethodik. In: P. Melichar, W. Neubauer (Eds.), Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich: Geophysikalisch-archäologische Prospektion – ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 71, Vienna 2010, 44–55.

Neubauer, Doneus, Trinks 2012
W. Neubauer, M. Doneus, I. Trinks, Advancing the documentation of buried archaeological landscapes. In: M. Shortis, J. Mills (Eds.), XXII ISPRS Congress, Technical Commission V, 25 August – 01 September 2012, Melbourne, Australia. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences XXXIX-B5, Melbourne 2012, 547–552. doi: 10.5194/isprsarchives-XIX-B5-547-2012.

Neubauer et al. 2018
W. Neubauer, C. Traxler, A. Lenzhofer, M. Kucera, Integrated spatio-temporal documentation and analysis of archaeological stratifications using the Harris Matrix. In: R. Sablatnig, M. Wimmer (Eds.), GCH 2018: Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage, Vienna, Austria, November 12–15, 2018. Goslar 2018, 235–240. doi: 10.2312/gch.20182025.

Neubauer et al. 2022
W. Neubauer, C. Traxler, A. Bornik, A. Lenzhofer, Stratigraphy from topography I: theoretical and practical considerations for the application of the Harris Matrix for the GIS-based spatio-temporal archaeological interpretation of topographical data, Archaeologia Austriaca 106, 2022, 203–221. doi: 10.1553/archaeologia106s203.

Neugebauer 1995
J.-W. Neugebauer, Archäologie in Niederösterreich: Poysdorf und das Weinviertel. St. Pölten 1995.

Neugebauer-Maresch 1981
C. Neugebauer-Maresch, Archäologisches Fundmaterial aus den jungsteinzeitlichen Befestigungsanlagen Falkenstein-Schanzboden, NÖ. Dissertation, University of Vienna. Vienna 1981.

Neugebauer-Maresch 1992
C. Neugebauer-Maresch, Der bandkeramische Friedhof von Kleinhadersdorf, NÖ, Archäologie Österreichs 3/1, 1992, 5–11.

Neugebauer-Maresch, Lenneis 2015
C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015.
Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1988
C. Neugebauer-Maresch, J.-W. Neugebauer, KG Kleinhadersdorf, SG Poysdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 26/1987, 1988, 194.
Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1989
C. Neugebauer-Maresch, J.-W. Neugebauer, KG Kleinhadersdorf, SG Poysdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 27/1988, 1989, 265.
Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1990
C. Neugebauer-Maresch, J.-W. Neugebauer, KG Kleinhadersdorf, SG Poysdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 28/1989, 1990, 167.
Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1991
C. Neugebauer-Maresch, J.-W. Neugebauer, KG Kleinhadersdorf, SG Poysdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 29/1990, 1991, 182.
Neugebauer-Maresch, Neugebauer 1992
C. Neugebauer-Maresch, J.-W. Neugebauer, KG Kleinhadersdorf, SG Poysdorf, VB Mistelbach, Fundberichte aus Österreich 30/1991, 1992, 237.
Pehamberger, Gerzabek 2009
A. K. Pehamberger, M. H. Gerzabek, Die Braunerde als häufigster Bodentyp Österreichs, Die Bodenkultur 60, 2009, 53–67.
Pieler 2010
F. Pieler, Die Bandkeramik im Horner Becken (Niederösterreich): Studien zur Struktur einer frühneolithischen Siedlungskammer. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 182, Bonn 2010.
Preinfalk et al. 2015
A. Preinfalk, F. Preinfalk, G. Artner, S. Müller (Eds.), TrassenArchäologie II: Neue Grabungen im nördlichen Weinviertel. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A, Sonderheft 23, Horn 2015.
Russ 2005
D. Russ, Ein mehrphasiger Siedlungs- und Bestattungsplatz auf der Trasse der Ortsumfahrung Jetzelsdorf (B303), Niederösterreich: Bericht über die Ausgrabungen des Vereins ASINOE im Projektjahr 2004, Fundberichte aus Österreich 43/2004, 2005, 752–756.
Russ et al. 2023
D. Russ, J. Schlegel, M. Wallner, K. Riederer, M. Kucera, H. Schiel, J. Rechling, A. Hinterleitner, W. Neubauer, Eggendorf am Walde and Niederleis – two newly discovered Middle Neolithic Kreisgrabenanlagen in Lower Austria. In: W. Schier (Ed.), Rondels Revisited: Recent Research on Neolithic Circular Enclosures in Central Europe 5000–4500 cal. B.C. Berliner Archäologische Forschungen 21, Rahden/Westfalen 2023, 97–108.
Stadler 2015
P. Stadler, Versuch einer Auswertung der ^{14}C-Proben von Kleinhadersdorf mittels bayes'scher Statistik. In: C. Neugebauer-Maresch, E. Lenneis (Eds.), Das linearbandkeramische Gräberfeld von Kleinhadersdorf. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 82, Vienna 2015, 149–152.
Teschler-Nicola et al. 1996
M. Teschler-Nicola, F. Gerold, F. Kanz, K. Lindenbauer, M. Spannagl, Anthropologische Spurensicherung: Die traumatischen und postmortalen Veränderungen an den linearbandkeramischen Skelettresten von Asparn/Schletz, Archäologie Österreichs 7/1, 1996, 4–12.
Traxler, Neubauer, Icga 2008
C. Traxler, W. Neubauer, A. Icga, The Harris Matrix Composer – a new tool to manage archaeological stratigraphy. In: M. Ioannides, A. Addison, A. Georgopoulos, L. Kalisperis (Eds.), Digital Heritage. Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia, 20–25 October 2008, Limassol, Cyprus. Budapest 2008, 13–20.
Urban 1980
O. Urban, Ein lengyelzeitlicher Hausgrundriss aus Wetzleinsdorf, Niederösterreich, Mitteilungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte 30, 1980, 11–22.
Verhoeven 2017
G. J. Verhoeven, Mesh is more – using all geometric dimensions for the archaeological analysis and interpretative mapping of 3D surfaces, Journal of Archaeological Method and Theory 24/4, 2017, 999–1033. doi: 10.1007/s10816-016-9305-z.
Wallner et al. 2022
M. Wallner, M. Doneus, I. Kowatschek, A. Hinterleitner, F. Köstelbauer, W. Neubauer, Interdisciplinary investigations of the Neolithic circular ditch enclosure of Velm (Lower Austria), Remote Sensing 14/11, 2022, 2657. doi: 10.3390/rs14112657.
Wild et al. 2004
E. M. Wild, P. Stadler, A. Häussler, W. Kutschera, P. Steier, M. Teschler-Nicola, J. Wahl, H. J. Windl, Neolithic massacres: local skirmishes or general warfare in Europe? Radiocarbon 46/1, 2004, 377–385.
Zimmermann 2012
A. Zimmermann, Das Hofplatzmodell – Entwicklung, Probleme, Perspektiven. In: R. Smolnik, S. Wolfram, H. Stäuble (Eds.), Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?!", Leipzig, 23. bis 24. September 2010. Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege Suppl. 25, Dresden 2012, 11–19.

Wolfgang Neubauer
Vienna Institute for Archaeological Science
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
wolfgang.neubauer@univie.ac.at
orcid.org/0000-0003-2597-3979

Ingrid Kowatschek
Vienna Institute for Archaeological Science
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
ingrid.kowatschek@univie.ac.at
orcid.org/0000-0001-9660-4877

Lisa Aldrian
Department of Prehistory
Natural History Museum Vienna
Burgring 7
1010 Vienna
Austria
lisa.aldrian@nhm.at
orcid.org/0000-0001-5176-8421

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 83–124
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s83

Reassessing the Architecture and Spatial Organization of Lasinja Culture Settlements in the Southeastern Alpine Region. Insights from Northeastern Slovenia

Bine Kramberger
Matjaž Mori

Abstract
Excavations at Zgornje Radvanje in Maribor (NE Slovenia) between 2007 and 2008 uncovered an Early Copper Age Lasinja Culture settlement with a distinctive circular layout. This study re-examines the settlement's topography and architecture, placing it within the broader Early Copper Age context to achieve a better understanding of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region. The settlement's central area, situated on higher ground, featured predominantly post-in-ground structures, while larger pits and sunken-featured structures ('pit houses') dominated the outer zones. Radiocarbon dating confirms that these architectural forms were contemporaneous, yielding some of the earliest known Lasinja Culture dates. This provides the first radiocarbon-dated evidence of two distinct architectural types coexisting in the region during this period. Comparisons with contemporaneous sites in the southeastern Alpine region, the western Pannonian Plain, and northern Croatia reveal shared traits, such as the prevalence of post-in-ground structures of rectangular ground plan (though without foundation ditches in the southeastern Alpine region), alongside regional variations. These findings advance understanding of Lasinja Culture settlement patterns and architectural diversity.

Keywords
Early Copper Age, Lasinja Culture, prehistoric architecture, post-in-ground structures, pit houses, settlement organization, radiocarbon dating

Zusammenfassung – *Eine Neubewertung der Architektur und räumlichen Organisation von Siedlungen der Lasinja-Kultur im südöstlichen Alpenraum. Erkenntnisse aus Nordostslowenien*

Die Ausgrabungen in Zgornje Radvanje in Maribor (Nordostslowenien) in den Jahren 2007 und 2008 brachten eine Siedlung der Lasinja-Kultur aus der frühen Kupferzeit mit einer charakteristischen kreisförmigen Anordnung zutage. Diese Studie untersucht die Topographie und Architektur der Siedlung erneut und ordnet sie in den breiteren Kontext der frühen Kupferzeit ein, um ein besseres Verständnis für die räumliche Organisation der Siedlungen der Lasinja-Kultur im südöstlichen Alpenraum zu gewinnen. Der zentrale Bereich der Siedlung, der auf höher gelegenem Gelände lag, wies überwiegend Pfostenbauten auf, während in den äußeren Zonen größere Gruben und eingetiefte Strukturen (Grubenhäuser) dominierten. Radiokarbondatierungen bestätigen, dass diese architektonischen Formen zeitgleich entstanden, und liefern einige der frühesten bekannten Daten für die Lasinja-Kultur. Dies stellt den ersten radiokarbondatierten Nachweis dar, dass zwei unterschiedliche Bautypen in dieser Region gleichzeitig existierten. Vergleiche mit zeitgleichen Fundorten im südöstlichen Alpenraum, der westlichen pannonischen Tiefebene und Nordkroatien zeigen gemeinsame Merkmale, wie die Vorherrschaft von Pfostenbauten (im südöstlichen Alpenraum jedoch bisher ohne Fundamentgräben) sowie regionale Unterschiede. Diese Ergebnisse erweitern das Verständnis der Siedlungsmuster und architektonischen Vielfalt der Lasinja-Kultur.

Schlüsselbegriffe
Frühe Kupferzeit, Lasinja-Kultur, prähistorische Architektur, Pfostenbau, Grubenhäuser, Siedlungsorganisation, Radiokarbondatierung.

1. Introduction

The development during the last third of the 5th millennium BC in the continental regions of present-day Slovenia, Austrian Carinthia and Styria, western Transdanubia and northern Croatia is characterized by short-lived open settlements with distinctive ceramic assemblages. These settlements are collectively attributed to the Balaton-Lasinja Culture, Kanzianiberg-Lasinja Culture, or simply the Lasinja Culture.[1] In Austria and Slovenia, they are dated to the Early Copper Age, whereas in western Hungary and northern Croatia, they correspond to the Middle Copper

1 Kalicz 1973. – Dimitrijević 1979. – Ruttkay 1994.

Age, between approximately 4350 and 3900 BC in absolute terms.[2]

More than 250 sites of the Lasinja Culture are currently known. Interestingly, most of the sites have yielded settlement remains, while only a small number have revealed burial evidence (for a map of the sites mentioned in the text, see Fig. 1; for a list of the sites, see Appendix 1). Among the most significant finds are a mass grave from Potočani[3] (No. 107[4]), groups of partial human skeletal remains from the Ajdovska jama cave site (No. 59),[5] three inhumations at the Veszprém-Jutasi út site (No. 213),[6] one burial at Balatonmagyaród-Homoki-dűlő (No. 263)[7] and partial skeletal remains of at least twenty individuals from two features at Keszthely-Fenékpuszta (No. 199).[8]

Due to the small number of graves and the unusual nature of these burials, several researchers have proposed different interpretations of mortuary practices in the Lasinja Culture.[9] According to these studies, both inhumation and cremation of single or multiple individuals are documented, as well as foundation sacrifices, secondary burials of partial human remains or manipulation of human bones – particularly from Keszthely-Fenékpuszta (No. 199)[10] and possibly from other settlements such as Ozalj-Stari grad (No. 85).[11]

Mortuary practices in the Lasinja Culture of the southeastern Alpine region are similar to those in Transdanubia and northern Croatia. In addition to the Ajdovska jama cave, which yielded partial skeletal remains of at least 31 individuals, a human skull fragment was found in a ceramic bowl of the Lasinja Culture at the site of Bockberg bei Wildon, both of which have been radiocarbon dated (Nos. 59, 241).[12] Human bones have been discovered alongside Copper Age ceramic finds in several other caves, including Ciganska jama (No. 72),[13] Levakova jama (No. 66),[14] Lukenjska jama,[15] and Koblarjeva jama;[16] however, these sites have not been fully excavated, and the dating of the human bones remains uninvestigated.

Our understanding of the settlements and material culture of the Lasinja Culture's inhabitants is far more developed. While differences among settlements, particularly in pottery, are evident, it remains to be clarified whether these reflect chronological developments or variations within contemporary regional pottery production.[17] Variations in architecture are also noteworthy. For example, typical Lasinja settlements in Transdanubia, along with contemporaneous sites of the Ludanice group and the Epi-Lengyel horizon in present-day Slovakia, Hungary and Lower Austria, are characterized by a small number of rectangular houses built with posts set in foundation ditches distributed over a larger area.[18] Similar structures have been uncovered at Lasinja settlements in what is now northern Croatia, mostly built parallel to one another in small groups,[19] a pattern absent in the southeastern Alpine region.

At least 77 Lasinja Culture sites are known today from the territory of present-day Slovenia (Nos. 1–77) and 26 from Austrian Styria and Carinthia (Nos. 225–250), the area corresponding broadly to the southeastern Alpine region and to some extent to the westernmost fringes of the Dinaric Mountains and the Pannonian Plain. These sites are predominantly located in lowland areas, often on small elevations (48 sites; Nos. 1–2, 9, 14–18, 20, 22–25, 37–51, etc.), with several situated in caves (seven sites; Nos. 58–59, 66, 72, 80, 81, 84), one identified as a pile-dwelling on the shore of an Alpine lake (No. 248) and others located on hilltops (43 sites; Nos. 3–6, 8, 10–12, 225, 227–234, 236, 237, 247, etc.). Lowland settlements frequently feature pits of various shapes and dimensions, commonly interpreted as the remains of pit houses (large pits) or post-in-ground

2 E.g. Bánnfy 1995a. – Kreen-Leeb 2006. – Velušček 2011a. – Sraka 2014. – Čataj 2016. – Tiefengraber 2018. – Kramberger et al. 2020, 107.

3 Janković et al. 2017.

4 The numbers in the text refer both to Fig. 1 and Appendix 1.

5 Horvat 1989. – Horvat 2009.

6 Regenye et al. 2022.

7 Bánnfy 1994.

8 Szécsényi-Nagy et al. 2019.

9 E.g. Bánffy 1994. – Horváth, Simon 2003, 109–110. – Zoffmann 2005. – Regenye 2006, 13. – Čataj 2018, 31–33.

10 Szécsényi-Nagy et al. 2019, 178–181.

11 Čataj 2018, 32.

12 Bonsall et al. 2007. – Gutjahr 2020, 174–175 and Fig. 12, Pl. 3/28.

13 Velušček 2011b, 34–35.

14 Guštin 1976, 260–263.

15 Osole 1983, 7–25.

16 Jamnik et al. 2002.

17 E.g. Ruttkay 1994. – Virág 2005, 46. – Straub 2006. – Čataj 2020, 387–407. – Kramberger 2020a. – Kramberger 2020b.

18 E.g. Németh 1994, 242 and Fig. 5. – Virág 2003. – Virág, Bondár 2003. – Barna, Kreiter 2006, 56–57 and Fig. 1/14–15, 17. – Virág, Figler 2007. – Oross et al. 2010, 167–170.

19 E.g. Kalafatić 2009, 21–22 and Fig. 5. – Minichreiter, Marković 2011. – Minichreiter, Marković 2013, 63–64. – Čataj 2018. – Balen 2020, 113–119.

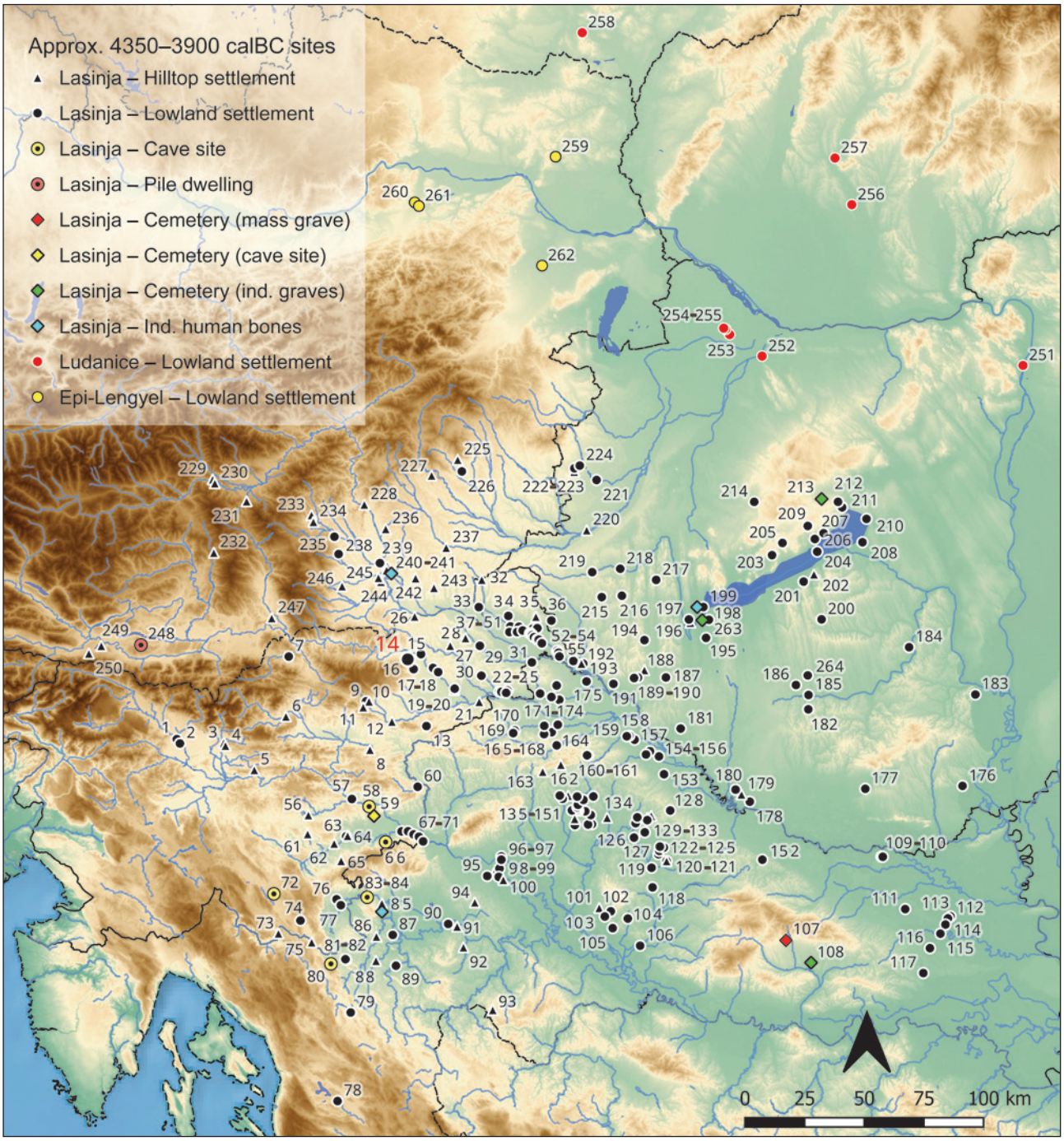


Fig. 1. The Lasinja Culture sites in the southeastern Alpine region, western Hungary and northern Croatia. – For the list of archaeological sites, see Appendix 1 (Graphic: B. Kramberger; basemap: © EEA EU-DM version 1.1, © OpenStreetMap contributors and © eurostat).

structures (clusters of postholes).[20] However, these large pits exhibit considerable variability in their form and size, while the ground plans of post-in-ground structures remain largely unknown.[21] Notably, at better-preserved settlements in Transdanubia and northern Croatia, clusters of large

20 E.g. Pahič 1983. – Plestenjak 2010, 32. – Šavel, Sankovič 2011, 28. – Šavel, Karo 2012, 23–29. – Tomaž 2012, 25–27, 58, 62.

21 Cf. Pahič 1983, App. 2–4. – Plestenjak 2010, Figs. 20, 21a–e, 22. – Šavel, Sankovič 2011, Figs. 17, 18A–18D, 23. – Šavel, Karo 2012, Figs. 28–30. – Tomaž 2012, Figs. 19, 20A–D, 30A–B.

pits are found adjacent to standardized houses constructed with posts set in foundation ditches. These pits are typically interpreted as clay extraction sites, waste disposal areas or structures used for various economic activities.[22] This gives rise to certain key research questions: Were pit houses present in the southeastern Alpine settlements attributed to the Lasinja Culture? What architectural forms existed? What was their function? And how were the settlements organized in terms of the use of space?

The settlement at Zgornje Radvanje in Maribor (NE Slovenia, Drava Plain), excavated between 2007 and 2008, provides fresh insights into the architecture and organization of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region. Characterized by a circular layout, this site features some well-preserved plans of settlement structures.[23] The distinctive circular layout and architectural features stand out for this time period and region, prompting further examination.

To enhance our understanding of the settlement, we analysed the palaeotopography and re-evaluated the available field documentation for various types of settlement structures, correlating these findings with the radiocarbon dating results[24] and statistical comparisons of the composition of ceramic assemblages.[25] This dataset served as a starting point to explore the variability of structures in the southeastern Alpine region, investigate the spatial organization of settlements and situate our findings within the broader context of the Early Copper Age Lasinja Culture.

2. The Settlement at Zgornje Radvanje

The Zgornje Radvanje site is situated on the northeastern periphery of the Drava Plain, near the Radvanje stream, at the base of the Pohorje Massif in northeastern Slovenia. It was discovered during the construction of Maribor's western bypass in 2007, with initial excavations conducted in 2007 and 2008 during the construction of a large roundabout (No. 14; Fig. 2). This led to the excavation of approx. 0.42 hectares in the area where the roundabout would later be constructed, carried out in small sections. Further investigations in 2009 and 2010 took place southeast of the roundabout during the construction of two residential buildings,[26] and again in 2024 in relation to the construction of Maribor's southern bypass.[27] To date, our understanding of the Early Copper Age settlement is based almost exclusively on the area excavated during the 2007–2008 excavation seasons, which remain the only part of the site published in monographic form.[28]

The Early Copper Age settlement represents the earliest phase of occupation uncovered at the Zgornje Radvanje site during the 2007 and 2008 excavations. Subsequent phases of occupation include the Late Iron Age, the Roman period and the early Middle Ages, though these later phases are represented to a much smaller extent.[29] While most of the material culture from this part of the site has been published,[30] the stone tools and implements remain an exception. These are particularly noteworthy due to their sheer volume (over 500 kg) and the presence of numerous unfinished polished tools and raw material finds, indicating that stone tool production was a significant activity within the settlement.[31]

Various pits and the remains of constructions belonging to the Early Copper Age settlement were found in the 2007 and 2008 excavation season, distributed in three (or perhaps four) concentric circles around an empty space in the centre. Based on their size, the pits discovered can be categorized into four distinct size groups: large pits (3.7 × 3 m to 7 × 6 m), medium-sized round or oval pits (0.9–2.2 m in diameter), ditches, and small round or oval pits (0.15 × 0.15 m to 0.45 × 0.45 m). In total, around[32] 25 large pits, 60 medium-sized pits, 31 ditches, and 350 small pits were identified.[33] Most small pits likely functioned as postholes, indicated by their shape and size, though they rarely contained remains of posts or stabilizing stones. They were either found within or near large pits[34] or they were arranged at some distance from them.[35]

22 Virág 2003, 380. – Virág, Bondár 2003, 127–129. – Minichreiter, Markovič 2013, 34–52.

23 Kramberger 2014, Fig. 15. – Kramberger 2015b, Fig. 1. – Kramberger et al. 2020, Fig. 7. – Kramberger 2021a, Figs. 10, 41a–b.

24 Kramberger 2014, Figs. 22–23. – Kramberger 2021a, Figs. 73–74.

25 Kramberger 2015a, Figs. 15–16.

26 Arh 2012. – Murko 2012.

27 Excavations in 2009, 2010, and 2024 were conducted by the company PjP, d.o.o., in the first two years under the direction of Miha Murko and in 2004 under the direction of Primož Predan, while those in 2007 and 2008 were undertaken by the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, OE Maribor, under the direction of Mira Strmčnik Gulič. The results of the 2024 excavation are still in the initial evaluation phase.

28 Kramberger 2021a.

29 Kramberger 2010, 311. – Kramberger 2014, 241. – Kramberger 2021a, Fig. 10.

30 Kramberger 2021a, 13–91.

31 Kramberger 2015a, 245.

32 Many of the pits extended beyond the excavation area, consequently their dimensions are not known.

33 Kramberger 2021a, 34–35, 134–259.

34 E.g. Kramberger 2021a, 134–135, 140–141, 154, 156, 174–180, 215–216.

35 E.g. Kramberger 2021a, 168–173, 239–242, 244–256.

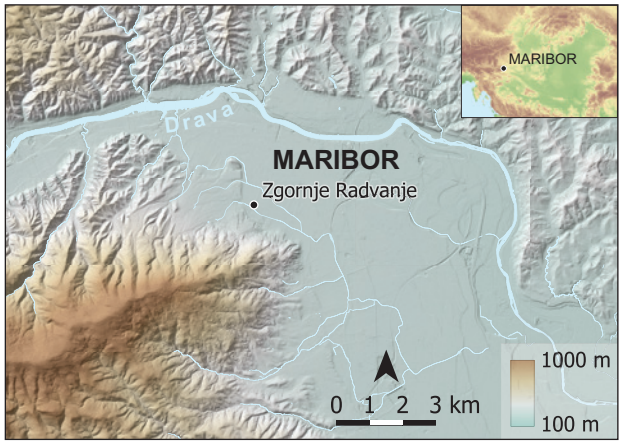


Fig. 2. Location of Zgornje Radvanje in Maribor (Graphic: M. Mori; basemap: DMV1 © GURS, Hidrografija © DRSV).

The pottery was mostly found in the fills of various pits, and it closely resembles that from contemporaneous sites in the Podravje, Dravinjske Gorice, Dolenjska and Gorenjska regions, as well as Raababerg in Austrian Styria, both in terms of the ceramic shapes and the decorative motifs, particularly those on pots, pitchers and pintaderas.[36] Notably, some pots from Zgornje Radvanje show comparisons to sites in the southeastern Alpine region, which are classified within the Sava group of the Lengyel Culture.[37] These vessels likely represent a pottery tradition from the later phase of this culture (Sava group II), which slightly precedes the Lasinja Culture settlement at Zgornje Radvanje,[38] although some scholars have proposed that certain features at the settlement may predate the Lasinja Culture.[39]

2.1. Prehistoric Topography at the Settlement

The area surrounding the settlement is now almost entirely flat, likely due to sediment deposition from torrential flooding after the Early Copper Age and subsequent agricultural activities. However, archaeological excavations indicate that the settlement, characterized by a circular ground plan, originally occupied a more diverse terrain.[40]

For the first time, the Early Copper Age settlement topography at Zgornje Radvanje was analysed using a digital terrain model (DTM) derived from measurements taken during the excavations, as detailed documentation of the prehistoric topography was not available. The upper and lower boundaries of each stratigraphic unit (SU) were recorded using a total station, capturing their location and elevation above sea level. The measurements of the upper boundaries of Early Copper Age SUs were used to reconstruct a DTM, with the understanding that the preservation of uncovered settlement features and original topography remains uncertain. That is to say, the upper part of the settlement has been eroded and lost due to modern ploughing, and only a few sunken-featured structures remain at the level of the original floors. Consequently, as such, the DTM represents the preserved upper boundary of the Copper Age topography.

Figure 3 illustrates the settlement overlaid on the digital terrain model (DTM) created from the recorded heights of the Early Copper Age stratigraphic units (SUs). The DTM was created using 6334 points from the upper boundaries of the SUs across an excavation area of 4258 m², yielding an average point density of 1.5 points per m². However, the distribution of these points was irregular, prompting the use of Triangulated Irregular Network (TIN) interpolation.[41] This method resulted in a jagged DTM due to the uneven point distribution and low density in certain areas. To enhance readability, we applied bicubic spline interpolation,[42] which, while sacrificing some accuracy, allowed for a smoother representation of the prehistoric topography.

The reconstructed digital terrain model (DTM) indicates that the settlement at Zgornje Radvanje was likely situated on slightly sloping terrain, with preserved altitudes of the Early Copper Age stratigraphic units (SUs) ranging from 281.932 to 283.617 m asl. Notably, the central part of the settlement, or the first circle, which includes eight structures, is positioned slightly higher than the northern and northeastern areas (Fig. 3/21–22, 31–36). The entire second circle (Fig. 3/6–20, 26–27, 37–38), along with most of the firepits between the first and second circles and between the second and third circles, exhibits a higher elevation, except for Structure 5 (Fig. 3/5), which aligns with the lower terrain. Further pits and a posthole on the westernmost part of the settlement were located on even higher terrain. Only structures 2, 3 and 4 from the third circle of the settlement,

36 Kramberger 2021a, 52–59, 61–63, 78–80.
37 Kramberger 2021a, 55–57 and Fig. 57.
38 Kramberger 2014, 257–260. – Kramberger 2020a, 63–64, 66–76 and Figs. 4, 7, App. 2. – Kramberger 2020b, 87–90. – Kramberger, Toškan, Tolar 2024. – See also Ravnik, Tica 2018.
39 Horvat 2020, 42–44 and Fig. 26a.
40 Kramberger 2021a, 13–33.
41 QGIS Documentation, 3.16, A Gentle Introduction to GIS, Spatial Analysis (Interpolation), https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/gentle_gis_introduction/spatial_analysis_interpolation.html (last access 8.6.2025).
42 GRASS GIS 7.8.9dev Reference Manual, https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.resamp.bspline.html (last access 8.6.2025).

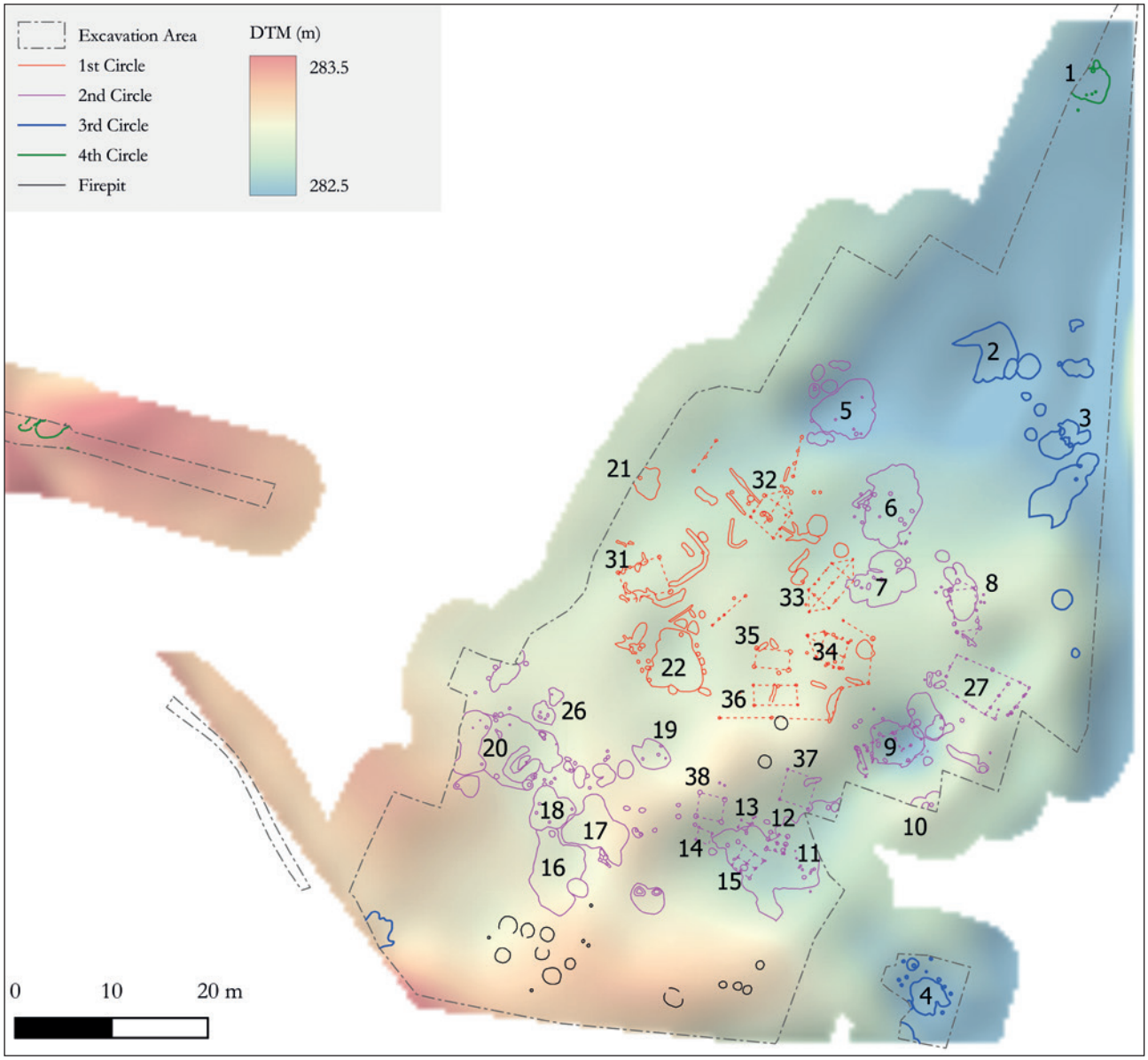


Fig. 3. Ground plan of the Lasinja Culture settlement in Zgornje Radvanje, showing the circular layout, overlaid on a digital terrain model. Settlement features, including structures, are colour-coded by position (Graphic: M. Mori; basemap: derived from excavation measurements; data: adapted from Kramberger 2021, Figs. 10, 41b).

with associated medium-sized and large pits, and sunken-featured Structure 1 lying in the northeasternmost part of the settlement (potential fourth circle) were situated on significantly lower terrain (Fig. 3/1, 2–4).

The arrangement of various sizes and types of pits and structures in a circular layout underscores the importance of the DTM in interpreting the spatial organization of the settlement. Topographical variations may have influenced the placement of pits, postholes, and other features, potentially affecting patterns of activity areas and social interaction. The elevated central and second circles may have functioned as focal points for communal activities, enhancing both visibility and accessibility. The location of the first two settlement circles on a higher plateau may also have been a practical choice, as this area was elevated above the lower-lying terrain, which may have been wetter and subject to seasonal flooding from a stream that probably flowed near the settlement.

Understanding these topographical nuances is essential, as they provide insights into how prehistoric communities adapted their settlement to the natural landscape. While the DTM is valuable for reconstructing prehistoric topography, it is crucial to recognize that it is based on preserved data; the original landscape may have been more complex.

2.2. Types of Structures and their Distribution within the Settlement

Although the types of structures identified at the Early Copper Age settlement of Zgornje Radvanje have already been analysed and published,[43] a detailed re-examination of the field documentation, combined with insights gained from a newly developed digital terrain model (DTM) of the topography and a review of both recent and earlier publications on contemporary sites from the southeastern Alpine region, western Pannonian Plain and northern Croatia, makes a reassessment of these earlier interpretations necessary.

In describing the settlement features at Zgornje Radvanje, we use the neutral term 'structure' to encompass any built feature. We avoid the term 'house' due to the range of features, which made it difficult to ascertain which structures served as residences and which had other functions. The presence of structures is indicated by the distribution of postholes arranged in rows, either within large pits, around them, in ditches, or separately.

The structures uncovered at the Early Copper Age settlement of Zgornje Radvanje can be broadly classified into two main types: sunken-featured structures (also known as 'pit houses') and post-in-ground structures.[44] It is important to clarify that in this study, the term 'pit house' does not refer exclusively to an underground dwelling used for shelter or habitation; instead, it denotes any structure with a floor that has been dug into the ground. Several lines of evidence suggest that some of the larger pits at the settlement represent the remains of sunken-featured structures. These include a recurring pattern of pits with similar shapes and sizes, the presence of postholes beneath one or more layers of fill, the discovery of hearths in such pits and the remains of walls, which appear as linear clusters of charcoal, clusters of burnt clay, clay deposits in linear formations or ditches with postholes. By contrast, post-in-ground structures refer to constructions without a sunken floor, in which vertical timbers (or posts) are embedded directly in the ground, supporting the walls and roof of the structure.

A key finding from the research on the Early Copper Age settlement at Zgornje Radvanje is that the various sizes and types of pits were not distributed randomly. At the core of the settlement lies a central area (first circle of the settlement) featuring sunken-featured Structure 22 and post-in-ground structures 31–36, which are not associated with any large pits (Figs. 3/22, 31–36; 4/32–36). This central zone probably also includes a smaller sunken-featured Structure 21 (Fig. 3/21), along with three rows of postholes and several medium-sized pits and ditches. Additionally, six postholes and a ditch may indicate a fence that separated these structures from the open space between the first and second circles of the settlement (Fig. 3).

In the second circle, a total of 20 structures were identified, mostly related to large pits (Figs. 3/5–20, 26, 27, 37, 38; 5/5–8). Among them is a post-in-ground structure (Fig. 3/27), while seven smaller post-in-ground structures were found within and around one of the largest pits (Fig. 3/11–15, 37, 38), with large pit SU 930 identified as a potential sunken-featured structure (Fig. 3/16) based on the fireplace discovered within it.[45]

The third circle revealed sunken-featured structures 2–4 (Fig. 3/2–4), along with medium-sized and larger pits (e.g. SU 802/803).[46] The partially explored fourth circle may represent sunken-featured Structure 1 in the extreme northeastern part of the excavated area, along with smaller pits and a posthole found in the extreme western part of the site (Fig. 3/1).[47]

2.2.1. Sunken-Featured Structures

Eighteen large pits from the Early Copper Age settlement at Zgornje Radvanje were found to contain postholes (Fig. 3/1–10, 16–22, 26),[48] with some also featuring hearths or fireplaces[49] and/or remnants of wooden walls.[50] However, a key finding from the research at Zgornje Radvanje is that not all of these large pits can be classified as sunken-featured structures; in fact today fewer can be reliably defined as such.

The first type of sunken-featured structure is characterized by a trapezoidal pit with the longest sides measuring approx. 6.2–6.5 meters and the third longest spanning between 5.5 and 6 m (Fig. 6/1a–3c). Four pits of this shape and size were identified at Zgornje Radvanje, located in the first, second and third circles of the settlement, indicating that it is a repetitive form (Fig. 3/2, 5, 17, 22). These pits were unevenly sunk into the geological base to a depth of 0.5–1m, and all contained a hearth. A few postholes were found near the edge of the pits, suggesting that the roof structure may have been supported directly on the pit's

43 Kramberger 2021a, 35–51, 134–259.

44 Kramberger 2021a, 34–51.

45 Kramberger 2021a, 205, SU 1031.

46 Kramberger 2021a, 137–149.

47 Kramberger 2021a, 134–137.

48 Kramberger 2021a, 140–141, 146–148, 161–167, 210–212, 215–216, 227–228, 230.

49 Kramberger 2021a, 138, 182–183, 224, 230–235.

50 Kramberger 2021a, 134–135, 149–150, 156–157, 160, 174–180, 206–210.

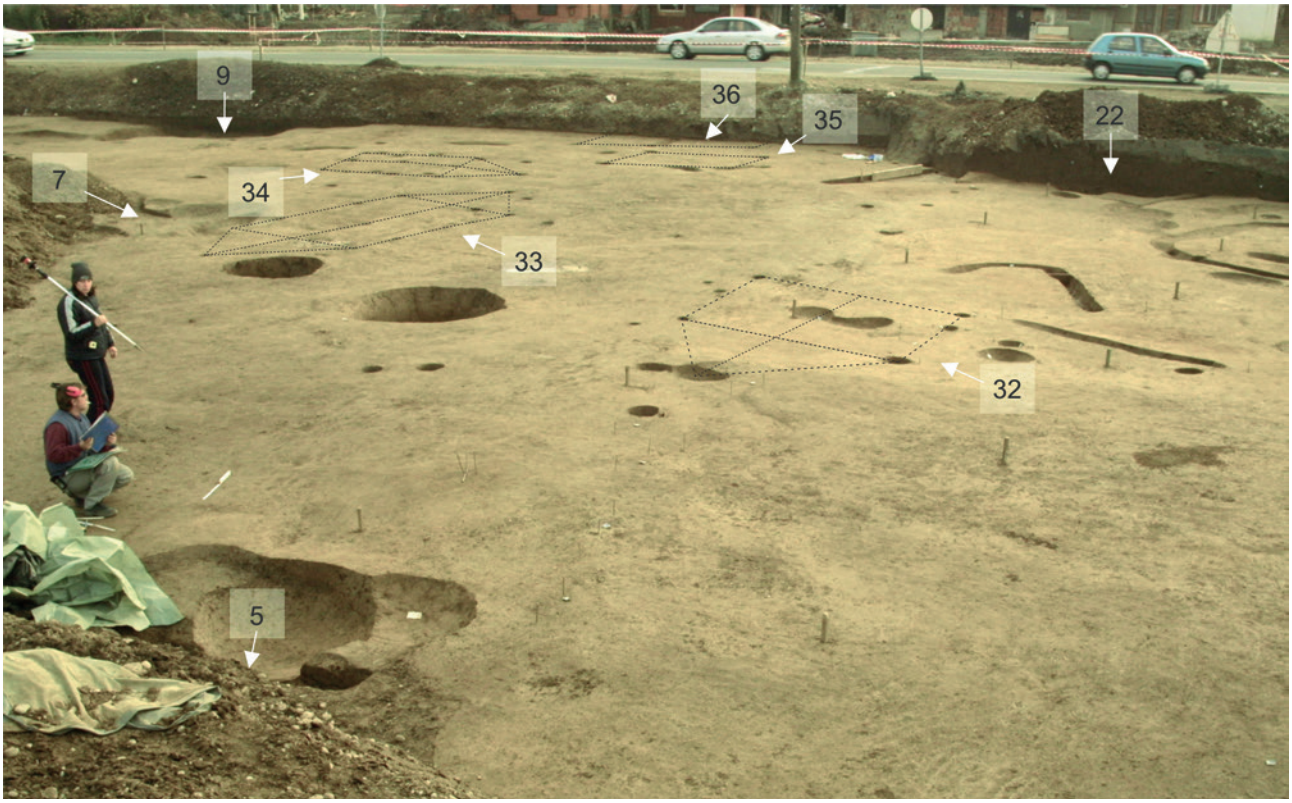


Fig. 4. View from the northwest of the first circle of the settlement during excavation with post-in-ground structures 32–36 and parts of the sunken-featured structures 5, 7, 9 and 22 (Photo: A. Bizjak).

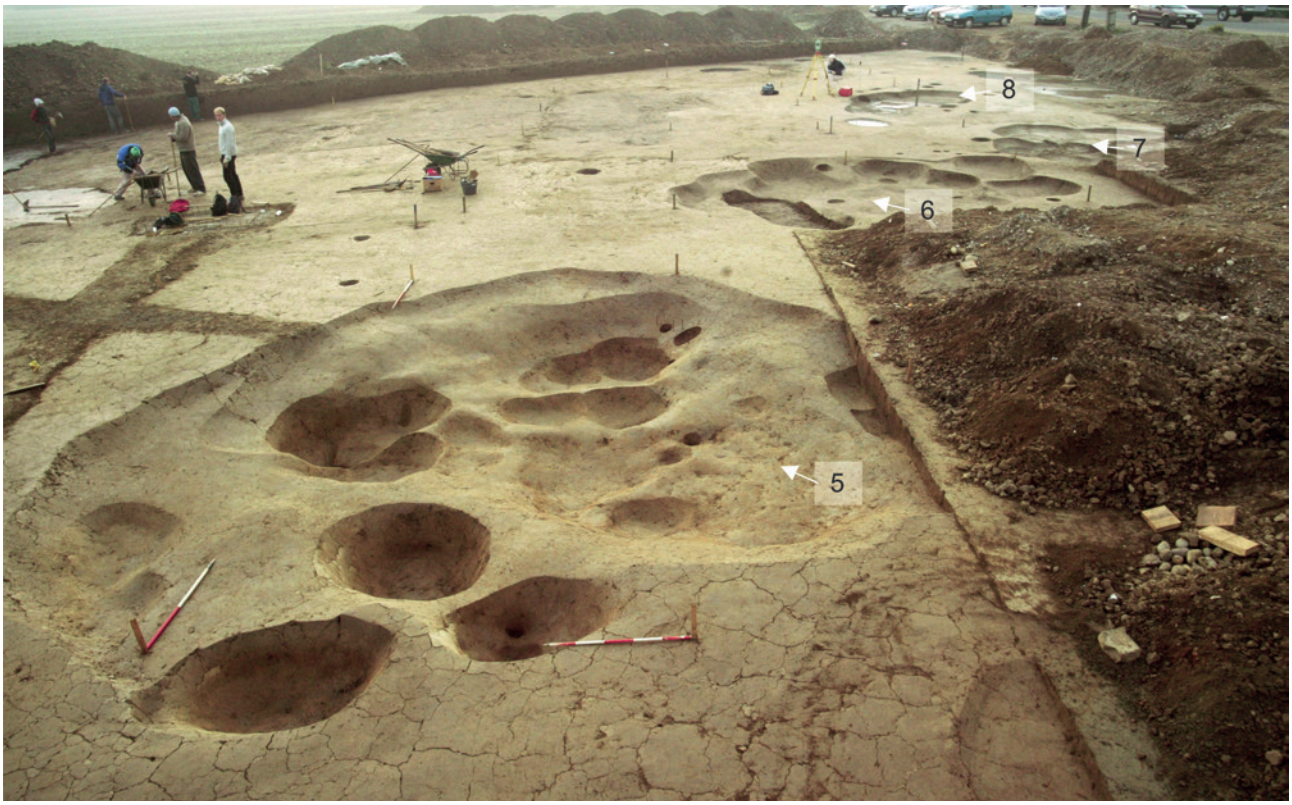


Fig. 5. View from the northwest of the second circle of the settlement during excavation with sunken-featured structures 5–8 (Photo: A. Bizjak).

edge or that the walls were constructed with horizontally laid logs.[51] Notably, two structures provided evidence of wooden parts of constructions and walls. In Structure 5, a linear cluster of charcoal was found between three postholes in the southeastern corner, along with a posthole approx. 4 m away, located near the centre of the southwestern side of the pit (Fig. 6/2b–c). By contrast, Structure 17 featured a ditch with posts at the southwestern corner of the pit, surrounding a linear 20–45 cm-high clay formation at the edge of the pit and two clusters of burnt clay within it (Fig. 6/3a–c).[52]

In addition to the basic type of sunken-featured structure presented above, which appears multiple times in the settlement, the sunken-featured Structure 9 was found, characterized by a larger number of postholes arranged at short intervals, clearly indicating that the walls were built using the post-in-ground technique (cf. Fig. 6/4a–c). The postholes were primarily positioned along the edge of a large trapezoidal pit, which had steep walls on three sides. On the northern side, the edge of the pit was partly flat. This is the only part where the postholes were not arranged along the pit's steep edge, suggesting a strong connection between the structure and the pit itself. The southern part of the pit is less well preserved, as it was partially intersected by the Late Iron Age pit house (see Fig. 3),[53] and the absence of postholes in the southeastern corner may be due to the course of and methodology used during the excavations: the northern half of the pit was excavated in 2007 (Fig. 6/4a), while the southern half (located beneath the modern road) was excavated in 2008, and missing postholes would be expected on the border of excavated areas.

Despite some missing postholes in the southern part, Structure 9 contained several features that provide new insights into the architecture of the Lasinja Culture in the southeastern Alpine region. The structure appears to have been a two-roomed building, with the smaller room located in the northeastern part and separated from the larger space by a partition wall on the southwestern and southeastern sides. Near the southwestern wall of the structure, a ditch with postholes was uncovered, parallel to the shorter side of the house and of equal width, reminiscent of the foundation ditches at the contemporary sites in neighbouring Hungary[54] and northern Croatia.[55] Based on its location, shape, size, orientation and the distribution of postholes, it is likely that this ditch functioned to construct the outer wall of the structure. A small space between the parallel walls may have been part of the entrance construction, potentially serving as a windbreak. Similar ditches were also identified next to other large pits (Fig. 6/3a–3c, 5a–5c, 6a–6c).

The hearth was located at the northeastern corner, outside of the sunken-featured Structure 9, while the roof itself was additionally supported in the central part by two stronger posts than those located in the walls of the house, which is suggested by their size. Additionally, the remains of the wall were presented as two roughly equal rectangular thickening layers of burnt clay – one extending from the northern edge outward from the house, and the other, similarly sized, adjacent to it, extending inward (cf. Fig. 6/4a–4b). Both thickening layers of burnt clay clearly show that the walls of the house were plastered or constructed with clay.

Other large pits in the first, second, third and fourth circles of the settlement at Zgornje Radvanje were mostly without fireplaces or hearths. Some of these were similar in size to the sunken-featured structures described above, while others were smaller. The presence of postholes indicates that structures were associated with at least some of them. This is highly probable, especially for structures 1 (size 3.55 × 3.3 m), 19 (3.4 × 3 m), 18 (4 × 4 m), 3 (size 4.69 × 2.9 m) and 21 (3.2 × 2.7 m), which were the smallest of the sunken-featured structures at the settlement (Fig. 7/1a–1c, 2a–2c, 3a–3c, 4a–4c).[56] The pit plan was rectangular or trapezoidal with rounded edges (structures 1, 18, 19, 21) or oval (Structure 3), and the pits were between 0.17 and 0.4 m deep. Cultural layers with a high density of charcoal (Structure 1) or burnt clay (structures 21, 3) were discovered in them, or pieces of charcoal and burnt clay were scattered in the fill of the layer. The postholes were found both on the bottom of the pits or at their edge.

Structure 19 also stands out in terms of the type of finds. This structure had an almost rectangular pit, 3.5 × 3.1 m in size and 0.38 m deep. It contained at least twelve weaving weights, indicating that the former building was probably used for weaving.[57] The postholes discovered at the bottom

51 Kramberger 2021a, 138 and Figs. 51–52.

52 See also Kramberger 2021a, 206–209.

53 Kramberger 2021a, 268–271.

54 Cf. Neméth 1994, Figs. 5, 10–12. – Virág, Bondár 2003, Figs. 6–11. – Virág, Figler 2007, Figs. 1.1, 2, 6–7. – Oross et al. 2010, Figs. 3–9.

55 E.g. Kalafatić 2009, Fig. 5. – Nodilo 2012, 12–13. – Minichreiter, Marković 2013, Figs. 35–36, 45–50, 53, 55, etc. – Balen 2020, Figs. 3–4.

56 See also Kramberger 2021a, 227–228, 230.

57 Kramberger 2015a.

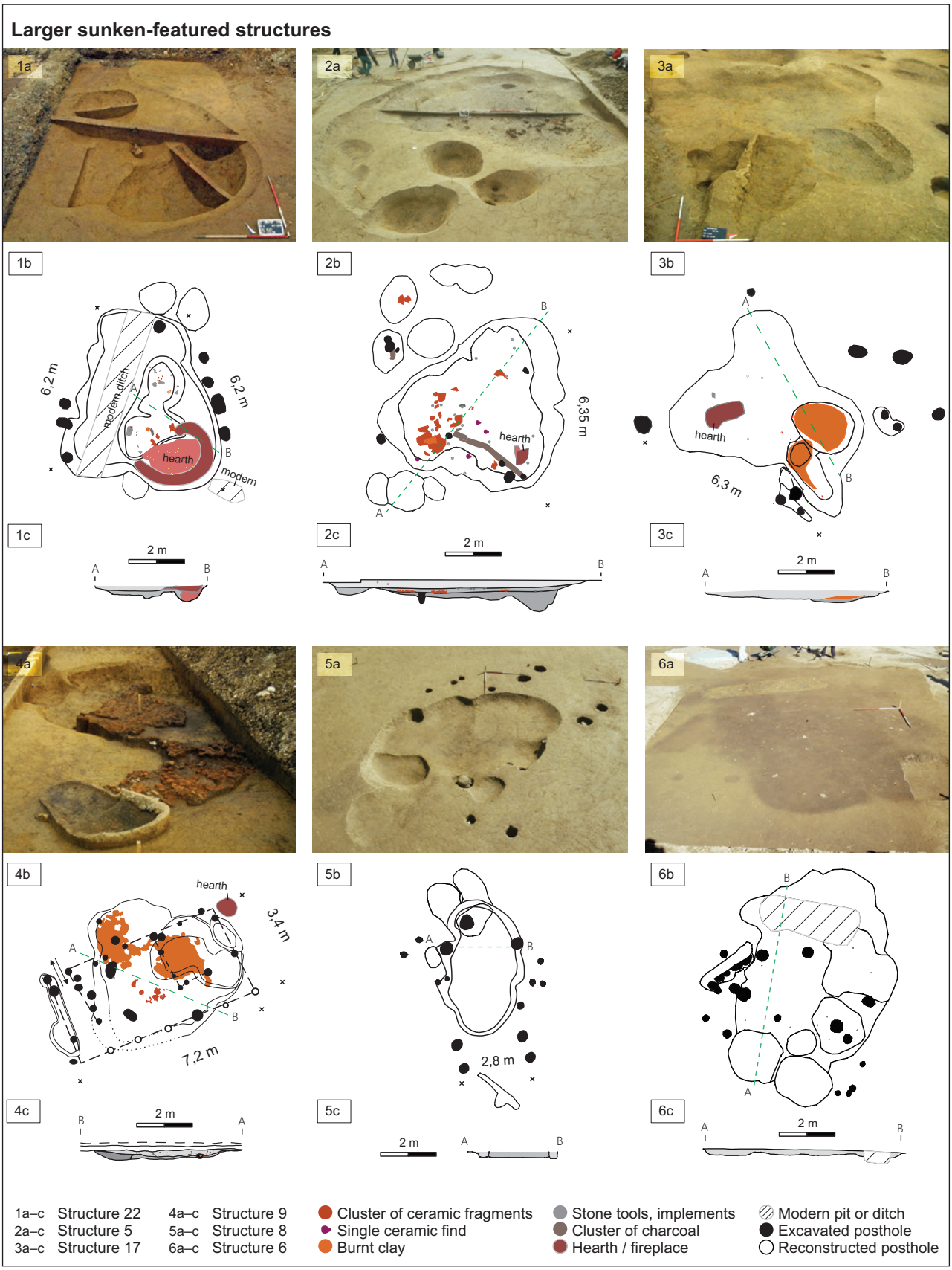


Fig. 6. Larger sunken-featured structures from Zgornje Radvanje (adapted from Kramberger 2021, 149–161, 163–167, 174–180, 206–210, 230–235), scale 1:200.

of the pit and the deep part of the pit may therefore be related to a wooden loom construction (Fig. 7/2a–2c).

2.2.2. Smaller Square Structures within the Large Pit

Particular attention should be directed to a large, irregularly shaped pit (SU 787), measuring 14.1 m in length, up to 7.8 m in width and between 0.31 and 0.62 m in depth (including smaller pits at the bottom) in the excavated section (Fig. 7/5c–5d). This feature contained deposits of burnt clay associated with Early Copper Age artefacts,[58] a cultural layer rich in numerous Early Copper Age finds[59] and a significant number of postholes.

Similar large pits with irregular ground plans at Lasinja Culture settlements have sometimes been interpreted as pit houses.[60] This represents the first documented example within a Lasinja settlement of several small, square-shaped structures with mostly well-defined ground plans positioned side by side, both inside and adjacent to one large pit. All structures had an almost square ground plan, except in the case of Structure 11, for which the ground plan is not clearly discernible. Structure 13 was only 1.17 × 1 m large; the largest structure within the pit, Structure 15, measured 2.54 × 2.65 m. Somewhat larger were the structures northwest of the large pit (Structure 37 was 3.5 × 3.5 m and Structure 38 about 3 × 3 m). Notably, the postholes at the edge of the pit, part of the same structures, were up to 0.3 m higher than those on the bottom of SU 787 but of similar depth. This could indicate that they are the remains of wooden structures on poles, whereby the central postholes found in the middle of two structures (15 and 12) could have additionally supported the wooden floor or roof.

Most of the postholes for structures 11–15 were uncovered beneath compacted layers of burnt clay at the bottom of a single large pit. Only a few were discovered above the cultural layer in which they were dug.[61] These posts were probably a later addition, used to repair structures, and show that the cultural layer situated in the pit SU 787 (SU 786) was deposited during the lifetime of the structures. The presence of charcoal within the postholes, together with compacted layers of burnt clay above them, appears to be associated with the final phase of the structures. Additionally, clusters of burnt clay found above the cultural layer further support the interpretation that clay was employed as a construction material, likely for walls and/or floors.

The discovery of several structures within a single large pit is significant, as it shows that postholes discovered in a specific large pit do not necessarily indicate that this pit functioned as a sunken-featured structure. On the contrary, several different structures may appear within one pit which are not related to the shape of the pit and probably also not to its original function. Why the pit SU 787 was formed is not clear; since it had a clearly irregular ground plan, it could have been a natural depression or a clay extraction pit. However, it is clear that after it was created, the first human activity in it was the erection of wooden structures, which remained in use until the pit was more than half filled with a cultural layer. After that, the structures were burnt down and then covered with the alluvium SU 1180.[62] Numerous ceramic finds and stone tools found in the cultural layer SU 786 under the deposits of burnt clay (Fig. 7/5a) probably constitute refuse associated with various everyday activities that took place during the life of the structures.

Based on the evidence associated with the large pit SU 787, care must also be taken when interpreting large pits with postholes (e.g. Fig. 6/5a–c, 6a–c). These are not necessarily sunken-featured structures but could also be post-in-ground structures which were built at a later date in the area occupied by large pits.

2.2.3. Post-in-Ground Structures

Structures built with posts and without sunken floors can be defined as post-in-ground structures. At least 14 were found – including the structures 11–15 mentioned above (Fig. 3/31–36, 11–15, 37–38, 27) – but the original number could be higher if we consider the already mentioned problem that some of the structures located in the areas of the large pits could actually be post-in-ground structures and not sunken-featured ones (e.g. Fig. 3/4, 6–8, 10).

Structure 27 in the settlement's second circle stands out among the buildings without sunken floors due to its distinctive design (Figs. 3/27 and 8/1). With a rectangular ground plan, it measured 7.9 m in length, 3.65 m wide on the northwest side, and 4.6 m on the southeast. The structure had a similar ground plan to the neighbouring sunken-featured Structure 9 (Fig. 6/4a-c). It consisted of two rooms: a larger central room (approx. 5.85 × 4.1 m) in the northwest and a smaller room (4.5 × 2 m) in the southeast. The arrangement of postholes at the southeastern corner suggests that the house was probably entered via a smaller room. Two trenches and two postholes were discovered, suggesting a

58 Kramberger 2021a, Find nos. 631–640.

59 Kramberger 2021a, Find nos. 589–630.

60 E.g. Minichreiter, Marković 2013, 71–78 and Figs. 70–73, 77–78.

61 E.g. Kramberger 2021a, 189–190, SU 1285/1286.

62 Kramberger 2021a, 26, 133, 183–198 and Figs. 10, 22, 30.

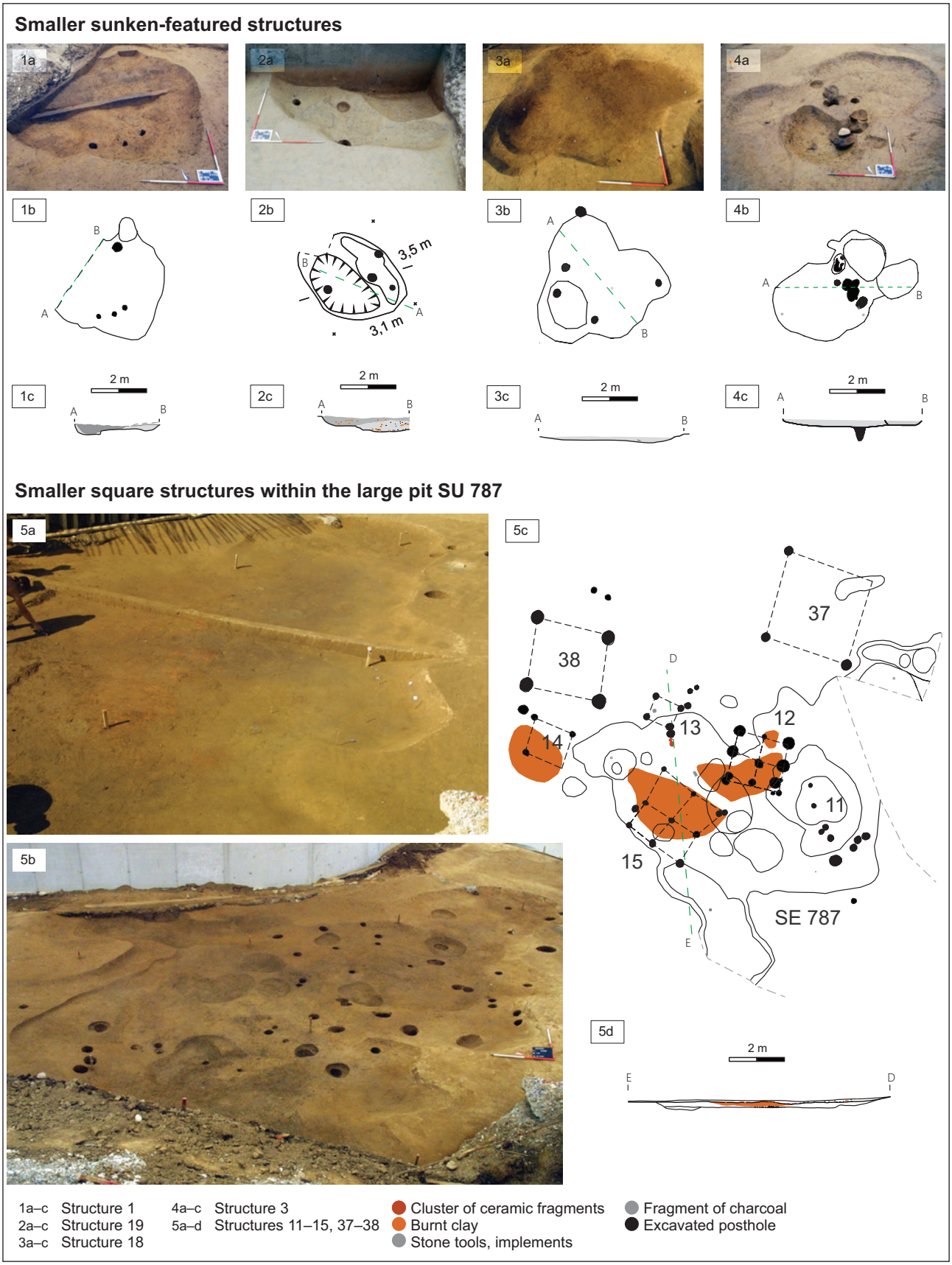


Fig. 7. Smaller sunken-featured structures and smaller square structures from Zgornje Radvanje (adapted from Kramberger 2021, 134–135, 140–141, 183–199, 210–212, 215–216), scale 1:200.

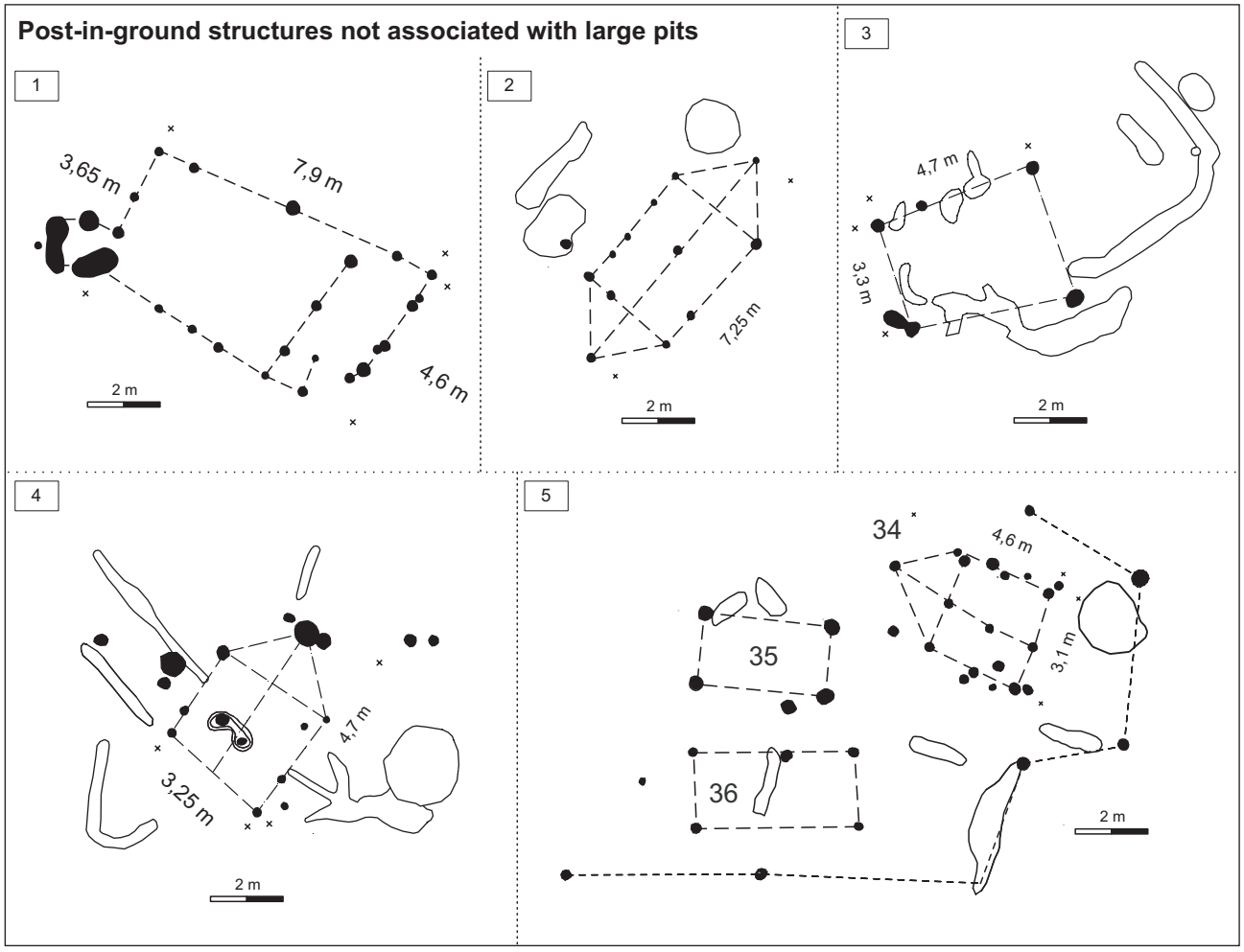


Fig. 8. Post-in-ground structures not associated with large pits from Zgornje Radvanje (adapted from Kramberger 2021, 168, 238, 240, 248, 251), scale 1:200.

rectangular structure measuring 1.3 × 1.8 m abutting the southwest corner of the building.

In the settlement's first circle, structures exhibited different ground plans: pentagonal (Fig. 3/32, 34) or hexagonal (Fig. 3/33) and rectangular (Fig. 3/31, 35, 36). The hexagonal or pentagonal structure may also have resembled Structure 8 in the second circle, discovered within and near the large pit SU 61 (Figs. 3/8; 6/5a–c).

The pentagonal structures were similar in size, measuring 4.6–4.7 m in length and 2.9–3.35 m in width (Figs. 3/32, 34; 4/32, 34). Structure 31 was comparable in dimensions (4.6–4.8 m long and 3.3–4 m wide; Fig. 3/31), while the hexagonal Structure 33 was longer due to its distinctive shape (Figs. 3/33; 4/33; 8/2–5). These houses likely featured gable roofs, with structures 32, 33 and 34 incorporating additional central supports, as suggested by the distribution of postholes.

Structures 34 and 35–36, located on the southern side of the settlement's first circle, may have been enclosed by a fence marking the boundary with the second circle (Figs. 3; 8/5). This hypothesis is supported by the presence of evenly spaced postholes and the absence of other postholes in this area. Structures 35 and 36 were relatively small, measuring 4 × 2.3 m and 4.6 × 2.2 m, respectively, comparable to structures found in pit SU 787 in the second circle but rectangular (Fig. 3/35–36, 11–15, 37–38).

The first circle of the settlement at Zgornje Radvanje is also distinguished by the presence of numerous ditches (Fig. 3). Unlike those associated with the sunken-featured structures in the second circle of the settlement, these ditches lack evidence of postholes. Some appear to run parallel to post-built houses, suggesting their potential use as clay extraction trenches for construction materials and/or as drainage features (e.g. Figs. 3; 8/2–3, 5). Others may represent remnants of ancillary structures, such as the L-shaped ditch attached to the rectangular post-in-ground structure (Fig. 8/3).

2.3. Results of Radiocarbon Dating

The presence of diverse types of structures within the Early Copper Age settlement, along with their circular arrangement in the space, initially prompted inquiries regarding the chronological relationships among these structures. Due to the absence of preserved cultural layers or the floors in the post-in-ground structures, their dating relied on radiocarbon analysis of charcoal samples recovered from the fill of their postholes. This chapter reviews these radiocarbon dates, which currently constitute the only method for dating the above-ground houses at Zgornje Radvanje. Notably, this study presents the first radiocarbon-dated wooden houses from the Early Copper Age in the southeastern Alpine region on the territory of present-day Slovenia. When combined with radiocarbon dates derived from organic materials in various pits, these results provided a solid base for establishing the settlement's absolute chronology and for understanding the temporal relationships among its types of structures.

Seventeen radiocarbon dates have been obtained and published from a part of the Zgornje Radvanje settlement associated with the Lasinja Culture, excavated in 2007 and 2008 (Tab. 1). Most of the charcoal samples were collected from large pits initially interpreted as sunken-featured structures (structures 1, 4, 5–7, 10, 22). Among these, two structures (structures 5, 22) feature trapezoidal pits and hearths, one (Structure 1) is identified as a small sunken-featured structure, and the remainder may also represent large pits in which post-in-ground structures were built at a later date (structures 4, 6–7, 10).

Additionally, three charcoal samples were retrieved from postholes associated with two distinct types of post-in-ground structures (structures 34, 27). One radiocarbon-dated sample corresponds to a charred bone from a rectangular sunken-featured structure (Structure 9), while another represents a charred seed from a medium-sized pit (SU 1268/1269) identified as belonging to the bean family (Fabaceae; cf. *Pisum*).[63] Contexts selected for radiocarbon dating are distributed across different parts of the circular settlement (Fig. 3).

The radiocarbon analysis results revealed a key finding: two dates are unexpectedly old (Fig. 9a). One corresponds to charcoal from the posthole of a post-in-ground structure of pentagonal ground plan (Structure 34), and the other to charred bone from sunken-featured Structure 9. These dates fall well within the first half of the 5th millennium BC, a period which is associated with the Late Neolithic settlements of the Sava group of the Lengyel Culture and Late Lengyel Culture in the southeastern Alpine region.[64] However, no artefacts from this time period were identified at Zgornje Radvanje, suggesting that both dates are too early to represent the settlement's occupation. The reasons behind these anomalously old dates remain unclear. It is possible that the charcoal entered the posthole as part of the backfill during a later phase, while in the case of the charred bone, the dating results raise questions about the origin of the carbon used for dating.[65] Specifically, the bone was found in the cultural layer (SU 468) beneath the remains of sunken-featured Structure 9, in a pit containing a significant number of ceramic fragments attributed exclusively to the Lasinja Culture (Fig. 6/4a–4c).[66]

The analyses revealed that large pits and sunken-featured structures were contemporaneous with post-in-ground structures, with small deviations detectable within the resolution limits of the radiocarbon dating method. The charred seed recovered from pit SU 1268/1269 in the second circle[67] of the settlement represents the oldest known evidence for dating the settlement. The radiocarbon age of this short-lived botanical material aligns closely with the date of a charcoal sample from another posthole of the above-mentioned pentagonal post-in-ground structure (Structure 34) located in the settlement's first circle. Based on these data, Structure 34 is believed to have been constructed within the time span 4450–4350 calBC. This period corresponds in part to the final phase of the Sava group in the region encompassing modern-day central and southeastern Slovenia[68] and to the earliest radiocarbon dates from Ptuj-Šolski center in northeastern Slovenia, which are associated with pits containing pottery linked to older ceramic types from Zgornje Radvanje.[69] It also overlaps with the latest radiocarbon dates for the Late Lengyel Culture in Transdanubia,[70] as well as the local variant of the Lengyel Culture in Austrian Styria, as demonstrated by numerous radiocarbon-dated animal bones from the Wildon-Schlossberg site.[71] It is

63 Kramberger 2021a, 225–226 and Fig. 41b. – Tolar 2021, 109–110.

64 E.g. Guštin 2005, Fig. 2. – Veluščeк 2011a, Tab. 5.1. – Regenye et al. 2022, Tab. 3. – Tomaž 2022, Fig. 13. – Kramberger, Toškan, Tolar 2024, 355–360 and Figs. 14–17, Tabs. 4–5.

65 E.g. Zazzo et al. 2009. – Zazzo et al. 2012. – Olsen et al. 2013.

66 Kramberger 2021a, 177.

67 Kramberger 2021a, Fig. 41b.

68 Ravnik, Tica 2018, Figs. 123–124. – Kramberger, Toškan, Tolar 2024, Figs. 16–17.

69 Kramberger 2014, Figs. 13–14, Pls. 5–6. – Kramberger 2021a, 55–57 and Fig. 57.

70 Regenye et al. 2022, Tab. 3.

71 Tiefengraber 2018, 137–146 and Figs. 180–188.

Lab code	Material	Context	Settlement circle	Age (BP)	SD (±a)	CalBC (68.2 %)	CalBC (95.4 %)	References
LTL17770A	*Charcoal*	*Struct. 34, SU 392*	*First*	*5834*	*45*	*4781–4615 BC*	*4795–4550 BC*	*Kramberger 2021*
LTL17769A	Charcoal	Struct. 34, SU 406	First	5551	45	4444–4350 BC	4492–4331 BC	Kramberger 2021
Beta-305860	Charcoal	Struct. 22, SU 853	First	5350	40	4317–4062 BC	4327–4051 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305859	Charcoal	Struct. 22, SU 820	First	5410	40	4329–4246 BC	4348–4076 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
LTL19354A	Charred seed (Fabaceae; cf. *Pisum*)	Medium-sized pit SU 1268	Second	5633	45	4532–4370 BC	4549–4355 BC	Kramberger 2021
Beta-305853	Charcoal	Struct. 7, SU 20	Second	5450	40	4346–4257 BC	4361–4174 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305855	Charcoal	Struct. 5, SU 324	Second	5370	40	4326–4069 BC	4333–4054 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305856	Charcoal	Struct. 5, SU 330	Second	5420	40	4335–4250 BC	4352–4070 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305854	Charcoal	Struct. 6, SU 250	Second	5360	40	4332–4247 BC	4347–4065 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
LTL17772A	*Charred bone*	*Struct. 9, SU 468*	*Second*	*5879*	*45*	*4797–4702 BC*	*4881–4612 BC*	*Kramberger 2021*
Beta-305861	Charcoal	Struct. 10, SU 1027	Second	5370	40	4326–4069 BC	4333–4054 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305862	Charcoal	Struct. 10, SU 1039	Second	5190	40	4044–3962 BC	4221–3817 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
LTL17765A	Charcoal	Struct. 10, SU 1004	Second	5282	45	4228–4001 BC	4243–3986 BC	Kramberger 2021
LTL17768A	Charcoal	Struct. 27, SU 111	Second	5283	45	4229–4003 BC	4243–3986 BC	Kramberger 2021
Beta-305863	Charcoal	Struct. 4, SU 1102	Third	5430	40	4339–4252 BC	4355–4082 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305857	Charcoal	Struct. 1, SU 623	Fourth	5430	40	4339–4252 BC	4355–4082 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021
Beta-305858	Charcoal	Struct. 1, SU 625	Fourth	5320	40	4238–4055 BC	4319–4002 BC	Kramberger 2014. – Kramberger 2021

Tab. 1. Zgornje Radvanje, list of ^{14}C AMS-dated samples (cf. Fig. 3). Dates inconsistent with the archaeological data are marked in italics (adapted from Kramberger 2021, Fig. 73).

therefore more likely that the settlement began toward the later part of this interval, between 4400 and 4350 calBC.

The remaining radiocarbon dates from the settlement are derived exclusively from charcoal, which introduces the potential for an old wood effect and therefore less precise dating. Despite this limitation, these dates are slightly younger than those obtained for the charred pea seed and the post-in-ground structure 34, suggesting the possibility that the rectangular post-in-ground structures and sunken-featured structures in the outer circles of the settlement were established later than the pentagonal and hexagonal post-in-ground structures in the first circle.

A single-phase Bayesian model was created (Fig. 9b) to calculate the possible time span of the settlement at Zgornje Radvanje using the span and interval functions in the OxCal v4.4.4. program and an IntCal20 calibration curve.[72] The single-phase Bayesian model was constructed with the assumption that all dated samples, except for the two problematic ones (one of the two from Structure 34 and one from Structure 9), pertain to remains of wooden constructions and various settlement activities within the settlement. According to the chronological model, the settlement was established shortly before 4350 calBC (with 68.3 % probability) and was abandoned between the end of the 43rd and the end of the 42nd century BC. With 68.2 % probability, the settlement's duration is estimated to be between 148 and 277 years (span function) or between 170 and 338 years (interval function). This estimate, however, remains provisional and could change if more dates from short-lived materials were available.

3. Architecture and Spatial Organization in Contemporary Lasinja Culture Settlements

The results of the analysis of the architecture and spatial organization of the settlement at Zgornje Radvanje can be now situated within the broader context of Early Copper Age developments in the southeastern Alpine region, the westernmost Dinaric mountain and the western Pannonian Plain. Current research generally agrees that at Lasinja

72 Reimer et al. 2020.

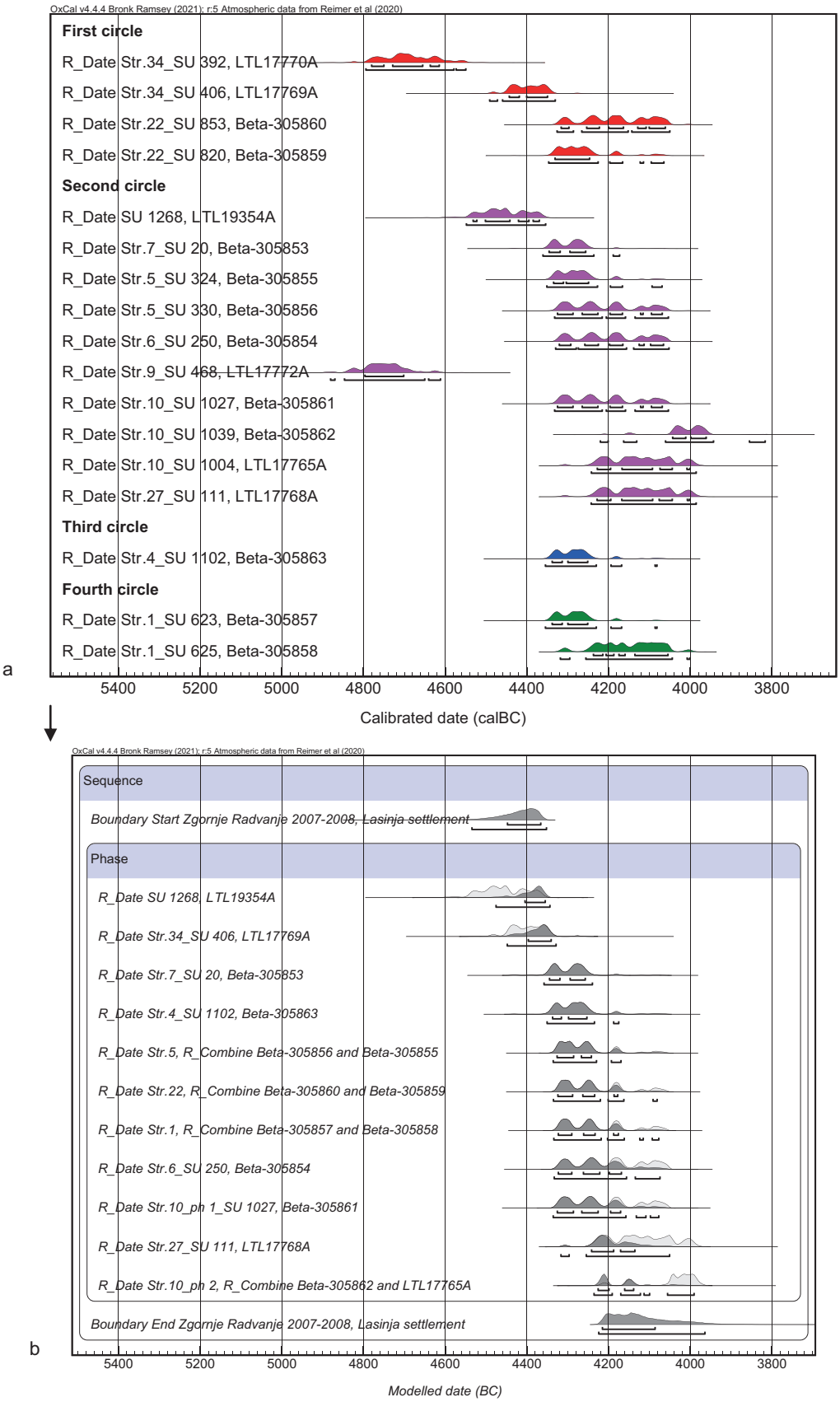


Fig. 9. Plot of radiocarbon dates (a) and single-phase Bayesian model (b) applied to the Lasinja Culture settlement in Zgornje Radvanje (Graphic: B. Kramberger).

settlements, rectangular bipartite structures – comprising a larger northern and a smaller southern room – constructed with posts and foundation ditches were used as houses. Large and medium-sized pits, by contrast, served a variety of non-residential purposes: some may have functioned as auxiliary structures for specific tasks, while others were likely clay extraction pits and/or waste disposal pits.[73] At Zgornje Radvanje, a notable feature is the arrangement of structures and pits in concentric circles around an open central space, along with the diversity of structural forms (Figs. 4–8). Predominantly pentagonal or hexagonal post-built structures occupied the settlement's core (Fig. 3/32–34), with smaller square structures (Fig. 3/12–15, 37–38), along with a rectangular double-roomed structure, located in the second circle (Fig. 3/27). Large pits, including sunken-featured ones, were by most distributed across the outer circles, while rounded firepits were located between the first and second, and the third and fourth circles (Fig. 3: firepit). This internal organization is, so far, without direct parallel, though this may simply be a reflection of the current state of research.

As mentioned in the introduction, evidence for the architecture and spatial organization of settlements from the latter half of the 5th millennium BC in the southeastern Alpine region and the westernmost outskirts of the Pannonian Plain – corresponding to present-day Slovenia and Austrian Styria – is relatively sparse. This scarcity is primarily due to the limited scope of excavations and poor preservation conditions, with only a few sites offering detailed insights into settlement layouts. One of the most significant sites is Stoperce in Haloze (No. 13).[74] Excavations at Stoperce revealed at least four post-in-ground constructions, ranging in size from 6.3 × 4.1 m to 9.7 × 3.8 m, along with three smaller rectangular structures interpreted as auxiliary buildings. Additionally, three storage pits with postholes along their edges and a small sunken-featured structure with associated postholes were uncovered, all dating to this period.[75] The settlement appears to have been spatially constrained, as it did not extend to the north or south, and expansion to the west was limited by the presence of a steep hill at the edge of the excavated area. This suggests that the settlement comprised a relatively small number of structures.

In contrast to the Zgornje Radvanje site, the post-in-ground structures at Stoperce were consistently arranged along northwest-southeast and northeast-southwest orientations, with similar distances between them (Fig. 10/2). Notably, structures II and III exhibited ground plans comparable to those of the post-in-ground Structure 27 and the sunken-featured Structure 9 at Zgornje Radvanje. Both included two rooms: a larger main area and a smaller adjoining space near the presumed entrance (Fig. 10/2: II, III; Fig. 11/1–2; cf. Figs. 8/1 and 6/4a–c). Another structure at Stoperce, Structure IV (Fig. 10/2: IV), aligns with structures 32 and 34 from Zgornje Radvanje. These were characterized by a central row of posts, likely supporting a ridge beam (Fig. 8/4–5). Yet due to its position near the edge of the excavation area, the precise shape of Structure IV – whether pentagonal or rectangular – remains uncertain.

The rectangular pit, measuring 3.16 × 2.5 m and 0.3 m deep, of the sunken-featured structure at Stoperce (SU 150) was situated near the above-ground Structure III. Its size and layout are comparable to smaller sunken-featured structures documented at Zgornje Radvanje (cf. Fig. 7/1a–4c).[76] In this case, the sunken-featured structure differed in that it contained a hearth and exhibited a greater number of postholes. Based on the arrangement of these postholes, it may have been connected to the larger rectangular Structure III (Fig. 10/2).

Further significant findings come from Hardek, near Ormož, approximately 43 km southeast of Zgornje Radvanje, where a complex of post-in-ground structures with square and rectangular layouts was uncovered. These structures were accompanied by hearths both inside and near them, as well as what is likely a double fence (Fig. 10/3; No. 24). The floor plans of structures[77] have been partially reinterpreted based on results from Zgornje Radvanje, Stoperce and other comparable sites in northern Croatia and western Pannonia, which are discussed below. Notably, this reinterpretation primarily concerns the two larger rectangular structures,[78] while the double fence has been recognized but not marked.[79]

The post-in-ground structures, oriented northeast-southwest, appear non-contemporaneous at the Hardek site, as overlapping ground plans were observed. Notably, the two large square structures, each measuring approximately 7.5 × 7.5 m, were not contemporaneous (Fig. 10/3: I, V), while the larger rectangular structures

73 Virág 2003, 380. – Virág, Bondár 2003, 127–129. – Barna, Kreiter 2006, 61. – Oross et al. 2010, 381–388. – Čataj 2018, 28–30. – Regenye et al. 2022, 282–283.

74 Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, Fig. 4.

75 Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, 88–93.

76 Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, Fig. 11/Jama SU 150.

77 Žižek 2006a. – Žižek 2017, 15–19.

78 Cf. Žižek 2017, Fig. 18.

79 Žižek 2006a, 130. – Žižek 2017, 15.



Fig. 10. Ground plans of the contemporary Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region and western Pannonian Plain (Graphic: B. Kramberger). – 1. Zalavár-Basasziget (adapted from Virág 2003, Fig. 2). – 2. Stoperce (adapted from Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, Fig. 4). – 3. Hardek (adapted from Žižek 2017, 494). – Scale 1:400.

(Fig. 10/3: III, IV) could have been contemporaneous with one of the larger square structures (Fig. 10/3: I). This square structure also had a smaller square structure leaning against its northwest wall (Fig. 10/3: II), suggesting a functional relationship between the two.

In Hardek medium-sized rounded pits and large irregular-shaped pits were mainly scattered around the post-in-ground structures, a pattern also observed at the Sodolek site in the Ščavnica Valley, located on the eastern edge of Slovenske Gorice (No. 29),[80] and in Obrežje in southeastern Slovenia (No. 71).[81] However, both sites feature fewer large and medium-sized pits, and the dating of the above-ground structures remains unclear.[82] While no associated finds were recovered at Obrežje, the overlapping floor plans of the post-in-ground structures can generally be attributed to prehistory based on their stratigraphic context. Given their location, these structures may be contemporaneous with the large Lasinja pit, which is the closest feature with identifiable archaeological material within the investigated area.

When examining the forms of post-built structures from the best-preserved Early Copper Age lowland settlements in the southeastern Alpine region (Zgornje Radvanje, Stoperce and Hardek), three basic types of post-in-ground structures can be identified based on the distribution of postholes. These include structures with rectangular, square and hexagonal or pentagonal floor plans. Rectangular structures of various sizes are documented at all three sites: Zgornje Radvanje (Fig. 8/1, 5), Stoperce (Fig. 11/1–2) and Hardek (Fig. 11/3–4). Square floor plan structures are found in both larger and smaller forms at Hardek (Fig. 10/3), and in smaller forms at Zgornje Radvanje (Fig. 7/5c–b), whereas hexagonal and pentagonal floor plans have so far only been documented at Zgornje Radvanje (Fig. 8/2, 4, 5).

As it turns out, structures with hexagonal and pentagonal floor plans are, to date, unique to Zgornje Radvanje, with no parallels known from Lasinja Culture settlements in the western Pannonian Plain or northern Croatia. By contrast, rectangular and square post-in-ground structures can be compared to single-room and bipartite houses built using a combination of foundation ditches and postholes, which are a well-known architectural type at settlements in the western Pannonian Plain. These houses typically exhibit a northwest-southeast alignment and have been dated to the Late Lengyel, Lasinja and Ludanice cultures, with no significant differences in their architectural sequence.[83] Such structures have been documented at several sites associated with the Lasinja and Ludanice cultures in Hungary, including Lébény-Bille-domb (Fig. 11/6; No. 255),[84] Zalavár-Basasziget (Fig. 10/1: 4–6; No. 196),[85] Zalaegerszeg-Andráshida, Gébárti-tó II (No. 218),[86] Győr-Szabadrétdomb (No. 252),[87] Mosonszentmiklós-Pálmajor (No. 253),[88] Balatonszárszó-Kis-erdei-dűlő (Fig. 11/7; No. 202)[89] and Magyaregres (No. 264).[90] On the other hand, Beketinci-Bentež (Fig. 11/5; No. 114), Tomašanci-Palača (No. 116), Čepinski Martinci-Dubrava (No. 113), Đakovački Selci-Pajtenica (No. 117), Donji Miholjac-Mlaka (No. 110) and Donji Miholjac-Đanovci (No. 109) can be mentioned as the most important sites yielding such structures in neighbouring northern Croatia. While some Lasinja houses in Hungary are comparable in size to the rectangular post-in-ground structures in the southeastern Alpine region, many others are notably larger, suggesting that while their ground plan is similar, their dimensions and possibly also their construction methods diverged. Furthermore, it is important to note that, similarly to Hardek (Fig. 10/3; No. 24) and possibly in one or two cases at Zgornje Radvanje (Fig. 8/3, 5; No. 14), some houses featured a fence leaning against the wall on one side or running close to it. Such cases have been discovered at the sites Donji Miholjac-Mlaka (Fig. 11/8; No. 110), Tomašanci-Palača (Fig. 11/9; No. 116), and Beketinci-Bentež (No. 114),[91] with an example of a double fence being found at Čepinski Martinci-Dubrava (No. 113; cf. Fig. 10/3).[92]

Additionally, a generally characteristic type of post-in-ground structure at Lasinja Culture settlements is the square ground plan, typically single-roomed. At one of the best-preserved settlements, Zalavár-Basasziget, at least three structures with a rectangular floor plan and three with a square floor plan were discovered (Fig. 10/1: 1–3; No. 196).[93] The ground plans partially overlap, suggesting that not all structures were contemporaneous. Between the structures, many medium-sized rounded pits and

80 Kavur, Tomaž, Mileusnić 2006. – Kavur 2018, 22–24.

81 Mason, Kramberger 2022, 27–29 and Fig. 15.

82 Kavur 2018, 73–76 and Find nos. 1–4. – Kramberger 2022a, 30–35 and Fig. 16.

83 E.g. Pavúk 2003, 464–465. – Virág, Figler 2007. – Oross et al. 2010, 385–388. – Regenye et al. 2022, 283.

84 Németh 1994, 242–243.

85 Virág 2003, 377–380. – Virág 2005, 61–63.

86 Barna, Kreiter 2006, 56–57.

87 Virág, Figler 2007, 352–354, 348.

88 Virág, Figler 2007, 357–359.

89 Oross et al. 2010.

90 Hornok, Kiss 2017.

91 Minichreiter, Markovič 2013, Figs. 69–70.

92 Cf. Kalafatić 2009, Fig. 5.

93 Virág 2003, 377–380. – Virág 2005, 46 and Fig. 1.

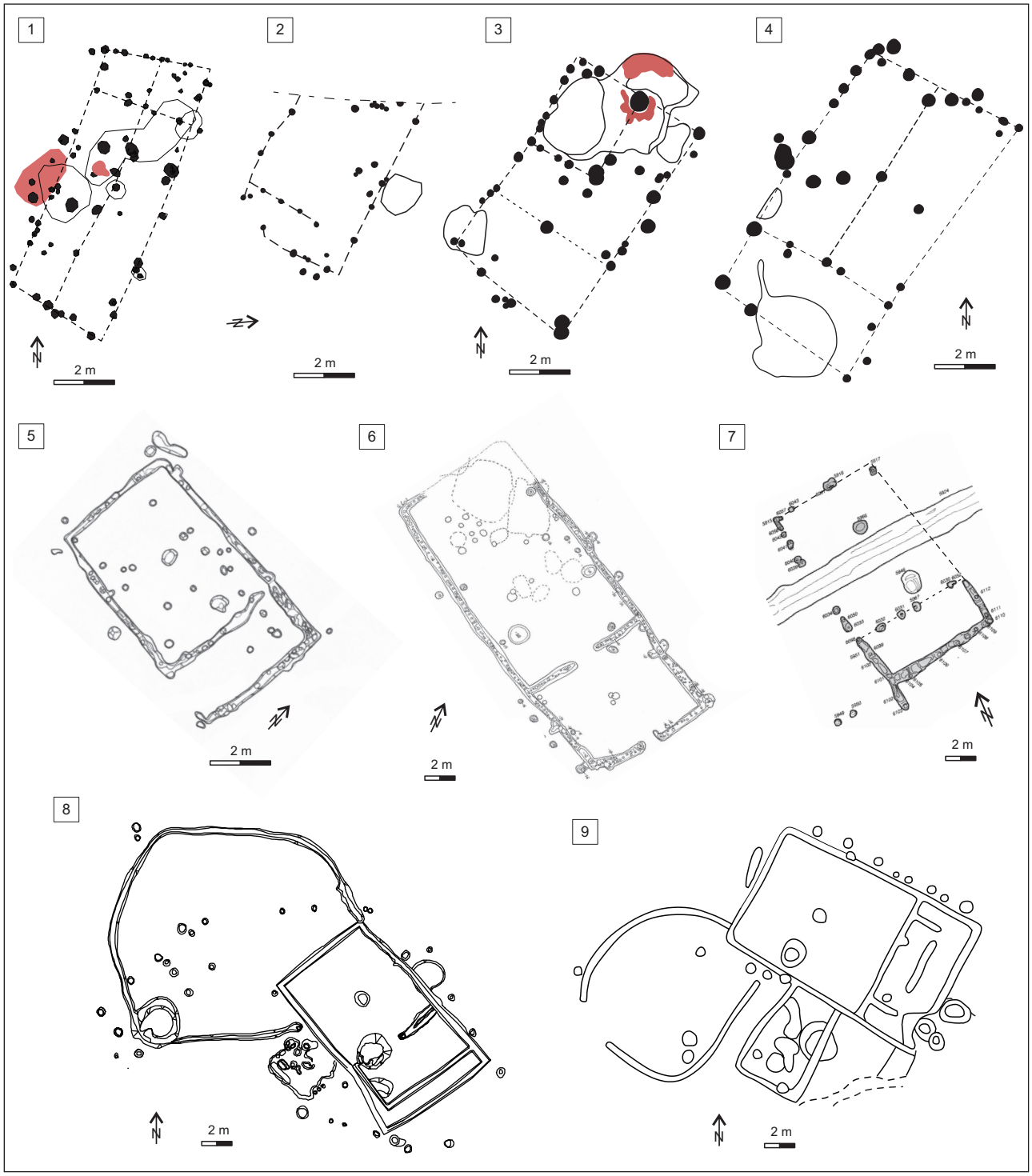


Fig. 11. Ground plans of the rectangular bi-partite post-in-ground structures of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region, northern Croatia and western Pannonian Plain (Graphic: B. Kramberger). – 1–2. Stoperce (adapted from Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, Fig. 4). – 3–4. Hardek (adapted from Žižek 2017, 494). – 5. Beketinci-Bentež (adapted from Minichreiter, Marković 2013, Fig. 54). – 6. Lébény-Bille-domb (adapted from Németh 1994, Fig. 12). – 7. Balatonszárszó-Kis-erdei-dűlő (adapted from Oross et al. 2010, Fig. 7). – 8. Donji Miholjac-Mlaka (adapted from Nodilo 2012, 12). – 9. Tomašanci-Palača (adapted from Balen 2020, Fig. 4). – 1–5. Scale 1:200; 6–9. Scale 1:400.

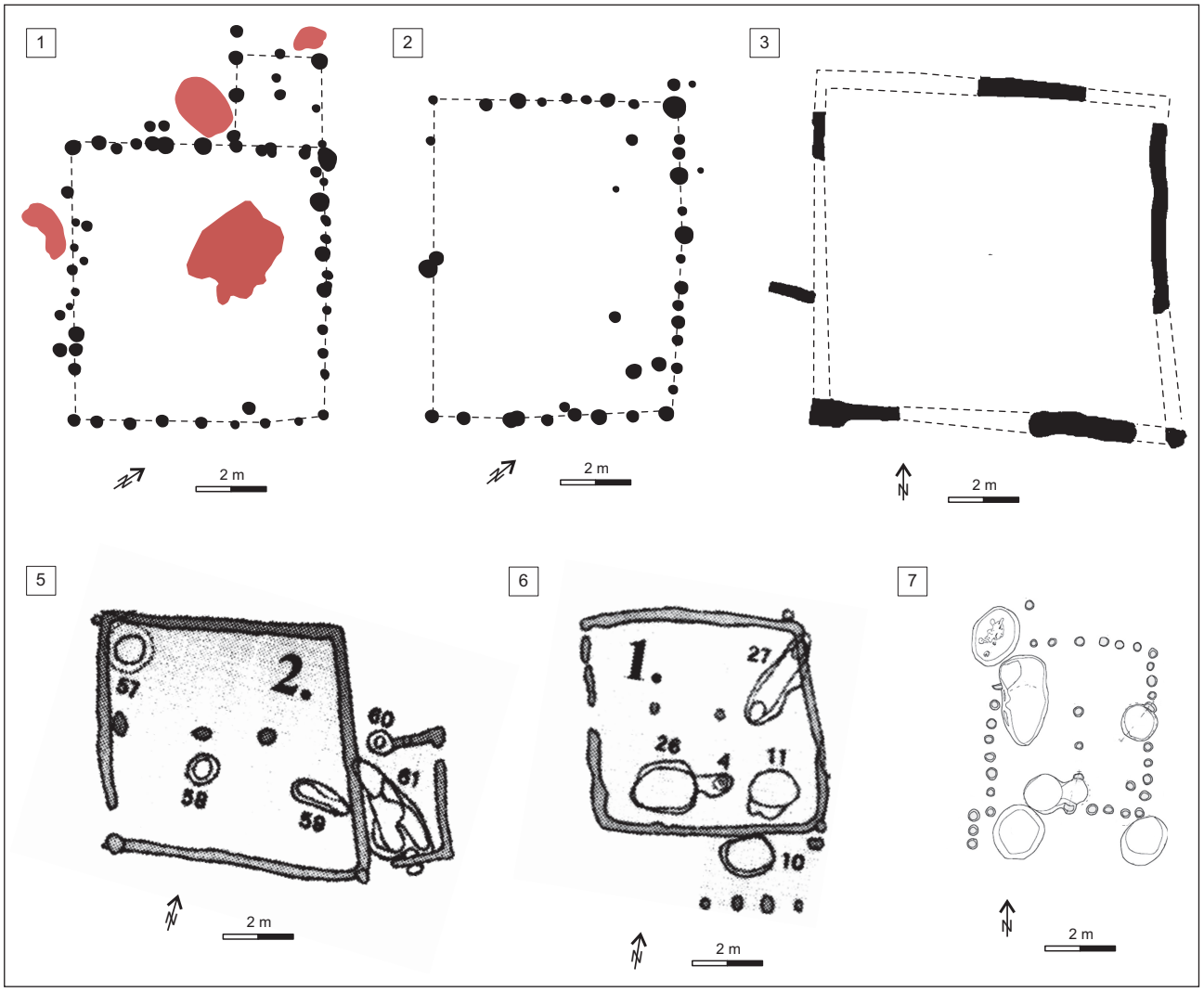


Fig. 12. Ground plans of the square post-in-ground structures of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region and the western Pannonian Plain (Graphic: B. Kramberger). – 1–2. Hardek (adapted from Žižek 2017, 494). – 3. Zalaegerszeg–Andráshida, Gébárti-tó (adapted from Barna, Kreiter 2006, Fig. 15). – 5–6. Zalavár-Basasziget (adapted from Virág 2003, Fig. 2). – 7. Budapest-Nánási út (adapted from Virág 2013, Fig. 17). – Scale 1:200.

some larger, irregularly shaped pits were found, though no sunken-featured structures. All the structures were single-roomed, although two of the three houses with square floor plans had an additional smaller structure attached on the outside against the wall (Fig. 12/5–6), similarly to one of the houses at Hardek (Fig. 12/1). Several such large post-in-ground structures of square ground plan are also known from the site Zalaegerszeg-Andrashida, Gebarti-to II (Fig. 12/3; No. 218),[94] and again, contemporary rounded medium-sized pits and large pits of irregular ground plan were located in their vicinity. Another similar structure of square ground plan can be mentioned from the settlement Budapest-Nánási út (Fig. 12/7; No. 251).[95] This house, like those at Hardek and Zgornje Radvanje, does not have foundation ditches, while the other houses do.

Large and medium-sized pits found in the vicinity of standardized house types exhibit a variety of shapes. Large pits often have uneven bottoms and irregular outlines, frequently being made up of smaller interconnected pits. Postholes are rarely found within or near these pits, and their function remains debated. Some are interpreted as waste

94 Barna, Kreiter 2006, Figs. 1, 14–15.

95 Virág 2013, Figs. 1, 16.

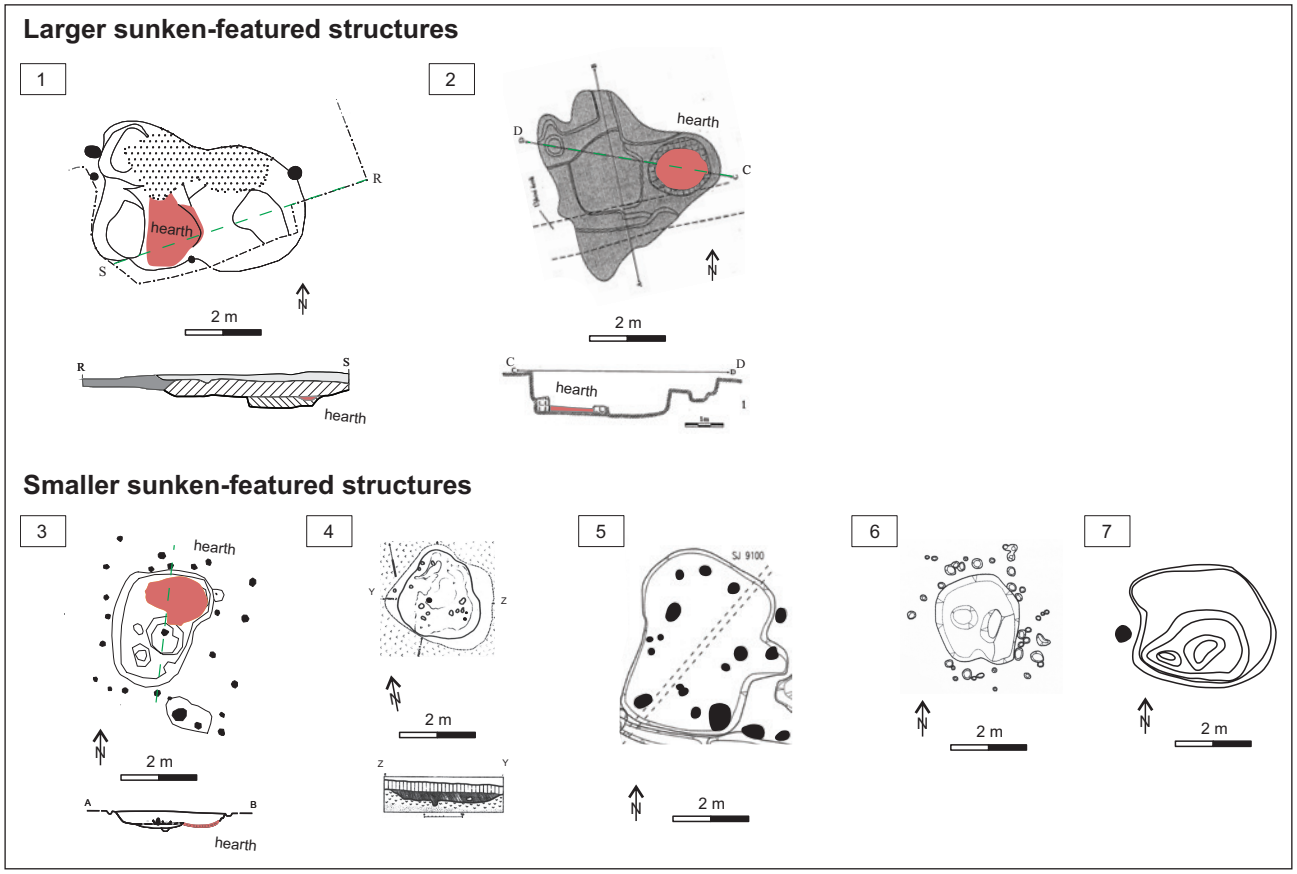


Fig. 13. Ground plans of the sunken-featured structures of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region, northern Croatia and western Pannonian Plain (Graphic: B. Kramberger). –1. Spodnje Hoče (adapted from Kramberger 2020, Fig. 6). – 2. Sormás (Straub 2006, Fig. 2/1). – 3. Stoperce (adapted from Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023, Fig. 11). – 4. Zbelovo (adapted from Pahič 1983, App. 2). – 5–6. Beketinci-Bentež (adapted from Minichreiter, Marković 2013, Figs. 24, 67). – 7. Turnišče (Tomaž 2012, 62). – Scale 1:200.

disposal areas or clay extraction pits.[96] However, certain pits display more regular ground plans and cross-sections. For instance, a notable example from Sormás, described as a 'working pit', measures 4.9 × 5.15 m with a trapezoidal floor plan.[97] This pit featured a posthole in its northwestern corner and an oval hearth (1.6 × 1.8 m) in its southeastern corner, drawing comparisons to several trapezoidal houses at Radvanje (Fig. 13/2; cf. Fig. 6/1a–3c). A similarly shaped and sized pit with a hearth was also found at Spodnje Hoče, located in the Drava Plain (No. 16). Called 'Zemljanka III', it measured 5.5 × 4.6 m and contained four postholes around the edges of the pit, suggesting a structure related to it (Fig. 13/1).[98]

More common at Lasinja settlements are pits with a rectangular ground plan and postholes located on or near their edges, resembling the smaller sunken-featured structures at Zgornje Radvanje. In Dravinjske gorice, near the village of Zbelovo in northeastern Slovenia (No. 12), Stanko Pahič documented three pits attributed to the Lasinja Culture during excavations.[99] Two of the pits were fully excavated, revealing distinct differences in dimensions and form. The smaller feature, '*seliščni prostor A*' (settlement unit A), was almost rectangular with rounded corners, measuring 2.4 × 2.8 m and 40–50 cm deep. A smaller pit containing postholes near its centre and edges shows parallels to the smaller sunken-featured structures observed at Zgornje Radvanje (Fig. 13/4; cf. Fig. 7/1a–4c). In addition to the previously mentioned pit SU 150 at Stoperce (Fig. 13/3; No. 13), similar structures can also be found at

96 Virág 2003, 380. – Horváth, Simon 2004, 55. – Barna, Kreiter 2006, 61.

97 Straub 2006, 34.

98 Strmčnik Gulič 1989. – Strmčnik Gulič 1990. – Kramberger 2020b, 107–108 and Fig. 6.

99 Pahič 1983.

the settlement at Beketinci-Bentež (Fig. 13/5–6; No. 114), Tomašanci-Palača (No. 116)[100] and Tornyiszentmiklós (No. 193) in westernmost Transdanubia.[101] For the latter site, it has been suggested that it may represent a temporary settlement due to the absence of houses with foundation ditches; the sole structure identified is the aforementioned sunken-featured structure, which has been interpreted as a dwelling.[102]

Architectural remains attributed to the Lasinja Culture have also been documented in settlements across the Pomurje region, the northeastern part of present-day Slovenia. However, due to intensive ploughing over the last few centuries, the ground plans of houses are often only fragmentarily preserved. At Šafarsko near Ljutomer (No. 31), for example, excavations within a 24 × 28 m area revealed over 60 postholes clustered around small pits and hearths.[103] At other sites in Prekmurje, including Bukovnica (No. 35),[104] Pri Muri pri Lendavi (No. 53),[105] Popava pri Lipovcih 1 (No. 40),[106] Turnišče (No. 45),[107] Kalinovnjek pri Turnišču (No. 46),[108] Zagonce (No. 44)[109] and Ivankovci pri Lendavi (No. 54),[110] large and medium-sized pits were uncovered in proximity to groups of postholes. These features, interpreted as remains of pit houses, were predominantly irregular or oval in shape, mostly lacking postholes or hearths.

Notable exceptions exist, such as at Turnišče, where a rectangular pit (PO 24), measuring 4.2 × 3.69 m and featuring a single posthole along its edge, was identified (Fig. 13/7).[111] This feature is comparable to smaller sunken-featured structures observed at Zgornje Radvanje (Fig. 7/1b–4c), Zbelovo (Fig. 13/4), Beketinci-Bentež (Fig. 13/5–6), Stoperce (Fig. 13/3) and other sites mentioned earlier, suggesting their use within certain Lasinja Culture settlements.

4. Discussion

The Lasinja Culture of the Early Copper Age in the southeastern Alpine region is primarily represented by lowland settlements, although hilltop sites and cave sites are also common, with one notable site being a pile-dwelling. Most settlements are located on slightly elevated terrain in the lowlands of northeastern Slovenia, at the edges of the plains surrounding the Drava and Mura rivers (Fig. 1). Despite the generally poor preservation conditions across many sites, which limits our ability to fully reconstruct settlement organization, a few well-preserved examples offer valuable insights into the architecture and spatial arrangements of these lowland settlements dating to the last third of the 5th millennium BC.

There is significant variation among the settlements, both in their spatial organization and in the architectural forms discovered. Two main types of structures are present: sunken-featured structures and post-in-ground structures without sunken floors. Not all settlements, though, feature both types of structures. For example, at Hardek (Fig. 10/3) only a small group of parallel non-cotemporaneous post-in-ground structures was found (without sunken-featured structures) – along with medium-sized pits of oval or rounded ground plan and large pits of irregular ground plan, a pattern that is comparable to contemporaneous settlements in Hungary (cf. Fig. 10/1).[112] This suggests that these settlements were composed of a small number of structures that were not in use at the same time. A notable feature at Hardek was a double fence, likely associated with a large rectangular above-ground structure, which is also seen in contemporaneous settlements in northern Croatia[113] and western Transdanubia.[114]

By contrast, at the settlement of Stoperce in Haloze, post-in-ground structures of varying sizes were accompanied by medium-sized pits, some of which are likely to have served as storage features, as they were surrounded by postholes – probably the remains of small wooden constructions that once covered the pits. Additionally, at least one nearly rectangular sunken-featured structure was uncovered (Fig. 10/2).

The settlement at Zgornje Radvanje, on the other hand, stands out due to its more sophisticated layout (Fig. 3). Both post-in-ground and sunken-featured structures were discovered, along with several medium-sized rounded pits and large irregularly shaped pits. These features were arranged in concentric circles, with the central circle either left open or partly surrounded by a fence. This arrangement may have been influenced by the natural terrain, as the central part of the settlement is situated slightly higher (about 0.5 m) than

100 Balen 2020, 7.
101 Barna 2003, Figs. 2–3.
102 Barna 2003, 52.
103 Šavel 1984, 41–49. – Šavel 1994, 31–33 and App. 7.
104 Šavel 1992, 57–59 and App. 3. – Šavel 1994, 39–43 and App. 17.
105 Šavel, Sankovič 2011, 28–29, 69–70, 72, 76–77.
106 Šavel, Karo 2012, 23–29.
107 Tomaž 2012, 25–27, 58, 62.
108 Kerman 2013, 23–25.
109 Kavur 2006, 109–110.
110 Tušek, Kavur 2011, 15, 28–29, 120.
111 Tomaž 2012, 57–63.
112 Virág 2003, Fig. 2. – Barna, Kreiter 2006, Fig. 1.
113 Kalafatić 2009, Fig. 5.
114 Hornok, Kiss 2017, Figs 1–2.

the structures in the outer circles. The distribution of settlement features appears to have been deliberate, suggesting a more organized settlement plan.

At the settlements from the last third of the 5th millennium BC in the southeastern Alpine region, post-in-ground structures were the most common. These structures typically had rectangular or square floor plans, with the exception of the pentagonal and hexagonal floor plans found only at Zgornje Radvanje. The rectangular post-in-ground structures generally yielded one or two rooms and are comparable to contemporary houses in the western Panonnian plain, though the rectangular structures in the southeastern Alpine region do not display preserved foundation ditches (compare Fig. 11/1–4 with Fig. 11/5–9). These structures vary in size, with larger examples ranging from 7.9 × 4.6 m to 10.2 × 5.6 m, while smaller ones measure between 1.9 × 1.3 m and 4.6 × 2.2 m.

Square post-in-ground structures, present at both Hardek and Zgornje Radvanje, also show variation in size. At Hardek, these structures are approximately 7.5 × 7.5 m and include a smaller room attached to the outer wall (Fig. 12/1), comparable to similar structures in southwest Transdanubia (Fig. 12/5–6). At Zgornje Radvanje, these square structures are smaller, measuring between 1.17 × 1 m and 3.5 × 3.5 m (Fig. 7/5a–5d). A particularly important discovery was the multiple square structures located within a large pit at Zgornje Radvanje (Fig. 7/5a–5d), suggesting that in some cases postholes found within the large pits may not have been related to the original formation of the pits but could be connected to subsequent activities.

When it comes to sunken-featured structures, large pits often exhibit certain common features. These structures generally have a regular, angular shape, often with a hearth in one corner, postholes along the edges, and sometimes remnants of walls (e.g. structures 5, 9 and 17 at Zgornje Radvanje). Based on their shape and other features, these structures can be classified into three types: 1) large trapezoidal pits with hearths and a few postholes (Fig. 6/1a–3c), 2) large rectangular pits densely packed with postholes (Fig. 6/4a–4c), and 3) smaller rectangular or trapezoidal pits with postholes along the edges (Fig. 7/1a–4c). Structure 9 at Zgornje Radvanje is the best-preserved example, with plastered or clay-built walls and two rooms, one sunk deeper into the ground than the other (Fig. 6/4a–4c). This structure may resemble a similar form found in Hardek (Fig. 11/3), although in the Hardek structure only the smaller room was sunk into the ground.

The function of the different types of structures in the southeastern Alpine region can be inferred from the overall settlement organization. Larger post-in-ground structures, similar to those with foundation ditches found at contemporary sites in Hungary and northern Croatia, probably served as residential buildings.[115] Smaller and larger sunken-featured structures, along with large irregular and medium-sized rounded pits, appear to have had auxiliary functions. At Zgornje Radvanje, the settlement's layout suggests a clear division of space (Fig. 3), with different types of structures serving distinct purposes.

The absence of preserved house floors complicates our understanding of the specific functions of the pentagonal, hexagonal and different rooms of two-room rectangular post-in-ground structures. However, sunken-featured structures, particularly those of a trapezoidal shape, appear to have been associated with food preparation, as evidenced by the presence of hearths. The ceramic assemblages from these structures are standardized, further supporting this interpretation.[116] Conversely, large irregular pits and smaller sunken-featured structures, such as those found in Zgornje Radvanje, lack standardized ceramic assemblages, suggesting that these features may have served other functions.[117] Large irregular pits may be related to clay extraction and waste disposal, and in some cases, they could even have formed naturally.[118] A more comprehensive analysis of stone tools from Zgornje Radvanje, which has yet to be completed, may provide additional clarity regarding the functions of various types of sunken-featured structures and pits.

Another factor that must be taken into account when interpreting different types of settlement structures is the chronological factor. Radiocarbon dating results from Zgornje Radvanje provide a clearer timeline for the settlement's development (Tab. 1; Fig. 9). The structure with a pentagonal floor plan in the first circle of the settlement appears to be the earliest, followed by the two-room rectangular post-in-ground structure in the second circle. The radiocarbon dates of samples of charcoal from sunken-featured structures in the first and second circle, as well as a sunken-featured structure in the northernmost part of the

115 Virág 2003.

116 Kramberger 2015a, 243, 245 and Fig. 15.

117 Kramberger 2015a, 243, 245 and Fig. 16.

118 As an example, courtyard 3 in front of houses 4 and 5 at the Beketinci-Bentež site (Minichreiter, Marković 2013, 65–71 and Figs. 59, 69) was surrounded by a fence, a feature also observed at several other Lasinja sites (e.g. Figs. 10/3; 11/8, 9). However, in other cases, such courtyards are not sunken. It seems unlikely that such a large area would have been excavated solely for a yard. Perhaps the enclosure was used for livestock, and the large pit-like depression formed over time due to continuous animal trampling and ground compaction.

settlement, show overlap. These dates are also similar to radiocarbon dates from Lasinja sites in Croatia. In contrast, the dates of the pentagonal structures and charred *Pisum* seed are among the oldest known so far for the Lasinja Culture.[119] This indicates that the pentagonal and hexagonal post-in-ground structures, currently attested only at the site of Zgornje Radvanje, may predate the more widely distributed two-room rectangular post-in-ground structures.

5. Conclusion

The study of Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region during the Early Copper Age highlights significant diversity in settlement patterns, architectural forms, and spatial organization, despite the challenges posed by poor preservation.

The predominance of post-in-ground structures and the presence of diverse sunken-featured structures underline regional practices in the spatial organization of settlements. Rectangular and square floor plans dominate, but the pentagonal and hexagonal ground plans identified at Zgornje Radvanje point to specific local characteristics within this broader cultural horizon. Differences in the size and form of structures, coupled with the concentric spatial organization observed at Zgornje Radvanje, suggest a degree of functional differentiation within some settlements that remains underexplored.

Comparative analysis with contemporary sites in the western Pannonian Plain and northern Croatia highlights both shared elements and localized specifics. While certain architectural features align with broader traditions, such as two-room rectangular structures, specific local features – like their smaller dimensions and lack of foundation ditches – mark the southeastern Alpine region as distinct. These findings point to dynamic interactions between communities while underscoring the region's unique contributions to Early Copper Age settlement practices.

The role of sunken-featured structures within Lasinja Culture settlements is better understood, with their multifunctionality – spanning shelter, workshop, storage and food preparation – supported by ceramic assemblages and hearth features. However, incomplete artefact analyses and the absence of preserved floors in post-in-ground structures continue to constrain interpretations of settlement use and organization.

In conclusion, Lasinja Culture settlements in the southeastern Alpine region reveal a complex picture, inviting further detailed investigation. Future research focusing on underexplored material categories, including systematic analyses of stone tools, radiocarbon dating of short-lived materials from varied contexts, and geophysical prospection, promises to provide critical insights into the settlements of these communities and their lifeways during the Early Copper Age.

Acknowledgements

Financial support for the archaeological excavation and radiocarbon dating was provided by the Motorway Company of the Republic of Slovenia (DARS, d. d.). We are grateful to Mira Strmčnik Gulič, the head of excavation, and Barbara Nadbath from ZVKDS, CPA (Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, Centre for Preventive Archaeology), who made it possible to study the site. The text was translated from Slovenian to English with the help of the Google Translate tool and ChatGPT. Bine Kramberger also acknowledges the financial support from the Slovenian Research and Innovation Agency within the Research Programme P6-0064.

119 Kramberger 2014, Fig. 36. – Sraka 2014, App. – Čataj 2020, Tab. 5. – Regenye et al. 2022, Tabs. 1–2. – Kramberger, Toškan, Tolar 2024, Figs. 16–17.

Appendix 1: List of archaeological sites dated to between c. 4350 and 3900 BC

This list includes sites of the Lasinja Culture in the southeastern Alpine region, western Hungary and northern Croatia, presented holistically based on the author's review of the literature. Sites of the Ludanice group and the Epi-Lengyel horizon in Lower Austria, Slovakia, and Hungary are limited to those with the most significant architectural remains. The literature references are restricted to those used for mapping. Coordinates are provided using the EPSG 3912 coordinate system.

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
1	450679	121592	Kranj-Trubarjev trg	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pit	Dolinar 2016
2	452012	119778	Drulovka-Na Špiku	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Korošec 1960
3	470387	120116	Kamnik-Mali grad	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Sagadin 2005
4	471098	118911	Kamnik-Kratna	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Velušček 2005
5	483193	108723	Dešen-Gradišče	Hilltop settlement	Lasinja	YES	/	Pavlin, Dular 2007
6	496834	130643	Nazarje-Gradišče	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	unpublished
7	497999	155703	Ravne na Koroškem-Javornik	Lowland settlement	Lasinja	/	/	unpublished
8	531702	117179	Rifnik	Hilltop settlement	Lasinja	/	Posthole	Bolta 1963
9	530063	137416	Zreče	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Pahič 1955
10	531313	137416	Brezje-Podraškova domačija, Zimrajhovi	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Pahič 1956. – Kramberger 2018
11	529235	134488	Bukovlje-Nad Štrkljo	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	unpublished
12	540910	128961	Zbelovo	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits; sunken-featured structure	Pahič 1983
13	555383	127067	Stoperce	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures, sunken-featured structures	Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023
14	547538	155027	Zgornje Radvanje	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Kramberger 2021a
15	553094	157208	Malečnik	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Kramberger 2021b
16	549997	150906	Spodnje Hoče	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, postholes	Strmčnik Gulič 1989. – Strmčnik Gulič 1990. – Kramberger 2020b
17	558151	151421	Spodnji Duplek	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Pahič 1976
18	560314	149683	Vumpah	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Pahič 1976
19	567133	142225	Ptujski grad-Turnirski prostor	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Korošec 1965
20	567230	142728	Ptuj-Šolski center	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, postholes	Kramberger 2014
21	577526	137248	Grad Borl	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Ditch	Kramberger 2022b
22	586310	141055	Mihovci	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Pahič 1973
23	587189	140929	Hajndl	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Žižek 2006b
24	589380	141950	Hardek	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Žižek 2006a. – Žižek 2017

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
25	588803	140988	Ormož-Škoršičev vrt	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Tomanič-Jevremov, Tomaž, Kavur 2006
26	550427	173007	Ceršak-Novine	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Posthole	Vinazza et al. 2015
27	565363	160761	Spodnji Porčič	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Pahič 1976
28	572135	163483	Negova-Castle	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	unpublished
29	577806	160687	Sodolek	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures	Kavur, Tomaž, Mileusnić 2006. – Kavur 2018
30	578433	148171	Bratislavci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Lubšina Tušek 1991
31	599593	153752	Šafarsko	Lowland settlement	Lasinja	/	Ditch, large pits, medium-sized pits, postholes	Šavel 1984. – Šavel 1994
32	578609	188404	Sotinjski breg	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, postholes	unpublished
33	577356	176895	Korovci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
34	589709	173209	Puconci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
35	601294	172911	Bukovnica	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Šavel 1994
36	607792	171260	Kobilje	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
37	590577	168799	Murska Sobota-Na Plesi	Lowland settlement	Lasinja	YES	/	Sankovič 2020
38	590180	166439	Murska Sobota-Nova tabla	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits	Guštin et al. 2017
39	594183	168670	Mlajtinci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
40	593404	166463	Popava pri Lipovcih 1	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, postholes	Šavel, Karo 2012
41	595742	167116	Gančani	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
42	600022	167892	Filovci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
43	601902	168077	Dobrovnik	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
44	598808	165855	Zagonce	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Kavur 2006
45	598956	165941	Turnišče	Lowland settlement	Lasinja	YES	Medium-sized pits, postholes	Tomaž 2012
46	599354	165544	Kalinovnjek pri Turnišču	Lowland settlement	Lasinja	YES	Medium-sized pits	Kerman 2013
47	599754	165163	Gorice pri Turnišču	Lowland settlement	Lasinja	YES	Medium-sized pits, postholes	Plestenjak 2010
48	600491	164297	Brezje pri Turnišču	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits, postholes	Novšak, Tomaž, Plestenjak 2013
49	602330	162818	Gomilica-Peščare	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
50	602867	162783	Nedelica pri Turnišču	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel, Sankovič 2013
51	603776	161733	Brezovica pri Mali Polani	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
52	610201	158591	Lendava-Kapitan domb	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Šavel 1994
53	610892	156153	Pri Muri pri Lendavi	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Šavel, Sankovič 2011
54	611152	156216	Ivankovci pri Lendavi	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Tušek, Kavur 2011
55	616999	154315	Pod Grunti-Pince pri Pincah	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Kerman 2018
56	505882	89798	Gradec pri Mirni	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Stone wall, medium-sized pit	Dular et al. 1991. – Dular 2001
57	524111	96521	Sevnica	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Budja 1991
58	531362	93371	Jermanova jama na Pijavškem	Cave site	Lasinja	/	/	Korošec, Uršič 1965
59	533391	89424	Ajdovska jama pri Nemški vasi	Cemetery, cave site	Lasinja	YES	Graves	Horvat 1989. – Horvat 2009

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
60	551687	101631	Bistrica ob Sotli	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	unpublished
61	505577	81864	Sv. Ana nad Vrhpečjo	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Dular 2001
62	516674	77897	Zagrad pri Otočcu-Stari grad	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Dular 2001
63	522075	80397	Draga pri Beli Cerkvi	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits	Udovč 2022
64	522305	81150	Vihra nad Drago	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Dular 2001
65	519594	70612	Sela pri Zajčjem Vrhu-Grac	Hilltop settlement	Lasinja	/	Posthole	Pavlin 2006
66	538285	78511	Dol pri Šutni-Levakova jama	Cave site	Lasinja	/	/	Guštin 1976
67	544959	82962	Velike Malence	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Bavec, Mason 1998
68	547682	82979	Čatež-Sredno polje	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Tomaž 2022
69	549983	81686	Col 1 pri Podgračenem	Lowland settlement	Lasinja	YES	Pos holes	Horvat 2020
70	552235	80717	Ribnica na Dolenjskem	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit, postholes	Bekić 2006
71	554149	78561	Obrežje	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pit	Kramberger 2022a. – Mason, Kramberger 2022
72	491395	56770	Ciganska jama	Cave site	Lasinja	/	/	Velušček 2011b
73	493334	40245	Kostel	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Velušček 1996. – Dular 2001
74	502550	45590	Spaha nad Brezovico	Lowland settlement	Lasinja	/	Stone wall	Velušček 2011a
75	507261	36519	Straža nad Gorenjimi Radenci	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Dular 2001
76	517683	54505	Moverna vas	Lowland settlement	Lasinja	YES	Postholes	Budja 1995. – Tomaž 1999
77	519487	52022	Gradac-Grajski park	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, postholes	Mason 1995
78	518101	30019	Otočac-Stari grad	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
79	523609	7079	Čakovac Oštarijski	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
80	515324	27454	Veliki Jadrč-špilja Frašće	Cave site	Lasinja	/	/	Čataj 2018
81	521701	29149	Hrsina-Boduli	Lowland settlement, cave site	Lasinja	/	/	Čataj 2018
82	521415	29408	Hrsina-Gorica	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
83	530549	55327	Vrlovka-iznad špilje	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
84	530536	55362	Vrlovka-špilja	Cave site	Lasinja	/	/	Čataj 2018
85	536715	52811	Ozalj-Stari grad	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pit, human bones	Čataj 2018
86	534414	38922	Vinski Vrh-Mali Kučer	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
87	541273	39585	Dubovac-Stari grad	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
88	534248	28776	Crkvišće-Bukovlje	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
89	542614	26673	Barilović-Stari grad	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
90	564501	44175	Lasinja-Perčići	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
91	568257	43118	Lasinja-Talijanovo/Vidakovo brdo	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
92	570911	34431	Kiringrad	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
93	583186	8182	Bojna-Brekinjova kosa	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
94	575682	53252	Dubranec	Hilltop settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
95	580877	64253	Šepkovčica	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Čataj 2018
96	586793	71099	Ščitarjevo-Župna crkva	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
97	585272	66031	Kobilić I	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
98	586015	67419	Kobilić II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Čataj 2018
99	585683	63891	Novo Čiče	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
100	587622	62644	Staro Čiče-Gradišće	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
101	627841	50922	Popovača-Šalkovićevo/Raičevac/ Pajkov jarak	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
102	632693	49477	Donja Paklenica	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
103	630184	47277	Voloderski bregi	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits	Čataj 2018
104	639838	46435	Čaire-Horvatov brijeg	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
105	633485	42418	Gornja Gračenica-Čretes	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
106	645011	35058	Piljenice-Grede II	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
107	706163	37297	Potočani	Cemetery, mass grave	Lasinja	YES	/	Čataj 2018
108	716672	27975	Jakšić	Cemetery, individual graves	Lasinja	YES	Pit	Čataj 2018
109	746202	72374	Donji Miholjac-Đanovci	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in ground structures with foundation ditches	Nodilo 2012
110	746766	72324	Donji Miholjac-Mlaka	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in ground structures with foundation ditches	Tkalčec 2016
111	756151	50410	Koška-Cer, Pjeskana II	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Marković 1977
112	775167	47343	Čepin	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Dizdar 2009
113	774071	46511	Čepinski Martinci-Dubrava	Lowland settlement	Lasinja	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Kalafatić 2009
114	773043	43919	Beketinci-Bentež	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Minichreiter, Marković 2011. – Minichreiter, Marković 2013
115	770938	40105	Jurjevac-Stara Vodenica	Lowland settlement	Lasinja	YES	/	Balen, Đukić, Špoljar 2017
116	766539	34019	Tomašanci-Palača	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Balen 2020
117	763747	23602	Đakovački Selci-Pajtenica	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Balen 2016
118	650192	59498	Velika Mlinska-okućnice Lugarić i Bogdan	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits	Čataj 2018
119	649799	67715	Nova Ploščica-Šiprakov bent	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
120	656081	70507	Donja Kovačica-Kirinov brijeg	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
121	656086	70568	Donja Kovačica-Ograda Javorski Zdravka/Benićev brijeg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
122	652653	73389	Nova Rača-šuma Jasenova	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
123	653017	74788	Drljanovac-ograda Magulac/ograda Jakeković Đure/Gornja ograda	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
124	654918	76188	Drljanovac-Popovka	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
125	653280	76568	Bulinac-Staro groblje	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
126	642438	80344	Malo Korenovo-Vojvodinac, Galovac, Dabravine	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
127	646955	82550	Ždralovi-Dolina	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
128	657613	91699	Sirova Katalena-Lipik	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
129	649679	89493	Veliko Trojstvo-Blažekovica/ Kameniti jarak	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
130	648092	88725	Grginac-šuma Bukvik	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
131	647994	87661	Grginac-ograda Grbačić Milana	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
132	643114	86399	Bjelovar-šetalište dr. Ivše Lebovića	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
133	643824	88835	Zvijerci-Grmovi	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
134	631145	88724	Majur	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
135	624762	85943	Kapelsko polje	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
136	623154	85822	Haganj-šuma Navakuša	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
137	617693	85628	Barbarsko I	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pit, medium-sized pit	Čataj 2018
138	617552	88238	Lubena-Salajci II	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
139	624297	89797	Škrinjari I	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Čataj 2018
140	621976	91372	Brezovljani	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
141	619084	91639	Buzadovac-Husarine	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
142	618796	92119	Buzdanovac-Donje Brdarine I	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
143	616405	91757	Festinec	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
144	618737	93042	Poljana Križevačka I	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, postholes	Čataj 2018
145	618913	94073	Poljana Križevačka II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
146	625373	97582	Grabrovec-Zvonarica	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Čataj 2018
147	621213	96145	Bukovje Križevačko-Mladine	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
148	618598	97537	Karane-Belavine	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
149	614815	97915	Lemeš Ravenski-Gradina	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
150	612505	96612	Pavlovec-Šarutanov brijeg	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
151	611309	97968	Beketinec-Imbralovec/Topolje	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit, medium-sized pit	Čataj 2018
152	695107	69515	Pepelana	Lowland settlement	Lasinja	/	Posthole	Minichreiter 1990

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
153	654993	106889	Virje-Trnje	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
154	652880	114346	Hlebine-Kozarice	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
155	649134	116557	Sigetec-Mošćanci	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
156	647467	115169	Koprivnički Bregi-Seče	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
157	642658	121357	Peteranec-Cerine III, Vratnec II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Čataj 2018
158	640438	123046	Koprivnički Ivanec-Vojnik I	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
159	639401	122801	Koprivnički Ivanec-Zasek I	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
160	623218	114646	Ludbreški Ivanec-Polje II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
161	622739	114820	Ludbreški Ivanec-Polje I	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
162	611756	110927	Kalnik-Igrišće	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits	Čataj 2018
163	604144	107975	Čanjevo-Gradišće	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
164	610021	118973	Varaždinske Toplice-Gromače II	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits	Čataj 2018
165	607912	124505	Jakopovec-Bllizna	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
166	604720	123686	Gornji Kneginec-Cukavec II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
167	610496	127638	Zbelava-pod lipom	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
168	604789	127173	Brezje	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
169	592419	125240	Cerje Tužno-Krč	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Čataj 2018
170	591768	124115	Cerje Novo-Dragušević	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Čataj 2018
171	611111	138065	Čakovec-Gornji Pustakovec	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes	Čataj 2018
172	607812	139251	Nedelišće-Stara Ves	Lowland settlement	Lasinja	/	Medium-sized pit	Čataj 2018
173	603056	140676	Črečan	Lowland settlement	Lasinja	YES	Large pits	Čataj 2018
174	610003	144058	Mačkovec-Balogovec	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
175	622517	145768	Domašinec-Krtinjak	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Čataj 2018
176	780211	101997	Lánycsók	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1991
177	739421	100802	Zók-Várhegy	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1991
178	691000	95390	Barcs-Dráva-meder	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
179	687481	98493	Drávaszentes-Malom-domb	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
180	685034	100442	Komlósd-Rezula and Szõlõhegy	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
181	661992	126019	Csurgó-Télapó pihenőhelye	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
182	715529	134089	Zselickislak	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
183	785597	140288	Szekszárd	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1973. – Kalicz 1991
184	757791	160092	Szakály	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1991
185	715625	140071	Kaposvár-Deseda-part	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Somogyi 2000. – Somogyi 2002
186	710359	144256	Juta-Gagarin	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
187	655804	147420	Nagykanizsa-Inkey Kápolna	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Kalicz 2003
188	646793	150565	Sormás	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Straub 2006

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
189	644072	147399	Eszteregnye-Ojtó-dűlő	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Tokai 2007
190	642475	147188	Rigyác-Alsó-mező	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Tokai 2007
191	633807	144734	Letenye	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1991. – Kalicz 1995
192	621144	153204	Dobri-Alsó-mező	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Horváth, Simon 2004
193	620390	153302	Tornyiszentmiklós	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes	Barna 2003
194	646812	163075	Zalaszentbalázs-Pusztatető	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Bánffy 1995b
195	672638	164002	Sávoly-Babócsa	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
196	666059	170445	Zalavár-Basasziget	Hilltop settlement	Lasinja	/	Ditches, large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Virág 2003. – Virág 2005
197	665434	171732	Zalavár-Mekenye	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1973
198	673851	171595	Vörs-Papkert	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
199	671510	176920	Keszthely-Fenékpuszta	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes; pit containing human remains	Kalicz 1973. – Kalicz 1991. – Szécsényi-Nagy et al. 2019
200	721091	171784	Andocs-Nagytoldipuszta	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
201	713560	187597	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	Lowland settlement	Lasinja	YES	Medium-sized pits	Horváth 2014
202	717916	190656	Balatonszárszó-Kiss-erdei- dűlő	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Oross et al. 2010
203	700311	198694	Monoszló	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
204	719281	200149	Tihany	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
205	704693	203790	Óbudavár	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
206	718263	205445	Balatonfüred	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Regenye 2020
207	721942	207901	Csopak	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
208	738240	204090	Balatonszemes-Landler J. u.	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Somogyi 2000
209	715307	210913	Hidegkút-Linzacker	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Kalicz 1973
210	739938	213883	Balatonakarattya	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
211	729701	218708	Balatonfûzfõ	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
212	727984	221025	Litér	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
213	721087	222222	Veszprém-Jutasi út	Cemetery, individual inhumations	Lasinja	/	Medium-sized pits (graves)	Regenye 2006. – Regenye 2020
214	692836	221015	Ajka	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Regenye 2020
215	628887	181087	Becsvölgye-Tollesalja	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Horváth, Simon 2003
216	637350	181663	Gellénháza-Városrét	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Horváth, Simon 2003
217	651728	188298	Nagykapornak	Lowland settlement	Lasinja	/	Post-in-ground structures with foundation ditch?	Horvath 1991, 113
218	636665	192979	Zalaegerszeg-Andráshida, Gébárti-tó II	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Barna, Kreiter 2006
219	624886	191565	Keménfa-Szentegyházi-dűlő	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits	Orha, Savanyú 2017

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
220	622584	209164	Körmend-Várkert	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Károlyi 1992. – Oross 2002
221	626724	230167	Újperint-Kavicsbánya	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Károlyi 1992
222	617343	233916	Sé-Doberdó	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pit/medium-sized pit	Oross 2002
223	617426	233512	Sé-Malomi dűlő	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Károlyi 1992
224	619671	236200	Szombathely-Metro, Reiszig erdő	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits; post-in-ground structure with foundation ditch	Ilon 2004
225	568499	238696	Wartberg bei Gnas	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Rinder 2005
226	570235	233759	Kopfing bei Hartberg	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pit	Artner, Obereder 1999
227	557526	232089	Kulm bei Weiz	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Kramer, Urban 1987
228	529331	219923	Kanzel bei Graz	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Artner et al. 2012
229	465740	230476	Greith	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	unpublished (see https://www.hlk.steiermark.at/cms/beitrag/12922998/155982178/)
230	466639	228830	Pölshals bei Judenburg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Pittioni 1953
231	479978	221290	Eppenstein-Burgberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Bertha 2020
232	466210	199749	Knappenberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Ebner-Baur 2019
233	507178	215514	Piber	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Stering 2004
234	507977	212661	Rosental an der Kainach-Betenmacherkogel	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Einwögerer, Linder 2002
235	516772	206415	Dietenberg	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Hebert 1990a
236	538311	209693	Raababerg	Hilltop settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits	Obereder 1989
237	563646	201848	Saazkogel	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Lippert 2011
238	518542	199143	Sankt Stefan ob Stainz	Lowland settlement	Lasinja	/	/	Ruttkay 1996
239	535880	195372	Weitendorf bei Wildon	Lowland settlement	Lasinja	/	/	unpublished
240	538985	193986	Wildon-Schlossberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Tiefengraber 2018
241	538256	192540	Wildon-Bockberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	Vessel containing human remains	Gutjahr 2020
242	550821	189051	Tesserriegel	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Fuchs, Einwögerer 2000
243	558544	185003	Kalvarienberg	Hilltop settlement	Lasinja	YES	/	Fuchs 2002
244	536314	187558	Flamberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Hebert 1990b
245	535265	189214	Spiegelkogel	Hilltop settlement	Lasinja	/	Medium-sized pits	Brandl, Ehrenreich, Fuchs 2006. – Wilding 2015
246	520006	185685	Freidorf an der Laßnitz	Hilltop settlement	Lasinja	YES	Large pits	Wilding 2015
247	490491	172324	Rabenstein	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Tiefengraber 2004
248	435664	161015	Keutschacher See	Pile dwelling	Lasinja	YES	Wooden posts	Samonig 2003
249	419027	160697	Wauberg am Faaker See	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Bertha, Tiefengraber 2020
250	413810	157494	Kanzianiberg	Hilltop settlement	Lasinja	/	/	Dolenz 1938

No.	X Coordinate	Y Coordinate	Site	Type of site	Cultural attribution	^{14}C AMS	Features	Literature
251	805556	278160	Budapest-Nánási út	Lowland settlement	Ludanice	/	Large pits, medium-sized pits; post-in-ground structure	Virág 2013
252	696148	282053	Győr-Szabadrét-domb and Ménfőcsanak	Lowland settlement	Ludanice	YES	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Virág, Figler 2007
253	682545	291089	Mosonszentmiklós-Egyéni földek	Lowland settlement	Ludanice	YES	Large pits, medium-sized pits; post-in-ground structures with foundation ditches	Egry 2003
254	680848	293348	Mosonszentmiklós-Pálmajor	Lowland settlement	Ludanice	YES	Large pits, medium sized pits, postholes; post-in-ground structures with foundation ditches	Virág, Figler 2007
255	680563	293505	Lébény-Bille-domb and Kaszás-domb	Lowland settlement	Ludanice	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Nemeth 1994, 241–261
256	733754	345508	Branč	Lowland settlement	Ludanice	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Vladár, Lichardus 1968, 263–352
257	726707	365039	Jelšovce	Lowland settlement	Ludanice	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Pavuk, Batora 1995, 12–25
258	620696	417557	Dolní Věstonice	Lowland settlement	Ludanice	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Košturik, Šebela 1994, Figs. 1–3
259	609547	365602	Schleinbach	Lowland settlement	Epi-Lengyel	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Schwammenhöfer 1984, 169–202
260	550464	346457	Unterradlberg	Lowland settlement	Epi-Lengyel	/	Post-in-ground structures with foundation ditches	Neugebauer et al. 1991, 49–51. – Carneiro 2003, 50
261	552221	344932	Pottenbrunn	Lowland settlement	Epi-Lengyel	/	Post-in-ground structure with foundation ditch	Ruttkay 1995
262	603886	319983	Münchendorf-Drei Mahden	Lowland settlement	Epi-Lengyel	YES	Large pits, medium-sized pits; post-in-ground structure with foundation ditch	Carneiro, Stadler 2004
263	667106	163453	Balatonmagyaród-Homoki-dűlő	Foundation sacrifice	Lasinja	/	Medium-sized pits	Bánffy 1994
264	713132	148628	Magyaregres	Lowland settlement	Lasinja	/	Large pits, medium-sized pits, postholes; post-in-ground structure with foundation ditch	Hornok, Kiss 2017

References

Arh 2012

M. Arh, Neo/Eneolitska naselbina Zgornje Radvanje – Habakuk 2. Diploma Thesis, University of Ljubljana 2012.

Artner, Obereder 1999

W. Artner, J. Obereder, Eine kupferzeitliche Grube aus Kopfing, VB Hartberg, Steiermark, Fundberichte aus Österreich 37/1998, 1999, 75–90.

Artner et al. 2012

W. Artner, M. Brandl, G. Christandl, C. Gutjahr, J. Obereder, W. Postl, M. Trausner, Die kupferzeitliche Höhensiedlung auf der „Kanzel" bei Graz, Steiermark, Fundberichte aus Österreich 50/2011, 2012, 43–66.

Balen 2016

J. Balen, The development of Eneolithic cultures between the Sava and the Drava rivers. In: D. Davison, V. Gaffney, P. Miracle, J. Sofaer (Eds.), Croatia at the Crossroads. Oxford 2016, 59–73.

Balen 2020

J. Balen, Naselja iz bakrenoga doba / Settlements of the Copper Age. In: J. Balen (Ed.), Tomašanci–Palača: Naselja iz mlađega kamenog, bakrenog i brončanog doba / Tomašanci–Palača: Settlements of the Late Stone, Copper and Bronze Age. Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu 17, Zagreb 2020, 111–156.

Balen, Đukić, Špoljar 2017

J. Balen, A. Đukić, D. Špoljar, Jurjevac-Stara Vodenica – nalazište lasinjske kulture, Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu 50, 2017, 7–50.

Bánffy 1994

E. Bánffy, A Balaton-Lasinja-kultúra leletei Balatonmagyaród-Homoki-dűlőről, Zalai Múzeum 5, 1994, 240–249.

Bánffy 1995a

E. Bánffy, South-west Transdanubia as a mediating area: on the cultural history of the Early and Middle Chalcolithic. In: B. M. Szőke (Ed.), Archaeology and Settlement History in the Hahót Basin, South-West Hungary. Antaeus 22, Budapest 1995, 157–196.

Bánffy 1995b

E. Bánffy, Neolithic and Copper Age settlements at Hahót and Zalaszentbalázs (Zalaszentbalazs-Pusztatető, Hahot-Szartori I–II). In: B. M. Szőke (Ed.), Archaeology and Settlement History in the Hahót Basin, South-West Hungary. Antaeus 22, Budapest 1995, 35–50.

Barna 2003

J. P. Barna, Középső rézkori és késő bronzkori településrészletek Tornyiszentmiklósról / Middle Copper Age and Late Bronze Age settlement fragments from Tornyiszentmiklós, Régészeti kutatások Magyarországon 2001 / Archaeological Investigations in Hungary 2001, 2003, 47–62.

Barna, Kreiter 2006

J. P. Barna, E. Kreiter, Középső rézkori települések Zalaegerszeg-Andráshida, Gébárti-tó (II.) lelőhelyen: Előzetes közlemény (Middle Copper Age settlements at Zalaegerszeg-Andráshida, Gébárti tó (II): preliminary results), Zalai Múzeum 15, 2006, 47–78.

Bavec, Mason 1998

U. Bavec, P. Mason, Velike Malence, Varstvo spomenikov 37, 1998, 138–139.

Bekić 2006

L. Bekić, Eneolitski nalazi iz Ribnice na Dolenjskem. In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 235–240.

Bertha 2020

M. Bertha, Neolithische und kupferzeitliche Funde vom Burgberg von Eppenstein (Bezirk Murtal, Steiermark). In: C. Gutjahr, G. Tiefengraber (Eds.), Beiträge zur Kupferzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 4. Wildoner Fachgesprächs am 16. und 17. Juni 2016 in Wildon/Steiermark (Österreich). Materialhefte zur Archäologie des Südostalpenraumes 1, Hengist-Studien 5, ISBE-Forschungen 1, Rahden/Westfalen 2020, 113–165.

Bertha, Tiefengraber 2020

M. Bertha, G. Tiefengraber, Der Wauberg am Faaker See: Neues zur Kupferzeit in Kärnten. In: C. Gutjahr, G. Tiefengraber (Eds.), Beiträge zur Kupferzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 4. Wildoner Fachgesprächs am 16. und 17. Juni 2016 in Wildon/Steiermark (Österreich). Materialhefte zur Archäologie des Südostalpenraumes 1, Hengist-Studien 5, ISBE-Forschungen 1, Rahden/Westfalen 2020, 239–259.

Bolta 1963

L. Bolta, Neolitska naselbina na Rifniku, Arheološki vestnik 13–14/1962, 1963, 287–291.

Bonsall et al. 2007

C. Bonsall, M. Horvat, K. McSweeney, M. Masson, T. F. G. Higham, C. Pickard, G. T. Cook, Chronological and dietary aspects of the human burials from Ajdovska Cave, Slovenia, Radiocarbon 49/2, 2007, 727–740. doi: 10.1017/S0033822200042612.

Brandl, Ehrenreich, Fuchs 2006

M. Brandl, S. Ehrenreich, G. Fuchs, Die prähistorische Höhensiedlung am Spielkogel in der Weststeiermark: Vorbericht über die Rettungsgrabung 2004/05, Fundberichte aus Österreich 44/2005, 2006, 143–163.

Budja 1991

M. Budja, Sevnica, Varstvo spomenikov 33, 1991, 194–199.

Budja 1995

M. Budja, Neolithic and Eneolithic settlement patterns in the Bela krajina region of Slovenia. In: A. Aspes (Ed.), Symposium Settlement Patterns between the Alps and the Black Sea 5th to 2nd millennium B.C. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona IIa, Sezione Scienze dell'Uomo 4, Verona 1995, 119–127.

Carneiro 2003

Â. Carneiro, Das neolithische Haus von Münchendorf, Drei Mahden in Niederösterreich, Archaeologia Austriaca 86/2002, 2003, 45–53.

Carneiro, Stadler 2004

Â. Carneiro, P. Stadler, Das jungsteinzeitliche Haus von Münchendorf, Drei Mahden, in Niederösterreich. In: P. Kaserer (Ed.), Chronik Münchendorf: 4300 vor Christus bis 2004. Münchendorf 2004, 7–12.

Čataj 2016

L. Čataj, Lasinja, Retz-Gajary and Boleráz: radiocarbon dates and the sequence of Copper Age cultures in central Croatia. In: J. Kovárik (Ed.), Centenary of Jaroslav Palliardi's Neolithic and Aeneolithic Relative Chronology (1914–2014). International Symposium Moravské Budějovice 2014. Hradec Králové 2016, 181–192.

Čataj 2018

L. Čataj, Lasinja culture / The Lasinja Culture. In: I. Minoglav, J. Balen, D. Rajković (Eds.), Povratak u prošlost: Bakreno doba

u sjevernoj Hrvatskoj / Back to the Past: Copper Age in Northern Croatia. Zagreb 2018, 25–33.

Čataj 2020

L. Čataj, Geneza i razvoj lasinjske kulture na području središnje i gorske Hrvatske. PhD Dissertation, University of Zagreb 2020.

Dimitrijević 1979

S. Dimitrijević, Lasinjska kultura. In: A. Benac (Ed.), Praistorija Jugoslavenskih zemalja III: Eneolit. Sarajevo 1979, 137–181.

Dizdar 2009

M. Dizdar, Rezultati zaštitnih istraživanja nalazišta AN COKP Čepin na trasi koridora VC u 2008. g (Results of rescue excavations at the AN COKP Čepin site on a section of the VC corridor in 2008), Annales Instituti Archaeologici 5, 2009, 17–19.

Dolenz 1938

H. Dolenz, Jungsteinzeitliche Funde vom Kanzianiberg bei Villach in Kärnten, Wiener Prähistorische Zeitschrift 25, 1938, 59–76.

Dolinar 2016

N. Dolinar, Neo/eneolitska jama iz Kranja. Diploma Thesis, University of Ljubljana 2016.

Dular 2001

J. Dular, Neolitska in eneolitska višinska naselja v osrednji Sloveniji (Neolithische und äneolithische Höhensiedlungen in Zentralslowenien), Arheološki vestnik 52, 2001, 89–106.

Dular et al. 1991

J. Dular, B. Križ, D. Svoljšak, S. Tecco Hvala, Utrjena prazgodovinska naselja v Mirenski in Temeniški dolini / Befestigte prähistorische Siedlungen in der Mirenska dolina und der Temeniška dolina, Arheološki vestnik 42, 1991, 65–198.

Ebner-Baur 2019

D. Ebner-Baur, Eine Siedlung des späten Neolithikums in Knappenberg, Kärnten, Fundberichte aus Österreich 56/2017, 2019, 85–109.

Egry 2003

M. I. Egry, Rézkori településrészlet Mosonszentmiklós-Egyéni földek lelőhelyen (Das Detail einer kupferzeitlichen Siedlung auf dem Fundort Mosonszentmiklós-Egyéni földek), Móra Ferenc Múzeum Évkönyvei: Studia Archaeologica 9, 2003, 95–100.

Einwögerer, Linder 2002

T. Einwögerer, M. Linder, Die kupferzeitliche Siedlung auf dem Betenmacherkogel in Rosental an der Kainach, VB Voitsberg, Steiermark, Fundberichte aus Österreich 40/2001, 2002, 91–113.

Fuchs 2002

G. Fuchs, Kupferzeitliche Funde vom Kalvarienberg, MG St. Peter am Ottersbach, Steiermark, Fundberichte aus Österreich 40/2001, 2002, 115–127.

Fuchs, Einwögerer 2000

G. Fuchs, T. Einwögerer, Oberflächenfunde von der kupferzeitlichen Höhensiedlung am Tesserriegel in der Steiermark, Fundberichte aus Österreich 38/1999, 2000, 179–202.

Guštin 1976

M. Guštin, Poročilo o izkopu kulturnih slojev v Levakovi jami (Bericht über die Ausgrabung der Kulturschichten in der Höhle Levakova jama), Arheološki vestnik 27, 1976, 260–282.

Guštin 2005

M. Guštin, Savska skupina lengyelske kulture. In: M. Guštin (Ed.), Prvi poljedelci: Savska skupina lengyelske kulture / First Farmers: The Sava Group of the Lengyel Culture. Koper 2005, 7–22.

Guštin et al. 2017

M. Guštin, G. Tiefengraber, D. Pavlovič, M. Zorko, Nova tabla pri Murski Soboti: Prazgodovina. Arheologija na avtocestah Slovenije 52/1, Ljubljana 2017, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/nova_tabla_-_prazgodovina_web.pdf (last access 23.5.2025).

Gutjahr 2020

C. Gutjahr, Ein frühkupferzeitlicher Grabnachweis der Lasinja-Kultur vom Bockberg bei Wildon. In: C. Gutjahr, G. Tiefengraber (Eds.), Beiträge zur Kupferzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 4. Wildoner Fachgesprächs am 16. und 17. Juni 2016 in Wildon/Steiermark (Österreich). Materialhefte zur Archäologie des Südostalpenraumes 1, Hengist-Studien 5, ISBE-Forschungen 1, Rahden/Westfalen 2020, 167–197.

Hebert 1990a

B. Hebert, Aus der Sammlung Walter Mulej in Köflach, Archäologie Österreichs 1/1–2, 1990, 47–49.

Hebert 1990b

B. Hebert, Flamberg, Fundberichte aus Österreich 28/1989, 1990, 175–176.

Hornok, Kiss 2017

P. Hornok, P. Kiss, A Balaton-Lasinja-Kultúra települése és kincslelete Magyaregresen, Archaeologiai Értesítő 142, 2017, 239–253.

Horvat 1989

M. Horvat, Ajdovska jama pri Nemški vasi. Ljubljana 1989.

Horvat 2009

M. Horvat, Prvi prebivalci v Posavju. In: J. Peternel (Ed.), Ukročena lepotica – Sava in njene zgodbe. Sevnica 2009, 25–35.

Horvat 2020

M. Horvat, Col 1 pri Podgračenem. Arheologija na avtocestah Slovenije 85, Ljubljana 2020, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/col_1_low.pdf (last access 23.5.2025).

Horváth 1991

L. A. Horváth, Rézkori település Nagykapornakon, Zalai Múzeum 3, 1991, 113–1369.

Horváth 2014

T. Horváth, The Prehistoric Settlement at Balatonőszöd-Temetői-dűlő. Varia Archaeologica Hungarica 29, Budapest 2014.

Horváth, Simon 2003

L. A. Horváth, K. H. Simon, Das Neolithikum und die Kupferzeit in Südwesttransdanubien. Siedlungsgeschichte und Forschungsstand. Inventaria Praehistorica Hungariae 9, Budapest 2003.

Horváth, Simon 2004

L. A. Horváth, K. H. Simon, Kupferzeitliche Siedlungen auf dem Fundort Dobri-Also-mező, Zalai Múzeum 13, 2004, 55–118.

Ilon 2004

G. Ilon, Szombathely őskori településtörténetének vázlata: Avagy, a római kor előtt is volt élet (Outline of the Prehistoric Settlement of Szombathely, or Life before the Roman Age). Őskorunk 2, Szombathely 2004.

Jamnik et al. 2002

P. Jamnik, P. Leben-Seljak, J. Bizjak, B. Horvat, Koblarska jama na Kočevskem – prazgodovinsko grobišče in kultni proctor: antropološka analiza skeletnih ostankov z opisom pridatkov (Koblarska Cave near Kočevje – a prehistoric cemetery and cult area: anthropological analysis of the skeletal remains with a description of the grave goods), Arheološki vestnik 53, 2002, 31–49.

Janković et al. 2017

I. Janković, J. Balen, J. C. M. Ahern, Z. Premužić, M. Čavka, H. Potrebica, M. Novak, Prehistoric massacre revealed: perimortem cranial trauma from Potočani, Croatia, Anthropologischer Anzeiger 74/2, 2017, 131–141.

Kalafatić 2009
H. Kalafatić, Zaštitna istraživanja lokaliteta Čepinski Martinci-Dubrava na trasi autoceste Beli Manastir-Osijek-Svilaj 2007. I 2008. g (Rescue excavations of the Čepinski Martinci-Dubrava site on the Beli Manastir-Osijek-Svilaj motorway route in 2007 and 2008), Annales Instituti Archaeolici 5, 2009, 20–26.

Kalicz 1973
N. Kalicz, Über die chronologische Stellung der Balaton-Gruppe in Ungarn. In: B. Chropovský (Ed.), Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur. Bratislava 1973, 131–167.

Kalicz 1991
N. Kalicz, Beiträge zur Kenntnis der Kupferzeit im ungarischen Transdanubien. In: J. Lichardus (Ed.), Kupferzeit als historische Epoche. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen, 6.11.–13.11.1988. Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, Bonn 1991, 347–387.

Kalicz 1995
N. Kalicz, Letenye-Szentkeresztdomb: ein Siedlungsplatz der Balaton-Lasinja-Kultur. In: T. Kovács (Ed.), Neuere Daten zur Siedlungsgeschichte und Chronologie der Kupferzeit des Karpatenbeckens. Inventaria Praehistorica Hungariae 7, Budapest 1995, 61–106.

Kalicz 2003
N. Kalicz, Az ujkőkorvegi es a rezkori megtelepedes maradvanyai a nagykanizsai Inkey-kapolna mellett (Kr. e. 5. evezred első harmadatol a 3. evezred első feleig) (Endneolithische und kupferzeitliche Besiedlung bei Nagykanizsa (Inkey-Kapelle)), Zalai Muzeum 12, 2003, 7–47.

Károlyi 1992
M. Károlyi, A korai rézkor emlékei Vas megyében (The Early Copper Age in County Vas). Őskorunk 1, Szombathely 1992.

Kavur 2006
B. Kavur, Prazgodovinsko naselje v Zagoncah (A prehistoric settlement in Zagonce). In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 109–112.

Kavur 2018
B. Kavur, Sodolek. Arheologija na avtocestah Slovenije 54, Ljubljana 2018, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/54_sodolek_0.pdf (last access 23.5.2025).

Kavur, Tomaž, Mileusnić 2006
B. Kavur, A. Tomaž, Z. Mileusnić, Sodolek – naselje Bakrene dobe (Sodolek – a Copper Age settlement). In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 121–128.

Kerman 2013
B. Kerman, Kalinovnjek pri Turnišču. Arheologija na avtocestah Slovenije 33, Ljubljana 2013, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-33_Kalinovnjek_pri_Turniscu.pdf (last access 23.5.2025).

Kerman 2018
B. Kerman, Pod Grunti – Pince pri Pincah. Arheologija na avtocestah Slovenije 55, Ljubljana 2018, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/pod_grunti_-_pince.pdf (last access 23.5.2025).

Korošec 1960
J. Korošec, Drulovka. Zbornik Filozofske fakultete III/4, Ljubljana 1960.

Korošec 1965
J. Korošec, Neo- in eneolitski elementi na Ptujskem gradu (Neolithische und eneolithische Elemente auf dem Ptujski grad (die Burg von Ptuj)), Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji 2, 1965, 5–53.

Korošec, Uršič 1965
P. Korošec, M. Uršič, Neolitske in Eneolitske ostaline iz okolice Krškega, Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 2, 1965, 55–71.

Koštuřík, Šebela 1994
P. Koštuřík, L. Šebela, Eneolitické sídliště v Dolních Věstonicích, okr. Břeclav, Pravěk Nová řada 2/1992, 1994, 183–204.

Kramberger 2010
B. Kramberger, Zgornje Radvanje, Cluster 10 – a Late Neolithic pit with a structure and smaller pits, Documenta Praehistorica 37, 2010, 311–337.

Kramberger 2014
B. Kramberger, The Neolithic/Eneolithic sequence and pottery assemblages in the fifth millennium BC in north-eastern Slovenia, Documenta Praehistorica 41, 2014, 237–282.

Kramberger 2015a
B. Kramberger, Forms, function, and use of Early Eneolithic pottery and settlement structures from Zgornje Radvanje, Slovenia, Documenta Praehistorica 42, 2015, 231–250.

Kramberger 2015b
B. Kramberger, Svetilka iz zgodnjeeneolitske naselbine Zgornje Radvanje v Mariboru (Eine Lampe aus der früh-äneolithischen Siedlung von Zgornje Radvanje in Maribor), Arheološki vestnik 66, 2015, 57–81.

Kramberger 2018
B. Kramberger, Najdbe in sledovi poselitve iz bakrene dobe pod gomilo v Brezju pod Brinjevo goro (Funde und Besiedlungsspuren aus der Kupferzeit unter dem Grabhügel in Brezje unterhalb der Brinjeva gora), Arheološki vestnik 69, 2018, 69–133.

Kramberger 2020a
B. Kramberger, Zur relativen und absoluten Chronologie des späten Neolithikums und frühen Äneolithikums im kontinentalen Teil Sloweniens. In: C. Gutjahr, G. Tiefengraber (Eds.), Beiträge zur Kupferzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 4. Wildoner Fachgesprächs am 16. und 17. Juni 2016 in Wildon/Steiermark (Österreich). Materialhefte zur Archäologie des Südostalpenraumes 1, Hengist-Studien 5, ISBE-Forschungen 1, Rahden/Westfalen 2020, 53–89.

Kramberger 2020b
B. Kramberger, Sledovi poselitve iz zgodnje bakrene dobe v Hočah (Settlement remains from the Early Chalcolithic period in Hoče (Slovenia)), Arheološki vestnik 71, 2020, 77–132.

Kramberger 2021a
B. Kramberger, Zgornje Radvanje: Naselbinske ostaline in keramične najdbe. Arheologija na avtocestah Slovenije 93, Ljubljana 2021, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/aas_93_zgornje_radvanje_low.pdf (last access 23.5.2025).

Kramberger 2021b
B. Kramberger, Malečnik. Arheologija na Avtocestah Slovenije 89, Ljubljana 2021, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/aas_89_malecnik_0.pdf (last access 23.5.2025).

Kramberger 2022a
B. Kramberger, Zgodnja bakrena doba. In: P. Mason, B. Kramberger, Obrežje: Prazgodovina. Arheologija na avtocestah Slovenije 105/1, Ljubljana 2022, 30–35.
Kramberger 2022b
B. Kramberger, Opredelitev prazgodovinskega gradiva. In: E. Lazar, M. Arh, B. Kramberger, Grad Borl: Arheološke raziskave v letu 2019. Monografije CPA 14, Ljubljana 2022, 23–31, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/mcpa_14_grad_borl_splet_0.pdf (last access 23.5.2025).
Kramberger, Lubšina Tušek, Tolar 2023
B. Kramberger, M. Lubšina Tušek, T. Tolar, Naselbina iz poznega neolitika in zgodnje bakrene dobe v Stopercah (Haloze) (Late Neolithic and Early Copper Age settlement at Stoperce (Haloze, NE Slovenia)), Arheološki vestnik 74, 2023, 39–124.
Kramberger, Toškan, Tolar 2024
B. Kramberger, B. Toškan, T. Tolar, Dolsko – Spodnje Škovce and a new insight into the settlement, chronology, ceramic style(s), and subsistence strategies of the Late Neolithic Sava group in Slovenia, Documenta Praehistorica 51, 2024, 334–377.
Kramberger et al. 2020
B. Kramberger, N. Ogrinc, D. Potočnik, J. Grdadolnik, The multi-disciplinary study of Early Copper Age lamps from Zgornje Radvanje (NE Slovenia), Quaternary International 569–570, 2020, 102–119.
Kramer, Urban 1987
D. Kramer, O. H. Urban, Die prähistorische Höhensiedlung auf dem Kulm bei Weiz, Oststeiermark, Archaeologia Austriaca 71, 1987, 101–120.
Krenn-Leeb 2006
A. Krenn-Leeb, Chronologietabelle des Neolithikums in Ostösterreich. In: A. Krenn-Leeb, K. Grömer, P. Stadler (Eds.), Ein Lächeln für die Jungsteinzeit. Festschrift für Elisabeth Ruttkay, Archäologie Österreichs 17/2, 2006, 195.
Lippert 2011
A. Lippert, Hallstattzeitliche Grabhügel auf dem Saazkogel in Paldau, Steiermark, Archaeologia Austriaca 92/2008, 2011, 73–132.
Lubšina Tušek 1991
M. Lubšina Tušek, Neolit in eneolit v severovzhodni Sloveniji. Diploma Thesis, University of Ljubljana 1991.
Marković 1977
Z. Marković, Problem eneolita u našičkoj regiji, Arheološki vestnik 27/1976, 1977, 42–59.
Mason 1995
P. Mason, Neolithic and Eneolithic Settlement in Bela krajina (Neolitska in eneolitska poselitev v Beli krajini), Poročilo o raziskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji 22, 1995, 183–199.
Mason, Kramberger 2022
P. Mason, B. Kramberger, Obrežje: Prazgodovina. Arheologija na avtocestah Slovenije 105/1, Ljubljana 2022, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/aas_105_obrezje_splet.pdf (last access 23.5.2025).
Minichreiter 1989
K. Minichreiter, Prvi rezultati arheoloških istraživanja u Pepelanama godine 1985, Izdanja Hrvatskog arheološkog društva 14, 1990, 19–38.
Minichreiter, Marković 2011
K. Minichreiter, Z. Marković, Architecture of Lasinja Culture settlements in the light of new investigations in northern Croatia, Documenta Praehistorica 38, 2011, 333–343.
Minichreiter, Marković 2013
K. Minichreiter, Z. Marković, Beketinci Bentež – Naselja iz eneolitika, ranoga i kasnoga srednjega veka / Eneolithic, Early Mediaeval and Late Mediaeval Settlements. Monographiae Instituti Archaeologici 3, Zagreb 2013.
Murko 2012
M. Murko, Maribor – arheološko najdišče Zgornje Radvanje, Varstvo spomenikov 47, 2012, 139–142.
Németh 1994
G. T. Németh, Vorbericht über spätneolithische und frühkupferzeitliche Siedlungsspuren bei Lébény (Westungarn), Jósa András Múzeum Évkönyve 36, 1994, 241–261.
Neugebauer et al. 1991
J.-W. Neugebauer, A. Gattringer, C. Mayer, B. Sitzwohl, Rettungsgrabungen im Unteren Traisental im Jahre 1990, Fundberichte aus Österreich 29/1990, 1991, 45–52.
Nodilo 2012
H. Nodilo, Donji Miholjac-Mlaka (trafostanica) (rbr. 4), Hrvatski arheološki godišnjak 8/2011, 2012, 12–15.
Novšak, Tomaž, Plestenjak 2013
M. Novšak, A. Tomaž, A. Plestenjak, Brezje pri Turnišču. Arheologija na avtocestah Slovenije 40, Ljubljana 2013, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-40_Brezje_pri_Turniscu.pdf (last access 23.5.2025).
Obereder 1989
J. Obereder, Die jungneolitische Siedlung Raababerg bei Graz. Diploma Thesis, University of Vienna 1989.
Olsen et al. 2013
J. Olsen, J. Heinemeier, K. M. Homstrup, P. Bennike, H. Thrane, "Old wood" effect in radiocarbon dating of prehistoric cremated bones? Journal of Archaeologial Science 40, 2013, 30–40.
Orha, Savanyú 2017
Z. Orha, B. Savanyú, Egy rézkori objektum leletei Keménfáról: Előzetes jelentés (The findings of a Copper Age archaeological site in Keménfa), Zalai Múzeum 23, 2017, 31–52.
Oross 2002
K. Oross, Funde der Balaton-Lasinja Kultur aus Sé-Doberdó und Körmend-Várkert, Antaeus 25, 2002, 283–324.
Oross et al. 2010
K. Oross, T. Marton, A. Whittle, R. E. M. Hedges, L. J. E. Cramp, Die Siedlung der Balaton-Lasinja-Kultur in Balatonszárzó-Kis-erdei-dőlő. In: J. Šuteková, P. Pavúk, P. Kalábková, B. Kovár (Eds.), PANTA RHEI: Studies on the Chronology and Cultural Development of South-eastern and Central Europe in Earlier Prehistory. Presented to Juraj Pavúk on the Occasion of his 75th Birthday. Studia Archaeologica et Mediaevalia 11, Bratislava 2010, 381–407.
Osole 1983
F. Osole, Epigravitien iz Lukenjske jame pri Prečni (Das Epigravettien aus der Höhle Lukenjska jama bei Prečna), Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 11, 1983, 7–25.
Pahič 1955
S. Pahič, Prazgodovinska seliščna najdba v Zrečah (Urgeschichtliche Fundstelle in Zreče), Arheološki vestnik 6, 1955, 258–263.
Pahič 1956
S. Pahič, Neolitske jame v Brezju pri Zrečah (Neolithische Siedlungsreste in Brezje bei Zreče), Arheološki vestnik 7/3, 1956, 227–241.

Pahič 1973
S. Pahič, Najstarejše seliščne najdbe v severovzhodni Sloveniji (Die ältesten Siedlungsfunde in Nordostslowenien), Arheološki vestnik 24, 1973, 12–30.
Pahič 1976
S. Pahič, Seliščne najdbe v zahodnih Slovenskih goricah – Andrenci, Spodnji Duplek, Spodnji Porčič, Vumpah (Siedlungsfunde in den westlichen Slovenske gorice – Andrenci, Spodnji Duplek, Spodnji Porčič, Vumpah), Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 5, 1976, 29–83.
Pahič 1983
V. Pahič, Zbelovo, Poročilo o Raziskovanju Paleolita, Neolita in Eneolita v Sloveniji 11, 1983, 85–137.
Pavlin 2006
P. Pavlin, Grac pri Selih pri Zajčjem vrhu. In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 211–227.
Pavlin, Dular 2007
P. Pavlin, J. Dular, Prazgodovinska višinska naselja v Posavskem hribovju (Prehistoric hilltop settlements in the Posavje Hills), Arheološki vestnik 58, 2007, 65–120.
Pavúk 2003
J. Pavúk, Hausgrundrisse der Lengyel-Kultur in der Slowakei. In: J. Eckert, U. Eisenhauer, A. Zimmermann (Eds.), Archäologische Perspektiven: Analysen und interpretationen im Wandel. Festschrift für Jens Lüning zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie, Studia Honoraria 20, Rahden/Westfalen 2003, 455–469.
Pavúk, Bátora 1995
J. Pavúk, J. Bátora, Siedlung und Gräber der Ludanice-Gruppe in Jelšovce. Nitra 1995.
Pittioni 1953
R. Pittioni, Beiträge zum späten Keramikum Steiermarks, Schild von Steier 2, 1953, 9–23.
Plestenjak 2010
A. Plestenjak, Gorice pri Turnišču. Arheologija na avtocestah Slovenije 12, Ljubljana 2010, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-12_Gorice_pri_Turniscu.pdf (last access 23.5.2025).
Ravnik, Tica 2018
M. Ravnik, G. Tica, Ponikve pri Trebnjem. Arheologija na avtocestah Slovenije 57, Ljubljana 2018, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/57_ponikve_pri_trebnjem.pdf (last access 23.5.2025).
Regenye 2006
J. Regenye, Temetkezések Veszprém, Jutasi út lelőhelyen (Lengyeli kultúra, Balaton Lasinja kultúra) (Burials at the site of Veszprém, Jutasi Street (Lengyel Culture, Balaton-Lasinja Culture)), Veszprém Megyei Múzeumok Közlemenyei 24, 2006, 7–35.
Regenye 2020
J. Regenye, A Balaton-Lasinja kultúra lelőhelyei a Balaton-felvidéken: Balatonfüred, Litér, LDM online: a Laczkó Dezső Múzeum tudományos ismeretterjesztő magazinja 7, 2020, 20–41, https://epa.oszk.hu/03300/03345/00007/pdf/EPA03345_ldm_online_2020_02_020-041.pdf (last access 23.5.2025).
Regenye et al. 2022
J. Regenye, K. Oross, E. Bánffy, E. Dunbar, R. Friedrich, A. Bayliss, N. Beavan, B. Gaydarska, A. Whittle, Some Balaton-Lasinja graves from Veszpré-Jutasi út and an outline chronology for the earlier Copper Age in western Hungary, Documenta Praehistorica 49, 2022, 280–299.
Reimer et al. 2020
P. J. Reimer, W. E. N. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, I. Hajdas, T. J. Heaton, A. G. Hogg, K. A. Hughen, B. Kromer, S. W. Manning, R. Muscheler, J. G. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. W. Reimer, D. A. Richards, E. M. Scott, J. R. Southon, C. S. M. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Büntgen, M. Capano, S. M. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Köhler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo, S. Talamo, The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP), Radiocarbon 62, 2020, 725–757. doi: 10.1017/RDC.2020.41.
Rinder 2005
M. Rinder, Zu den kupferzeitlichen Lesefunden vom Wartberg bei Gnas, Schild von Steier 18, 2005, 53–56.
Ruttkay 1994
E. Ruttkay, Neue Tonstempel der Kanzianiberg-Lasinja-Gruppe, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 123–124/1993, 1994, 221–238.
Ruttkay 1995
E. Ruttkay, Spätneolithikum. In: E. Lenneis, C. Neugebauer-Maresch, E. Ruttkay (Eds.), Jungsteinzeit im Osten Österreichs. Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich 102/105, Forschungsberichte zur Ur- und Frühgeschichte 17, 1995, 108–177.
Ruttkay 1996
E. Ruttkay, Zur Chronologie der Kanzianiberg-Lasinja-Gruppe, Archäologie Österreichs 7/2, 1996, 43–48.
Sagadin 2005
M. Sagadin, Nekatere neolitske najdbe z vzhodne Gorenjske (Some Neolithic finds from the Eastern Gorenjska). In: M. Guštin (Ed.), Prvi poljedelci: Savska skupina lengyelske kulture / First Farmers: The Sava Group of the Lengyel Culture. Koper 2005, 29–36.
Samonig 2003
B. Samonig, Studien zur Pfahlbauforschung in Österreich, Materialien II – Die Pfahlbaustation des Keutschacher Sees. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 51, Vienna 2003.
Sankovič 2020
S. Sankovič, Copper Age settlement remains from the site Na Plesi in Murska Sobota (Slovenia). In: C. Gutjahr, G. Tiefengraber (Eds.), Beiträge zur Kupferzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 4. Wildoner Fachgesprächs am 16. und 17. Juni 2016 in Wildon/Steiermark (Österreich). Materialhefte zur Archäologie des Südostalpenraumes 1, Hengist-Studien 5, ISBE-Forschungen 1, Rahden/Westfalen 2020, 23–37.
Schwammenhöfer 1984
H. Schwammenhöfer, Eine Gehöftgruppe der Epilengyelzeit in der Ziegelei Schleinbach, NÖ, Fundberichte aus Österreich 22/1983, 1984, 169–202.
Somogyi 2000
K. Somogyi, Balaton-Lasinja-kultúra leletanyaga Somogy megyében (Die Funde der Balaton-Lasinja Kultur im Komitat Somogy), Communicationes Archaeologicae Hungariae 2000, 2000, 5–48.

Somogyi 2002
K. Somogyi, Neuere Daten zur hochkupferzeitlichen Kupferindustrie im Komitat Somogy (Südwestungarn), Antaeus 25, 2002, 337–353.
Sraka 2014
M. Sraka, Bayesian modelling the ^{14}C calendar chronologies of the Neolithic-Eneolithic transition: case studies from Slovenia and Croatia. In: W. Schier, F. Draşovean (Eds.), The Neolithic and Eneolithic in Southeast Europe: New approaches to Dating and Cultural Dynamics in the 6th to 4th Millennium BC. Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 28, Rahden/Westfalen 2014, 369–396.
Stering 2004
M. Stering, Piber, Fundberichte aus Österreich 42/2003, 2004, 654.
Straub 2006
P. Straub, Kozepső rezkori telepules Sormas hataraban / Middle Copper Age settlement at Sormas, Régészeti kutatások Magyarországon 2005 / Archaeological Investigations in Hungary 2005, 2006, 33–60.
Strmčnik Gulič 1989
M. Strmčnik Gulič, Hoče, Varstvo spomenikov 31, 1989, 224–226.
Strmčnik Gulič 1990
M. Strmčnik Gulič, Hoče, Varstvo spomenikov 32, 1990, 173–175.
Szécsényi-Nagy et al. 2019
A. Szécsényi-Nagy, J. P. Barna, A. Mörseburg, C. Knipper, E. Bánffy, K. W. Alt, An unusual community in death – Mortuary practices of the Balaton-Lasinja Culture in the light of bioarchaeological analyses. In: E. Bánffy, J. P. Barna (Eds.), „Trans Lacum Pelsonem". Prähistorische Forschungen in Südwestungarn (5500–500 v. Chr.) / Prehistoric Research in South-western Hungary (5500–500 BC). Budapest – Leipzig – Keszthely – Frankfurt/M. – Rahden/Westfalen 2019, 161–186.
Šavel 1984
I. Šavel, Poročilo o raziskovanju od leta 1981–1983 v Šafarskem (Bericht über die Forschungen in Šafarsko in den Jahren 1981–1983), Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 1, 1984, 39–71.
Šavel 1992
I. Šavel, Bukovnica – rezultati terenskih raziskav v letih 1987–1988 (Bukovnica – Resultate der Ausgrabungen in den Jahren 1987–1988), Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji 20, 1992, 57–85.
Šavel 1994
I. Šavel, Prazgodovinske naselbine v Pomurju (Prehistoric Settlements in Pomurje). Murska Sobota 1994.
Šavel, Karo 2012
I. Šavel, Š. Karo, Popava pri Lipovcih 1. Arheologija na avtocestah Slovenije 30, Ljubljana 2012, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-30_Popava.pdf (last access 23.5.2025).
Šavel, Sankovič 2011
I. Šavel, S. Sankovič, Pri Muri pri Lendavi. Arheologija na avtocestah Slovenije 23, Ljubljana 2011, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/07/AAS-23_Pri_Muri.pdf (last access 23.5.2025).
Šavel, Sankovič 2013
I. Šavel, S. Sankovič, Nedelica pri Turnišču. Arheologija na avtocestah Slovenije 39, Ljubljana 2013, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-39_Nedelica.pdf (last access 23.5.2025).
Tiefengraber 2004
G. Tiefengraber, Jungneolithische Funde vom Rabenstein bei St. Paul im Lavanttal, Carinthia I/194, 2004, 185–254.
Tiefengraber 2018
G. Tiefengraber, Der Wildoner Schlossberg: Die Ausgrabungen des Landesmuseums Joanneum 1985–1988. Schild von Steier, Beiheft 7, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 80, Graz 2018.
Tkalčec 2016
T. Tkalčec, Prapovijesna, rimska i srednjovjekovna naselja na lokalitetu Donji Miholjac-Đanovci – zaštitna arheološka istraživanja u 2015. godini (Prehistoric, Roman, Late Antique and medieval settlements at the Donji Miholjac-Đanovci site – rescue archaeological excavations in 2015), Annales Instituti Archaeologici 12, 2016, 46–58.
Tokai 2007
Z. M. Tokai, A Balaton-Lasinja kultúra lelőhelyei Eszteregnye és Rigyác határában, Zalai Múzeum 16, 2007, 7–24.
Tolar 2021
T. Tolar, Arheobotanične analize. In: B. Kramberger, Zgornje Radvanje: Naselbinske ostaline in keramične najdbe. Arheologija na avtocestah Slovenije 93, Ljubljana 2021, 109–110.
Tomanič-Jevremov, Tomaž, Kavur 2006
M. Tomani-Jevremov, A. Tomaž, B. Kavur, Ormož-Škoršičev vrt, bakrenodobna jama (Ormož-Škoršičev vrt, a Copper Age pit). In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 155–174.
Tomaž 1999
A. Tomaž, Časovna in prostorska strukturiranost neolitskega lončarstva: Bela krajina, Ljubljansko barje, Dinarski kras. Master's Thesis, University of Ljubljana 1999.
Tomaž 2012
A. Tomaž, Turnišče. Arheologija na avtocestah Slovenije 28, Ljubljana 2012, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/07/AAS-28_Turnisce.pdf (last access 23.5.2025).
Tomaž 2022
A. Tomaž, Čatež – Sredno polje. Arheologija na Avtocestah Slovenije 98, Ljubljana 2022, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/03/aas_98_catez_sredno_polje_s.pdf (last access 23.5.2025).
Tušek, Kavur 2011
I. Tušek, B. Kavur, Ivankovci (Ivánkóc) pri Lendavi. Arheologija na avtocestah Slovenije 15, Ljubljana 2011, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/AAS-15_Ivankovci.pdf (last access 23.5.2025).
Udovč 2022
K. Udovč, Draga pri Beli Cerkvi. Arheologija na avtocestah Slovenije 101, Ljubljana 2021, https://www.zvkds.si/wp-content/uploads/2024/04/aas_101_draga_pri_bc_s.pdf (last access 23.5.2025).
Velušček 1996
A. Velušček, Kostel, prazgodovinska naselbina, Arheološki vestnik 47, 1996, 55–134.
Velušček 2005
A. Velušček, Kratna nad Kamnikom, Gradišče pri Stiški vasi (Kratna above Kamnik, Gradišče near Stiška vas). In: M. Guštin (Ed.), Prvi poljedelci: Savska skupina lengyelske kulture / First

Farmers: The Sava Group of the Lengyel Culture. Koper 2005, 23–28.

Velušček 2011a

A. Velušček, Spaha in kronologija osrednje- in južnoslovenskega neolitika ter zgodnejšega eneolitika / Spaha and chronology of central and south Slovenian Neolithic and Early Eneolithic. In: A. Velušček (Ed.), Spaha. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 22, Ljubljana 2011, 201–243.

Velušček 2011b

A. Velušček, Arheološke najdbe iz Ciganske jame na Kočevskem iz obdobja po ledeni dobi (Archaeological finds from the cave of Ciganska jama near Kočevje from the period after the Ice Age), Arheološki vestnik 62, 2011, 33–50.

Vinazza et al. 2015

M. Vinazza, T. Nanut, M. Mihelič, M. Črešnar, Arheološka izkopavanja na slovenski strani Novin pri Šentilju / Archäologische Grabungen auf der slowenischen Seite des Bubenbergs (Hoarachkogels) bei Spielfeld. In: M. Črešnar, M. Mele, K. Peitler, M. Vinazza (Eds.), Archäologische Biographie einer Landschaft an der steirisch-slowenischen Grenze: Ergebnisse des grenzübergreifenden Projekts BorderArch-Steiermark / Arheološka biografija krajine ob meji med avstrijsko Štajersko in Slovenijo: Rezultati čezmejnega projekta BorderArch-Steiermark. Schild von Steier, Beiheft 6, Graz 2015, 166–205.

Virág 2003

Z. M. Virág, Settlement historical research in Transdanubia in the first half of the Middle Copper Age. In: E. Jerem, P. Raczky (Eds.), Morgenrot der Kulturen: Frühe Etappen der Menschheitsgeschichte in Mittel- und Südosteuropa. Festschrift für Nandor Kalicz zum 75. Geburtstag. Archaeolingua 15, Budapest 2003, 375–400.

Virág 2005

Z. M. Virág, Középső rézkori kerámialeletek Zalavár-Basaszigetről (A Balaton-Lasinja kultúra tipológiájának és belső kronológiájának kérdéseiről), Zalai Múzeum 14, 2005, 37–52.

Virág 2013

Z. M. Virág, Középső rézkori település részlete Budapesten, a Nánási úton (Detail of a Middle Copper Age settlement at Nánási Road, Budapest), Budapest régiségei 46, 2013, 67–83, https://epa.oszk.hu/02000/02007/00049/pdf/EPA02007_bp_regisegei_46_2013_067-083.pdf (last access 23.5.2025).

Virág, Bondár 2003

Z. M. Virág, M. Bondár, Settlements. In: Z. Visy (Ed.), Hungarian Archaeology at the Turn of the Millennium. Budapest 2003, 127–129.

Virág, Figler 2007

Z. M. Virág, A. Figler, Data on the settlement history of the Late Lengyel period of Transdanubia on the basis of two sites from the Kisalfold (small Hungarian plain): a preliminary evaluation of the sites Győr-Szabadrétdomb and Mosonszentmiklós-Pálmajor. In: J. K. Kozłovski, P. Raczky (Eds.), The Lengyel, Polgar and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe. Krakow 2007, 345–364.

Vladár, Lichardus 1968

N. Vladár, J. Lichardus, Erforschung der frühäneolitischen Siedlungen in Branč, Slovenská Archeologia 16/2, 1968, 263–352.

Wilding 2015

J. Wilding, Kupferzeitliche Siedlungen im Lasnitztal, Weststeiermark: Spiegelkogel und Freidorf an der Lasnitz. Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 73, Laaken – Graz 2015.

Zazzo et al. 2009

A. Zazzo, J. F. Saliege, A. Person, H. Boucher, Radiocarbon dating of calcined bones: where does the carbon come from? Radiocarbon 51, 2009, 601–611. doi: 10.1017/S0033822200055958.

Zazzo et al. 2012

A. Zazzo, J. F. Saliège, M. Lebon, S. Lepetz, C. Moreau, Radiocarbon dating of calcined bones: insights from combustion experiments under natural conditions, Radiocarbon 54/3–4, 2012, 855–866. doi: 10.1017/S0033822200047500.

Zoffmann 2005

Z. K. Zoffmann, Embertani leletek a rézkori Balaton-Lasinja kultúra Keszthely-Fenékpuszta lelőhelyen feltárt gödreiből, Zalai Múzeum 14, 2005, 53–60.

Žižek 2006a

I. Žižek, Eneolitska naselbina Hardek (The Copper Age settlement at Hardek). In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 129–140.

Žižek 2006b

I. Žižek, Hajndl pri Ormožu, naselje bakrene dobe (Hajndl near Omož, a Copper Age settlement). In: A. Tomaž (Ed.), Od Sopota do Lengyela: Prispevki o kamenodobnih in bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo / Between Sopot and Lengyel: Contributions to Stone Age and Copper Age Cultures between the Sava and the Danube. Annales Mediterranea, Koper 2006, 141–227.

Žižek 2017

I. Žižek, Hardek: Eneolitska naselbina s halštatsko gomilo. Archaeologia Poetovionensis e/I, Ptuj 2017, https://pmpo.si/wp-content/uploads/2017/12/Archaeologija-Poetovionensis-e-I.pdf (last access 23.5.2025).

Bine Kramberger
Institute of Archaeology
ZRC SAZU
Novi trg 2
1000 Ljubljana
Slovenia
bine.kramberger@zrc-sazu.si
orcid.org/0000-0002-9964-2489

Matjaž Mori
ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.
Grajska ulica 7
2000 Maribor
Slovenia
matjaz.mori@gmail.com

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 125–176
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s125

Zwischen Ton und Tradition. Eine neu entdeckte Siedlung der mittleren und späten Bronzezeit „Am Sonnenhang“ in Langkampfen (Nordtirol, Österreich)

Roman Lamprecht
Julia Haas
Jessica Keil
Marlies Verena Außerlechner
Diethard Sanders
Gerald Degenhart
Peter Tropper

Zusammenfassung
In der Gemeinde Langkampfen im Tiroler Unterland wurde bei archäologischen Ausgrabungen im Jahre 2020 eine bislang unbekannte Siedlung aus der Mittel- und frühen Spätbronzezeit aufgedeckt. Die Befundsituation, vorwiegend aus einer fundreichen Kulturschicht sowie vier mutmaßlichen Feuerstellen bestehend, dürfte den südlichen Randbereich eines ehemals größeren Siedlungsgebietes in der Flur „Am Sonnenhang“ darstellen. An Artefakten wurden gut 30 kg Keramikfragmente geborgen, die typologisch der Inneralpinen Bronzezeit zuzuweisen sind und enge Vergleichsfunde vor allem im Bereich von Graubünden bis Salzburg sowie im bayerischen Raum besitzen. Mittels einer systematischen Entnahme von Sedimentproben konnten zudem archäobotanische Proben sowie Holzkohlen für naturwissenschaftliche Untersuchungen gewonnen werden. Die analysierten Kulturpflanzenreste sowie amorphe verkohlte Objekte als vermutliche Überreste von Nahrungszubereitung unterstützen die Interpretation der dokumentierten Befunde als Siedlungsspuren. Insgesamt sechs an Holzkohleproben und einer verkohlten Ackerbohne durchgeführte Radiokarbondatierungen sichern die chronologische Einordnung des Fundkomplexes in das 15.–13. Jahrhundert v. Chr. Das Vorhandensein von Nummuliten in einigen Gefäßfragmenten erlaubte außerdem eine erste provisorische Bestimmung des zur Keramikherstellung genutzten Tonvorkommens, das wohl mit den bei Angath zutage tretenden Angerbergerschichten in Verbindung zu bringen ist. Die Entdeckung dieser Siedlung und ihre umfassende Vorlage hilft, eine Fund- bzw. Forschungslücke für die Metallzeiten im Tiroler Unterland weiter zu schließen.

Schlüsselbegriffe
Inneralpine Bronzezeit, Tiroler Unterinntal, Siedlungsarchäologie, Keramiktypologie, Rohmaterialanalyse

Abstract – *Between Clay and Tradition. A Newly Discovered Middle and Late Bronze Age Settlement ‘Am Sonnenhang’ in Langkampfen (North Tyrol, Austria)*

In the municipality of Langkampfen in the Lower Inn Valley, a previously unknown settlement from the Middle and early Late Bronze Age was uncovered during archaeological excavations in 2020. The site, consisting mainly of a find-rich layer and four presumed fireplaces, probably represents the southern edge of a formerly larger settlement in the area known today as ‘Am Sonnenhang’. More than 30 kg of pottery fragments were recovered from the site, which typologically belong to the Inner Alpine Bronze Age and have close parallels, particularly in the area of Grisons (CH) to Salzburg (AT) and in Bavaria (DE). By systematically collecting sediment samples, archaeobotanical samples and charcoal were also obtained for scientific analyses. The analysed crop remains and charred amorphous objects as probable remains of food preparation support the interpretation as a Bronze Age settlement. A total of six radiocarbon dates derived from charcoal samples and a charred bean confirm the chronological attribution of the find complex to the 15th–13th century BC. The presence of nummulites in some ceramic fragments allowed a preliminary identification of the clay deposit used for pottery production, which can probably be linked to the Angerberg layers found at Angath. The discovery of this settlement and its comprehensive documentation helps to close a find and research gap for the Metal Ages in the Lower Inn Valley.

Keywords
Inner Alpine Bronze Age, Tyrolean Lower Inn Valley, settlement archaeology, ceramic typology, raw material analysis



Abb. 1. Die Lage der Grabungsstelle Langkampfen-Am Sonnenhang (gelber Punkt) im Tiroler Inntal vom Mittagskogel (1.593 m Seehöhe) aus gesehen. Besonders gut sind das Häringer Plateau (untere Bildhälfte), das Wörgler Becken (links), der Angerberg (rechts oberhalb) und die Langkampfner Terrassen oberhalb des Inns (rechte obere Bildseite) zu erkennen (Foto: R. Lamprecht).

1. Einleitung

Im Zuge einer baubedingten archäologischen Geländeuntersuchung kamen 2020 unverhofft bronzezeitliche Siedlungsspuren im Ortsteil Schaftenau (Flur „Am Sonnenhang“) der Gemeinde Langkampfen im Tiroler Unterland zum Vorschein. Auf einer Fläche von nur 31 m² wurden dort knapp 5.000 Keramikfragmente mit einem Gesamtgewicht von etwa 33 kg sowie darüber hinaus Holzkohlereste und verbrannte Knochenstückchen geborgen. Außerdem wurden in einer systematischen Entnahme zwölf Sedimentproben zur mikroarchäologischen Untersuchung gewonnen.

Dieses überraschend hohe Fundaufkommen auf kleinstem Raum stammt größtenteils aus einer im Einflussbereich des Bleibachs gelegenen natürlichen Geländesenke, die als „Fundfalle“ für die Überreste einer wohl in unmittelbarer Nachbarschaft gelegenen Siedlung aus dem 2. Jahrtausend v. Chr. gewirkt hat. Neben dieser Keramikkonzentration gehören eine bis zu 50 cm starke Kulturschicht sowie einige mutmaßliche Feuerstellen ebenfalls zu den erhaltenen Spuren dieses bis dato frühesten Siedlungsplatzes im Gemeindegebiet.

Im Rahmen dieser Erstvorlage des Langkampfner Fundkomplexes stehen folgende Forschungsfragen im Vordergrund: Welche Deutung der Fundstelle ist aus der Befundsituation und dem geborgenen Fund- und Probenmaterial abzuleiten? Wie ist der Langkampfner Fundkomplex relativ- und absolutchronologisch zu datieren? Welche räumlichen Verbindungen der Fundstelle am Sonnenhang sind anhand der materiellen Kultur zu erkennen? Wie gliedert sie sich chronologisch und chorologisch in das bisher überlieferte Fundbild im unmittelbaren Umfeld einerseits sowie in das regionale Netzwerk von Fundstellen mit gleicher Datierung andererseits ein? Die Durchführung der archäologischen Maßnahmen beruhte auf der Kenntnis römischer Fundbereiche im Langkampfner Gemeindegebiet, sodass hier aufgrund der Funderwartungshaltung vor Grabungsbeginn auch die lokale Forschungsgeschichte und onomastische Hinweise Berücksichtigung finden. Auf der typologischen Auswertung der Keramikfunde liegt ein besonderer Fokus, da es bislang an radiokarbondatierten Fundkomplexen dieser Zeitstellung im Tiroler Raum mangelt. Die Kombination naturwissenschaftlicher Datierungen und typologischer Studien ermöglicht hier eine dringend benötigte Einzelfallevaluierung des bestehenden relativen Chronologiesystems zur Inneralpinen Bronzezeit.

2. Naturraum und Ortsnamensherkunft

Zur Beurteilung von Fundstellenmerkmalen wie beispielsweise der Lage und Ausdehnung und zur Rekonstruktion taphonomischer Prozesse ist die Kenntnis der

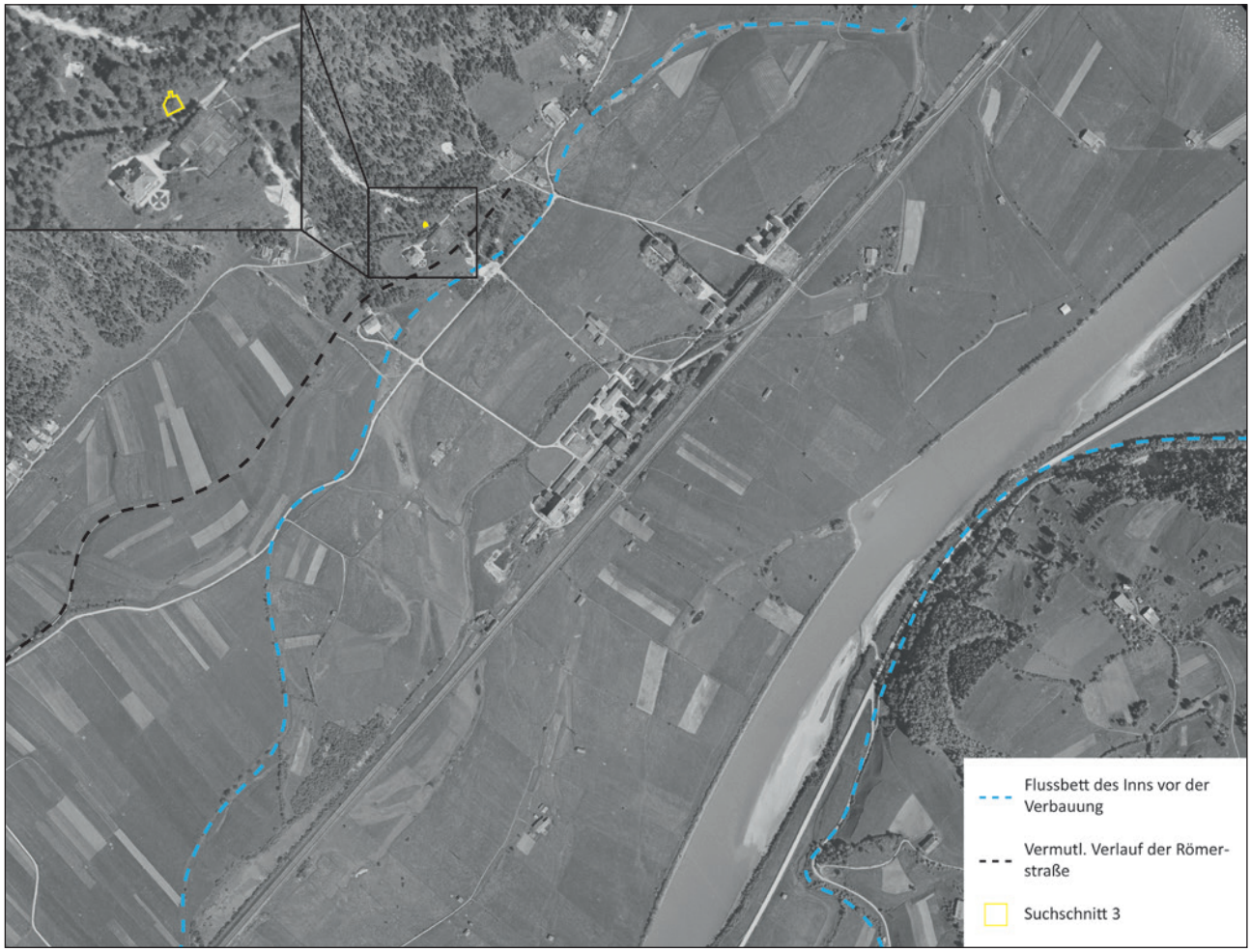


Abb. 2. Ehemaliges Bett des Inns im Bereich der Grabungsstelle und Verlauf der Römerstraße nach Mayer 1927 auf dem Luftbild der Waldstandsbefliegung 1953 (Foto: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen; Bearbeitung: R. Lamprecht).

naturräumlichen Gegebenheiten unerlässlich. Langkampfen liegt im Unterinntal in den Nördlichen Kalkalpen auf der orografisch linken Seite des Inns.[1] Gegen Norden wird die Fundstelle einerseits vom Bleibach, andererseits von den Massenerhebungen der Brandenberger Alpen begrenzt (Abb. 1). Der geologische Untergrund wird von Alluvium, Schotter, Bergsturz, Gehängeschutt, Kalken bzw. Kreiden und Dolomiten, besonders der Trias, geformt.[2] Zwar sind Höhlen in diesem Teil der Nördlichen Kalkalpen keine Seltenheit, jedoch konnte bis auf die Tischoferhöhle bei Kufstein[3] bislang keine Nutzung durch prähistorische Menschen nachgewiesen werden. Dies gilt auch für die Höhlen am Pendling, bei der Höhlensteinalm und der Hundsalm,[4] die sich alle im Umfeld der neu entdeckten Fundstelle am Sonnenhang befinden.

Das Gemeindegebiet zeichnet sich vor allem durch verschiedene Terrassenniveaus aus, die in der Regel aus postglazialen Talalluviationen des Inns bestehen und durch die von Norden einfließenden Wildbäche zerschnitten und von dessen Schwemmkegeln überschüttet wurden.[5] Diese Terrassen bieten eine günstige Topografie für Siedlungsflächen, weshalb auch die heutigen Langkampfner Ortsteile Niederbreitenbach, Unterlangkampfen und Schaftenau in diesen Gebieten zu finden sind. Auch die überdurchschnittlich hohe Anzahl an jährlichen Sonnenstunden, die im Bereich des Sonnenhangs Werte von

1 Grassler 1984. – Schiechtl 1987.
2 Bögel, Schmidt 1976. – Brandner 1980.
3 Harb 2002.
4 Bizzarro 1920, 77–84.
5 Gruber 2009, 563.

über 3.000 Sonnenstunden pro Jahr erreichen können[6] und somit über dem Tiroler Durchschnitt liegen, ist ein begünstigender Faktor. Die Niederungen Langkampfens waren dagegen jedoch kaum als Siedlungsflächen geeignet, da sie durch die Hochwasser des Inns bedroht waren. Dementsprechend ist der ehemalige Verlauf des Inns auch heute noch durch sandig-schottrige Bereiche in den talnahen Feldern ersichtlich (Abb. 2). Obwohl es erste Verträge zwischen Tirol und Bayern zur Innverbauung bereits im 16. Jahrhundert gab,[7] dürfte der Inn im Bereich der Bleibachmündung erst im Laufe des 18. Jahrhunderts durch Archen verbaut worden sein.[8] Letztendlich konnten die ehemaligen Augebiete des Inns erst mit diesen Regulierungen als Ackerflächen und Industriestandort genutzt werden.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt im unteren Inntal 4–5 °C, der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 1400 und 1700 mm.[9] In diesem Abschnitt des Inntals treffen montan-inneralpisches Klima mit vorwiegend *Picea abies* (Fichte) auf montan-zwischenalpisches bis randalpisches Klima mit Fichten-Tannen-Buchen-Mischwäldern (*P. abies, Abies alba, Fagus sylvatica*). Die potenzielle natürliche Vegetation würde planar und collin von Silberweiden-Schwarzpappel-Auwald (*Saliceto albae-Populetum nigrae*) und Schwarzerlen-Au- und Bruchwald (*Alnetum glutinosae*) geprägt sein.[10] Darauf würde montaner Buchen-Tannenwald (*Adenostylo glabrae-Abieti Fagetum, Asperulo-Abieti Fagetum, Luzulo-Abieti-Fagetum*) folgen, in den kleine Areale von Schneeheide-, Backenklee- oder Pfeifengras-Kiefernwald (*Erico-Pinetum sylvestris, Dorycno-Pinetum sylvestris, Molinio-Pinetum sylvestris*) eingemischt wären. Subalpin würden Fichtenwald und Lärchen-Fichtenwald (*Homogyne-Piceetum, Adenostylo alliariae-Piceetum subalpinum, Adenostylo glabrae-Piceetum subalpinum*) gedeihen, die weiter nach oben von Legföhren-Krummholz-Vegetation (*Rhododendro hirsuti-Mugetum*) abgelöst würden.

Gelegentlich können über die Ortsnamenskunde Bezüge zu archäologischen Fundstellen oder ehemaligen menschlichen Aktivitäten vor Ort hergestellt werden. Auch wenn es über den Ortsnamen von Langkampfen, der sich angeblich auf topografische Merkmale beziehen soll, in der Vergangenheit die Vermutung zu einem möglichen romanischen Ursprung gab, kann die Herkunft und Bedeutung des

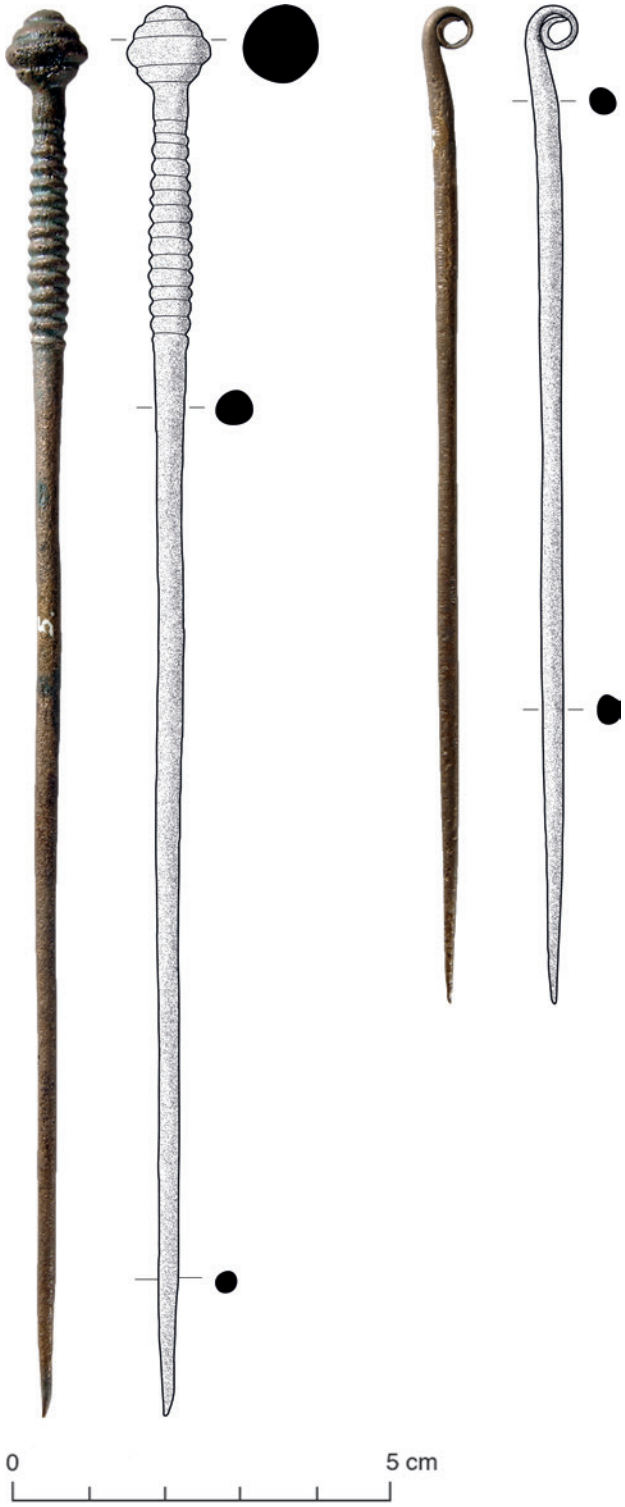


Abb. 3. Die beiden im Maistaller Torfstich gefundenen und wohl ehemals gemeinsam deponierten Bronzenadeln (Grafik: J. Haas).

6 tirisMaps, Land Tirol, https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/ (letzter Zugriff 17.3.2025).

7 Stolz 1936, 289.

8 Erste Archenbauten sind auf der Karte „Inn zwischen Angath und Kufstein“ von Gottlieb Besser aus dem Jahre 1780 zu erkennen: Historische Karten Land Tirol/Tiroler Landesarchiv, https://hik.tirol.gv.at (letzter Zugriff 12.3.2025).

9 Ellenberg, Leuschner 2010.

10 Schiechtl 1987.

Namens leider nicht zweifelsfrei geklärt werden.[11] Anders verhält es sich hingegen bei dem nahe der Fundstelle gelegenen Flurnamen „Bleibach", der nicht auf ein lokales (nicht vorhandenes) Bleivorkommen hindeutet, sondern mit dem Pflanzennamen „Polej" (Polei-Minze bzw. *Mentha pulegium*) in Verbindung zu bringen ist.[12]

3. Forschungsgeschichte der Gemeinde Langkampfen – Prähistorie bis Römische Kaiserzeit

Die Entdeckung der neuen Fundstelle „Am Sonnenhang" ergab sich daraus, dass ein Bauvorhaben in einer auf alten (vor allem römerzeitlichen) Fundmeldungen basierenden Funderwartungszone geplant worden war. Zu Beginn der Feldarbeiten stand insofern die Vermutung im Raum, an dieser Stelle möglicherweise endlich konkretere Hinweise auf eine kaiserzeitliche Siedlung entdecken zu können. Bei der grabungsvorbereitenden Sichtung der Fundmeldungen aus dem Gemeindegebiet wurde deshalb auf die römische und vorrömische Zeit und auf Besiedlungsindizien im Besonderen fokussiert.

Die archäologische Fundgeschichte am Sonnenhang beginnt – vom Einzelfund einer römischen Münze aus dem frühen 2. Jahrhundert n. Chr. abgesehen – erst in den 1950er Jahren, als dort eine Reihe römischer Streufunde, darunter Fragmente Westerndorfer Terra Sigillata aus der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr., zu Tage kam.[13] Bereits seit Längerem wurde hier der Verlauf einer römischen Straße durch das Tiroler Unterland vermutet: Der aus Langkampfen stammende Pfarrer und Heimatforscher Matthias Mayer (* 1884, † 1969) glaubte in diesem Bereich noch in den 1920er Jahren die alte Wegtrasse im Gelände erkennen zu können.[14] Sein rekonstruierter Verlauf der alten Römerstraße blieb großteils unwidersprochen, auch wenn die Verteilung seitdem entdeckter römischer Funde nicht völlig mit dem von ihm plädierten Verlauf übereinstimmt.[15] Darüber hinaus zeigte er sich optimistisch, „[…] dass die Gegend von Langkampfen bei Kufstein in ihrer ganzen Ausdehnung zu den frühest besiedelten des tirolischen Unterlandes gehören werde […]",[16] allein am Fundnachweis fehle es noch.

Aus dem weiteren Gemeindegebiet stammen von der Fundstelle Maistall zwei 1921 und in den frühen 1930er Jahren geborgene Bronzenadeln (Abb. 3).[17] Auch wenn sie mit zeitlichem Abstand getrennt voneinander gefunden wurden, drängt sich die Vermutung auf, hierin eine ursprünglich zusammengehörige Niederlegung zu sehen. Dass die Nadeln in einem Torfstich gefunden wurden, gibt sogar zu der Überlegung Anlass, dieses mutmaßliche Depot als Moor- oder Gewässerweihung anzusprechen. Während die Rollenkopfnadel mit anderthalbfacher Kopfwindung und geradem, rundstabigem Schaft (Abb. 3, rechts) lediglich allgemein in die Bronze- und Eisenzeit zu datieren ist,[18] lässt sich die zweite Nadel (Abb. 3, links) chronologisch genauer einordnen. Zwar besitzt das Stück keine exakte typologische Entsprechung, die Gestaltung mit einem kleinen, runden, vierfach gerippten Kopf und leichter Halsschwellung mit Rippenzier am oberen Ende eines sonst unverzierten rundstabigen Schaftes steht aber insbesondere den Deinsdorfer Nadeln[19] und weniger stark einigen Lochhalsnadel-[20] sowie Kugelkopfnadelausprägungen[21] nahe. Daraus ist eine Datierung in

11 Finsterwalder 1990, 483–485.

12 Finsterwalder 1990, 476.

13 Mayer 1951, 9–11. – Stadler 1993, 8.

14 Mayer 1927, 74–80.

15 Stadler 1993, 8, 38 und Abb. 7. – Heitmeier 2005, 76.

16 Mayer 1951, 9.

17 Eisterer 1933. – Eisterer 1934.

18 Audouze, Courtois 1970, 35–38 und Taf. 10/241–11/295. – Carancini 1975, 7–9, 73 und Taf. 5/53–12/368; 79/2538–80/2570 (hier: Rollennadeln). – Laux 1976, 51–57, 96–97 und Taf. 24/243–25/289; 53/530–537 (hier: Rollennadeln). – Kubach 1977, 37–44, 534–546 und Taf. 1/1–8; 82/1350–84/1414 (hier: Rollennadeln). – Říhovský 1979, 135–145 und Taf. 40/886–45/1060. – Novotná 1980, 29–40 und Taf. 3/75–5/221. – Gedl 1983, 106–113 und Taf. 34/522–36/592. – Říhovský 1983, 29–32 und Taf. 10/206–12/280. – Kilian-Dirlmeier 1984, 25–26, 59–60, 78–79, 206–207 und Taf. 1/20–21; 5/146–151; 12/292; 84/3383–3407. – Essen 1985, 74–75 und Taf. 18/424–433. – Innerhofer 2000, 74–75, 197–198 und Taf. 16/6–9; 53/3–5. – Vasić 2003, 20–25 und Taf. 7/74–9/123. – Heynowski 2021, 52–53, 55–56.

19 Kubach 1977, 399–407 und Taf. 65/967–968 (Typ Deinsdorf nahestehend). – Říhovský 1979, 74–85 und Taf. 17/310–23/425. – Novotná 1980, 100–102 und Taf. 24/568–573. – Říhovský 1983, 15–16 und Taf. 5/66–72. – Essen 1985, 21–27 und Taf. 5/82–6/116. – Innerhofer 2000, 165–173, Fundliste/Karte 57, Fundliste 61, Taf. 42/1–15. – Heynowski 2021, 111–112. – Die Schaftrippung tritt eher selten an Deinsdorfer Nadeln auf, hat aber just einen lokalen Schwerpunkt im Alpenraum: Innerhofer 2000, 173. – Vgl. Novotná 1980, 105.

20 Z. B. Carancini 1975, 26 und Taf. 37/1047–1049. – Kubach 1977, 113–117 und Taf. 6/99–106. – Novotná 1980, 55–56 und Taf. 8/300. – Innerhofer 2000, Taf. 8/5; 9/13.

21 Die Unterschiede zu den nachfolgend zitierten, meist mittel- und spätbronzezeitlichen Typen sind zumindest teils chronologisch bedingt: Audouze, Courtois 1970, 9–12, 16–19, 22–28 und Taf. 1/7–2/30; 3/46–72; 5/108–7/186. – Carancini 1975, 31–37, 42–44, 49–54 und Taf. 32/1295–44/1351; 45/1365–46/1420; 49/1531–50/1586; 53/1710–54/1746; 54/1756–55/1823. – Laux 1976, 70–83 und Taf. 30/371–32/453. – Kubach 1977, 337–354, 381–385, 399–407, 478–480, 490–502 und Taf. 56/785–59/856; 63/937–64/950; 66/975; 76/1198–1211; 79/1272–1294 (bes. Form Urberach sowie einige Mohnkopfnadeln). – Říhovský 1979, 121–124, 130–132 und Taf. 36/732–37/757; 39/843–864. – Novotná 1980, 102–110 und Taf. 24/578–33/670 (bes. Typ Malá Vieska). – Říhovský 1983, 27 und Taf. 10/191–192. – Essen 1985, 71–73 und Taf. 18/410–419. – Vasić 2003, 53–58 und Taf. 19/272–21/299. – Heynowski 2021, 115–116.

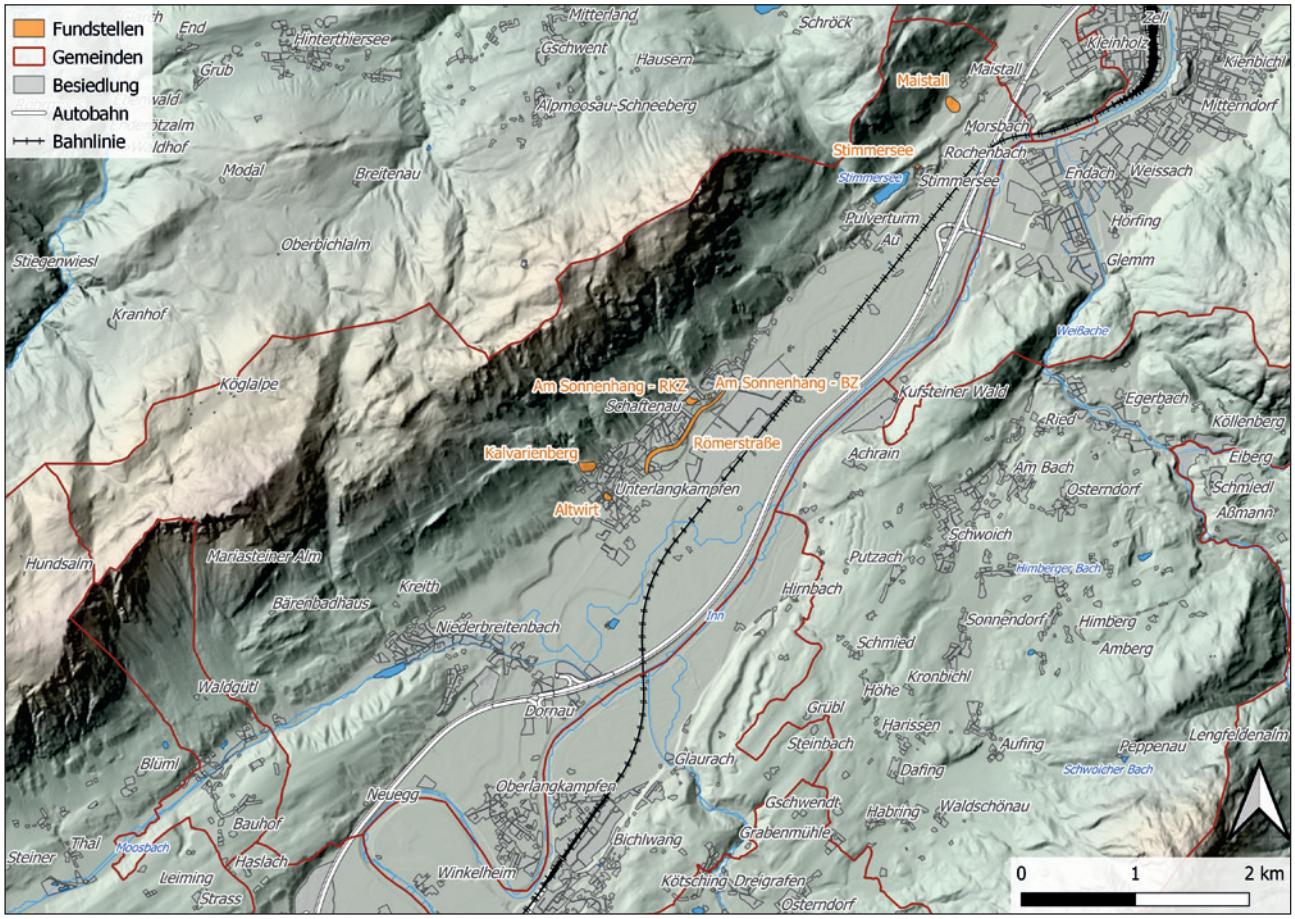


Abb. 4. Die prähistorischen und römischen Fundareale im Gemeindegebiet von Langkampfen (Kartengrundlage: tirisMaps, Land Tirol 2023; Bearbeitung: J. Keil).

die Mittel- bis frühe Spätbronzezeit, am ehesten wohl in das 14./13. Jahrhundert v. Chr. abzuleiten.[22]

Unter der Fundstellenangabe Stimmersee wurde 1931 außerdem nicht weit entfernt ein tordiertes Eisenstück gefunden, das zunächst als latènezeitlicher Bratspieß interpretiert wurde.[23] Nach jüngsten Überlegungen handelt es sich dabei aber wohl eher um einen mittelalterlichen oder neuzeitlichen Gegenstand.[24] Außerdem existieren zwei hallstattzeitliche Funde des 7./6. Jahrhunderts v. Chr. vom Kalvarienberg – das Kopfbruchstück einer Nadel vom Typ Benvenuti und ein Fußzierfibelfragment – sowie ein kammstrichverziertes Bruchstück von Graphittonware der Mittel- bis Spätlatènezeit bzw. dem 4.–1. Jahrhundert v. Chr. vom Altwirt in Unterlangkampfen.[25]

All diese Einzelfunde belegen zwar grundsätzlich die Anwesenheit des urgeschichtlichen und römerzeitlichen Menschen im Gemeindegebiet von Langkampfen (Abb. 4), sie können aber nicht oder – im Falle des bronzezeitlichen Nadeldepots (?) und des römischen Straßenverlaufs – nur bedingt als Nachweis entsprechender Siedlungen vor Ort

– Vgl. auch die v. a. in Osteuropa vorkommenden profilierten Nadeln vom Typ Deszczno (Essen 1985, 64–66 und Taf. 16/360–368) sowie die Typen Banka und Vel'ká Lehota (Říhovský 1979, 85–88 und Taf. 24/426–442. – Novotná 1980, 116, 132–133 und Taf. 36/714–715; 39/845–39/865).

22 Ausnahmslos ohne Schaftrippung und darum als Vergleiche weniger geeignet sind beispielsweise die (älter-)spätbronzezeitlichen Nadeln mit doppelkonischem oder gerundetem, horizontal geripptem Kopf bzw. die Zwiebelkopfnadeln: Carancini 1975, 52 und Taf. 54/1747–1755. – Kubach 1977, 467–474 und Taf. 75/1157–1185. – Říhovský 1979, 182–188 und Taf. 55/1419–56/1473. – Novotná 1980, 148–150 und Taf. 43/999–1010. – Říhovský 1983, 41–44 und Taf. 17/416–21/507. – Vasić 2003, 70–77 und Taf. 26/400–29/500.

23 Eisterer 1933. – Stadler 1993, 7, 37 und Abb. 4.

24 Freundliche Mitteilung durch Hugo Oberkofler, Kustos des Festungs- und Heimatmuseums Kufstein.

25 Stadler 1993, 7, 37 und Abb. 3. – Appler 2010, 77 und Abb. 39/8–9; 80.

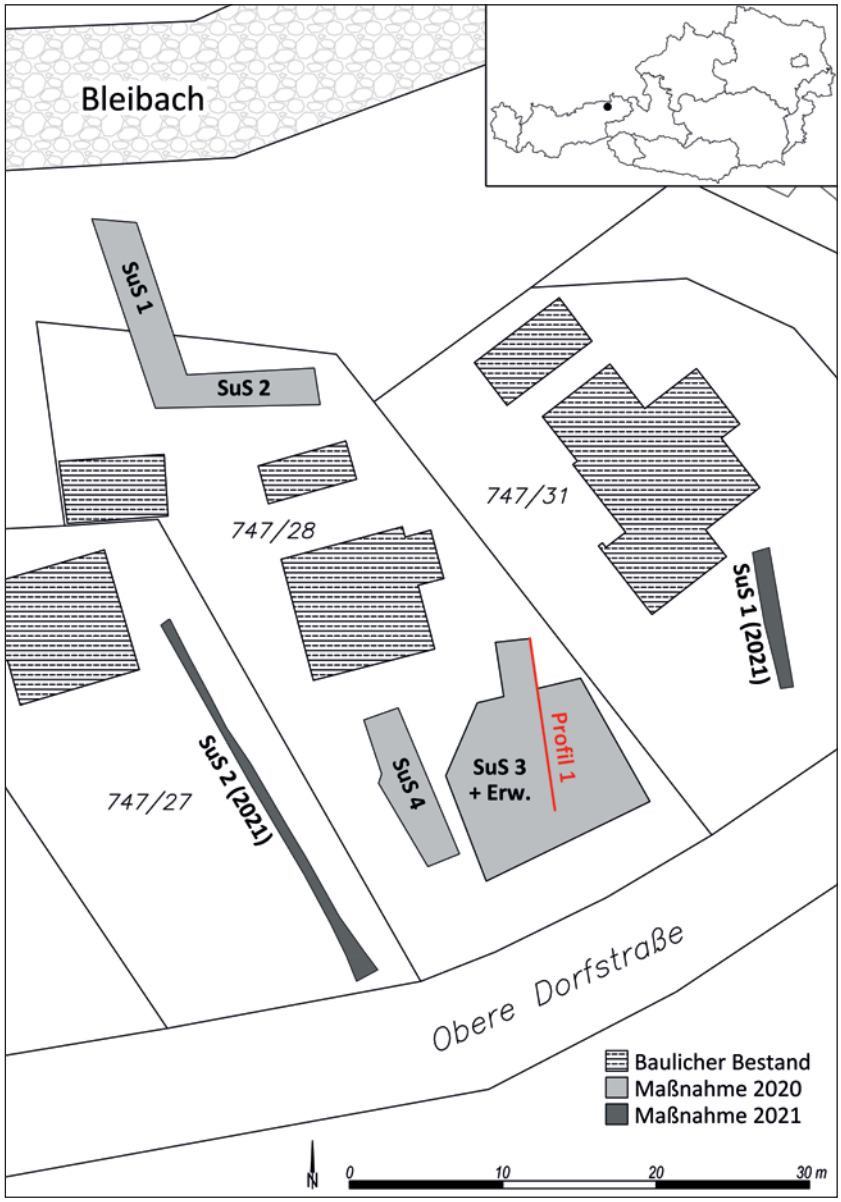


Abb. 5. Grabungsschnitte auf den Grundstücken 747/27, 747/28 und 747/31 auf dem Sonnenhang in Schaftenau, Gemeinde Langkampfen (Plan: TALPA GnbR / R. Lamprecht).

herangezogen werden. Für neue archäologische Feldforschungen in diesem Raum wurde daher ein siedlungsarchäologischer Schwerpunkt ins Auge gefasst und es wurde unmittelbar mit dem ersten Nachweis einer archäologisch relevanten Befundsituation (siehe Abschnitt 4.1) entschieden, auch bei nur kleinflächigen Bodeneingriffen eine systematische Probenentnahme zum Zweck naturwissenschaftlicher Analysen für möglichst umfassende Einblicke durchzuführen.

4. Ausgrabung

4.1. Sondierung 2020

Im Vorfeld eines geplanten Bauvorhabens durch die Firma „Tiroler Immobilien“ auf dem Grundstück 747/28 (Obere Dorfstraße 89) und der dort aktiven archäologischen Fundzone (kaiserzeitliche Funderwartung) wurde vom Bundesdenkmalamt eine archäologische Untersuchung veranlasst, die durch die Firma TALPA[26] ausgeführt wurde.[27] Auf dem 845 m² großen Grundstück wurden von einem zweiköpfigen Team im Juni 2020 vier Suchschnitte (SuS 1–4) angelegt (Abb. 5). Der erste Suchschnitt (SuS 1) wurde in NW–SO-Richtung angelegt, wobei der O–W-verlaufende SuS 2

26 TALPA GnbR – Büro für archäologische Dienstleistungen, http://www.talpa-archaeologie.at (letzter Zugriff 12.3.2025).

27 Für den vollständigen Maßnahmenbericht siehe Lamprecht, Bader 2022.

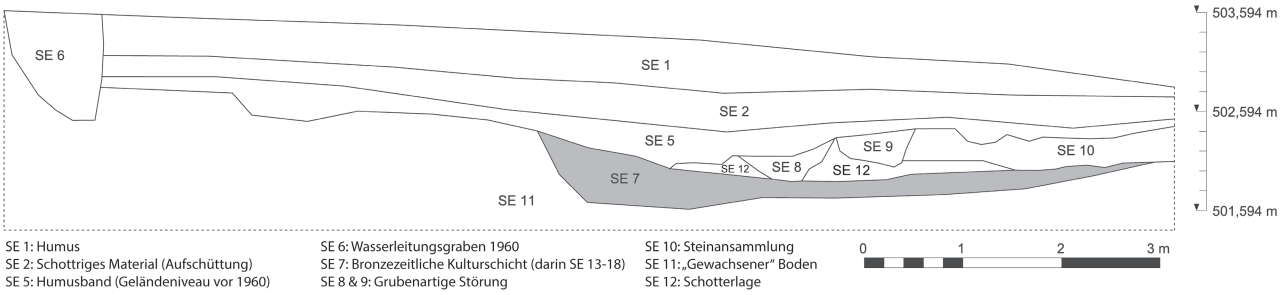


Abb. 6. Ostprofil von Suchschnitt 3 samt der bronzezeitlichen Kulturschicht SE 7 (Plan: TALPA GnbR / R. Lamprecht).

direkt daran anschließt. Zwischen dem Wohnhaus und der Straße wurden zwei weitere Schnitte angelegt (SuS 3 und 4), die beide einem N–S-Verlauf folgen und annähernd parallel ausgerichtet sind. Bei allen Schnitten kam ein Bagger zum Einsatz, der unter ständiger Aufsicht der Archäolog:innen schrittweise abtiefte. Die Flächen und der entstandene Abhub wurden, unter Zuhilfenahme eines Metalldetektors, systematisch nach Funden abgesucht. In den Suchschnitten wurden sowohl die Profile als auch Flächen untersucht, um wichtige Informationen über Lage und Beschaffenheit von den zu erwartenden Funden und Befunden zu erhalten. In einem Teilbereich von SuS 3 konnte am Ende der Sondierung eine bronzezeitliche Kulturschicht (Stratigrafische Einheit = SE 7) angeschnitten werden, deren vollständige Ausmaße es in einer weiteren Grabungskampagne zu erforschen galt.

4.2. Grabung 2020

Die zweite Maßnahme des Jahres 2020 wurde Ende Oktober bzw. Anfang November wiederum von der Firma TALPA durchgeführt, wobei man sich besonders auf die fundreichen Bereiche in SuS 3 konzentrierte.[28] Zu Beginn wurde mit dem Bagger SuS 3 nach Westen und Osten erweitert (Abb. 5). Zur grundstücksbegrenzenden Mauer im Osten wurde ein Steg von 1,0–1,5 m stehen gelassen, um die Stabilität der Mauer nicht zu beeinträchtigen. Die Errichtung der Mauer zeichnete sich bereits in 2,0 m Entfernung als Störung in allen stratigrafischen Einheiten ab, weshalb in diesem Bereich ohnehin nicht mit intakten archäologischen Schichten zu rechnen war.

Anschließend wurde der Bereich südlich von SuS 3 abgetieft, um die größtmögliche Ausdehnung der Kulturschicht auf diesem Grundstück nachvollziehen zu können. Zuletzt wurde, nach mehrmaliger Umlagerung des massig anfallenden Aushubmaterials, der Bereich zwischen SuS 3 und SuS 4 abgetragen. Da sich die Kulturschicht sowohl Richtung Süden als auch im Westen zunehmend verlor, wurde die Erweiterung von SuS 3 beendet. Somit ergab sich eine 107 m² große Grabungsfläche.

Bereits an der Oberkante der Kulturschicht SE 7 konnten massive Keramikkonzentrationen beobachtet werden, die sich mit zunehmender Tiefe verdeutlichten. Aus diesem Grund wurde SE 7 in verschiedene stratigrafische Einheiten unterteilt. Die 10 m lange (N–S) und 11,3 m breite (W–O) Erweiterung von SuS 3 wurde auf einer Tiefe von maximal 2,7 m ausgehoben, wobei der gewachsene Boden SE 11 erreicht wurde, der auf der ganzen Fläche die Grabensohle bildete.

4.3. Baubegleitung 2021

Bei den Nachbargrundstücken 747/27 und 747/31 (Abb. 5) der 2020 auf dem Grundstück 747/28 entdeckten bronzezeitlichen Funde und Befunde sollten im Mai 2021 neue Wasseranschlüsse installiert werden.[29] Da bei diesen Arbeiten nur an einigen Stellen eine Tiefe von 1,5 m erreicht wurde,[30] konnten trotz baubegleitend stattfindender Beobachtung (durchgeführt von Roman Lamprecht und Julia Haas) keine archäologisch relevanten Straten angetroffen werden. Mit einer Fortsetzung des bronzezeitlichen Befundes vom Nachbargrundstück 747/28 wäre laut der Ausgrabungen 2020 erst ab einer Tiefe von 1,5 m zu rechnen gewesen.

4.4. Befunde

Die Suchschnitte im Norden des Grundstücks 747/28 blieben bis auf rezente Müllablagerungen (SE 3–4) fundleer, jedoch konnte das ehemalige Geländeniveau SE 5 anhand

28 Für den vollständigen Grabungsbericht siehe Lamprecht, Haas 2022.

29 Da die Grabung keine archäologischen Befunde erbrachte, wurde der Grabungsbericht nicht in die Fundberichte aus Österreich aufgenommen.

30 Eine Wasserleitung befindet sich zum Schutz vor Frost mindestens 1 m unter dem Boden.

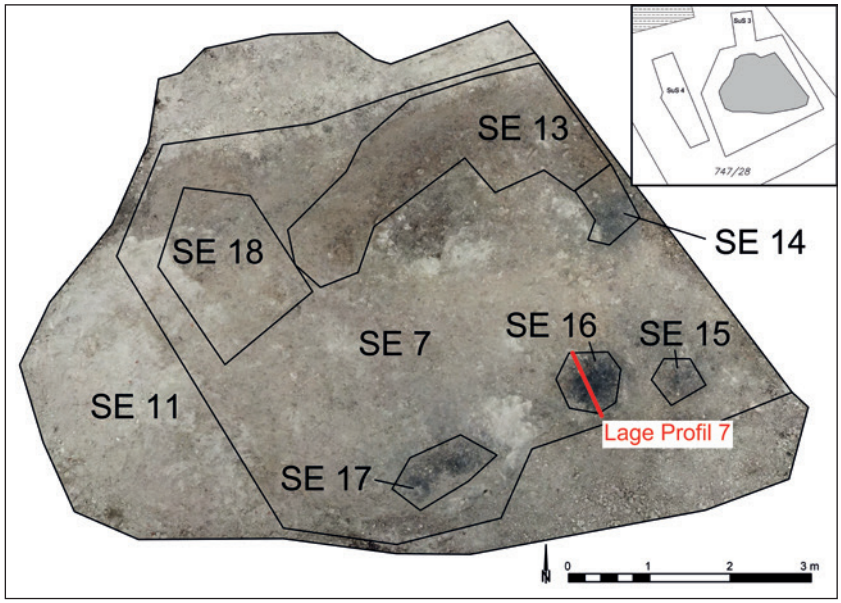


Abb. 7. Lage der stratigrafischen Einheiten in Suchschnitt 3 samt der Kulturschicht SE 7, den Keramikkonzentrationen SE 13 und 18 sowie den Feuerstellen SE 14–17. Der „gewachsene" Boden ist mit SE 11 gekennzeichnet (Plan: TALPA GnbR / R. Lamprecht).



Abb. 8. Julia Haas beim Freilegen der Keramikansammlung in SE 15 (Foto: TALPA GnbR / R. Lamprecht).

eines alten Humushorizontes identifiziert werden. Mehrere Humusbänder in einer Auffüllschicht lassen darauf schließen, dass das gesamte Gelände schrittweise aufgefüllt wurde. Dies geschah auch teilweise mit Müll, Bauschutt und dem Aushubmaterial der Hausgrube des Baus aus den 1960er Jahren. Der ehemalige Geländeverlauf dürfte demnach sanft zur heutigen Oberen Dorfstraße hin abgefallen und erst später schrittweise begradigt worden sein.

Das ehemalige Geländeniveau (SE 5) wurde auch in den Schnitten im südlichen Bereich des Grundstücks angetroffen. Hier war das natürliche Gefälle ebenfalls mit Aushubmaterial (SE 2) begradigt worden. Während SuS 4 fundleer blieb, konnte in SuS 3 eine bronzezeitliche Kulturschicht (SE 7) angetroffen werden (Abb. 6), die sich aus schluffigem hellbraunem Material, viel Keramik und nur sehr wenig Holzkohle zusammensetzte. Die grobe Machart der Keramik, Verzierungen in Form von Fingertupfenleisten sowie die Rand- und Bodenformen ermöglichten eine grobe zeitliche Einordnung des Fundmaterials in die Bronzezeit. Die volle Ausdehnung der Kulturschicht (31 m²) und deren Mächtigkeit konnten erst im Rahmen der zweiten Grabungskampagne festgestellt werden. Es war jedoch anzunehmen, dass sich die Kulturschicht Richtung Süden und Osten fortsetzte. Im Westen von SuS 3 war nur begrenzt mit einer Fortsetzung zu rechnen, da im benachbarten SuS 4 selbst bis in 2,5 m Tiefe keine Hinweise auf die Kulturschicht erbracht werden konnten. Die Kulturschicht SE 7 wurde vom ehemaligen Humushorizont SE 5 bedeckt, in einigen Bereichen wurde sie durch lehmig-schottrige Partien (SE 8 und SE 9) gestört, die jedoch nicht durch menschlichen Einfluss entstanden sein dürften. Vermutlich ebenfalls natürlichen Ursprungs waren die Steinansammlung SE 10 sowie der Schotterhorizont SE 12, die beide über der Kulturschicht SE 7 zu liegen kamen (Abb. 6).



Abb. 9. Die Feuerstelle SE 16 im Süden des Schnitts (Foto: TALPA GnbR / R. Lamprecht).



Abb. 10. Profil 7 von SE 16 innerhalb der Kulturschicht SE 7 und mit dem „gewachsenen" Boden SE 11 darunter (Foto: TALPA GnbR / R. Lamprecht).

In SuS 3 und dessen Erweiterung ließ sich die Kulturschicht SE 7 im Nordwesten nicht weiterverfolgen, da der Bereich durch den Bau einer Sickergrube und einer Wasserleitung (SE 6) gestört wurde. Die Schicht läuft zudem nach Westen und Süden hin aus. Die Kulturschicht war im Norden maximal 50 cm mächtig, während sie im Süden lediglich wenige Zentimeter dick war (Abb. 6). SE 7 war durchgehend lehmig und von hellbrauner Farbe, Holzkohle wurde nur an den vermutlichen Feuerstellen (SE 14–17, s. u.) massig angetroffen, ansonsten fanden sich in der Schicht nur sehr wenige organische Reste. Da innerhalb von SE 7 mehrere Keramik- und Holzkohlekonzentrationen zu beobachten waren, wurden für jeden auffälligen Bereich eigene stratigrafische Einheiten verteilt (Abb. 7). Eine besonders massive Keramikkonzentration befand sich im nördlichen Bereich von SE 7. Dort sammelte sich in einer natürlichen „Fundfalle" sehr viel Keramik in einer flachen Senke der Kulturschicht. Deshalb wurden der Konzentration zwei eigene stratigrafische Einheiten zugewiesen, die gleichzusetzen sind (SE 13 und 18).

Südlich davon befanden sich drei annähernd kreisrunde Befunde (SE 14–16), die vor allem durch massive Holzkohle- und Keramikkonzentrationen (Abb. 8) gekennzeichnet waren. Die Ausdehnung dieser Schichten

schwankte zwischen 50 cm (SE 15) und 85 cm (SE 16, Abb. 9). All diese Schichten wiesen eine geringe Dicke auf, die zwischen 4 cm (SE 14) und 6 cm (SE 15 und 16, Abb. 10) lag. Eine Holzkohleansammlung ovaler Ausdehnung (SE 17) befand sich im südlichsten Bereich von SuS 3. Es handelte sich dabei um die flächenmäßig größte mutmaßliche Feuerstelle, die insgesamt 130 × 50 cm groß und bis zu 10 cm dick war.

Westlich von SE 13 war eine weitere Keramikkonzentration (SE 18) auffindbar. Die Schicht, die in ihrer Zusammensetzung mit SE 13 gleichzustellen ist, grenzt sich lediglich durch das gehäufte Auftreten von Keramik von SE 7 ab. SE 18 war auf einer Fläche von 1,8 × 2,0 m zu beobachten, im Westen läuft SE 18 aus und geht fließend in SE 7 bzw. 11 über.

Als letzter Schritt der Grabungsarbeiten 2020 wurden die Kulturschichten SE 7–18 vollständig entfernt, um die Mächtigkeit der Schichten abklären zu können. Dadurch erreichte man in allen Grabungsbereichen den „gewachsenen" Boden (SE 11), der sich aus verschiedenen Schwemmschichten zusammensetzt. Diese Schwemmschichten sind stellenweise sandig, können aber auch schottrig und mit größeren Steinen (von bis zu 30 cm Größe) durchsetzt sein. All diese Schichten sind auf Überschwemmungsereignisse des Bleibachs zurückzuführen, der erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verbaut worden ist. Bemerkenswert ist allemal, dass es zwischen der Bronzezeit und dem Hausbau im Jahre 1965 offensichtlich keine größeren Überschwemmungen des Bleibachs in diesem Bereich gegeben hat, da die bronzezeitlichen Fundschichten ab einer Tiefe von 1,5 m zu finden waren.

4.5. Befundinterpretation

Trotz des Mangels an eindeutig interpretierbaren Befunden kommt dem Langkampfner Fundkomplex eine große Bedeutung zu. In der Kulturschicht SE 7, in der sämtliche anderen anthropogenen Schichten zum Vorschein kamen, waren keinerlei Baubefunde zu vermerken. Besonders die regelhaft auftretenden Keramikkonzentrationen SE 13 und 18 auf der überschaubaren Grabungsfläche von nur 107 m² sind dennoch von besonderem Interesse. Bei den Konzentrationen dürfte es sich durchwegs um durch menschliche oder natürliche Ereignisse umgelagerte Materialien handeln. Das massenhaft auftretende Keramikmaterial dürfte demnach in einer natürlichen Senke zu liegen gekommen sein, die sehr wahrscheinlich durch einen ehemaligen Seitenarm des Bleibachs entstanden sein dürfte. Die dadurch entstandenen Senken scheinen als natürliche „Fundfallen" fungiert zu haben. Dass der Bleibach zumindest zeitweise auf der gesamten Grabungsfläche verlaufen ist, verraten uns die Schwemm- und Schotterschichten SE 10, 11 und 12. Denkbar wäre außerdem, dass die Keramik nach der letzten Gebrauchsphase entsorgt wurde. Als Müllgrube könnte in diesem Fall wiederum die natürliche Senke (SE 13 und 18) gedient haben.

Die Holzkohleansammlungen SE 15–17 könnten Reste ehemaliger Feuerstellen ohne bauliche Begrenzung darstellen. Denkbar wäre auch, dass es sich um Brandschüttungen handeln könnte. Gegen diese Interpretation spricht allerdings das massenhafte Auftreten von Keramik in den Holzkohleansammlungen in SE 15 und 16 und das nur sehr geringe Fundaufkommen von kalzinierten (oder unverbrannten) Knochen. Es ist demnach anzunehmen, dass sich im Bereich nördlich oder östlich von SuS 3 eine bronzezeitliche Siedlung befunden hat, die allerdings durch die Bautätigkeiten der 1960er Jahre zerstört wurde. Die im Rahmen der Grabungen festgestellten Befunde und Funde dürften demnach nur einen kleinen Restbestand darstellen. Die Befundinterpretation wird zusätzlich durch das Fehlen von Metallobjekten erschwert, mit denen im Siedlungskontext prinzipiell durchaus zu rechnen wäre. Auch Knochen und anderes organisches Material hat sich nur in Einzelfällen erhalten (siehe Abschnitt 4.6).

Die Ausdehnung des bronzezeitlichen Befundes Richtung Norden kann aufgrund des dort befindlichen Bleibachs nicht geklärt werden. Südlich der Grabungsschnitte von 2020 grenzt die Obere Dorfstraße an, womit auch dort keine weiterführenden archäologischen Maßnahmen möglich sind. Auch wenn die Baubegleitung der Wasserleitungen (Hausanschlüsse) der beiden Nachbargrundstücke im Westen und Osten im Jahre 2021 aufgrund der geringen Schnitttiefe (siehe Abschnitt 4.3) keine archäologischen Befunde erbrachte, wäre wohl am ehesten dort mit einer Fortsetzung des Befundes zu rechnen. Bisher wurden keine geophysikalischen Maßnahmen zur Ortung weiterer potenzieller Befunde unternommen, in künftigen Baumaßnahmen wird am Sonnenhang allerdings mit weiteren bronzezeitlichen Befunden zu rechnen sein.

4.6. Fundmaterial – Fund- und Probenverteilung

Das Gesamtgewicht der Keramik beläuft sich auf 33,27 kg, wobei 9,07 kg auf die Kulturschicht SE 7 entfallen und 19,62 bzw. 1,73 kg aus den beiden „Fundfallen" SE 13 und 18 geborgen wurden (Abb. 11). Auch aus den Feuerstellen SE 15 (1,76 kg) und 16 (0,93 kg) stammt für die Größe der Befunde relativ viel Keramik. Im Gegensatz dazu findet sich in den flächenmäßig etwa gleich großen Feuerstellen SE 14 (0,11 kg) und 17 (0,05 kg) sehr wenig Keramik. In SE 7, 13 und 18 war auffallend wenig Holzkohle festzustellen, während – wenig überraschend – vor allem die

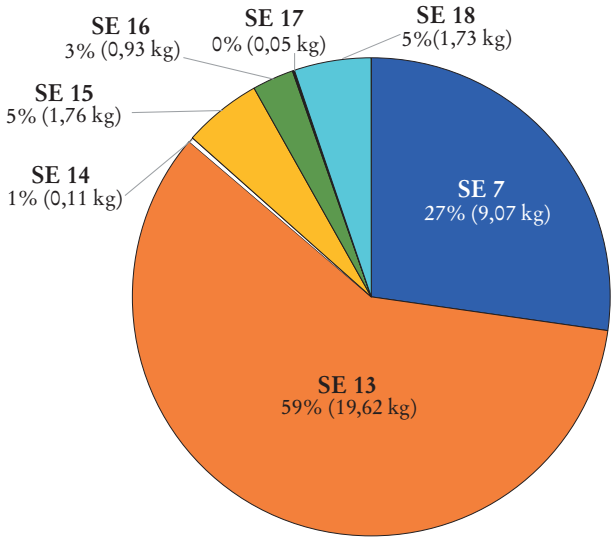


Abb. 11. Verteilung der Keramik innerhalb der stratigrafischen Einheiten (Grafik: R. Lamprecht).

Feuerstellen SE 14–17 durch das Auftreten von sehr viel Holzkohle gekennzeichnet waren. Für naturwissenschaftliche Analysen infrage kommende Holzkohle war dennoch selten in geeigneter Größe vorhanden. Jeweils nur ein Stück wurde in den Feuerstellen SE 14 (Fnr. 169/20), 15 (Fnr. 167/20) und 16 (Fnr. 168/20) gefunden, zusätzlich noch ein Stück in der Keramikkonzentration SE 18 (Fnr. 173/20). Knochen kamen nur in kalziniertem Zustand vor, wobei zwei Exemplare aus der Feuerstelle SE 15 (Fnr. 171/20 und 172/20) und eines aus SE 7 (Fnr. 170/20) stammen. Metallobjekte konnten trotz der Zuhilfenahme von Metallsuchgeräten in verschiedenen Grabungsstadien nicht entdeckt werden.

Zur Erfassung von sehr kleinem und dadurch schlecht sichtbarem Fundmaterial sowie zur archäobotanischen Untersuchung wurden insgesamt zwölf Sedimentproben aus SuS 3 entnommen (Abb. 12). Für die Probenentnahme wurden zwölf 10,8-Liter-Kübel zur Gänze mit Sediment befüllt, sodass sich nach dem Transport zur weiteren Bearbeitung darin jeweils rund 10 l Sediment abgesetzt hatten. Dafür wurde im Vorhinein ein Entnahmeraster definiert, das sowohl alle relevanten stratigrafischen Einheiten als auch Referenzproben berücksichtigte. Auf diese Weise wurden drei Proben aus SE 7 (Fnr. 44/20–46/20), vier Proben aus SE 13 (Fnr. 35/20–38/20) sowie je eine Probe aus SE 14–18 entnommen (Fnr. 39/20–43/20). Im Anschluss an die Grabung wurden die Proben in das Mikroarchäologische Labor am Institut für Archäologien der Universität Innsbruck gebracht, wo sie aufbereitet und ausgewertet wurden (siehe Abschnitt 5).

5. Die verkohlten Pflanzengroßreste aus den Proben der Grabung 2020

Die archäobotanischen Analysen der Proben aus Langkampfen (Abb. 12) wurden im Rahmen des FWF-Projekts „Lost or Found? Mikroarchäologie bei Rettungsgrabungen“ (Österreichischer Wissenschaftsfonds, 1000-Ideen-Programm: TAI-257) unter der Leitung von Peter Trebsche am Institut für Archäologien der Universität Innsbruck durchgeführt.[31] Die erfreuliche Entwicklung, bioarchäologische Forschungen und archäologische Methodiken intensiver miteinander zu verweben, liefert zusätzliche wertvolle sowie entscheidende Einblicke in die prähistorische Lebensweise und die vergangene Umwelt. Die Evaluierung der Pflanzenführung und des Erhaltungszustands der prähistorischen Pflanzengroßreste, die sich im Mineral- bzw. Trockenboden zumeist verkohlt erhalten, erfolgte dabei mit Fokus auf die Identifikation der karpologischen Reste von Nahrungspflanzen, insbesondere von Getreiden, Hülsenfrüchten, essbaren Nüssen und Früchten, um erste Informationen über die Ernährung und Wirtschaftsweise der damaligen Siedler:innen zu erhalten. Holzkohleproben bzw. verkohlte Pflanzengroßreste eignen sich außerdem gut zur absolutchronologischen ^{14}C-Datierung.

5.1. Methodik

Die untersuchten Bodenproben stammen von der Grabung in Langkampfen im Jahr 2020 (siehe Abschnitt 4.2). Sie wurden nach archäologischen Gesichtspunkten gezogen. Die Aufbereitung erfolgte im Mikroarchäologischen Labor des Archäologischen Instituts der Universität Innsbruck unter der Verwendung von Schlämm- und Flotationstechniken angelehnt an Marianne Schneider und Winfried Kronberger,[32] Stefanie Jacomet und Angela Kreuz[33] und Deborah M. Pearsall.[34] Die Fraktionierung der verkohlten organischen Reste erfolgte mit Sieben in den Maschenweiten 2,0, 1,0, 0,5 und 0,25 mm. Jene verkohlten Reste, die gemeinsam mit den mineralischen Resten im 2-mm-Sieb verblieben, wurden mit freiem Auge sowie unter Zuhilfenahme verschiedener Lupen (Eschenbach, Konus; bis zu achtfache Vergrößerung) ausgelesen und mit den Fraktionen der kleineren Maschenweiten beschriftet und transport- und lagersicher verpackt für die archäobotanischen Analysen bereitgestellt.

31 Siehe auch den Beitrag von P. Trebsche, M. V. Außerlechner und A. Galik in diesem Band [Anm. d. Red.].
32 Schneider, Kronberger 1991.
33 Jacomet, Kreuz 1999.
34 Pearsall 2015.



Abb. 12. Die Entnahme der Sedimentproben erfolgte schrittweise während des Abtiefens. – Aufnahme aus nordwestlicher Richtung, im Bild: Julia Haas (Foto: TALPA GnbR / R. Lamprecht).

Das archäobotanische Screening erfolgte mit einem Olympus SZ61TR Stereomikroskop (bis zu neunzigfache Vergrößerung). Insgesamt wurden zwölf Proben aus verschiedenen stratigrafischen Einheiten, darunter – wie in Abschnitt 4.4 angeführt – Kulturschichten (SE 7, 13, 18) und vermutliche Feuerstellen (SE 14–17), mit einem Gesamt-Schüttvolumen von 120 l untersucht (siehe Abb. 7 und Tab. 1). Um das Vorkommen von Nahrungspflanzen in den Proben zu ermitteln, wurden die schon von Archäolog:innen aussortierten verkohlten Reste der 2-mm-Fraktionen und die abflotierte 1-mm-Fraktion untersucht, da erfahrungsgemäß die weit überwiegende Mehrheit der im Trockenboden verkohlt erhaltenen karpologischen Reste von Kulturpflanzen (insbesondere Getreide und Hülsenfrüchte) und gesammelten Nüssen und Früchten > 1 mm ist. Holzkohle, generative und vegetative Pflanzenreste wurden aussortiert, separiert, identifiziert, dokumentiert und entsprechend ihrer Fragilität archiviert. Drei Subsamples aus ausgewählten Proben wurden dem Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH zur Altersbestimmung bzw. Radiokarbondatierung zugeschickt (Abschnitt 5.3).

Die Identifizierung der Pflanzengroßreste erfolgte anhand von einschlägiger Literatur sowie einer Referenzsammlung.[35] Die Dokumentation erfolgte in Form von Tabellen, Diagrammen (Microsoft Excel, OriginPro 2019)[36] und Fotos ausgewählter Funde (Jenoptik Gryphax® Arktur Kamera). Die fragmentierten Reste einer Art wurden so dokumentiert, dass eine Basis und ein Apex als ein ganzer Fund zählten. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte anhand der Anzahl der Funde aus den Proben, der Stetigkeit und der auf 10 l / SE standardisierten Funde.[37]

35 Hegi 1981. – Jacomet, Kreuz 1999. – Cappers, Bekker, Jans 2006. – Jacomet, Petrucci-Bavaud, Kühn 2006. – Knapp 2006. – Leins, Erbar 2008. – Knapp 2010. – Neef et al. 2012. – Zohary, Hopf, Weiss 2012.

36 OriginPro, Version 2019. OriginLab Cooperation, Northampton, MA, USA.

37 Ausserlechner 2015.

Laufende Nummer	35/20	36/20	37/20	38/20	39/20	40/20	41/20	42/20	43/20	44/20	45/20	46/20	Σ
SE	13	13	13	13	14	15	16	17	18	7	7	7	
Archäologischer Befund*	KS_K	KS_K	KS_K	KS_K	FS	FS	FS	FS	KS_K	KS	KS	KS	
Schüttvolumen (l)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120

Tab. 1. Liste und Befunde der Proben aus Langkampfen. – Legende: * = siehe Abschnitt 4.4; KS = Kulturschicht; KS_K = KS mit Keramikansammlung; FS = vermutliche Feuerstelle; Σ = Summe (Tabelle: M. V. Außerlechner).

5.2. Ergebnisse und Diskussion – Holzkohle und Pflanzengroßreste

Die verkohlten Pflanzengroßreste lagen in relativ schlechtem Erhaltungszustand vor. Holzkohle wies eine Funddichte von 0,4 g / l auf und war in allen Proben in Form von kleinen Stücken vorhanden. Mit insgesamt 44,1 g Holzkohlen, deren Gewichte in den Proben zwischen 0,1 g (SE 7: 44/20, 45/20) und maximal 24,8 g (SE 16: 41/20) schwankten, zeigten sich die Proben von Langkampfen holzkohlearm (Tab. 2–3). Da noch keine anthrakologischen Analysen wie die Identifikation der Holzarten durchgeführt wurden, bleiben Aussagen über die Nutzung und Herkunft des Holzes noch ausständig. Aufgrund des starken Fragmentierungsgrades sind anthrakologische Analysen nur empfehlenswert, falls die Kenntnis über die Holzarten für den archäologischen Befund signifikant ist.

Die Funde von karpologischen Resten sind rar. Das bildet auch die berechnete Funddichte von 0,2 Funden pro Liter ab. Bei den Kulturpflanzen, die entgegen der niedrigen Funddichte eine Stetigkeit von 50 % aufweisen, fanden sich Belege von Getreide häufiger als Nachweise von Hülsenfrüchten (Tab. 2–3). Diese sind mit dem Einzelfund eines Samens von *Vicia faba* (Ackerbohne) vertreten, der als ^{14}C-Subsample ausgewählt und datiert wurde (Abb. 13/3). Die Getreidereste waren ausschließlich als Karyopsen vorhanden, deren Erhaltungszustand überwiegend keine Identifikation auf Art- oder Gattungsebene zuließ. Ein Bild über die relativ schlechte Erhaltung der pflanzlichen Makroreste zeigen auch die vereinzelt identifizierbaren Funde, darunter *Hordeum vulgare* (Gerste) und *Panicum miliaceum* (Rispenhirse) (Abb. 13/1–2).

Diese Kulturpflanzen zählen zu den für die Bronzezeit üblichen Nahrungspflanzen im Ostalpenraum.[38] Aus den Proben der mittelbronzezeitlichen Siedlung vom Kiechlberg (Tirol) stammen nur verkohlte undifferenzierte Getreidekörner.[39] Dafür fanden sich in den spätbronzezeitlichen Proben von Mauken/Brixlegg (Tirol) ebenfalls Gerste und Rispenhirse.[40] Bereits aus der Mittelbronzezeit ist die Rispenhirse im inneralpinen Ostalpenraum über die Fundstelle Friaga/Bartholomäberg (Vorarlberg) nördlich des Alpenhauptkamms[41] und auch über die Siedlung bei Albanbühel (Südtirol),[42] die südlich des Alpenhauptkamms liegt, belegt. Nach der Studie von Dragana Filipović et al. zur Verbreitung der Rispenhirse[43] reihen sich diese Fundstellen wie auch Langkampfen bei jenen mit den frühen Nachweisen ein. Sie verdeutlichen eine großflächige Verteilung dieser Getreideart ab der Mittelbronzezeit in Mitteleuropa. Als Beispiel für eine bemerkenswert hohe Anzahl an Rispenhirse aus dem inneralpinen Raum kann die spätbronzezeitliche Fundstelle Ganglegg/Schluderns (Südtirol) mit > 150.000 Exemplaren angeführt werden.[44] Diese, Friaga/Bartholomäberg und Sotciastel/Gadertal (Mittel-/Spätbronzezeit; Südtirol) zeichnen sich im Vergleich zu den anderen Fundstellen in der Region durch eine größere Vielfalt an Getreiden und kultivierten Hülsenfrüchten aus. Neben Gerste, Hirse und Ackerbohne sind *Triticum aestivum/durum/turgidum* (hexaploider/tetraploider Nacktweizen), *T. dicoccum* (Emmer), *T. monococcum* (Einkorn), *T. spelta* (Dinkel), *Setaria italica* (Kolbenhirse), *Avena* (Hafer), *Lens culinaris* (Linse) und *Pisum sativum* (Erbse) dokumentiert, wobei Kolbenhirse und Linse von den Grabungen südlich des Alpenhauptkamms bekannt sind.[45]

Die bronzezeitlichen Siedler:innen von Langkampfen konsumierten vermutlich noch andere Getreidearten und Hülsenfrüchte, die sich bei weiterführenden Analysen der sogenannten amorphen verkohlten Objekte (AOVs), deren Funddichte << 0,1 g / l betrug, belegen lassen könnten. Trotz der geringen Funddichte kamen sie mit einer Stetigkeit von

38 Swidrak, Oeggl 1998. – Schmidl, Oeggl 2007. – Heiss 2008. – Oeggl 2015. – Ausserlechner 2021a. – Ausserlechner 2021b.

39 Schwarz, Oeggl 2016.

40 Schmidl et al. 2005.

41 Schmidl, Oeggl 2005.

42 Matzak 2019.

43 Filipović et al. 2020.

44 Schmidl, Oeggl 2005.

45 Schmidl et al. 2005.

Probe	35/20	36/20	37/20	38/20	39/20	40/20	41/20	42/20	43/20	44/20	45/20	46/20
SE	13	13	13	13	14	15	16	17	18	7	7	7
Holzkohle (g) ≥ 2 mm	0,3	0,7	3,2	1,8	3,0	5,9	24,8	3,5	0,4	0,1	0,2	0,2
AOV (g)	0,2	< 0,1	0,6	0,2	0,0	0,3	0,2	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0
KULTURPFLANZEN												
Getreide												
Hordeum vulgare L. (Gerste), Karyopse	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Panicum miliaceum L. (Rispenhirse), Karyopse	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Cerealia indet., Karyopse	0	1	4	0	0	0	4	1	0	0	2	0
Hülsenfrüchte												
Vicia faba L. (Ackerbohne), Samen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
WILDPFLANZEN												
Chenopodium album L. (Weißer Gänsefuß), Nuss	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Picea abies (L.) H. Karsten (Fichte), Nadel	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nadel indet.	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Tab. 2. Die mittel-/spätbronzezeitlichen Pflanzengroßreste aus den Proben von Langkampfen. Die Liste enthält die Funde aus den Fraktionen ≥ 2 mm und ≥ 1 mm (Tabelle: M. V. Außerlechner).

	Σ aller Proben	Stetigkeit (%)
Holzkohle (g) ≥ 2 mm	44,1	100
AOV (g)	2,6	92
KULTURPFLANZEN		**50**
Getreide		
Hordeum vulgare L. (Gerste), Karyopse	1	8
Panicum miliaceum L. (Rispenhirse), Karyopse	1	8
Cerealia indet., Karyopse	12	42
Hülsenfrüchte		
Vicia faba L. (Ackerbohne), Samen	1	8
WILDPFLANZEN		**33**
Chenopodium album L. (Weißer Gänsefuß), Nuss	1	8
Picea abies (L.) H. Karsten (Fichte), Nadel	1	8
Nadel indet.	3	8

Tab. 3. Gesamtsumme und Stetigkeit der Funde aus den Proben von Langkampfen. Die Liste enthält die Funde aus den Fraktionen ≥ 2 mm und ≥ 1 mm. Σ = Summe (Tabelle: M. V. Außerlechner).

ca. 90 % in fast jeder Probe vor, wobei die Gewichte in den Proben zwischen < 0,1 g und 0,6 g schwankten (Tab. 2–3 und Abb. 13/4). Diese verkohlten Objekte werden schon länger erforscht und sind aus verschiedensten archäologischen Kontexten bekannt.[46] Die AOVs werden allgemein als Brei, Brot oder Gebäck gedeutet, da an bzw. in diesen Objekten verkohltes pflanzliches Gewebe und Gewebeabdrücke, besonders von Getreide, nachgewiesen wurden. Genauere Untersuchungen dieser Objekte könnten über die Nutzung weiterer Kulturpflanzen Auskunft geben sowie interessante Hinweise zur prähistorischen Nahrungsmittelverarbeitung und den Mahlzeiten liefern. Essbare Früchte und Nüsse sind nicht belegt. Es ist jedoch anzunehmen, dass Sammelfrüchte auf dem Speiseplan standen.

Die Wildpflanzen sind mit vier Funden und 33 % Stetigkeit am geringsten in den Proben vertreten (Tab. 3). Die zwei belegten Arten sind *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß) und *Picea abies* (Fichte) (Tab. 2–3 und Abb. 13/5–7). Der Erhaltungszustand und die geringe Funddichte lassen sehr wenige bis keine weiteren Funde in den Fraktionen 0,5 mm und 0,25 mm vermuten. Aufgrund der geringen Diversität der Wildpflanzen in den gesichteten Proben und der fehlenden Analyse der Fraktionen 0,5 und 0,25 mm bleiben Fragen zur lokalen Umwelt, Vegetation und Landnutzung offen.

46 Petrucci-Bavaud, Jacomet 1997. – Kreuz, Boenke 2001. – Jacomet et al. 2006. – Heiss 2008. – Heiss 2010. – Heiss 2012. – Heiss 2014. – Castiglioni 2016. – Primavera et al. 2019. – Valamoti et al. 2019.



Abb. 13. Ausgewählte verkohlte Pflanzengroßreste aus den Proben von Langkampfen. – 1. *Hordeum vulgare* (Gerste), Karyopse dorsal, lateral, ventral. – 2. *Panicum miliaceum* (Rispenhirse), Karyopse dorsal. – 3. *Vicia faba* (Ackerbohne), Samen lateral. – 4. Amorphes verkohltes Objekt (AOV). – 5. *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß), Nuss lateral. – 6. *Picea abies* (Fichte), Nadelfragment, axial. – 7. *P. abies*, Nadelquerschnitt. – Maßstabsbalken = 1 mm (Grafik: M. V. Außerlechner).

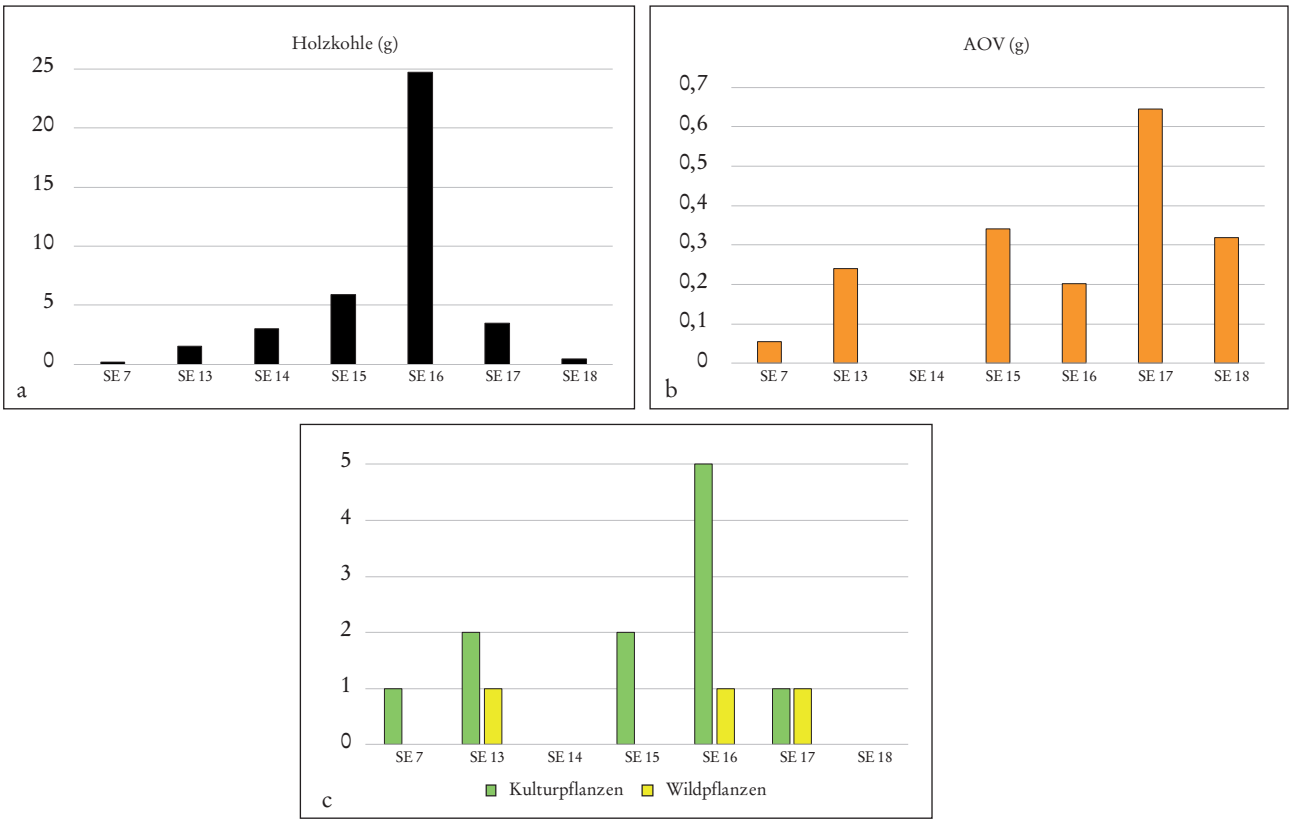


Abb. 14. Verkohlte archäobotanische Makroreste aus den verschiedenen stratigrafischen Einheiten (SE) der Grabung in Langkampfen. – a. Holzkohle. – b. Amorphe verkohlte Objekte (AOV). – c. Kulturpflanzen und Wildpflanzen. – Die Funde wurden auf 10 l pro SE standardisiert (Grafik: M. V. Außerlechner).

Die sehr geringe Anzahl von Kulturpflanzenfunden und das Fehlen von Spreufunden lässt Aktivitäten rund um die Ernte an dieser Fundstelle ausschließen. Vielmehr weisen die Pflanzenführung, der Erhaltungszustand, die Fundkombination und das Auftreten der Getreidekaryopsen und AOVs in Verbindung mit Holzkohle und Keramik (siehe Abschnitt 4.4) auf die Zubereitung pflanzlicher Nahrung und deren Konsum hin. Die Standardisierung der Pflanzengroßreste auf 10 l veranschaulicht, dass die SE 16 den höchsten Anteil an Holzkohle sowie die meisten Kulturpflanzenfunde enthielt, während in SE 17 der höchste Anteil an Speiseresten vorlag (siehe Abb. 7, 14). Fast alle Feuerstellen (SE 15–17) können aufgrund der archäobotanischen Nachweise mit unmittelbarer Nahrungszubereitung in Verbindung gebracht werden. In die Kulturschichten gelangten die verkohlten Kulturpflanzen- und Speisereste möglicherweise, wenn diese während der Zubereitung oder des Konsums nahe dem Feuer verloren gingen oder wenn das Essen in der Keramik anbrannte und diese pflanzlichen Reste dann in die Kulturschicht, wie etwa in die mit der Keramikansammlung (SE 13), eingetragen wurden. Das Fehlen von Nahrungspflanzen und Speiseresten in SE 14, einer weiteren Feuerstelle, spricht für eine unterschiedliche Nutzung und andere Aktivitäten an der Fundstelle.

5.3. Ergebnisse und Diskussion – Radiokarbondatierungen

Insgesamt sechs Proben (fünf Holzkohleproben sowie ein verkohlter Ackerbohnenrest) wurden für eine Radiokarbondatierung herangezogen. Sie erbrachten folgende Werte (Abb. 15):[47]

- MAMS-55332 (SE 13, Fnr. 37/20, Holzkohle): 3080 ± 20 BP; 2σ 1414–1280 calBC
- MAMS-55333 (SE 15, Fnr. 40/20, verkohltes Pflanzenfragment [Ackerbohne]): 3079 ± 20 BP; 2σ 1413–1280 calBC
- MAMS-55334 (SE 16, Fnr. 41/20, Holzkohle): 3038 ± 20 BP; 2σ 1390–1221 calBC
- MAMS-55335 (SE 15, Fnr. 167/20, Holzkohle): 3245 ± 21 BP; 2σ 1540–1444 calBC
- MAMS-55336 (SE 16, Fnr. 168/20, Holzkohle): 2930 ± 21 BP; 2σ 1216–1048 calBC
- MAMS-55337 (SE 14, Fnr. 169/20, Holzkohle): 3025 ± 21 BP; 2σ 1387–1212 calBC

Kalibriert lieferten vier der Proben (MAMS-55332, -55333, -55334 und -55337) 2σ-Ergebnisse in einem annähernd übereinstimmenden Zeitfenster von etwa 1414–1212 calBC. Die Probe MAMS-55335 datiert hingegen mit einem 2σ-Vertrauensbereich von ca. 1540–1444 calBC etwas früher und die Probe MAMS-55336 etwas später auf ungefähr 1216–1048 calBC. Ein Großteil der Analysen fällt damit in den Abschnitt der Mittel- (Bz B–C2) und frühen Spätbronzezeit (SB Ia–b) mit einem Ausreißer in die entwickelte Spätbronzezeit (SB Ib–IIc).[48]

Das analysierte Probenmaterial entstammt der massiven Keramikkonzentration SE 13 sowie den drei Feuerstellen SE 14, 15 und 16. Aus sonstigen stratigrafischen Zusammenhängen stand kein adäquates Probenmaterial zur Verfügung. Wie die zweifachen Radiokarbondatierungen von SE 15 und 16 verdeutlichen, besteht eine gewisse zeitliche Varianz der Befunddatierungen. Einerseits ist das Ganze

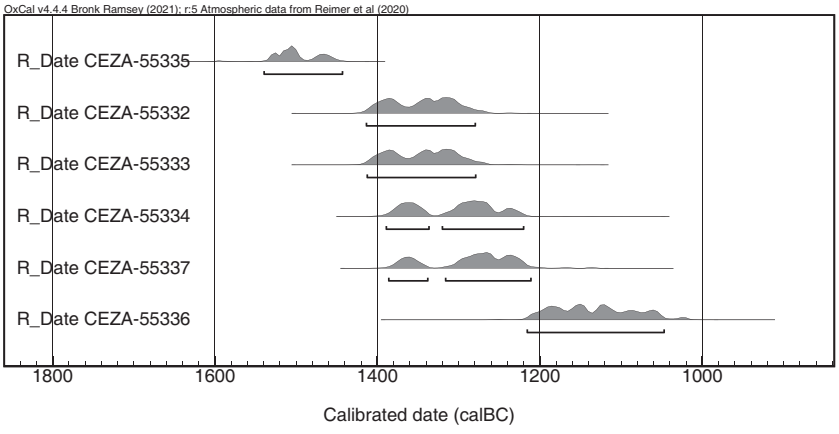


Abb. 15. Die sechs kalibrierten Radiokarbondatierungen von Langkampfen-Am Sonnenhang (Kalibrierung: OxCal 4.4, IntCal 20; Bearbeitung: J. Keil).

47 Beprobt durch die Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, kalibriert mit OxCal 4.4, IntCal 20 (Bronk Ramsey 2009).

48 Tomedi, Staudt, Töchterle 2013, 59 und Abb. 4.

methodisch bedingt (der 2σ-Bereich beschreibt nur eine 95,4-prozentige Wahrscheinlichkeit für die Datierungsangabe), andererseits waren die Entwicklungsprozesse der Befunde in ihrer zeitlichen Tiefe nicht genau zu klären und könnten auch über einen längeren Zeitraum stattgefunden haben. Für SE 16 ist damit nur zu konstatieren, dass diese Feuerstelle wohl in der spätesten Mittel- oder in der Spätbronzezeit entstanden ist. In einer glücklicheren Lage befinden wir uns hingegen in Bezug auf SE 15, wo von beiden Proben das Datum MAMS-55333 mit seinem 2σ-Bereich von 1413–1280 calBC als besonders aussagekräftig einzuschätzen ist, da es sich beim Probenmaterial um den Überrest einer einjährigen Kulturpflanze (Ackerbohne/*Vicia faba*; Abb. 13/3) handelt. Damit bietet es wegen seiner kurzen Lebensdauer – anders als beispielsweise langlebigeres Baumholz – nicht nur optimale Voraussetzungen für eine Altersbestimmung, sondern ist auch zweifelsfrei mit den menschlichen Aktivitäten (Acker-/Gartenbau, Lebensmittelzubereitung) am Fundort in Zusammenhang zu bringen. Dieses relativ enge Zeitfenster von ungefähr 150 Jahren am Übergang der Mittel- zur Spätbronzezeit dürfte insofern den wahrscheinlichsten Entstehungszeitraum der Fundstelle am Sonnenhang angeben.

6. Inneralpine Keramik der Bronzezeit im Tiroler Unterland – Kontextualisierung der Langkampfner Funde

Der Langkampfner Fundkomplex eignet sich ideal durch seine relativ kurze und naturwissenschaftlich gesicherte Laufzeit für eine Fallstudie zur Erforschung mittel- bzw. spätbronzezeitlicher Keramik. Um bei zukünftigen Forschungen als gut datiertes Vergleichsmaterial herangezogen werden zu können, folgt hier zunächst eine möglichst genaue Beschreibung und Klassifizierung der Keramikfunde. Diese orientiert sich an verschiedenen quantitativen und qualitativen (Abschnitte 6.1–2), technischen (Abschnitt 6.3) und typologischen Merkmalen (Abschnitt 6.4),[49] die zur quellenkritischen Einschätzung des Erhaltungszustandes, zur metrischen und formalen Charakterisierung der Funde und zu deren relativchronologischer Zuweisung dienen. Zunächst nicht beabsichtigt, ergaben sich im Rahmen der makroskopischen Magerungsbestimmung zudem Hinweise auf möglicherweise zur Keramikproduktion genutzte Tonlagerstätten (Abschnitt 6.5), die ebenfalls präsentiert werden.

Dank der durchgeführten Radiokarbondatierungen kann der Fundkomplex vom Sonnenhang genutzt werden, um eine Überprüfung der gemeinhin für Nordtirol während der Mittel- und Spätbronzezeit geltend gemachten relativchronologischen Bezüge – Inneralpine Bronzezeit bzw. Nordtiroler oder Inneralpine Ausprägung der Urnenfelderkultur – vorzunehmen.[50] Dazu dient maßgeblich die typologische Auswertung und relative Datierung anhand von Vergleichsfunden (Abschnitt 6.4), welche anschließend zur Ergebnisdiskussion in Abschnitt 7 der absoluten Datierung gegenübergestellt werden. Außerdem können mittels der materiellen Kultur räumliche Anbindungen der Langkampfner Fundstelle festgestellt werden. Überregional betrachtet lässt sich die Nordtiroler Keramik der Bronzezeit besonders mit Beispielen aus Südbayern und der Ostschweiz vergleichen und auch das nähere archäologische Umfeld von Langkampfen bietet einige typologische Vergleiche. Dazu zählen die Fundkomplexe von Angath-First,[51] Brixlegg-Mariahilfbergl,[52] Kirchbichl-Grattenbergl,[53] Kufstein-Festungsberg,[54] Oberaurach-Bacherbirg,[55] Thaur-Kiechlberg,[56] der Tischoferhöhle am Eingang zum Kaisertal,[57] Weer-Stadlerhof[58] und Wiesing-Buchberg.[59] Davon sind Angath-First, die Tischoferhöhle und Wiesing-Buchberg aufgrund nachweislicher Metallurgie vor Ort von überregionaler Bedeutung für die damals europaweite Versorgung mit Kupfer bzw. Bronze. Auf dieser Materialgrundlage ergeben sich für eine keramische Inneralpine Bronzezeit grundsätzlich grobgemagerte, mit Fingertupfen und Fingerkerben verzierte Gefäße. Ebenso als lokaltypisches Charakteristikum zu nennen ist die in der frühen, aber auch späten Bronzezeit oft verwendete Schlackenmagerung, die bei der Verhüttung von kupferhaltigen Erzen als Sekundärprodukt anfällt. Die Problematik der Datierung und Differenzierung von bronzezeitlicher, genauer aber früh- und mittelbronzezeitlicher Keramik im Nordtiroler Raum wurde bereits intensiv in früherer Literatur diskutiert.[60] Dies ist einerseits auf das lange Verwenden von typologischen Formen, andererseits auch auf das Fehlen von stratifizierten bronzezeitlichen Fundstellen zurückzuführen,[61] welche meist nicht naturwissenschaftlich eindeutig datiert wurden. Das Beispiel

49 In enger Anlehnung an: Murbach-Wende 2016a. – Murbach-Wende 2016b.

50 Menghin 1954, 61. – Menghin 1956, 60. – Rageth 1974, 228–229. – Rageth 1986, 90–91. – Sperber 2003, 22. – Marchhart 2004, 59, 67. – Keil 2018, 94–97 (mit weiterführender Literatur).

51 Sölder 1987–1988, 9. – Sölder 1991, 15.

52 Huijsmans, Krauss 2015, 97.

53 Tomedi 1998, 41. – Tomedi, Staudt, Töchterle 2013, 62.

54 Tischer 2004, 62.

55 Krauss 1999b, 719. – Krauss 2003, 614.

56 Töchterle 2015b, 418–419.

57 Harb 2002, 38–39.

58 Töchterle 2013. – Lamprecht 2016.

59 Martinek, Sydow 2004. – Schubert 2005. – Keil 2023.

60 Siehe z. B. Huijsmans 1994.

61 Huijsmans 1994, 25. – Töchterle 2015a, 88.

Langkampfen bietet aufgrund des nur einphasig verwendeten Fundplatzes somit einen einmaligen Einblick in das keramische Material dieser Epoche.

6.1. Gewicht und Erhaltungszustand der Langkampfner Keramikfunde

Insgesamt konnten von den in Summe 33,27 kg Keramikfunden ca. 5,4 kg an diagnostischem Material, das aus 489 einzelnen Fragmenten bzw. 278 Gefäßeinheiten besteht, aus der Fläche geborgen werden. Davon sind nach Stückzahl 35 % verzierte oder unverzierte Rand-, 29 % verzierte Wand- und 25 % Bodenfragmente sowie 9 % Handhaben und weitere Verzierungen, während 2 % nur unbestimmbar diagnostisch sind. Die mit Abstand meisten Fragmente wurden aus SE 13 (Tab. 4–5) geborgen. Das durchschnittliche Gewicht der diagnostischen Fragmente beträgt 11 g, was einen deutlichen Zerscherbungsgrad der Langkampfner Funde belegt und entsprechende Einschränkungen hinsichtlich der Form- und Verzierungsansprache mit sich bringt. Die meisten Stücke waren stark verrollt (39 %), verrollt (33 %) oder stark verrollt mit frischem Bruch (19 %). Lediglich 0,7 % waren gut erhalten, der Rest setzte sich aus kleineren Mengen an mäßig verrollten Stücken mit frischem Bruch (0,3 %) und gut erhaltenen mit frischem Bruch (7 %) zusammen. Grundsätzlich konnten abgeriebene (alte) von scharfkantigen (frischen) Bruchkanten unterschieden werden, jedoch war die Keramik so instabil, dass sie während der Ausgrabung erheblichen Schaden erlitt. Abgerundete Flächen können bereits während der Verwendung entstehen und sind am Beispiel Langkampfen oft an Bodenfragmenten zu finden, die einer besonderen Abnutzung ausgesetzt waren. Jedoch können auch durch verschiedene taphonomische Prozesse wie zum Beispiel langsame Erosion solche verrundeten Flächen entstehen. Aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades an der Keramik von Langkampfen ist jedoch kaum festzustellen, ob solche Verrundungen auf die Verwendung zurückzuführen sind oder erst bei der Lagerung im Erdreich entstanden. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass die Keramik während der Bearbeitung in schlechtem Erhaltungszustand und daher fragil und brüchig war. Diese Instabilität ist wohl einerseits auf eine für die Bronzezeit typische niedrige Brennatmosphäre während des Brandes und andererseits auf eine große Menge an Kalkmagerung zurückzuführen (siehe Abschnitt 6.3.2).

Randfragmente verziert	10 (260 g)
Randfragmente unverziert	87 (1366 g)
Wandfragmente	81 (1723 g)
Bodenfragmente	69 (1603 g)
Handhaben und Verzierungen	25 (355 g)
Unbestimmbar diagnostisch	6 (48 g)
Gefäßeinheiten	278
Gesamtgewicht	5360 g
Durchschnittsgewicht pro diagnostischem Fragment	11 g

Tab. 4. Gewichte der diagnostischen Keramikfragmente (Tabelle: J. Haas).

6.2. Statistische Formauswertung der Langkampfner Keramik

6.2.1. Randfragmente

Von den 97 Randfragmenten waren 28 Stück gerade, 27 ausschwingend, 11 einziehend und 11 ausladend. Nur ein Stück konnte als Schrägrand identifiziert werden. Bei den verbleibenden 19 Fragmenten konnte die Ausrichtung aufgrund der geringen Größe des Fragments nicht nachvollzogen werden.

Der Mundsaum von 59 Fragmenten war kantig abgestrichen, 30 waren rundlich, während sieben nicht weiter bestimmt werden konnten. 33 aller Stücke wiesen gleichbleibende, kantig abgestrichene Mundsäume auf, jeweils 13 Fragmente waren kantig mit einseitiger Verdickung oder rundlich gleichbleibend. Sich kantig verjüngende Mundsäume konnten neunmal identifiziert werden, sieben Fragmente wiesen einen rundlich einseitig verdickten Mundsaum auf, beidseitig verdickte oder sich rundlich

SE	Gefäßeinheiten	Randfragmente (verziert und unverziert)	Wandfragmente	Bodenfragmente	Handhaben und sonstige Verzierungen	Nicht zu bestimmen
7	70 (1239 g)	23	26	14	4	3
13	169 (3349 g)	55	45	52	14	3
15	12 (205 g)	6	3	–	3	–
16	10 (187 g)	4	3	1	2	–
17	1 (5 g)	–	1	–	–	–
18	16 (370 g)	9	3	2	2	–

Tab. 5. Verteilung der diagnostischen Fragmente innerhalb der stratigrafischen Einheiten und deren Gewicht (Tabelle: J. Haas).

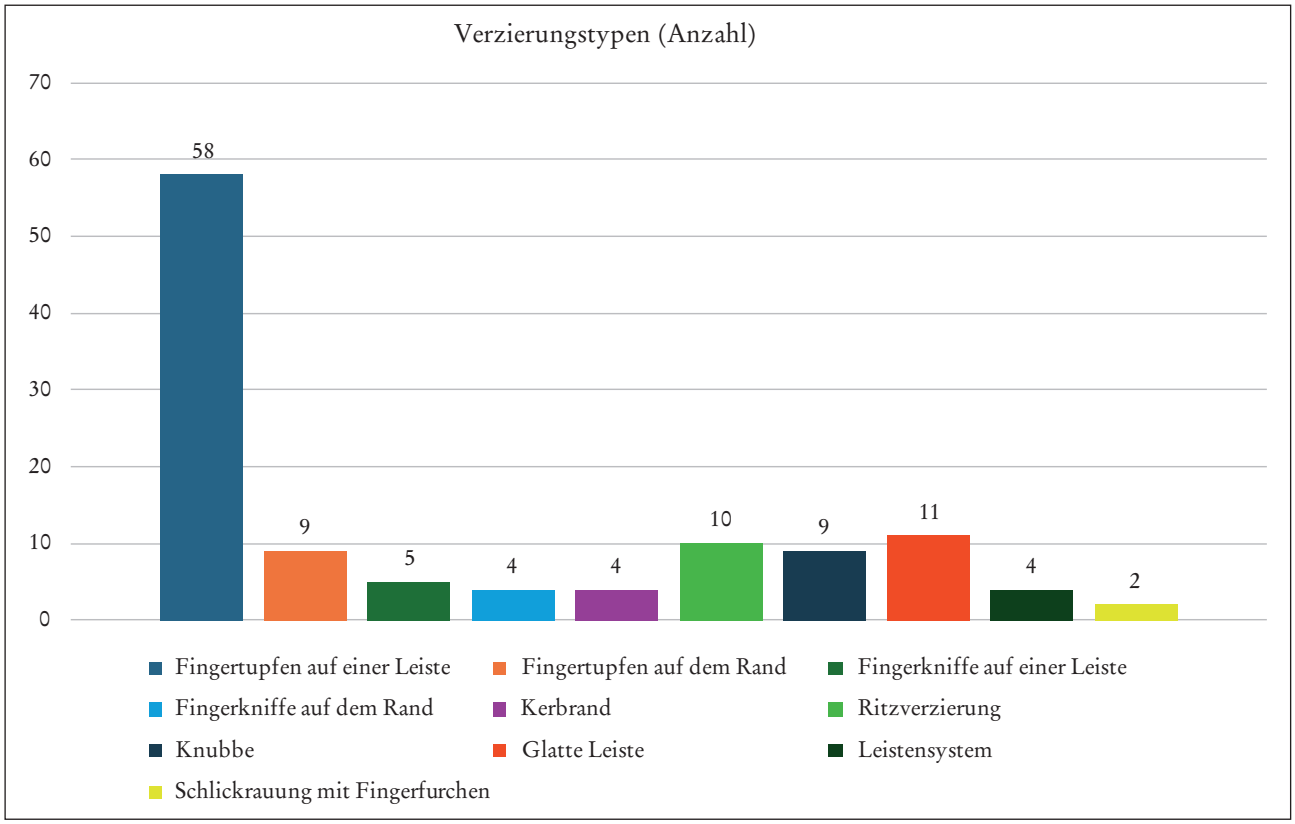


Abb. 16. Auflistung der verschiedenen Verzierungstypen und deren Häufigkeit im Fundkomplex Langkampfen-Am Sonnenhang (Grafik: J. Haas).

verjüngende Mundsäume konnten je fünfmal identifiziert werden. Rundlich beidseitig verdickte Mundsäume wurden an vier Fragmenten bestimmt. Es lässt sich somit generell sagen, dass kantig abgestrichene Ränder (ca. 57 %) gegenüber rundlichen Rändern (ca. 35 %) bevorzugt wurden, wobei 8 % der Ränder auf ihren Mundsaum hin nicht näher beschrieben werden konnten.

6.2.2. Verzierte Fragmente und Handhaben

Von den 116 Fragmenten mit Verzierung und Handhaben (Henkel ausgenommen) war der Dekor in 15 % am Rand – welcher sich aus Fingertupfen auf dem Rand (8 %), Fingerkniffen auf dem Rand (4 %) und Kerbrändern (3 %) zusammensetzt – und in den meisten Fällen an der Wand (85 %) zu finden (Abb. 16). Eine Leistenverzierung tritt bei 67 % der Fragmente auf, wobei davon 50 % aus Fingertupfenleisten bestehen, 10 % eine glatte Leiste, 4 % Fingerkniffe auf einer Leiste und 3 % ein Leistensystem aufweisen. An sieben Fragmenten konnten mehrere Verzierungsarten festgestellt werden. Diese setzt sich bei zwei Fragmenten aus einer glatten Leiste und einem Kerbrand zusammen (ohne Abb.), bei einem anderen aus einem Kerbrand und einer Ritzverzierung (ohne Abb.), einer Fingertupfenleiste und einer Knubbe (Taf. 4/32) oder einer Fingertupfenleiste und einem Leistensystem (Taf. 4/37).

Als Indiz für die Frühbronzezeit werden oft Kerbränder, Doppelknubben und glatte Leisten genannt.[62] Sowohl Kerbränder (3 %) als auch glatte Leisten (10 %) und Knubben (5 %) oder auch eine Doppelknubbe wurden in Langkampfen identifiziert (siehe Abschnitt 6.4.8). Auch am Kiechlberg bei Thaur traten Doppelknubben auf, die allerdings aus einer Leiste herausgedrückt wurden.[63] Die Langkampfner Doppelknubben dürften hingegen aus zwei einzeln geformten und angarnierten Tonstücken geformt worden sein. Des Weiteren waren 9 % der Langkampfner Keramiken ritzverziert und 2 % mit einer Schlickrauung mit Fingerfurchen verziert. Dabei muss erwähnt werden, dass es sich bei den Ritzverzierungen meist um singuläre Ritzungen handelt, die keine weiteren Interpretationen zulassen. Während sonstige Formen der Handhaben wie Knubben im weitesten Sinne als Oberflächengestaltung (Verzierung?) verstanden werden können,

62 Töchterle 2015a, 91.
63 Töchterle 2015a, 91.

sind Bandhenkel dezidiert als Handhaben konzipiert. Bandhenkel sind in geringfügig verschiedener Gestaltung in sieben Fällen vertreten, die allerdings chronologisch wenig aussagekräftig sind.

6.2.3. Bodenfragmente

Von den 69 Bodeneinheiten waren 52 % rundlich, 15 % spitz gestaltet und 33 % konnten nicht genauer zugeordnet werden. Bei 41 % konnte eine steile Wandungsneigung (über 60°) festgestellt werden. Lediglich 4 % wurden als flache Stücke (unter 45°) identifiziert und 23 % als schräge (45°–60°). Obwohl bei 32 % keine Wandungsneigung festgestellt werden konnte, wurden diese aufgrund des Sandgruses auf ihrer Standfläche eindeutig als Bodenstücke identifiziert.

6.3. Technische Merkmale der Keramik

6.3.1. Farbspektrum und Oberfläche

Das Farbspektrum (Abb. 17) auf den einzelnen Fragmenten zeigt – wie bei im offenen Feuer oder im Grubenofen gebrannter prähistorischer Keramik nicht verwunderlich – eine große Varietät. Aus diesem Grund kann die Gefäßfarbe für Außen- und Innenseite sowie den Bruch nicht eindeutig angegeben werden, weshalb im Folgenden lediglich ausgewertet wurde, zu welchem Anteil einzelne Farbschläge an den Funden festzustellen waren. An 50 % der Keramikfragmente konnte an der Außenoberfläche die Farbe Siena identifiziert werden. Es befinden sich ferner sowohl die Farben Rot, Grau (je 31 %), Schwarz (11 %), Braun (5 %), Orange (4 %) als auch Siena (4 %) in unterschiedlichen Mischungen auf den Fragmenten. Der Großteil der Keramik weist eine graue Farbe im Bruch auf (43 %), während der Rest sich aus Mischungen von Rot, Braun, Schwarz, Grau und Ocker zusammensetzt. Die Innenoberfläche weist einen hohen Anteil der Farben Grau (51 %), Ocker (33 %) und Schwarz (25 %) auf, während Farben wie Siena (19 %), Braun (9 %) und Rot (8 %) nur in geringerem Maße gefunden werden konnten.

Die meisten Fragmente wiesen eine Mehrfarbigkeit auf, die sich auf physikalische und chemische Veränderungen entweder beim Brand, der Verwendung oder der Lagerung zurückführen lässt. Ersteres geht auf ungleichmäßige Brandbedingungen zurück, wenn im Feuerbrand Bereiche an der Keramik teilweise oxidierend und reduzierend gebrannt werden. Da sich an der Fundstelle auch Feuerstellen mit verbrannten Knochen finden ließen, ist davon auszugehen, dass auch Kochvorgänge mit Gefäßen stattgefunden haben, bei denen es üblicherweise zu Farbveränderungen kommt. Obwohl eine derartige Verwendung bei manchen Stücken (Taf. 3/23) nicht auszuschließen ist, konnten bei keinem größeren Gefäß Spuren von verbrannten organischen Resten entdeckt werden.

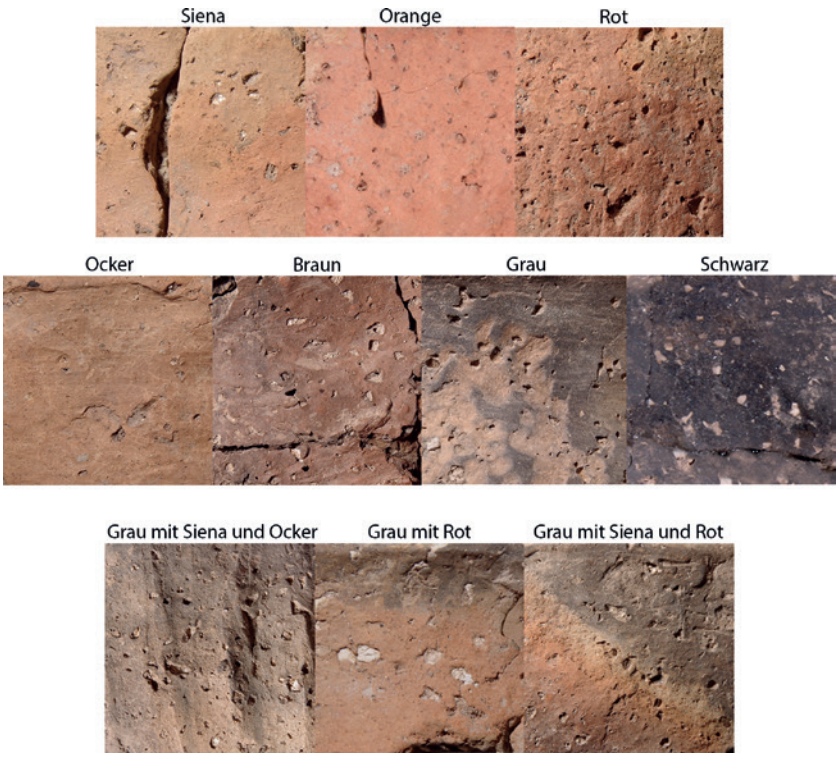


Abb. 17. Farbspektrum der Keramikoberflächen (Innen- und Außenseite) (Grafik: J. Haas).

Auf der Außenoberfläche konnten an 15 Exemplaren eine Schlickrauung und in zwei Fällen Schlickrauungen mit Fingerfurchen gefunden werden (zu möglichen Funktionen von Schlickrauung siehe Abschnitt 6.4.8). An 66 Stücken wurden (leichte) Glättspuren erkannt, wobei davon nur 13 eine wirklich einheitlich geglättete Oberfläche aufwiesen. Keines der Fragmente war poliert oder stark geglättet.

Der Sandgrus, den man an der Unterseite des Bodens erkennen konnte, entstammt wohl dem Herstellungsprozess, bei dem die Arbeitsunterlage mit Sand bestreut wurde, um das Werkstück nach dem Bearbeiten leichter abheben zu können. Auch konnten bei einigen Bodenstücken typische Abreibungsmerkmale erkannt werden, die bei der Verwendung der Gefäße entstehen.

6.3.2. Magerungskomponenten

Die Identifikation der Magerungskomponenten geschah makroskopisch auf der Basis von Erfahrungswerten. In jedem Stück war mineralische Magerung nachzuweisen (Abb. 18). Kalk kommt anteilsmäßig in 38 % aller Magerungskombinationen vor. Neben Glimmer (21 %), Schamott (20 %) und Quarz (8 %) wurden seltener auch Gneis (2 %), Schiefer (3 %) und organische Magerung (4 %) entdeckt, während 3 % der Magerung nicht näher identifiziert werden konnten. Die Identifikation von organischer Magerung war aufgrund von Negativeindrücken (Fehlstellen in der Keramikmatrix) möglich. Fossile Magerungsbestandteile in Form von Foraminiferen (Nummuliten, siehe Abschnitt 6.5) konnten in insgesamt fünf Stücken (1 %) entdeckt werden. Auch Muscheln oder Fossilien gehören zur Gruppe der Calciumcarbonatmagerung, weshalb das vorliegende Material nicht nur intentionell mit lokalem Kalk, sondern auch mit einem daraus bestehenden Produkt (Nummuliten) gemagert wurde.

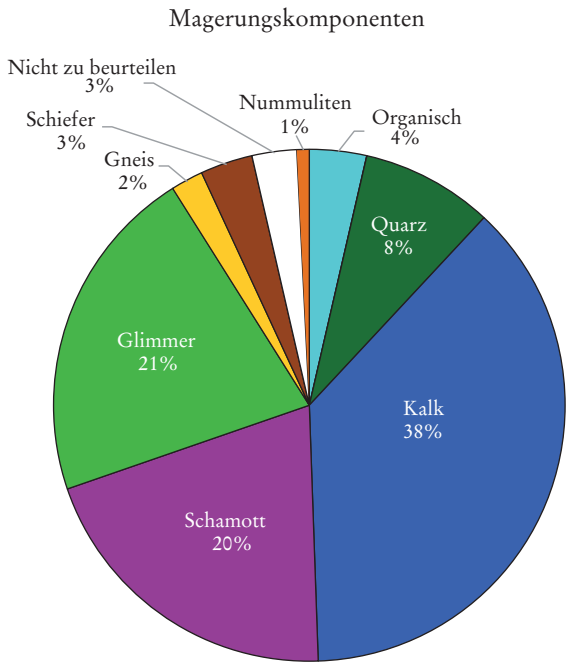


Abb. 18. Verteilung verschiedener Magerungskomponenten innerhalb des diagnostischen Materials (Grafik: J. Haas).

In fast allen Fragmenten (93 %) konnte Kalk als (anteiliges) Magerungsmittel identifiziert werden, während Glimmer in 52 %, Schamott in 48 % und Quarz in 20 % vertreten waren und alle anderen Magerungskomponenten jeweils weniger als 10 % ausmachten. Der hohe Anteil an Kalk innerhalb der Keramikmatrix spiegelt sich nicht nur bei der Langkampfner Keramik wider, sondern findet sich generell im Tiroler Unterinntal immer wieder. Kalk, welcher ab 800 °C zu Calciumoxid umgewandelt wird, reagiert bei Kontakt mit Wasser und wandelt sich in Calciumhydroxid um. Auch bekannt als gelöschter Kalk, zersetzt sich Calciumhydroxid bei etwa 580 °C wieder in Calciumoxid und Wasser. Da die Keramik sowohl in als auch um Feuerstellen gefunden wurde und sie einen äußerst schlechten Erhaltungszustand aufweist, ist davon auszugehen, dass viele der Keramikstücke diesen chemischen Prozess durchliefen.

Generell kann für diesen Fundkomplex anhand der Magerungszusammensetzung von der Verwendung von Innsand ausgegangen werden. Dafür spricht sowohl die Nähe der Fundstelle zum Inn als auch die ausgehend von dieser Magerungsmaterialmischung mutmaßlich lokale Produktion der Keramik (siehe außerdem Abschnitt 6.5).

6.3.3. Magerungsgröße

Unabhängig von der Art der Fragmente (Randstück, Wandstück, Bodenstück oder Handhabe) ist durchwegs dieselbe Tendenz bezüglich der Magerungsgröße zu erkennen (Abb. 19). Gängige Definitionen von Magerungsgrößen in der Prähistorie kennt man unter anderem von Gerwulf Schneider,[64] diese beziehen sich jedoch weitestgehend auf urnenfelder- oder eisenzeitliche Feinkeramik und können auf Siedlungsbefunde der Bronzezeit in Nordtirol kaum angewandt werden. Für den Langkampfner Fundkomplex wurde die Magerungsgrößenkategorie somit angepasst und folgendermaßen definiert:

Fein: ≤ 2 mm
Mittel: 2–5 mm
Grob: 5–10 mm
Sehr grob: ≥ 10 mm

31 Gefäßeinheiten waren fein gemagert, 158 mittel und 88 waren grob gemagert. Somit ist eine Tendenz zu

64 Schneider 1989.

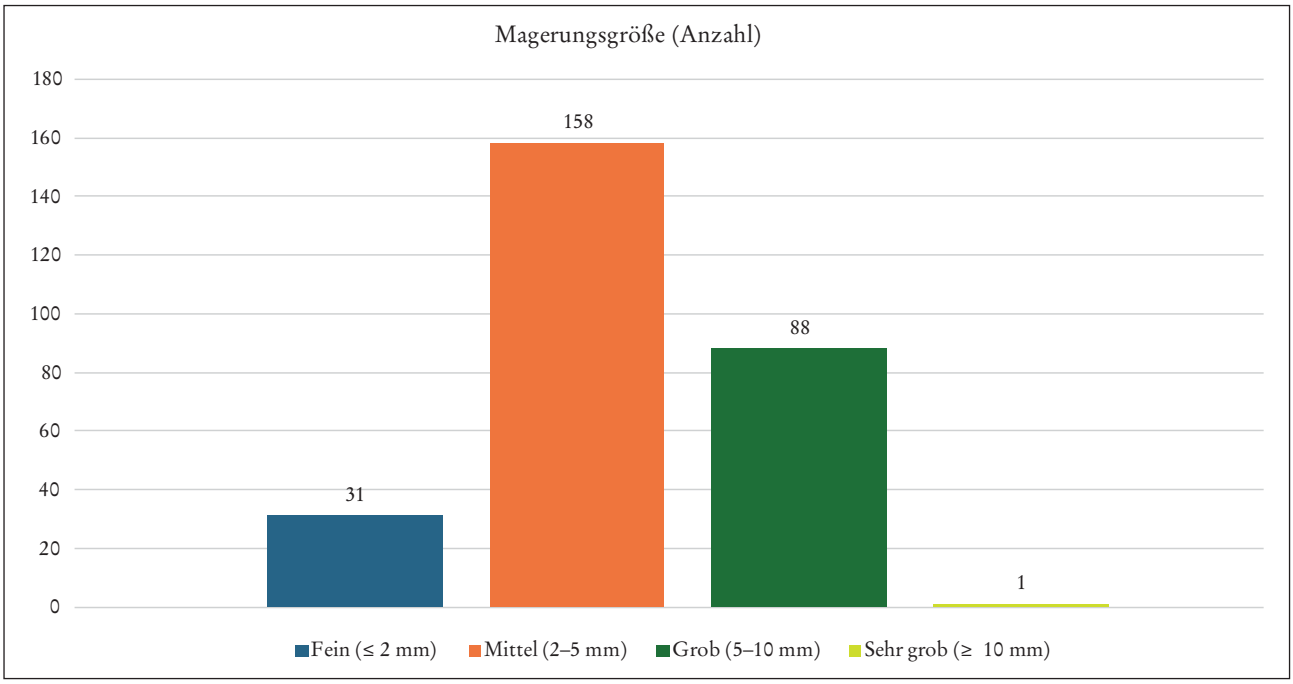


Abb. 19. Verteilung der Magerungsgrößen (Grafik: J. Haas).

grobgemagerter Keramik zu erkennen, jedoch fehlen in diesem Fall die für die frühe Bronzezeit typischen sehr großen Magerungbestandteile mit über 1 cm Größe, die bis auf ein Fragment nicht identifiziert werden konnten. Zu bedenken ist außerdem, dass die Unterscheidung von Tonmatrix und intentionell zugefügter Magerung speziell bei feinen Magerungsgrößen problematisch ist.[65] Der Ursprung von Glimmer, Schiefer oder Kalk im Ton kann oft nicht bestimmt werden, da dieser sowohl natürlich in Lehm als auch beispielsweise im Innsand enthalten ist.

Vergleicht man über die Datensätze der einzelnen Fragmente die Magerungsgröße mit der Magerungszusammensetzung, fällt auf, dass fein gemagerte Keramik zu lediglich 6,4 % mit Quarz gemagert ist, während bei mittlerer Magerungsgröße 26 % Quarz enthalten sind. Ob dies ein beabsichtigter Schritt während der Keramikproduktion ist, kann nicht festgestellt werden.

6.4. Vergleichsfunde und typologische Auswertung

Im Rahmen der nachfolgenden Auswertung der Keramik in unter anderem typologischer Hinsicht[66] wird auch eine relativchronologische Einordnung des Fundkomplexes vorgenommen. Die für Tirol verwendeten relativen Chronologiesysteme zur Inneralpinen Bronzezeit wurden überwiegend für Nachbarregionen entwickelt und/oder berufen sich weniger auf Keramik-, sondern vor allem auf Metallfunde zur Definierung einzelner Zeitstufen.[67] Oft, wenn kein geeignetes Probenmaterial für naturwissenschaftliche Analysen vorliegt oder diese nicht zu finanzieren sind, findet ausschließlich eine relative Datierung von Tiroler Fundkomplexen anhand von Vergleichsfunden statt. Umso wichtiger ist es, die Verlässlichkeit einer solchen relativen Zuweisung an naturwissenschaftlich sicher eingehängten Fundkomplexen wie dem von Langkampfen zu überprüfen.

Dabei ist hier weder eine Korrelierung der verschiedenen Typendefinitionen noch der unterschiedlichen Keramikhorizonte und Zeitstufen zu einem „Nordtiroler Chronologie-Amalgam“ beabsichtigt; ein dezidiert nordtirolerisches Keramiktypen- und -chronologiesystem müsste auf der Grundlage zahlreicher naturwissenschaftlich datierter Fundkomplexe aus dem Arbeitsgebiet selbst – die bislang zu selten sind – hergeleitet werden. Stattdessen beschränkt sich das Vorgehen auf das Verfahren, mit

65 Einige Methoden zur Erkennung der Tonverarbeitung zur Keramikherstellung wurden beispielsweise von G. Eramo vorgestellt: Eramo 2020, 8–12.

66 „Devised classifications are scientific tools that, in the case of pottery, were elaborated to standardize descriptions of artifacts, develop chronologies, and assist with intersite comparison.“: Rice 2015, 244.

67 Z. B. Sperber 1977. – Koschik 1981a. – Koschik 1981b. – Stauffer-Isenring 1983. – Rageth 1986. – Sperber 1987. – Möslein 1998. – Zemmer-Plank, Sölder 2002. – Honig 2008. – Ballmer 2015. – Sperber 2017.

dem naturwissenschaftlich nicht datierte Keramikfunde für gewöhnlich relativchronologisch datiert werden: durch die Suche nach Vergleichsfunden, die in entscheidenden Merkmalen der Gefäßform und/oder -verzierung übereinstimmen, und den Analogieschluss, dass ähnliche Typen in benachbarten Regionen mutmaßlich auch ähnlich datieren. Was solch definierende Attribute sind, haben im Fall der herangezogenen Literatur die Bearbeiter:innen auf Grundlage einer intensiven Auseinandersetzung mit ihrem Fundmaterial jeweils selbst festgelegt; statistisch basierte Klassifizierungsversuche hat es für Keramik der Inneralpinen Bronzezeit bislang nicht gegeben, zudem wären derartige Cluster-Analysen angesichts der großen Attributvariabilität von handaufgebauter prähistorischer Keramik ebenfalls in hohem Maße von subjektiven Grenzziehungen abhängig.[68] Die berücksichtigten Klassifikationen sind morphologisch definiert und arbeiten hauptsächlich mit geometrischen Grundformen zur Beschreibung.

Die Möglichkeiten einer typologischen Ansprache sind im Langkampfner Fundspektrum durch den hohen Zerscherbungsgrad sowie die vergleichsweise schlechte Erhaltung der Fragmente eingeschränkt, wodurch nahezu keine vollständigen Profilverläufe rekonstruierbar sind und auch die Beurteilung von Oberflächenmerkmalen und Verzierungen beeinträchtigt ist. Deshalb werden einerseits Gefäßtypen, die im Langkampfner Fundkomplex vollständig oder zumindest mit recht großer Sicherheit rekonstruierbar vorliegen, behandelt (Abschnitte 6.4.1–5). Andererseits liegt das Augenmerk auf typologisch relevanten Einzelmerkmalen (Abschnitte 6.4.6–9), um auch kleinere diagnostische Fragmente im Rahmen der Möglichkeiten für die Auswertung nutzbar zu machen.

Durch die Verbreitung der Vergleichsfunde zeigen sich zudem indirekt räumliche Anbindungen, welche die bronzezeitlichen Bewohner:innen von Langkampfen pflegten. Diese Ergebnisse sollten allerdings aus zwei Gründen nicht überbewertet werden: Zum einen ist eine Suche nach Vergleichsfunden abhängig von publizierten Fundkomplexen. Diese liegen für die Nachbarregionen Nordtirols in sehr unterschiedlichem Ausmaß vor und daraus ergibt sich eine gewisse Überrepräsentiertheit bayerischer und schweizerischer Vergleichsfunde. Zum anderen liefern die keramischen Funde, die überdies durch taphonomische Prozesse verändert und verringert worden sind, einen nur sehr kleinen Einblick in das ehemals vorhandene Spektrum materieller Kultur und dürfen insofern nur sehr bedingt als Indizien für räumliche Ausdehnungen einstiger Austauschsysteme gewertet werden.

6.4.1. Zylinderhalsgefäße

Typ 1.1 umfasst gerade ausgerichtete Ränder (Taf. 1/1–6), die sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite leicht keulenförmig verdickt sein können. Der Rand kann dabei rund oder gerade abgestrichen worden sein. Die Gefäßform ist in den meisten Stücken aufgrund der kleinteiligen Erhaltung nur schwer zu rekonstruieren, lediglich die Fragmente Nr. 1–2 (Taf. 1/1–2) zeugen von einer unterhalb des Mundsaumes ausbauchenden Gefäßform.

Vergleichbare Fragmente stammen beispielsweise vom Kiechlberg bei Thaur,[69] wobei Ulrike Töchterle in einem Fall von einem Zylinderrandgefäß ausgeht.[70] Auch vom Mariahilfbergl bei Brixlegg[71] sowie vom Brandopferplatzdepot Weer-Stadlerhof[72] sind vergleichbare Formen bekannt. Zudem finden sich im Tiroler Raum noch Vergleiche am Festungsberg in Kufstein,[73] bei der Kelchalm in Aurach,[74] am Kiahbichl bei Faggen,[75] am Sonnenburger Hügel in Natters[76] und in Angath-First.[77] Wolfgang Sölder, Bearbeiter der letztgenannten Fundstelle, merkt an, dass keulenförmig verdickte, zumeist horizontal abgestrichene Ränder ein Merkmal der beginnenden Mittelbronzezeit darstellen würden.[78] Auch im vorwiegend spätbronzezeitlichen Gräberfeld von Volders ist viel vergleichbare Ware zu finden,[79] die Lothar Sperber meist seinem Typ Nordtirol 96 zuordnet und in die Zeitstufe SB IIb bzw. IIc datiert. Dabei beschreibt er die Gefäße als „Terrinen bzw. weitmundige, schüsselartige Gefäße“[80]. Aus dem heutigen Bayern sind Vergleiche von der Burgau am Fuße der Rachelburg,[81] vom Marienplatz in Wasserburg am Inn,[82] vom Eisenbichl und vom Langacker bei Karlstein[83] sowie vom Kloster Frauenberg[84] bekannt.

68 Vgl. Rice 2015, 220–245.

69 Töchterle 2015b, 511 und Taf. 28/206–208; 532 und Taf. 38/346; 571 und Taf. 77/676; 577 und Taf. 85/736–738; 585 und Taf. 91/800.

70 Töchterle 2015a, 188.

71 Huijsmans, Krauss 2015, 267 und Taf. 107/2; 287 und Taf. 127/2.

72 Im Wesentlichen entspricht Typ 1.1 der Formengruppe 7B: siehe Lamprecht 2016, Taf. 7.

73 Tischer 2004, 148 und Taf. 12/82, 84.

74 Klaunzer 2008, Taf. 5/17.

75 Sydow 1999, 663 und Taf. 2/12.

76 Stadler 1985, Taf. 5/14.

77 Sölder 1987–1988, 17 und Taf. 1/7, 10, 17.

78 Sölder 1987–1988, 7.

79 Sperber 1977, Taf. 45/1; 88/1; 144/1; 154/1; 156/1.

80 Sperber 1977, 410.

81 Bankus, Eule, Schefzik 2001, 183 und Abb. 3/5.

82 Steffan 1996, 16 und Abb. 9, dritte Reihe rechts.

83 Weiss 1997, Taf. 17/6.

84 Rind 2006b, Taf. 200/3; 269/1.

Bei der letztgenannten Fundstelle geht man entweder von einer Zuordnung zu den Zylinderhals- oder den Kegelhalsgefäßen aus.[85]

Zusammenfassend wird Typ 1.1 am ehesten den Zylinderhalsgefäßen zuzuordnen sein, wobei eine Datierung in die mittlere und späte Bronzezeit zu treffen ist.

Typ 1.2 entspricht in seiner Form und Randgestaltung Typ 1.1, verfügt allerdings über einen mit Fingertupfen oder Fingernagelkerben verzierten Mundsaum (Taf. 1/7–8). Wiederum liefert der Kiechlberg gute Vergleiche.[86] Auch bei der Tirol Milch in Wörgl wurden einige ähnliche Fragmente gefunden,[87] die Zylinder- oder Trichterhalsgefäßen (die Übergänge sind fließend und Abgrenzungen werden leicht unterschiedlich vorgenommen) und der Mittelbronzezeit zugeordnet werden.[88] Vom Muiggensbichl in Telfes[89] und dem Gschleiersbühel bei Matrei[90] kennt man ebenfalls vergleichbares Material sowie auch von Fließ-Silberplan.[91] Bei der Datierung der eben genannten Fundstücke waren sich die Autor:innen großteils einig. Zylinderhalsgefäße mit leicht keulenförmig verdickten Rändern und Verzierungen im Bereich des Mundsaumes sind demnach meist der frühen und mittleren Bronzezeit zuzuweisen.

Typ 1.1 zugehörig: Tafel 1/1–6

Typ 1.2 zugehörig: Tafel 1/7–8

6.4.2. Kegelhalsgefäße

Typ 2.1 umfasst Randfragmente mit ausbauchendem Gefäßprofil und ausschwingenden Rändern, die entweder rund sind oder gerade abgestrichen wurden (Taf. 2/17, 20–21; 3/22–23, 25). Allgemein kann dieser Randtyp auch bei einem geringen Erhaltungsgrad des Gefäßprofils aufgrund der charakteristischen Ausgestaltung des Randes den Kegelhalsgefäßen zugeordnet werden.[92] In Tirol finden sich Vergleiche in Angath,[93] am Gschleiersbühel,[94] Kiechlberg,[95] Kufsteiner Festungsberg,[96] Mariahilfbergl,[97] in der Tischoferhöhle[98] und bei Weer-Stadlerhof.[99] Im bayerischen Raum ist diese Gefäßform unter anderem von der Burgau am Fuße der Rachelburg[100] und vom Kloster Frauenberg[101] bekannt. Auch in Cazis-Cresta in der Schweiz ist dieser Typ belegt,[102] wobei derartige Gefäße vom Keramikhorizont II bis IV (jüngere Frühbronzezeit bis Spätbronze- und Eisenzeit) vorkommen.[103] Jürg Rageth ordnet einige vergleichbare Fragmente vom Padnal bei Savognin[104] anhand stratigrafischer Zuordnungen (Horizont D) dem Übergangshorizont von der späten Frühbronzezeit zur frühen Mittelbronzezeit zu.[105]

Letztendlich wird diese Form der Kegelhalsgefäße über weite Teile der Bronzezeit hinweg verbreitet gewesen sein. Besonders oft treten diese Gefäßformen in der jüngeren Frühbronzezeit und dem Übergangshorizont Bz A2/B1 auf, wobei die Stücke aus Langkampfen frappierende Ähnlichkeiten zur Gruppe Sengkofen/Jellenkofen aufweisen.[106]

Unter den ausschwingenden Rändern waren auch einige mit Fingertupfen verzierte Fragmente vorhanden, die folglich als Typ 2.2 bezeichnet werden (Taf. 3/24). Verzierte Ränder finden sich beispielsweise auch am Kiechlberg[107] oder am Mariahilfbergl.[108] Fragmente dieses Typs werden aufgrund des Gefäßprofils ebenfalls den Kegelhalsgefäßen zuzuordnen sein, die gleich wie Typ 2.1 während der gesamten Bronzezeit verbreitet waren.

Typ 2.1 zugehörig: Tafeln 2/17, 20–21; 3/22–23, 25

Typ 2.2 zugehörig: Tafel 3/24

6.4.3. Schüsseln und Töpfe

Bei Typ 3.1 handelt es sich um gerade ausgerichtete Ränder mit einseitiger Verdickung sowie rundem und abgestrichenem Mundsaum (Taf. 1/9; 2/19). Wiederum bieten

85 Rind 2006b, 146, 259.

86 Töchterle 2015b, 527 und Taf. 33/295; 531 und Taf. 37/337.

87 Knoche et al. 2016, D6055 und Taf. 5,400/14, Taf. 5,324/14; D6054 und Taf. 4,247/14.

88 Knoche et al. 2016, D6048, D6047.

89 Gleirscher 1986, 11 und Abb. 2/12, 14, 16, 18, 19.

90 Zemmer-Plank 1978, 188 und Taf. 2/10; 192 und Taf. 5/4; 194 und Taf. 6/4; 195 und Taf. 7/10; 196 und Taf. 8/4.

91 Keil 2018, Taf. 16/13.

92 Schreg 1999, 122.

93 Sölder 1987–1988, 18 und Taf. 2/1.

94 Zemmer-Plank 1978, 190 und Taf. 3/2, 5; 192 und Taf. 5/1–3; 195 und Taf. 7/8.

95 Töchterle 2015b, 548 und Taf. 51/473; 550 und Taf. 56/500; 536 und Taf. 42/383, 384; 522 und Taf. 28/213–216.

96 Tischer 2004, 143 und Taf. 7/41, 43; 149 und Taf. 13/88.

97 Huijsmans, Krauss 2015, 234 und Taf. 74/1; 277 und Taf. 117/5; 278 und Taf. 118/1.

98 Harb 2002, 91 und Taf. 3/1.

99 Entspricht im Wesentlichen Formengruppe 3A bzw. 5A: siehe Lamprecht 2016, Taf. 2, 5.

100 Bankus, Eule, Schefzik 2001, 182 und Abb. 2/15, 16; 183 und Abb. 3/3, 4.

101 Rind 1999b, Taf. 6/1.

102 Murbach-Wende 2016a, 64 und Taf. 20/252–254; 88 und Taf. 44/539; 107 und Taf. 63/804–809; 103 und Taf. 59/767–768.

103 Murbach-Wende 2016b, 33 und Abb. 13.

104 Rageth 1979, 57 und Abb. 35/1–10. – Rageth 1984, 38 und Abb. 26/13–17.

105 Rageth 1979, 73.

106 Möslein 1998, 53 und Abb. 6/3–7.

107 Töchterle 2015b, 530 und Taf. 36/325.

108 Huijsmans, Krauss 2015, Taf. 37/1.

der Kiechlberg,[109] aber auch Angath,[110] der Festungsberg in Kufstein,[111] der Gschleiersbühel,[112] der Mairhof im Kaunertal[113] und das Gräberfeld von Volders[114] gute Vergleiche. Von der Kelchalm in Aurach ist ein gut erhaltenes Gefäß vorhanden,[115] das von Michael Klaunzer als „fassförmig und mit leicht ausladendem Mundsaum“[116] bezeichnet wird. In Deutschland finden sich Vergleiche bei der Burgau am Fuße der Rachelburg,[117] am Marktbergel-Ost,[118] am Stätteberg bei Unterhausen,[119] am Wasserfeldbühel bei Oberaudorf[120] und bei Landsberg am Lech-Schlossberg.[121] Harald Koschik nimmt in letzterem Falle eine früh- bzw. mittelbronzezeitliche (Bz A2/B1) Zeitstellung an.[122] Von der gleichen Datierung geht auch Rageth bei vergleichbaren Stücken vom Padnal bei Savognin aus.[123] Zu einem ähnlichen Schluss kommt auch Ina Murbach-Wende für Cazis-Cresta,[124] wobei sie die entsprechenden Gefäße als „doppelkonische Schüsseln der jüngeren Früh- und Mittelbronzezeit“ bezeichnet und dem Keramikhorizont KH III zuordnet.[125]

Auch wenn sich die Typ 3.1 zugrundeliegende Gefäßform nur schwer eingrenzen lässt, wird am ehesten von schüsselförmigen Formen – bei großen Gefäßen liegt die Bezeichnung als Topf nahe – mit einer ausgeprägten Schulter auszugehen sein. Aufgrund der kleinteiligen Erhaltung der Langkampfner Exemplare ist in manchen Fällen möglicherweise auch eine Zuordnung zu den eimerförmigen Gefäßen (Abschnitt 6.4.5), von denen klar identifizierbar nur Wandfragmente vorliegen, in Betracht zu ziehen. Die Datierung ist dahingegen leichter zu treffen, da uns gute Vergleichsbeispiele eine früh- bzw. mittelbronzezeitliche Zeitstellung nahelegen.

Typ 3.2 ist wiederum als Variation von Typ 3.1 zu sehen, bei der Fingertupfen oder Fingernagelkerben im Bereich des Mundsaumes zu finden sind (Taf. 1/10–11; 2/12). Diese Verzierungselemente können sich entweder am oberen Ende des Randes oder an der obersten Stelle der Außenseite befinden. Vergleiche finden sich in Angath,[126] am Gschleiersbühel,[127] Weer-Stadlerhof[128] und Wörgl-Tirol Milch.[129] Auch bei der Kelchalm fanden sich vergleichbare Gefäße,[130] die von Klaunzer als „bauchige Töpfe mit ausladendem Rand“ oder als „Zylinderhalstöpfe“ bezeichnet wurden.[131] Ebenso finden sich gute Vergleiche im bayerischen Raum, beispielsweise bei der Burgau am Fuße der Rachelburg,[132] in Irschenhausen[133] und am Kloster Frauenberg.[134] Im Falle des Frauenbergs geht Michael M. Rind von einem Zylinderhalsgefäß aus.[135]

Ebenfalls wie bei Typ 3.1 ist für Typ 3.2 eine früh- bzw. mittelbronzezeitliche Zeitstellung anzunehmen.

Die Sonderform Typ 3.3 der einseitig verdickten Ränder sind Fragmente mit außenseitig angarnierten Leisten mit Fingertupfen oder Fingernagelkerbenzier (Taf. 2/13), wodurch sie sich von dem verzierten Typ 3.2 unterscheiden. Vergleiche finden sich beispielsweise am Kiahbichl bei Faggen[136] oder am Muiggensbichl in Telfes.[137] Rückschlüsse auf die Gefäßform sind anhand der geringen Größe der erhaltenen Fragmente nicht zu treffen, es wird jedoch mit einer ähnlichen Form wie bei den Typen 3.1 und 3.2 zu rechnen sein.

Typ 3.1 zugehörig: Tafeln 1/9; 2/19
Typ 3.2 zugehörig: Tafeln 1/10–11; 2/12
Typ 3.3 zugehörig: Tafel 2/13

6.4.4. Schalen

Bei Typ 4.1 handelt es sich um Ränder mit einem stark nach außen geneigten und konischen Profil, die entweder rund oder gerade abgestrichen worden sein können (Taf. 2/16, 18). Generell finden sich sehr viele Vergleiche zu diesem Typ, der gemeinhin als Schalenform interpretiert wird. Innerhalb Tirols tritt vergleichbares Material zum Beispiel am

109 Töchterle 2015b, 522 und Taf. 28/212; 527 und Taf. 33/292; 531 und Taf. 37/335.
110 Huijsmans 1994, Taf. 48/1; 49/11.
111 Tischer 2004, 137 und Taf. 1/1.
112 Zemmer-Plank 1978, 196 und Taf. 8/10.
113 Staudt 2016, 76 und Abb. 24/1, 4–5.
114 L. Sperber datiert ein Gefäß mit entsprechendem Rand nach SB IIc: Sperber 1977, Taf. 158/7.
115 Klaunzer 2008, Taf. 2/6.
116 Klaunzer 2008, 96.
117 Bankus, Eule, Schefzik 2001, 183 und Abb. 3/8–10.
118 Honig 2008, Taf. 43/820; 43/838.
119 Weiss 1997, Taf. 97/31–33.
120 Weiss 1997, Taf. 125/1.
121 Koschik 1981a, Taf. 22/3, 4.
122 Koschik 1981b, 104.
123 Rageth 1983, 124 und Abb. 26/7.
124 Murbach-Wende 2016a, 81 und Taf. 37/435.
125 Murbach-Wende 2016b, 33 und Abb. 13.
126 Sölder 1987–1988, 18 und Taf. 2/3. – Huijsmans 1994, Taf. 48/9.
127 Zemmer-Plank 1978, 198 und Taf. 9/1.
128 Entspricht im Wesentlichen Formengruppe 4B2: siehe Lamprecht 2016, Taf. 4.
129 Knoche et al. 2016, D6053 und Taf. 3,333/14.
130 Klaunzer 2008, Taf. 5/18; 7/23.
131 Klaunzer 2008, 100.
132 Bankus, Eule, Schefzik 2001, 182 und Abb. 2/14.
133 Weiss 1997, Taf. 36/6–14.
134 Rind 2006b, Taf. 264/3.
135 Rind 2006a, 247.
136 Sydow 1999, 664 und Taf. 3/1.
137 Gleirscher 1986, 11 und Abb. 2/3, 6.

Festungsberg[138] und in der Tischoferhöhle[139] bei Kufstein auf. Besonders häufig begegnen uns derartige Gefäßformen in Nordtiroler Urnengräberfeldern wie etwa Innsbruck-Wilten,[140] Innsbruck-Mühlau[141] und Volders.[142] Sperber datiert die zugehörigen Gräber in die Zeitstufen zwischen SB Ia und IIc, wodurch seine Feststellung, dass es sich bei diesen Schalen „um einen chronologisch unempfindlichen Typ" handelt, mit Sicherheit zutrifft.[143] Im bayerischen Raum finden sich unter anderem Vergleiche am Eisenbichl und am Langacker,[144] wobei Rainer-Maria Weiss von einer mittel- bis spätbronzezeitlichen Datierung ausgeht.[145] Auch vom Kloster Frauenberg sind derartige Schalen bekannt,[146] die Rind als „rundprofiliert" beschreibt und der frühen Bronzezeit sowie der Urnenfelderkultur zuschreibt.[147] Murbach-Wende ordnet einige Schalen von Cazis-Cresta[148] der Spätbronzezeit und der Eisenzeit (Keramikhorizont KH IV) zu.[149]

Es ist somit festzuhalten, dass es sich bei dieser Schalenform um einen in dem gesamten Zeitraum der Bronzezeit verbreiteten Typ handelt, der somit auch nur schwer feiner chronologisch eingegrenzt werden kann.

Typ 4.2 unterscheidet sich durch ein gewölbtes bzw. kalottenförmiges Gefäßprofil (Taf. 2/14–15) von den gleichmäßig nach außen verlaufenden Schalen des Typs 4.1. Aus Tirol sind vergleichbare Stücke beispielsweise vom Kiechlberg,[150] dem Kufsteiner Festungsberg[151] und dem Mariahilfbergl[152] bekannt. Im Falle des Mariahilfbergls gehen Melitta Huijsmans und Robert Krauss von einer früh- bis spätbronzezeitlichen Datierung aus.[153] Aus Bayern sind Schalen dieser Art unter anderem von Irschenhausen[154] und dem Stätteberg bei Unterhausen[155] bekannt, die Weiss als „dünnwandige, kalottenförmige Schalen mit leicht einbiegendem Rand"[156] bezeichnet und die in die Urnenfelderzeit datiert werden.

Gewölbte bzw. kalottenförmige Schalen waren demnach während der gesamten Dauer der Bronzezeit geläufig und können somit nicht genauer datiert werden.

Typ 4.1 zugehörig: Tafel 2/16, 18

Typ 4.2 zugehörig: Tafel 2/14–15

6.4.5. Großgefäße und eimerförmige Gefäße

Zu den selten im Langkampfner Fundmaterial auftretenden Formen zählen sowohl die Großgefäße (Taf. 3/28–29) als auch die eimer- bzw. tonnen- oder fassförmigen Gefäße (Taf. 4/30, 32), die jeweils nur durch zwei Wandfragmente ersichtlich sind und deshalb in dieser Studie nicht als eigener Typ angeführt sind. Beide Gefäßformen treten in vielen bronzezeitlichen Kontexten Mitteleuropas auf. Aus der näheren Umgebung der Fundstelle Langkampfen-Am Sonnenhang sind für die Großgefäße Vergleiche vom Muiggensbichl bei Telfes,[157] vom Eisenbichl und vom Langacker bei Karlstein[158] sowie aus Landsberg am Lech-Schloßberg[159] zu nennen. Angesprochen werden derartige Gefäße als Grobgefäße[160] bzw. große Wirtschaftsgefäße,[161] wobei die in der Literatur angegebenen Datierungen von der frühen bis zur späten Bronzezeit streuen.[162]

Eimerförmige Gefäße sind aus Tirol unter anderem von Fundstellen wie Ampass,[163] Angath,[164] Karrösten,[165] Volders[166] und Weer-Stadlerhof[167] bekannt. Aus Bayern finden sich Vergleiche am Eisenbichl und am Langacker bei Karlstein sowie am Wasserfeldbühel bei Oberaudorf.[168] In der Schweiz werden vergleichbare Gefäßformen – dort teils mit ausgeprägtem S-förmigem Profil sowie zahlreichen

138 Tischer 2004, 155 und Taf. 19/142, 143; 138 und Taf. 18/129.
139 Harb 2002, 96 und Taf. 8/2, 8.
140 Sperber 1977, Taf. 78/3; 79/2; 132/6; 133/5; 149/2; 168/5; 169/4; 170/80–22.
141 Sperber 1977, Taf. 176/7; 177/3; 178/2; 182/4; 183/5; 184/65-4; 186/4; 188/19-6; 189/4; 191/5,6; 192/4; 193/3; 194/5; 195/5, 6, 8; 196/6a, 6b, 67-5; 198/70-4, 63-3, 63-4; 200/6-3; 202/38-4; 203/48-5, 44-3; 204/5-6; 205/49-2, 52-2; 206/5; 207/69-3, 64-4.
142 Sperber 1977, Taf. 63/6; 86/6; 87/5; 94/2; 99/3; 103/3, 5; 106/1, 2, 6; 107/5; 113/8; 114/5; 115/1; 117/1; 118/8; 122/2, 16; 124/5; 125/5, 10; 126/10; 127/2; 143/2; 144/5, 6; 150/2, 5; 155/5; 158/2; 163/1.
143 Sperber 1977, 414.
144 Weiss 1997, Taf. 17/7.
145 Weiss 1997, 127.
146 Rind 1999b, Taf. 80/1; 104/13.
147 Rind 1999a, 122, 162.
148 Murbach-Wende 2016a, 90 und Taf. 46/582, 583.
149 Murbach-Wende 2016b, 33 und Abb. 13.
150 Töchterle 2015b, 522 und Taf. 28/225; 562 und Taf. 68/602.
151 Tischer 2004, 155 und Taf. 19/136–139.
152 Huijsmans, Krauss 2015, 211 und Taf. 51/5; 213 und Taf. 53/1–7; 214 und Taf. 54/5–6.
153 Huijsmans, Krauss 2015, 52, 54–56, 124.
154 Weiss 1997, Taf. 64/1–11.
155 Weiss 1997, Taf. 98/25–36.
156 Weiss 1997, 102.
157 Gleirscher 1986, 37 und Abb. 2/1, 6.
158 Weiss 1997, Taf. 19/9.
159 Koschik 1981a, Taf. 23/5.
160 Koschik 1981b, 104.
161 Gleirscher 1986, 51–52.
162 Koschik 1981b, 104. – Gleirscher 1986, 51. – Weiss 1997, 127.
163 Sperber 1977, Taf. 47/1.
164 Sölder 1987–1988, 7 und Taf. 1/3, 9, 11, 14; 21 und Taf. 5/2, 5, 7, 6; 22 und Taf. 6/6.
165 Huijsmans 1994, Taf. 27/1, 3, 4.
166 Sperber 1977, Taf. 46/4.
167 Lamprecht 2016, 11–12, 14–15; Taf. 3, Formengruppe 4a; Taf. 5, Formengruppe 5A.
168 Weiss 1997, Taf. 16/3; 122/6.

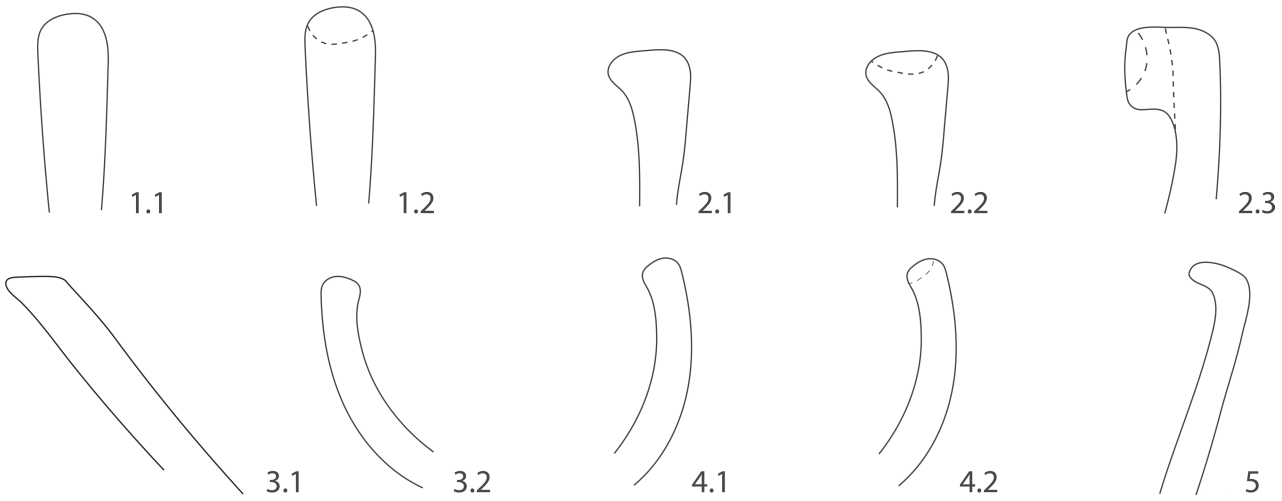


Abb. 20. Im Fundkomplex von Langkampfen-Am Sonnenhang auftretende Randformen. – 1.1. Gerader Rand, gleichbleibender, rundlicher Mundsaum. – 1.2. Gerader Rand, gleichbleibender, rundlicher Mundsaum mit Verzierung. – 2.1. Gerader Rand, einseitig verdickt und kantig abgestrichen. – 2.2. Gerader Rand, einseitig verdickt mit Verzierung. – 2.3. Gerader Rand, aufgesetzte Leiste mit Verzierung. – 3.1. Ausladender Rand, gleichbleibender, kantig abgestrichener Mundsaum. – 3.2. Ausschwingender Rand, gleichbleibender, rundlicher Mundsaum. – 4.1. Einziehender Rand, gleichbleibender, rundlicher Mundsaum. – 4.2. Einziehender Rand mit Verzierung. – 5. Schrägrand. – Beispielränder ohne Maßstab. (Grafik: J. Haas).

Zierleisten und Griffknubben – der Stufe Bz A2 zugeordnet,[169] während Sperber zu den steilkonischen Eimern und „Kümpfen" anmerkt, „dass der Grundtyp bereits seit der Frühbronzezeit existiert, seinen Häufigkeitsschwerpunkt in der mittleren Bronzezeit hat und in der Zeit um Bz D auszulaufen scheint".[170]

6.4.6. Typologisch relevante Einzelmerkmale – Randgestaltungen

Unter den verschiedenen Gefäßformen treten unabhängig von sonstigen morphologischen Merkmalen verschiedene Randgestaltungen auf, die im folgenden Teil umrissen werden sollen. Randform 1.1 umfasst gerade, unverdickte Ränder, welche sowohl kantig abgestrichen als auch rundlich ausgeformt sind (Abb. 20; Randform 1.1; Taf. 1/1–6). Bei Randform 2.1 handelt es sich hingegen um einseitig verdickte Ränder (Taf. 1/9; 2/19). Obwohl verzierte Ränder (Randformen 1.2 [Taf. 1/7–8], 2.2 [Taf. 10–11; 2/12] und 2.3 [Taf. 2/13]), bestehend aus Kerbrändern, Fingerkniffen oder Fingertupfen, bereits häufig in frühbronzezeitlichen Fundkomplexen wie Angath, Arzl im Pitztal, Faggen-Kiahbichl, Innsbruck-Hötting, Matrei am Brenner, Natters sowie der Tischoferhöhle bei Kufstein gefunden wurden,[171] können diese Verzierungsarten nun ebenso in die späte Mittelbronzezeit datiert werden. Des Weiteren gibt es gleichbleibende ausladende Ränder (Randform 3.1; Taf. 2/16, 18) bzw. einziehende gleichbleibende oder sich leicht verjüngende Ränder (Randform 3.2; Taf. 2/14–15). Außerdem sind ausschwingende Ränder (Randform 4.1; Taf. 2/17, 20–21; 3/22–23, 25) fassbar, die mitunter auch verziert sein können (Randform 4.2; Taf. 3/24). Bei der späteren Phase der Mittelbronzezeit bzw. einer frühen Phase der Spätbronzezeit können die für das 12. Jahrhundert v. Chr. typischen Schrägränder (Randform 5; Taf. 3/26–27) genannt werden.[172] Vorwiegend waren die Schrägränder demnach in der Spätbronzezeit verbreitet, in geringerem Maße dürften derartige Ränder allerdings auch schon in der Mittelbronzezeit geläufig gewesen sein.

6.4.7. Typologisch relevante Einzelmerkmale – Henkel

Im Fundkomplex von Langkampfen-Am Sonnenhang treten Handhaben in Form von Henkeln ausschließlich als Bandhenkel auf (Taf. 5/56–60). Der Querschnitt der Henkel ist dabei meist flachoval, in einigen Fällen sogar leicht kantig (Taf. 5/59). Der Henkelansatz samt Einzapfung ist im Falle der Stücke Nr. 56 und 58 (Taf. 5/56, 58) zu erkennen, im Falle von Nr. 56 ist ein geschwungenes Wandungsprofil – wohl von einem Henkelkrug – zu vermuten. Bandhenkel waren in der Bronzezeit weit verbreitet und sind demnach in vielen

169 Hochuli 1998, 31 und Abb. 9/11–12; 39 und Abb. 11/11.17; 40 und Abb. 12/5.20.
170 Sperber 1977, 244.
171 Sölder 1987–1988. – Töchterle 2015a, 91.
172 Siehe beispielsweise Sperber 1977, Taf. 45/6. – Sölder 1987–1988, 16 und Taf. 1/1. – Weiss 1997, 102 und Taf. 37/11, 13; 93/13, 14.

Tiroler Fundkomplexen anzutreffen.[173] Eine Zuschreibung zu einem Gefäßtyp und eine Datierung ist in den meisten Fällen nur schwer möglich. Denkbar wäre jedoch eine Zuordnung zu der frühbronzezeitlichen Straubinger Kultur, wo vergleichbare Henkelgefäße beispielsweise in der Keramikgruppe Burgweinting/Viecht auftreten.[174] Zu bedenken ist allerdings, dass eine Zuordnung der Langkampfner Henkelfragmente aufgrund des Fehlens des Gefäßprofils nicht vorbehaltlos möglich ist.

6.4.8. Typologisch relevante Einzelmerkmale – Verzierungen und Handhaben

Die mit Abstand häufigste Verzierung stellen Fingertupfen und Fingernagelkerben dar, die entweder am Gefäßrand eingedrückt worden sind (siehe Typ 1.2, 2.2 und 3.2) oder auf Leisten zu finden sind (Taf. 1/2; 3/24, 28–29; 4/30–36). Im Falle von Typ 2.3 wurde eine Fingertupfenleiste direkt am Mundsaum angarniert.

Sonstige Verzierungen liegen im Falle der Langkampfner Fundstücke auffallend selten vor. Wenn überhaupt, treten sie nur in Form von einzelnen horizontalen oder vertikalen Ritzlinien auf (Taf. 5/51–55). Ritzlinien sind auch in vielen Tiroler[175] und bayerischen Fundkomplexen[176] vorzufinden, allerdings treten sie meist als horizontale oder vertikale Bündel oder sogar flächig auf.

Glatte Leisten sind nur vereinzelt im Langkampfner Fundmaterial enthalten, können dann allerdings gleich mehrfach angeordnet sein (Taf. 4/37–38) oder ein dreieckiges Profil aufweisen (Taf. 4/39–40). Einfache[177] sowie doppelte glatte Leisten[178] treten in Tirol und Südtirol häufig auf. Gleiches gilt auch für Bayern[179] und die Schweiz,[180] wo sowohl einfache als auch doppelte glatte Leisten auftreten. Aus der Schweiz sind die als Winkelwulstsysteme bezeichneten Anordnungen glatter Leisten bekannt, die sowohl horizontal als auch diagonal verlaufende glatte Leisten umfassen.[181] Winkelwulstartige Leistensysteme sind im Falle von Langkampfen lediglich bei dem Stück auf Tafel 4/37 zu erahnen, das eine abgeschlossene vertikale Fingertupfenleiste mit drei davon abzweigenden glatten Leisten besitzt. Auch wenn für dieses Stück keine exakte Entsprechung in der Literatur gefunden werden konnte, sind in horizontale Fingertupfenleisten mündende vertikale sowie abgeschlossene vertikale Fingertupfenleisten in Tirol,[182] der Schweiz[183] und Bayern[184] dennoch gelegentlich zu finden. Dabei fällt auf, dass bei mit vertikalen Fingertupfen verzierten Gefäßen keine formtypologisch einheitliche Gefäßform auszumachen ist, ein chronologischer Schwerpunkt liegt allerdings in der frühen und mittleren Bronzezeit.

Des Weiteren kommen im Fundspektrum warzen- bzw. knubbenförmige Verzierungen vor, die teilweise auch paarig auftreten (Taf. 5/49–50). Vergleiche finden sich wiederum innerhalb Tirols,[185] weniger in Bayern,[186] dafür aber massenhaft in der Schweiz[187] und in Norditalien.[188] Deshalb kann mit einiger Sicherheit von einem norditalisch-schweizerischen Einfluss hinsichtlich des Verzierungsstils mit Warzen bzw. paarigen Knubben ausgegangen werden. Chronologisch gehören diese Verzierungen der frühen und mittleren Bronzezeit bzw. dem Bz A2/B1-Übergangshorizont an.[189] Darüber

173 Huijsmans 1994, Taf. 34/16; 41/5; 50/1; 52/1–7. – Harb 2002, 90 und Taf. 2/4–7. – Huijsmans, Krauss 2015, 255 und Taf. 95/1–7.

174 Möslein 1998, 44–45.

175 Huijsmans 1994, Taf. 47/5, 7; 48/3; 59/9; 62/2; 66/13. – Harb 2002, 94 und Taf. 6/8. – Töchterle 2015b, 540 und Taf. 46/427.

176 Weiss 1997, Taf. 52/4–15. – Bankus, Eule, Schefzik 2001, 181 und Abb. 1/19–26. – Rind 2006b, Taf. 189/8; 192/10; 206/3; 210/5; 211/8, 23; 212/18; 216/24; 217/3, 6; 218/1, 19; 219/1, 4; 220/1, 8; 222/15, 16; 224/11; 225/4, 11; 226/1; 231/4; 238/10; 241/2; 245/5; 246/1, 7; 247/19; 249/4, 18; 250/8; 253/8; 258/1, 2, 8; 265/4, 8; 272/10, 19; 275/6, 7; 276/18.

177 Sperber 1977, Taf. 46/4, 5, 7. – Stadler 1985, Taf. 1/1, 2, 7, 8; 41/1–19; 42/1–33; 43/1–20; 44/1–17. – Gleirscher 1986, 12 und Abb. 3/3, 8, 13–16; 13 und Abb. 4/20–23. – Huijsmans 1994, Taf. 28/6; 32/13–16; 40/4, 5, 7. – Fleckinger 1995, Taf. 34/6–7. – Krauss 1999b, 719 und Abb. 325. – Neuner 2009, Taf. 2/3; 3/3. – Huijsmans, Krauss 2015, 246 und Taf. 76/1–6; 237 und Taf. 77/1–6. – Keil 2018, Taf. 8/12; 13/12; 15/13; 16/4; 17/1; 24/1.

178 Steiner 2007, 409 und Taf. 7/5; 410 und Taf. 8/15.

179 Weiss 1997, Taf. 50/1–8; 84/13; 108/4–14; 132/11, 13, 14.

180 Rageth 1979, 60 und Abb. 38/6–20.

181 Rageth 1980, 47 und Abb. 35/9; 50 und Abb. 40/22; 51 und Abb. 41/1, 2; 57 und Abb. 47/19. – Rageth 1981, 40 und Abb. 21/7. – Rageth 1983, 149 und Abb. 57/4, 5.

182 Sperber 1977, Taf. 47/2. – Huijsmans 1994, Taf. 28/8; 37/1, 2; 67/14, 17. – Staudt 2016, 76 und Abb. 24/12.

183 Rageth 1983, 127 und Abb. 29/1–4; 128 und Abb. 30/4a, 4b. – Hochuli 1998, 40 und Abb. 12/20. – Rageth 1998, 64 und Abb. 20/13. – Murbach-Wende 2016a, 74 und Taf. 30/358, 361.

184 Weiss 1997, Taf. 14/2, 5; 36/1, 3; 73/1; 83/2; 129/3.

185 Sperber 1977, Taf. 90/1. – Stadler 1985, Taf. 5/9, 12; 8/13; 40/4. – Gleirscher 1986, 14 und Abb. 5/10. – Huijsmans 1994, Taf. 63/1, 2. – Huijsmans, Krauss 2015, 210 und Taf. 50/5, 9; 297 und Taf. 137/3.

186 Koschik 1981a, Taf. 25/1; 26/2.

187 Rageth 1979, 51 und Abb. 27/5; 59 und Abb. 37/24; 67 und Abb. 50/8. – Rageth 1984, 40 und Abb. 28/17; 41 und Abb. 29/12. – Murbach-Wende 2016a, 46 und Taf. 2/27, 37; 49 und Taf. 5/74; 53 und Taf. 9/127, 129, 131, 133, 134; 61 und Taf. 17/219, 220.

188 Fleckinger 1995, Taf. 34/2–5. – Steiner 2007, 406 und Taf. 4/15; 415 und Taf. 13/8; 443 und Taf. 41/13; 447 und Taf. 45/2, 5; 450 und Taf. 48/1.

189 Rageth 1979, 73. – Murbach-Wende 2016b, 33 und Abb. 13, KH I und KH II.

hinaus sind mit Knubben verzierte konische Becher laut Hubert Steiner charakteristische Formen für die Phase Fiave 6 (Bz C1–C2).[190]

Chronologisch sowie formtypologisch schwierig ist die Einordnung von ausgezogenen Griffknubben bzw. Grifflappen, die – wie bei vielen anderen bronzezeitlichen Fundkomplexen[191] – auch in Langkampfen anzutreffen sind (Taf. 4/42; 5/43–46). Ein seitlich von zwei Fingertupfen flankiertes Exemplar (Taf. 4/41) ist aufgrund seiner Fragmentierung nicht ganz sicher von einer Leiste abzugrenzen, es scheint sich aber eher um einen zierlichen Grifflappen zu handeln.

Auch künstliche Aufrauungen der Gefäßoberfläche können als Handhaben interpretiert werden, die sowohl als ästhetisches als auch funktionales Element gesehen werden können.[192] Im Falle von Langkampfen ist bei einigen Stücken (Taf. 5/47–48) eine Schlickrauung auf der Gefäßaußenseite zu erkennen. Schlickrauungen sind vereinzelt in Tirol,[193] jedoch sehr häufig im bayerischen Raum[194] zu finden. Generell wird davon auszugehen sein, dass es sich bei mit Schlickrauung versehenen Gefäßen um Grobgefäße handelt. Chronologische Einordnungen sind nur bedingt möglich, da die Schlickrauung bereits in der Jungsteinzeit und der Kupferzeit aus verschiedenen Kulturkreisen wie etwa der Schussenrieder Kultur, der Michelsberger Kultur sowie aus der Pfyn-Altheimer Gruppe bekannt ist.[195] Man wird aber von einer weiteren Verbreitung in der frühen und mittleren Bronzezeit ausgehen müssen.

6.4.9. Typologisch relevante Einzelmerkmale – Bodenfragmente

Innerhalb des Langkampfner Fundkomplexes sind verschiedene Bodenformen feststellbar. Flache Böden mit einer steil einlaufenden Gefäßwandung (Taf. 6/62, 67) treten nur vereinzelt auf. Aus Tirol sind Vergleiche von Fließ-Silberplan,[196] vom Festungsberg in Kufstein[197] und vom Mariahilfbergl[198] bekannt. Auch vom Padnal bei Savognin sind einige Stücke bekannt,[199] die Rageth Horizont D und damit dem Übergangshorizont von der späten Frühbronzezeit zur frühen Mittelbronzezeit zurechnet.[200]

Denkbar wäre, dass es sich bei den kleineren flachen Böden mit steiler Wandung um tassen- oder becherförmige Gefäße handelt, die wohl der frühen und mittleren Bronzezeit zuzuordnen sind.

Zusätzlich zu den Böden mit steiler Gefäßwandung kommen im Fundmaterial auch leicht abgesetzte Böden vor (Taf. 6/61, 63, 68). Die in den Boden einmündende Gefäßwandung kann dabei geschwungen (bauchig) oder steil (gerade) sein. Vergleiche finden sich in vielen bronzezeitlichen Fundkomplexen Nordtirols[201] und Bayerns.[202] Eine Zuordnung zu einem Gefäßtyp und eine damit einhergehende Datierung derartiger Bodenformen gestaltet sich als äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich, da die Bodengestaltung innerhalb von Gefäßtypen stark variiert. Zum gleichen Schluss muss man auch bei den abgesetzten Böden (Taf. 6/64–66) kommen, die wiederum aus den verschiedensten Fundkomplexen bekannt sind.[203]

6.5. Fossilienbestandteile in der Keramik – Überlegungen zur Herkunft des Tons zur Keramikherstellung

Während der Inventarisierung und Dokumentation der Keramik stellte sich heraus, dass in einigen wenigen Fällen besondere Komponenten in der Keramikmatrix zu beobachten waren (Abb. 21). Nach einer Untersuchung mit einem Digitalmikroskop zeigte sich, dass es sich dabei um sogenannte Nummuliten, die im Volksmund auch „Münzsteine“ genannt werden, handelt (Abb. 22).[204]

Diese Fossilien gehören zur Familie der Einzeller mit kreisrundem oder elliptisch geformtem Gehäuse aus der Gruppe der Foraminiferen (Foraminifera, Ordnung Rotaliida), die typischerweise 1–2 cm im Durchmesser erreichen

190 Steiner 2007, 173.

191 Siehe beispielsweise Rageth 1979, 59 und Abb. 37/25–27. – Stadler 1985, Taf. 15/1–20; 16/1–20. – Gleirscher 1986, 14 und Abb. 5/1–5, 7–9, 11. – Huijsmans 1994, Taf. 39/5; 54/1, 2. – Bankus, Eule, Schefzik 2001, 182 und Abb. 2/10–11. – Harb 2002, 94 und Taf. 6/12–15. – Tischer 2004, 142 und Taf. 6/29. – Neuner 2009, Taf. 2/5; 5/2, 3, 7, 8. – Huijsmans, Krauss 2015, 256 und Taf. 96–102. – Töchterle 2015b, 524 und Taf. 30/258–268; 532 und Taf. 38/344; 555 und Taf. 61/540–544. – Lamprecht 2016, Taf. 18.

192 Töchterle 2015a, 88.

193 Sölder 1987–1988, 16 und Taf. 1/19; 23 und Taf. 7/3. – Töchterle 2015b, 593 und Taf. 99/904; 603 und Taf. 109/992; 604 und Taf. 110/997.

194 Koschik 1981a, Taf. 91/4, 9–17; 92/1–3. – Weiss 1997, Taf. 91/2–4, 11, 13, 14; 95/1–5, 8–10. – Rind 2006b, Taf. 196/14; 242/7; 259/3.

195 Töchterle 2015a, 69, 80, 83.

196 Keil 2018, Taf. 22/4.

197 Tischer 2004, 142 und Taf. 6/32.

198 Huijsmans, Krauss 2015, 306 und Taf. 146/4.

199 Rageth 1979, 61 und Abb. 39/1–10.

200 Rageth 1979, 73.

201 Sölder 1987–1988, 22 und Taf. 6/16. – Harb 2002, 102 und Taf. 14/7, 8, 10. – Klaunzer 2008, Taf. 6/22. – Lamprecht 2016, Taf. 14, Formengruppe 18B1.

202 Weiss 1997, Taf. 54/8, 10, 12. – Rind 2006b, Taf. 179/9, 10.

203 Huijsmans 1994, Taf. 55/5. – Harb 2002, 102 und Taf. 14/9, 11. – Klaunzer 2008, Taf. 6/21. – Lamprecht 2016, Taf. 16, Formengruppe 19C. – Keil 2018, Taf. 18/1.

204 Für die Mikroskopaufnahmen mit dem Keyence VHX-6000 sei Ulrike Töchterle vom Institut für Archäologien der Universität Innsbruck gedankt.

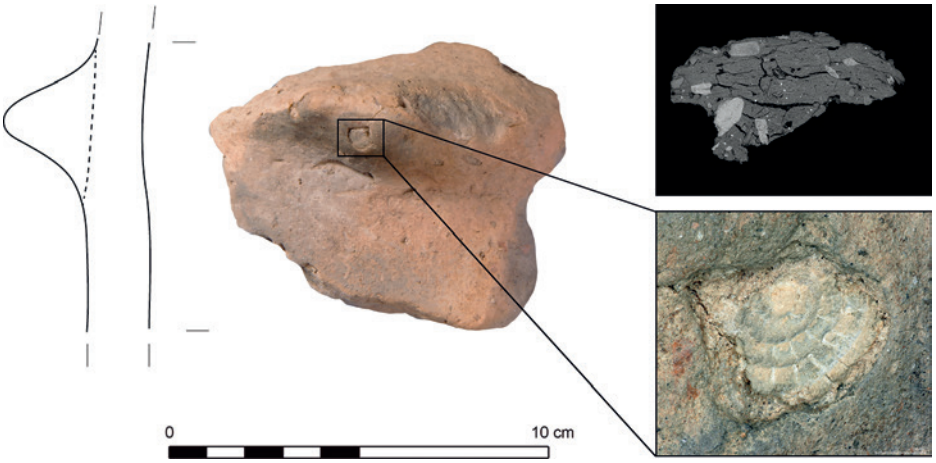


Abb. 21. Das mit Knubbe verzierte Keramikfragment auf Tafel 5/43 weist Nummuliten in der Keramikmatrix auf. – Rechts oben: CT-Schnittbild durch die Probe. Die hellgrauen Nummuliten sind klar ersichtlich in der dunkelgrauen Matrix (Grafik: J. Haas, U. Töchterle, G. Degenhart).

können (Abb. 23). Die Art *Nummulites vascus* ist zum Beispiel leitend für das Rupelium, ein Zeitintervall, das geochronologisch von etwa 33,9 bis 27,82 Millionen Jahren dauert.[205] Mikrofossilien sind gelegentlich in Keramik zu finden und werden dabei entweder als Bestandteil des Tonrohstoffs oder als Magerungsbestandteil angesprochen.[206] In der Keramikmatrix enthaltene Fossilien sind aus den verschiedensten archäologischen Fundkontexten bekannt. Aus der neolithischen Ufersiedlung von Twann in der Schweiz weisen beispielsweise 15 % aller Keramikfragmente Schalen von Brachiopoden (*Rhynchonellen*) auf.[207] Auch aus den latènezeitlichen Schichten des Gräberfeldes am Dürrnberg bei Hallein ist mit Kieselfossilien gemagerte Keramik bekannt. Bei diesem Beispiel lässt sich so das Rohmaterial zur Keramikherstellung den Oberalmer Schichten des Oberen Jura zuordnen, was wiederum auf eine lokale Keramikproduktion schließen lässt.[208] Aus der latènezeitlichen Siedlung von Sissach-Brühl im Schweizer Kanton Basel-Landschaft ist ebenfalls mit Fossilien gemagerte Keramik bekannt.[209] Ein wahrscheinlich der mittel- bis spätbronzezeitlichen Terramare-Kultur zuzuweisendes Keramikfragment von der Isola Pescaroli des Flusses Po (Provinz Cremona) weist, gleich wie einige Stücke aus Langkampfen, Nummuliten in der Keramikmatrix auf. Die Bearbeiter:innen konnten dabei herausstellen, dass die enthaltenen Nummuliten wahrscheinlich aus

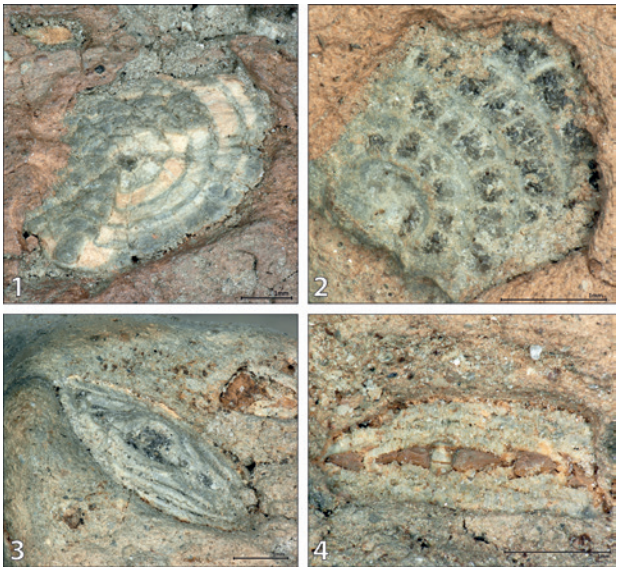


Abb. 22. Ansichten (1 und 2) sowie Querschnitte (3 und 4) von Nummuliten in der Keramikmatrix von Nr. 122/20 (1), 150/20 (2) sowie 141/20 (3 und 4) (Grafik: U. Töchterle, R. Lamprecht).

den Venezianischen Voralpen stammen.[210] Dieses Beispiel bezeugt, dass anhand von mit Fossilien gemagerter Keramik erfolgreich Provenienzstudien durchgeführt werden können, solange die Fossilien die genauere Zuordnung zu einer geologischen Einheit zulassen.

Im Bereich der Fundstelle Langkampfen-Am Sonnenhang treten Gesteine der Trias auf (Wettersteinkalk, Hauptdolomit und Plattenkalk). Des Weiteren sind eiszeitliche

205 Walker et al. 2013.
206 Quinn, Day 2007, 160.
207 Maggetti, Nungässer 1981, 42.
208 Pauli 1978, 314.
209 Müller-Vogel 1986, 59.
210 Persico, Cogliati 2014, 14.

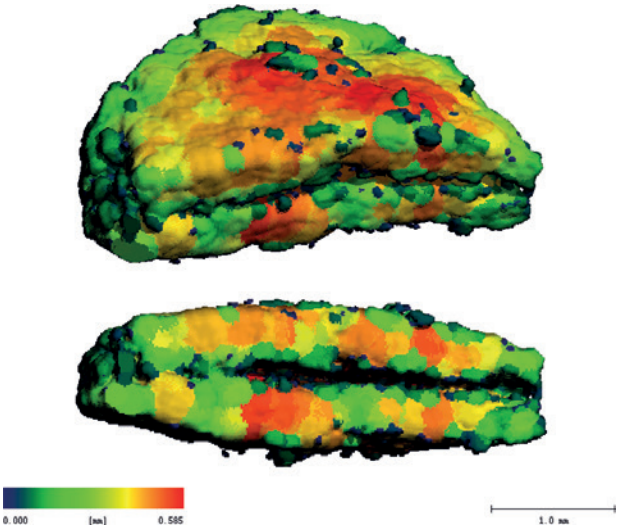


Abb. 23. CT-Rekonstruktion eines Nummulitenfragments. Die Farben kennzeichnen die Kristallitgröße. Deutlich ist außerdem die Furche in der Axialebene zu sehen (Grafik: G. Degenhart).

Schotter von Eisrandterrassen, Grundmoränen und Flussschotter von Zwischeneiszeiten vorhanden. Die Nummuliten-führenden Gesteine gehören dem sogenannten Unterinntaler Tertiär an.[211] In dieser Einheit gibt es mehrere Formationen, die Nummuliten enthalten, wie etwa die Paisslberg-Formation (Äquivalent des Häringer Zementmergels), die Werlberg-Subformation und die Angerbergschichten.[212] Diese Gesteine findet man östlich der Gemeinde Schwoich, wo die Gesteine der Werlberg-Subformation (Nummuliten-Sandstein und Korallenkalk) auftreten, sowie bei Bad Häring, wo die Kalkmergel der Paisslberg-Formation anstehen. Die Foraminiferen sind wahrscheinlich aus der Gruppe des *Nummulites vascus*.[213] Dass es sich bei den Fossilien um Nummuliten und nicht Amphisteginen handelt, zeigen die Äquatorialschnitte mit den Kammerscheide-Wänden, die sich in der beobachteten Anordnung nur bei der Gattung *Nummulites* finden. *Nummulites vascus* ist ein Leitfossil für den Zeitabschnitt des Rupeliums, welches im Unterinntal mit der Häring-Formation und Paisslberg-Formation vertreten ist. In letzterer sind isolierte Nummuliten in einer mergeligen Matrix durchaus möglich.

Das Vorkommen von Nummuliten in den Angerberger Schichten ist bei den Provenienzanalysen von besonderem Interesse, da die tonführenden Bänder dieser Schichten im Bereich des „Greiderer am Inns“ in der Gemeinde Angath bereits in römischer Zeit zur Ziegelherstellung benutzt wurden.[214] Es handelt sich dabei um einen Ton mit guten plastischen Eigenschaften und einem Mineralgehalt von ± 50 %, wobei die Dolomitgehalte um die 10 % betragen.[215] Erste experimentalarchäologische Versuche mit diesem Ton lieferten vielversprechende Ergebnisse und zeigten, dass das Töpfern mit diesem Ton problemlos möglich ist und er bedenkenlos zur Produktion von keramischen Gefäßen verwendet werden kann.[216]

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Nummuliten in der Keramik von Langkampfen-Am Sonnenhang mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem lokalen Umfeld der Fundstelle stammen. Daraus lässt sich folglich auch schließen, dass es sich bei der mittel- bzw. spätbronzezeitlichen Keramik von Langkampfen zumindest teilweise um eine lokale Keramikproduktion mit den anstehenden Rohstoffen handelt. Somit konnten in diesem in Nordtirol bisher einzigartigen Fall Provenienzstudien aufgrund von fossilen Keramikbestandteilen durchgeführt werden.

7. Absolut- und relativchronologische Einordnung der Fundstelle

Absolutchronologisch ist die Fundstelle anhand von sechs Radiokarbondatierungen in einen Zeitraum von etwa 1540–1048 calBC zu stellen. Ein Großteil der Probenergebnisse – inklusive einem verkohlten einjährigen Kulturpflanzenrest – fällt dabei in das späte 15.–13. Jahrhundert v. Chr. bzw. in die späteste Mittel- und frühe Spätbronzezeit (Abschnitt 5.3). Dieses Zeitfenster ist als das wahrscheinlichste für das Bestehen der Fundstelle am Sonnenhang einzuschätzen.

Anhand typologischer Vergleiche der in Langkampfen vorkommenden Keramikformen lässt sich die Fundstelle relativchronologisch grob der Mittel- bzw. Spätbronzezeit zuordnen, was in keinerlei Diskrepanz zu den Radiokarbondatierungen steht. Schüssel- und topfförmige Gefäße (Abschnitt 6.4.3) und Kegelhalsgefäße (Abschnitt 6.4.2) waren zwar beispielsweise schon in der frühen Bronzezeit geläufig, Zylinderhalsgefäße (Abschnitt 6.4.1) kamen im Gegensatz dazu aber erst ab der mittleren Bronzezeit auf. Letztendlich waren viele Gefäßformen aus dem Langkampfner Fundkomplex wie beispielsweise konische und gewölbte Schalen (Abschnitt 6.4.4) über weite Teile der Bronzezeit verbreitet; eine rein auf Vergleichsfunde gestützte Datierung hätte also nur zu bedingt tragfähigen Ergebnissen geführt. Es gilt überdies

211 Ortner, Stingl 2001.

212 Schnabel, Draxler, Stradner 1976. – Zu den Nummuliten der Angerbergschichten siehe Moussavian 1984, 76 und Taf. 7; 78 und Taf. 8; 80 und Taf. 9.

213 Joly, Leymerie 1848.

214 Spindler, Stadler 2005, 456.

215 Czurda, Bertha 1984, 25–27.

216 Lamprecht, Haas 2021, 12–13.

zu bedenken, dass der Fundkomplex vom Sonnenhang mit insgesamt 33 kg Keramikfunden, davon gut 5 kg diagnostisch, einigermaßen umfangreich ist. Ein Großteil der Nordtiroler Fundkomplexe, die bislang ausschließlich relativchronologisch datiert wurden, ist kleiner und darum auf diesem Wege oft nicht zufriedenstellend einzuordnen. Dass besonders Siedlungsfunde in der Regel kleinteilig fragmentiert sind, erschwert typologische Zuweisungen ungemein, was sich auch bei der Keramik von Langkampfen als problematisch erweist. Aus diesem Grund braucht es zusätzlich zu typologischen Vergleichen auch fundierte naturwissenschaftliche Datierungen, mit denen man den chronologischen Rahmen weiter einengen kann. Erst eine größere Anzahl von naturwissenschaftlich datierten Fundkomplexen aus Nordtirol wird es in Zukunft erlauben, spezifisch auf dieses Arbeitsgebiet zutreffende Gefäß- und Verzierungstypen zu definieren und relativchronologisch relevante Leitformen zu identifizieren. Die Keramik von Langkampfen-Am Sonnenhang bietet sich zur Illustration des Übergangs von der Mittel- zur Spätbronzezeit dafür an.

8. Siedlungsarchäologische Kontextualisierung von Langkampfen-Am Sonnenhang

Nachdem Einzelfunde im Langkampfner Gemeindegebiet schon seit geraumer Zeit auf eine Nutzung des Gebietes spätestens ab dem 2. Jahrtausend v. Chr. hinwiesen, liegt nun mit der Fundstelle „Am Sonnenhang" erstmals ein konkreter Beleg für eine vorrömische Besiedlung im Ortsteil Schaftenau vor. Gerade weil die archäologisch begleiteten Bodeneingriffe nur kleine Flächen umfassten, ist es als ausgesprochener Glücksfall zu betrachten, dass auf Grundstück 747/28 die Aufdeckung einer bronzezeitlichen Kulturschicht sowie einiger Feuerstellen gelang, die als Randzone eines einst wohl im Norden anschließenden größeren Siedlungsgeländes zu deuten sind. Dafür spricht zum einen die für die bescheidene Befundgröße vergleichsweise große Menge an Keramikfragmenten, die sicherlich in diesem Umfang nur im Umfeld einer menschlichen Niederlassung zu erwarten ist,[217] und zum anderen der durch die archäobotanischen Analysen (Abschnitt 5.2) erbrachte Nachweis von Nahrungsmittelzubereitung an drei der vier Feuerstellen. Eine genauere strukturelle oder funktionale Charakterisierung dieser Siedlung ist zum jetzigen Zeitpunkt allerdings nicht möglich.

Sowohl die typologische Auswertung des Keramikspektrums als auch sechs Radiokarbondatierungen datieren diese Siedlungsfundstelle in die entwickelte Mittel- bis frühe Spätbronzezeit (15.–13. Jahrhundert v. Chr.). Das deckt sich bemerkenswerterweise exakt mit der Zeitstellung der mutmaßlichen Deponierung zweier Bronzenadeln aus dem Maistaller Torfstich, die ebenfalls in den Übergangshorizont von der Mittel- zur Spätbronzezeit zu stellen ist. Es läge nahe, die bronzezeitliche Bevölkerung vom Sonnenhang als Stifter:innen des nur drei Kilometer entfernten Depots (?) zu identifizieren, doch solche Hypothesen entziehen sich einer Überprüfung.

Die Bedeutung der neu entdeckten Siedlung ist allerdings nicht auf das Gemeindegebiet beschränkt. Eine Übersicht der bronze- und eisenzeitlichen Fundstellen im Tiroler Unterland (Abb. 24) verdeutlicht vielmehr, welche Unterschiede in der archäologischen Erforschung und Überlieferung zwischen dem Großraum Innsbruck einerseits und dem restlichen Bundesland andererseits bestehen. Die derzeit weitestgehend vorhandene Fundlücke für die Metallzeiten im Inntal zwischen Brixlegg und Kufstein offenbart, welch wichtiges Bindeglied die neue Fundstelle in dieser Hinsicht darstellt. Eine kurze Kontextualisierung mit annähernd zeitgleichen Fundstellen aus den Bezirken Kufstein und Kitzbühel soll an dieser Stelle das bisher entworfene Bild der Siedlung von Langkampfen-Am Sonnenhang ergänzen.

Im näheren Umfeld wurden südwestlich von Langkampfen weitere metallzeitliche Siedlungen bislang in der Schottergrube Wimpissinger bei Kundl,[218] an den drei Plätzen Innsbruckerstraße,[219] Egerndorfer Feld[220] und Scheiberfeld[221] um Wörgl sowie, am nächsten gelegen, bei Angath-First[222] entdeckt. Im Nordosten liegen Siedlungsfunde einstweilen vom Kufsteiner Festungsberg,[223] aus dieser Richtung der nächste Nachbar zur Sonnenhang-Siedlung, sowie der Tischoferhöhle[224] vor. Weitere Siedlungsfundstellen aus dem Bezirk Kitzbühel stammen von der Kelchalpe,[225] Kirchberg-Seefeld,[226] Mauring-Geiselwiese[227] und Oberaurach-Bacherbirg.[228] In die Frühbronzezeit gehören davon die nur durch Lesefunde bekanntgewordene Angather Siedlung sowie die

217 Die Keramikkonzentration beispielsweise als Abfall einer nahegelegenen Töpferei zu deuten, verbietet sich aufgrund der nicht vorhandenen Fehlbrände im Fundkomplex.

218 Bader 2021.

219 Vgl. Franz 1959. – Farka 2005.

220 Farka 2008.

221 Farka, Sölder 2006.

222 Sydow 1982.

223 Farka 2004. – Tischer 2004.

224 Schlosser 1910, bes. 472–478. – Kneussl 1967, bes. 22–26. – Harb 2002, bes. 40–46.

225 Pittioni 1938. – Pittioni 1959. – Pittioni 1967.

226 Caspart 1930.

227 Krauss 2002.

228 Krauss 1998. – Krauss 1999a. – Krauss 1999b. – Krauss 2005. – Krauss 2006.

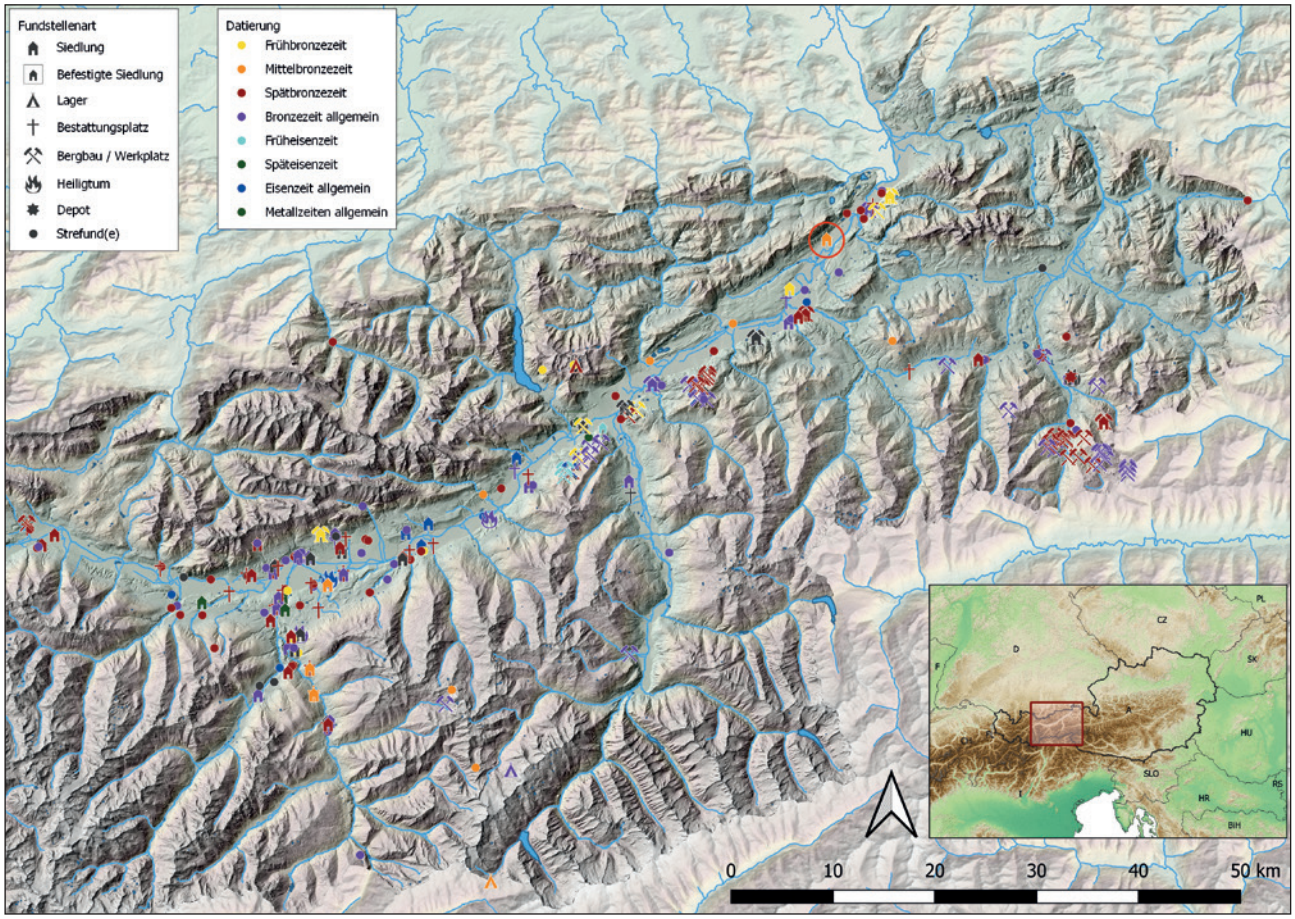


Abb. 24. Die metallzeitlichen Fundstellen im Tiroler Unterland. Die Fundstelle Langkampfen-Am Sonnenhang ist rot umkreist (Kartengrundlage: tirisMaps, Land Tirol 2023; Datengrundlage: Fundberichte aus Österreich, Jg. 1–59; Bearbeitung: J. Keil).

schwierig zu deutende Befundsituation aus der Tischoferhöhle. Mittel- bis spätbronzezeitlich datieren die Lesefunde von Mauring. Die mit kleinflächigen Ausgrabungen untersuchte, aber nicht ausführlich publizierte Siedlung von der Bacherbirg deckt einen ähnlichen Zeitraum ab, scheint aber noch bis in die frühe Eisenzeit weiterbestanden zu haben. Spätbronzezeitliche Siedlungsbefunde stellen die Fundstellen Kelchalpe, Wörgl-Egerndorfer Feld, Wörgl-Scheiberfeld sowie Kirchberg-Seefeld dar, wobei auch diese nur knapp in Vorberichten beschrieben wurden. Die Kulturschicht von Wörgl-Innsbruckerstraße ist einstweilen anhand des Fundmaterials nur allgemein der Bronzezeit zuzuweisen. Hinweise auf eine wiederkehrende oder kontinuierliche Besiedlung während der Bronze- und Eisenzeit liegen vom Kundler Fundplatz und dem Kufsteiner Festungsberg vor. Dass von immerhin elf Siedlungsstellen im näheren Tiroler Unterland lediglich in fünf Fällen – Kelchalpe, Kufstein-Festungsberg, Kundl-Wimpissinger sowie Wörgl-Egerndorfer Feld und Wörgl-Scheiberfeld – wenigstens geringe oder umfangreichere Details über die Befundsituation bekannt sind, erschwert es einstweilen, direkte Vergleiche zur Siedlung am Sonnenhang anzustellen oder allgemeintypische Siedlungsmerkmale für die Tiroler Bronzezeit herauszuarbeiten.

Östlich des Zillertales sind im Tiroler Unterland derzeit die Bestattungsplätze Angath-Beim Walch,[229] Ebbs-Tischoferhöhle,[230] Kitzbühel-Lebenberg,[231] Kufstein-Sauserfeld,[232] Westendorf-Bahnunterführung[233] und Wörgl-Egerndorfer Feld[234] nachgewiesen. Von den als frühbronzezeitlich angesprochenen Bestattungen der Tischoferhöhle sowie der hauptsächlich eisenzeitlichen Nekropole vom Egerndorfer Feld abgesehen, datieren diese Friedhöfe wie

229 Sydow 1982. – Lochbihler, Sydow 1989.
230 Schlosser 1910, bes. 472–483. – Kneussl 1967, bes. 22–26. – Harb 2002, bes. 40–46.
231 Stemberger 1959. – Eibner, Pittioni 1974. – Rupert 1974. – Farka 2008.
232 Eisterer 1935.
233 Merhart 1931.
234 Merhart 1935.

auch ansonsten die meisten bekannten metallzeitlichen Bestattungsplätze in Tirol in die Spätbronzezeit. Hier wird eine massive Fundlücke sowohl in räumlicher als auch besonders in zeitlicher Hinsicht deutlich, es ist keine der Nekropolen mit der Langkampfner Siedlung in direkte Verbindung zu bringen. Wo und wie die früh- und mittelbronzezeitliche Bevölkerung Nordtirols – und damit größtenteils auch die Siedlungsgemeinschaft vom Sonnenhang – ihre Toten bestattete, entzieht sich bis auf Weiteres fast vollständig unserer Kenntnis.

An nächstgelegenen Orten ritueller Handlungen sind, vom Maistaller Nadeldepot (?) abgesehen, lediglich im Südwesten die Deponierungen vom Buchberg bei Wiesing (früh- und mittelbronze- sowie eisenzeitlich)[235] sowie in südöstlicher Richtung ein Depot (spätbronzezeitlich) und ein Brandopferplatz (vermutlich mittel- und spätbronzezeitlich, womöglich auch noch früheisenzeitlich) von der Bacherbirg bei Oberaurach[236] bekannt. Trotz weniger Vergleiche im unmittelbaren Umfeld von Langkampfen ist die wohl sakrale Entäußerung von Metallgegenständen für die Epoche grundsätzlich als charakteristisch einzuschätzen.[237] Die für die inneralpinen Metallzeiten so typischen Brandopferplätze[238] fehlen im Tiroler Unterland östlich von Innsbruck fast vollständig, was mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einen Forschungs- und nicht einen ehemaligen Bestandsmangel zurückzuführen sein dürfte.

Die Aufarbeitung der Fundstelle von Langkampfen war also für den Ausbau des aktuellen Kenntnisstandes zu den Nordtiroler Metallzeiten hochrelevant und sie verdichtet die bisher reichlich lückenhafte archäologische Überlieferung. Dazu kommt, dass von kaum einer anderen Siedlungsfundstelle im Umfeld eine umfassende Materialvorlage und eine systematische Untersuchung mit naturwissenschaftlichen Methoden erfolgt ist, sodass der überschaubare Quellenbestand augenblicklich noch durch einen Publikationsmangel verschärft wird.

Dagegen haben es ^{14}C-Datierungen und die relativ kurze Laufzeit des Fundkomplexes erlaubt, anhand der Siedlungsfunde vom Sonnenhang eine detaillierte Studie zum mittel- und frühspätbronzezeitlichen Keramiktypenspektrum Nordtirols durchzuführen. Bislang war man für relativchronologische Zuweisungen von Tiroler Keramikfunden nahezu ausschließlich auf Vergleiche mit publiziertem Fundmaterial aus den angrenzenden Regionen angewiesen – diese und weitere Fundvorlagen ähnlicher Methodik werden es zukünftig ermöglichen, eine dezidiert auf Nordtirol ausgerichtete Keramiktypologie zu erarbeiten. Welches Potenzial dabei nicht nur in der formenkundlichen, sondern auch in der technologischen Keramikanalyse ruht, zeigen unter anderem die zu Provenienzstudien herangezogenen Fossilienbestandteile einzelner Langkampfner Fragmente.

Danksagung

Der Tiroler Immobilien GmbH und der Grabungsfirma TALPA GnbR sei für die Zurverfügungstellung des Fundmaterials gedankt. Die wissenschaftliche Auswertung wurde finanziell durch die Gemeinde Langkampfen, das Bundesdenkmalamt und die Leopold-Franzens-Universität Innsbruck unterstützt, wobei vor allem Bürgermeister Andreas Ehrenstrasser und Mag. Martin Buchauer für ihren Einsatz gedankt sei. Dem ehemaligen Ortschronisten Franz Lackner sen. sei ebenfalls herzlich für seine Unterstützung gedankt. Für die Möglichkeit, die beiden bronzezeitlichen Nadelfunde von Langkampfen neu dokumentieren zu können, sind wir besonders dem Kustos des Festungs- und Heimatmuseums Kufstein, Hugo Oberkofler, dankbar. Sämtliches Fundmaterial wurde nach der wissenschaftlichen Bearbeitung zur dauerhaften Verwahrung an das Heimatmuseum Kufstein (Depot in der Festung Kufstein) übergeben. Letztendlich stellt die Publikation der Forschungsergebnisse das Ende eines mehrjährigen Forschungsprojekts zur Fundstelle „Am Sonnenhang" dar, das ohne seine zahlreichen Unterstützer:innen nicht hätte verwirklicht werden können.

Beitrag der Autorinnen und Autoren

Roman Lamprecht: Konzeptualisierung, Datenaufbereitung und -auswertung, Erwerb von Finanzmitteln, Recherche, Methodik, Projektverwaltung, schriftliche Ausarbeitung, Visualisierung, Korrektur und Redaktion

Julia Haas: Konzeptualisierung, Datenaufbereitung und -auswertung, Erwerb von Finanzmitteln, Recherche, Methodik, schriftliche Ausarbeitung, Visualisierung, Korrektur und Redaktion

Jessica Keil: Konzeptualisierung, Datenaufbereitung und -auswertung, Recherche, Methodik, schriftliche Ausarbeitung, Visualisierung, Korrektur und Redaktion

Marlies Verena Außerlechner: Datenaufbereitung und -auswertung, Recherche, Methodik, schriftliche Ausarbeitung, Visualisierung, Korrektur und Redaktion

Diethard Sanders: Recherche, Methodik, schriftliche Ausarbeitung

Gerald Degenhart: Datenaufbereitung und -auswertung, Visualisierung

Peter Tropper: Datenaufbereitung und -auswertung, Recherche, Methodik, schriftliche Ausarbeitung, Korrektur und Redaktion

---

235 Wamser 2002. – Pöll 2014. – Knoche 2018, D7106 und Abb. 2; D7118. – Knoche 2021.

236 Krauss 2002. – Krauss 2003. – Krauss 2004. – Krauss 2005. – Krauss 2006.

237 Tomedi 2012, bes. 159–163.

238 Vgl. z. B. Gleirscher 2002. – Steiner 2010.

Katalog

Abkürzungen:

B. = Bruch
BS = Bodenstück
Erh. = Erhaltung
Frag. = Fragment(e)
FZ = Fundzettel
Gew. = Gewicht
H = Handhabe
H. = Härte
Mm. = Magerungsmenge
Mg. = Magerungsgröße
Mk. = Magerungskomponenten
O. a. = Oberfläche außen
O. i. = Oberfläche innen
RS = Randstück
V = Verzierung
Wst. = Wandungsstärke
WS = Wandstück

Taf. 1/1; FZ-Nr. 96/20/59, 96/20/66, 96/20/65, 96/20/60, 96/20/62, 96/20/61, 96/20/64, 96/20/63 (SE 13): RS, WS (6 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot, siena; B.: grau, siena; O. i.: leichte Glättspuren, verstrichen, ocker, siena; H.: hart; Erh.: gut erhalten mit frischem B., mäßig verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 202. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: gleichbleibend, kantig abgestrichen.

Taf. 1/2; FZ-Nr. 176/20/49, 176/20/50, 176/20/47, 176/20/48, 176/20/46 (SE 18): RS, WS, V (5 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, rot, grau, schwarz; B.: grau, siena; O. i.: verwittert, verstrichen, rot, grau, schwarz; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt, stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 1,1–1,3 cm; Gew. (g): 140. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: gleichbleibend, rundlich ausgeformt, Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 1/3; FZ-Nr. 144/20/45 (SE 13): RS (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Quarz, Kalk; O. a.: verstrichen, rot, schwarz, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, ocker, siena; H.: weich; Erh.: gut erhalten mit frischem B., mäßig verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 28,3. – Typologie: Rand: ausladende Ränder; Mundsaum: gleichbleibend, rundlich ausgeformt.

Taf. 1/4; FZ-Nr. 116/20/178 (SE 13): RS (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Schiefer, Fossilien; O. a.: leichte Glättspuren, verwittert, grau, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, grau, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 7,5. – Typologie: Rand: einziehende Ränder; Mundsaum: gleichbleibend.

Taf. 1/5; FZ-Nr. 141/20/37 (SE 18): RS (1 Frag.), Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk, Fossilien; O. a.: verstrichen, grau, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, verstrichen, grau, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 12,1. – Typologie: Rand: einziehende Ränder; Mundsaum: gleichbleibend, kantig abgestrichen.

Taf. 1/6; FZ-Nr. 160/20/10 (SE 13): RS (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: grob; Mk.: Kalk; O. a.: verstrichen, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, braun, grau; H.: hart; Erh.: gut erhalten mit frischem B.; mäßig verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 36. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: einseitig verjüngt.

Taf. 1/7; FZ-Nr. 120/20/529 (SE 13): RS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, rot, siena; B.: grau, braun; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 21,3. – Typologie: Rand: gerade Ränder, Mundsaum: gleichbleibend; kantig abgestrichen, Fingerkniffe auf dem Rand.

Taf. 1/8; FZ-Nr. 146/20/506 (SE 13): RS, V (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schiefer, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, siena, ocker; B.: schwarz, ocker; O. i.: verstrichen, ocker, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 11,7. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: beidseitig verdickt, kantig abgestrichen, Findertupfen auf dem Rand.

Taf. 1/9; FZ-Nr. 136/20/181 (SE 18): RS (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Schiefer; Quarz, Kalk; O. a.: verstrichen, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, ocker; H.: weich; Erh.: gut erhalten mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 7,6. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand, Mundsaum: einseitig verdickt; kantig abgestrichen.

Taf. 1/10; FZ-Nr. 145/20/40 (SE 13): RS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, grau, ocker; B.: grau; O. i.: verstrichen, grau, schwarz, ocker; H.: sehr weich; Erh.: verrollt, stark verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 8,5. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: beidseitig verdickt, kantig abgestrichen, Fingerkniffe auf dem Rand.

Taf. 1/11; FZ-Nr. 76/20/516, 76/20/232, 76/20/230, 76/20/231, 76/20/233, 76/20/234, 76/20/235 (SE 13): RS, WS, V (6 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: mit Schlickrauung, verwittert, rot, braun, grau; B.: rot, orange, grau; O. i.: verstrichen, braun, grau; H.: weich; Erh.: stark verrollt, stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 45. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: einseitig verdickt, kantig abgestrichen, Fingertupfen auf dem Rand.

Taf. 2/12.; FZ-Nr. 163/20/9 (SE 16): RS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verwittert, verstrichen, rot; B.: rot, grau; O. i.: verstrichen, schwarz, ocker; H.: sehr weich; Erh.: verrollt, stark verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 22,6. – Typologie: Rand: gerade Ränder; Mundsaum: kantig abgestrichen, Fingerkniffe auf dem Rand.

Taf. 2/13; FZ-Nr. 157/20/41 (SE 15): RS, V (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, siena, ocker; B.: grau; O. i.: nicht erhalten; nicht zu beurteilen; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht zu beurteilen; Gew. (g): 5,7. – Typologie: Rand: nicht zu beurteilen; Mundsaum: kantig abgestrichen.

Taf. 2/14; FZ-Nr. 136/20/493, 136/20/494 (SE 7): RS (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: fein/mittel; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verwittert, verstrichen, siena, ocker; B.: grau, siena; O. i.: verstrichen, ocker; H.: weich; Erh.: verrollt; verrollt mit frischem B.; stark verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 29,2. – Typologie: Rand: nicht zu beurteilen; Mundsaum: gleichbleibend, verjüngt, rundlich ausgeformt.

Taf. 2/15; FZ-Nr. 124/20/151, 124/20/150, 124/20/148 (SE 13): RS (3 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Schamott, Gneis; Kalk; O. a.: verstrichen, siena; B.: grau, siena; O. i.: verstrichen, schwarz;

H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 15,7. – Typologie: Rand: einziehende Ränder.

Taf. 2/16; FZ-Nr. 142/20/44 (SE 7): RS (1 Frag); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, rot, siena; B.: grau, siena; O. i.: verstrichen, rot, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 28,6. – Typologie: Rand: ausladende Ränder; Mundsaum: gleichbleibend, ausladend; rundlich ausgeformt.

Taf. 2/17; FZ-Nr. 155/20/51, 155/20/52, 139/20/145, 139/20/146, 139/20/141, 128/20/418 (SE 15, 16): RS (6 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren; verwittert, grau, schwarz, ocker; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 28,11. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand, Mundsaum: einseitig verdickt; rundlich ausgeformt.

Taf. 2/18; FZ-Nr. 71/20/441 – 71/20/465, 71/20/517 – 71/20/520 (SE 13): RS, WS, BS (29 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Organik, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, braun, grau, siena, ocker; B.: schwarz; O. i.: verstrichen, grau, ocker, siena; H.: weich; Erh.: verrollt mit frischem B., stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 190. – Typologie: Rand: ausladende Ränder, Mundsaum: gleichbleibend, kantig abgestrichen; Wandungsneigung: schräg (45°–60°); Boden: spitz gestaltet, gerader Standboden.

Taf. 2/19; FZ-Nr. 116/20/171 (SE 13): RS (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Gneis, Quarz; O. a.: leichte Glättspuren, verwittert, grau, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, verwittert, grau ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 1,1–1,3 cm; Gew. (g): 10,1. – Typologie: Rand: nicht zu beurteilen, Mundsaum: einseitig verdickt; rundlich ausgeformt.

Taf. 2/20; FZ-Nr. 102/20/72, 102/20/71 (SE 7): RS (2 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, rot, siena; B.: grau, schwarz; O. i.: leichte Glättspuren, rot, ocker, siena; H.: weich; Erh.: verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 36,7. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: verjüngt, kantig abgestrichen.

Taf. 2/21; FZ-Nr. 103/20/78, 103/20/79, 120/20/164 (SE 13): RS (3 Frag.), Mm: stark; Mg.: mittel; Mk.: Organik, Mineralische M., Quarz, Kalk; O. a.: stark geglättet, verwittert, grau, siena; B.: braun, ocker; O. i.: verwittert, verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: verrollt mit frischem Bruch; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 70,6. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: gleichbleibend, kantig abgestrichen.

Taf. 3/22; FZ-Nr. 99/20/70, 99/20/472, 99/20/68, 99/20/67 (SE 13): RS, WS (4 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, grau, siena, ocker; B.: grau; O. i.: verstrichen, geglättet, grau, ocker, siena; H.: hart; Erh.: verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 44,3. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: einseitig verdickt, kantig ausgeformt, Kerben.

Taf. 3/23; FZ-Nr. 92/20/439, 92/20/496 (SE 18): RS, WS (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: fein; Mk.: Organik, mineralische M., Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, verwittert, verstrichen, schwarz, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, verwittert, verstrichen, schwarz; H.: hart; Erh.: verrollt, stark verroll; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 38,8. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: einseitig verdickt, kantig ausgeformt.

Taf. 3/24; FZ-Nr. 97/20/13, 97/20/14, 125/20/216 (SE 13, 13): RS, WS, V (3 Frag.), Mm.: mittel; Mg.: fein; Mk.: Organik, mineralische M., Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. i: leichte Glättspuren, verstrichen, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, verstrichen, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 27,1. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: verjüngt, kantig abgestrichen, Kerbrand, Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 3/25; FZ-Nr. 93/20/518, 93/20/129, 93/20/415, 93/20/124, 93/20/120, 93/20/122, 93/20/125, 93/20/127, 93/20/416, 93/20/121, 93/20/126, 93/20/128, 93/20/130, 93/20/131, 93/20/132, 147/20/54, 147/20/55 (SE 13, 18): RS, WS (13 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Kalk, Glimmer, Fossilien; O. a.: verstrichen, rot, orange, braun, schwarz, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, schwarz; H.: weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 123. – Typologie: Rand: ausschwingender Rand; Mundsaum: gleichbleibend, kantig abgestrichen.

Taf. 3/26; FZ-Nr. 143/20/505 (SE 7): RS (1 Frag.); Mm.: mittel/stark; Mg.: mittel; Mk.: Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, rot, siena; B.: grau, siena; O. i.: verstrichen, ocker, siena; H.: weich; Erh.: gut erhalten mit frischem B.; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 46,2. – Typologie: Rand: ausladende Ränder, Schrägrand; Mundsaum: verjüngt, kantig ausgeformt.

Taf. 3/27; FZ-Nr. 138/20/100 (SE 13): RS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: nicht zu beurteilen; rot, siena; B.: rot, siena; O. i.: rot, siena H.: hart; Erh.: stark verrollt; Gew. (g): 4,5. – Typologie: Rand: nicht zu beurteilen, Mundsaum: nicht zu beurteilen; Fingertupfen auf dem Rand.

Taf. 3/28; FZ-Nr. 164/20/116, 51/20/468, 132/20/26, 51/20/405, 51/20/407, 51/20/409, 51/20/408, 132/20/25, 132/20/24, 51/20/410, 51/20/411, 51/20/515 (SE 7): WS, V (12 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Organik, Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, braun, grau, siena; B.: grau, schwarz; O. i.: verwittert, verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: verrollt mit frischem B., stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 186,3. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste, Kerben, Lochung.

Taf. 3/29; FZ-Nr. 117/20/269, 117/20/259, 159/20/74, 159/20/75, 159/20/73 (SE 13): WS, V (5 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, grau, ocker; B.: schwarz, siena, ocker; O. i.: leichte Glättspuren, verwittert, verstrichen, schwarz, ocker, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 103. – Typologie: Fingerkniffe auf einer Leiste.

Taf. 4/30; FZ-Nr. 148/20/8, 149/20/115, 150/20/118 (SE 18): WS, V (5 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Kalk, Glimmer, Fossilien; O. a.: verstrichen, grau, siena, ocker; B.: grau, siena, ocker; O. i.: verstrichen, grau, schwarz, ocker; H.: hart; Erh.: gut erhalten; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 97,75. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 4/31; FZ-Nr. 117/20/260 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Kalk; O. a.: verwittert, verstrichen, siena; B.: grau, schwarz, siena; O. i.: verwittert, verstrichen, ocker, siena; H.: weich;

Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 19,6. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 4/32; FZ-Nr. 161/20/135, 161/20/134, 161/20/133, 92/20/478 (SE 13): WS, V (3 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, verstrichen, siena, ocker; B.: grau; O. i.: verstrichen, grau; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 98,6. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste, Knubbe.

Taf. 4/33; FZ-Nr. 29/20/1 (SE 7): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, grau, ocker; B.: grau; O. i.: verwittert, grau, ocker; H.: sehr weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 17,9. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste; Fingerkniffe auf einer Leiste.

Taf. 4/34; FZ-Nr. 138/20/105, 138/20/107, 140/20/4, 140/20/5 (SE 15): WS, V (4 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Organik, mineralische M., Schamott, Kalk; O. a.: mit Schlickrauung, ocker; B.: grau; O. i.: verwittert, verstrichen, ocker, siena; H.: weich; Erh.: stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 54,47. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 4/35; FZ-Nr. 63/20/471, 63/20/513, 63/20/514 (SE 13): WS, V (3 Frag.); Mm.: schwach/mittel; Mg.: fein; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot, siena; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, grau, ocker; H.: weich; Erh.: verrollt mit frischem B., stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 25,6. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 4/36; FZ-Nr. 100/20/225, 100/20/517 (SE 13): WS, V (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: mit Schlickrauung, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: weich; Erh.: stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 30,5. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste.

Taf. 4/37; FZ-Nr. 154/20/117 (SE 7): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Organik, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, verstrichen, rot, siena, ocker; B.: grau, siena, ocker; O. i.: leichte Glättspuren, verstrichen, grau, schwarz, ocker, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 33,3. – Typologie: Fingertupfen auf einer Leiste (Leistensystem).

Taf. 4/38; FZ-Nr. 134/20/296 (SE 7): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, ocker; B.: grau, schwarz, ocker; O. i.: leichte Glättspuren; verstrichen, ocker; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 9,6. – Typologie: glatte Leisten (Leistensystem).

Taf. 4/39; FZ-Nr. 156/20/18, 156/20/19 (SE 7): WS, V (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel/grob; Mk.: Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, rot, siena, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: weich; Erh.: verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 50. – Typologie: glatte Leiste.

Taf. 4/40; FZ-Nr. 134/20/285, 134/20/286 (SE 7): WS, V (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, grau, ocker; B.: grau, schwarz; O. i.: verstrichen, braun, grau, ocker; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 27,5. Typologie: glatte Leiste.

Taf. 4/41; FZ-Nr. 32/20/17 (SE 7): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot, schwarz; B.: grau; O. i.: verstrichen, braun, schwarz; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 14. – Typologie: glatte Leiste.

Taf. 4/42; FZ-Nr. 162/20/299 (SE 13): WS, H (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel/grob; Mk.: Schiefer, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, grau, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt, stark verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm, 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 22,1. – Typologie: Knubbe.

Taf. 5/43; FZ-Nr. 165/20/297 (SE 13): WS, H (1 Frag.); Mm.: schwach; Mg.: fein/mittel/grob; Mk.: Organik, Schamott, Quarz, Kalk, Fossilien; O. a.: leichte Glättspuren, verwittert, verstrichen, grau, siena, ocker; B.: grau; O. i.: verstrichen, siena; H.: sehr hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 18,1. – Typologie: Knubbe.

Taf. 5/44; FZ-Nr. 106/20/208 (SE 13): WS, H (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, orange, siena, ocker; B.: ocker; O. i.: verstrichen, rot, grau, ocker; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 18,7. – Typologie: Knubbe.

Taf. 5/45; FZ-Nr. 117/20/264 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, siena, ocker; B.: grau; O. i.: verwittert, verstrichen, braun, grau; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 21,45. – Typologie: glatte Leiste.

Taf. 5/46; FZ-Nr. 166/20/278 (SE 13): H (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Glimmer, Kalk; O. a.: verstrichen, grau; B.: grau; O. i.: grau; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht zu beurteilen; Gew. (g): 15. – Typologie: Knubbe.

Taf. 5/47; FZ-Nr. 158/20/215 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Organik, Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: mit Schlickrauung, grau, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, grau, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 49. – Typologie: Schlickrauung.

Taf. 5/48; FZ-Nr. 114/20/224 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: mit Schlickrauung, braun, grau, ocker; B.: grau; O. i.: verstrichen, braun, grau, ocker; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 32,5. – Typologie: Schlickrauung.

Taf. 5/49; FZ-Nr. 127/20/85, 127/20/82 (SE 16): WS, H (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Kalk; O. a.: mit Schlickrauung, grau, schwarz, siena, ocker; B.: grau, schwarz; O. i.: nicht erhalten; schwarz; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht zu beurteilen; Gew. (g): 11. – Typologie: Doppelknubbe.

Taf. 5/50; FZ-Nr. 138/20/102 (SE 15): H (1 Frag.); Mm.: schwach; Mg.: fein/mittel; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren; verstrichen, rot, grau, siena; B.: grau, schwarz; O. i.: nicht zu beurteilen; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht zu beurteilen; Gew. (g): 2,5. – Typologie: Knubbe.

Taf. 5/51; FZ-Nr. 25/20/398 (SE 7): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verwittert, verstrichen, grau, siena;

B.: grau, siena, ocker; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 4,7. – Typologie: Kerben.

Taf. 5/52; FZ-Nr. 70/20/28, 70/20/27, 70/20/29 (SE 13): WS, V (3 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: fein; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, geglättet, braun, ocker; B.: grau; O. i.: verwittert, verstrichen, grau; H.: hart; Erh.: verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 10,6. – Typologie: Ritzverzierung.

Taf. 5/53; FZ-Nr. 68/20/432 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Kalk; O. a.: verstrichen, grau, schwarz; B.: grau, schwarz; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: gut erhalten mit frischem B., mäßig verrollt mit frischem B., verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 20,5. – Typologie: Ritzverzierung.

Taf. 5/54; FZ-Nr. 62/20/400 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, grau, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, grau, schwarz; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; 1,1–1,3 cm; Gew. (g): 23,4. – Typologie: glatte Leiste, Ritzverzierung.

Taf. 5/55; FZ-Nr. 69/20/203 (SE 13): WS, V (1 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, ocker; B.: ocker; O. i.: verwittert, braun, grau; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht zu beurteilen; Gew. (g): 1,9. – Typologie: Ritzverzierung.

Taf. 5/56; FZ-Nr. 108/20/517, 108/20/34 (SE 13): H (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 21,6. – Typologie: Bandhenkel mit leicht konvexer Längsseite (O. a.) und abgerundeten Schmalseiten.

Taf. 5/57; FZ-Nr. 106/20/207 (SE 13): H (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot, siena; B.: grau; O. i.: verstrichen, rot, braun, grau, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 9. – Typologie: Bandhenkel, mit geraden Längs- und abgerundeten Schmalseiten.

Taf. 5/58; FZ-Nr. 174/20/35, 174/20/36, 137/20/39 (SE 7, 13): H (3 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren, verstrichen, orange, grau, schwarz, siena, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verwittert, verstrichen, grau, ocker; H.: sehr hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 27,41. – Typologie: Bandhenkel, mit geraden Längs- und abgerundeten Schmalseiten.

Taf. 5/59; FZ-Nr. 112/20/43, 112/20/42 (SE 13): H (2 Frag.); Mm.: schwach; Mg.: fein; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: geglättet, grau, ocker; B.: grau; O. i.: geglättet, grau, ocker; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 7. – Typologie: Bandhenkel mit leicht konvexer Längsseite und eckigen Schmalseiten.

Taf. 5/60; FZ-Nr. 115/20/185, 115/20/192, 115/20/189, 115/20/180, 115/20/186, 115/20/191 (SE 13): H (6 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Kalk; O. a.: verwittert, verstrichen, ocker; B.: grau, schwarz; O. i.: verwittert, verstrichen, ocker; H.: weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: 1,1–1,3 cm; Gew. (g): 34. – Typologie: Bandhenkel, mit geraden Längs- und abgerundeten Schmalseiten.

Taf. 6/61; FZ-Nr. 72/20/475, 72/20/476, 72/20/504 (SE 13): WS, BS (3 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel; Mk.: Gneis, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, siena; B.: grau, siena; O. i.: leichte Glättspuren, verstrichen, grau, schwarz, siena; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 46,2. – Typologie: Wandungsneigung: flach (unter 45°); Boden: rund gestaltet, einziehender Standboden.

Taf. 6/62; FZ-Nr. 151/20/470 (SE 13): BS (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, grau, siena, ocker; B.: grau, ocker; O. i.: verstrichen, ocker, siena; H.: hart; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 27,2. – Typologie: Wandungsneigung: steil (über 60°); Boden: rund gestaltet, gerader flacher Standboden.

Taf. 6/63; FZ-Nr. 152/20/236, 152/20/237, 152/20/238, 152/20/239, 152/20/240, 152/20/273 (SE 13): BS (6 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Organik, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot; B.: grau, schwarz; O. i.: nicht erhalten, grau; H.: weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: nicht erhalten; Gew. (g): 132,43. – Typologie: Wandungsneigung: steil; Boden: rund gestaltet, einziehender leicht abgesetzter Standboden.

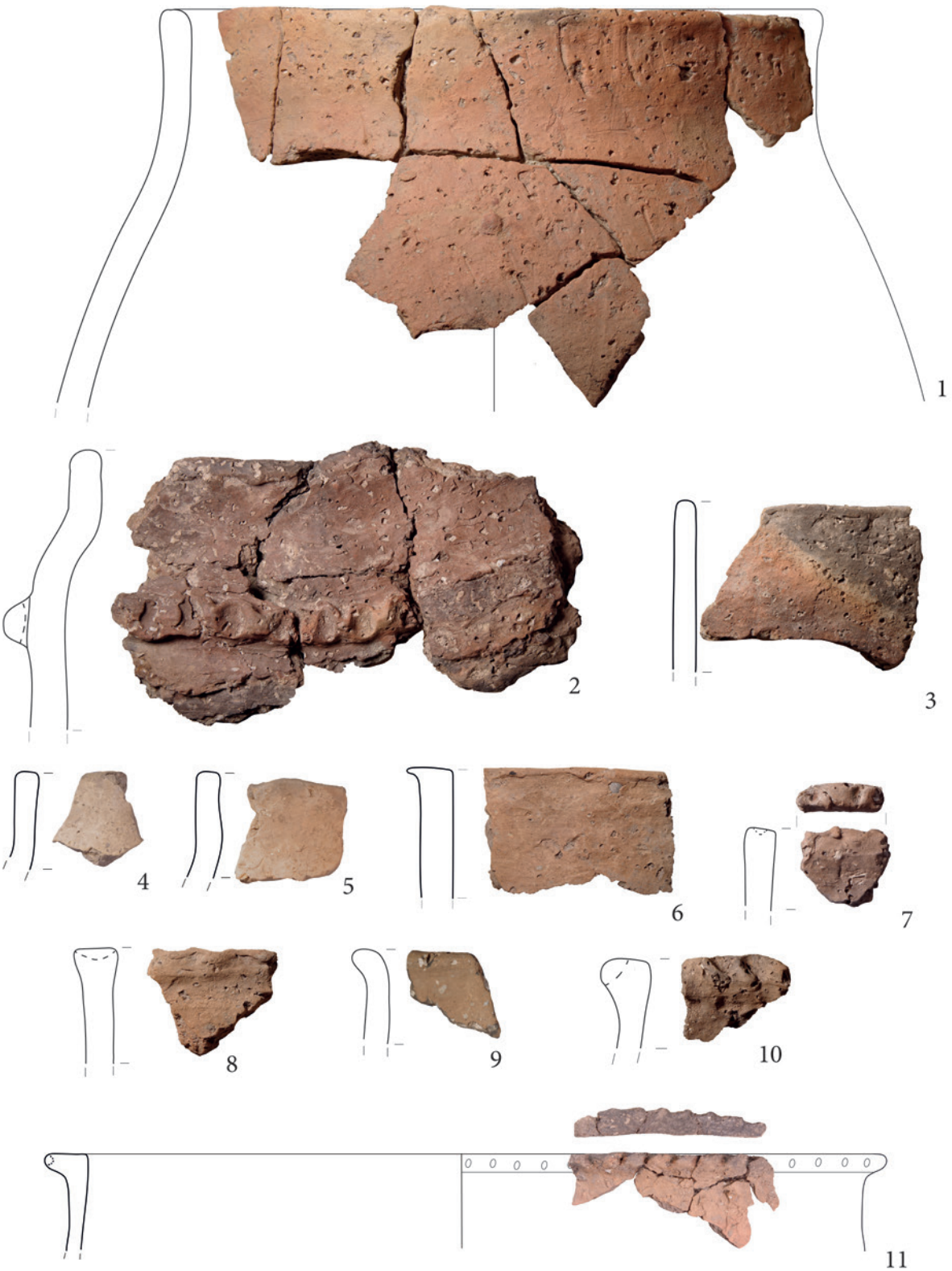
Taf. 6/64; FZ-Nr. 113/20/76, 113/20/507 (SE 13): BS (2 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: mit Schlickrauung, braun, grau, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren, braun, grau, ocker; H.: weich; Erh.: stark verrollt; Wst.: 0,7–0,9 cm; 0,9–1,1 cm; Gew. (g): 75,3. – Typologie: Wandungsneigung: schräg (45°–60°); Boden: rund gestaltet, einziehender Standboden.

Taf. 6/65; FZ-Nr. 135/20/109 (SE 7): BS (1 Frag.); Mm.: schwach/mittel; Mg.: fein; Mk.: Schamott, Kalk; O. a.: verstrichen, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren; verstrichen, grau, schwarz; H.: sehr weich; Erh.: stark verrollt mit frischem B.; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 5,9. – Typologie: Wandungsneigung: steil (über 60°), Boden: spitz gestaltet; gerader Standboden.

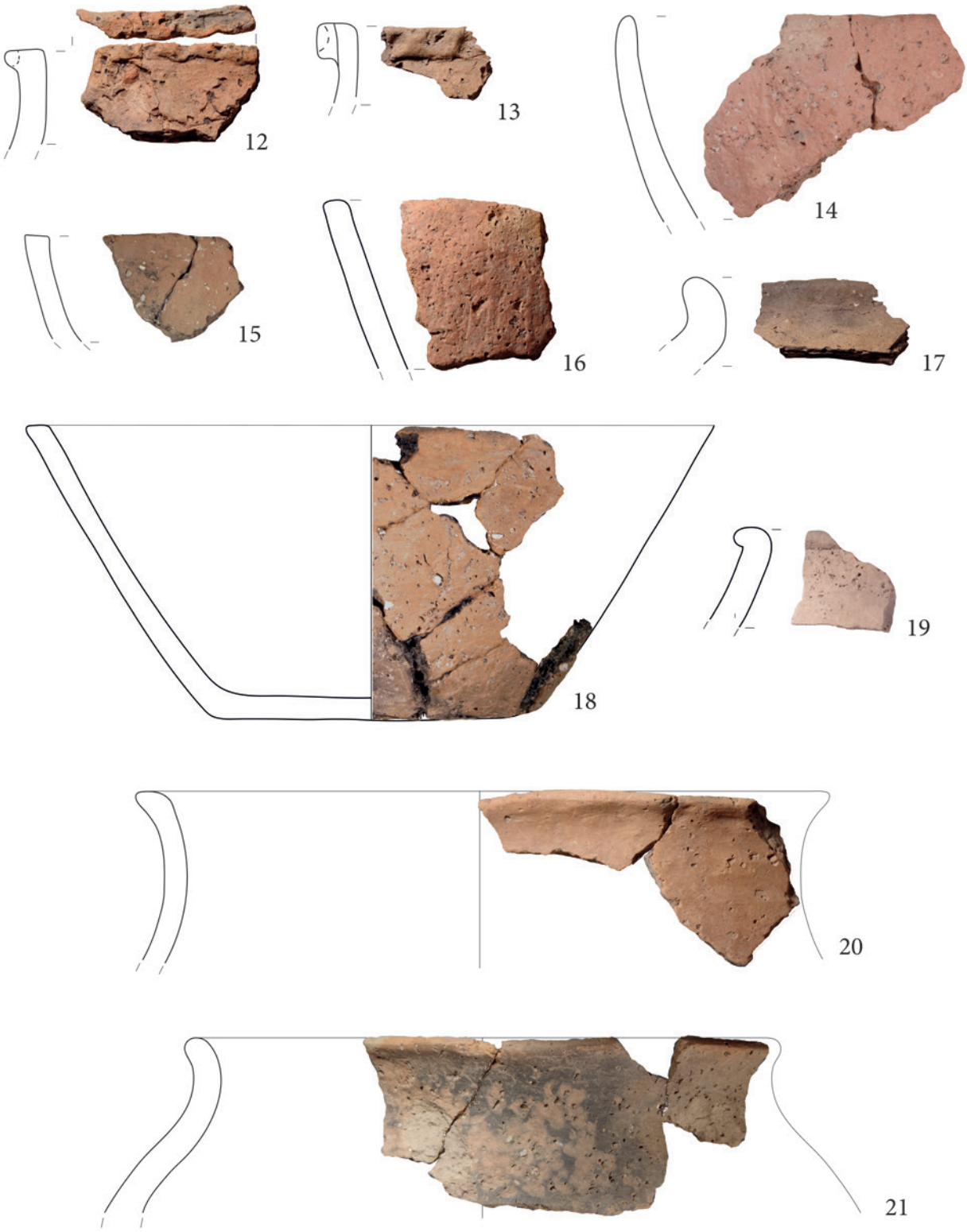
Taf. 6/66; FZ-Nr. 121/20/356, 121/20/357, 121/20/366 (SE 13): BS (3 Frag.); Mm.: stark; Mg.: grob; Mk.: Kalk, Glimmer; O. a.: verstrichen, rot, siena, ocker; B.: grau; O. i.: leichte Glättspuren; verwittert, verstrichen, grau, ocker; H.: hart; Erh.: stark verrollt Wst.: 0,7–0,9 cm; Gew. (g): 36,2. – Typologie: Wandungsneigung: schräg (45°–60°), Boden: rund gestaltet; einziehender Standboden.

Taf. 6/67; FZ-Nr. 52/20/434, 52/20/436, 52/20/502, 52/20/503 (SE 7): WS, BS (4 Frag.); Mm.: mittel; Mg.: mittel; Mk.: Schamott, Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: leichte Glättspuren; verstrichen, grau, siena; B.: grau; O. i.: verwittert, verstrichen, grau; H.: weich; Erh.: verrollt; Wst.: 0,5–0,7 cm; Gew. (g): 26,7. – Typologie: Wandungsneigung: steil (über 60°), Boden: rund gestaltet; einziehender flacher Standboden.

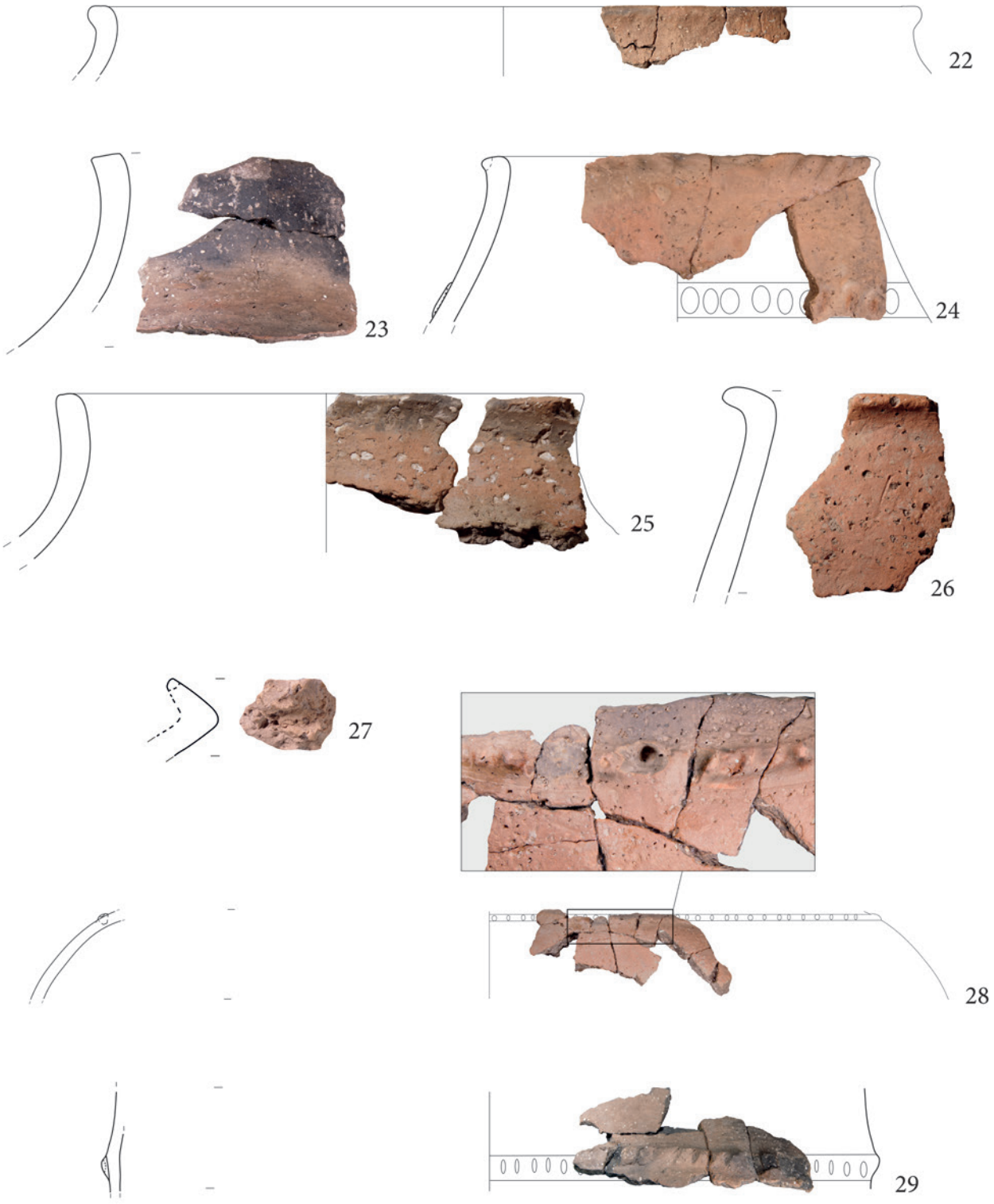
Taf. 6/68; FZ-Nr. 175/20/309 (SE 13): BS (1 Frag.); Mm.: stark; Mg.: mittel, grob; Mk.: Quarz, Kalk, Glimmer; O. a.: verwittert, verstrichen, siena; B.: grau, siena; O. i.: verwittert, grau, siena; H.: hart; Erh.: stark verrollt; Wst.: 1,1–1,3 cm; 1,3–1,5 cm; Gew. (g): 52,2. – Typologie: Wandungsneigung: schräg (45°–60°), Boden: rund gestaltet, einziehender leicht abgesetzter Standboden.



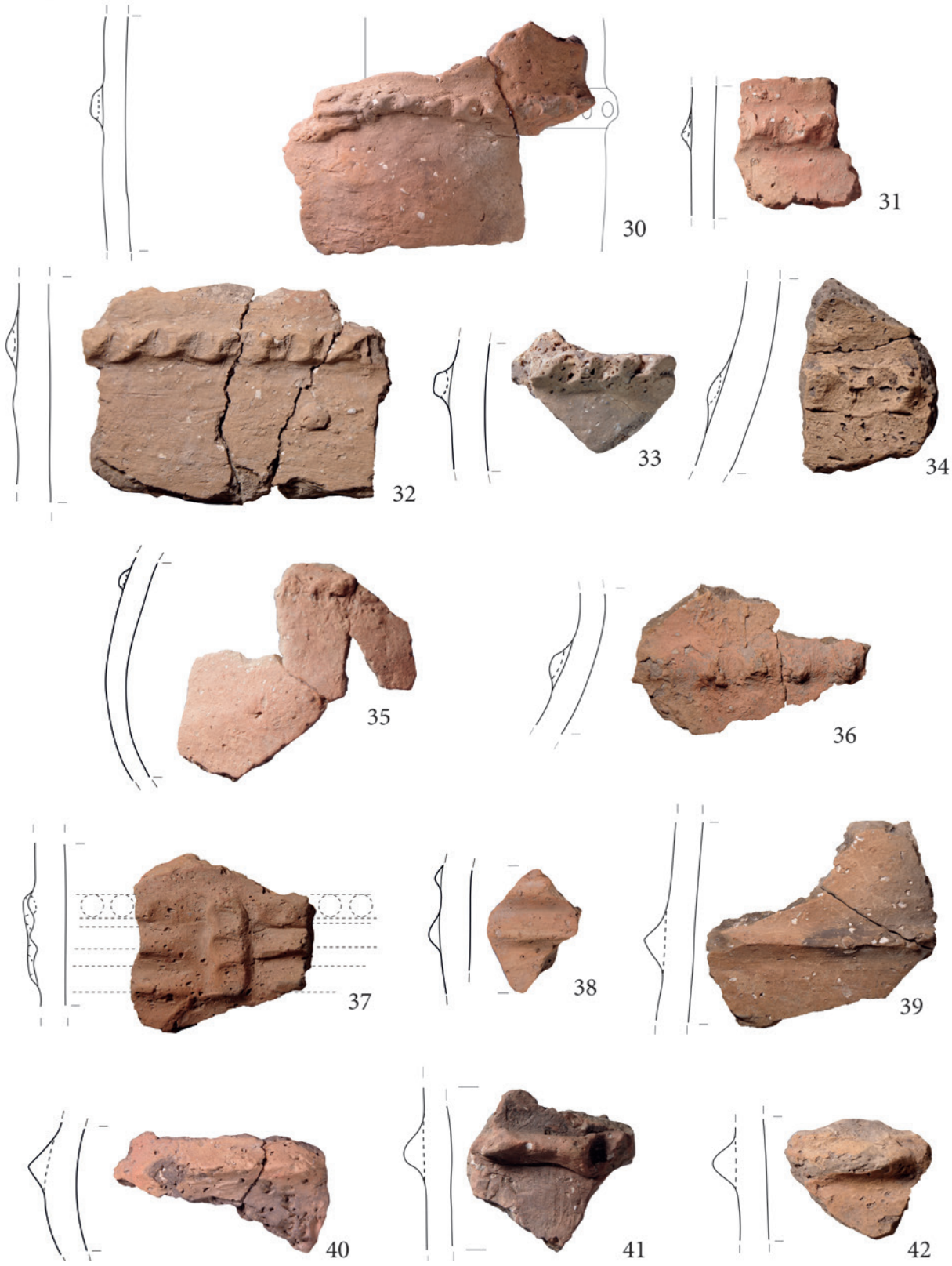
Taf. 1. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang. – 1–10. Maßstab 1:2; 11. Maßstab 1:3.



Taf. 2. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang. – 12–17, 19–21. Maßstab 1:2; 18. Maßstab 1:3.



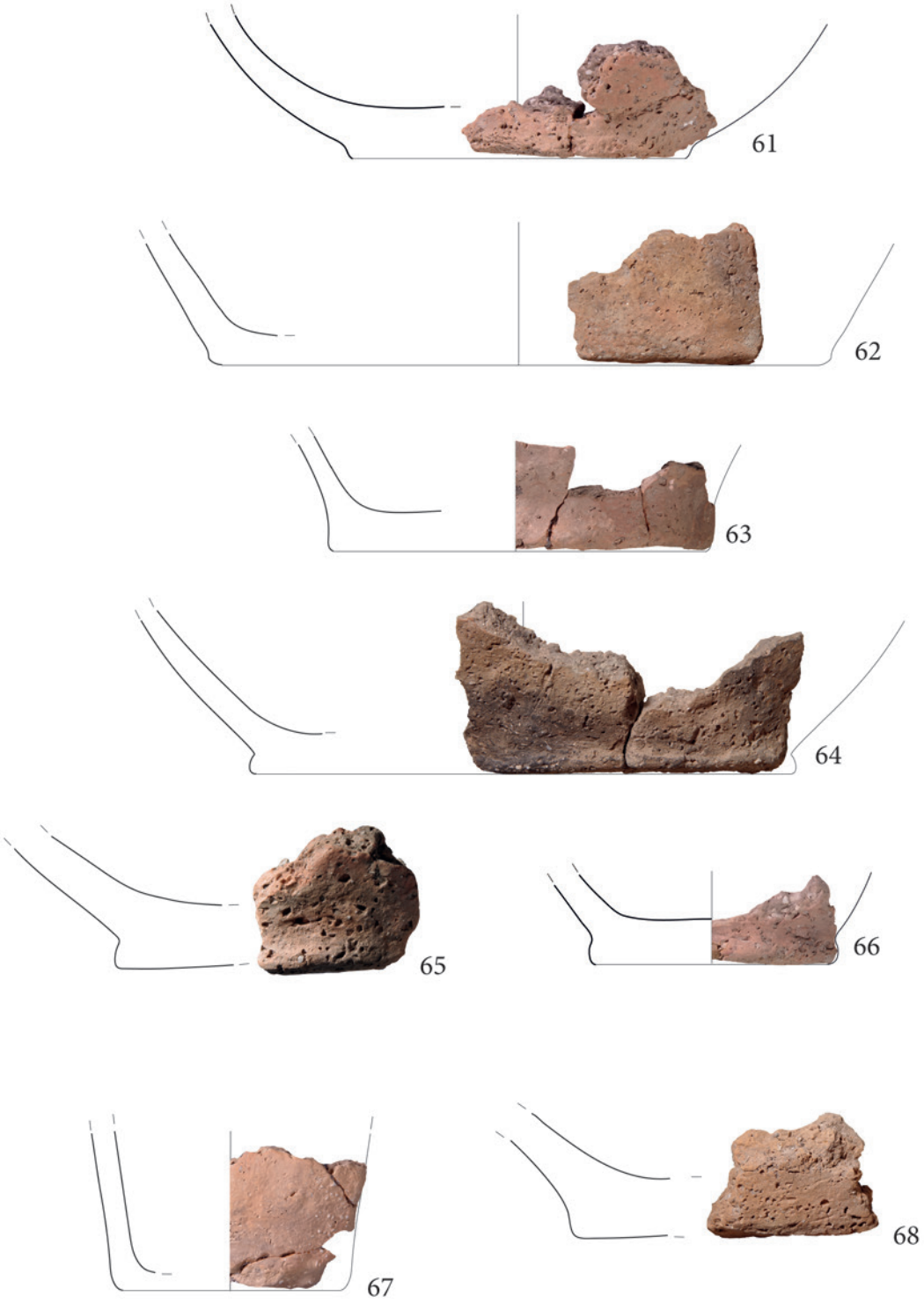
Taf. 3. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang. – 22. Maßstab 1:3; 23–27. Maßstab 1:2; 28. Maßstab 1:6; 29. Maßstab 1:4.



Taf. 4. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang, Maßstab 1:2.



Taf. 5. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang, Maßstab 1:2.



Taf. 6. Keramik aus Langkampfen-Am Sonnenhang, Maßstab 1:2.

Literatur

Appler 2010
H. Appler, Schatzfunde, Opferplätze und Siedlungen. Wattens – Wien 2010.

Audouze, Courtois 1970
F. Audouze, J.-C. Courtois, Les Epingles du Sud-Est de la France (Départements Drôme, Isère, Hautes-Alpes, Savoie et Haute-Savoie). Prähistorische Bronzefunde XIII/1, München 1970.

Ausserlechner 2015
M. Ausserlechner, Paläoethnobotanische Analysen zu offenen Fundkomplexen der neolithischen Siedlung in Barbian (Südtirol). Masterarbeit, Universität Innsbruck 2015.

Ausserlechner 2021a
M. V. Ausserlechner, Archaeobotanical Analyses of Bronze Age and Iron Age Burnt Offering Sites in the Eastern Alps. Dissertation, Universität Innsbruck 2021.

Ausserlechner 2021b
M. V. Ausserlechner, Plant use and rites at burnt offering sites in the Eastern Alps during the Bronze and Iron Ages, Vegetation History and Archaeobotany 30/1, 2021, 155–170.

Bader 2021
M. Bader, KG Liesfeld, MG Kundl, Fundberichte aus Österreich 58/2019, 2021, 370–371.

Ballmer 2015
A. Ballmer, Topografie bronzezeitlicher Deponierungen: Fallstudie Alpenrheintal. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 278, Bonn 2015.

Bankus, Eule, Schefzik 2001
M. Bankus, M. Eule, M. Schefzik, Die Sondagegrabung des Jahres 1991 in der Burgau am Fuße der Rachelburg bei Flintsbach a. Inn, Lkr. Rosenheim, Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 39–40/1998–1999, 2001, 179–198.

Bizzarro 1920
M. Bizzarro, Bericht über Höhlenforschungen in Tirol im Sommer 1920, Berichte der staatlichen Höhlenkommission 1, 1920, 63–84.

Bögel, Schmidt 1976
H. Bögel, K. Schmidt, Kleine Geologie der Ostalpen. Thun 1976.

Brandner 1980
R. Brandner, Geologische Übersichtskarte von Tirol (1:300.000) & Tektonik (1:600.000). Innsbruck 1980.

Bronk Ramsey 2009
C. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51/1, 2009, 337–360.

Cappers, Bekker, Jans 2006
R. T. J. Cappers, R. M. Bekker, J. E. A. Jans, Digitale Zadenatlas Van Nederland. Groningen 2006.

Carancini 1975
G. L. Carancini, Die Nadeln in Italien: Gli spilloni nell'Italia continentale. Prähistorische Bronzefunde XIII/2, München 1975.

Caspart 1930
J. Caspart nach O. Menghin, Kirchberg, B. H. Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 1/1–2/1920–1924, 1930, 24.

Castiglioni 2016
E. Castiglioni, Cles (Tn) – Loc. Campi Neri, Via delle Scuole: Indagini archeobotaniche preliminari, Archeologia delle Alpi 2016, 158–165.

Czurda, Bertha 1984
K. A. Czurda, S. Bertha, Verbreitung und rohstoffmäßige Eignung von Tonen und Tongesteinen in Nordtirol, Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt 5, 1984, 15–28.

Eibner, Pittioni 1974
C. Eibner, R. Pittioni, Kitzbühel, BH Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 8/1961–1965, 1974, 64.

Eisterer 1933
F. Eisterer, Langkampfen, BH. Kufstein, Fundberichte aus Österreich 1/11–16/1932, 1933, 194.

Eisterer 1934
F. Eisterer, Langkampfen, BH. Kufstein, Fundberichte aus Österreich 1/17–20/1933, 1934, 250b.

Eisterer 1935
F. Eisterer, Kufstein, Fundberichte aus Österreich 2/1/1934, 1935, 47.

Ellenberg, Leuschner 2010
H. Ellenberg, C. Leuschner, Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart 2010.

Eramo 2020
G. Eramo, Ceramic technology: how to recognize clay processing, Archaeological and Anthropological Sciences 12, 2020, 164. doi: 10.1007/s12520-020-01132-z.

Essen 1985
R. Essen, Die Nadeln in Polen II (Mittlere Bronzezeit). Prähistorische Bronzefunde XIII/9, München 1985.

Farka 2004
C. Farka, Die Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes: Jahresbericht 2003, Fundberichte aus Österreich 42/2003, 2004, 9–89.

Farka 2005
C. Farka, Die Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes: Jahresbericht 2004, Fundberichte aus Österreich 43/2004, 2005, 9–99.

Farka 2008
C. Farka, Die Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes, Fundberichte aus Österreich 46/2007, 2008, 9–95.

Farka, Sölder 2006
C. Farka, W. Sölder, Die Abteilung für Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes: Jahresbericht 2005, Fundberichte aus Österreich 44/2005, 2006, 9–95.

Filipović et al. 2020
D. Filipović, J. Meadows, M. D. Corso, W. Kirleis, A. Alsleben, Ö. Akeret, F. Bittmann, G. Bosi, B. Ciută, D. Dreslerová, H. Effenberger, F. Gyulai, A. G. Heiss, M. Hellmund, S. Jahns, T. Jakobitsch, M. Kapcia, S. Klooss, M. Kohler-Schneider, H. Kroll, P. Makarowicz, E. Marinova, T. Märkle, A. Medović, A. M. Mercuri, A. Mueller-Bieniek, R. Nisbet, G. Pashkevich, R. Perego, P. Pokorný, Ł. Pospieszny, M. Przybyła, K. Reed, J. Rennwanz, H.-P. Stika, A. Stobbe, T. Tolar, K. Wasylikowa, J. Wiethold, T. Zerl, New ams 14c dates track the arrival and spread of broomcorn millet cultivation and agricultural change in prehistoric europe, Scientific Reports 10, 2020, 13698. doi: 10.1038/s41598-020-70495-z.

Finsterwalder 1990
K. Finsterwalder, Die Schranne Angath, Langkampfen, Zell bei Kufstein, Thiersee, Landl. In: H. M. Ölberg, N. Grass (Hrsg.), Tiroler Ortsnamenkunde: Gesammelte Aufsätze und Arbeiten, Band 2: Einzelne Landesteile betreffende Arbeiten Inntal und Zillertal. Schlern-Schriften 286, Innsbruck 1990, 473–489.

Fleckinger 1995
A. Fleckinger, Fundtopographie des südlichen Wipptales. Diplomarbeit, Universität Innsbruck 1995.

Franz 1959
L. Franz, Wörgl, BH Kufstein, Fundberichte aus Österreich 5/1946–1950, 1959, 72–73.
Gedl 1983
M. Gedl, Die Nadeln in Polen I (Frühe und ältere Bronzezeit). Prähistorische Bronzefunde XIII/7, München 1983.
Gleirscher 1986
P. Gleirscher, Urzeitliche Siedlungsreste vom Muiggensbichl in Telfes, Tiroler Heimat: Jahrbuch für Geschichte und Volkskunde 50, 1986, 9–21.
Gleirscher 2002
P. Gleirscher, Alpine Brandopferplätze. In: L. Zemmer-Plank, W. Sölder (Hrsg.), Kult der Vorzeit in den Alpen: Opfergaben – Opferplätze – Opferbrauchtum / Culti nella Preistoria delle Alpi: Le offerte – i santuari – i riti, Teil 1 / Parte 1. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer / Collana della Comunità di lavoro delle regioni alpine, Bozen 2002, 591–634.
Grassler 1984
F. Grassler, Alpenvereinseinteilung der Ostalpen (AVE), Berg '84: Alpenvereinsjahrbuch 108, 1984, 215–224.
Gruber 2009
A. Gruber, Bericht 2005–2008 über geologische, strukturgeologische und insbesondere quartärgeologische Aufnahmen auf Blatt UTM 3213 Kufstein 550, Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 149, 2009, 550–564.
Harb 2002
I. Harb, Die Ausgrabungen in der Tischoferhöhle bei Kufstein in Tirol. PRAEARCHOS 1, Innsbruck 2002.
Hegi 1981
G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band I, Teil 2. 3., völlig neubearbeitete Auflage. Berlin – Hamburg 1981.
Heiss 2008
A. G. Heiss, Weizen, Linsen, Opferbrote – Archäobotanische Analysen bronze- und eisenzeitlicher Brandopferplätze im mittleren Alpenraum, Universität Innsbruck 2008.
Heiss 2010
A. G. Heiss, Speisen, Holz und Räucherwerk: Die verkohlten Pflanzenreste aus dem jüngereisenzeitlichen Heiligtum von Ulten, St. Walburg. In: H. Steiner (Hrsg.), Alpine Brandopferplätze: Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen / Roghi votivi alpini: Archeologia e scienze naturali. Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol 5, Trento 2010, 785–826.
Heiss 2012
A. G. Heiss, Archäobotanische Analysen der Erdproben vom Brandopferplatz auf dem Ochsenberg. In: B. Schmid-Sikimić, L. Pernet, P. Wieman, M. Senn (Hrsg.), Wartau – ur- und frühgeschichtliche Siedlungen und Brandopferplatz im Alpenrheintal (Kanton St. Gallen, Schweiz). Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 217, Bonn 2012, 25–32.
Heiss 2014
A. G. Heiss, Ceremonial foodstuffs from the prehistoric burnt-offering places in the Alpine region. In: A. Chevalier, E. Marinova, L. Peña-Chocarro (Hrsg.), Plants and People. Havertown 2014, 343–384.
Heitmeier 2005
I. Heitmeier, Das Inntal: Siedlungs- und Raumentwicklung eines Alpentales im Schnittpunkt der politischen Interessen von der römischen Okkupation bis in die Zeit Karls des Großen. Studien zur Frühgeschichte des historischen Tiroler Raums 1, Innsbruck 2005.
Heynowski 2021
R. Heynowski, Nadeln: Erkennen, bestimmen, beschreiben. Bestimmungsbuch Archäologie 3, Berlin – München 2021.
Hochuli 1998
S. Hochuli, Zentral- und Ostschweiz. In: S. Hochuli, U. Niffeler, V. Rychner (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter: Vom Neandertaler bis zu Karl dem Grossen. Basel 1998, 32–42.
Honig 2008
P. Honig, Studien zur bronzezeitlichen Keramikentwicklung am Beispiel der Siedlungskeramik der Windsheimer Bucht und des süddeutschen Donauraumes. Arbeiten zur Archäologie Süddeutschlands 22, Büchenbach 2008.
Huijsmans 1994
M. Huijsmans, Die Frühe und Mittlere Bronzezeit in Nordtirol. Diplomarbeit, Universität Innsbruck 1994.
Huijsmans, Krauss 2015
M. Huijsmans, R. Krauss, 6.000 Jahre Brixlegg: Archäologische Untersuchungen auf den Fundstellen Mariahilfbergl und Hochkapelle am Mehrnstein. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A22, Horn 2015.
Innerhofer 2000
F. Innerhofer, Die mittelbronzezeitlichen Nadeln zwischen Vogesen und Karpaten: Studien zur Chronologie, Typologie und regionalen Gliederung der Hügelgräberkultur. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 71, Bonn 2000.
Jacomet, Kreuz 1999
S. Jacomet, A. Kreuz, Archäobotanik: Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. UTB für Wissenschaft 8158: Botanik, Stuttgart 1999.
Jacomet, Petrucci-Bavaud, Kühn 2006
S. Jacomet, M. Petrucci-Bavaud, M. Kühn, Samen und Früchte. In: C. Schucany, R. Delage (Hrsg.), Die römische Villa von Biberist-Spitalhof, SO (Grabungen 1982, 1983, 1986–1989): Untersuchungen im Wirtschaftsteil und Überlegungen zum Umland. Ausgrabungen und Forschungen 4, Remshalden 2006, 579–624.
Jacomet et al. 2006
S. Jacomet und Mitarbeiter:innen, Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen. Zweite Auflage, Archäobotanik Labor, IPNA, Universität Basel 2006, https://ipna.duw.unibas.ch/fileadmin/user_upload/ipna_duw/PDF_s/AB_PDF/Getreidebestimmung_D.pdf (letzter Zugriff 14.2.2025).
Joly, Leymerie 1848
N. Joly, A. Leymerie, Mémoire sur les Nummulites, considérées zoologiquement et géologiquement. Mémoires de l'Academie des Sciences de Toulouse 3/4, 1848, 149–218.
Keil 2018
J. Keil, Die bronzezeitliche Siedlungsstelle von Fließ-Silberplan, Pol. Bez. Landeck, im Oberinntal (Tirol). Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 311, Bonn 2018.
Keil 2023
J. Keil, Der Buchberg bei Wiesing in der Bronzezeit – Siedlungsentwicklung und Kupferversorgung in Nordtirol. In: K. Massy, J.-H. Bunnefeld, C. Horn (Hrsg.), Soziale Hierarchien zwischen Tradition und Innovation in der Bronzezeit Europas: Beiträge der Sitzungen der AG Bronzezeit im Rahmen der 83. Tagung des NWVA vom 12.–15. September 2018 in Heide (Holstein) und der 85. Jahrestagung des WSVA und des MOVA vom 1.–5. April 2019 in Würzburg. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 106, Langenweißbach 2023, 333–349.

Kilian-Dirlmeier 1984
I. Kilian-Dirlmeier, Nadeln der frühhelladischen bis archaischen Zeit von der Peloponnes. Prähistorische Bronzefunde XIII/8, München 1984.
Klaunzer 2008
M. Klaunzer, Studien zum spätbronzezeitlichen Bergbau auf der Kelchalm und Bachalm Bez. Kitzbühel, Nordtirol. Diplomarbeit, Universität Innsbruck 2008.
Knapp 2006
H. Knapp, Samenatlas, Teil 1: Caryophyllaceae. Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 15/2, Wien 2006.
Knapp 2010
H. Knapp, Samenatlas, Teil 3: Fabaceae, Teil 4: Hypericaceae. Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 18/1+2, Wien 2010.
Kneussl 1967
W. Kneussl, Die urgeschichtlichen Altertümer der Tischoferhöhle. Dissertation, Universität Innsbruck 1967.
Knoche 2018
I. Knoche, Wiesing/Buchberg 2018: Fundstellenerhebung, Fundberichte aus Österreich 57, 2018, D7101–D7146.
Knoche 2021
I. Knoche, Wiesing Buchberg 2019 – Berichtteil A, Fundberichte aus Österreich 58/2019, 2021, D8648–D8651.
Knoche et al. 2016
I. Knoche, D. Ebner-Baur, U. Reiterer, T. Senfter, Wörgl – Bronzezeitliche Siedlung auf dem Betriebsgelände der TIROL MILCH, Fundberichte aus Österreich 53/2014, 2016, D5992–D6074.
Koschik 1981a
H. Koschik, Die Bronzezeit im südwestlichen Oberbayern – Tafeln. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte A 50, Kallmünz/Opf. 1981.
Koschik 1981b
H. Koschik, Die Bronzezeit im südwestlichen Oberbayern – Text. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte A 50, Kallmünz/Opf. 1981.
Krauss 1998
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 36/1997, 1998, 797.
Krauss 1999a
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 37/1998, 1999, 727–728.
Krauss 1999b
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 37/1998, 1999, 719.
Krauss 2002
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 40/2001, 2002, 593–594.
Krauss 2003
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 41/2002, 2003, 614.
Krauss 2004
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 42/2003, 2004, 680.
Krauss 2005
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 43/2004, 2005, 869.
Krauss 2006
R. Krauss, KG Aurach, OG Aurach bei Kitzbühel, VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 44/2005, 2006, 509.
Kreuz, Boenke 2001
A. Kreuz, N. Boenke, Archäobotanische Ergebnisse der eisenzeitlich-keltischen Fundstellen Bad Nauheim „Im Deut“ und Schwalheim, Bad Nauheim „Wilhelm-Leuschner-Strasse“ (Wetteraukreis), Bericht der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen 6, 2001, 233–256.
Kubach 1977
W. Kubach, Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. Prähistorische Bronzefunde XIII/3, München 1977.
Lamprecht 2016
R. Lamprecht, Keramiktypologie der Fundstelle Weer-Stadlerhof. Bakkalaureatsarbeit, Universität Innsbruck 2016.
Lamprecht, Bader 2022
R. Lamprecht, M. Bader, Sondierungsbericht: Prähistorisch-römerzeitliche Fundstelle „Am Sonnenhang“ Schaftenau (KG Langkampfen), Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D8853–D8880.
Lamprecht, Haas 2021
R. Lamprecht, J. Haas, Ein montanhistorisch-archäologischer Streifzug durch die Gemeinde Kundl, Tiroler Heimatblätter: Zeitschrift für regionale Kultur 96/1, 2021, 10–16.
Lamprecht, Haas 2022
R. Lamprecht, J. Haas, Grabungsbericht: Prähistorisch-römerzeitliche Fundstelle „Am Sonnenhang“ Schaftenau (KG Langkampfen), Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D8881–D918.
Laux 1976
F. Laux, Die Nadeln in Niedersachsen. Prähistorische Bronzefunde XIII/4, München 1976.
Leins, Erbar 2008
P. Leins, C. Erbar, Blüte und Frucht: Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Phylogenie, Funktion und Ökologie. Stuttgart – Ann Arbor 2008.
Lochbihler, Sydow 1989
G. Lochbihler, W. Sydow, KG Angath, OG Angath, VB Kufstein, Fundberichte aus Österreich 27/1988, 1989, 281.
Maggetti, Nungässer 1981
M. Maggetti, W. Nungässer, Zur Herkunft der Fossilien in den Fundschichten und den keramischen Scherben der Cortaillod-Kultur von Twann. In: W. E. Stöckli (Hrsg.), Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann: Die Cortaillod-Keramik der Abschnitte 6 und 7. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 10, Bern 1981, 42–43.
Marchhart 2004
H. Marchhart, Archäologische Topographie des Bezirkes Landeck. Diplomarbeit, Universität Innsbruck 2004.
Martinek, Sydow 2004
K.-P. Martinek, W. Sydow, Frühbronzezeitliche Kupfermetallurgie im Unterinntal (Nordtirol). In: G. Weisgerber, G. Goldenberg (Hrsg.), Alpenkupfer – Rame delle Alpi. Der Anschnitt, Beiheft 17, Bochum 2004, 199–211.
Matzak 2019
J. Matzak, Archäobotanische Analysen zur Versorgung der mittelbronzezeitlichen Siedlung Albanbühel (Brixen). Magisterarbeit, Universität Innsbruck 2019.
Mayer 1927
M. Mayer, Die Römerstraße durch das Unterinntal. Tiroler Heimatschriften 1–2, Kufstein 1927.

Mayer 1951
M. Mayer, Römerzeitliche Scherbenfunde in Langkampfen in Tirol, Tiroler Heimatblätter 27/1, 1951, 9–12.
Menghin 1954
O. Menghin, Zur Vor- und Frühgeschichte von Imst. In: R. v. Klebelsberg (Hrsg.), Imster Buch: Beiträge zur Heimatkunde von Imst und Umgebung. Schlern-Schriften 110, Innsbruck 1954, 61–68.
Menghin 1956
O. Menghin, Zur Vor- und Frühgeschichte des Bezirkes Landeck. In: R. Klebelsberg (Hrsg.), Landecker Buch I: Bezirk Landeck und Oberes Gericht. Schlern-Schriften 133, Innsbruck 1956, 39–75.
Merhart 1931
G. von Merhart, Westendorf, B. H. Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 1/3–5/1925–1929, 1931, 76.
Merhart 1935
G. von Merhart, Wörgl, GB u. VB Kufstein, Fundberichte aus Österreich 2/1/1934, 1935, 48–49.
Möslein 1998
S. Möslein, Die Straubinger Gruppe der donauländischen Frühbronzezeit – frühbronzezeitliche Keramik aus Südostbayern und ihre Bedeutung für die chronologische und regionale Gliederung der frühen Bronzezeit in Südbayern, Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 38/1997, 1998, 37–106.
Moussavian 1984
E. Moussavian, Die Gosau- und Alttertiär-Gerölle der Angerberg-Schichten (Höheres Oligozän, Unterinntal, Nördliche Kalkalpen), Facies 10, 1984, 1–85. doi: 10.1007/BF02536688.
Müller-Vogel 1986
V. Müller-Vogel, Die spätkeltische Töpfersiedlung von Sissach-Brühl. Archäologie und Museum 5, Liestal 1986.
Murbach-Wende 2016a
I. Murbach-Wende, Cazis, Cresta: Die Keramik: Katalog. Archäologie in Graubünden 5/2, Chur 2016.
Murbach-Wende 2016b
I. Murbach-Wende, Cazis, Cresta: Die Keramik: Text. Archäologie in Graubünden 5/1, Chur 2016.
Neef et al. 2012
R. Neef, R. T. J. Cappers, R. M. Bekker, L. Boulos, M. Dinies, Z. F. Ertuğ, N. Keller, M. Lahitte, G. J. Meulenbeld, Y. P. Zhu, Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology. Groningen 2012.
Neuner 2009
M. Neuner, Der Goldbichl bei Innsbruck – ein zentrales bronzezeitliches Heiligtum. Diplomarbeit, Universität Innsbruck 2009.
Novotná 1980
M. Novotná, Die Nadeln in der Slowakei. Prähistorische Bronzefunde XIII/6, München 1980.
Oeggl 2015
K. Oeggl, Vegetationsgeschichte und Landnutzung. In: T. Stöllner, K. Oeggl (Hrsg.), Bergauf Bergab: 10.000 Jahre Bergbau in den Ostalpen (Wissenschaftlicher Beiband zur Ausstellung im Deutschen Bergbau-Museum Bochum, 31.10.2015–24.04.2016 und Vorarlberg Museum Bregenz, 11.06.2016–26.10.2016). Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 207, Bochum 2015, 43–49.
Ortner, Stingl 2001
H. Ortner, V. Stingl, Facies and basin development of the Oligocene in the Lower Inn Valley, Tyrol/Bavaria. In: W. Piller, M. Rasser (Hrsg.), Paleogene of the Eastern Alps. Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen 14, Wien 2001, 153–196.
Pauli 1978
L. Pauli, Der Dürrnberg bei Hallein III: Auswertung der Grabfunde. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 18/1, München 1978.
Pearsall 2015
D. M. Pearsall, Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures. New York 2015.
Persico, Cogliati 2014
D. Persico, C. Cogliati, Micropalaeontology in archaeology: reconstruction of provenance of a prehistoric artefact through microfossil and lithological analyses, Journal of Nannoplankton Research 33, 2014, 13–17.
Petrucci-Bavaud, Jacomet 1997
M. Petrucci-Bavaud, S. Jacomet, Zur Interpretation von Nahrungsbeigaben in römerzeitlichen Brandgräbern, Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 38, 1997, 567–593.
Pittioni 1938
R. Pittioni, Aurach, GB u. VB Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 2/4/1937, 1938, 287.
Pittioni 1959
R. Pittioni, Aurach, BH Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 5/1946–1950, 1959, 71.
Pittioni 1967
R. Pittioni, Aurach bei Kitzbühel, BH Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 6/1951–1955, 1967, 53.
Pöll 2014
J. Pöll, Der frühbronzezeitliche Vollgriffdolch vom Buchberg bei Wiesing. In: L. Andergassen, M. Frick (Hrsg.), Conservatum est. Festschrift für Franz Caramelle zum 70. Geburtstag. Schlern-Schriften 363, Innsbruck 2014, 317–344.
Primavera et al. 2019
M. Primavera, A. G. Heiss, M. S. Valamoti, G. Quarta, M. Masieri, G. Fiorentino, Inside sacrificial cakes: plant components and production processes of food offerings at the Demeter and Persephone sanctuary of Monte Papalucio (Oria, southern Italy), Archaeological and Anthropological Sciences 11, 2019, 1273–1287.
Quinn, Day 2007
P. S. Quinn, P. M. Day, Ceramic micropalaeontology: the analysis of microfossils in ancient ceramics, Journal of Micropalaeontology 26, 2007, 159–168.
Rageth 1974
J. Rageth, Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen, Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 55, 1974, 73–260.
Rageth 1979
J. Rageth, Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR): Grabung 1975, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 62, 1979, 29–76.
Rageth 1980
J. Rageth, Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR): Die Grabungskampagne 1976, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 63, 1980, 21–75.
Rageth 1981
J. Rageth, Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR): Grabung 1977, Jahrbuch der

Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 64, 1981, 27–71.

Rageth 1983
J. Rageth, Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR): Grabung 1979, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 66, 1983, 105–159.

Rageth 1984
J. Rageth, Die bronzezeitliche Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR): Grabung 1980, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 67, 1984, 21–59.

Rageth 1986
J. Rageth, Die wichtigsten Resultate der Ausgrabungen in der bronzezeitlichen Siedlung auf dem Padnal bei Savognin (Oberhalbstein GR), Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 69, 1986, 63–103.

Rageth 1998
J. Rageth, Graubünden. In: S. Hochuli, U. Niffeler, V. Rychner (Hrsg.), Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter: Vom Neandertaler bis zu Karl dem Grossen. Basel 1998, 42–46.

Rice 2015
P. M. Rice, Pottery Analysis: A Sourcebook. Chicago – London 2015.

Říhovský 1979
J. Říhovský, Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet (von der mittleren Bronzezeit bis zur älteren Eisenzeit). Prähistorische Bronzefunde XIII/5, München 1979.

Říhovský 1983
J. Říhovský, Die Nadeln in Westungarn I. Prähistorische Bronzefunde XIII/10, München 1983.

Rind 1999a
M. M. Rind, Höhenbefestigungen der Bronze- und Urnenfelderzeit: Der Frauenberg oberhalb Kloster Weltenburg I, Teilband 1. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 6, Regensburg 1999.

Rind 1999b
M. M. Rind, Höhenbefestigungen der Bronze- und Urnenfelderzeit: Der Frauenberg oberhalb Kloster Weltenburg I, Teilband 2. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 6, Regensburg 1999.

Rind 2006a
M. M. Rind, Höhenbefestigungen der Bronze- und Urnenfelderzeit: Der Frauenberg oberhalb Kloster Weltenburg II, Teilband 1. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 16, Regensburg 2006.

Rind 2006b
M. M. Rind, Höhenbefestigungen der Bronze- und Urnenfelderzeit: Der Frauenberg oberhalb Kloster Weltenburg II, Teilband 2. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 16, Regensburg 2006.

Rupert 1974
M. Rupert, Kitzbühel, BH Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 8/1961–1965, 1974, 64.

Schiechtl 1987
H. M. Schiechtl, Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Tirol (1:300.00). Innsbruck 1987.

Schlosser 1910
M. Schlosser unter Mitwirkung von F. Birkner und H. Obermaier, Die Bären- oder Tischoferhöhle im Kaisertal bei Kufstein, Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften 24/2, 1910, 387–506.

Schmidl, Oeggl 2005
A. Schmidl, K. Oeggl, Subsistence strategies of two Bronze Age hill-top settlements in the eastern Alps – Friaga/Bartholomäberg (Vorarlberg, Austria) and Ganglegg/Schluderns (South Tyrol, Italy), Vegetation History and Archaeobotany 14, 2005, 303–312. doi: 10.1007/s00334-005-0088-5.

Schmidl, Oeggl 2007
A. Schmidl, K. Oeggl, Ernährung und Wirtschaftsweise der Siedler am Ganglegg während der Bronze- und Eisenzeit: Paläoethnobotanische Untersuchungen. In: H. Steiner (Hrsg.), Die befestigte Siedlung am Ganglegg im Vinschgau, Südtirol: Ergebnisse der Ausgrabungen 1997–2001 (Bronze-/Urnenfelderzeit) und naturwissenschaftliche Beiträge / L'insediamento fortificato di Ganglegg in Val Venosta – Alto Adige. Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol 3, Trento 2007, 511–589.

Schmidl et al. 2005
A. Schmidl, W. Kofler, N. Oeggl-Wahlmüller, K. Oeggl, Land use in the Eastern Alps during the Bronze Age – an archaeobotanical case study of a hilltop settlement in the Montafon (Western Austria), Archaeometry 47/2, 2005, 455–470. doi: 10.1111/j.1475-4754.2005.00213.x.

Schnabel, Draxler, Stradner 1976
W. Schnabel, I. Draxler, H. Stradner, Sedimentologische, palynologische und Nannofossil-Untersuchungen in der Inneralpinen Molasse des Unterinntales unter besonderer Berücksichtigung von Umlagerungsfaktoren, Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie 151, 1976, 325–357.

Schneider 1989
G. Schneider, Naturwissenschaftliche Kriterien und Verfahren zur Beschreibung von Keramik: Diskussionsergebnisse der Projektgruppe Keramik im Arbeitskreis Archäometrie in der Fachgruppe Analytische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Acta Praehistorica et Archaeologica 21, 1989, 7–39.

Schneider, Kronberger 1991
M. Schneider, W. Kronberger, Die Flotation archäobotanischer Proben, Archäologie in Österreich 2/1, 1991, 63–64.

Schreg 1999
R. Schreg, Keramik aus Südwestdeutschland: Eine Hilfe zur Beschreibung, Bestimmung und Datierung archäologischer Funde vom Neolithikum bis zur Neuzeit. Lehr- und Arbeitsmaterialien zur Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit, Tübingen 1999.

Schubert 2005
M. Schubert, Die frühbronzezeitliche Kupferverarbeitung auf dem Buchberg im Unterinntal, Tirol. Diplomarbeit, Universität Freiberg 2005.

Schwarz, Oeggl 2016
A. S. Schwarz, K. Oeggl, Resource usage of the hilltop settlement on the Kiechlberg near Thaur (Tyrol, Austria) from Late Neolithic to Middle Bronze Age, Vegetation History and Archaeobotany 25, 2016, 85–103. doi: 10.1007/s00334-015-0529-8.

Sölder 1987–1988
W. Sölder, Eine Siedlung der Bronzezeit bei Angath, Tiroler Heimat: Jahrbuch für Geschichte und Volkskunde 51–52, 1987–1988, 5–36.

Sölder 1991
W. Sölder, Zur frühen Besiedlung von Angath. In: H. Bramböck (Hrsg.), Angather Dorfbuch. Innsbruck 1991, 13–20.

Sperber 1977
L. Sperber, Nordtiroler Urnenfelderkultur. Dissertation, Universität Innsbruck 1977.
Sperber 1987
L. Sperber, Untersuchungen zur Chronologie der Urnenfelderkultur im nördlichen Alpenvorland von der Schweiz bis Oberösterreich. Antiquitas Reihe III/29, Bonn 1987.
Sperber 2003
L. Sperber, Siedlungen als Kontroll- und Organisationspunkte für Wirtschaft und Verkehr im spätbronzezeitlichen Nordtirol, Bayerische Vorgeschichtsblätter 68, 2003, 19–51.
Sperber 2017
L. Sperber, Studien zur spätbronzezeitlichen Chronologie im westlichen Mitteleuropa und in Westeuropa. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 136, Mainz 2017.
Spindler, Stadler 2005
K. Spindler, H. Stadler, Die römische Ziegelei von Angath in Tirol. In: B. Brandt (Hrsg.), Synergia. Festschrift für Friedrich Krinzinger. Wien 2005, 453–465.
Stadler 1985
H. Stadler, Die vor- und frühgeschichtlichen Funde vom Sonnenburger Hügel: Ein Beitrag zur Siedlungskeramik in Nordtirol, Band II: Tafeln und Katalog. Dissertation, Universität Innsbruck 1985.
Stadler 1993
H. Stadler, Zur Geschichte von Langkampfen im Spiegel der archäologischen Funde: Forschungen der Abteilung für Mittelalterliche und Neuzeitliche Archäologie am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Innsbruck. Nearchos Beiheft 1, Innsbruck 1993.
Staudt 2016
M. Staudt, Die spätbronzezeitliche Siedlung beim Weiler Mairhof im Kaunertal (OG Kaunerberg), Tirol, Fundberichte aus Österreich 53/2014, 2016, 41–81.
Stauffer-Isenring 1983
L. Stauffer-Isenring, Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR): Ein Beitrag zur inneralpinen Bronze- und Eisenzeit. Antiqua 9, Basel 1983.
Steffan 1996
F. Steffan, Geschichte, die im Boden steckt: Neue Ergebnisse der Stadtarchäologie. In: Heimatverein (Historischer Verein) e. V. für Wasserburg am Inn und Umgebung (Hrsg.), Heimat am Inn 14/15: Jahrbuch 1994/95. Wasserburg 1996, 5–78.
Steiner 2007
H. Steiner (Hrsg.), Die befestigte Siedlung am Ganglegg im Vinschgau, Südtirol: Ergebnisse der Ausgrabungen 1997–2001 (Bronze-/Urnenfelderzeit) und naturwissenschaftliche Beiträge / L'insediamento fortificato di Ganglegg in Val Venosta – Alto Adige. Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol 3, Trento 2007.
Steiner 2010
H. Steiner (Hrsg.), Alpine Brandopferplätze: Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen / Roghi votivi alpini: Archeologia e scienze naturali. Forschungen zur Denkmalpflege in Südtirol 5, Trento 2010.
Stemberger 1959
H. Stemberger, Kitzbühel, BH Kitzbühel, Fundberichte aus Österreich 5/1946–1950, 1959, 72.
Stolz 1936
O. Stolz, Geschichtskunde der Gewässer Tirols. Schlern-Schriften 32, Innsbruck 1936.
Swidrak, Oeggl 1998
I. Swidrak, K. Oeggl, Palaeoethnobotanische Untersuchungen von Bodenproben aus der bronzezeitlichen Siedlung von Sotćiastel. In: U. Tecchiati (Hrsg.), Sotćiastel: Un abitato fortificato dell'età del bronzo i Val Badia / Eine befestigte Siedlung aus der Bronzezeit im Gadertal. S. Martin, Thurn 1998, 334–345.
Sydow 1982
W. Sydow, Angath, Gem. Angath, BH Kufstein, Fundberichte aus Österreich 20/1981, 1982, 412–414.
Sydow 1999
W. Sydow, Die bronze- und latènezeitliche Siedlung auf dem Kiahbichl bei Faggen in Tirol, Fundberichte aus Österreich 37/1998, 1999, 635–671.
Tischer 2004
T. Tischer, Der Kufsteiner Festungsberg in vorgeschichtlicher Zeit: Bronze- und eisenzeitliche Siedlungsstrukturen auf der Josefsburg sowie auf der Südostflanke des Kufsteiner Festungsberges. PRAEARCHOS 2, Innsbruck 2004.
Töchterle 2013
U. Töchterle, Ein Vorbericht zu den laufenden Auswertungen der bronzezeitlichen Brandopferplatzdeponie Weer-Stadlerhof (Tirol). In: H. Stadler, S. Leib, T. Gamon (Hrsg.), Brandopferplätze in den Alpen: Der Scheibenstuhl in Nenzing. PRAEARCHOS 3, Nenzing 2013, 113–122.
Töchterle 2015a
U. Töchterle, Der Kiechlberg bei Thaur als Drehscheibe zwischen Kulturen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes: Ein Beitrag zum Spätneolithikum und zur Früh- und Mittelbronzezeit in Nordtirol, Teil 1. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 261, Bonn 2015.
Töchterle 2015b
U. Töchterle, Der Kiechlberg bei Thaur als Drehscheibe zwischen Kulturen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes: Ein Beitrag zum Spätneolithikum und zur Früh- und Mittelbronzezeit in Nordtirol, Teil 2. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 261, Bonn 2015.
Tomedi 1998
G. Tomedi, Eine vorgeschichtliche Wanderung im Raum Wörgl. In: J. Zangerl (Hrsg.), Wörgl: Ein Heimatbuch. Wörgl 1998, 39–52.
Tomedi 2012
G. Tomedi, Der mittelbronzezeitliche Schatzfund vom Piller: Eine kulturhistorische Lokalisierung. In: S. Hansen, D. Neumann, T. Vachta (Hrsg.), Hort und Raum: Aktuelle Forschungen zu bronzezeitlichen Deponierungen in Mitteleuropa. Topoi: Berlin Studies of the Ancient World 10, Berlin 2012, 151–168.
Tomedi, Staudt, Töchterle 2013
G. Tomedi, M. Staudt, U. Töchterle, Zur Bedeutung des prähistorischen Bergbaus auf Kupfererze im Raum Schwaz-Brixlegg. In: K. Oeggl, V. Schafferer, Montanwerke Brixlegg (Hrsg.), Cuprum Tyrolense: 5550 Jahre Bergbau und Kupferverhüttung in Tirol. Brixlegg 2013, 55–70.
Valamoti et al. 2019
S. M. Valamoti, E. Marinova, A. G. Heiss, I. Hristova, C. Petridou, T. Popova, S. Michou, L. Papadopoulou, P. Chrysostomou, P. Darcque, D. Grammenos, S. Iliev, S. Kotsos, C. Koukouli-Chrysanthaki, K. Leshtakov, D. Malamidou, N. Merousis, V. Nikolov, K. Nikov, K. Panayotova, A. Papanthimou, H. Popov, L. Stefani, Z. Tsirtsoni, T. K. Ruseva, Prehistoric cereal foods of southeastern Europe:

an archaeobotanical exploration, Journal of Archaeological Science 2019. doi: 10.1016/j.jas.2018.11.004.

Vasić 2003

R. Vasić, Die Nadeln im Zentralbalkan (Vojvodina, Serbien, Kosovo und Makedonien). Prähistorische Bronzefunde XIII/11, Stuttgart 2003.

Walker et al. 2013

J. D. Walker, J. W. Geissman, S. A. Bowring, L. E. Babcock, The Geological Society of America Geologic Time Scale, Geological Society of America Bulletin 125/3–4, 2013, 259–272. doi: 10.1130/B30712.1.

Wamser 2002

L. Wamser, Ein Felsspalten-Depositum der Fritzens-Sanzeno-Kultur vom Buchberg im Tiroler Inntal (OG Wiesing). In: L. Zemmer-Plank, W. Sölder (Hrsg.), Kult der Vorzeit in den Alpen: Opfergaben – Opferplätze – Opferbrauchtum / Culti nella Preistoria delle Alpi: Le offerte – i santuari – i riti, Teil 2. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer / Collana della Comunità di lavoro delle regioni alpine, Bozen 2002, 985–1041.

Weiss 1997

R.-M. Weiss, Prähistorische Brandopferplätze in Bayern. Internationale Archäologie 35, Espelkamp 1997.

Zemmer-Plank 1978

L. Zemmer-Plank, Ein bronzezeitliches Gehöft auf dem Gschleiersbühel bei Matrei a. Br., Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 58, 1978, 157–209.

Zemmer-Plank, Sölder 2002

L. Zemmer-Plank, W. Sölder (Hrsg.), Kult der Vorzeit in den Alpen: Opfergaben – Opferplätze – Opferbrauchtum / Culti nella Preistoria delle Alpi: Le offerte – i santuari – i riti. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer / Collana della Comunità di lavoro delle regioni alpine, Bozen 2002.

Zohary, Hopf, Weiss 2012

D. Zohary, M. Hopf, E. Weiss, Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in South-West Asia, Europe, and the Mediterranean Basin. Oxford 2012.

Roman Lamprecht
Institut für Archäologien
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Innrain 52a
6020 Innsbruck
Österreich
romanlamp27@gmail.com
orcid.org/0000-0001-8633-0964

Julia Haas
Archäologisches Forschungsnetzwerk Innsbruck (AFIN)
6094 Axams
Österreich
juliamariahaas@hotmail.com
orcid.org/0009-0000-6173-767X

Jessica Keil
Archäologisches Forschungsnetzwerk Innsbruck (AFIN)
6020 Innsbruck
Österreich
vier.k.keil@gmail.com
orcid.org/0000-0001-5065-9602

Marlies Verena Außerlechner
Institut für Archäologien
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Innrain 52a
6020 Innsbruck
Österreich
marlies.ausserlechner@uibk.ac.at
orcid.org/0000-0002-3651-3321

Diethard Sanders
Institut für Geologie
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Innrain 52f
6020 Innsbruck
Österreich
diethard.g.sanders@uibk.ac.at
orcid.org/0000-0002-4620-1110

Gerald Degenhart
MicroCT Core Facility
Medizinische Universität Innsbruck
Anichstraße 35
6020 Innsbruck
Österreich
gerald.degenhart@i-med.ac.at
orcid.org/0000-0002-9961-1084

Peter Tropper
Institut für Mineralogie und Petrografie
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Innrain 52f
6020 Innsbruck
Österreich
peter.tropper@uibk.ac.at

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 177–214
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s177

The Age of Death and Fire. Dating Burial Customs by Radiocarbon and Correspondence Analysis at the Late Bronze Age Cemetery of Inzersdorf, Austria

Michaela Fritzl
Lukas Waltenberger
Hannah Skerjanz
Katharina Rebay-Salisbury

Abstract
The Late Bronze Age is marked by an increasing homogenization of material culture and burial customs. The cemetery of Inzersdorf, situated in the Lower Traisen Valley, Lower Austria, serves as a case study to examine diachronic changes in burial practices. This paper interprets radiocarbon data from 49 calcined human bone samples and employs correspondence analysis of grave contexts. The carefully integrated dataset enables the precise delineation of the cemetery's chronological structure in relation to the burial practices, which include body-sized graves, graves encircled by ditches and urn graves. Insights into rituals or ancestral veneration emerge from temporal discrepancies in graves with multiple occupation. The analysis indicates the cemetery's early origin in around 1400 BC, at the transition from the Middle to the Late Bronze Age, and identifies two peak phases of activity before burial practices decline in around 950 BC. The integration of typo-chronological markers, ^{14}C data, and comparisons with nearby contemporary cemeteries reveals a complex temporal framework, emphasizing the fluidity and regional variability of burial practices. This challenges assumptions of a linear development in mortuary rites and establishes an absolute and a relative chronology of the Late Bronze Age for eastern Austria.

Keywords
Late Bronze Age, radiocarbon dates, correspondence analysis, burial practices, cremation

Zusammenfassung – *Das (Zeit-)Alter von Tod und Feuer. Die Datierung von Bestattungssitten mittels Radiokarbon- und Korrespondenzanalyse anhand des spätbronzezeitlichen Gräberfelds von Inzersdorf, Österreich*

Die Spätbronzezeit zeichnet sich durch eine zunehmende Vereinheitlichung der materiellen Kultur und der Bestattungsrituale aus. Das Gräberfeld von Inzersdorf, gelegen im Unteren Traisental in Niederösterreich, dient als Fallstudie zur Untersuchung diachroner Veränderungen in den Bestattungspraktiken. Diese Studie analysiert Radiokarbondaten von 49 kalzinierten menschlichen Knochenproben und nutzt Korrespondenzanalysen von Grabkontexten. Der sorgfältig aufbereitete Datensatz ermöglicht eine präzise Rekonstruktion der zeitlichen Struktur des Gräberfeldes in Bezug auf verschiedene Bestattungsformen, darunter körpergroße Erdgräber, Gräber mit umlaufenden Gräben und Urnengräber. Besondere Einblicke in Rituale und mögliche Formen der Ahnenverehrung ergeben sich aus den zeitlichen Unterschieden bei mehrfach belegten Gräbern. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Belegung des Gräberfeldes um 1400 v. Chr. begann, also während des Übergangs von der Mittel- zur Spätbronzezeit. Zwei Aktivitätshöhepunkte konnten identifiziert werden, bevor die Bestattungspraktiken um 950 v. Chr. nachließen. Durch die Kombination typochronologischer Marker, der ^{14}C-Daten sowie den Vergleich mit nahegelegenen zeitgenössischen Gräberfeldern entsteht ein differenziertes zeitliches Bild. Dieses verdeutlicht die Variabilität und Flexibilität der Bestattungspraktiken in der Region und stellt die Annahme einer linearen Entwicklung von Bestattungsriten in Frage. Die Studie schafft damit sowohl eine absolute als auch eine relative Chronologie der Spätbronzezeit für Ostösterreich und trägt zu einem besseren Verständnis der kulturellen Dynamik dieser Epoche bei.

Schlüsselbegriffe
Spätbronzezeit, Radiokarbondatierung, Korrespondenzanalyse, Bestattungspraktiken, Kremation

1. Introduction

Changes in burial customs may reflect broader cultural shifts in the social structure and communal identity. The transition from tumulus graves to urn burials in flat graves unfolded in different ways across central European regions, and has been shown to occur gradually rather than abruptly.[1] However,

1 Cavazutti et al. 2022. – Sørensen, Rebay-Salisbury 2023, 86–112.

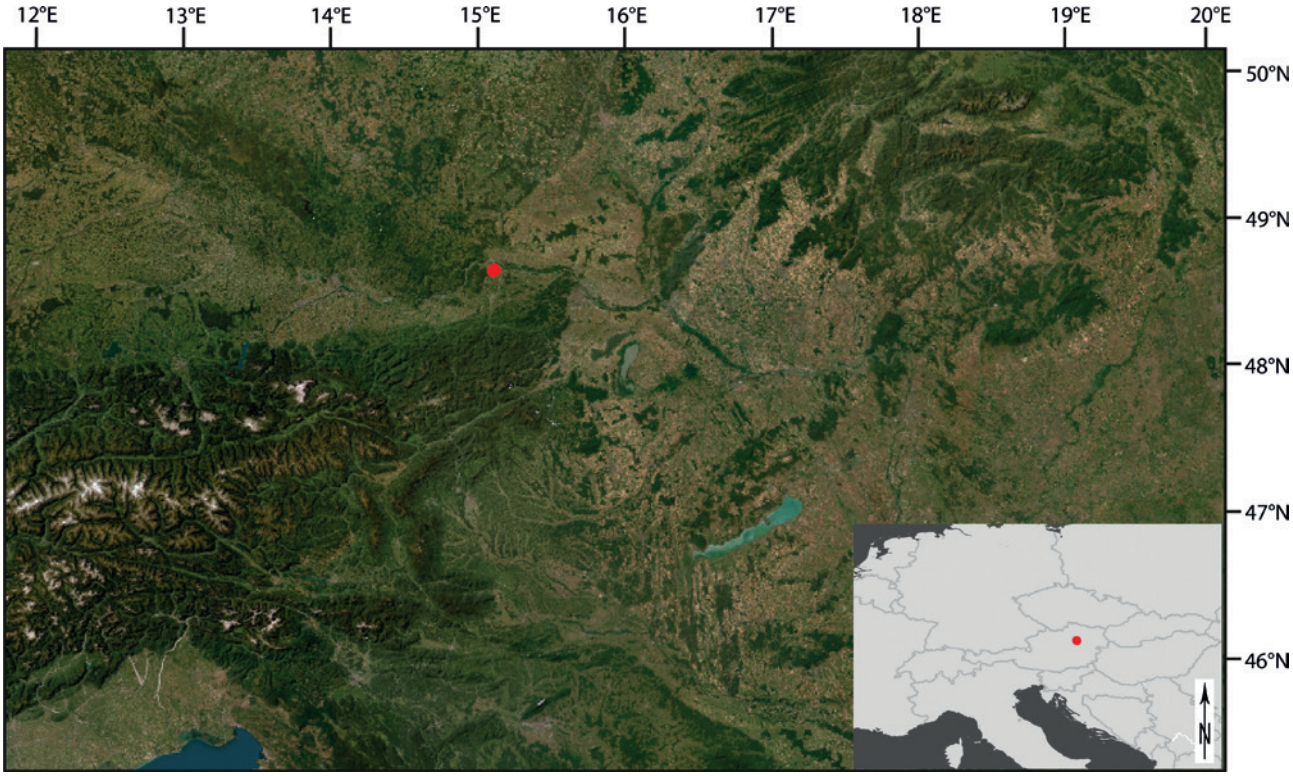


Fig. 1. Map of southeastern Central Europe. The red dot indicates the Lower Traisen Valley, which includes the sites of Inzersdorf, Getzersdorf and Franzhausen-Kokoron.

while the broad patterns of the emergence of the Urnfield phenomenon are somewhat understood, the chronological and regional variabilities within the phenomenon and their peculiarities are less well researched.[2] The interrelations and contextual links between individual well-researched sites often remain unclear, and a micro-scale analysis is necessary to understand how change unfolds on an individual and social level. This study illuminates the temporal timeframe of the shift in burial customs by providing a chronological framework established by criteria other than the burial practices.

Ethnological research has shown that burial rites can be elaborate, include multiple steps and span long temporal ranges.[3] This is especially true for cremation burials, as the cremation process adds multiple additional steps to the funerary rites.[4] In addition, cremated remains do not pose the same challenges as decaying corpses, allowing the burial community to handle the remains for a longer time before burial without the health risks posed by toxic decomposition products and pathogens. The chronology of cremation graves may thus be complicated and necessitates a fine-grained analysis of the steps involved in the treatment of bodies after death.

Relative and absolute dating play vital roles in the analysis of changing burial customs. Traditional archaeological methods such as horizontal stratigraphy, seriation and correspondence analysis (CA) elucidate relative chronological aspects of archaeological finds and features, while interdisciplinary methods like radiocarbon dating provide a framework of absolute dates.

In chronological terms, the transition from the Middle to the Late Bronze Age is placed in the BA D period, from 1300 BC to 1200 BC,[5] with the shift to the Urnfield period occurring during the later phase of BA D2. The core period of the Early Urnfield Culture (Ha A1) is assumed from around 1250/1200 BC to 1100 BC, while the Middle Urnfield period (Ha A2) corresponds to 1100 BC to 1050 BC. The Late Urnfield period encompasses Ha B1, from approximately 1050 BC to 950 BC, and Ha B2, from 950 BC to 880 BC, with Ha B3 lasting until the beginning

2 Wiesner 2009, 540–570. – Cavazutti et al. 2022.
3 Van Gennep 1909. – Rothem, Fischer 2018.
4 Oestigaard 2000, 55–56. – Gramsch 2010, 143–210.
5 Müller-Karpe 1974, 182–225.

of the Iron Age in around 750 BC.[6] So far, because of the scarcity of radiocarbon dates from Lower Austria, absolute dating relied on data from neighbouring regions, suggesting a beginning of the Urnfield period in around 1300 BC or 1400 BC at the very earliest.[7]

Applying a dual approach to dating not only allows a comparison between data points, but complementary data also facilitate a finer chronological resolution and error correction.

In this study we apply a broad-scale, targeted sampling approach to radiocarbon dating cremated human remains from the cemetery of Inzersdorf ob der Traisen (Fig. 1), to overcome the limitations and constraints of both relative and absolute dating methods such as whether a grave – especially cremation burials – can be considered a closed context or the duration and definition of specific types in relative dating and wide error margins or the 'old wood effect' in absolute dating.[8] The emphasis in this study is on the temporal position of the cemetery within the context of regional urnfields, ensuring comparability of the chronological sequence between cemeteries. Second, an investigation of the absolute and relative chronological placement of individual find types and variables is conducted. Third, the study examines the extent to which changes in burial customs are limited to a chronological period and whether they are consistent across the region. Combining radiocarbon dating with correspondence analysis allows the temporal sequence of changing burial customs during the advent of the early Urnfield period to be explored, as well as facilitating understanding of the chronological relationships between co-buried individuals.

1.2. The Cemetery of Inzersdorf ob der Traisen

Inzersdorf ob der Traisen is situated in the Lower Traisen Valley in Lower Austria, near the confluence of the Traisen and the Danube rivers. Its significance emerged during rescue excavations prompted by the construction of a new road, which yielded a wealth of archaeological finds and features spanning various prehistoric and historical periods.[9] Consequently, this region stands as one of Austria's most thoroughly researched archaeological areas, with seemingly uninterrupted settlement activity dating back to the Early Bronze Age. Outstanding among these discoveries are the extensive early Bronze Age cemeteries Franzhausen I and II, as well as the Late Bronze Age cemeteries Franzhausen-Kokoron and Inzersdorf.[10]

Inzersdorf encompasses 273 graves and was in use from the onset of the Early Urnfield period (Fig. 2).[11] Previous studies have positioned the cemetery primarily within the Early Urnfield period, specifically in the Ha A1 and Ha A2 phases, which follow the latest Bronze Age cemetery at Getzersdorf, situated only a few hundred metres apart, dating from BA D to Ha A.[12] The substantial size, structured layout and seemingly definable occupancy duration of the cemetery make Inzersdorf an ideal case study for investigating diachronic developments in burial customs.

Although the majority of the burials at Inzersdorf are urn burials, the cemetery includes eight long, rectangular graves. Both their construction and their typological characteristics are reminiscent of the Middle Bronze Age, from 1600 BC to 1300 BC, which has led to the common assumption that they represent the transitional period from the Middle to the Late Bronze Age.[13] Eleven circular ditches and one rectangular ditch were found, each enclosing one or two grave pits.[14] The ditches have often been interpreted as demarcating burial mounds, which would indicate a similarity to the Middle Bronze Age and therefore also a possible temporal connection.

During the Middle Urnfield period there was a resurgence of burials containing artefacts with no signs of burning. Such graves constitute a substantial portion of Later Urnfield-period graves.[15] Graves with an increasing number of unburned grave goods are therefore compared to urn graves that primarily contain grave goods that accompanied the body on the pyre (pyre goods) to investigate the emergence of this funerary rite. The grave goods are carefully arranged in the grave pit, often around the urn containing the burnt remains.[16]

Cremation graves with multiple deposits of cremated human remains pose particular challenges for chronological investigations, as they range from contemporaneous

6 Lochner 2021, 22–24.

7 Pare 1998, 229, 384–400. – Primas 2008, 7–9. – Weninger, Jung 2009. – Teržan, Črešnar 2014. – Ilon 2015. – Lochner 2021, 22–24.

8 Bánffy et al. 2018.

9 Gattringer, Neugebauer 1982. – Neugebauer, Gattringer 1989.

10 Blesl 2012.

11 Lochner 2013.

12 Kaus 1971. – Lochner 2013.

13 Lochner 2013.

14 Fritzl 2017, 86–87.

15 Lochner 2013.

16 Recognizing that some objects may have served multiple or different functions, for the purposes of this analysis, all artefacts with evidence of burning are classified as pyre goods, while those with no fire modification and deliberate placement are classified as grave goods.

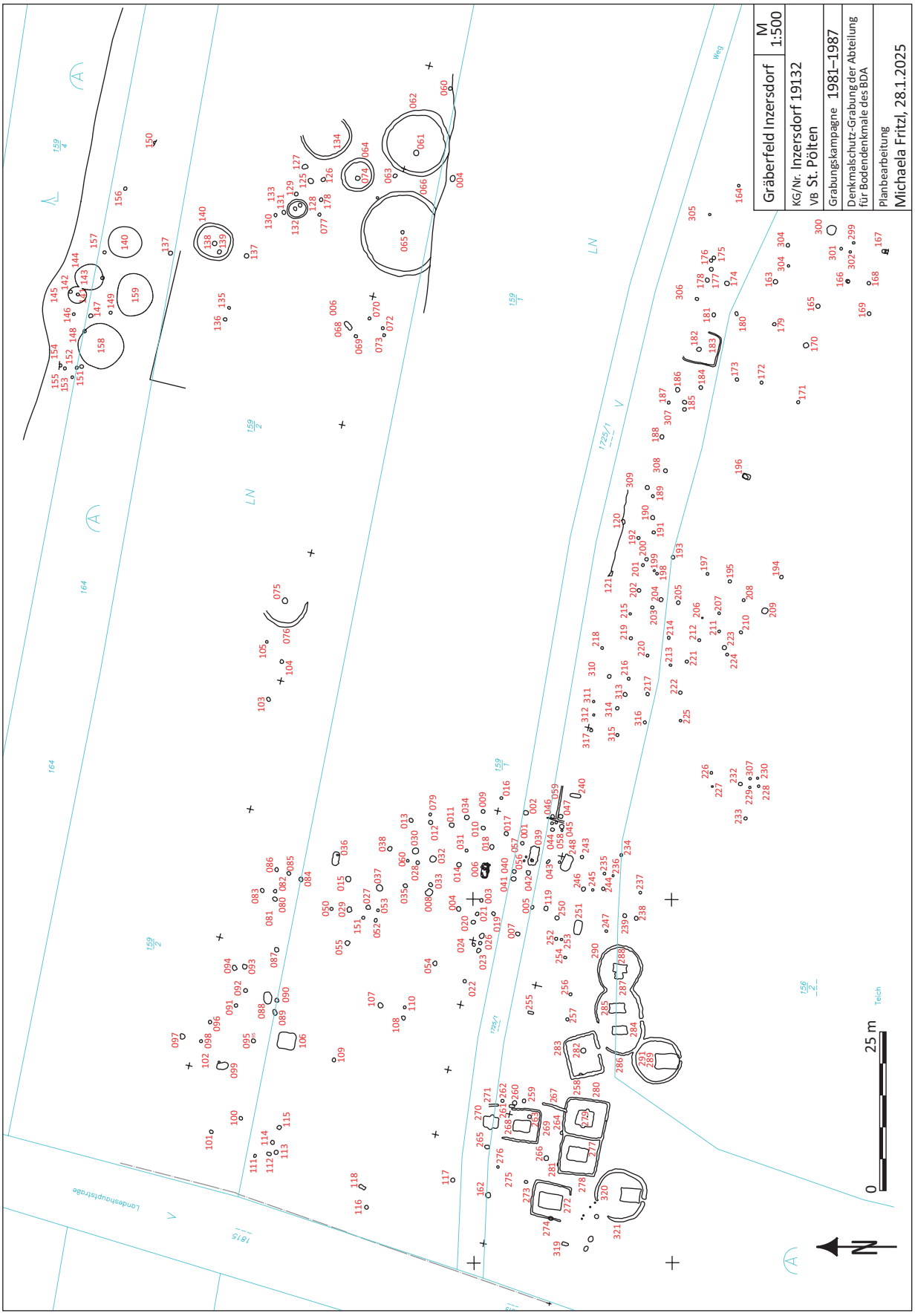


Fig. 2. Map of the cemetery of Inzersdorf.

depositions (multiple burials) to sequential depositions (consecutive burials).[17] Cremations involve a complex ritual process with multiple steps, potentially covering a long time span, that need to be separated before further analysis.[18] Consequently, the timing of these steps needs to be distinguished both for an individual's burial process and for co-buried individuals: the simultaneity of death, cremation, or burial of co-buried individuals as well as the time spans in between need to be addressed.[19] The former may have died of the same causes, e.g. in a pandemic, but this is not necessarily the case. It has been argued that the simultaneity of cremation can be evidenced by mixed cremated human remains.[20] However, it has also been shown that individuals can be separated even if they were cremated on the same pyre.[21] Osteologically, the degree of mixing in cremations can only be estimated with great uncertainty,[22] and there is also the possibility of later and taphonomic mixing. Furthermore, the appearance of original contexts can be altered by a later burial process and the chronological sequences of the actual burial(s) cannot necessarily be clarified using stratigraphic methods. The typological classification of burials based on accompanying archaeological finds is hindered by their homogeneity and the broad time frame of their use, as well as the difficulty of assigning specific pyre or grave goods to individual burials due to the high degree of mixing of human remains, combined with the spatial constraints of the graves with multiple deposits.[23]

1.3. Materials and Sampling Strategy

In this study 49 samples of cremated human bone were selected for radiocarbon analysis, with incomplete calcination as an exclusion criterion. Samples for radiocarbon dating were chosen from samples selected for strontium isotope analysis.[24] The sampling strategy first aimed at a relatively uniform spatial distribution across the cemetery. Second, we sought a balanced representation across the different time periods indicated by the typological spectrum of finds. Graves ranging from sparsely to well furnished were included to cover all sociological strata. A substantial portion of graves with multiple occupation was sampled twice or even three times to estimate the time span between different depositions. Some individuals were further selected because of their association with objects that were atypical for this region, on the one hand, and therefore of interest in analysing cultural influences, and with objects that were particularly typical for this area, on the other hand, as they are considered chronologically significant. This approach ensures that the whole spectrum of burial rites and material culture can be accurately placed in an absolute chronological order.

This strategy resulted in 28 samples from single burials and 21 samples from graves with multiple occupations. In six cases samples were taken from two individuals per grave, and in one case from three individuals per grave. Six single samples were taken from graves with at least two depositions of human remains; in these cases the sample was taken from the better-represented individual. A clear association of the sample with the individual represented in the burial was paramount for the selection.

1.4. Methods

Radiocarbon dates of cremated human remains were measured at the Royal Institute for Cultural Heritage (RICH) in Brussels, Belgium, using the protocol outlined in Marine Wojcieszak et al.[25] During cremation, carbon in human bone undergoes an exchange process with carbon from the wood used for firing the pyre.[26] Radiocarbon dates from cremated human remains thus provide a mixed signal, a date that is related to both the life of the cremated person and that of the firing wood, and a possible 'old wood effect'[27] needs to be considered. The degree to which carbon exchange affects human cremated remains is still under discussion.[28]

Conventional dates were calibrated using OxCal 4.4.4[29] based on the atmospheric data from Paula Reimer et al.[30] To estimate the limits of the cemetery's occupancy duration, the functions *boundary, span, difference, first* and *last* were applied. Some dates fall into the Hallstatt plateau, a flat segment of the calibration curve.[31] We employed Bayesian modelling to integrate radiocarbon dates with other lines of evidence such as the archaeological context and artefact

17 Lüdemann 1994, 431. – Wahl 1994. – Wiesner 2009, 485–488. – Gramsch 2010, 213–218. – Hess 2013, 25–26. – Fritzl 2017, 7–10.
18 Oestigaard 2000, 55–56. – Gramsch 2010, 143–210.
19 Fritzl 2017, 88–90.
20 Lochner 2013.
21 Fritzl et al. in prep.
22 Wahl 1982. – Grosskopf 2004, 126–129.
23 Fritzl 2017, 68–71, 128–130, 209.
24 Fritzl et al. 2024.
25 Wojcieszak et al. 2020.
26 Olsen et al. 2013. – Snoeck, Brock, Schulting 2014. – Capuzzo et al. 2023.
27 Van Strydonck, Boudin, de Mulder 2010. – Olsen et al. 2013. – Snoeck, Brock, Schulting 2014. – Van Strydonck 2016. – Capuzzo et al. 2023.
28 Rose, Meadows, Henriksen 2020. – Capuzzo et al. 2023.
29 Bronk Ramsey 2009.
30 Reimer et al. 2020.
31 Manning et al. 2018. – Fahrni et al. 2020. – Rose et al. 2022.

typologies.[32] To see if multiple dates from graves with multiple occupations can be described as consistent, they were analysed with R_combine in OxCal and thus subjected to a chi-square test.[33]

Statistical techniques for chronological modelling of radiocarbon dates include kernel density estimation (KDE), which estimates the probability density function of a random variable from finite data. KDE allows peaks, increases and decreases in archaeological activity at a site to be identified. By using a weighted smoothing kernel function, KDE provides a smooth data distribution representation, visually displayed in density plots which help mitigate the distortions introduced by the calibration process on the shape of the curve. These plots help to detect patterns, peaks and anomalies not evident in histograms.[34] Radiocarbon calibration can significantly distort the shape of KDE curves, as the non-linear nature of the calibration curve can introduce artificial peaks, plateaus or multimodal distributions. These effects can lead to misleading interpretations of temporal patterns, such as suggesting false activity clusters or gaps in the archaeological record. However, since the calibration curve does not show any plateaus or calendar age steps during this period, this is unlikely to have a significant effect on the results.

Seriation and correspondence analysis based on the concepts of 'closed find' and 'type'[35] were used to establish relative chronologies from objects found in graves. A 'closed find' comprises two or more artefacts deposited at the same time, with no new items added after deposition.[36] This, however, does not necessarily imply their contemporaneous manufacture or use. Whilst burials are frequently cited as examples of closed finds,[37] ethnographic studies have demonstrated that burial rituals are often complex and unfold over extended periods of time.[38] This complexity is particularly evident in cremation burials, which do not pose the same challenges to the community as a decaying corpse and may include significant intervals between death, cremation and burial, during which bone curation was practiced.[39] There is little evidence for the reopening of graves at Inzersdorf, although many contexts were disturbed by agricultural activities. In this study we assume that objects deposited together in one grave have a chronological relationship to each other and to the cremated bones buried in the same context.

Comprehensive typological studies on the Urnfield period in the Lower Austrian-Moravian region have been presented by Jiří Říhovský[40] and Michaela Lochner and Irmtraud Hellerschmid.[41] For comparability, we closely adhered to the typological classification system established at the nearby Late Bronze Age cemetery of Franzhausen-Kokoron in this study.[42] The three hierarchical levels of the typology comprise the basic form, type and variant, and are primarily based on technical features. Basic forms of ceramics include bicones, bottles, cylindrical-necked vessels, funnel-necked vessels, conical-necked vessels, bowls, cups and pots.[43] More details on the typology, types and variants, as well as the classification of bronze and other finds, can be found in the supplementary materials (Appendix 1, Start Matrix CA[44]).

Combinatorial statistics, or chronological seriation, arranges finds into a chronological sequence based on their types. Mathematical algorithms optimize the arrangement of incidence points along a diagonal, revealing average chronological patterns. Correspondence analysis (CA), similar to reciprocal averaging, replaces the rows and columns of an incidence matrix with eigenvectors to position similar find complexes closer together. Unlike the incidence matrix, CA typically begins with a contingency table that considers the frequencies of occurrences.[45]

Seriation and CA do not provide a time scale or intervals between finds; this information needs to be derived from other sources such as absolute dating methods like radiocarbon dating, stratigraphy, written sources or comparison with other sites. Further, type combinations may be influenced by other factors such as gender, social affiliation or geographical peculiarities. A key issue with correspondence analysis (CA) is its sensitivity to data structure and sample size. Small or sparse datasets can yield unstable results, complicating interpretation. Moreover, CA assumes linear

32 Buck, Cavanagh, Litton 1996, 201–292. – Meadows et al. 2020. – Rose et al. 2022.

33 Shennan 1988, 65.

34 Bronk Ramsey 2009. – Bronk Ramsey 2017.

35 Montelius 1903, 1–21. – Eggert 2012, 143.

36 Trachsel 2004, 145–146.

37 Bølviken et al. 1982. – Ringrose 1992. – Eggert 2012, 52.

38 Van Gennep 1909, 146–165. – Turner 1969, 106–107. – Orschiedt 1997. – Oestigaard 2000, 55–56. – Rothem, Fischer 2018.

39 Weiss-Krejci 2001. – Weiss-Krejci 2013. – Sørensen, Rebay-Salisbury 2023, 113–135.

40 Říhovský 1963. – Říhovský 1972. – Říhovský 1979. – Říhovský 1982.

41 Lochner 1991b. – Lochner, Hellerschmid 2008.

42 Lochner, Hellerschmid 2016.

43 Lochner, Hellerschmid 2008.

44 The starting and final matrix of the correspondence analysis and eigenvalues of the graves and types are available as Online Appendix 1: doi: 10.1553/archaeologia109s177-A1.

45 Stadler 2005, 18, 27.

relationships, which may not reflect complex archaeological patterns.[46]

A typo-chronological assessment of the finds combined with correspondence analysis established the chronological sequence of graves within the cemetery[47] using Past 4.17[48] and CA-PCA analysis for Excel.[49] A preliminary elimination was performed to reduce the data suitable for seriation and CA (more than one type per grave and one type in multiple graves). Subsequently, duplicates (temporally irrelevant types) were eliminated, and the data were reduced to relevant columns and rows. This process was repeated twice (See Appendix 1, Final Matrix CA for remaining types). The gradient of the curve was not further optimized in order to retain as many graves as possible in the matrix, especially those with few grave goods.

Geostatistical modelling leverages the principles of spatial correlation, allowing for the estimation of values at unsampled locations based on known data points. Techniques such as kriging, a geostatistical interpolation method, utilize variograms to quantify the spatial structure of the data, facilitating accurate predictions and risk assessments.[50] Empirical Bayesian kriging (EBK) integrates kriging with Bayesian inference to enhance estimates of spatially correlated variables. It addresses parameter uncertainty by combining prior information with observed data. The spatial correlation structure is derived directly from the data, enabling automatic adjustment of weights based on each observation's relevance to prediction locations. Using a hierarchical modelling framework, EBK delivers point estimates and uncertainty measures like credible intervals, refining predictions with greater accuracy. Cokriging interpolates spatial data by utilizing a primary variable of interest and one or more spatially correlated secondary variables to enhance prediction accuracy. It models cross-covariances between datasets, improving estimates where primary data is sparse by leveraging additional, often more accessible, secondary data.[51]

Geostatistics of the CA data and the radiocarbon data was performed using ArcGIS. Medians of calibrated radiocarbon dates were used as single estimates. While this is a simplification and not ideal – particularly in calibration plateaus – it can be acceptable in more stable sections of the curve. This approach is used with full awareness of its potential biases. Power semi-variograms were produced to evaluate the spatial autocorrelation and a cross-validation graph was produced to compare the predicted with the measured data.[52] Interpolation through kriging was carried out using Past 4.17.[53]

The combination of CA and radiocarbon dating offers a powerful approach for exploring the temporal and spatial dynamics of archaeological assemblages. CA provides a statistical framework for identifying patterns of association between categorical variables, while radiocarbon dating provides calibrated probability density functions for individual archaeological contexts or samples. Several challenges resulting from inherent differences in data types, scales and interpretive frameworks[54] have to be addressed. Radiocarbon dating provides absolute age estimates, enabling the temporal placement of archaeological contexts or samples, but the reliability, accuracy, and precision of radiocarbon dates can vary. Correspondence analysis primarily deals with categorical variables such as artefact types or features, which operate at a qualitative level. The disparate nature of these data types necessitates careful consideration of data quality, analytical methods and interpretive frameworks.

In this study the established CA visualized in a scatterplot was interpolated utilizing kriging, a geostatistical interpolation technique used to predict unknown values at specific locations based on known values from surrounding points. Kriging takes into account both the distance and the degree of variation between known data points to minimize prediction errors and provide an unbiased estimation with the least variance.[55] The available radiocarbon data were used as interpolated values to transform the relative chronological evaluation into absolute chronological data. Cokriging was applied using the radiocarbon data as a primary and the eigenvalues of the first axis as a secondary variable to refine the geostatistical interpretation.

2. Results

The uncalibrated ^{14}C dates from Inzersdorf span from 3114 ± 30 BP to 2014 ± 36 BP (Tab. 1), representing a calibrated time frame from 1446 BC to AD 117 utilizing the 2σ interval (95.4 % certainty) or 1427 BC to AD 59 using the 1σ interval (68.3 % certainty). The dates cover a time span of 1563 or

46 Ringrose 1992. – Porčić 2013.
47 Bølviken et al. 1982. – Ringrose 1992.
48 Hammer, Harper, Ryan 2001.
49 Madsen 2016.
50 Krivoruchko, Gribov 2019.
51 Krivoruchko, Gribov 2019.
52 Gillings, Haciguzeller, Lock 2020, 118–134.
53 Hammer, Harper, Ryan 2001.
54 Ilon 2015. – Bánffy et al. 2018. – Webster 2021, 36–40. – Weninger, Krauss 2024.
55 Cheeney 1990. – Bradley, Smith 2007. – Gillings, Haciguzeller, Lock 2020, 118–134.

Sample ID	Sex	Age at death	Lab code	^{14}C Age BP ± σ	Age cal BC (2σ, 95.4 % probability)	Age cal BC (1σ, 68.3 % probability)	Median calibrated calendar age
INZ106/II	undet.	1–6 yrs	RICH-32450	3114 ± 30	1446–1286 BC	1427–1311 BC	1386 BC
INZ248/I	female??	30–50 yrs	RICH-32437.1.1	3088 ± 30	1422–1276 BC	1411–1302 BC	1345 BC
INZ006/II	probably male	35–50 yrs	RICH-34138	3066 ± 27	1414–1236 BC	1391–1285 BC	1336 BC
INZ106/I	female??	> 20 yrs	RICH-31804	3049 ± 30	1404–1222 BC	1386–1263 BC	1312 BC
INZ017/II	undet.	3–9 mths	RICH-34140	3035 ± 27	1397–1213 BC	1379–1229 BC	1292 BC
INZ004/II	undet.	1.3–1.8 yrs	RICH-32443	3016 ± 25	1386–1131 BC	1369–1218 BC	1262 BC
INZ036	female??	> 20 yrs	RICH-31802	3000 ± 26	1378–1127 BC	1284–1134 BC	1239 BC
INZ039	undet.	20–50 yrs	RICH-34137	2995 ± 27	1376–1124 BC	1276–1132 BC	1231 BC
INZ170/I	male	35–44 yrs	RICH-32414.1.1	2993 ± 36	1386–1112 BC	1283–1128 BC	1228 BC
INZ041	male	> 20 yrs	RICH-32418.1.1	2992 ± 29	1376–1122 BC	1271–1130 BC	1226 BC
INZ094	female??	> 30 yrs	RICH-31806	2991 ± 25	1371–1124 BC	1267–1132 BC	1225 BC
INZ100	undet.	0–3 yrs	RICH-32419.1.1	2974 ± 26	1366–1059 BC	1258–1127 BC	1196 BC
INZ250	male??	30–50 yrs	RICH-34141	2970 ± 29	1283–1055 BC	1256–1126 BC	1188 BC
INZ061	male	20–50 yrs	RICH-32435	2970 ± 25	1277–1059 BC	1256–1127 BC	1188 BC
INZ260	undet.	14–19 yrs	RICH-32417	2967 ± 25	1271–1056 BC	1223–1126 BC	1182 BC
INZ251	male??	30–50 yrs	RICH-32441.1.1	2967 ± 28	1277–1055 BC	1224–1126 BC	1182 BC
INZ065	undet.	0–3 yrs	RICH-32413.1.1	2963 ± 26	1266–1055 BC	1221–1125 BC	1176 BC
INZ004/I	probably female	> 20 yrs	RICH-31800	2962 ± 26	1265–1055 BC	1220–1125 BC	1175 BC
INZ101	undet.	7–12 yrs	RICH-32438.1.1	2946 ± 26	1257–1051 BC	1212–1120 BC	1157 BC
INZ088	undet.	4–9 yrs	RICH-32424	2943 ± 24	1253–1051 BC	1210–1119 BC	1154 BC
INZ184	probably male	> 40 yrs	RICH-32444.1.1	2935 ± 29	1253–1018 BC	1210–1059 BC	1143 BC
INZ210/II	male	30–50 yrs	RICH-32445.1.1	2929 ± 28	1220–1017 BC	1200–1056 BC	1131 BC
INZ143	undet.	7–12 yrs	RICH-INZ 143	2928 ± 28	1220–1017 BC	1200–1055 BC	1129 BC
INZ032/II	female	> 20 yrs	RICH-32449	2918 ± 25	1212–1017 BC	1192–1052 BC	1111 BC
INZ027/II	undet.	> 20 yrs	RICH-32440	2917 ± 26	1211–1016 BC	1191–1051 BC	1110 BC
INZ075	male??	30–50 yrs	RICH-31805	2914 ± 26	1206–1016 BC	1190–1050 BC	1105 BC
INZ162	undet.	4–6 yrs	RICH-32420	2910 ± 26	1205–1013 BC	1188–1048 BC	1098 BC
INZ258/I	female	> 40 yrs	RICH-32427	2907 ± 24	1202–1012 BC	1155–1020 BC	1093 BC
INZ029/II	undet.	0–19 yrs	RICH-32416	2900 ± 25	1201–1008 BC	1122–1019 BC	1084 BC
INZ120	male	20–50 yrs	RICH-32446	2876 ± 24	1187–935 BC	1110–1010 BC	1051 BC
INZ083	ambig.	20–50 yrs	RICH-32625	2867 ± 21	1120–935 BC	1107–1004 BC	1037 BC
INZ163	male	30–50 yrs	RICH-32428.1.1	2849 ± 28	1111–926 BC	1051–933 BC	1009 BC
INZ314	female??	30–50 yrs	RICH-32448	2843 ± 25	1108–921 BC	1047–933 BC	999 BC
INZ006/I	female?	> 20 yrs	RICH-31807	2839 ± 25	1107–917 BC	1044–932 BC	993 BC
INZ029/I	male??	20–40 yrs	RICH-34139	2835 ± 36	1111–906 BC	1045–928 BC	991 BC
INZ192	male??	40–69 yrs	RICH-31801	2832 ± 26	1105–907 BC	1014–931 BC	984 BC
INZ205	female??	> 20 yrs	RICH-32432	2832 ± 24	1055–908 BC	1014–931 BC	983 BC
INZ220	female??	30–50 yrs	RICH-32436	2794 ± 25	1012–845 BC	984–908 BC	949 BC
INZ171	undet.	7–12 yrs	RICH-32423	2786 ± 25	1008–841 BC	983–902 BC	936 BC
INZ197	probably male	> 20 yrs	RICH-32415.1.1	2784 ± 25	1007–840 BC	983–901 BC	932 BC
INZ170/II	undet.	8–11 yrs	RICH-32422.1.1	2776 ± 26	1003–836 BC	978–847 BC	920 BC
INZ175	female	> 20 yrs	RICH-31803	2776 ± 26	1003–836 BC	978–847 BC	920 BC
INZ003/I	undet.	> 20 yrs	RICH-32425.1.1	2775 ± 29	1002–835 BC	979–843 BC	919 BC
INZ194	male??	20–69 yrs	RICH-32429.1.1	2769 ± 32	1002–832 BC	974–838 BC	911 BC
INZ032/I	probably male	30–50 yrs	RICH-32447	2753 ± 24	977–826 BC	920–836 BC	881 BC
INZ202/I	ambig.	30–50 yrs	RICH-32451	2741 ± 23	928–821 BC	906–834 BC	870 BC
INZ017/I	female??	35–45 yrs	RICH-32430	2635 ± 23	827–784 BC	811–794 BC	804 BC
INZ182	male??	> 20 yrs	RICH-32426.1.1	2525 ± 28	791–544 BC	777–570 BC	644 BC
INZ106/III	undet.	9–13 yrs	RICH-32434.1.1	2014 ± 36	102 BC–AD 117	47 BC–AD 59	2 BC

Tab. 1. All 49 calibrated ^{14}C results sorted by median. The three-digit number after INZ indicates the grave number; in graves with multiple occupation I, II or III refers to the individual.

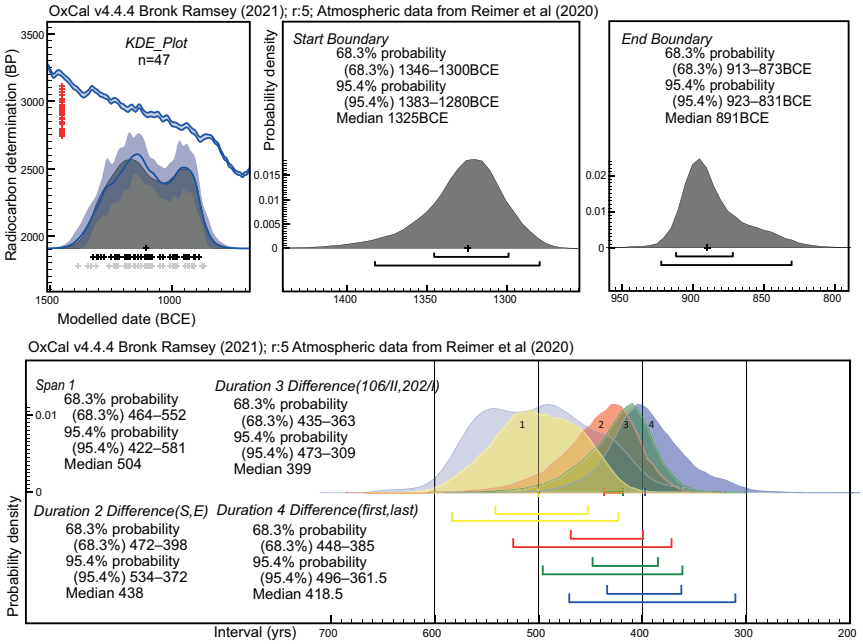


Fig. 3. Model of the duration of cemetery occupation at Inzersdorf using various variables in the *difference()* function. – Upper left: Start and end boundary. – Upper middle: First and last. – Upper right: The oldest and youngest calibrated dates (106/II and 202/I). – Bottom: All durations stacked in one timeline.

1486 years, respectively.[56] Forty-seven of the 49 samples fall within the expected time frame of the Late Middle Bronze Age to the Early Urnfield period. Two samples (INZ182 and INZ106/III), however, are entirely outside the time period and will be discussed separately.

2.1. Chronological Modelling of ^{14}C Dates

To analyse the duration of use of the burial site, a kernel density model (KDE) was created in OxCal4.4. In order to statistically estimate both the start and the end of the occupation of the burial site, the tools *boundary* and σ-*boundary* were used. For the duration of the cemetery use, the functions *span()* and *difference()* were applied, the latter with three different parameters: first, the oldest and the youngest ^{14}C dates; second, the boundaries; and third, the first and the last grave.[57]

The KDE reveals that the occupation of the burial site began around the transition from the Middle Bronze Age to the Early Urnfield period (around 1400 BC), then its use sharply increased, reaching its peak during the Early Urnfield period in around 1200 BC to 1100 BC. There was a slight decline in activity after this period, with another, smaller peak around the transition to the Late Urnfield period (around 1000 BC to 900 BC).

The boundary indicates that the beginning of the burial site dates between 1383 BC and 1280 BC, 2σ, or 1346 BC to 1300 BC, 1σ, while the end falls between 923 BC and 831 BC, 2σ or 913 BC to 873 BC, 1σ. Depending on the parameters used to estimate the duration of the burial site's occupation, the results vary slightly (Fig. 3). Using the *span()* function, the occupation period is estimated between 422 and 581 years, with a median of 504 years, which can be considered the likely maximum duration of the burial site's use. Using the start and end boundaries with the *difference()* function, the duration is between 372 and 534 years, with a median of 438 years. The duration is shorter when based on the first and last graves, resulting in 361.5 to 496 years, with a median of 418.5 years. The shortest duration is obtained using the parameters INZ106/II and INZ202/I, which represent the earliest and latest ^{14}C dates, with a range of 309 to 473 years and a median of 399 years. This leads to an estimated duration of the cemetery's use of approximately 400 to 500 years.

2.2. Geostatistical Modelling of ^{14}C Dates

Geostatistical modelling was employed to analyse if graves of similar dates are located close to each other and to reconstruct the spatial sequence of burials. The empirical semi-variances of the ^{14}C data and, despite some deviations, the general trend

56 Reimer et al. 2020.

57 Bronk Ramsey 2009. – Bronk Ramsey 2017.

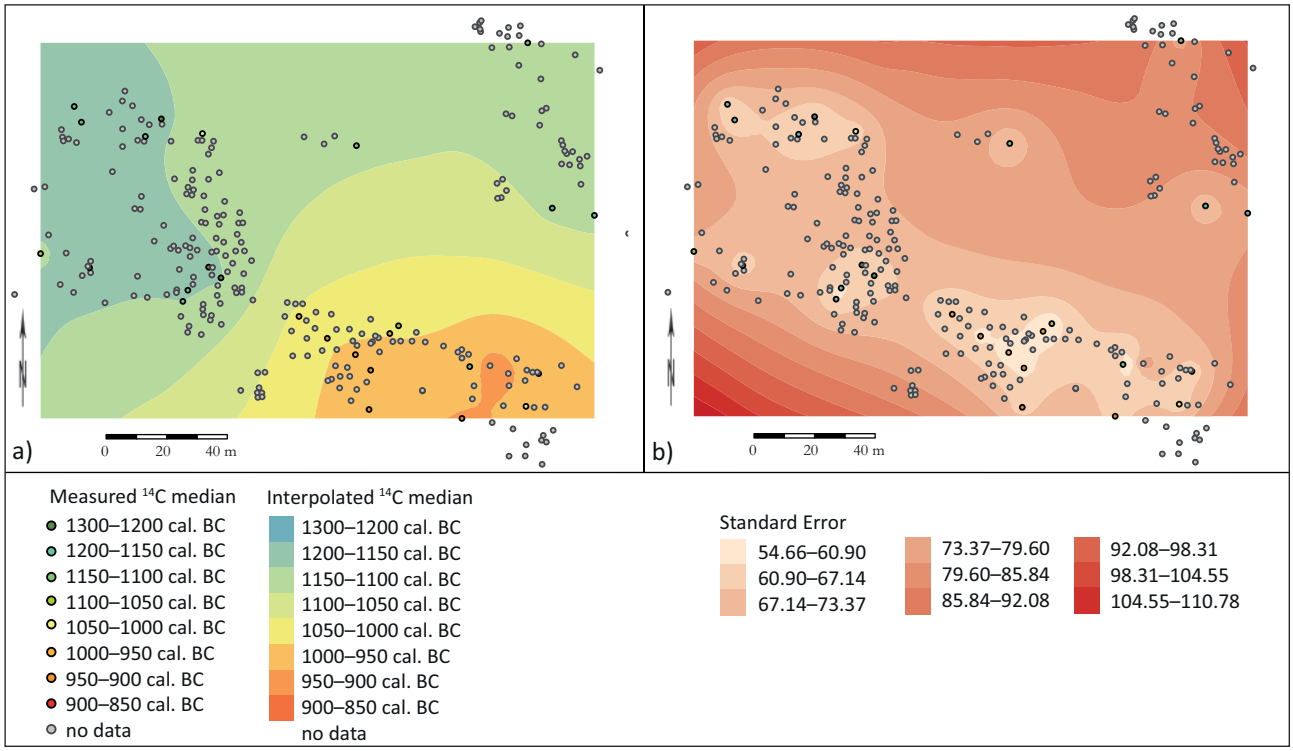


Fig. 4. Empirical Bayesian kriging interpolation and standard error of the empirical Bayesian kriging interpolation of the ^{14}C-dated individuals.

indicate a more or less positive autocorrelation, suggesting that geographically closer graves tend to have similar ^{14}C values compared to those that are farther apart[58] (see Appendix 2 for semi-variogram and regression graph[59]).

The empirical Bayesian kriging (EBK) interpolation shows that the oldest graves are located in the western part of the cemetery (Fig. 4). From this point, there is a continuous progressive occupation of the cemetery toward the east and southeast. The occupation of the northeastern part of the cemetery remains unclear due to the lack of available data from destroyed parts of the cemetery.

These results are subject to significant uncertainty, as seen in the standard error of the prediction (Fig. 4b). The root mean square standardized error (RMSSE), which measures how well the prediction fits, shows a value of 0.96, confirming that the standard errors have been calculated satisfactorily and the model is reliable (the optimal value is 1).

2.2.1. Correspondence Analysis

The initial seriation and correspondence analysis were based on 136 graves in order to retain as many graves as possible for which strontium isotope data is available in the sample.[60] At this point, the analysis included graves with little material, often belonging to children or individuals from marginalized groups that we assume to be the lower strata of society, represented by burials to which little attention or effort was paid. Their exclusion would have introduced a social bias into the subsequent analyses, which aimed to consider all groups. However, this decision compromised the chronological significance of the findings. To improve chronological accuracy, additional rounds of analysis based on 76 graves were performed, removing the burials with minimum information value (Fig. 5). As a measure of quality, the final criterion was 0.35. The recommended value of 0.7 to 0.8 for establishing a relative chronological interpretation[61] was not achieved, but trends can still be inferred.

To test the validity of the correspondence analysis, a rank comparison was conducted between the median of the ^{14}C analyses and the rank derived from the eigenvector of the first axis using Spearman's r.[62] For this purpose, the data was reduced to graves that were utilized in both analyses. Further, graves that contained multiple individuals were

58 Tobler 1970. – Bradley, Smith 2007.

59 Supplementary figures and model diagnostics are available as Online Appendix 2: doi: 10.1553/archaeologia109s177-A2.

60 Fritzl et al. 2024.

61 Theune 1995. – Stadler 2005.

62 Press et al. 1992, 629.

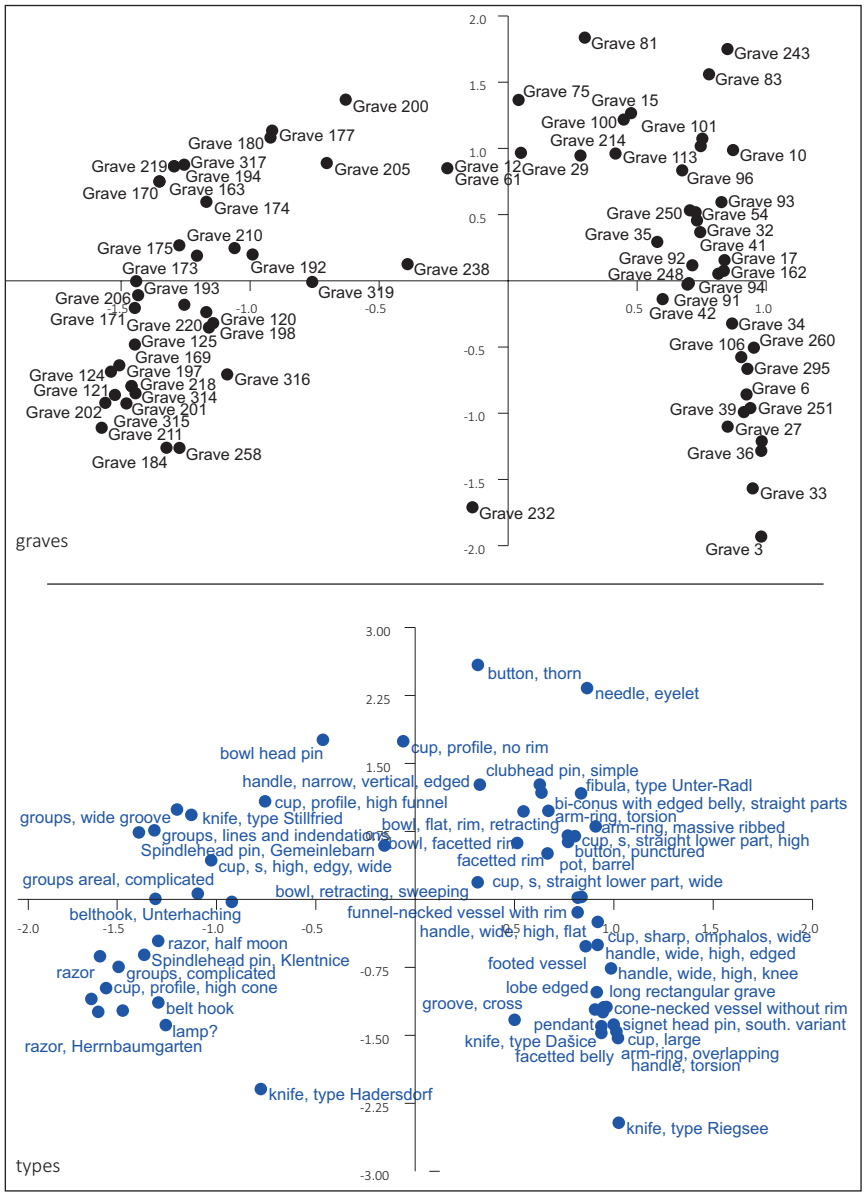


Fig. 5. Scatterplot of the correspondence analysis. – Above: Graves. – Below: Types.

excluded, as these exhibited a large variance in the ^{14}C results. The Spearman's rank correlation yielded a value of -0.73355, which indicates a strong negative correlation ($p < 0.001$, $n = 31$). This means that the age increases significantly as the eigenvector value rises.

2.2.2. Geostatistical Modelling of Correspondence Analysis Dates

The empirical semi-variances of the correspondence analysis data show that almost all values, with the exception of the first three data points, fall outside the 25th to 75th percentiles. The data shows a strong correlation between distance and similarity in the regression graph ($p < 0.001$, $r = 0.847$; *slope* = 0.79, *p (slope)* = 3.5332E-21). Upon closer examination, however, two data clusters become apparent in the regression analysis. When those are analysed separately, the lower cluster shows a positive correlation ($p = 0.0117$, $r = 0.4356$) between distance and age (*slope* = 0.75478, *standard error* = 0.26364, *p (slope)* = 0.007) while the upper cluster shows no correlation ($p = 0.8794$, $r = 0.0249$; *slope* = 0.03995, *standard error* = 0.27494, *p (slope)* = 0.885). Despite some deviations, the general trend still shows autocorrelation. Only the graves exhibiting negative eigenvalues and that are geographically closer, however, tend to exhibit more similar values compared to graves located farther apart (see Appendix 2).

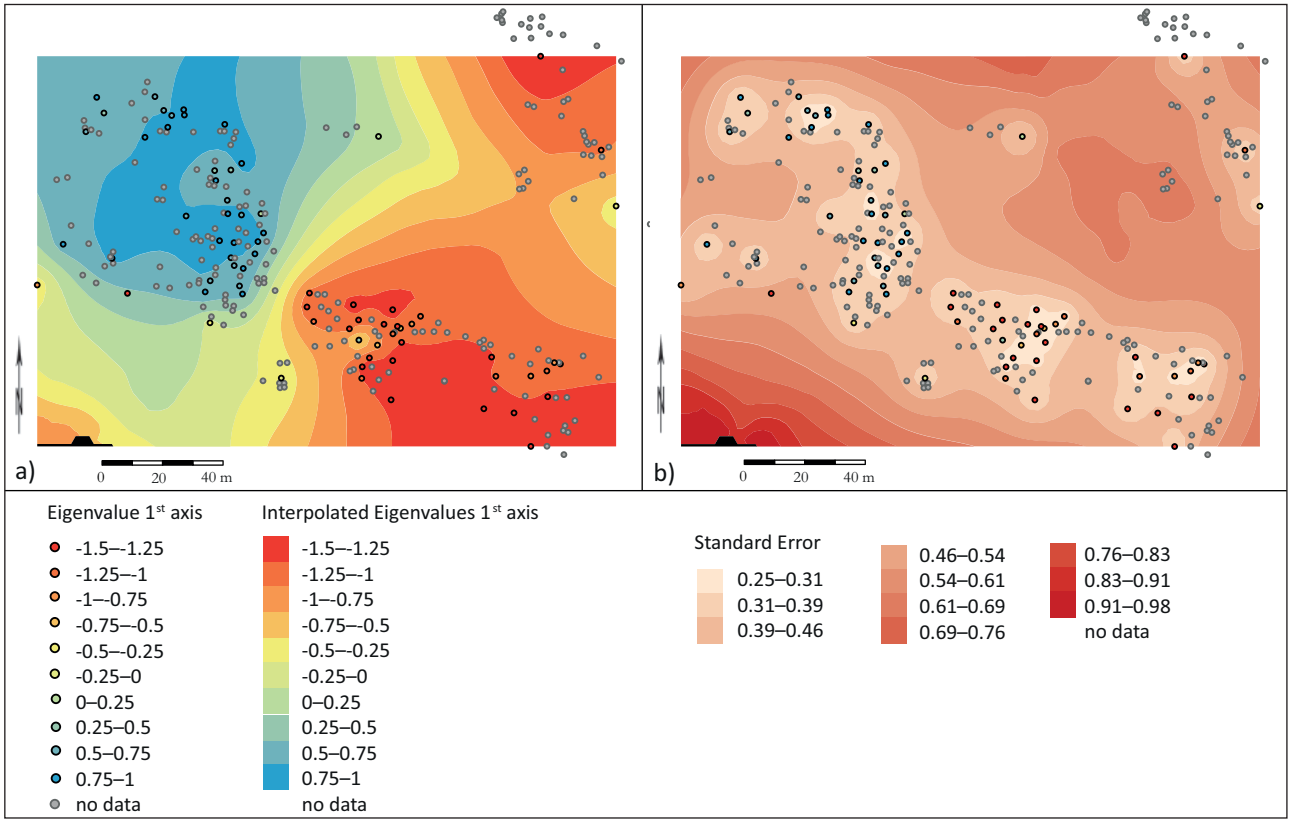


Fig. 6. Empirical Bayesian kriging interpolation and standard error of the empirical Bayesian kriging interpolation of the correspondence analysis data.

The resulting empirical Bayesian kriging (Fig. 6a) interpolation shows that the oldest graves are located in the western part of the cemetery, with a continuous progressive occupation of the field moving eastward. Unlike the interpolation based on ^{14}C data, the northeastern part of the cemetery is here attributed to the younger phase. Similar to the ^{14}C data model, this can be explained by the limited data available. In addition, the preservation in this area was particularly poor, resulting in few diagnostic finds, making its integration into the correspondence analysis difficult. As a result, the standard error for this area is relatively high (Fig. 6b). The two EBK models thus largely agree, with the exception of the northeastern corner of the cemetery.

2.3. Merging Correspondence Analysis and Radiocarbon Data

2.3.1. Combined Model

A finer resolution can be achieved when both models are combined, using cokriging with the ^{14}C median as the primary variable and the 1st axis of the CA as the secondary variable. Not only do the predicted data points align better with the measured ones, as shown in the co-variogram and semi-variogram graphs, but the overall model performance is also enhanced (see Appendix 2). Additionally, the average standard error improves to 95.44 (compared to 115.85 in the ^{14}C EBK), and the RMSSE is closer to 1, reaching a value of 1.002.

In the combined model (Fig. 7), the western area reveals a central point that likely contained the oldest graves (1240–1200 BC) in the cemetery. This area is surrounded by graves dating to around 1200–1150 BC. The transition to the later phase of the cemetery remains unclear and likely falls within the destroyed section of the burial site. The combined model also provides better clarification for dating the northeastern area, suggesting a probable range between 1150 and 1050 BC, with a relatively high standard error. The occupation of the eastern section of the cemetery begins around 1050 BC, with a gradual shift eastward, until burial activity ceases around 900 BC.

2.3.2. Interpolating Correspondence Analysis Data

Another method to test the quality of the correspondence analysis was to perform kriging based on the ^{14}C dates. For this, the scatter plot of the correspondence analysis was

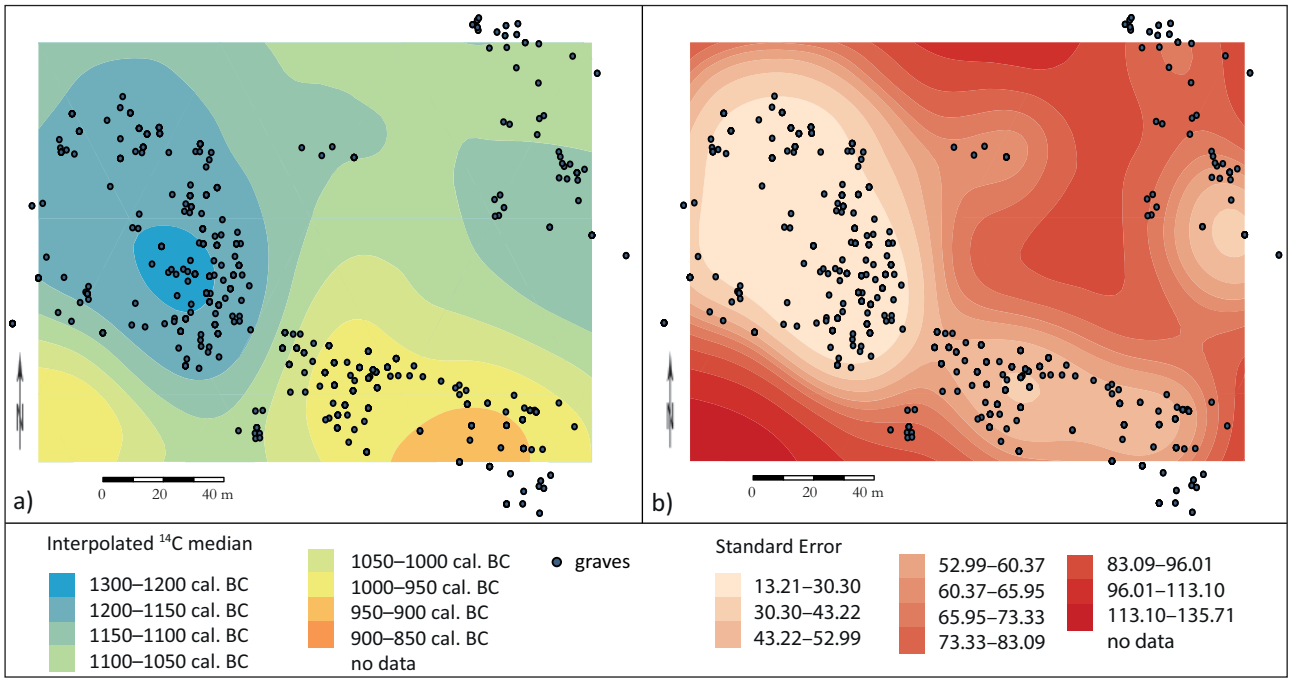


Fig. 7. Cokriging interpolation and standard error of the Cokriging interpolation of the ^{14}C data (primary) and correspondence analysis data (secondary).

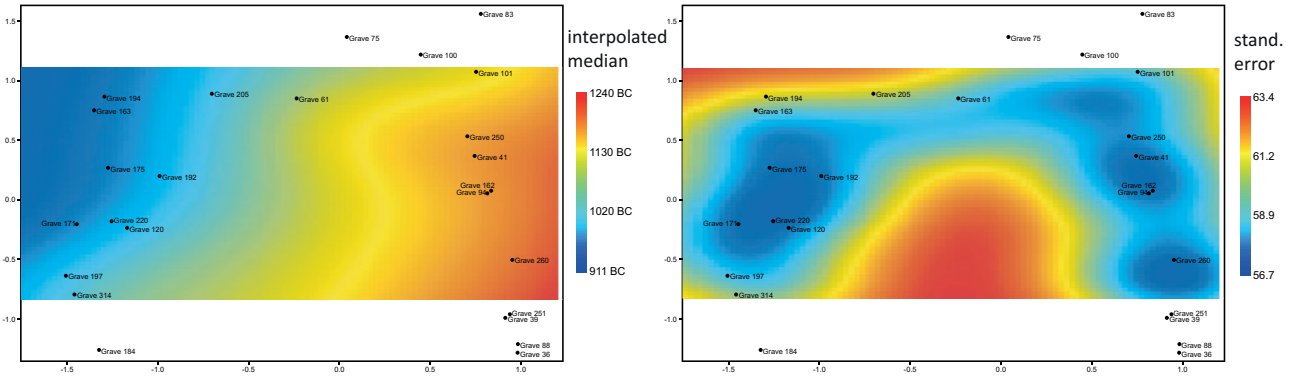


Fig. 8. Ordinary kriging interpolation of the correspondence analysis scatterplot based on ^{14}C data. – Left: Interpolation. – Right: Standard error.

reduced to the graves for which ^{14}C data were available, and then kriging was conducted based on the radiocarbon data. The interpolated model shows a clear progression along the curve, although a few uncertainties are included (Fig. 8). Particularly in the area of the later graves (blue areas), there is increasing fuzziness, as the progression does not precisely follow the curve. However, the curve becomes much clearer in this area when looking at the plot of the standard errors. Only a slight fuzziness is seen to the left of the centre, which can be attributed to the fact that there are fewer data points in this area. The normalized root mean square error (NRMSE) for this model is 0.059, which is a relatively good value (0 would be optimal),[63] especially when considering the original criterion of the correspondence analysis of 0.35, which would be insufficient proof. This approach allowed the identification of chronologically significant pottery and bronze artefact types by radiocarbon-dated graves.

63 Hastje, Tibshirani 1990, 352. – Sohil, Sohail, Shabbir 2022.

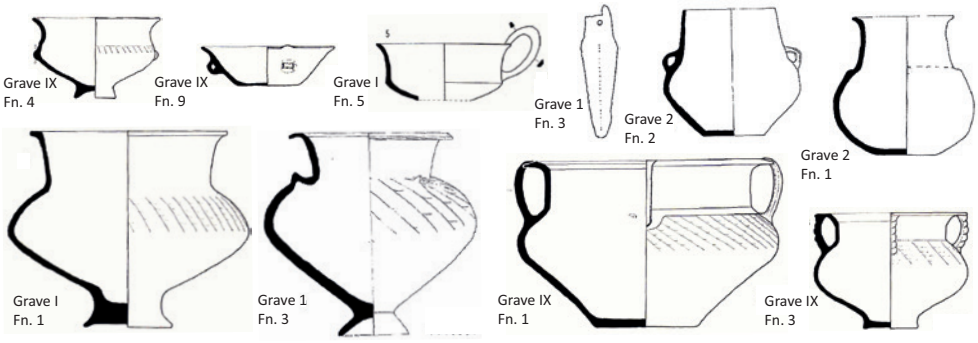


Fig. 9. The typo-chronological spectrum of ceramic and bronze finds from the cemetery of Getzersdorf (after Kaus 1971 and Groiss 1976).

3. Discussion

3.1. Chronological Contextualisation with Other Sites in the Region

3.1.1. Older than Old …

The start of the use of the urnfield of Inzersdorf was modelled using the boundary function, ranging from 1383 BC to 1280 BC. This indicates that the beginning potentially extends to the Middle Bronze Age and no later than the earliest Urnfield period. A significant rise in burial activity starts around 1300 BC, a trend that continues until approximately 1200/1150 BC. According to the relative chronological framework, this phase corresponds to BA D and the early phase of Ha A1. The burial activity therefore begins earlier than previously assumed. The oldest grave is Grave 106, which contains three individuals (106/I, 106/II and 106/III), two of whom can be securely attributed to the grave context, while the third remains a matter of debate. Along with the other long rectangular graves from Inzersdorf, this multiple grave with a ceramic drum has been typo-chronologically dated to the early phase of Ha A1.[64]

The cemetery of Getzersdorf, only a few hundred metres farther north of Inzersdorf, was primarily dated to BA D, extending into Ha A.[65] A temporal succession from Getzersdorf to Inzersdorf has been suggested, potentially indicating a relocation of the burial site. The cemetery of Getzersdorf consists exclusively of long rectangular graves, which show a strong connection to the Middle Bronze Age, just like the oldest graves at Inzersdorf.[66] The typological spectrum alone did not offer a fine enough temporal resolution to determine whether the earliest graves from Inzersdorf are later or contemporary with those of Getzersdorf (Fig. 9).

Excavations at the cemetery of Getzersdorf date back to the beginning and middle of the 20th century,[67] and significant quantities of the documentation, finds and cremated remains have been lost or can no longer be contextualized. Only the cremated human remains from one grave were conclusively attributed; sample GTZ1 corresponds to Grave 3.[68] It is not even certain that this grave was a long rectangular grave, as the documentation only recorded a 'wide-bellied urn with cremated remains'. In addition, two radiocarbon samples were taken from human bones that could not be assigned to a specific grave but are believed to have come from the Ha A-period cemetery of Getzersdorf. The results range from 923 to 814 BC, 2σ, in the contextualized sample and 1214 to 1014 BC, 2σ, in the two other samples (Tab. 2), indicating that the oldest graves at Inzersdorf Cemetery are older than those at Getzersdorf and that the two cemeteries were at least partially contemporaneous.

Since the earliest graves from Inzersdorf date earlier than initially assumed, it becomes necessary to consider them in the context of the transition from the Middle Bronze Age to the Early Urnfield period. The recently published radiocarbon data from the burial mounds with door openings used for burials in multiple phases from Unterradlberg provide a valuable comparison, as they reveal remarkably similar dates. Unterradlberg and Inzersdorf are only seven kilometres apart.[69] The earliest radiocarbon-dated element ranges from 1400 to 1190 BC, 2σ (Verf. 818, Indiv. II). A second date taken from the same grave but a different individual (Verf. 818, Indiv. I) shows a time span from 1300 to 1120 BC, 2σ. The youngest radiocarbon date from Unterradlberg ranges from 1220 to 1010 BC, 2σ (Verf. 742), covering the entire time span of the earlier Urnfield period. Due to the

64 Lochner 2013. – Lochner 2015.
65 Kaus 1971. – Lochner 2013.
66 Lochner 2013.
67 Kaus 1971. – Maurer 1971. – Groiss 1976.
68 Groiss 1976.
69 Skerjanz 2024, 16.

Sample ID	Location in the grave	Lab code	^{14}C Age BP ± σ	Age cal BC (2σ, 95.4 % probability)	Age cal BC (1σ, 68.3 % probability)	Median calibrated calendar age
GTZ4	unknown	RICH-31795	2920 ± 28	1214–1016 BC	1195–1051 BC	1115 BC
GTZ5	unknown	RICH-31792	2910 ± 25	1203–1014 BC	1188–1048 BC	1098 BC
GTZ1	In the urn	RICH-31794	2729 ± 27	923–814 BC	899–832 BC	867 BC

Tab. 2. Calibrated ^{14}C dates from Getzersdorf.

large confidence intervals, definitive conclusions cannot be drawn. Nevertheless, it seems highly likely that Unterradlberg and Inzersdorf were at least partially contemporaneous and followed different burial traditions at the same time.

Recently published radiocarbon data from two urn graves in the St. Pölten area, located only 15 km south of Inzersdorf, offer further insights.[70] The samples date from 1430 to 1280 BC and 1420 to 1260 BC respectively, surprisingly early for this burial type. Statistically, however, it is possible to establish a sequence from Middle Bronze Age Unterradlberg to Inzersdorf and St. Pölten and the associated Early Urnfield period.

However, this introduces new discussion points regarding the chronological positioning and sequence of BA D and Ha A1. On the one hand, Ha A1 could date significantly earlier than previously assumed, while BA D might have persisted longer or gradually transitioned to Ha A1. It is therefore possible that multiple traditions coexisted in this small region, both in terms of burial practices and typological forms, which represent a distinctly broad chronological spectrum of finds.

3.1.2. … and Later than Late

Franzhausen-Kokoron, located just four kilometres north of Inzersdorf, is of interest in regard to the later use of Inzersdorf as a burial ground. Due to the typo-chronological spectrum, it has been assigned to the Later Urnfield period,[71] giving rise to the assumption that Franzhausen-Kokoron chronologically succeeded Inzersdorf. However, radiocarbon data from Inzersdorf reveal that several graves (Tab. 1) date considerably later in the Urnfield Period, with a few, such as Grave 182, even dating to the Iron Age. A closer analysis of the cemetery's latest phase reveals types such as collared bowls (e.g. 171/03, Fig. 12) that clearly indicate the beginning of the Hallstatt period.[72]

This suggests that the use of the cemetery of Inzersdorf did not end abruptly, but instead gradually declined. The typo-chronological spectrum also reveals clear connections to the Later Urnfield period, particularly through the presence of collared bowls (e.g. 171/03), specific decoration styles such as hanging arches and extensive decoration filling the upper part of entire vessels (e.g. 120/01, Fig. 12) and knives of the Hadersdorf (e.g. 184/06, Fig. 11) or Stillfried type (e.g. 173/03, Fig. 11). The chronological end of the cemetery is modelled between 926 and 826 BC, 2σ, indicating that the cemetery may date significantly later than previously thought in some parts. Consequently, an overlap in the use of Inzersdorf and Franzhausen-Kokoron must be considered.

3.2. Cemetery Structure

Grave 106 (Fig. 10), the most prominent grave in the entire cemetery, is unique in more than one respect: it contained three individuals, two of whom were found in long, oval features at the bottom of a square grave pit (106/I and 106/II). The original location of the third individual (106/III) is unclear from the sparse documentation, it seems to have been found either in the grave fill or mixed with the other cremated remains.[73] Similar graves in southern Germany[74] have often been interpreted as 'founder's graves', referring to their comparatively old-fashioned material culture in their respective contexts.[75] For example, the strikingly similar grave structure at Zuchering-Ost contained the remains of 13 individuals, and it is thought to be the oldest grave of the cemetery.[76]

All three individuals from Inzersdorf Grave 106 have been radiocarbon dated. While the first two individuals make it indeed the oldest documented grave of the cemetery (106/I: 1404–1222 BC, 2σ; 106/II: 1446–1286 BC, 2σ), the third individual (106/III) dates to the Roman Imperial period (Individual 106/III: 102 BC – AD 117). Due to the unclear context, it seems likely that this individual represents a later intrusion, perhaps indicated by a disturbance in the

70 Waltenberger et al. 2023.

71 Lochner, Hellerschmid 2016.

72 Seeber-Kneussl 1990, 134–136 and Pl. 2. – Lippert, Stadler 2009, 73–77, 106. – Griebl, Biederer 2022, 38, 106. – Lauermann, Lindinger, Hasenhündl 2022, 30, 37, 45, 50, 153, 177.

73 Fritzl 2017, 401–421.

74 Wiesner 2009, 80.

75 Wirth 1999. – Schütz 2007, 237–242. – Primas 2008, 76–77. – Krapf 2010.

76 Schütz 2007, 237–242. – Krapf 2010.

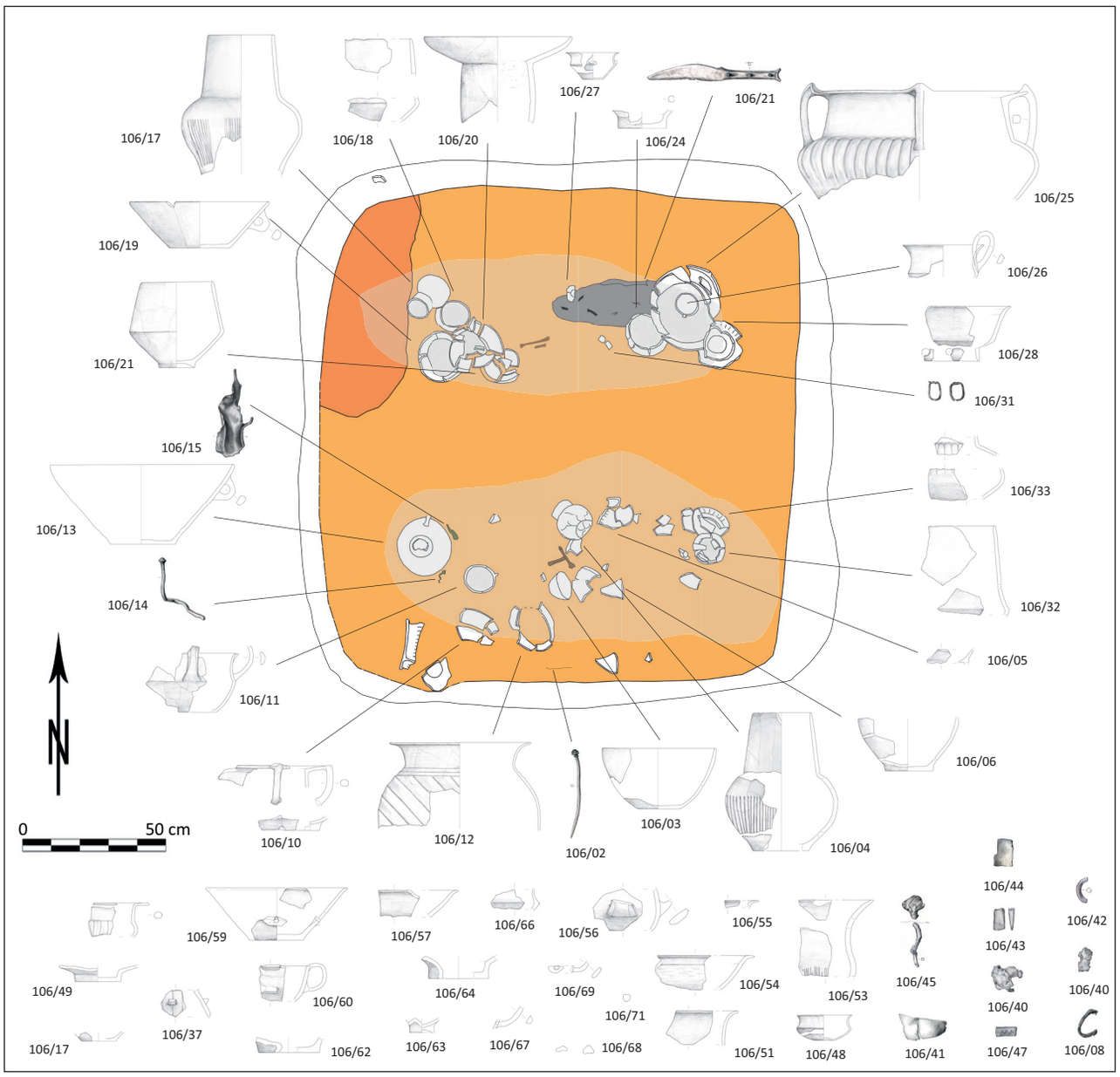


Fig. 10. Grave 106 and the finds for which a precise location could be identified in the parallel rectangular burial features.

southern area of the grave.[77] It is possible that the use of this particularly outstanding grave had a symbolic significance in terms of the appropriation or appeal to ancient traditions. Burials, especially tumuli, have frequently been reused after an extended period[78] as a means to legitimize claims of place and rulership.[79] For such a practice the grave would have to be recognizable above ground in antiquity, which could not be directly inferred from the excavation data.

3.3. Interpolated Chronology

Different occupation phases of the cemetery can be identified in the interpolated plot of the correspondence analysis and further correlated with typologically significant

77 Lochner 2015.

78 Kaus 1993–1994. – Dobiat 1994, 66–79. – Müller-Scheessel 2009a. – Müller-Scheessel 2009b. – Falkenstein 2017. – Schumann et al. 2023, e.g. 33–43, 75–93, 95–107, 109–120, 121–132, 133–145.

79 Hahn 2004. – Primas 2008, 77–78. – Müller-Scheessel 2009a. – Stockhammer 2011.

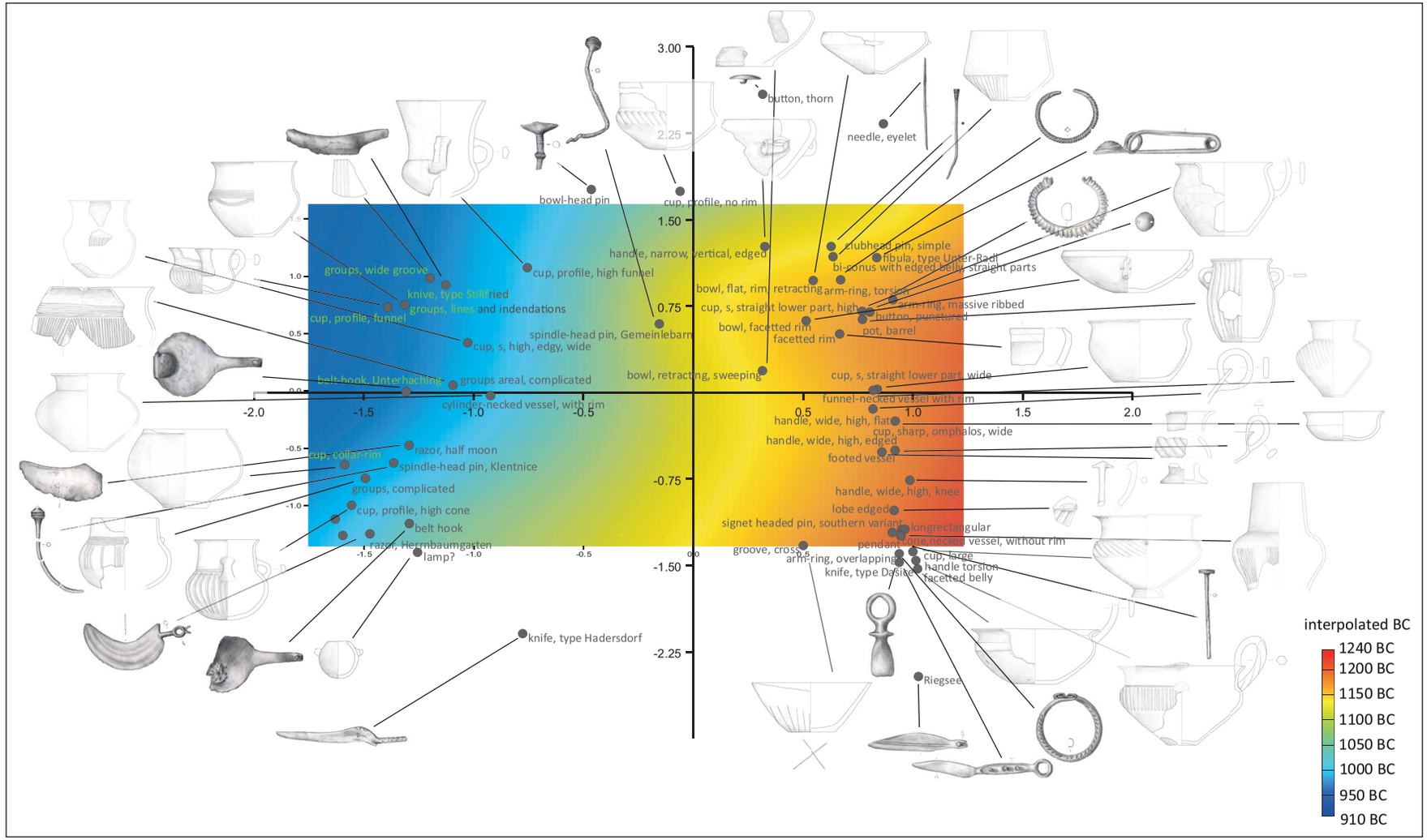


Fig. 11. Ordinary kriging interpolation of the correspondence analysis scatterplot based on ^{14}C data. Each point represents an artefact type inferred by the correspondence analysis merged with the interpolated absolute date derived from the individuals. This graph visualizes the connection between the absolute dates and ceramic and small finds significant for the relative chronology.

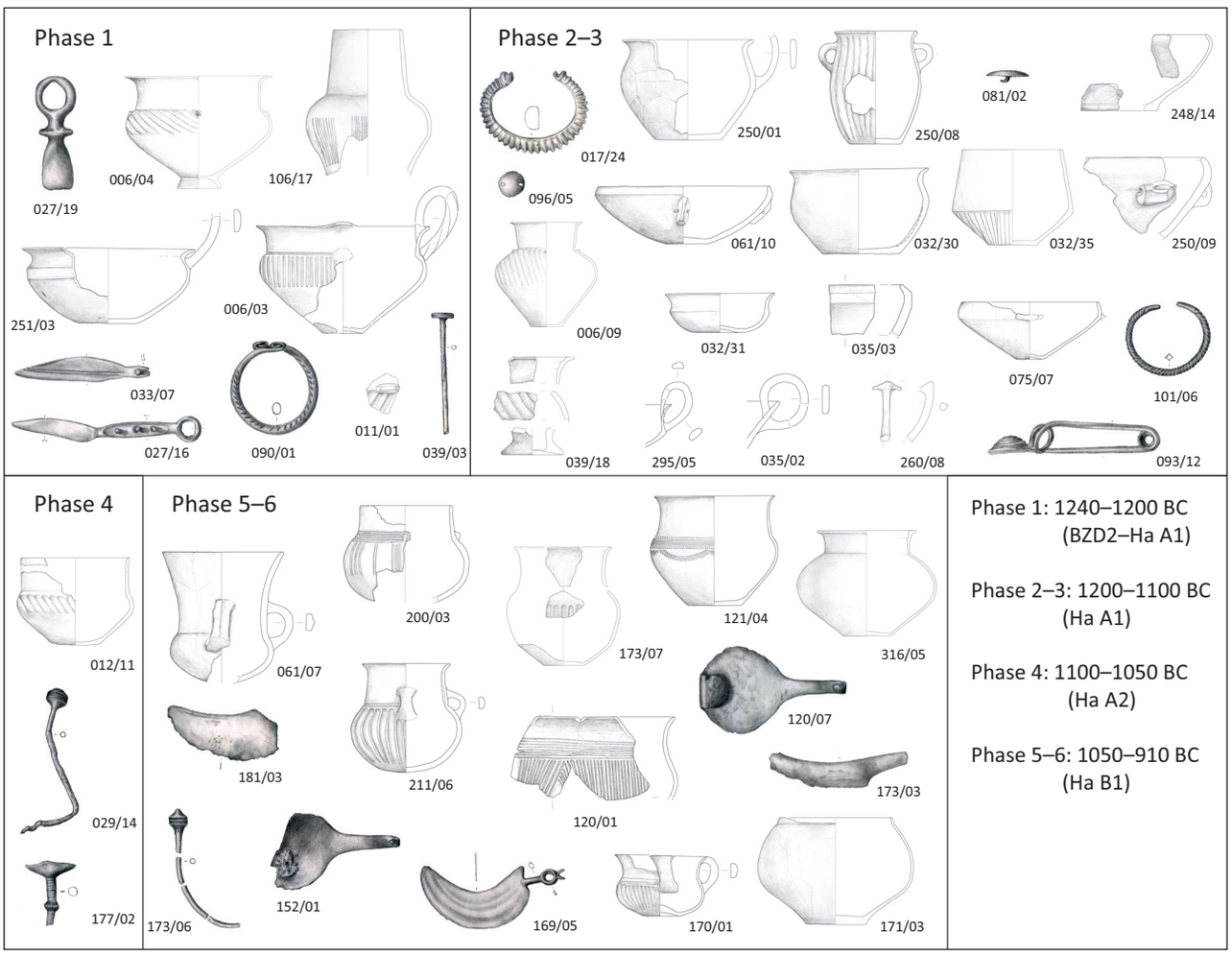


Fig. 12. Chronologically significant finds of each occupation phase (not to scale).

markers of absolute chronology (Figs. 11–12). This allows for an unusually detailed subdivision of the Urnfield period, offering a finer chronological structure than is typically achievable for this era.

The results from the graves with multiple occupation (Tab. 3) evidence significant discrepancies between the radiocarbon dates of different individuals and suggest that each individual burial needs to be discussed separately. To prevent data distortion, these graves have been excluded from the chronological analysis of the cemetery as a whole. Graves with multiple occupation predominantly appear in the earliest phase of the cemetery and include the five oldest radiocarbon dates of the cemetery. This phase is represented by a median ^{14}C date of 1240 BC, whereas the oldest radiocarbon date, from Individual 106/II, ranges from 1446 to 1286 calBC. However, due to limited data, this early period cannot be more precisely delineated at this point.

3.3.1. Phase 1: The Initial Phase 1240–1200 BC

One end of the typo-chronological spectrum, with a median ^{14}C range from 1240 BC to 1200 BC, is characterized by items such as pins with simple signet heads of the southern variant (e.g. 039/03, Fig. 12). According to Lochner,[80] these can be dated to the Earlier Urnfield period, while Říhovský[81] does not provide a precise date. The knife of the Dašice type (027/16, Figs. 11–12) also belongs to the Early Urnfield period, as noted by Říhovský[82] and Lochner.[83] Further notable bronze finds in this group are bracelets with overlapping ends (e.g. 090/01, Fig. 12), which show ties to

80 Lochner 1991a, 172, 175–176. – Lochner 1991b.
81 Říhovský 1979, 46–54.
82 Říhovský 1972, 34–36.
83 Lochner 1991b, 201–205.

the Čaka group,[84] and anthropomorphic pendants (e.g. 027/19, Figs. 11–12).[85]

The typo-chronological spectrum of ceramics of this phase includes large profiled cups (e.g. 006/04 Fig. 12), conical-necked vessels without shaped rim (e.g. 106/17, Fig. 12), strap handles with sharp bends (e.g. 260/08, Fig. 11), vessel walls with a faceted profile (e.g. 251/03, Fig. 12), and elaborately shaped knobs (e.g. 011/01, Fig. 12). These features retain craft traditions from the Middle Bronze Age (compare Pitten, Getzersdorf, Baierdorf[86]), but are clearly part of the Earliest Urnfield period. This initial occupation phase of the cemetery aligns with the BA D to HaA1, with an absolute dating median of 1240–1200 BC.

3.3.2. Phases 2 and 3: The First Peak Phases 1200–1150 BC and 1150–1100 BC

The cemetery shows an initial peak in its occupation between approximately 1200 BC and 1100 BC, as evidenced in both the kernel density estimation and the correspondence analysis (Fig. 3). In the interpolated correspondence analysis plot, this phase can be further divided into two segments: 1200–1150 BC and 1150–1100 BC.

Phase 2 (1200–1150 BC) is characterized by specific ceramic types, such as footed vessels (e.g. 039/18, Fig. 12), strap handles reaching over the vessel rim with triangular or flat cross-sections (e.g. 295/05, Fig. 12), cups with a sharp profile (e.g. 032/31, Fig. 12), funnel-necked vessels with rim shaping (e.g. 006/09, Fig. 12) and cups with straight lower sections and faceted rims (e.g. 035/03, Fig. 12). Bronze finds from this phase include twisted bracelets (e.g. 101/06, Fig. 12) and massive ribbed bracelets (e.g. 017/24, Fig. 12). Those finds are not necessarily considered highly chronologically significant by themselves, but can be placed in the Ha A phase.[87]

Phase 3 (1150–1100 BC) is marked by ceramics such as flat-bottomed bowls with an inward-curving rim (e.g. 075/07, Fig. 12), perforated handle flaps (e.g. 250/09, Fig. 12), double-conical vessels with straight walls (e.g. 032/35, Fig. 12) and curved bowls with inward-bent rims (e.g. 061/10, Fig. 12). These ceramic types reflect the typical spectrum of the Early Urnfield period.[88] Bronze finds include fibulae of the Unter-Radl type (e.g. 093/12, Fig. 12) and simple club-headed pins (e.g. 250/04, Fig. 11). A precise relative chronological dating of the pins is difficult, but a position within the Ha A to Ha B1 phases is likely.[89] Fibulae of the Unter-Radl type can be dated to the Early Urnfield period according to Paul Betzler,[90] Michaela Lochner[91] and Jiří Říhovský.[92]

Overall, the differences in the typo-chronological spectrum of phases 2 and 3 are not that distinctive and the finds are typical for the earlier Urnfield period (Ha A) as a whole. For further analyses of the typological spectrum, the division into two phases (1200–1150 and 1150–1100 BC) cannot be maintained and it is more appropriate to combine them (Phase 2/3), broadly dated to Ha A1.

3.3.3. Phase 4: The First Decline 1100–1050/1000 BC

The decline in burial activity visible in the kernel density estimation from around 1100 to 1050 or 1000 BC is also evident in the correspondence analysis. This period is characterized by a small number of types with a wide distribution. Additionally, the error analysis of the interpolation within the correspondence analysis shows a relatively high error rate during this phase (Fig. 8).

It is possible that this decline in burial activity is an artefact caused by the destruction of large parts of the cemetery. It can be speculated that a significant portion of the central area of the cemetery, which was illegally excavated in 1981,[93] may have originally dated to this period.

The spindle-headed pin (e.g. 029/14, Fig. 12) of the Gemeinlebarn variant is a type that appears throughout the entire Urnfield period but peaks during the earlier phase, while the small bowl-headed pin (e.g. 177/02, Fig. 12) is present from the Middle Urnfield period onwards.[94] Likewise, the profiled cups without rim shaping (e.g. 012/11, Fig. 12) fall within this transitional horizon, which can roughly be associated with the transition from the Hallstatt A and Hallstatt B periods.[95]

3.3.4. Phase 5: The Second Peak 1050/1000–950 BC and the Cessation of Burial Activity

The second peak in the activity began around 1050 to 1000 BC and reached its maximum around 950 BC. It is characterized by specific ceramic types, such as cups

84 Kalicz-Schreiber 2010, type plate 15, Pls. 92, 110, 131.
85 Wels-Weyrauch 1991, 82–84 and Pls. 27–28.
86 Kaus 1971. – Groiss 1976. – Hampl, Kerchler, Benkovsky-Pivovarová 1985. – Lochner 1986.
87 Říhovský 1963. – Lochner 1991b, 188–305. – Trnka, Ladenbauer-Orel 1992.
88 Lochner 1991b, 260–305.
89 Říhovský 1979, 145–153. – Lochner 1991b, 174–184.
90 Betzler 1974, 16–21.
91 Lochner 1991b, 185–187.
92 Říhovský 1993, 17–24.
93 Gattringer, Neugebauer 1983.
94 Říhovský 1979, 173–176, 198–207. – Novotná 1980, 151, 158. – Lochner 1991b, 174–184.
95 Řihovský 1965, 46–51. – Říhovský 1968, 50–53. – Eibner 1974, 41–53. – Lochner 1991b, 298–305.

with a high funnel-shaped neck without rim shaping (e.g. 061/07, Fig. 12), tall cups with more distinct profiles (e.g. 173/07, Fig. 12), complex decorations with groups of lines (e.g. 121/04, Fig. 12), zonal decorations (e.g. 120/01, Fig. 12), profiled cups with conical necks (e.g. 211/06, Fig. 12) and cylinder-necked vessels with rim shaping (e.g. 316/05, Fig. 12). Among the bronze types, there are razors of the Herrnbaumgarten type (e.g. 169/05, Fig. 12), crescent-shaped razors (e.g. 181/03, Fig. 12) and spindle-headed pins of the Klentnice type (e.g. 173/06, Fig. 12). While the razors roughly date to the Ha B period,[96] spindle-headed pins of the Klentnice type date to the Middle Urnfield period and later.[97] This phase of the cemetery can be equated with Ha B1.[98]

Around 950 BC, activity at the cemetery began to decline, eventually ceasing around 850 BC (end boundary: median 891 BC; last: median 859 BC, correspondence analysis interpolation 911 BC). The typological spectrum during this period is characterized by groups of deep grooves in the decorations arranged in zones (e.g. 200/03, Fig. 12), ornaments consisting of broad lines and impressions, cups with S profiles (e.g. 170/01, Fig. 12), knives of the Stillfried type (e.g. 173/03, Fig. 12) and belt hooks of the Unterhaching type (e.g. 120/07, Fig. 12). All these types point to the beginning of the Later Urnfield period, Ha B1.[99] It can therefore be assumed that the last persons were buried in the cemetery at the end of the early part of the late Urnfield period, around Hallstatt B1.

As is evident from the interpolation, its standard error and the irregularities in the correspondence analysis for this area, there is a noticeable weakness in finer gradations, attributable to several factors. First, relatively few ^{14}C data points have been collected for this time frame, resulting in a limited dataset. Grave 184 deviates significantly from the expected chronological framework in absolute dating. The razor of the Herrnbaumgarten type (e.g. 169/05, Fig. 12), the knife of the Hadersdorf type (e.g. 184/06, Fig. 11) and the ceramic assemblage suggest a typical Late Urnfield cultural context.[100] The radiocarbon date, however, with a median of 1143 BC, strongly points to the Early Urnfield period. Whether this discrepancy reflects the incorporation of older burial remains into a later grave, the curation of cremated remains for some time before burial, the influence of the 'old wood effect' or an unusual early dating of these finds cannot be determined from the available data.

The terminal phase of the cemetery is only represented by a few graves and – similar to the earliest phase – the most recent radiocarbon dates also predominantly come from graves with multiple occupation. As a result, the end of the cemetery's use cannot be fully captured by the analysis. The interpolation of the correspondence analysis indicates a slightly older date than that suggested by the end boundary or 'last event' date. For this reason, future analyses should refrain from separating the last peak phase from the terminal phase of the cemetery based solely on ^{14}C medians.

3.4. Occupation Sequence

Visually, the cemetery can be divided into different sections, partly determined by the limits of the excavation. Particularly striking is the open area in the centre, which is the result of illegal excavations.[101] In the eastern part of the cemetery is a cluster of graves that extends southward, then runs eastward along the southern edge of the cleared area. In addition, all the graves delimited by a ditch are found in the part of the cemetery to the northeast of the open space (Fig. 2).

Geostatistical modelling of both the radiocarbon and the correspondence analysis data confirms this impression. In all interpolated maps, the oldest graves are found in the western zone of the cemetery, showing a slight chronological expansion outward and a more pronounced expansion to the west. However, this expansion is not consistent, leading to some uncertainties and discrepancies between the analyses. In absolute chronological terms, this area spans a period from about 1300 BC to 1100 BC, corresponding to the earliest and older phases of the Urnfield period. Subsequently, there is a gradual expansion of the cemetery towards the southeast, with the most recent dates of both the radiocarbon and correspondence analysis found in the southeastern section (1000–900 BC), where the eastward progression of occupation is much more pronounced.

The circular empty space around the long rectangular pit of Grave 196 raises further questions. The pit was only preserved to a depth of 32 cm and no artefacts or cremated human remains were found, making it uncertain whether it should be classified as a grave or even a cenotaph. If it was indeed a grave, its form would suggest an early date. The open circular space may have originally been a burial mound, now eroded, or marked by a boundary that is no longer visible. Due to the lack of finds, dating this structure

96 Jockenhövel 1971, 203–217.
97 Říhovský 1979, 176–182.
98 Řihovský 1965, 46–51. – Říhovský 1968, 50–53. – Eibner 1974, 41–53. – Říhovský 1982, 67–81.
99 Říhovský 1972, 55–58. – Kilian-Dirlmeier 1975, 66–71. – Lochner 1991b, 170–205. – Griebl, Biederer 2022, 100–178.
100 Jockenhövel 1971, 208–212. – Říhovský 1972, 61–64.
101 Gattringer, Neugebauer 1983.

is impossible. However, it can be inferred that the later phase of the cemetery is primarily situated in this area, possibly organized around the older feature.

The northeastern part of the cemetery, which includes the graves enclosed by a ditch, is difficult to date. In the geostatistical interpolation of the correspondence analysis (Fig. 10), this area appears to belong to the later phase of the cemetery, while the radiocarbon data interpolation (Fig. 8) attributes it to the early phase. The interpolated cokriging model shows better resolution in this area, where it appears to belong partially to the older section but predominantly to the transitional phase between the western and eastern sections (Fig. 13). However, the analysis of the standard error in the interpolations shows that this area has relatively high error values. This is partly due to limited data caused by poor preservation in this area and partly because the graves contained uncharacteristic types that are challenging to place in a typo-chronological framework. It is likely that the part of the cemetery with enclosures represents a separate section with distinct burial practices, used from the early to the beginning of the later phase of the cemetery.

In conclusion, the cemetery's occupation pattern does not show a straightforward expansion in a single direction but rather a cluster of small grave group areas. These areas were gradually occupied, with an early phase in the western cemetery and a later phase in the east, possibly centred around an earlier, now eroded monument.

Since the strontium data allowed a distinction between the earlier and later phases of the cemetery based on different subsistence strategies,[102] the cemetery of Inzersdorf might actually represent two (or even more) different burial communities which were either chronologically consecutive or comprised multiple distinct cemeteries, without strict boundaries.

3.5. Dating Burial Customs

3.5.1. Oldest or Conservative Graves?

The old radiocarbon date of Grave 106 of Inzersdorf highlights the importance of the long, rectangular, body-sized graves in the transition from inhumation to cremation[103] and the subsequent shift from body-sized to urn burials.[104]

However, comparing graves of the same type nearby and in the broader region, it becomes evident that this grave form exhibits a high degree of diversity. The cremated remains may be placed in different manners, such as spread along the grave pit floor, concentrated in the centre, on one side or placed in an urn. In addition, there is significant variation in the presence or absence of grave constructions such as stone settings or post holes. Grave goods are also found in diverse arrangements, including being placed upside down, intentionally broken, or incorporated into the grave structure. Some graves were reused multiple times, while others have been attributed with specific meanings, such as warrior or elite graves.[105] Many of these variations occur simultaneously in the same cemeteries, as they do at Inzersdorf.

Particularly for larger graves and those containing multiple individuals, there has been ongoing discussion about whether depositions occurred simultaneously or over time.[106] The duration of use and frequency of burials varies in collective graves and is especially complex in cremation burials, as the fragmentation of the body through cremation offers a wide range of deposition possibilities.[107]

The typological spectrum of the material culture in this grave type at Inzersdorf and other contemporary cemeteries such as Getzersdorf,[108] Mannersdorf,[109] Horn[110] or Baierdorf[111] overlaps in the case of some aspects such as the small and larger cups, footed vessels and conical-neck and funnel-neck vessels, whereas other features are unique. More importantly, there is little continuity within the typological spectrum from this grave type to the others. This might be due to the unique temporal placement of the graves. However, objects found in graves, be they grave goods, offerings, sacrifices or similar, need to be considered actors within the death and burial rituals, loaded with meaning and placed in a highly deliberate way.[112]

Comparing radiocarbon dates of the long rectangular graves with those of the urn graves, it is immediately noticeable that both cover a relatively long time span. For a more detailed analysis, kernel density estimations were created for both grave types (Fig. 13). Long rectangular graves peak at around 1300 BC, before their frequency slowly tapers off, until they finally fade out in around 1000 BC (Fig. 13, green curve). The very latest burials of this type already date to the later Early Urnfield period. The double burial Grave 006 even dates to the beginning of the Late Urnfield period

102 Fritzl et al. 2024.
103 Sørensen, Rebay-Salisbury 2023, 149–173.
104 Lochner 2013. – Falkenstein 2017.
105 Kaus 1975. – Lochner 1986. – Kaus 2006. – Krapf, Wittwer-Backofen 2011.
106 Hess 2013. – Fritzl 2017, 88–90.
107 Rebay-Salisbury, Sørensen, Hughes 2010, 64–71.
108 Kaus 1971. – Groiss 1976.
109 Pomberger 2009, 26–55.
110 Lochner 1991a.
111 Lochner 1986.
112 Hinz 2009, 33. – Gramsch 2010, 129–130. – Hofmann 2013, 272. – Fritzl et al. 2019.

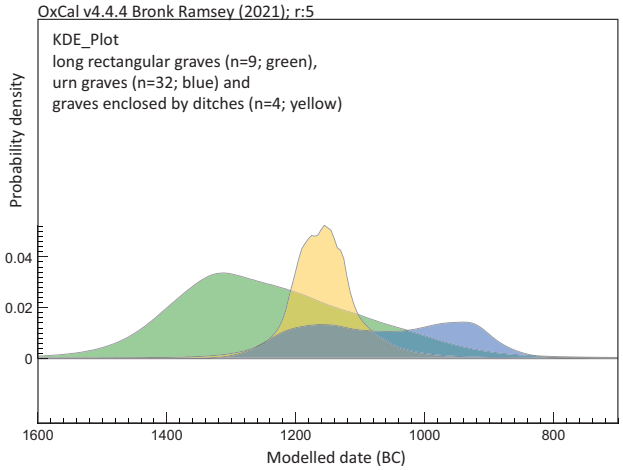


Fig. 13. KDE plot. – Green: Long rectangular graves; yellow: enclosed graves; blue/grey: urn graves.

(1107–917 BC, 2σ). The first urn graves (Fig. 13 blue and grey curve), by contrast, appear in around 1300 BC with a first peak around 1200 BC. It should be borne in mind that statistics do not exclude the possibility of a stricter chronological succession, especially as significant confidence intervals make it impossible to pinpoint certain events exactly. However, due to the number of ^{14}C-dated graves (long rectangular: $n = 8$, urn: $n = 32$) this appears unlikely.

While long rectangular graves occur in the early phase of the cemetery and some of them represent the very oldest graves, this grave type is not exclusively used during this time; it is in use for much longer than previously assumed and its use extends quite far into the early phase of the Urnfield period. Datable typo-chronological features place them in BA D/Ha A1 in relative terms. It could thus be argued that the boundary between BA D and Ha A1 is not strict at all but allows for contemporaneous ritual developments. The use of the long rectangular graves as a conservative grave style by part of the burial community may also be reflected by the use of antiquated types of material culture for pyre and grave goods. Previous studies have often demonstrated that a transition from one burial ritual to another is not abrupt and consistent but rather occurs gradually, slowly and in waves.[113]

3.5.2. Graves Surrounded by Circular Ditches

Graves encircled by ditches are often interpreted as burial mounds or remnants of poorly preserved mounds, which are predominantly associated with the Middle Bronze Age.[114] However, no additional evidence has been found at Inzersdorf to support this interpretation. Instead, graves surrounded by ditches have been observed in various burial contexts across different cemeteries, with a range of appearances, also without further reference to burial mounds. Norbert Wiesner[115] identifies a broad distribution of this grave type across Europe with two main centres. The southern part of the eastern centre distributed in southern Germany/Bavaria extends into Lower Austria. Further, two groups of grave enclosures can be distinguished, those with an entrance and those without. Their shape ranges from round to oval to rectangular, with round shapes thought to be predominant during the Urnfield period.[116]

All eleven graves surrounded by ditches at Inzersdorf are located in the northeastern area of the cemetery interspersed with simple urn graves, thus constituting a distinct group within the excavated area. In addition to the eleven circular ditches, one square enclosure was observed. Since the typological spectrum of the burial is not indicative and the structure is spatially set apart in the southern area of the cemetery, where a La Tène cemetery was also found,[117] radiocarbon dating was indicated. The radiocarbon date, ranging from 791 to 544 BC, confirmed an Early Iron Age date. Due to the 'Hallstatt plateau' in the calibration curve, a more precise dating is not possible. The grave may date to the transition from the Late Bronze Age to the Iron Age, as similar features are known from Late Bronze Age Franzhausen-Kokoron.[118]

The northeastern part of the cemetery is especially poorly preserved and contains many significantly disturbed and eroded enclosed graves. Most of the graves lack clear typological references, and the empirical Bayesian kriging of the correspondence analysis (Fig. 6) shows a considerable error in this area. However, with the exception of Grave 182 (the rectangularly enclosed grave), a dating to the Early Urnfield period is highly probable. Graves with circular ditches do not appear to belong to the very early graves of the cemetery; their peak occurs between 1200 and 1100 BC, coinciding with the earlier peak of the urn graves.

The poor agreement of the radiocarbon and typo-chronological dating must be explained, even if the data quality is comparatively poor. Out of the four ^{14}C-dated graves (graves 061, 065, 075 and 143), graves 065 and 143

113 Cavazutti et al. 2022. – Sørensen, Rebay-Salisbury 2023, 23–28.

114 Lochner 2013.

115 Wiesner 2009, 270–288.

116 Wiesner 2009, 271.

117 Neugebauer 1996.

118 Lochner, Hellerschmid 2016, e.g. features 700–701, 711–712, 721, 728, 575, 576.

show no typologically chronologically classifiable features at all. The other two graves contain exceptional finds such as the ceramic vessels with a very high neck or rim shaping in Grave 061 and the knife with curved handle in Grave 075 that provide no chronological baseline. The other artefacts from these two graves, however, such as the turban-rimmed bowls and the conical-necked vessel from Grave 061, as well as the bowl-headed pin from Grave 075, clearly indicate the beginning of, if not established, later Urnfield period.[119] Consequently, both graves are found roughly in the middle of the correspondence analysis plot (Fig. 8). The quite extensive variability in the typological spectrum and the burial custom complicate precise chronological investigations in this area.

3.5.3. Graves Containing More Grave Goods than Pyre Goods

Small urn graves with fire-affected objects predominate in the Early Urnfield period, whereas during the Middle Urnfield period, there is a general trend toward the inclusion of a larger number of unburnt grave goods, in particular vessels. This shift, however, is not absolute; rather, it is part of a general increase in the deposition of material culture in graves, which coincides with larger grave sizes.[120]

Relatively few graves with clearly positioned grave goods are found at Inzersdorf. This may be partly due to preservation, as many ceramic finds were heavily fragmented and not recovered in identifiable positions. Although graves with clearly positioned grave goods tend to be more often identified as adult graves, frequently those of men, this is not exclusively the case. Additionally, uniform urn graves include individuals of all age and gender groups. Some of these can indeed be described as richly furnished, with numerous cremated offerings, dress accessories and ceramic items. This suggests that this mode of burial was, to some extent, independent of social status and instead related to chronological developments.

Radiocarbon dates of burials with few grave goods (n = 14) and burials containing more grave than pyre goods (n = 6) in a KDE plot (Fig. 14) reveal that graves with few positioned grave goods appear in both peak phases of the cemetery. The peak for these graves is significantly higher in the earlier phase, reaching its maximum at around 1200 to 1100 BC, compared to the later peak of burials, which is around 950 BC. By contrast, graves with more grave than pyre goods show only a single peak, around 1000 BC, which

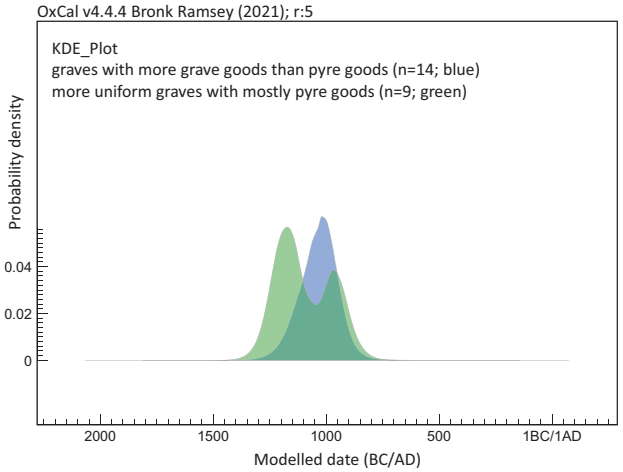


Fig. 14. KDE plot. – Green: Urn burials with mostly pyre goods; blue: urn burials with more grave than pyre goods.

largely overlaps with the later phase of the cemetery. Although graves with clearly positioned grave goods appear as early as 1200 BC, they are most frequent at around 1000 BC. In the later phase they do not represent the only burial type but coexist, albeit to a lesser extent, with uniform, small urn graves. From a typo-chronological perspective, this grave type shows no notable differences compared to the homogeneous uniform urn graves; the sequence progresses consistently in chronological order. This once again highlights that multiple burial modes coexisted simultaneously, indicating a certain range of variation within burial rituals that was not limited to specific gender, age or status groups.

3.5.4. Graves with Multiple Occupations

Twelve of the 21 graves with remains of more than one individual at Inzersdorf ob der Traisen were radiocarbon dated, for seven of these taking two or three samples of different individuals per grave (Tab. 3). Graves in which separate burial deposits were identified during excavation were prioritised for sampling, as they were most likely to exhibit a time gap and reveal collective burials or ancestor curation.[121]

From the analysis of all graves with multiple radiocarbon dates, a clear division into two distinct groups is evident: the calibrated radiocarbon dates of three graves (graves 106, 004 and 029) overlap, although in some cases the overlap is minimal. For instance, in Grave 004 there is only a two-year overlap within the 1σ interval (004/I: 1220–1125 BC; 004/II: 1369–1218 BC). This suggests the individuals were contemporaneous. Four graves (graves 006, 017, 032 and 170), by contrast, show no overlap at all, neither within the 1σ nor

119 Řihovský 1965, 46–51. – Eibner 1974, 41–53. – Říhovský 1979, 198–207. – Novotná 1980, 151.

120 Lochner 2013.

121 Fritzl 2017, 88–90.

Sample ID	Sex	Age at death	Location in the grave	Lab code	^{14}C Age BP ± σ	Age cal BC (2σ, 95.4 % probability)	Age cal BC (1σ, 68.3 % probability)	Difference/ overlap (2σ, 95.4 % probability)	Difference/ overlap (σ, 68.3 % probability)	Median calibrated calendar age
INZ004/I	probably female	> 20 yrs	In the urn	RICH-31800	2962 ± 26	1265–1055 BC	1220–1125 BC	134 overlap	2 overlap	1175 BC
INZ004/II	undet.	1.3–1.8 yrs	West of the urn	RICH-32443	3016 ± 25	1386–1131 BC	1369–1218 BC			1262 BC
INZ006/I	female?	> 20 yrs	On the grave floor	RICH-31807	2839 ± 25	1107–917 BC	1044–932 BC	129 difference	241 difference	993 BC
INZ006/II	probably male	35–50 yrs	On the grave floor	RICH-34138	3066 ± 27	1414–1236 BC	1391–1285 BC			1336 BC
INZ017/I	female??	35–45 yrs	In the urn	RICH-32430	2635 ± 23	827–784 BC	811–794 BC	386 difference	418 difference	804 BC
INZ017/II	undet.	3–9 mths	East of the urn	RICH-34140	3035 ± 27	1397–1213 BC	1379–1229 BC			1292 BC
INZ029/I	male??	20–40 yrs	In an urn	RICH-34139	2835 ± 36	1111–906 BC	1045–928 BC	103 overlap	26 overlap	991 BC
INZ029/II	undet.	0–19 yrs	In an urn	RICH-32416	2900 ± 25	1201–1008 BC	1122–1019 BC			1084 BC
INZ032/I	probably male	30–50 yrs	In the urn	RICH-32447	2753 ± 24	977–826 BC	920–836 BC	40 difference	132 difference	881 BC
INZ032/II	female	> 20 yrs	Above the urn	RICH-32449	2918 ± 25	1212–1017 BC	1192–1052 BC			1111 BC
INZ106/I	female??	> 20 yrs	Southern area of cremains	RICH-31804	3049 ± 30	1404–1222 BC	1386–1263 BC	118 overlap	75 overlap	1312 BC
INZ106/II	undet.	1–6 yrs	Northern area of cremains	RICH-32450	3114 ± 30	1446–1286 BC	1427–1311 BC	1184 difference	1264 difference	1386 BC
INZ106/III	undet.	9–13 yrs	unclear	RICH-32434.1.1	2014 ± 36	102 BC–AD 117	47 BC–AD 59	1120 difference	1216 difference	2 BC
INZ170/I	male	35–44 yrs	In the urn	RICH-32414.1.1	2993 ± 36	1386–1112 BC	1283–1128 BC	109 difference	150 difference	1228 BC
INZ170/II	undet.	8–11 yrs	Above the urn	RICH-32422.1.1	2776 ± 26	1003–836 BC	978–847 BC			920 BC

Tab. 3. Calibrated ^{14}C dates of multiple graves. The three-digit number after INZ indicates the grave number; I, II and III refer to the individual buried in graves with multiple occupation.

within the 2σ intervals. The time gaps between individuals in these graves range from 132 to 418 years within the one σ interval and from 40 to 386 years within the two σ interval (Tab. 3).

3.5.4.1. Connected Through Time

Two out of three graves with two burials and overlapping radiocarbon date ranges, including the previously discussed Grave 106 (Fig. 10), involve a woman and a small child, the most common combination in double burials in the entire cemetery.[122] Grave 004 included one individual (004/I), most likely a woman, placed in an urn, whilst a young child (004/II) was found partly within and partly next to the urn. This grave is especially notable due to the abundant jewellery, especially the sheet-metal objects found inside the urn. Such items are barely known from this region and indicate a clear connection to the southeastern Čaka group,[123] making this grave particularly relevant for understanding foreign influences and the development of the Urnfield period. Using R_Combine in OxCal, the radiocarbon date for Grave 004 (2990 ± 19 BP) is calibrated to two main ranges: 1284–1155 calBC (85.7 %) and 1149–1126 calBC (9.7 %), with a peak probability around 1155 calBC. The X^2 test ($T = 2.2 < 3.8$) confirms the statistical consistency of the combined measurements. This suggests the deaths of the two individuals might have been close in time. If a time difference existed, the young child placed next to the urn would be the earlier individual, while the woman in the urn would date later. The strontium isotope ratios match exactly, indicating that these individuals consumed a very similar diet during their lifetime. This argues against the possibility that the cremated remains of the child were stored and only buried later.[124] Following this argument, the dating of this grave could be narrowed down to between 1265 and 1131 BC, 2σ.

Grave 029 is the only double burial in which both individuals were placed in separate urns. It also contains the only individual (029/II) identified as non-local by strontium isotope analysis.[125] While the non-local individual, a 3–18-year old subadult, is potentially the older of the two burials (1201–1008 BC, 2σ), the second individual, a 20–40-year-old male (029/I), dates to 1111–906 BC, 2σ. Though the overlap period is relatively brief at the 1σ level, it is still significant enough that the two individuals may have lived at the same time. Further, again the X^2 test ($T = 2.2 < 3.8$) indicates statistical consistency of the combined data from Grave 029 (1126–983 calBC; 94.3 %). Therefore, though it is tempting to speculate that the remains of the chronologically older, non-local individual may have been preserved for a longer period, or perhaps even transported over a considerable geographical distance to be buried at Inzersdorf, the radiocarbon data does not provide further proof for this hypothesis.

3.5.4.2. Separated by Time

The temporal distance between individuals within the 2σ interval ranges from 132 to 418 years, and within the 1σ interval, from 40 to 386 years (Tab. 3). This notable difference of up to 13 generations – assuming an average generation of 30 years – allows for various interpretations. Three out of four cases involve men buried with a woman or a child (infans II). In addition, three out of four graves with non-overlapping dates include a spatial separation between the buried individuals.

Grave 017 (Fig. 15) shows a significant temporal gap of 386 years between the buried individuals. It includes a woman buried in an urn, with an infant placed next to it. Surprisingly, the cremated remains of the child date much earlier (017/II, 1397–1213 BC, 2σ, Early Urnfield period) than the woman (017/I, 827–784 BC, 2σ, Latest Urnfield period or beginning of the Early Iron Age). One might initially assume a disturbed child's grave, with the remains accidentally/intentionally incorporated into the fill of the woman's grave. However, the typo-chronological spectrum of this richly furnished grave clearly points to the Early Urnfield period. The urn is a cylindrical-necked vessel with pointed knobs, and the finds include cups with sharp profiles, massive ribbed bracelets and ball-headed pins.

The grave is clearly centred around the remains of the cremated women, and yet the radiocarbon date of the cremated remains does not align with the assemblage of material culture. Given the high number of items found in this grave, it seems unlikely that these artefacts are the result of a redeposition, and no finds specifically indicate the absolute chronological age of the woman.

A possible explanation is that the cremated remains of the child and its related offerings were curated for an extended period of time and later buried together with the first individual, perhaps in connection with some kind of ancestor worship. At present, there are no directly comparable contexts, although taking multiple radiocarbon dates from one grave has revealed time differences.[126] Although it

122 Fritzl 2017, 103.

123 Točík, Paulík 1960. – Helgert 1995. – Kalicz-Schreiber 2010, type plate 14, Pls. 54, 80, 84, 106, 155.

124 Fritzl et al. 2024.

125 Fritzl et al. 2024.

126 Sabaux et al. 2021. – Sabaux et al. 2024.

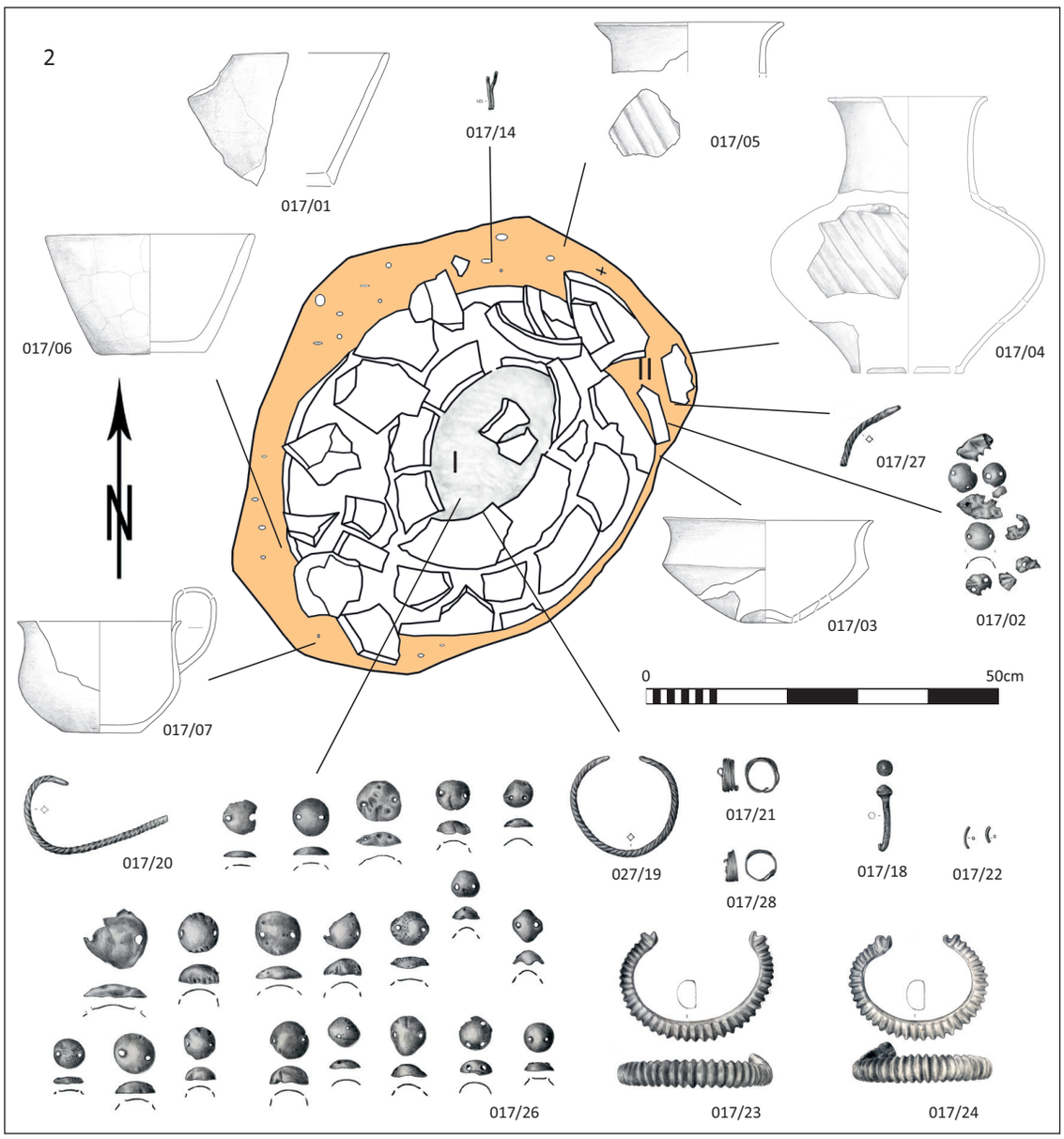


Fig. 15. Grave 017 and the finds for which a precise location could be identified.

has been suggested that cremated remains or bones of the deceased may have been kept for a longer period of time before they were buried,[127] whether this also applies to grave or pyre goods has not been discussed.[128]

It is also possible that the particular bone sampled for radiocarbon dating was introduced by a disturbance. However, the urn was covered by a stone, and care was taken to ensure that the sampled bone elements were as clearly attributable as possible to the respective burials. It would be more likely that the much less represented, earlier individual was introduced by disturbance, but as the grave goods fit this individual much better, this also seems unlikely. Furthermore, both individuals are relatively well represented, with approximately 507 grams of cremated remains for the woman and 41.6 grams for the child, which is a relatively large amount for an infant aged three to nine months. Therefore, contamination is unlikely in either case.

The long, rectangular Grave 006 contained the burial of a man (006/II) and a woman (006/I) whose cremated remains were inseparably mixed (Fig. 16). Nevertheless, the two

127 Wahl 1994. – McKinley 2013.
128 Frieman 2012. – Jennings 2014, 11–18.

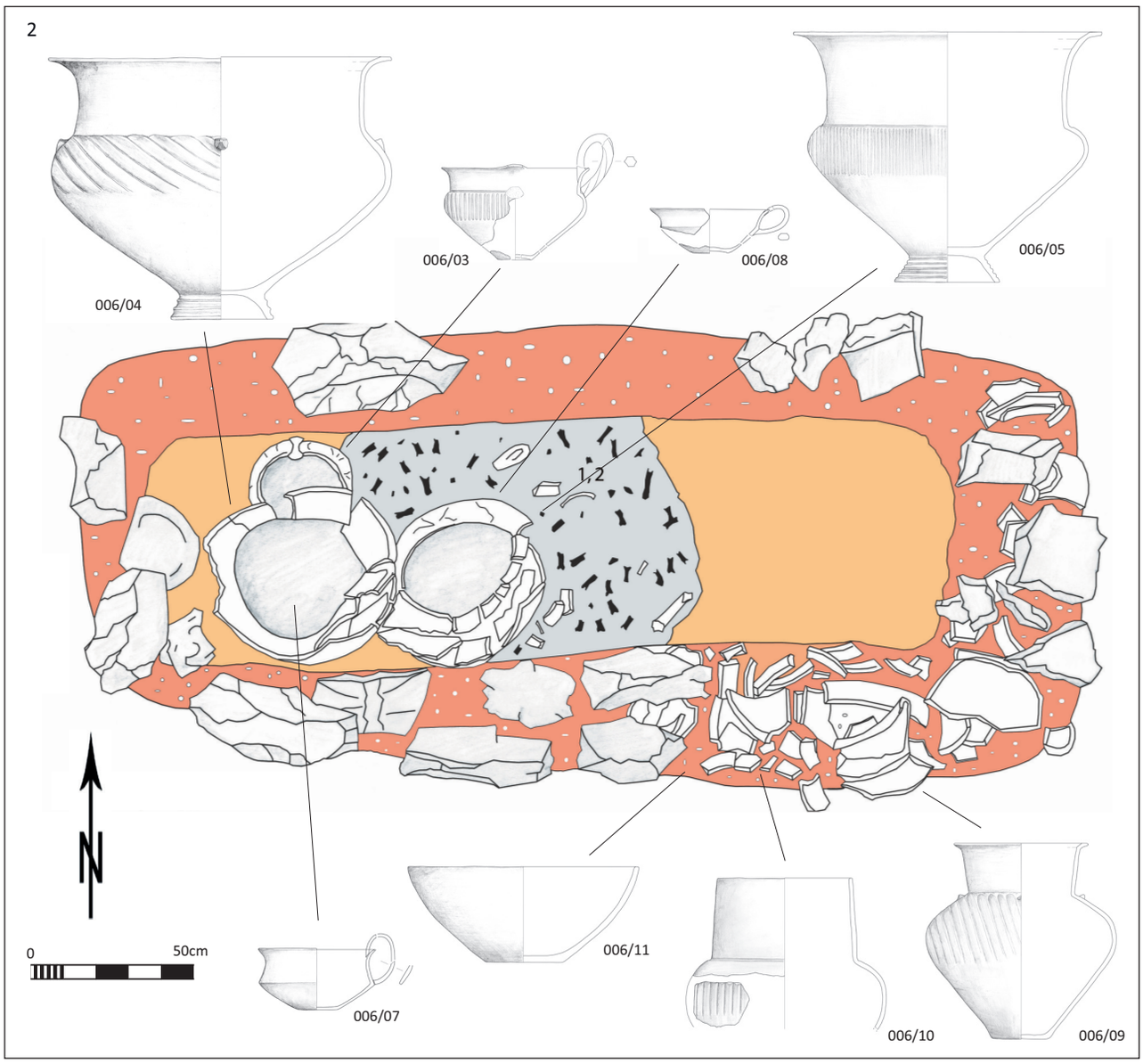


Fig. 16. Grave 006 and the finds for which a precise location could be identified.

measured ^{14}C values show a clear difference of 241 in the 1σ and 129 years in the 2σ interval. This grave type represents a relatively old grave form within the cemetery, and the grave goods appear to align with this classification. The grave's archaeological appearance aligns with the earlier radiocarbon date (that of the male individual, 1414–1236 BC, 2σ), while the woman's ^{14}C date of 1107–917 BC, 2σ appears much too recent. The woman's remains, represented by approximately 963 g, indicate a primary interment rather than a coincidental addition. The man, by contrast, is only represented by about 27 g. It is possible that the man's old grave was disturbed when the grave was prepared for the woman. However, no such disturbance is evident in the archaeological record.

Another possibility is that this structure was a collective grave used on multiple occasions, as appears to be the case with similar graves,[129] but since only the remains of two individuals were found, frequent reuse seems unlikely, even though cremated remains can often be difficult to separate by individual.[130] The presence of a number of (possibly intentionally?) broken vessels within the stone packings, however, supports this idea. Additionally, a built stone structure described provisionally as a 'step' was found within the

129 Krapf 2010. – Hess 2013, 200–230.
130 Wahl 1982. – Grosskopf 2004, 126–129.

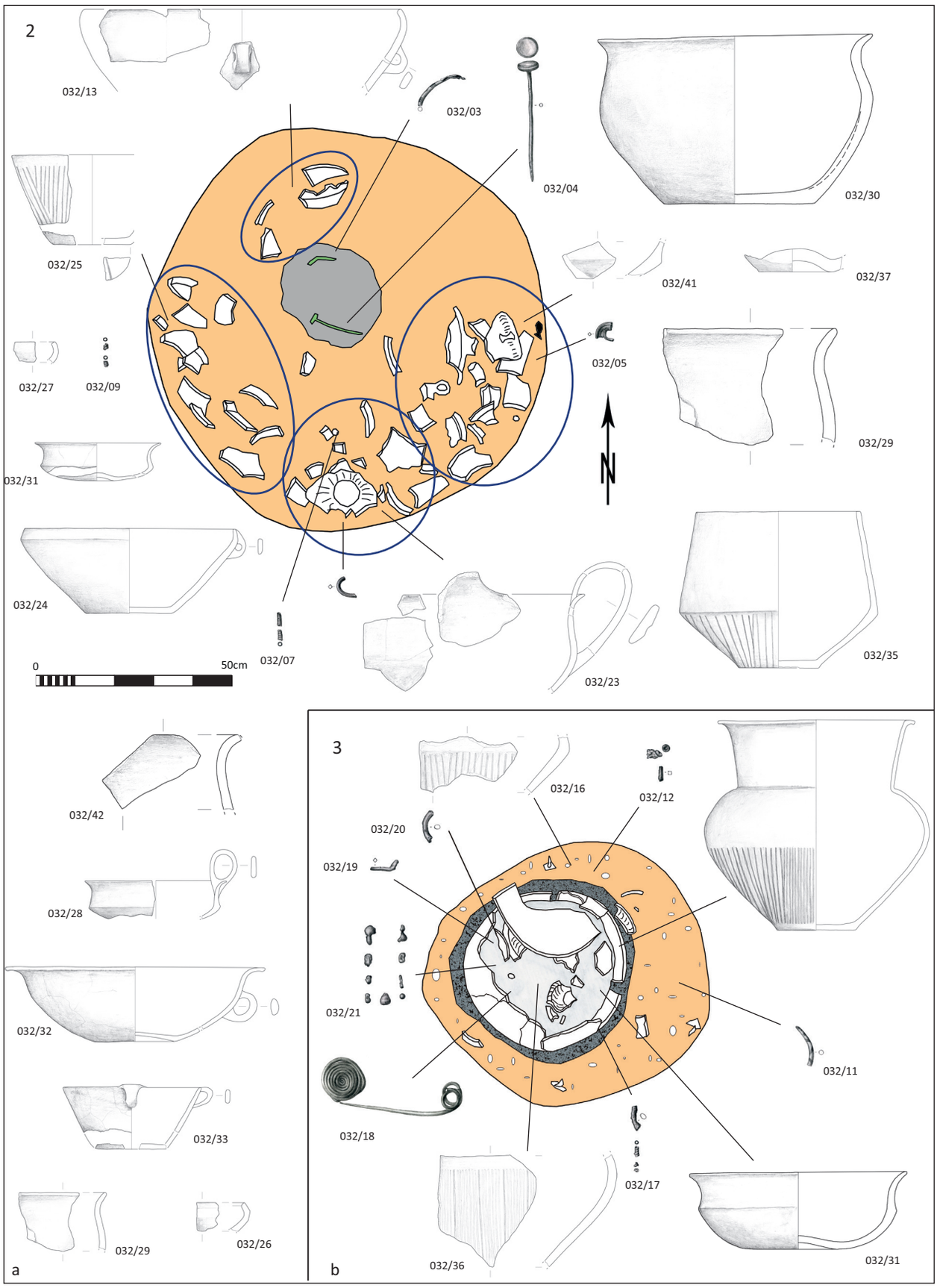


Fig. 17. Grave 032 and the finds for which a precise location could be identified. – a. Planum 2 containing the burial of Individual 032/II. – b. Planum 3 containing the burial of Individual 032/I.

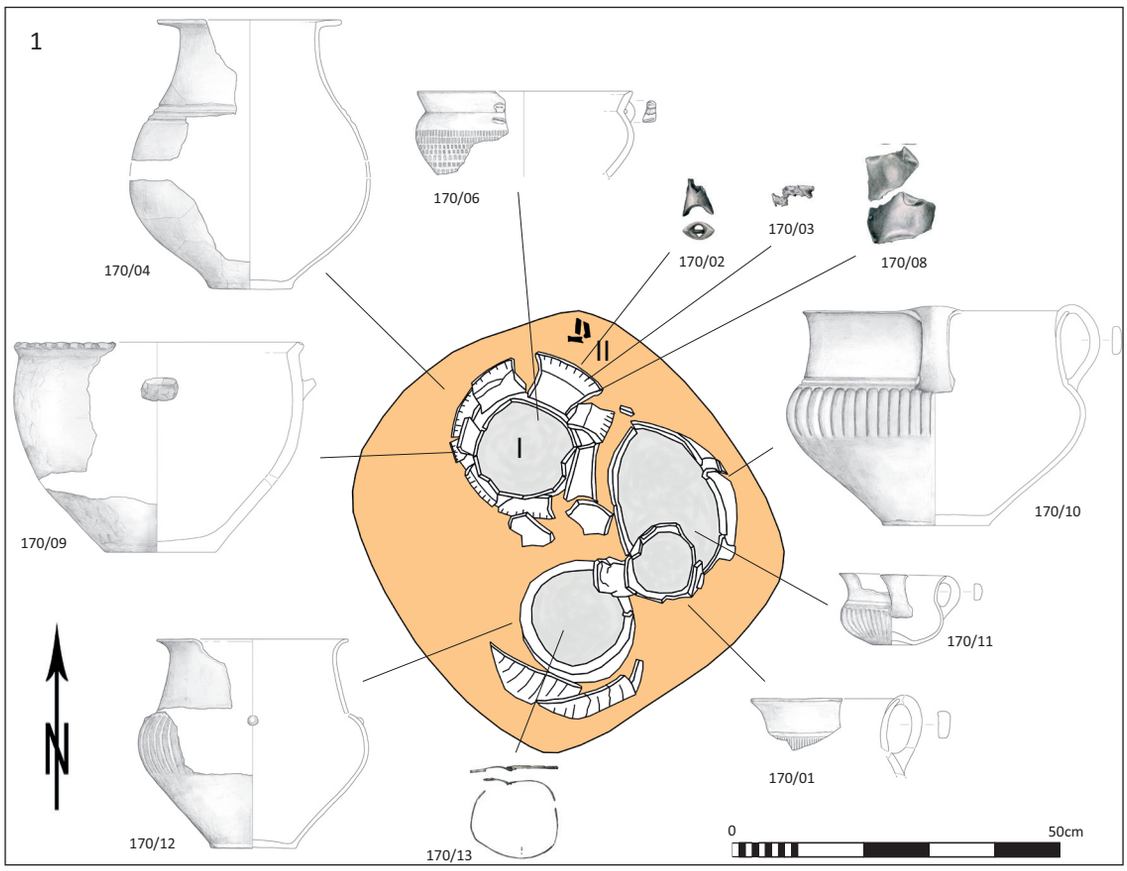


Fig. 18. Grave 170 and the finds for which a precise location could be identified.

stone packings. This may suggest that the grave could have been reopened for further ritual purposes. However, there are no recorded distortions to suggest any post-burial practices such as grave robbing or later additions.

Grave 032 contained the remains of at least three individuals. A 31–50-year-old man (032/I) was found in the urn (Fig. 17). Mixed among the burnt remains was the *pars petrosa* of a foetus (032/III). This single bone may be considered an accidental addition. By contrast, it could be suggested that this visually striking bone was intentionally added, possibly as a symbolic *pars pro toto* deposition. A similar context with a foetal *pars petrosa* mixed with a male individual was found in Grave 040 at Inzersdorf, supporting the notion of a deliberate practice.[131]

The second individual buried in this grave (032/II), a 20+-year-old woman, was found scattered in a pile above the urn and surrounded by numerous ceramic fragments. While the individual in the urn has a relatively recent radiocarbon date (977–826 BC, 2σ), the date of the woman's remains on top of the urn is significantly older (1212–1017 BC, 2σ). Most of the ceramic grave goods associated with the woman can be clearly dated to the Early Urnfield period.[132] The few diagnostic grave goods found with the male burial, such as the fibula of Unter-Radl type, also point to the earlier Urnfield phase.[133] Furthermore, the time interval between the dates of the two individuals is only 40 years (2σ), which is roughly equivalent to one generation. It is possible to interpret the findings in terms of a disturbed grave, with the remains shifted into the fill of a new grave, but it is also possible that the woman's remains were kept for a while before being buried together with the remains of the man.

Grave 170 includes the double burial of a 35–44 year-old male individual (170/I) in the northern part of the grave (Fig. 18), with a radiocarbon date of 1386–1112 BC, 2σ, corresponding to the earlier phase of the cemetery. The second individual (170/II), a child aged approximately 8 to 11 years, was found scattered in a small pile above the urn.

131 Fritzl 2017, 99, 396.

132 Říhovský 1963. – Lochner 1991b, 170–305.

133 Betzler 1974, 16–21. – Říhovský 1993, 17–24.

The radiocarbon date of these cremated remains is 1003–836 BC, 2σ. This grave is more straightforwardly interpretable as that of a man, with a second individual added later. However, the grave's layout and composition corresponds to the later burial type: in addition to the urn, there are unburned ceramic grave goods, and the ceramic types point to the mid to late Urnfield period.[134] The typo-chronological age of this assemblage aligns more closely with the second, later individual. Furthermore, some items found in the grave are unique to the entire cemetery, such as a damaged bronze tool, a very delicate bracelet made of sheet metal, and a cup fragment with a decoration that is unparalleled in this cemetery, this region or even the time period. While it is possible that an older grave was disturbed, it is plausible that in this case the remains of the man were kept to be buried together with the child at a significantly later time, considering the gap of 101 years, 2σ.

3.5.4.3. Single Data Points from Graves with Multiple Occupation

Six radiocarbon dates come from graves with multiple individuals, of which only one was tested (Tab. 4). Not all graves contained suitable material for dating, and the primary goal in the sampling strategy was to anchor the typological dating in absolute terms. Four of these individuals (027/II, 202/II, 248/I and 258/I) align reasonably well with the general typological expectations; two (210/II and 003/I) stand out as exceptions.

The burial type and characteristic grave goods of Grave 210, such as pottery with groups of deep grooves in the decorations arranged in zones and ornaments consisting of broad lines and knobs, correspond to the Middle and Later Urnfield period.[135] The radiocarbon date (1220–1017 BC, 2σ), however, hints at the Early Urnfield period. It remains possible that Grave 210 is a very early variant of this burial type, but the undated individual in the grave may be later in absolute chronological terms.

The radiocarbon date of the first individual from Grave 003 (1002–835 BC, 2σ) clearly points to the Late Urnfield period. The grave goods, however, include a knife of the Riegsee type, which is normally assigned to the later Bronze Age or earliest Urnfield period (BA D).[136] The knife shows clear signs of intentional destruction, an unusual practice at Inzersdorf. It is possible that this individual was buried with an heirloom item, yet it cannot be ruled out that the other individual in this grave might yield a considerably earlier absolute date. This hypothesis is supported by the fact that only one other single grave, Grave 184, shows discrepancies between the relative, typo-chronological dating and the absolute radiocarbon dates.

The data derived from multiple burials remains complex and difficult to interpret. Although it cannot be clearly outlined, it is evident that there is an underlying funerary practice or activity associated with the deposition of the remains of more than one person in the grave. In particular, more than half of the multiple occupation graves that yielded multiple radiocarbon samples have no overlap in dates, and these contexts often show evidence of deliberate depositional activity. In three out of four cases, the combination is a man and child rather than a woman and child, which is generally much more common. This suggests that specific co-burial patterns are present, although their exact nature and significance remain elusive.

4. Conclusion

The chronology of Inzersdorf, established by combining radiocarbon dates with correspondence and statistical analyses, provides a nuanced understanding of its occupation phases and delineates temporal shifts within the Urnfield period in the Traisen Valley region. The typo-chronological analysis is mostly consistent with radiocarbon dating, although there are exceptions that indicate the curation of human remains and grave goods.

The analysis reveals a potentially earlier beginning of the cemetery than previously thought, with radiocarbon dating suggesting its use may extend back to the Middle Bronze Age around 1383–1280 BC. A comparison with nearby contemporary cemeteries highlights the complex temporal framework and regional variations in burial practices, challenging the assumption of a linear progression of developing mortuary rites. Funerary activities begin by a median radiocarbon date of 1325 BC, referring to the start boundary, retaining links to the Middle Bronze Age funerary practices, and progress through phases defined by typological markers. The analysis identifies two peak phases of cemetery use (1200–1100 BC and 1020/1000–950 BC), in which burial practices and artefact assemblages increasingly suggest evolving cultural expressions associated with the Ha A and Ha B phases. After these peaks, burial activity decreases around 950 BC, with a final decline around 850 BC, indicating the cemetery falling into disuse towards the Hallstatt B period.

Grave 106, notable for its unique construction and the presence of multiple individuals, contained two of the cemetery's oldest individuals in long, oval scatterings at the base

134 Wiesner 2009, 115–116. – Lochner 2013.
135 Lochner 2013.
136 Říhovský 1972, 13–16. – Overbeck 2018, 292.

Sample ID	Sex	Age at death	Location in the grave	Lab code	^{14}C Age BP ± σ	Age cal BC (2σ, 95.4 % probability)	Age cal BC (1σ, 68.3 % probability)	Median calibrated calendar age
INZ003/I	undet.	> 20 yrs	Both in the urn	RICH-32425.1.1	2775 ± 29	1002–835 BC	979–843 BC	919 BC
INZ027/II	undet.	> 20 yrs	Both in the urn	RICH-32440	2917 ± 26	1211–1016 BC	1191–1051 BC	1110 BC
INZ202/I	ambig.	30-50 yrs	Both in the urn	RICH-32451	2741 ± 23	928–821 BC	906–834 BC	870 BC
INZ210/II	male	30–50 yrs	Individual II within the urn; Individual I above the urn	RICH-32445.1.1	2929 ± 28	1220–1017 BC	1200–1056 BC	1131 BC
INZ248/I	female??	30–50 yrs	Both on the grave floor	RICH-32437.1.1	3088 ± 30	1422–1276 BC	1411–1302 BC	1345 BC
INZ258/I	female	> 40 yrs	Both in the urn	RICH-32427	2907 ± 24	1202–1012 BC	1155–1020 BC	1093 BC

Tab. 4. Calibrated ^{14}C dates of single individuals from multiple graves. The three-digit number after INZ indicates the grave number; I, II and III refer to the individual buried in graves with multiple occupation.

of a square grave pit, with a third individual dating to the Roman Imperial period likely added during a later reuse of the grave. Such 'founder's graves' are assumed to hold symbolic significance still recognised after an extended period of time.[137] The use of long rectangular graves at Inzersdorf peaks around 1300 BC and gradually declines around 1000 BC, overlapping with the introduction of urn graves around 1200 BC. The burial practices at Inzersdorf therefore probably reflect a slow, overlapping transition rather than a strict chronological sequence. Graves surrounded by ditches highlight the challenges of relying solely on either radiocarbon or typological data for dating. The radiocarbon results point to an Early Urnfield period date for most of these graves, with a peak around 1200–1100 BC. Few artefacts provide typo-chronological anchors, and unique, potentially foreign items complicate classifications. Overall, an early to medium placement of this grave type must be assumed.

The change in burial practices over time is also evident in the graves containing numerous grave goods, which are clearly displayed in the grave pit. Kernel density estimation plots of radiocarbon dates show that the frequency of such graves increases markedly around 1000 BC, although they coexist with more modest urn burials, underlining the simultaneous existence of different burial modes. The distinct sections of the cemetery revealed by empirical Bayesian kriging show a complex pattern of occupation rather than a linear progression through time. The results indicate an earlier phase concentrated in the western zone and a later phase extending to the southeast, with potential implications for understanding community dynamics in the region.

The detailed account of the multiple burials at Inzersdorf provides further insights into mortuary rituals. Radiocarbon dating has revealed several cases (e.g. graves 017, 032 and 170) where the dates of individuals buried together do not overlap in time. Chronological gaps of over 300 years indicate that certain individuals may have been added to an existing grave, or may have been curated long after the initial burial or death of an individual. In some instances this even extends to the curation of pyre and grave goods that appear to be ancient. The positioning of individuals in the graves varies, with some placed inside urns, others next to or above urns, and still others directly at the bottom of the grave pits. This practice may indicate ancestor worship or the deliberate curation of remains for long-term ritual purposes. Graves such as 006 and 106, where cremains were mixed or graves showed structural evidence of repeated use such as 'steps', may indicate pre/inter/post mortem rituals.

The evidence from Inzersdorf's varied burial styles suggests a complex, multi-phase use of the cemetery, characterized by gradual shifts rather than abrupt changes in burial customs. The variation in grave construction, the arrangement of grave goods and the use of specific types underlines this complexity, suggesting that grave goods and burial practices were linked to the sometimes more conservative and sometimes more progressive customs of particular groups. Recent studies echo this, emphasizing gradual, wave-like transitions in burial practices.[138] Funerary choices may reflect adherence to ancestral practices, underscoring that burial styles such as the long rectangular graves were not only products of a temporal sequence but also of cultural continuity and identity. The recurrent discrepancy

137 Primas 2008, 76–77. – Krapf 2010.

138 Müller-Scheessel 2013, 174–199. – Falkenstein 2017. – Sørensen, Rebay-Salisbury 2023, 86–112.

between radiocarbon dates and typological expectations may reflect a deliberate blending of the past and present, a concept common in various ancestor-focused societies where material remnants of the past are used to legitimize current social practices and continuity. Taken together, the chronological data reveal nuanced burial practices at the cemetery of Inzersdorf, where the cemetery functioned not only as a place of final repose but also as an active, temporally layered site of cultural expression, memory and identity.

Acknowledgements

We would like to thank Christophe Snoeck and the members of the Brussels Bioarchaeology Lab for their help with sampling. Radiocarbon dating was undertaken in cooperation with Mathieu Boudin at the Royal Institute for Cultural Heritage in Brussels. The Austrian Federal Monuments Office (BDA) provided access to excavation documentation and materials. This research was funded within the framework of the projects 'The value of mothers to society: responses to motherhood and child rearing practices in prehistoric Europe' by the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 676828) and 'Unlocking the secrets of cremated human remains: temporality, gendered mobility and family relations in Late Bronze Age Austria' by the Austrian Science Fund (Grant-DOI 10.55776/P33533).

Appendix 1

The starting and final matrix of the correspondence analysis and eigenvalues of the graves and types can be found at: doi: 10.1553/archaeologia109s177-A1.

Appendix 2

Supplementary figures and model diagnostics can be found at: doi: 10.1553/archaeologia109s177-A2.

Data Availability

A catalogue of grave contexts, finds and bio-archaeological profiles of the buried individuals is available at https://epub.oeaw.ac.at/Graeberfeld_Inzersdorf.

Author Contributions

Michaela Fritzl: conceptualization, formal analysis (typo-chronology, statistics), investigation, methodology, visualization, writing (original draft, review and editing)
Lukas Waltenberger: formal analysis (skeletal analysis), investigation, methodology, writing (original draft, review and editing)
Hannah Skerjanz: investigation, writing (review and editing)
Katharina Rebay-Salisbury: conceptualization, funding acquisition, methodology, project administration, writing (original draft, review and editing)

References

Bánffy et al. 2018
E. Bánffy, A. Bayliss, A. Denaire, B. Gaydarska, D. Hofmann, P. Lefranc, J. Jakucs, M. Maric, K. Oross, N. Tasić, A. Whittle, Seeking the Holy Grail: robust chronologies from archaeology and radiocarbon dating combined, Documenta Praehistorica 45, 2018, 120–137. doi: 10.4312/dp.45.10.

Betzler 1974
P. Betzler, Die Fibeln in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz I: Urnenfelderzeitliche Typen. Prähistorische Bronzefunde 14/3, Munich 1974.

Blesl 2012
C. Blesl with contributions by D. Kern, M. Krenn, A. Preinfalk, F. Preinfalk, R. Risy, E. Steigberger, K. Wiltschke-Schrotta, Zeugen der Vergangenheit: Archäologie im Unteren Traisental – von den Steinzeiten bis zur Gründung des Stiftes Herzogenburg im Mittelalter. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A18, Vienna 2012.

Bølviken et al. 1982
E. Bølviken, E. Helskog, K. Helskog, I. M. Holm-Olsen, L. Solheim, R. Bertelsen, Correspondence analysis: an alternative to principal components, World Archaeology 14, 1982, 41–60. doi: 10.1080/00438243.1982.9979848.

Bradley, Smith 2007
R. Bradley, A. Smith, Questions of context: a Greek cup from the River Thames. In: C. Gosden, H. Hamerow, P. de Jersey, G. Lock (Eds.), Communities and Connections. Essays in Honour of Barry Cunliffe. Oxford 2007, 30–42.

Bronk Ramsey 2009
C. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51/1, 2009, 337–360. doi: 10.1017/S0033822200033865.

Bronk Ramsey 2017
C. Bronk Ramsey, Methods for summarizing radiocarbon datasets, Radiocarbon 59/6, 2017, 1809–1833. doi: 10.1017/RDC.2017.108.

Buck, Cavanagh, Litton 1996
C. E. Buck, W. G. Cavanagh, C. Litton, Bayesian Approach to Interpreting Archaeological Data. Statistics in Practice, Chichester 1996.

Capuzzo et al. 2023
G. Capuzzo, G. de Mulder, C. Sabaux, S. P. Dalle, M. Boudin, R. Annaert, M. Hlad, K. Salesse, A. Sengeløv, E. Stamataki, B. Veselka, E. Warmenbol, C. Snoeck, M. Vercauteren, Final Neolithic and Bronze Age funerary practices and population dynamics in Belgium, the impact of radiocarbon dating cremated bones, Radiocarbon 65, 2023, 51–80.

Cavazutti et al. 2022
C. Cavazutti, A. Arena, A. Cardarelli, M. Fritzl, M. Gavranović, T. Hajdu, V. Kiss, K. Köhler, G. Kulcsár, E. Melis, K. Rebay-Salisbury, G. Szabó, V. Szeverényi, The first 'urnfields' in the plains of the Danube and the Po, Journal of World Prehistory 35, 2022, 45–86. doi: 10.1007/s10963-022-09164-0.

Cheeney 1990
R. F. Cheeney, Review of: J. C. Davis, Statistics and Data Analysis in Geology, New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1986; D. Marsal, Statistics for Geoscientists, Oxford – New York – Beijing – Frankfurt – São Paulo – Sydney – Tokyo – Toronto 1987; R. G. B. Williams, Intermediate Statistics for Geographers and Earth Scientists, Basingstoke – London 1986, Geological Magazine, 1990, 610–611. doi: 10.1017/S0016756800015624.

Dobiat 1994
C. Dobiat, Forschungen zu Grabhügelgruppen der Urnenfelderzeit im Marburger Raum. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 17, Marburg 1994.
Eggert 2012
M. K. Eggert, Prähistorische Archäologie: Konzepte und Methoden. Tübingen 2012.
Eibner 1974
C. Eibner, Das späturnenfelderzeitliche Gräberfeld von St. Andrä v. d. Hgt., p. B. Tulln, NÖ: Aussagewert und Aussagegrenzen von Brandbestattungen für eine historische Interpretation. Archaeologia Austriaca, Beiheft 12, Vienna 1974.
Fahrni et al. 2020
S. M. Fahrni, J. Southon, B. T. Fuller, J. Park, M. Friedrich, R. Muscheler, L. Wacker, R. E. Taylor, Single-year German oak and Californian bristlecone pine ^{14}C data at the beginning of the Hallstatt plateau from 856 BC to 626 BC, Radiocarbon 62/4, 2020, 919–937. doi: 10.1017/RDC.2020.16.
Falkenstein 2017
F. Falkenstein, Zum Wandel der Bestattungssitten von der Hügelgräber- zur Urnenfelderkultur in Süddeutschland. In: D. Brandherm, B. Nessel (Eds.), Phasenübergänge und Umbrüche im bronzezeitlichen Europa. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 297, Bonn 2017, 77–96.
Frieman 2012
C. Frieman, Going to pieces at the funeral: completeness and complexity in early Bronze Age jet 'necklace' assemblages, Journal of Social Archaeology 12/3, 2012, 334–355. doi: 10.1177/1469605311431400.
Fritzl 2017
M. Fritzl, Die mehrfach belegten Gräber des Gräberfeldes von Inzersdorf ob der Traisen, NÖ: Eine Studie zu sozialen, religiösen und rituellen Implikationen von mehrfach belegten Gräbern der Urnenfelderkultur. Master's Thesis, University of Vienna 2017.
Fritzl et al. 2019
M. Fritzl, M. Konrad, K. Grömer, A. Stadlmayr, Rituale in der mitteldonauländischen Urnenfelderzeit: Eine Annäherung durch experimentelle Kremationen. In: F. Pieler, E. Nowotny (Eds.), Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2019. Asparn an der Zaya 2019, 42–54.
Fritzl et al. 2024
M. Fritzl, L. Waltenberger, H. F. James, C. Snoeck, K. Rebay-Salisbury, Over the river and into the hills: locals and non-locals at Inzersdorf, a late Bronze Age cemetery in the Traisen Valley (Austria), Archaeological and Anthropological Sciences 16, 2024, 151. doi: 10.1007/s12520-024-02054-w.
Fritzl et al. in prep.
M. Fritzl, K. Grömer, M. Konrad, A. Stadlmayr, R. Haubner, A ritual and taphonomic assessment of grave finds through archaeological experiments, in preparation.
Gattringer, Neugebauer 1982
A. Gattringer, J.-W. Neugebauer, Die Kremser Schnellstraße S 33: Vorbericht über Probleme und Ergebnisse der archäologischen Überwachung des Großbauvorhabens durch die Abt. f. Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes, Fundberichte aus Österreich 20/1981, 1982, 157–190.
Gattringer, Neugebauer 1983
A. Gattringer, J.-W. Neugebauer, Die Kremser Schnellstraße S 33: Zweiter Vorbericht über die Ergebnisse der archäologischen Überwachung des Großbauvorhabens durch die Abt. f. Bodendenkmale des Bundesdenkmalamtes im Jahre 1982, Fundberichte aus Österreich 22/1982, 1983, 63–95.
Gillings, Haciguzeller, Lock 2020
M. Gillings, P. Haciguzeller, G. Lock, Archaeological Spatial Analysis: A Methodological Guide. Routledge 2020.
Gramsch 2010
A. Gramsch, Ritual und Kommunikation: Altersklassen und Geschlechterdifferenz im spätbronze- und früheisenzeitlichen Gräberfeld Cottbus Alvensleben-Kaserne (Brandenburg). Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 181, Bonn 2010.
Griebl, Biederer 2022
M. Griebl, B. Biederer, Die Speichergruben der späturnenfelderzeitlichen Wallanlage von Stillfried an der March: Von der Getreidelagerung bis zur profanen oder kultischen Verfüllung. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 92, Vienna 2022.
Groiss 1976
F. Groiss, Urnenfelderzeitliche Brandgräber aus Getzersdorf, p.B. St. Pölten, NÖ, Archaeologia Austriaca 59–60, 1976, 99–126.
Grosskopf 2004
B. Grosskopf, Leichenbrand – Biologisches und kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Populationen und ihrer Funeralpraktiken. PhD Dissertation, University of Leipzig 2004.
Hahn 2004
H. Hahn, Global goods and the process of appropriation. In: P. Probst, G. Spittler (Eds.), Between Resistance and Expansion: Dimensions of Local Vitality in Africa. Beiträge zur Afrikaforschung 18, Münster 2004, 211–231.
Hammer, Harper, Ryan 2001
O. Hammer, D. Harper, P. Ryan, PAST: paleontological statistics software package for education and data analysis, Palaeontologia Electronica 4, 2001, 1–9.
Hampl, Kerchler, Benkovsky-Pivovarová 1985
F. Hampl, H. Kerchler, Z. Benkovsky-Pivovarová, Das mittelbronzezeitliche Gräberfeld von Pitten in Niederösterreich: Ergebnisse der Ausgrabungen des Niederösterreichischen Landesmuseums in den Jahren 1967 bis 1973 mit Beiträgen über Funde aus anderen Perioden 2: Auswertung. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 21–22, Vienna 1985.
Hastje, Tibshirani 1990
T. J. Hastje, R. J. Tibshirani, Generalized Additive Models. Monographs on Statistics and Applied Probability 43, Routledge 1990.
Helgert 1995
H. Helgert, Grabfunde der Čaka-Kultur Bz D/Ha A1-Übergangsperiode aus Zurndorf, P.B. Neusiedl am See, Burgenland: Ein Beitrag zur weiblichen Totentracht, Archaeologia Austriaca 79, 1995, 197–248.
Hess 2013
M. Hess, Mehrfachbestattungen von der späten Bronze- bis zur frühen Eisenzeit. Freiburger Archäologische Studien 6, Rahden/Westfalen 2013.
Hinz 2009
M. Hinz, Eine multivariate Analyse Aunjetitzer Fundgesellschaften. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 173, Bonn 2009.
Hofmann 2013
K. P. Hofmann, Gräber und Totenrituale: Zu aktuellen Theorien und Forschungsansätzen. In: M. K. Eggert, U. Veit (Eds.), Theorie in der Archäologie: Zur jüngeren Diskussion in Deutschland.

Tübinger archäologische Taschenbücher 10, Münster 2013, 269–298.

Ilon 2015

G. Ilon, Zeitstellung der Urnenfelderkultur (1350/1300–750/700 BC) in West-Transdanubien. Ein Versuch mittels Typochronologie und Radiokarbondaten. In: R. E. Németh, B. Rezi (Eds.), Bronze Age Chronology in the Carpathian Basin. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureş, 2–4 October 2014. Archaeologia 8, Târgu Mureş 2015, 223–296.

Jennings 2014

B. Jennings, Travelling Objects: Changing Values – The Role of Northern Alpine Lake-dwelling Communities in Exchange and Communication Networks during the Late Bronze Age. Oxford 2014.

Jockenhövel 1971

A. Jockenhövel, Die Rasiermesser in Mitteleuropa (Süddeutschland, Tschechoslowakei, Österreich, Schweiz). Prähistorische Bronzefunde 8/1, Munich 1971.

Kalicz-Schreiber 2010

R. Kalicz-Schreiber, Ein Gräberfeld der Spätbronzezeit von Budapest-Békásmegyer. Budapest 2010.

Kaus 1971

K. Kaus, Das Hallstatt-A-Gräberfeld von Getzersdorf, p.B. St. Pölten, NÖ, Archaeologia Austriaca 50, 1971, 68–112.

Kaus 1975

K. Kaus, Das Kriegergrab von Siegendorf. Siegendorf 1975.

Kaus 1993–1994

M. Kaus, Ein mittelbronzezeitliches Hügelgrab mit Čaka-Nachbestattungen von Neusiedl-Hutweide, Burgenland, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 123/124, 1993–1994, 89–104.

Kaus 2006

K. Kaus, Das Kriegergrab von Siegendorf. In: Burgenland – Archäologie und Landeskunde: Opera selecta – Ausgewählte Schriften. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 114, Eisenstadt 2006, 40–47.

Kilian-Dirlmeier 1975

I. Kilian-Dirlmeier, Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa (Ostfrankreich, Schweiz, Süddeutschland, Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, Nordwest-Jugoslawien). Prähistorische Bronzefunde 12/2, Munich 1975.

Krapf 2010

M. Krapf, Eine Mehrfachbestattung im „Gründergrab" 348 von Zuchering-Ost? Neue Ergebnisse der anthropologischen Analyse, Berichte zur Bayerischen Bodendenkmalpflege 51, 2010, 49–57.

Krapf, Wittwer-Backofen 2011

M. Krapf, U. Wittwer-Backofen, Schwertgrab = Mehrfachbestattung? Zur archäo-anthropologischen Auswertung der Schwertgräber von Zuchering-Ost (Stadt Ingolstadt), Prähistorische Zeitschrift 86/1, 2011, 85–99. doi: 10.1515/pz.2011.005.

Krivoruchko, Gribov 2019

K. Krivoruchko, A. Gribov, Evaluation of empirical Bayesian kriging, Spatial Statistics 32, 2019, 100368. doi: 10.1016/j.spasta.2019.100368.

Lauermann, Lindinger, Hasenhündl 2022

E. Lauermann, V. Lindinger, G. Hasenhündl, Das urnenfelder- und hallstattzeitliche Gräberfeld von Hollabrunn „an der Asperndorferstraße". Archäologische Forschungen in Niederösterreich / NF 9, Krems 2022.

Lippert, Stadler 2009

A. Lippert, P. Stadler, Das spätbronze- und früheisenzeitliche Gräberfeld von Bischofshofen-Pestfriedhof. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 168, Bonn 2009.

Lochner 1986

M. Lochner, Das frühurnenfelderzeitliche Gräberfeld von Baierdorf, NÖ, eine Gesamtdarstellung, Archaeologia Austriaca 70, 1986, 263–293.

Lochner 1991a

M. Lochner, Ein Gräberfeld der älteren Urnenfelderzeit aus Horn, Niederösterreich, Archaeologia Austriaca 75, 1991, 137–220.

Lochner 1991b

M. Lochner, Studien zur Urnenfelderkultur im Waldviertel (Niederösterreich). Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 25, Vienna 1991.

Lochner 2013

M. Lochner, Bestattungssitten auf Gräberfeldern der mitteldonauländischen Urnenfelderkultur. In: M. Lochner, F. Ruppenstein (Eds.), Brandbestattungen von der mittleren Donau bis zur Ägäis zwischen 1300 und 750 v. Chr. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 77, Vienna 2013, 11–31.

Lochner 2015

M. Lochner, Eine Mehrfachbestattung mit Keramiktrommel aus dem älterurnenfelderzeitlichen Brandgräberfeld von Inzersdorf ob der Traisen, Niederösterreich. In: I. Szathmári (Ed.), An der Grenze der Bronze- und Eisenzeit. Festschrift für Tibor Kemenczei zum 75. Geburtstag. Budapest 2015, 339–351.

Lochner 2021

M. Lochner, Einleitung. In: M. Lochner (Ed.), Brandbestattung und Bronzemetallurgie: Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.). Archäologie Niederösterreichs 5, Vienna 2021, 20–27.

Lochner, Hellerschmid 2008

M. Lochner, I. Hellerschmid, Keramische Grundformen der mitteldonauländischen Urnenfelderkultur – Vorschlag für eine Typologie(-grundlage), Archäologie Österreichs 19/2, 2008, 45–48.

Lochner, Hellerschmid 2016

M. Lochner, I. Hellerschmid, Dokumentation Franzhausen-Kokoron: Ein Gräberfeld der jüngeren Urnenfelderkultur aus Zentraleuropa. Erweiterte interaktive Datenbank mit Illustrationen und Fundbeschreibungen, Version 03/epub, Vienna 2016. doi: 10.1553/KatalogUFK.

Lüdemann 1994

H. Lüdemann, Mehrfachbelegte Gräber im Frühmittelalter: Ein Beitrag zum Problem der Doppelbestattungen, Fundberichte aus Baden-Württemberg 19/1, 1994, 424–589.

Madsen 2016

T. Madsen, Multivariate Analyses in Excel using PCA, CA and MS CAPCA, Version 3.1: User Manual, 2016, https://www.archaeoinfo.dk/CAPCA%20versions.htm (last access 4.9.2025).

Manning et al. 2018

S. W. Manning, C. Griggs, B. Lorentzen, C. Bronk Ramsey, D. Chivall, A. J. T. Jull, T. E. Lange, Fluctuating radiocarbon offsets observed in the southern Levant and implications for archaeological chronology debates, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 115/24, 2018, 6141–6146. doi: 10.1073/pnas.1719420115.

Maurer 1971
H. Maurer, Ein urnenfelderzeitliches Brandgrab aus Getzersdorf, p.B. St. Pölten, NÖ, Archaeologia Austriaca 50, 1971, 115–123.
McKinley 2013
J. I. McKinley, Cremation: excavation, analysis, and interpretation of material from cremation-related contexts. In: L. N. Stutz, S. Tarlow (Eds.), The Oxford Handbook of the Archaeology of Death and Burial. Oxford 2013, 147–171.
Meadows et al. 2020
J. Meadows, C. Rinne, A. Immel, K. Fuchs, B. Krause-Kyora, C. Drummer, High-precision Bayesian chronological modeling on a calibration plateau: the Niedertiefenbach Gallery Grave, Radiocarbon 62/5, 2020, 1261–1284. doi: 10.1017/RDC.2020.76.
Montelius 1903
O. Montelius, Die typologische Methode. Stockholm 1903.
Müller-Karpe 1974
H. Müller-Karpe (Ed.), Beiträge zu italienischen und griechischen Bronzefunden. Prähistorische Bronzefunde 20/1, Munich 1974.
Müller-Scheessel 2009a
N. Müller-Scheessel, Variabilität und Wandel von Bestattungspraktiken am Beispiel des hallstattzeitlichen Gräberfeldes von Schirndorf, Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 50, 2009, 519–537.
Müller-Scheessel 2009b
N. Müller-Scheessel, Zum Gräberfeld von Schirndorf: ein Beitrag zur Chronologie der Hallstattzeit Nordostbayerns, Prähistorische Zeitschrift 84/2, 2009, 191–201.
Müller-Scheessel 2013
N. Müller-Scheessel, Untersuchungen zum Wandel hallstattzeitlicher Bestattungssitten in Süd- und Südwestdeutschland. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 245, Bonn 2013.
Neugebauer 1996
J.-W. Neugebauer, Eine frühlatènezeitliche Gräbergruppe in Inzersdorf ob der Traisen, NÖ. In: E. Jerem, A. Krenn-Leeb, J.-W. Neugebauer, O. H. Urban (Eds.), Die Kelten in den Alpen und an der Donau. Akten des internationalen Symposions, St. Pölten, 14.–18. Oktober 1992. Studien zur Eisenzeit im Ostalpenraum, Budapest 1996, 111–178.
Neugebauer, Gattringer 1989
J.-W. Neugebauer, A. Gattringer, Rettungsgrabungen im Unteren Traisental im Jahre 1988, Fundberichte aus Österreich 27/1988, 1989, 65–97.
Novotná 1980
M. Novotná, Die Nadeln in der Slowakei. Prähistorische Bronzefunde 13/6, Munich 1980.
Oestigaard 2000
T. Oestigaard, The Deceased's Life Cycle Rituals in Nepal: Present Cremation Burials for the Interpretations of the Past. British Archaeological Reports International Series 853, Oxford 2000.
Olsen et al. 2013
J. Olsen, J. Heinemeier, K. M. Hornstrup, P. Bennike, H. Thrane, 'Old wood' effect in radiocarbon dating of prehistoric cremated bones? Journal of Archaeological Science 40/1, 2013, 30–34. doi: 10.1016/j.jas.2012.05.034.
Orschiedt 1997
J. Orschiedt, Beispiele für Sekundärbestattungen vom Jungpaläolithikum bis zum Neolithikum, Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 38, 1997, 325–345.
Overbeck 2018
M. Overbeck, Die Gießformen in West- und Süddeutschland (Saarland, Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg, Bayern): Alteuropäische Gräber der Kupferzeit, Bronzezeit und Älteren Eisenzeit mit Beigaben aus dem Gießereiwesen (Gießformen, Düsen, Tiegel). Prähistorische Bronzefunde 19/3, Stuttgart 2018.
Pare 1998
C. F. E. Pare, Beiträge zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit in Mitteleuropa, Teil I: Grundzüge der Chronologie im östlichen Mitteleuropa (11.–8. Jahrhundert v. Chr.), Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 45/1, 1998, 293–433.
Pomberger 2009
B. M. Pomberger, Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Mannersdorf am Leithagebirge. Thesis, University of Vienna 2009.
Porčić 2013
M. Porčić, The goodness of fit and statistical significance of seriation solutions, Journal of Archaeological Science 40/12, 2013, 4552–4559. doi: 10.1016/j.jas.2013.07.013.
Press et al. 1992
W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery, Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing. Cambridge – New York – Port Chester – Melbourne – Sydney 1992.
Primas 2008
M. Primas, Bronzezeit zwischen Elbe und Po: Strukturwandel in Zentraleuropa 2200–800 v. Chr. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 150, Bonn 2008.
Rebay-Salisbury, Sørensen, Hughes 2010
K. Rebay-Salisbury, M. L. S. Sørensen, J. Hughes (Eds.), Body Parts and Bodies Whole: Changing Relations and Meanings. Oxford 2010.
Reimer et al. 2020
P. J. Reimer, W. E. N. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, I. Hajdas, T. J. Heaton, A. G. Hogg, K. A. Hughen, B. Kromer, S. W. Manning, R. Muscheler, J. G. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. W. Reimer, D. A. Richards, E. M. Scott, J. R. Southon, C. S. M. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Büntgen, M. Capano, S. M. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Köhler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo, S. Talamo, The Intcal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP), Radiocarbon 62/4, 2020, 725–757. doi: 10.1017/RDC.2020.41.
Říhovský 1963
J. Říhovský, K poznání starší fáze kultury středodunajských popelnicových polí – Velatické kultury (Zur Erkenntnis der älteren Phase der donauländischen Urnenfelderkultur – der Velaticer Kultur), Sborník Československé Společnosti Archeologické při ČSAV 3, 1963, 61–115.
Řihovský 1965
J. Řihovský, Das Urnengräberfeld von Klentnice. Fontes archaeologici Pragenses 8, Prague 1965.
Říhovský 1968
J. Říhovský, Das Urnengräberfeld in Oblekovice. Fontes archaeologici Pragenses 12, Prague 1968.
Říhovský 1972
J. Říhovský, Die Messer in Mähren und dem Ostalpengebiet. Prähistorische Bronzefunde 7/1, Munich 1972.

Říhovský 1979
J. Říhovský, Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet. Prähistorische Bronzefunde 13/5, Munich 1979.
Říhovský 1982
J. Říhovský, Das Urnengräberfeld von Podolí. Fontes archaeologicae Moravicae 15, Brno 1982.
Říhovský 1993
J. Říhovský, Fibeln in Mähren. Prähistorische Bronzefunde 14/9, Stuttgart 1993.
Ringrose 1992
T. J. Ringrose, Bootstrapping and correspondence analysis in archaeology, Journal of Archaeological Science 19/6, 1992, 615–629. doi: 10.1016/0305-4403(92)90032-X.
Rose, Meadows, Henriksen 2020
H. A. Rose, J. Meadows, M. B. Henriksen, Bayesian modeling of wood-age offsets in cremated bone, Radiocarbon 62/2, 2020, 379–401. doi: 10.1017/RDC.2020.3.
Rose et al. 2022
H. A. Rose, N. Müller-Scheessel, J. Meadows, C. Hamann, Radiocarbon dating and Hallstatt chronology: a Bayesian chronological model for the burial sequence at Dietfurt an der Altmühl 'Tennisplatz', Bavaria, Germany, Archaeological and Anthropological Sciences 14, 2022, 72. doi: 10.1007/s12520-022-01542-1.
Rothem, Fischer 2018
N. Rothem, S. Fischer, Reclaiming Arnold Van Gennep's Les rites de passage (1909): The structure of openness and the openness of structure, Journal of Classical Sociology 18/4, 2018, 255–265. doi: 10.1177/1468795X18789010.
Sabaux et al. 2021
C. Sabaux, B. Veselka, G. Capuzzo, C. Snoeck, A. Sengeløv, M. Hlad, E. Warmenbol, E. Stamataki, M. Boudin, R. Annaert, S. Dalle, K. Salesse, V. Debaille, D. Tys, M. Vercauteren, G. de Mulder, Multi-proxy analyses reveal regional cremation practices and social status at the Late Bronze Age site of Herstal, Belgium, Journal of Archaeological Science 132, 2021, 105437. doi: 10.1016/j.jas.2021.105437.
Sabaux et al. 2024
C. Sabaux, C. Snoeck, G. Capuzzo, B. Veselka, S. Dalle, E. Warmenbol, E. Stamataki, M. Hlad, A. Sengeløv, V. Debaille, M. Boudin, K. Salesse, R. Annaert, M. Vercauteren, G. de Mulder, Novel multidisciplinary approach detects multiple individuals within the same Late Bronze-Early Iron Age cremation graves, Radiocarbon 66/4, 2024, 761–773. doi: 10.1017/RDC.2024.82.
Schumann et al. 2023
R. Schumann, M. Augstein, J. Fries-Knoblach, S. Gentner, M. Kirchmayr, M. Kohle, H. Wendling (Eds.), Eisenzeitliche Erinnerungskulturen: Zum Umgang eisenzeitlicher Gemeinschaften mit Relikten der Vergangenheit. Beiträge zur Jahressitzung der AG Eisenzeit auf dem Deutschen Archäologiekongress in Kiel vom 23.–24. September 2020 (online-Tagung). Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 107, Langenweißbach 2023.
Schütz 2007
C. Schütz (Ed.), Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Zuchering-Ost, Stadt Ingolstadt. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 90, Kallmünz 2007.
Seeber-Kneussl 1990
S. Seeber-Kneussl, Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Ampaß-Sonnbichl. Thesis, University of Innsbruck 1990.
Shennan 1988
S. Shennan, Quantifying Archaeology. Edinburgh 1988.
Skerjanz 2024
H. Skerjanz, Die mittelbronzezeitlichen Hügel- und Brandgräber von Unterradlberg: ein multidisziplinärer Ansatz zur Untersuchung von Brandbestattungen. Master's Thesis, University of Vienna 2024.
Snoeck, Brock, Schulting 2014
C. Snoeck, F. Brock, R. J. Schulting, Carbon exchanges between bone apatite and fuels during cremation: impact on radiocarbon dates, Radiocarbon 56/2, 2014, 591–602.
Sohil, Sohail, Shabbir 2022
F. Sohil, M. Sohail, J. Shabbir, Review of: G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani, An introduction to statistical learning with applications in R, New York 2013, Statistical Theory and Related Fields 6/1, 2022, 87. doi: 10.1080/24754269.2021.1980261.
Sørensen, Rebay-Salisbury 2023
M. L. S. Sørensen, K. Rebay-Salisbury, Death and the Body in Bronze Age Europe: From Inhumation to Cremation. Cambridge – New York – Port Melbourne – New Delhi – Singapore 2023.
Stadler 2005
P. Stadler, Quantitative Studien zur Archäologie der Awaren I. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 60, Vienna 2005.
Stockhammer 2011
P. W. Stockhammer, Conceptualizing cultural hybridization in archaeology. In: P. W. Stockhammer (Ed.), Conceptualizing Cultural Hybridization: A Transdiciplinary Approach. Transcultural Research – Heidelberg Studies on Asia and Europe in a Global Context, Berlin – Heidelberg 2011, 43–58.
Teržan, Črešnar 2014
B. Teržan, M. Črešnar, Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem / Absolute Dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia. Katalogi in monografije 40, Ljubljana 2014.
Theune 1995
C. Theune, Möglichkeiten und Grenzen der Seriation: Ein Diskussionsbeitrag, Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 2, 1995, 323–341.
Tobler 1970
W. R. Tobler, A computer movie simulating urban growth in the Detroit region, Economic Geography 46, 1970, 234–240. doi: 10.2307/143141.
Točík, Paulík 1960
A. Točík, J. Paulík, Vyskum mohyly v Čake v rokoch 1950–51 (Die Ausgrabung eines Grabhügels bei Čaka in den Jahren 1950–51), Slovenská Archeológia 8, 1960, 59–124.
Trachsel 2004
M. Trachsel, Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 104, Bonn 2004.
Trnka, Ladenbauer-Orel 1992
G. Trnka, H. Ladenbauer-Orel, Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Gusen in Oberösterreich, Archaeologia Austriaca 76, 1992, 47–112.
Turner 1969
V. Turner, The Ritual Process: Structure and Anti-Structure. New Brunswick – London 1969.
van Gennep 1909
A. van Gennep, Les rites de passage. Paris 1909.

van Strydonck 2016
M. van Strydonck, Radiocarbon dating of cremated bones: an overview. In: G. Grupe, G. C. McGlynn (Eds.), Isotopic Landscapes in Bioarchaeology. Berlin – Heidelberg 2016, 69–89.
van Strydonck, Boudin, de Mulder 2010
M. van Strydonck, M. Boudin, G. de Mulder, The carbon origin of structural carbonate in bone apatite of cremated bones, Radiocarbon 52/2, 2010, 578–586. doi: 10.1017/S0033822200045616.
Wahl 1982
J. Wahl, Leichenbranduntersuchungen: Ein Überblick über Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern, Prähistorische Zeitschrift 57/1, 1982, 1–125.
Wahl 1994
J. Wahl, Zur Ansprache und Definition von Sonderbestattungen. In: M. Kokabi, J. Wahl (Eds.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte Baden-Württemberg 53, Stuttgart 1994, 85–106.
Waltenberger et al. 2023
L. Waltenberger, M. D. Bosch, M. Fritzl, A. Gahleitner, C. Kurzmann, M. Piniel, R. B. Salisbury, L. Strnad, H. Skerjanz, D. Verdianu, C. Snoeck, F. Kanz, K. Rebay-Salisbury, More than urns: a multi-method pipeline for analyzing cremation burials, PLOS ONE 18/8, 2023, e0289140. doi: 10.1371/journal.pone.0289140.
Webster 2021
L. Webster, Synchronising the Chronologies of the Late Bronze Age Southern Levant and Egypt: A Radiocarbon Dating Perspective. PhD Dissertation, Vienna 2021.
Weiss-Krejci 2001
E. Weiss-Krejci, Restless corpses: 'secondary burial' in the Babenberg and Habsburg dynasties, Antiquity 75, 2001, 769–780.
Weiss-Krejci 2013
E. Weiss-Krejci, The unburied dead. In: S. Tarlow, L. Nilsson Stutz (Eds.), The Oxford Handbook of the Archaeology of Death and Burial. Oxford 2013, 281–301.
Wels-Weyrauch 1991
U. Wels-Weyrauch, Die Anhänger in Südbayern. Prähistorische Bronzefunde 11/5, Stuttgart 1991.
Weninger, Jung 2009
B. Weninger, R. Jung, Absolute chronology of the end of the Aegean Bronze Age. In: S. Deger-Jalkotzy, A. Baechle (Eds.), LH IIIC Chronology and Synchronisms III: LH IIIC Late and the Transition to the Early Iron Age. Proceedings of the International Workshop at the Austrian Academy of Sciences at Vienna, February 23rd and 24th, 2007. Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 30, Vienna 2009, 373–416.
Weninger, Krauss 2024
B. Weninger, R. Krauss, Pottery dating by correspondence analysis. In: J. Driessen, T. Fantuzzi (Eds.), Chronos: Stratigraphic Analysis, Pottery Seriation and Radiocarbon Dating in Mediterranean Chronology. Aegis – Actes de colloques 26, Louvain-la-Neuve 2024, 31–55.
Wiesner 2009
N. Wiesner, Grabbau und Bestattungssitten während der Urnenfelderzeit im südlichen Mitteleuropa: Ein Beitrag zur Entwicklung der Grabsitten in der späten Bronzezeit. Internationale Archäologie 110, Rahden/Westfalen 2009.
Wirth 1999
S. Wirth, Auf der Suche nach Eliten der späten Bronzezeit und der Urnenfelderzeit: Bausteine zum Thema aus dem Altsiedelland am unteren Lech in Bayerisch-Schwaben. In: Eliten in der Bronzezeit. Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 43/1, Mainz 1999, 565–604.
Wojcieszak et al. 2020
M. Wojcieszak, T. van den Brande, G. Ligovich, M. Boudin, Pretreatment protocols performed at the Royal Institute for Cultural Heritage prior to AMS ^{14}C measurements, Radiocarbon 62/5, 2020, e14–e24. doi: 10.1017/RDC.2020.64.

Michaela Fritzl
Austrian Archaeological Institute
Austrian Academy of Sciences
Dominikanerbastei 16
1010 Vienna
Austria
michaela.fritzl@oeaw.ac.at
orcid.org/0000-0002-9858-3181

Lukas Waltenberger
Department of Prehistoric and Historical Archaeology
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
lukas.waltenberger@univie.ac.at
orcid.org/0000-0002-9670-6117

Hannah Skerjanz
Department of Prehistoric and Historical Archaeology
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
hannah.skerjanz@univie.ac.at
orcid.org/0000-0002-7507-5408

Katharina Rebay-Salisbury
Department of Prehistoric and Historical Archaeology
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
&
Austrian Archaeological Institute
Austrian Academy of Sciences
Dominikanerbastei 16
1010 Vienna
Austria
katharina.rebay-salisbury@oeaw.ac.at
orcid.org/0000-0003-0126-8693

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 215–240
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s215

The Roman *villa* in Oberlienz-Lesendorf, Austria. GPR Survey and Archaeological Interpretation

Valeria Poscetti
Juan Torrejón Valdelomar
Alois Hinterleitner
Florian M. Müller
Georg Zotti
Geert Verhoeven
Wolfgang Neubauer

Abstract
In 2007, the remains of an extended Roman *villa rustica*, only partially known from old excavations, were detected through high-resolution GPR measurements at Oberlienz-Lesendorf (Austria). The archaeological prospection was conducted by the Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) in collaboration with the Department of Archaeologies of Innsbruck University and ZAMG Archeo Prospections. Despite the important discovery, the Roman *villa* in Oberlienz-Lesendorf was not further investigated in the years that followed the GPR survey. In this article the main steps of the GPR survey are described. Attention is focused on the GIS-based archaeological interpretation of the data through the 3D approach. An optimised workflow, based on the efficient integration of ArcGIS with 3D modelling software (3D Studio Max and MeshLab), has been developed. The process, which included the necessary comparisons with a few Roman villas in Austria and Germany (Bavaria), resulted in a semi-reconstructive 3D digital model of the Roman *villa*. The work, focused on methodological aspects, was conducted by the first author in close and interdisciplinary collaboration with the team of the Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro) as part of her dissertation at the University of Vienna, which was concluded in 2017.

Keywords
GPR, 3D GIS, archaeological interpretation, virtual archaeology, 3D modelling, Roman villas

Zusammenfassung – *Die römische Villa in Oberlienz-Lesendorf, Österreich. GPR-Survey und archäologische Interpretation*

Im Jahre 2007 wurden die Überreste einer ausgedehnten römischen *villa rustica*, die nur teilweise aus alten Ausgrabungen bekannt war, durch hochauflösende GPR-Messungen in Oberlienz-Lesendorf (Österreich) entdeckt. Die archäologische Prospektion wurde vom Vienna Institute for Archaeological Science (VIAS) in Zusammenarbeit mit dem Institut für Archäologien der Universität Innsbruck und ZAMG Archeo Prospections durchgeführt. Trotz der bedeutenden Entdeckung wurde die römische Villa in Oberlienz-Lesendorf in den Jahren nach der GPR-Prospektion nicht weiter untersucht. In diesem Artikel sollen die wichtigsten Aspekte der GPR-Prospektion beschrieben werden. Die GIS-basierte 3D-Interpretation der GPR-Daten bildet dabei den Hauptschwerpunkt. Es wird die Entwicklung eines optimierten Arbeitsablaufs auf der Grundlage einer effizienten Integration der GIS-Software ArcGIS mit der 3D-Modellierungssoftware (3D Studio Max und MeshLab) gezeigt. Die 3D-Kartierung der archäologischen Strukturen wurde in der 3D-Umgebung von ESRI ArcGIS 10.2 umgesetzt. Um den Interpretationsprozess zu verbessern, wurde eine Geodatenbank mit 2D und 3D *feature classes* mit vordefinierten Feldern und Domänen (Liste gültiger Werte) entworfen und als ESRI *file geodatabase* implementiert. Ein Vergleich mit römischen Villen aus *Noricum* stellte einen weiteren notwendigen Schritt der Interpretation dar. Die 3D-Interpretation der GPR-Daten wurde von der Erstautorin in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit mit dem Ludwig Boltzmann Institut für Archäologische Prospektion and Virtuelle Archäologie (LBI ArchPro) im Rahmen ihrer Dissertation, die im Jahr 2017 an der Universität Wien abgeschlossen wurde, durchgeführt.

Schlüsselbegriffe
GPR, 3D GIS, archäologische Interpretation, virtuelle Archäologie, 3D Modellierung, römische Villen

1. Introduction

Non-invasive archaeological investigation by means of geophysical measurements has become a routine method for detecting buried structures. The main advantage in using non-destructive methods is the possibility to collect information about the subsoil in a relatively cost-efficient way, which facilitates better archaeological excavation planning. If excavations cannot be undertaken, the detailed

information from high-resolution geophysical surveys allows interpretative archaeological mapping of the buried remains and helps with their preservation.

Among geophysical methods, high-resolution ground penetrating radar (GPR) measurements allow detailed three-dimensional investigation of the subsoil. The method[1] is based on the propagation and reflection of electromagnetic waves in the subsurface, typically of frequencies ranging between 200 and 1000 MHz, and is particularly suitable for detecting stone structures, walls, floors and compacted layers or pits, postholes and cavities. If the propagation velocity of the electromagnetic wave is known, the depth of the targets can be estimated based on the time delay of the reflected signal. In Roman sites, the GPR method is typically applied to investigate stone walls, floors, hypocausts and debris layers that are detectable due to the differences in their electrical properties compared to the surrounding medium: in the processed data (see section 4) walls are normally detectable as linear features of high-amplitude reflection, and floors, hypocausts and debris layers as areas of high-amplitude reflection. In the case of a quite well-preserved hypocaust, the acquisition of high-resolution GPR data can result in the punctual detection of the individual pillars.[2]

Despite the sophisticated technology, the archaeological interpretation of geophysical data remains a complicated task, requiring interdisciplinary knowledge and appropriate tools. The interpretation process is not a linear nor a totally objective process: depending on the background knowledge about the archaeological site (previous excavations, reports etc.), the available tools (software) for the digital mapping and the archaeological background of the interpreter, both the interpretation process and the result (interpretation model) can vary.

In this article we describe the complex process of the archaeological interpretation of GPR data collected a few years ago at the site of the Roman *villa* in Oberlienz-Lesendorf (East Tyrol, Austria). The aim of the GPR prospection was to 'relocate' archaeological structures which had been partially investigated in the past and collect more specific information about the site.

Before discussing the specific topic, a short overview of Roman villas in Austria and its neighbouring regions investigated through geophysical methods will be presented.

1 Davis, Annan 1989. – Conyers 2004. – Daniels 2007.

2 E.g. Neubauer et al. 2012. – Kühne, Linck, Fassbinder 2013.

2. Geophysical Prospections at Roman Villas (Austria and Bavaria)

During the last two decades an increasing number of Roman sites in Austria have been systematically investigated through geophysical methods,[3] often by integrating the GPR survey with other geophysical survey techniques such as magnetic[4] and resistivity measurements.[5]

Attention has often been paid to rural settlements, as in the region of Lake Neusiedl,[6] which was part of the Roman province *Pannonia*, and in the Salzburg region, the former northwestern *Noricum*. In the latter region, a series of Roman villas have been systematically investigated since the beginning of the 2000s[7] within cooperation projects involving the Salzburg Museum and archaeological prospection teams.[8] In the 'Bavarian' part of *Noricum* (Germany), a series of Roman rural settlements has been systematically prospected using geophysical methods during the years 2011–2016 as part of a dissertation project at the Ludwig Maximilian University of Munich (LMU), with the support of the Bavarian State Office for Monument Preservation (BLfD);[9] the surveys provided significant new insights into the organisation and structure of Roman estates west of *Iuvavum*-Salzburg.

Near the Roman town *Flavia Solva*, in southeastern *Noricum* (nowadays the Styria region), geophysical surveys (magnetic and resistivity) conducted in 2007 by the Austrian Archaeological Institute (OeAI) of the Austrian Academy of Sciences (OeAW) contributed to the archaeological investigation of Roman villas by preliminarily detecting subsurface features and thus directing the excavation trenches.[10] More recently, in the above-mentioned region of Lake Neusiedl, the OeAI has re-investigated, by means of geophysical methods, the well-known Roman *villa* of

3 E.g. Neubauer et al. 2002. – Neubauer et al. 2009. – Kastler 2015. – Doneus et al. 2018.

4 The magnetic method, more specifically the gradiometric method, is based on the recording of spatial variations of the Earth's magnetic field and is usually applied for a preliminary cost-efficient prospection over large areas, before investigating selected areas by means of GPR.

5 While magnetometry investigates magnetic properties, resistivity and GPR measurements mainly investigate electrical properties. The integration of the methods is therefore useful in order to acquire more comprehensive information about the subsurface features.

6 See Kastler 2015. – Daim, Doneus 2018. – Doneus et al. 2018.

7 See Kastler 2010. – Traxler 2014. – Kastler 2015. – Lang, Traxler, Kastler 2017. – Löcker et al. 2021.

8 ArcheoProspections ZAMG, Vienna, Austria; Posselt and Zickgraf Prospections, Marburg, Germany.

9 Kühne, Linck, Fassbinder 2013. – Lambers 2017.

10 Groh, Lindinger, Sedlmayer 2007. – Groh et al. 2008.

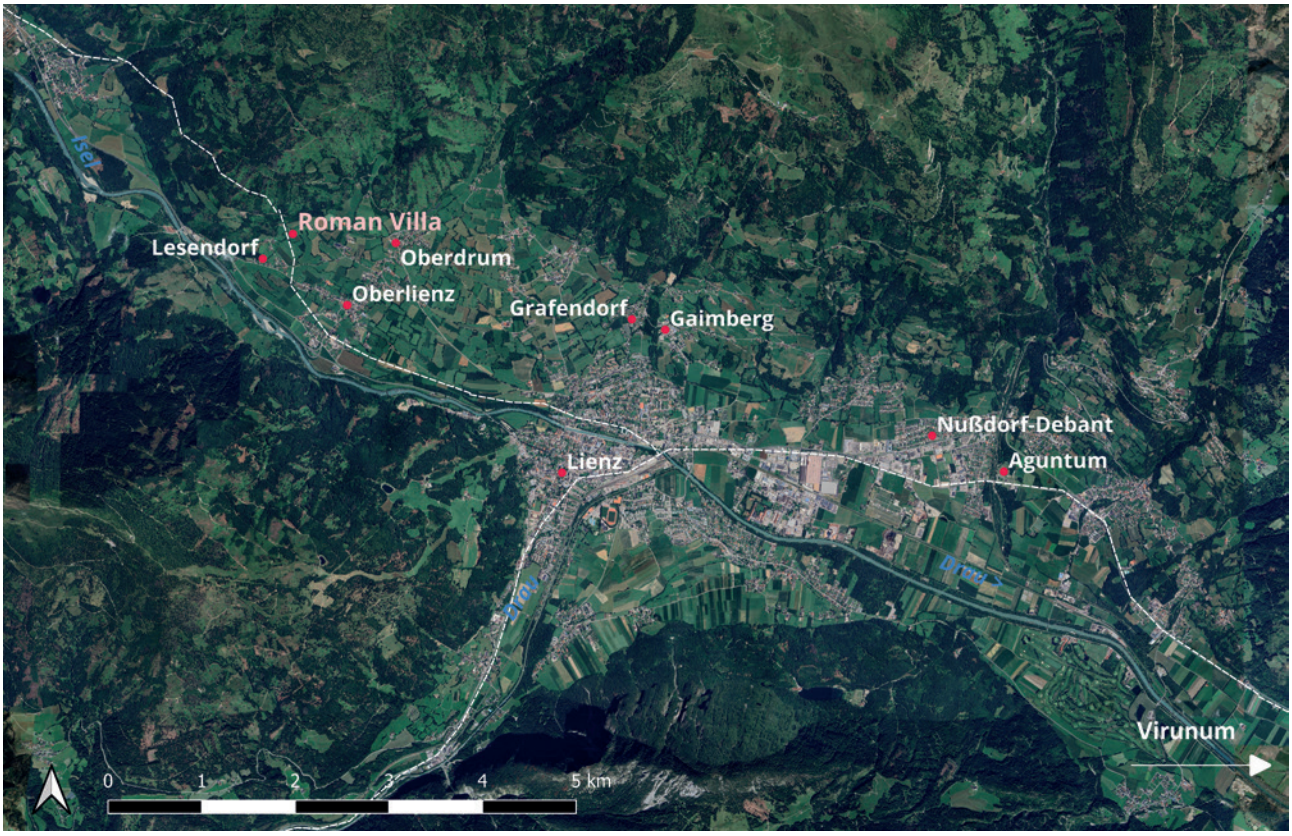


Fig. 1. The 'Lienzer Becken' at the end of the Isel valley. Dashed lines indicate the presumed Roman street system. The ancient roads in the area have not been specifically investigated so far, and their precise location is unknown (Graphics: V. Poscetti).

Bruckneudorf (Burgenland),[11] resulting in a reassessment of the entire *villa* complex.[12]

The Roman villas investigated through geophysics in Austria and Bavaria often consist of areas that have already been partially investigated through excavations in the past,[13] typically between the end of the 19th century and the middle of the 20th century;[14] these areas were usually reburied, often without recording the precise location. Geophysical surveys thus play a key role in allowing us to correctly locate the 'lost' buried structures and to detect 'new' remains, thanks to the possibility to investigate archaeologically, by means of continuously developing geophysical methods, larger areas compared to those investigated in the past.

3. The Study Area

3.1. The Isel Valley and the Ancient Road System

The study area is located in East Tyrol (*Osttirol*) at the exit of the Isel valley and the transition to the basin known as the Lienzer Becken (Fig. 1). The Isel River rises at the Umbal glacier in the eastern Alps (Umbalkees) at about 2500 m above sea level and ends 4.7 km from the site in the Drau River, an important tributary of the Danube. The site is located on the western side of a large alluvial fan at the foot of the Schleinitz Mountain. For many centuries, the sunny slopes in this area, characterised by brown earth and black earth soils,[15] have offered an ideal location for farming, as shown by dense land divisions and terracing. While the flat land at the Drau-Isel confluence is mostly covered by the urban area of Lienz, small villages characterise the sloping

11 The *villa* of Bruckneudorf (Burgenland) was systematically investigated by the OeAI through archaeological excavations, which took place (with interruptions) from 1931 to 2003. Nowadays the site is being newly investigated by means of geophysics within the research project 'Settlement Archaeology on the Amber Road: The Villa of Bruckneudorf and the Village of the Boii'.

12 Groh, Sedlmayer 2022.

13 See the *villa* of Bruckneudorf (Burgenland) mentioned above.

14 Among the *villa* complexes reinvestigated by means of geophysical methods, see also the *villa rustica* in Pfaffing (*Noricum*) in Gassner, Ployer 2017, and the *villae rusticae* in 'Bavarian *Noricum*' in Kühne, Linck, Fassbinder 2013.

15 See the CORINE Land Cover map: Copernicus Land Monitoring Service 2020.

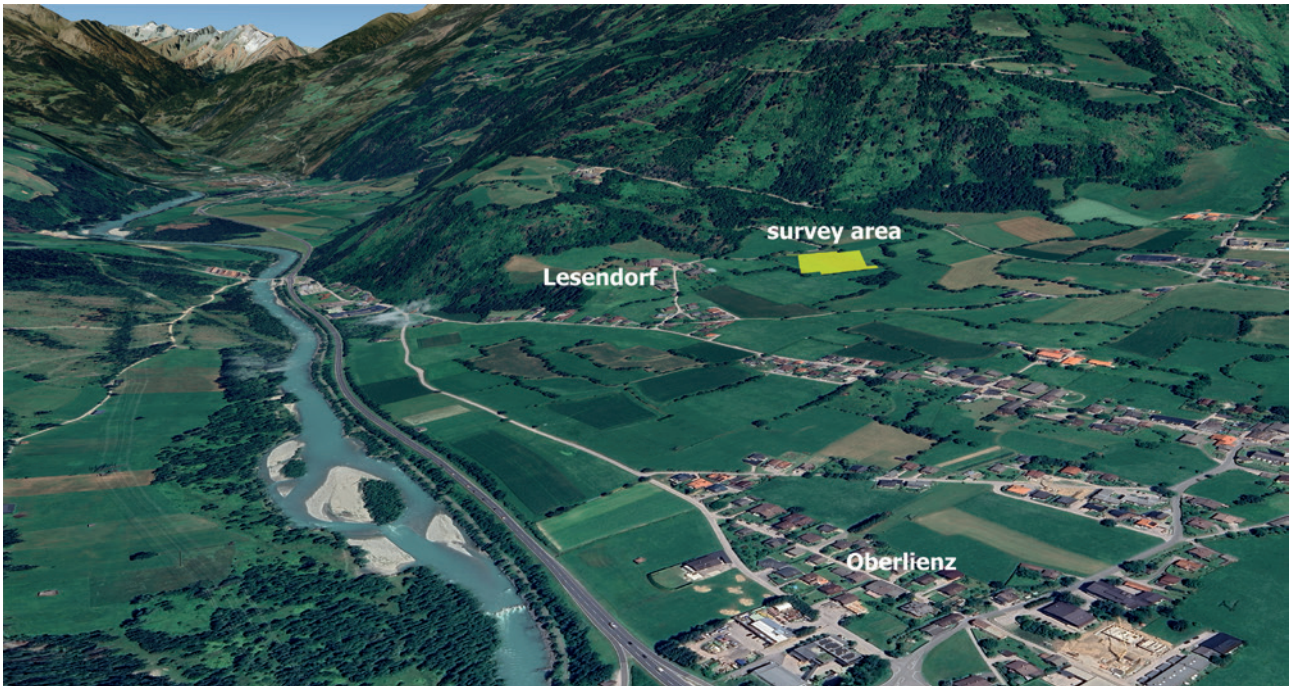


Fig. 2. GPR survey area (in yellow) in Oberlienz-Lesendorf (Graphics: V. Poscetti).

areas on the alluvial fan. The cultivated areas extend from an altitude of about 650 m near the Isel River up to about 1000 m to 1200 m in the upper part of the alluvial fan and the river terraces near Lienz.

In Roman times this area was part of the province *Noricum*, the former Celtic *Regnum Noricum*, which was progressively annexed to the Roman Empire between the end of the 1st century BC and the first half of the 1st century AD. A widely accepted opinion[16] is that the *Regnum Noricum* became a Roman *procuratorial* province under Claudius (AD 41–54), when C. Baebius Atticus is attested as procurator in an honorific inscription.[17] According to ancient sources (Plinius, nat. hist. III 146), five Celtic *oppida* in *Noricum* became *municipia Claudia*, confirming the fact that important administrative changes occurred in this province in the Claudian period.

Without going into details of all the historical aspects that are beyond the scope of this article, we would like to focus on *Aguntum*, one of the five *municipia* mentioned in the sources, which is located 7.5 km southeast of the study area. The remains of the Roman town *Aguntum*[18] are located in Dölsach-Stribach, c. 4.5 km east of the city of Lienz. Among the visible structures of the Roman town are an impressive gate in the partially preserved city wall,[19] the remains of public buildings, a *macellum*[20] and a luxurious house known as 'the Atrium'.[21]

The Roman *municipium* (*Municipium Claudium Aguntum*) was located in a strategic position near the Drau-Isel confluence and connected to other notable towns like *Virunum* (near Klagenfurt), the capital of *Noricum*, through the west-east main road running through the Drau valley (Fig. 1, dashed line). North of the Drau, the ancient road[22] ran roughly along the same route as the modern road. Near the modern town of Lienz, the road branched off. One stretch ran to the east, to *Aguntum* and *Virunum*; the other stretch bent north into the Isel valley. Stephan Karwiese suggests that, based on the topography, the ancient road went up the mountain just north of Lesendorf and then down again into the Isel valley, thereby avoiding the difficult passage along the mountain river in its very narrow valley.[23]

16 Alföldy 1974. – Fischer 2002. – Šašel Kos 2010.
17 Šašel Kos 2010, 213.
18 E.g. Alzinger, Temporini 1977. – Alzinger 1985. – Walde 2002. – Tschurtschenthaler 2007. – Walde, Grabherr 2007.
19 Auer 2008.
20 Auer 2025.
21 Tschurtschenthaler 2002.
22 Karwiese 1975, 16–18. – Höck 2005, 64–66.
23 Karwiese 1975, 17, 51.

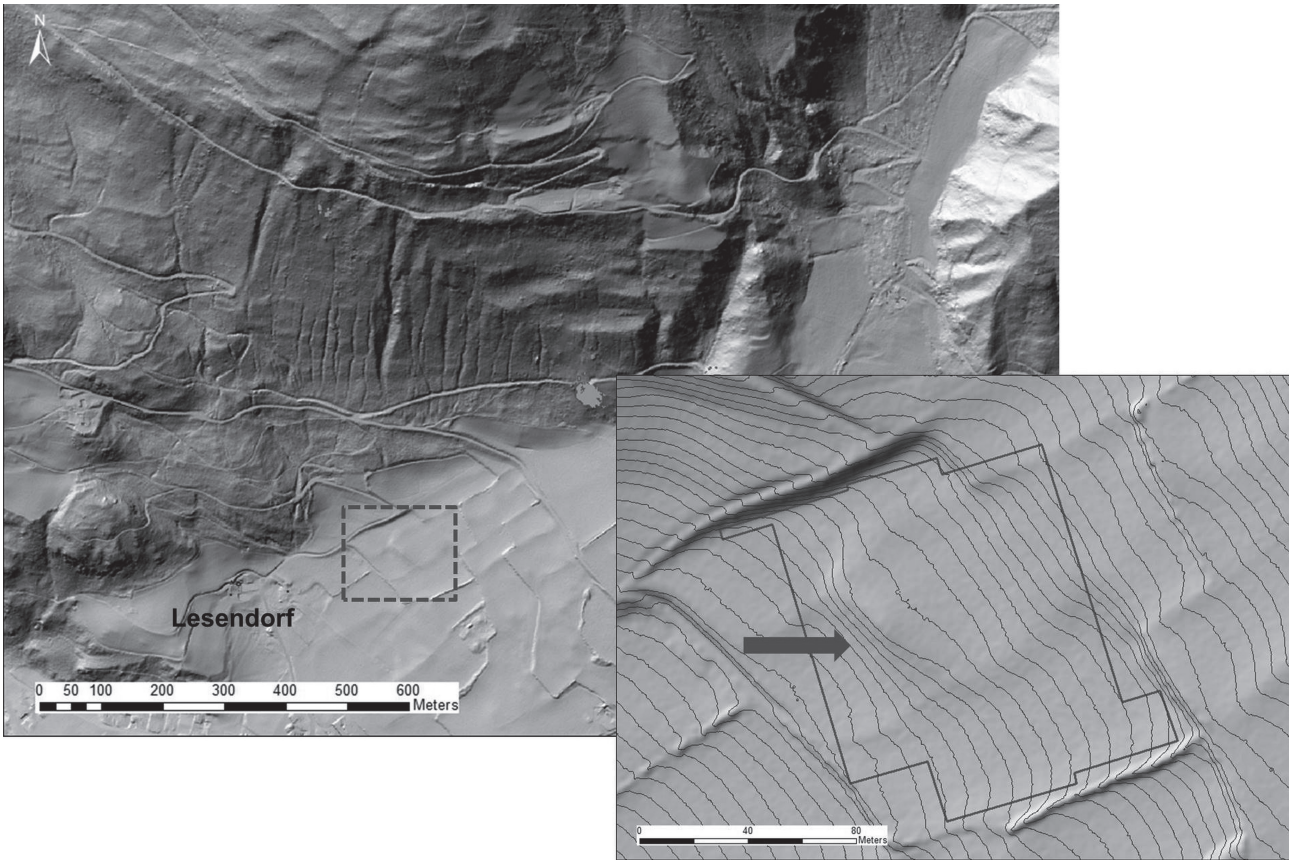


Fig. 3. – Left: The area of interest (dashed line) in the digital terrain model (DTM) (1 m resolution; DTM: Amt der Tiroler Landesregierung). – Right: The survey area in detail. The arrow points out the particular morphology relating to the terracing wall of the Roman *villa* (Graphics: V. Poscetti).

3.2. Archaeological Evidence

Besides the well-known archaeological structures of *Aguntum*, only few Roman remains have so far been attested between *Aguntum* and Oberlienz-Lesendorf (Fig. 1):

In Nußdorf-Debant, about 2 km west of *Aguntum*, the remains of a suburban *villa*, known since the 18th century, were reinvestigated through geophysical prospection[24] and excavations.[25]

Numerous Roman remains which probably belonged to Roman villas[26] are known in the Lienzer Becken on the sunny slopes north of the Isel and the Drau, for example at Gaimberg-Grafendorf.

A Roman inscription located in the church of Oberlienz-Oberdrum mentions a mayor of *Aguntum*, clearly attesting to the Romanisation of the area (ILLPRON 1051[27]).

At the end of the 20th century, excavations unearthed foundations of early Christian buildings with spolia from a Roman grave construction at the churches of Oberlienz[28] and Oberlienz-Oberdrum.[29]

In this reasonably incomplete archaeological context, the discovery of the *villa rustica* complex in Oberlienz-Lesendorf plays a vital role in the interpretation and reconstruction of the archaeological landscape around Roman *Aguntum*.

3.3. The Survey Area in Oberlienz-Lesendorf

Located c. 500 m northwest of the present-day village of Oberlienz in the district of Lienz, the survey area in Lesendorf (Fig. 2) is a sloping portion of land, just exceeding 1 ha and lying on the western slopes of the alluvial cone of Schleinitz, about 7.5 km west of the Roman town of *Aguntum*. The area was partially investigated at the beginning of

24 Müller 2007.
25 Müller, Schaffenrath 2007. – Müller 2008b.
26 Höck 2005, 71–74.
27 Hainzmann, Schubert 1986–1987.
28 Sydow 1988, 166–172.
29 Sydow 1995, 393.



Fig. 4. GPR prospection areas superimposed on the aerial image (Aerial image: © Land Tirol).

the 20th century through excavations that discovered the foundations of a Roman building containing hypocausts and mosaic floors.[30] Back then, the scholars interpreted the excavated remains as part of a Roman *villa*, but no indication about the presence of other buildings at the site was found in the old report.

The area of the *villa* has traditionally been called *Schlossacker*, probably referencing the presence of the ancient remains.[31] First excavations were undertaken by order of Prof. Franz von Wieser (1848–1923), director of the prehistoric section of the *Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum* in Innsbruck and conservator of the Imperial-Royal Central Commission for the research and preservation of art and historical monuments. Parts of the foundations of the *villa*, hypocausts and mosaic floors were discovered. Unfortunately, these old excavations were not published. The information about this research comes indirectly from the report by two other scholars who investigated the site a few years later.[32] Despite the lack of scientifically documented excavations, the report provides useful information about the buried remains. In particular, the scholars refer to the discovery of a large building, about 30 m long, unearthed for a height of about 0.60 m, equipped with vaulted hypocausts and channels. Floor slabs, pieces of marble, bricks, pottery, pieces of glass and iron objects, mostly belonging to the Roman period, were also discovered during these excavations.

A variety of finds such as tiles, bricks, fragments of oil lamps, pottery including fragments of *terra sigillata* and local pottery, and a gold *fibula*, which is now missing, have been collected at the site over the past century. Most of these finds have been discovered by local people during agricultural works, and no systematic collection was performed. Based on the few documented finds, it has been argued that the *villa* was used over a period of at least 300 years, between the 1st and 4th centuries AD.[33]

30 Meyer, Unterforcher 1908, 108–109.
31 Müller 2010.
32 Meyer, Unterforcher 1908, 108.
33 Stadler 1998. – Höck 2005, 81.

Nowadays, no traces of old excavations are visible; nevertheless, in the western part of the survey area, the morphology clearly indicates the presence of buried remains (Fig. 3, detail). This area was selected as the location for first GPR measurements.

4. The GPR Surveys

4.1. Data Acquisition and First Processing

The first GPR survey, covering an area of 1250 m² (Fig. 4), was conducted in the summer of 2007.[34] These test measurements were produced using a single 500 MHz GPR antenna (PulseEKKO PRO) with a grid spacing of 25 cm × 5 cm. The foundations of a large building were detected, presumably the same building which had been partially excavated in the past. A larger area (12850 m²) was investigated one year later (Fig. 4),[35] using two PulseEKKO PRO systems with 500 MHz antennas and the same spatial resolution. The data was collected over eight adjacent areas, resulting in eight datasets that were merged during data processing.

The data processing was executed using the software APMag (ZAMG Archeo Prospections). First, several pre-processing steps were applied to the GPR data: the removal of a constant shift, defining time zero, a band-pass filter with a range of 250–1000 MHz and an average trace removal filter. Afterwards, depth slices of 10 cm were extracted. The depth slices were produced by summing the absolute amplitude values of the reflected waves within a specific time range, which is defined by the desired depth, using an absolute mean velocity taking account of the distance between the transmitting and receiving antennas. For the time-to-depth conversion, a mean wave velocity in the ground of 10 cm/ns was applied, based on the hyperbola fitting. Interpretation of the data could be improved by determining the precise distribution of the velocity in the ground;[36] however, calculation of the mean velocity, as mentioned above, represents a practical method, allowing the data to be analysed in terms of penetration depth and depth of the targets, albeit with some approximation.

The data processing resulted in the production of five series of amplitude maps, each of them corresponding to a specific depth slice thickness (0.10 m, 0.20 m, 0.30 m, 0.40 m, 0.50 m). The single amplitude maps have been georeferenced based on geodetically surveyed control points. In figures 5a–7a the most significant 0.50 m depth slices are shown. Despite the sloping terrain, the first data processing did not include any topographic correction of the GPR data.

Only small amounts of instrumental noise can be noted in the data, yielding good-quality data that enabled the detection of fine structures and sub-20 cm horizontal mapping accuracy. The soil, developed on parent sand and gravel, allowed for good signal penetration. The archaeological structures are readily visible in the GPR data, starting from about 0.50 m below the surface (Fig. 5a) down to about 2 m (Fig. 7a), where the foundations of the Roman structures seem to be located.

4.2. The Initial GIS-Based Archaeological Interpretation (2009)

The initial interpretation of the data (Figs. 5b–7b) was conducted in 2009 by Wolfgang Neubauer (University of Vienna) in cooperation with Florian M. Müller (University of Innsbruck) applying ESRI ArcGIS. The interpretative mapping was based on the visual inspection of 0.50 m depth slices, as shown in figures 5–7. The 0.20 m depth slices were also analysed in order to detect small details (thin features) more effectively. The global interpretation of the complex is shown in Figure 8. In the following paragraphs, we summarise the results of this initial work.

A group of buildings (Fig. 8/A–D) with variable dimensions surround a large courtyard of about 40 m × 40 m. Most of the detected structures are located in the depth range of 0.50 m to 1.50 m (Figs. 5a–b and 6a–b), where main walls, internal partition walls and floor layers are best detectable. In the shallowest depth levels (depth range 0.50 m to 1.00 m), in the northern part of Building A, traces of an extensive excavation have been detected (Fig. 5b, disturbance); these are most likely related to the old archaeological dig from the beginning of the 20th century.

Among the three main building blocks (A, B and C), buildings A and C have been interpreted as the remains of two main houses. Building A, about 45 m long by 12 m wide and located in the western part of the survey area, has several rooms of different sizes, ranging from around 10 m² to 20 m². The building is supported to the west by a massive terracing wall. A reflective compacted layer of about 3 m width along the eastern side of the building is interpreted as the remains of a *porticus* protruding into the big courtyard (Figs. 6a–b). On the western side of the building, a linear anomaly of approximately 20 m in length (running parallel to the main axis of the building) has been detected about 5 m from the terracing wall, and this is interpreted as the remains of a second *porticus* (Fig. 5b); however, the slightly different orientation of this anomaly to the main axis of the building could suggest the alternative

34 Müller 2008a.

35 Müller 2009.

36 Conyers 2004, 12–13. – Leckebusch 2007. – Verdonk 2012, 198.





Fig. 5. – a. GPR depth-slice 0.50–1.00 m (Background: aerial image from © Land Tirol). – b. Archaeological interpretation (2009) of the GPR data in the 0.50–1.00 m depth range (Graphics: W. Neubauer, V. Poscetti).



Fig. 6. – a. GPR depth-slice 1.00–1.50 m (Background: aerial image from © Land Tirol). – b. Archaeological interpretation (2009) of the GPR data in the 1.00–1.50 m depth range (Graphics: W. Neubauer, V. Poscetti).





Fig. 7. – a. GPR depth-slice 1.50–2.00 m (Background: aerial image from © Land Tirol). – b. Archaeological interpretation (2009) of the GPR data in the 1.50–2.00 m depth range (Graphics: W. Neubauer, V. Poscetti).

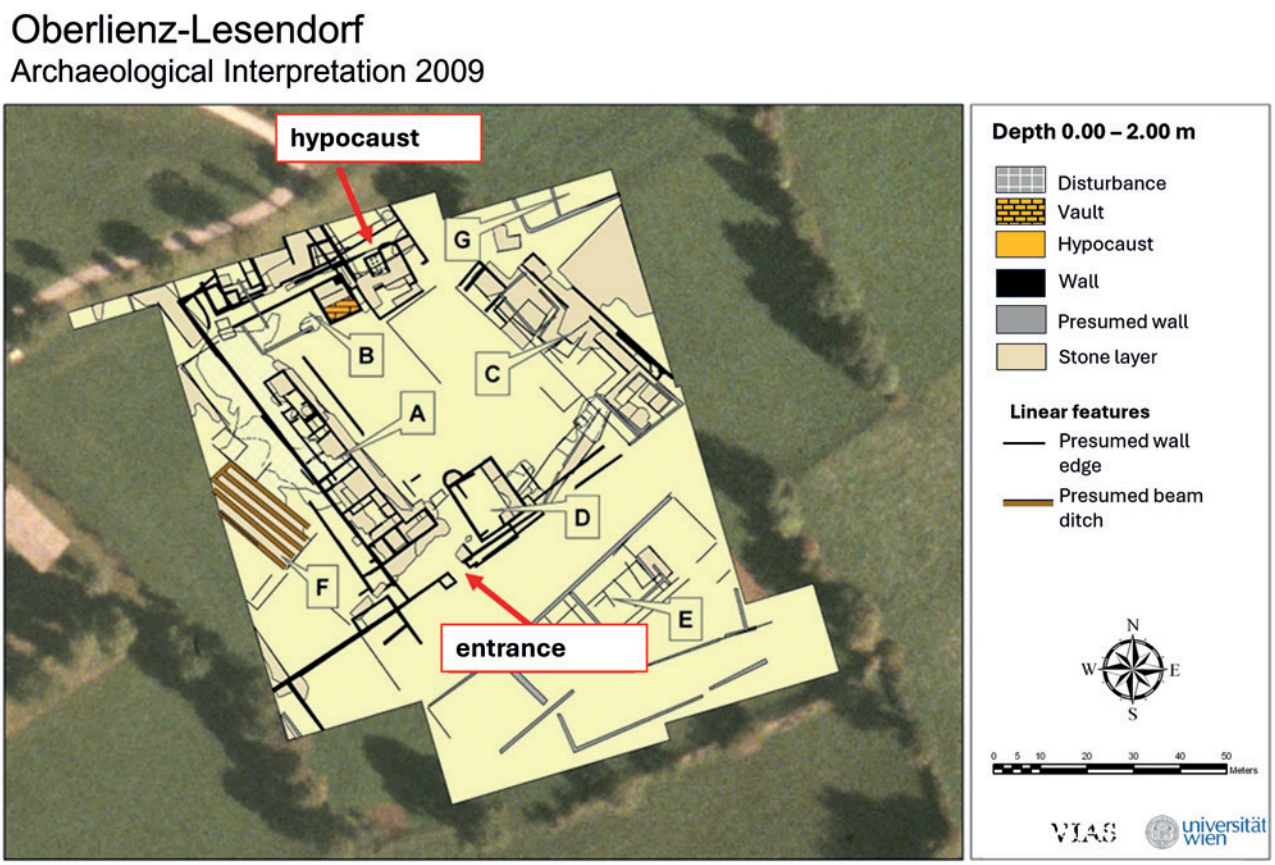


Fig. 8. Global interpretation with mapping of all structures detected through GPR (Graphics by W. Neubauer with additional annotations).

hypothesis of a structure from a different phase. Building C, in the eastern part of the *villa*, is poorly preserved. The observable layout of debris layers (Figs. 5a and 6a) and linear features (presumed wall edges) suggests the remains of a winged *porticus villa* (*Porticus Villa mit Eckrisaliten*[37]) with two protruding rooms of c. 10 m × 10 m each in the northern and southern parts of the block (Figs. 5b and 6b; see also the semi-reconstructive map in Fig. 14).

In the northern part of the prospected area, Building complex B (Fig. 8/B) shows many intersecting structures with slightly different orientations that are probably from different phases. The remains of a bath with hypocaust (Fig. 8) were clearly detected in the range of 1.00 m to 1.20 m (Fig. 9). A thick reflective layer west of the bath is probably related to a room with a vaulted cellar (maybe a kitchen) (Fig. 8, vault). Building complex B was supposed to be the ancillary part of the *villa*. Building D, about 10 m × 10 m and located in the central part of the prospected area, has an apse in the northwestern corner. The function of this building has not been defined in the initial interpretation. A plausible interpretation will be given in section 7.3.

The enclosure wall of the *villa* is partially visible as a strong linear anomaly oriented northeast/southwest in the southern part of the complex. It extends beyond the investigated area, indicating that the *villa* covered at least 1 hectare. The detected wall has a gap corresponding with a squared structure, interpretable as a tower, indicating this point as a probable entrance (Fig. 8).

On the borders of the survey area, outside the main complex of the *villa* (southern and northeastern part of the survey area), a series of linear features with high reflection amplitude are visible in the GPR data (Fig. 8/E, G), but interpreting these as building remains of the *villa* is difficult due to the limited investigation area. An unusual area (Fig. 8/F and Fig. 5a) in the western part of the site measuring about 24 m × 9 m, shows a series of parallel bands (c. 2 m in width) of high reflectivity. These anomalies have been interpreted as the foundations of a typical historical timber hayloft.

5. Topographic Correction and Improved Data Analysis

To improve the interpretation of the GPR dataset, we applied a topographic correction, which was not included in

37 See Traxler, Kastler 2010.

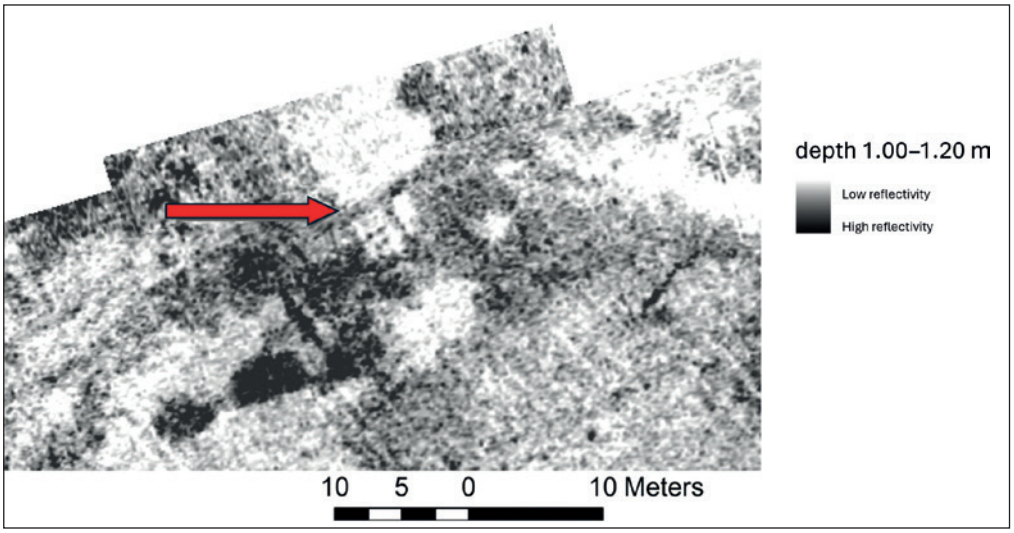


Fig. 9. Detail of Area B in the *villa* complex with the remains of the bath with hypocaust; depth range 1.00–1.20 m (Graphics: V. Poscetti).

the initial data processing (section 4). For the topographic correction, the digital terrain model (DTM) available with a resolution of 1 m from the *Landesamt der Tiroler Landesregierung* was used. Figure 10 shows the sequence of depth slices with topographic correction.

For the first data analysis of the datasets in ESRI ArcGIS 10.2, depth slice animations have been applied.[38] In this specific case, both topographically corrected and non-corrected data are loaded into two raster catalogues within a file geodatabase and visualised in ArcMap. An optional property of an ArcGIS raster catalogue is using image time in the form of a calendar date, commonly applied to observe changes in a sequence of conventional aerial imagery. By enabling time in the raster layers, the sequence of GPR amplitude maps within the raster catalogues can be displayed dynamically and interactively by operating the 'time slider tool'. In the case of GPR depth slices, the sequence of raster images does not show changes in time but rather changes in depth, i.e. the main changes in the archaeological stratification. The temporal attribute stored in the raster catalogue is thus used as a spatial component representing the depth used for the animated visualisations. The use of raster catalogues and respective animations within ArcMap facilitates efficient visual inspection of the data and allows a rapid comparison between the two different datasets.

In the western part of the survey area, where the terrain slopes dramatically, the topographically corrected data provides an improved depiction of Building A, making it easier to distinguish between floor levels and foundations (Fig. 11). Hypocausts that remained unnoticed in the initial interpretation (section 4.2) have shown up (Fig. 11a). The detection of hypocausts entirely agrees with the old report,[39] in which the authors mentioned the discovery of the foundations of a large building provided with mosaic floors and hypocausts. It now seems apparent that they were referring to Building A. The traces of a large excavation trench detected by the GPR in this area further confirm that fact. In other parts of the investigated area, where the topography is flatter, the topographically corrected data do not provide essential additional information. Only in the bath are we also able to identify a few hypocaust pillars that remained undocumented in the first interpretation (in addition to the hypocaust pillars that were also initially mapped).

The detection of an individual hypocaust's pillars in the GPR data mainly depends on the high resolution of the GPR survey; since the last 10–15 years, multichannel GPR systems have allowed rapid data collection with centimetric spatial resolution (e.g. 0.08 m × 0.04 m), enabling the detection of hypocaust pillars in Roman sites with unprecedented detail.[40] Even though the GPR survey in Oberlienz-Lesendorf was conducted in a 'traditional way' using single antenna systems, the spatial resolution applied enabled satisfactory detection of pillars.[41]

38 Poscetti 2013.

39 Meyer, Unterforcher 1908, 108–109.

40 E.g. Neubauer et al. 2012.

41 For a similar application, see, for example, Kühne, Linck, Fassbinder 2013.

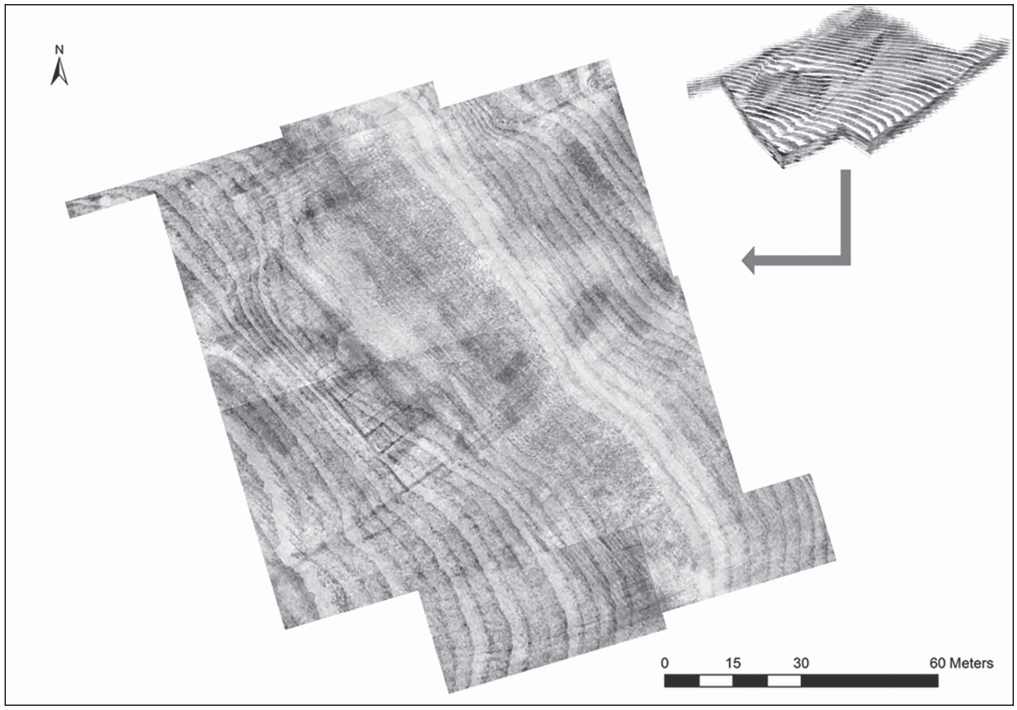


Fig. 10. GPR data with topographic correction. The map shows the data displayed in ArcMap; for each layer a transparency of 70 % has been applied. The main structures of the western building are relatively visible. Other structures are more difficult to detect due to the superimposing of layers. The subsurface structures can nevertheless easily be detected by applying a layer animation. – Above right: The images are displayed in ArcScene with the appropriate base height for each layer (Graphics: V. Poscetti).

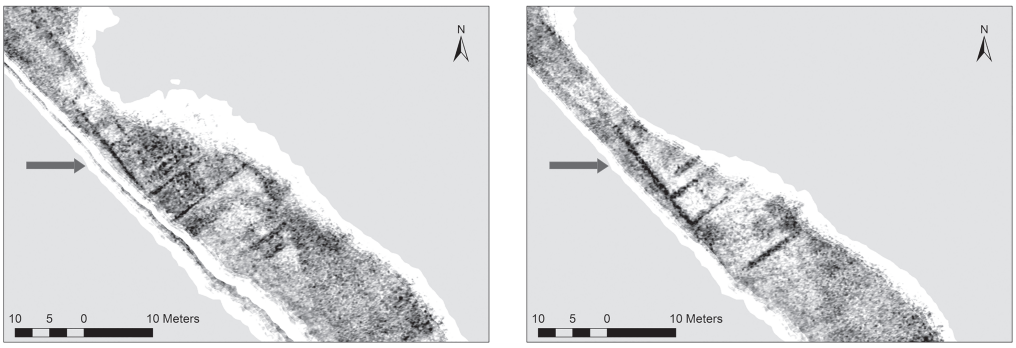


Fig. 11. Area of Building A: the topographically corrected data are visualized in ArcScene. The hypocaust level (a) and the foundation level (b) are easily distinguishable (Graphics: V. Poscetti).

6. The GIS-Based 3D Archaeological Interpretation

6.1. The Interpretative Mapping Approach

The conventional GIS-based archaeological interpretation of geophysical data as first outlined by Neubauer[42] and applied for the initial interpretation of the GPR data from Oberlienz-Lesendorf is conducted in a 2D mapping environment (e.g. ArcMap) by mapping all the relevant features detected in the data with lines and/or polygons. In particular, for GPR data,[43] the interpretative mapping is conducted on different layers, based on the visual inspection of a series of 2D amplitude maps that are imported into a GIS project in the form of stacks of geo-referenced raster images (geoTIFF). To achieve

42 Neubauer 2001, 160–176.

43 Neubauer et al. 2002.

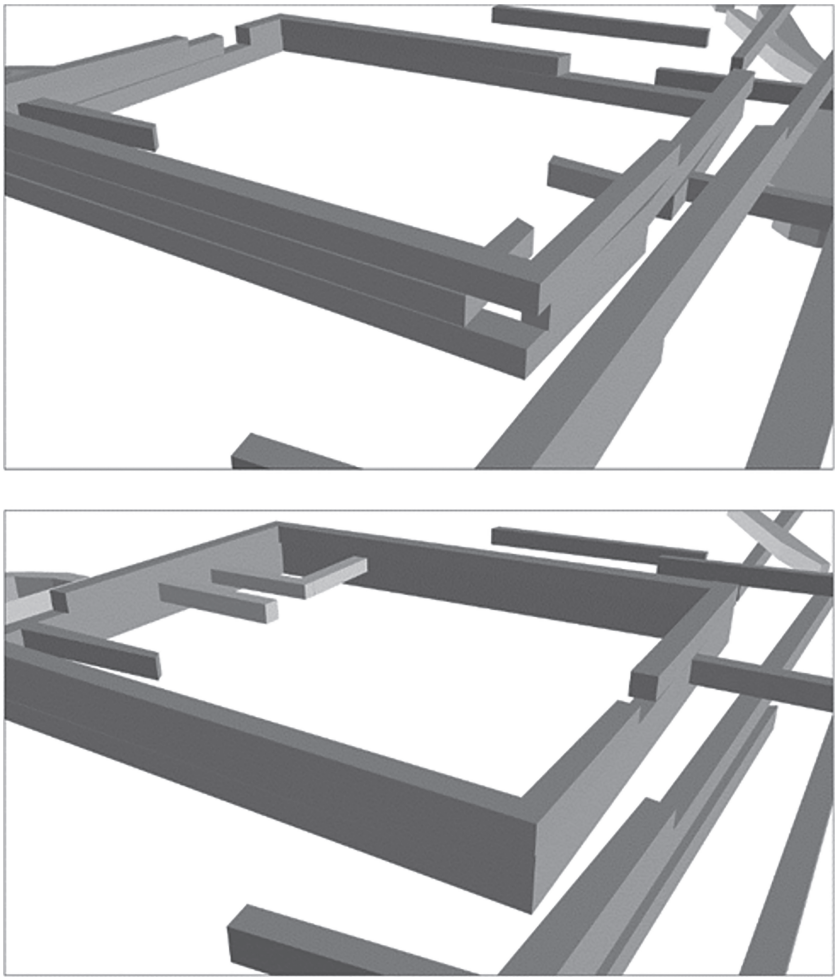


Fig. 12. – Above: Building D of the *villa* in the initial interpretation (2009). – Below: Improved 2.5D model after graphic corrections. Images with a vertical exaggeration of 1.5 (Graphics: V. Poscetti).

a 3D visualisation, in the form of a 2.5D model of the buried remains, the polygons are extruded vertically in the ESRI ArcGIS 3D environment ArcScene, which is usually only used as a display environment. In general, no reconstructive hypotheses are included in the GIS-based interpretative mapping. Also, in those cases where the applications are specifically focused on the 3D interpretation,[44] the interpretative mapping is confined to the visualisation of the detected anomalies and does not include the virtual reconstruction of building complexes, which is generally considered a separate process.[45] In our approach we have combined the two processes by developing an efficient workflow for the editing and integration of 3D models within the GIS environment.

The ESRI ArcGIS 3D environment becomes the fundamental visualisation and editing environment in which 3D polygons and 3D objects, known as multipatch features, are used to represent, investigate and document the 3D archaeological structures more comprehensively and intuitively.

6.2. The 3D Interpretative Mapping Process in ArcScene

The new interpretative mapping in ArcScene is derived from the visual inspection of both topographically corrected and non-topographically corrected data added to the ArcScene project on individual layers, for each of which an appropriate attribute representing the base height of the GPR depth slice is set. Integrative use of non-topographically corrected data is required to provide an overall view of the subsurface features. Layer animations were applied to the series of raster images to dynamically analyse the GPR data, similar to the preliminary data analysis in ArcMap.

44 Leckebusch, Weibel, Bühler 2008. – Verdonck 2012. – Verdonck 2016.

45 Neubauer et al. 2014.

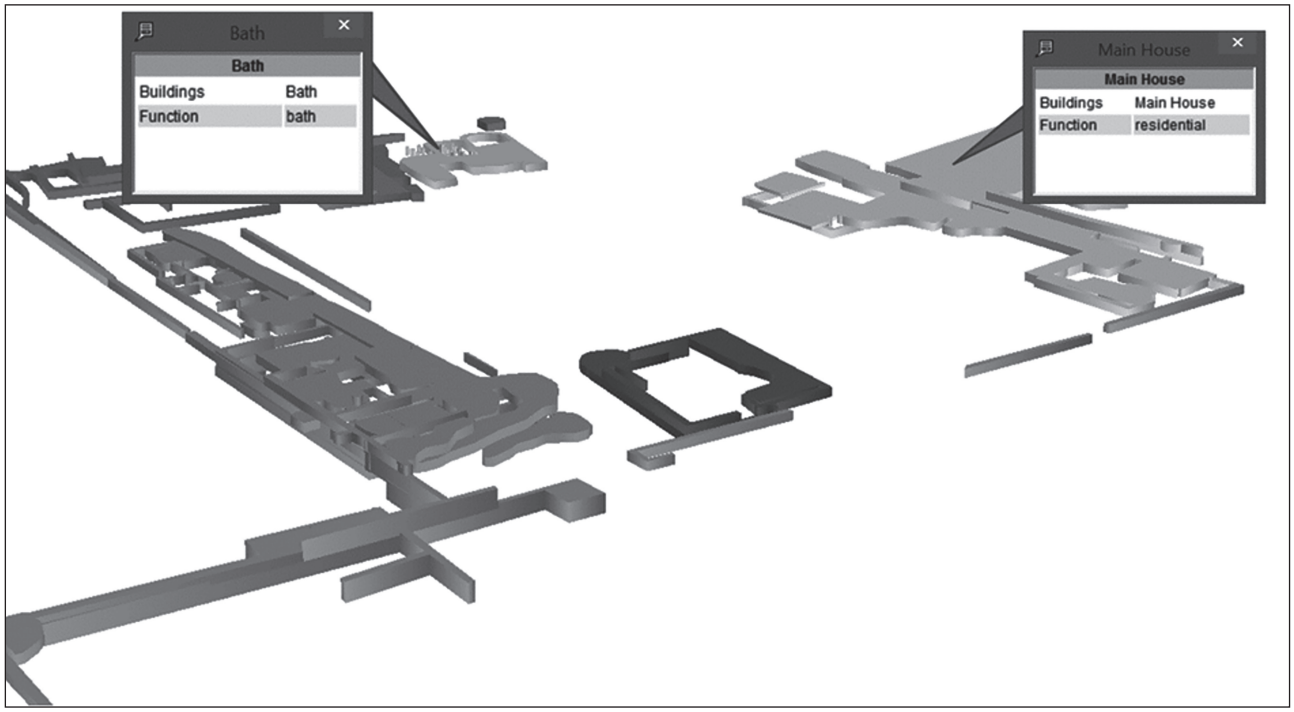


Fig. 13. True 3D model after conversion of the extruded polygons into multipatch features (MP). In this case every building is represented by one MP feature. The model can be explored interactively by means of HTML popups (Graphics: V. Poscetti).

To perform an efficient mapping in the 3D GIS environment, an ESRI file geodatabase including features classes with predefined fields and domains has been used. The available data from the initial interpretation in 2009 were amalgamated into the new ArcGIS project and modified to fit with the new approach. In a first step, the initial data, which were stored as 2D polygonal features in different shapefiles, are converted into 3D polygons. The conversion into 3D polygons allows for more flexibility in the representation of the 3D subsurface structures, as it allows for the extrusion of the vertices of the features in the z-direction. The polygonal data were then imported into the structured file geodatabase and edited in accordance with the new GPR data analysis.

In the initial data interpretation, the features were exclusively classified by typology. To improve the classification, new attributable information like the preservation height (extrusion), function and relative chronology (phase) were added into the database's predefined fields and domains. Compared to the initial mapping in 2009, which had exclusively focused on a primary level of classification distinguishing between walls, pillars, stone layers, etc., the improved classification of the buried features allowed thematic maps to be created at a hierarchical set of classification levels for the interpretative mapping process. The hierarchy that was developed ranged from the basic interpretation of individual anomalies to individual archaeological structures, rooms and buildings right up to the global level relating to the function of the different buildings.

Graphical errors like misalignments and redundant polygons in the initial interpretation were corrected in ArcScene using the 3D editing tool. In the new concept, a single structure like a wall is typically represented by only one polygon, which is drawn at the base of the wall and extruded to match its estimated preservation height, independent of the thickness of the depth slices. This represents a more intuitive way of mapping the features, resulting in a cleaner and more readable 3D visualisation of the buried structures (Fig. 12).

Finally, extruded polygons were converted into 3D multipatch features utilising the 'layer 3D to feature class' geoprocessing tool to create a true 3D model of the buried remains of the Roman *villa* (Fig. 13). While it seems that there is no visual difference when using these 3D objects compared to the extruded 2.5D models, we nevertheless create multipatch features for the following reasons:

- To achieve a simplified 3D model in ArcGIS in which each building is represented by one 3D object instead of a set of 2D extruded polygons. This allows for a practical and intuitive interactive investigation of the interpretative model.
- So that we have the possibility to integrate reconstructive 3D models (untextured and textured) created in other 3D environments (e.g. 3D Studio Max).

7. Comparisons and Reinterpretation

7.1. General Layout and Residential Buildings

Beside the technical aspects described above, the reinterpretation of the GPR data from Oberlienz has also required more in-depth comparisons with other case studies of Roman villas in *Noricum*[46] and the neighbouring regions.

The general layout of the *villa* in Oberlienz-Lesendorf can be reinterpreted as a so-called *Streubauhof*[47] in which the main house and ancillary buildings are, more or less, spread irregularly about the farmyard, as known in most parts of *Noricum*[48] as well as in the neighbouring province *Raetia.*[49]

A crucial aspect of our case study is represented by the remains of the two buildings (A, C), both interpreted as 'main house' in the initial interpretation, located on the western and eastern sides of the courtyard, respectively (see Fig. 8/A, C). Due to the limits of the prospection area and the presence of destruction layers from old excavations, the archaeological interpretation of both buildings, in terms of comparative examples, is difficult.

Looking at Building A, it has already been observed, based on the dimensions and the presence of excavation traces in the area, that the detected remains very probably correspond to the building excavated in the past (see 4.2). Moreover, the reinterpretation of the data, based on topographic correction (Figs. 10–11), further supports the hypothesis due to the hypocausts detected within the building, which were also documented in the old reports, as well as mosaic pavements. Unfortunately, we do not have the excavation plan from that period to directly compare our digital interpretive mapping with the excavated remains; however, all the elements considered above (i.e. the general layout, dimensions, hypocausts and the destruction layer from the excavations) make the correspondence quite certain. On the other hand, both the detected hypocausts and the mosaics documented in the old report, make the residential function of the building quite evident.

Despite the readable function, the specific layout of building A, in terms of its architectural typology, is not entirely apparent: assuming an elongated building about 40 m long and 12 m wide with a *porticus* to the eastern side, as supposed in the initial interpretation (see section 4.2 and Fig. 6b), no directly comparable examples have been found within the limits of our research. Only a few examples from *Noricum* partially recall the interpreted layout of Building A. These are the main building in the *villa* in Baar-Unterbaar (Bavaria),[50] with rooms arranged along a 46 metre-long and 3.5 metre-wide corridor, and three buildings with an elongated rectangular floorplan and rooms of variable dimensions, also in northwestern *Noricum*.[51] However, the latter three examples refer to buildings of smaller dimensions, without a *porticus*, and their identification as the main building is presented by the authors as uncertain.

On the other hand, an alternative hypothesis for Building A, designating it as a larger compact building block (by imagining a possible extension to the southwest), for which we could maybe find more comparisons, is unlikely due to the presence of the terracing wall, presumably defining the limit of the building on the western side. Moreover, no structures clearly assignable to Building A have been detected west of it, except for a few linear features, initially interpreted as a second *porticus* (see section 4.2), but more likely representing structures from different phases and/or with a different function (canals?).

The southeastern corner of Building A seems to have a small protruding wing attached, suggesting the hypothesis of a similar structure on the opposite corner,[52] within the detected 'destruction area', and thus probably not preserved. A hypothetical partial reconstruction of Building A's floorplan is shown in Figure 14.

The layout of Building C, on the other side of the *villa* complex, is, apparently, even more difficult to understand due to the bad state of conservation and the limits of the prospection area; however, the shape and dimensions of the highly reflective layers, very probably from stone and/or debris layers of the building, allow its interpretation (see also section 4.2) as a 'typical' winged main house, the so-called *Porticus Villa mit Eckrisaliten* known from many examples in *Noricum*[53] and *Raetia*.[54]

Specifically referring to *Noricum*, three different types of winged buildings have been observed.[55] The first type relates to portico villas with a compacted architecture (block-like) and corner rooms (*turmartige Risaliten*) aligned with the façade *porticus* or slightly protruding. This type of

46 See Traxler, Kastler 2010 for a systematic classification of Roman villas in northwestern *Noricum*.

47 Reutti 1995. – Lenz 1998. – Traxler, Kastler 2010.

48 E.g. Traxler, Kastler 2010, 233. – Kastler 2015. – Lambers 2017.

49 E.g. Fischer 1990. – Czysz et al. 1995. – Sorge 1999.

50 Kainrath 1998.

51 Traxler, Kastler 2010, 242 and Fig. 7/10–12.

52 Regarding main-houses with lateral wings, see later in the text.

53 Traxler, Kastler 2010, 234–239. – Gassner, Ployer 2017. – Lambers 2017.

54 Czysz et al. 1995.

55 Traxler, Kastler 2010, 234–239.

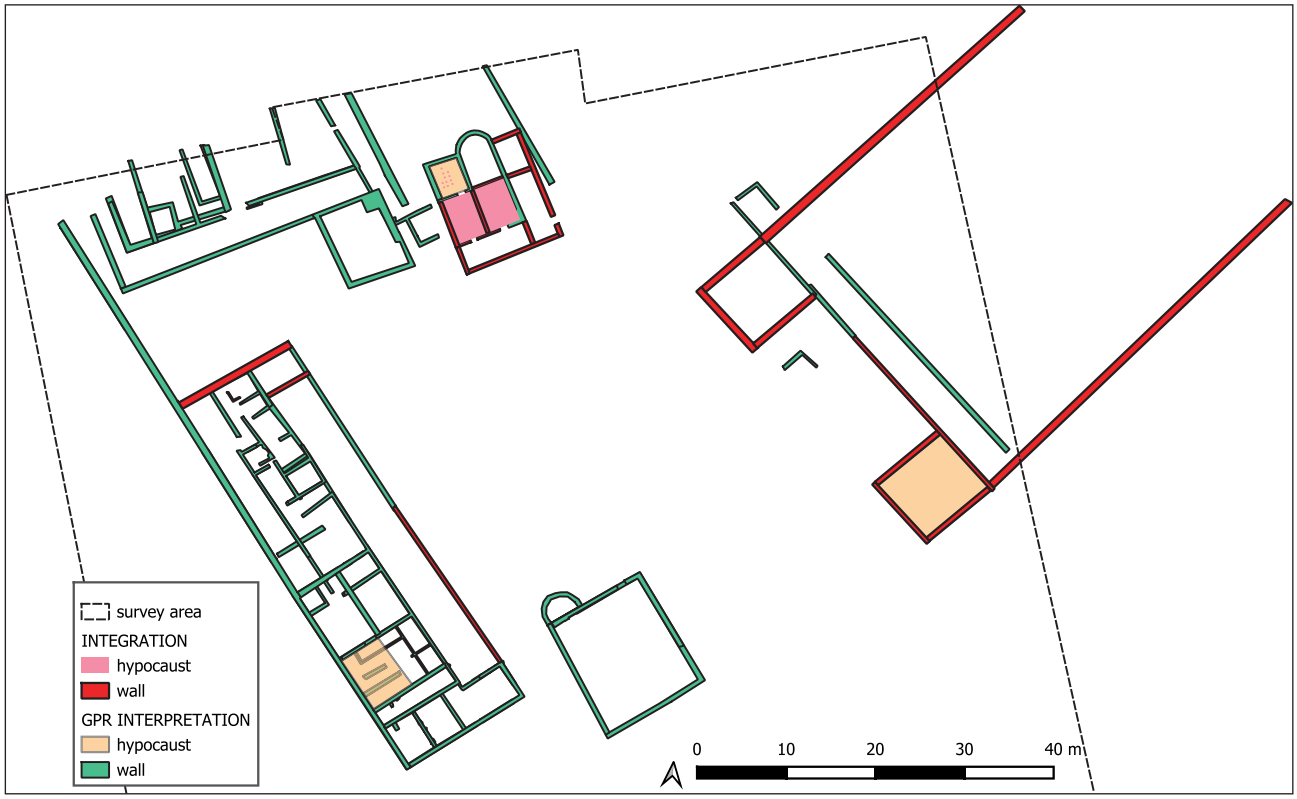


Fig. 14. Semi-reconstructive interpretation model of the *villa* complex (Graphics: V. Poscetti).

building generally has a squared open or roofed courtyard (hall). Some examples[56] were documented in Holzhausen, Lederau, and Goldegg. The second type consists of buildings with a rectangular shape and protruding wings like the *villa* in Salzburg-Liefering[57] and that in Pfaffing-Hausham-er Feld.[58] The third type also shows protruding wings but has a more open layout.[59]

More recently,[60] a reinterpretation, based on both old excavation data and new prospection data, of a series of Roman villas in the Bavarian part of former *Noricum* has provided new insights into the specific topic: within a wide heterogeneity of building typology, a predominant layout has nevertheless been identified for the main houses, i.e. an elongated rectangular building, normally with hypocausts within the lateral wings, with a tripartite layout behind the building's front, including internal courtyards.

Based on all the considerations above, the layout of Building C has been reinterpreted in a semi-reconstructive way (Fig. 14):

The large and strongly reflective layer behind the supposed building's front (see above, Figs. 5a–b) indicates the probable extension of the house in the northeast direction, in the unexplored area; considering the massive reflective layer, a collapsed roof from a roofed courtyard could be supposed. The hypothesis of a roofed courtyard has been presumed for the Lederau *villa*,[61] even though this is not the only possibility. Moreover, we may suppose that the strongly reflective layer within the southeastern corner room of Building C could relate, at least partially, to the remains of a hypocaust, even though individual pillars are not detectable in the GPR data.

Without further investigations, we cannot say if the house had a squared or an elongated shape. Assuming the possible presence of a roofed courtyard, the first hypothesis would possibly be more likely;[62] in the case of an open courtyard, both solutions could be presumed.

56 Traxler, Kastler 2010, Fig. 3.
57 Traxler, Kastler 2010, Fig. 4.4.
58 Gassner, Ployer 2017.
59 Traxler, Kastler 2010, Fig. 6.
60 Lambers 2017.
61 See Traxler, Kastler 2010, 234 and Fig. 3/2 (Lederau).
62 See Traxler, Kastler 2010, 234.

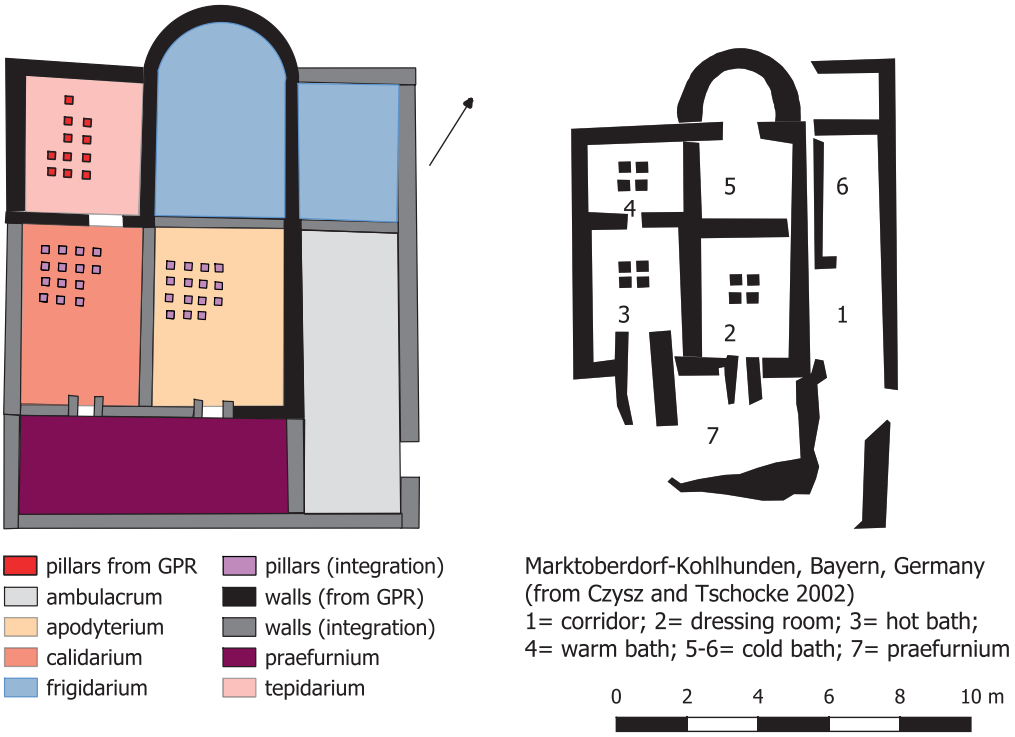


Fig. 15. – Left: Interpretative planimetric reconstruction of the bath in Oberlienz-Lesendorf. – Right: The excavated remains of the bath of the Roman *villa* in Marktoberdorf-Kohlhunden, Bavaria, Germany (from Czysz, Tschocke 2002, slightly modified; graphics: V. Poscetti).

7.2. Two Main Houses in the *villa* Complex

The presence of two main houses within a *villa rustica* has been documented, in *Noricum*, in the northwestern area, in particular in Pfongau II,[63] Glas,[64] Liefering[65] und Kerath.[66] In the Bavarian part of the province a series of rural complexes with two residential buildings have also been identified.[67] Generally, one of the two buildings is larger and is assigned, assuming contemporaneity, to the owner, the smaller one being assigned to the manager (*vilicus*). Besides the size, additional factors, typically including a better location (higher) on the ground, can identify the building as the owner's house. Further hypotheses to explicate the presence of two 'main houses' within a *villa* relate to a possible 'communal property' of the Roman *fundi*[68] or to the possible use of one of the two buildings as a *taberna* or *mansion*.[69] However, at the current state of the research,[70] the contemporary use of two main buildings within the *villae rusticae* in western *Noricum* has still not been verified through excavations. Alternatively, the two main houses can be interpreted as buildings from different phases of the rural complex.

As mentioned above, similar hypotheses can be proposed for the two main buildings in Oberlienz-Lesendorf. Considering the long life of the *villa*, between the 1st and the 4th century AD (see above, section 3.3), we can assume that the two main houses were not built at the same time; on the other hand, we can suppose that at some point between the 1st and the 4th century AD, both buildings were in use simultaneously. In other words, even assuming the non-contemporaneity of the two main houses, their contemporary use by the owner and the manager, respectively, cannot be excluded. Unfortunately, at the current state of the research, we do not have any direct information about the archaeological stratigraphy at the site which could clarify the dating and phasing of the remains. Lacking excavation controls, the hypotheses mentioned above cannot be verified.

7.3. Bathhouse and Ancillary Buildings

On the remains of the bath in Building complex B (see Fig. 8), the following observations can be made:

The bath has a slightly different orientation compared to the adjacent structures. This seems to indicate that it was

63 Kastler et al. 2010.
64 Werner, Zickgraf 2014.
65 Hell 1968. – Traxler, Kastler 2010, 234.
66 Ries 2015.
67 Kühne, Linck, Fassbinder 2013. – Lambers 2017.
68 Kastler et al. 2010, 99.
69 Hell 1968, 345.
70 Lambers 2017.

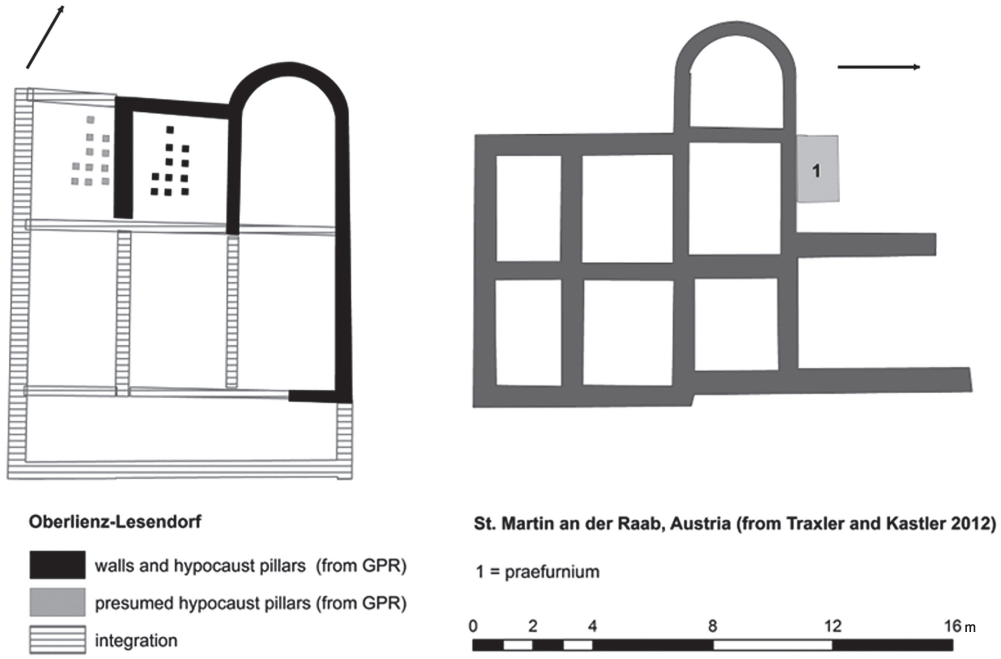


Fig. 16. – Left: Alternative interpretative planimetric reconstruction of the bathhouse in Oberlienz-Lesendorf. – Right: The bath of the Roman *villa* in St. Martin an der Raab, Austria (from Traxler, Kastler 2012; graphics: V. Poscetti).

an independent block (sc. block type) as known from many other examples.[71]

Only an apsed room and a rectangular room of the bath are clearly visible in the GPR data; the latter room has hypocaust pillars. Traditionally, in Roman baths we expect to have at least three rooms (*apodyterium, tepidarium, caldarium*) with a hypocaust and one room for the cold bath (*frigidarium*). Probably, most of the partition walls and pillars of the bath are not preserved or cannot be detected by the GPR.

Comparing this specific case with the similarly designed excavated bath at Marktoberdorf-Kohlhunden[72] in Bavaria allows for a plausible reconstruction, as shown in Figure 14 and, in more detail, in Figure 15. However, by considering the high variability of the layout of baths in the Roman *villae*,[73] alternative hypotheses can be put forward. In Figure 16 we propose an alternative reconstruction of the bath's ground plan, considering that a few hypocaust pillars seem to be detected west of the well-detected rectangular room in the latest data analysis. The latter interpretative reconstruction is based on the comparison with the bath in the Roman *villa* in St. Martin an der Raab[74] (Burgenland, former *Pannonia*).

For the presumed kitchen with vaulted cellar near the bath (see section 4.2 and Fig. 8), it is difficult to find analogies. Kitchens, like any other ancillary structures, are among those buildings that are more difficult to detect and interpret because of their uncharacteristic structure (generally a simple squared building) and a location often far away from the main buildings.

Among the structures detected in the northern part of the survey area, most of them are also very difficult to interpret due to the probable stratification of different phases and the limits of the prospection area. Even though it is quite impossible to define the stratigraphic sequence based exclusively on GPR data, we have tried a speculative 'phasing map', mainly based on the different orientation and/or 'illogically' intersecting walls (Fig. 17).

Finally, we presume a multiphase building with different functions like a secondary house and/or a bath for Building D (see Figs. 8 and 18). According to the initial archaeological interpretation, this building probably had an apsed room.

71 E.g. Traxler, Kastler 2010, Fig. 8. – Traxler, Kastler 2012.
72 Czysz, Tschocke 2002.
73 See Traxler, Kastler 2012.
74 Pochmarski 2011. – Lamm, Marko 2012, Fig. 3/3.7.



Fig. 17. 'Phasing map' of wall structures in the northern area; the classification by phases, indicated by different colours, does not correspond to a specific chronology; in fact, it would be very arduous to reconstruct even a mere relative chronology if working only with GPR data (Graphics: V. Poscetti).

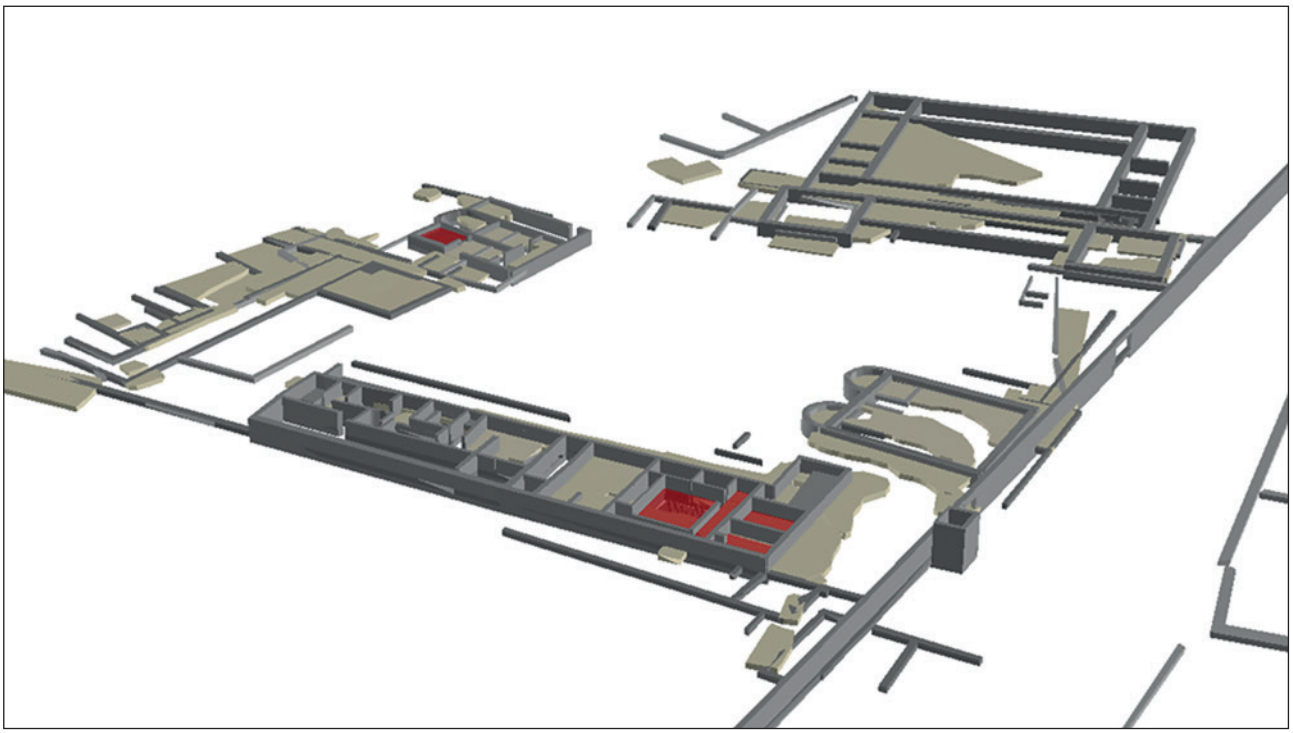


Fig. 18. 3D visualization of the Roman *villa* in Oberlienz-Lesendorf with buildings partially 'reconstructed' (Graphics: V. Poscetti).

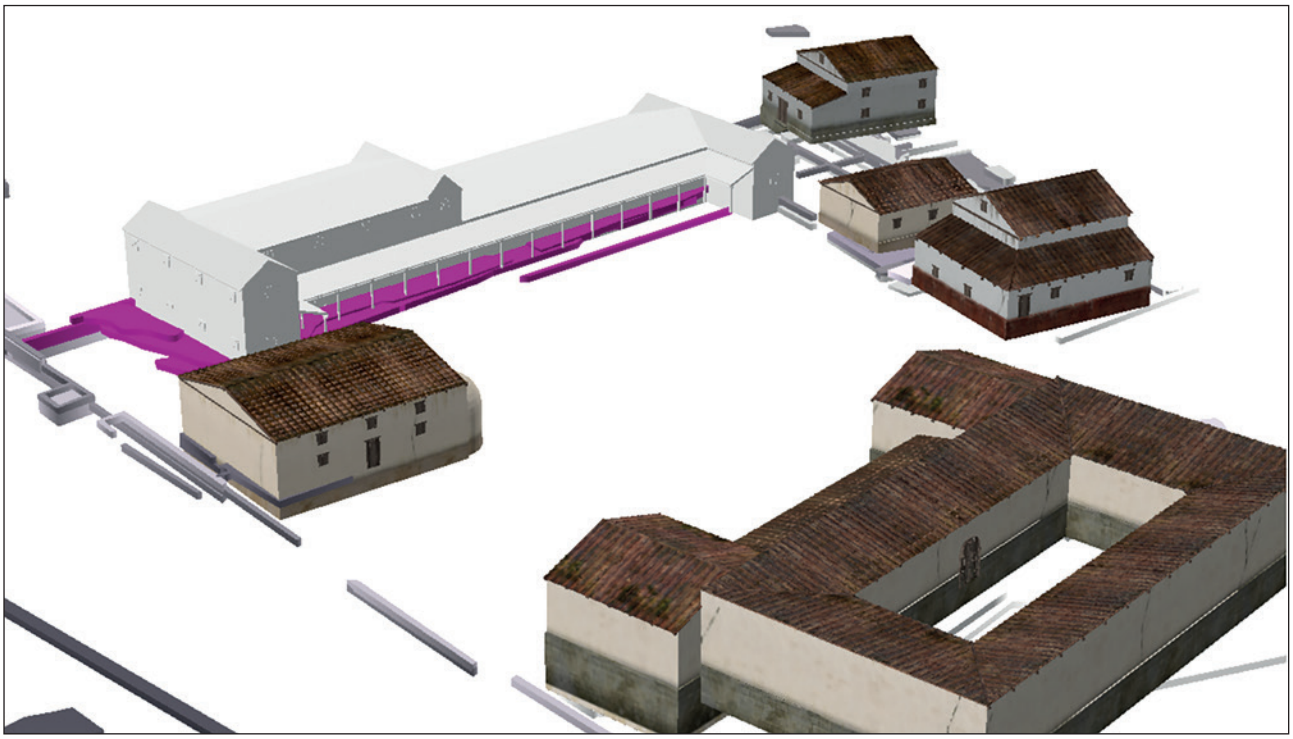


Fig. 19. Textured and untextured 3D models combined with the GIS-based interpretation in ArcScene (Graphics: V. Poscetti).

Based on the new GPR data analysis, we can suppose at least another apsed room, as apparently indicated by the presence of approximately semicircular-shaped anomalies similar to those observed by the first interpreter. The possible interpretation as a multiphase building, which can only be confirmed through excavation, is mainly based on the comparison with the station/*villa* at Sontheim an der Brenz, Kr. Heidenheim in Baden-Württemberg, Germany,[75] where a simple timber-framed rectangular structure on stone foundations was first transformed into an imposing residence with apsed rooms and later into a bath. Another interesting comparison can be made with the *villa* in Baar-Unterbaar in Bavaria (see above, section 7.1),[76] in which a squared building located immediately next to the main house was planned as a secondary residence for the manager.

Based on all the considerations above, a partial 'reconstruction' of the main buildings of the *villa* has been made in ArcScene (Fig. 18).

8. Advanced 3D Modelling

To achieve an interpretative 3D model suitable for future virtual reconstructions of the complex, both DTM and GPR interpretations have been exported from ArcScene 10 as 3D files (VRML format) that allow georeferenced data to be retained. All of these datasets have been imported into the 3D Studio Max modelling software, where the data can be more efficiently modified in terms of 3D models. The processes to generate virtual reconstructions in the 3D Studio Max environment usually include the following steps:

- The DTM of the *villa*'s environment is edited to erase modern anthropological and topographic traces. Although this process is not as precise as we would like, it generates a more plausible model of the ancient surface where the complex was once erected.
- A volumetric interpretative reconstruction of the archaeological remains is created based on GPR interpretations.
- Semi-realistic textured models are created based on comparisons with scientific reconstructions of similar complexes within the Roman Empire.
- When all the models and reconstructions have been checked and accepted, different outputs like static images and short animations are created.

The textured 3D models created in 3D Studio Max are then exported as OBJ files, converted into COLLADA files and imported into ArcGIS multipatch feature classes utilising the 3D editing tool. Before importing them again into ArcScene, the geometry of the objects had to be simplified

75 Nuber, Seitz 1993.

76 Kainrath 1998.

by reducing the number of vertices due to the large memory footprint of the textured 3D models. This was performed by remeshing the 3D models in MeshLab. Due to the limitations of ArcGIS 10.2 in managing huge textured 3D models within a single multipatch feature class, the 3D models (e.g. the two main houses) have been stored in separate multipatch feature classes within the file geodatabase. The 3D GIS interpretation model, including interpretive textured models, is shown in Figure 19.

9. Conclusions

The GPR-based discovery of the Roman *villa rustica* in Oberlienz-Lesendorf, which was previously only partially known from old excavations, plays a vital role in the archaeological interpretation of the Roman period in East Tyrol. Despite the limitations of the GPR survey in terms of the dimensions of the prospection area and the state of preservation of the remains, the archaeological interpretation of the GPR data enabled us to identify a quite 'typical' *villa* complex, known as a *Streubauhof*. Even though the general layout of the complex has been quite apparent since the initial interpretation of the GPR data, the interpretation of the individual buildings, in terms of typology, required a more in-depth analysis of other case studies within the former *Noricum*.

The ever-increasing number of investigated villas in *Noricum* and in the adjacent Roman provinces, makes the interpretive process even more exciting, albeit more time-consuming due to the possibility to compare a large amount of archaeological data. Villas that have been investigated within *Noricum* mainly lie in its northwestern, central and southeastern parts. The GIS-based archaeological interpretation of the Oberlienz-Lesendorf *villa* contributes to the archaeological mapping of the Roman rural landscape in southwestern *Noricum*, which has still not been widely investigated.

From a technical point of view, the use of ArcGIS 10.2 represented a powerful and efficient tool for the 3D interpretative mapping of the archaeological features. This software is now outdated, with ArcGIS Pro being the updated and improved version of the software. However, from a methodological point of view, the GIS-based interpretation of the GPR data we performed has still proven to be a very good method, permitting us to efficiently retrieve and re-elaborate the interpretation data, including in a different environment such as the open-source QGIS.

To date, the archaeological site in Oberlienz-Lesendorf is still unexcavated, and no traces of the archaeological remains are visible in the available aerial images (from the *Landesamt der Tiroler Landesregierung*). More areas should be archaeologically investigated around the site in the future to facilitate an improved interpretation of the whole design of the *villa rustica*, which was only partially investigated by GPR.

The possible detection of field borders, channels and other structures like *horrea* and tombs could permit a more comprehensive interpretation of the *villa* and its contemporary rural environment, also including the diachronic evolution of the complex.

At the current state of the research, neither the landscape of the Roman villas in the Lienzer Becken nor the Roman streets have yet been sufficiently investigated. A cost-effective extensive survey in the area employing non-invasive methods like remote sensing and geophysical methods could provide useful information about the presence of other *villae* in the area and clarify the ancient road system.

We think that a future interdisciplinary project in the area of Oberlienz and adjacent regions, also involving geo-archaeological and environmental research, could significantly boost the existing archaeological knowledge, while simultaneously improving the environmental and cultural management of the site.

Acknowledgements

The Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (archpro.lbg.ac.at) ceased operation in April 2024. It was based on an international cooperation of the Ludwig Boltzmann Gesellschaft (A), Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (A), University of Vienna (A), TU Wien (A), University for Continuing Education Krems (A), GeoSphere Austria (A), 7reasons (A), Spanish Riding School (A), LWL – Federal state archaeology of Westphalia-Lippe (D), NIKU – Norwegian Institute for Cultural Heritage (N) and Vestfold and Telemark fylkeskommune – Kulturarv (N).

References

Alföldy 1974
G. Alföldy, Noricum. London 1974.
Alzinger 1985
W. Alzinger, Aguntum und Lavant: Führer durch die römerzeitlichen Ruinen Osttirols. Vienna 1985.
Alzinger, Temporini 1977
W. Alzinger, H. Temporini, Das Municipium Claudium Aguntum: Vom keltischen Oppidum zum frühchristlichen Bischofssitz. In: H. Temporini, W. Haas (Eds.), Aufstieg und Niedergang der römischen Welt II/6. Berlin 1977, 380–413.
Auer 2008
M. Auer, Municipium Claudium Aguntum – Zur Datierungsfrage der Stadtmauer, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 77, 2008, 7–38. doi: 10.1553/oejh77s7.
Auer 2025
M. Auer, Municipium Claudium Aguntum: Das Macellum. Wiesbaden 2025.
Conyers 2004
L. B. Conyers, Ground-Penetrating Radar for Archaeology. Walnut Creek 2004.

Copernicus Land Monitoring Service 2020
Copernicus Land Monitoring Service (CLMS), CORINE Land Cover 2018 (raster 100 m), European Environment Agency (EEA) of the European Union, May 2020. doi: 10.2909/960998c1-1870-4e82-8051-6485205ebbac (last access 26.9.2025).
Czysz, Tschocke 2002
W. Czysz, D. Tschocke, Die Römervilla am Kühstallweiher bei Kohlhunden (Stadt Marktoberndorf, Landkreis Ostallgäu, Schwaben), Das Archäologische Jahr in Bayern, 2002, 72–74.
Czysz et al. 1995
W. Czysz, K. Dietz, T. Fischer, H.- J. Kellner (Eds.), Die Römer in Bayern. Stuttgart 1995.
Daim, Doneus 2018
F. Daim, N. Doneus (Eds.), Ein römisches Landgut im heutigen Zillingtal (Burgenland) und sein Umfeld. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 134, Mainz 2018.
Daniels 2007
D. J. Daniels (Ed.), Ground Penetrating Radar. Second Edition. IET Radar, Sonar and Navigation and Avionics Series 15, London 2007.
Davis, Annan 1989
J. L. Davis, A. P. Annan, Ground-penetrating radar for high-resolution mapping of soil and rock stratigraphy, Geophysical Prospecting 37, 1989, 531–551.
Doneus et al. 2018
N. Doneus, W. Neubauer, M. Doneus, M. Wallner, Die archäologische Landschaft von Halbturn: Ergebnisse aus drei Jahrzehnten integrierter archäologischer Prospektion, Archaeologia Austriaca 102, 2018, 201–226.
Fischer 1990
T. Fischer, Das Umland des römischen Regensburg. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 42, Munich 1990.
Fischer 2002
T. Fischer, Noricum. Orbis Provinciarum, Mainz 2002.
Gassner, Ployer 2017
V. Gassner, R. Ployer, Die villa rustica auf dem Haushamer Feld (Gem. Pfaffing, Bez. Vöcklabruck): Ein Überblick über die Forschungen 2011–2015. In: F. Lang, S. Traxler, R. Kastler (Eds.), Neue Forschungen zur ländlichen Besiedlung im Nordwest-Noricum. Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg 8, Salzburg 2017, 59–73.
Groh, Sedlmayer 2022
S. Groh, H. Sedlmayer, Villa – Wagen – Wirtschaftswunder: Römisches Bruckneudorf. Archäologie aktuell 8, Horn 2022.
Groh, Lindinger, Sedlmayer 2007
S. Groh, V. Lindinger, H. Sedlmayer, Forschungen zur römischen Villenlandschaft im Territorium von Flavia Solva: Die Villa Rustica von Obergralla, Schild von Steier 20, 2007, 219–252.
Groh et al. 2008
S. Groh, V. Lindinger, H. Sedlmayer, G. Tiefengraber, Siedlungsarchälogie am Beispiel der Fundplatze Södingberg und Rannersdorf in der Steiermark, Schild von Steier 21, 2008, 315–371.
Hainzmann, Schubert 1986–1987
M. Hainzmann, P. Schubert, ILLPRON: Inscriptionum lapidariarum Latinarum provinciae Norici usque ad annum MCMLXXXIV repertarum indices. Berlin 1986–1987.
Hell 1968
M. Hell, Der römische Gutshof von Salzburg-Liefering, Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 108, 1968, 341–366.
Höck 2005
A. Höck, Die ländliche Besiedelung Osttirols zur Römerzeit (16/15 v. Chr. – 610 n. Chr.). Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 85, Innsbruck 2005.
Kainrath 1998
B. Kainrath with a contribution by G. Sorge, Die römische Villa von Unterbaar, Bayerische Vorgeschichtsblätter 63, 1998, 111–165.
Karwiese 1975
S. Karwiese, Der Ager Aguntinus, eine Bezirkskunde des ältesten Osttirol. Lienz 1975.
Kastler 2015
R. Kastler, The multiple benefits of archaeological geophysical prospection in Salzburg: ten years of archaeological feedback in retrospect, Archaeologia Polona 53, 2015, 181–184.
Kastler et al. 2010
R. Kastler, N. Buthmann, B. Zickgraf, A. Krammer, Die Fundstelle Pfongau II und die römischen Villae rusticae im Territorium von Iuvavum/Salzburg – Beobachtungen zu ländlichen Bau- und Siedlungsformen anhand geophysikalischer Prospektionen. Beitrag in: Tagungsbericht zum Symposium „Die archäologische Erforschung römischer Villen im Ostalpenraum“ in Södingberg 2008, Fundberichte aus Österreich 48/2009, 2010, 85–107.
Kühne, Linck, Fassbinder 2013
L. Kühne, R. Linck, J. W. E. Fassbinder, Geophysical prospection of Roman *villae rusticae* in the Bavarian part of Noricum. In: W. Neubauer, I. Trinks, R. B. Salisbury, C. Einwögerer (Eds.), Archaeological Prospection. Proceedings of the 10th International Conference, Vienna, May 29th – June 2nd 2013. Vienna 2013, 237–240.
Lambers 2017
L. Lambers, Römische Gutshöfe im heute bayerischen Teil Noricums. In: F. Lang, S. Traxler, R. Kastler (Eds.), Neue Forschungen zur ländlichen Besiedlung im Nordwest-Noricum. Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg 8, Salzburg 2017, 181–190.
Lamm, Marko 2012
S. Lamm, P. Marko, Ländliche Badeanlagen in Südostnoricum und Südwestpannonien. In: S. Traxler, R. Kastler (Eds.), COLLOQUIUM LENTIA 2010: Römische Bäder in Raetien, Noricum und Pannonien. Beiträge zur Tagung im Schlossmuseum Linz, 6.–8. Mai 2010. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich 27, Linz 2012, 107–119.
Lang, Traxler, Kastler 2017
F. Lang, S. Traxler, R. Kastler (Eds.), Neue Forschungen zur ländlichen Besiedlung in Nordwest-Noricum. Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg 8, Salzburg 2017.
Leckebusch 2007
J. Leckebusch, Pull-up/Pull-down corrections for ground-penetrating radar data, Archaeological Prospection 14/2, 2007, 142–145. doi: 10.1002/arp.302.
Leckebusch, Weibel, Bühler 2008
J. Leckebusch, A. Weibel, F. Bühler, Semi-automatic feature extraction from GPR data, Near Surface Geophysics 6, 2008, 75–84. doi: 10.3997/1873-0604.2007033.
Lenz 1998
K. H. Lenz, Villae rusticae: Zur Entstehung dieser Siedlungsform in den Nordwestprovinzen des Römischen Reiches, Kölner Jahrbuch 31, 1998, 49–70.

Löcker et al. 2021
K. Löcker, R. Totschnig, H. Schiel, A. Hinterleitner, S. Traxler, A. Stollnberger, F. Lang, G. Verhoeven, J. Torrejón Valdelomar, The rich and the hard-working: Roman villae near Lake Attersee, Austria, ArchéoSciences: revue d'archéométrie 45/1, 2021, 95–99.

Meyer, Unterforcher 1908
A. B. Meyer, A. Unterforcher, Die Römerstadt Aguntum bei Lienz in Tirol: Eine Vorarbeit zu ihrer Ausgrabung. Berlin 1908.

Müller 2007
F. M. Müller, KG Unternußdorf, OG Nußdorf-Debant, VB Lienz, Fundberichte aus Österreich 45/2006, 2007, 712–713.

Müller 2008a
F. M. Müller, KG Oberlienz, OG Oberlienz, VB Lienz, Fundberichte aus Österreich 46/2007, 2008, 708.

Müller 2008b
F. M. Müller, Vom „Zwergengebäu" zur römischen Villa: 300 Jahre archäologische Forschungen in Nußdorf-Debant (1707–2007), Forum Archaeologiae 46/III, 2008, farch.net (letzter Zugriff 24.9.2025).

Müller 2009
F. M. Müller, KG Oberlienz, OG Oberlienz, VB Lienz, Fundberichte aus Österreich 47/2008, 2009, 592.

Müller 2010
F. M. Müller, Archäologische Prospektion zur Besiedlung von Oberlienz in der Römerzeit, Forum Archaeologiae 54/III, 2010, farch.net (letzter Zugriff 24.9.2025).

Müller, Schaffenrath 2007
F. M. Müller, F. Schaffenrath (Eds.), Anton Roschmanns lateinische Beschreibung der Ruinen von Aguntum: Reliquiae aedificii Romani ad oppidum Tyrolense Lienz detectae, vulgo *das Zwergen-Gebäu* (Die Überreste eines römischen Gebäudes, das in der Nähe von Lienz entdeckt wurde und im Volksmund ‚das Zwergerlgebäude' heißt). Commentationes Aenipontanae 36, Tirolensia Latina 6, Innsbruck 2007.

Neubauer 2001
W. Neubauer, Magnetische Prospektion in der Archäologie. Vienna 2001.

Neubauer et al. 2002
W. Neubauer, A. Eder-Hinterleitner, S. Seren, P. Melichar, Georadar in the Roman civil town Carnuntum, Austria: an approach for archaeological interpretation of GPR data, Archaeological Prospection 9, 2002, 135–156. doi: 10.1002/arp.183.

Neubauer et al. 2009
W. Neubauer, S. Seren, A. Hinterleitner, K. Löcker, P. Melichar, Archaeological interpretation of combined magnetic and GPR surveys of the Roman town Flavia Solva, Austria. In: Mémoire du sol, espace des hommes. ArchéoSciences: revue d'archéométrie Suppl. 33, Rennes 2009, 225–228. doi: 10.4000/archeosciences.1179.

Neubauer et al. 2012
W. Neubauer, M. Doneus, I. Trinks, G. Verhoeven, A. Hinterleitner, S. Seren, K. Löcker, Long-term integrated archaeological prospection at the Roman town of Carnuntum/Austria. In: P. Johnson, M. Millett (Eds.), Archaeological Survey and the City. Monograph Series 2, Oxford 2012, 202–221.

Neubauer et al. 2014
W. Neubauer, C. Gugl, M. Scholz, G. Verhoeven, I. Trinks, K. Löcker, M. Doneus, T. Saey, M. Van Meirvenne, The discovery of the school of gladiators at Carnuntum, Austria, Antiquity 88, 2014, 173–190. doi: 10.1017/S0003598X00050298.

Nuber, Seitz 1993
H. U. Nuber, G. Seitz, Römische Straßenstation Sontheim/Brenz-„Braike", Kreis Heidenheim, Archäologische Ausgrabungen Baden-Württemberg 1992, 1993, 193–198.

Pochmarski 2011
E. Pochmarski, St. Martin/Raab (Jennersdorf, Burgenland) in Pannonien – Römische (Villen)siedlung und Gräberstraße, Histria Antiqua 20, 2011, 33–46.

Poscetti 2013
V. Poscetti, Interpreting GPR data in GIS: animation tools and 3D visualization applied to the archaeological interpretation of Roman structures. In: W. Neubauer, I. Trinks, R. B. Salisbury, C. Einwögerer (Eds.), Archaeological Prospection. Proceedings of the 10th International Conference, Vienna, May 29th – June 2nd 2013. Vienna 2013, 433–435.

Reutti 1995
F. Reutti, Typologie der Grundrisse römischer Villen. In: S. K. Palágy (Ed.), Akten des Kolloquiums „Forschungen und Ergebnisse. Internationale Tagung über römische Villen", Veszprém, 16.–20. Mai 1994. Balácai Közlemények 3, Veszprém 1995, 200–205.

Ries 2015
J. Ries, Die römische Villa von Kerath – eine Bestandsaufnahme. Master's thesis, University of Salzburg 2015.

Sorge 1999
G. Sorge, Die römische Villa suburbana von Friedberg bei Augsburg, Bayerische Vorgeschichtsblätter 64, 1999, 195–326.

Stadler 1998
H. Stadler, Die Siedlungsgeschichte von Oberlienz nach den archäologischen Zeugnissen. In: W. Beimrohr (Ed.), Oberlienz in Geschichte und Gegenwart. Oberlienz 1998, 9–25.

Sydow 1988
W. Sydow, Die frühchristliche Kirche von Oberlienz und ihre Nachfolgebauten, Fundberichte aus Österreich 26/1987, 1988, 151–172.

Sydow 1995
W. Sydow, Die Grabungen in der Georgskirche von Oberdrum, Gem. Oberlienz (Osttirol), Fundberichte aus Österreich 33/1994, 1995, 393–408.

Šašel Kos 2010
M. Šašel Kos, The early urbanization of Noricum and Pannonia. In: L. Zerbini (Ed.), Roma e le province del Danubio. Atti del I Convegno Internazionale, Ferrara, Cento, 15–17 Ottobre 2009. Soveria Mannelli 2010, 209–230.

Traxler 2014
S. Traxler, Eine römische Villa in Steinhaus bei Wels, Netzwerk Geschichte Österreich: Verein für Archäologie, Sondengänger und Heimatforscher Jahresschrift 3, 2014, 31–35.

Traxler, Kastler 2010
S. Traxler, R. Kastler, Römische Guts- und Bauernhöfe in Nordwest-Noricum: Gehöftstrukturen, Wohn- und Badegebäude. In: M. Chytráček, H. Gruber, J. Michálek, R. Sandner, K. Schmotz (Eds.), Fines Transire 19. Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen, 19. Treffen, 17. bis 20. Juni 2009 in Prachatice. Rahden/Westfalen 2010, 233–252.

Traxler, Kastler 2012
S. Traxler, R. Kastler (Eds.), COLLOQUIUM LENTIA 2010: Römische Bäder in Raetien, Noricum und Pannonien. Beiträge

zur Tagung im Schlossmuseum Linz, 6.–8. Mai 2010. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich 27, Linz 2012.

Tschurtschenthaler 2002

M. Tschurtschenthaler, Municipium Claudium Aguntum: Das Atriumhaus im Licht der aktuellen Forschungen. In: L. Dal Ri, S. di Stefano (Eds.), Archeologia Romana in Alto Adige: Studi e contributi / Archäologie der Römerzeit in Südtirol: Beiträge und Forschungen. Bolzano 2002, 1070–1089.

Tschurtschenthaler 2007

M. Tschurtschenthaler, Historischer Überblick. In: E. Walde, G. Grabherr (Eds.), Aguntum: Museum und archäologischer Park. Dölsach 2007, 165–169.

Verdonck 2012

L. Verdonck, High-Resolution Ground-Penetrating Radar Prospection with a Modular Configuration: Potential for the Detailed Imaging of Buried Archaeological Remains. Ghent 2012, http://hdl.handle.net/1854/LU-3084036.

Verdonck 2016

L. Verdonck, Detection of buried Roman wall remains in ground-penetrating radar data using template matching, Archaeological Prospection 23/4, 2016, 257–272.

Walde 2002

E. Walde, Aguntum. In: M. Šašel Kos, P. Scherrer (Eds.), The Autonomous Towns of Noricum and Pannonia / Die autonomen Städte in Noricum und Pannonien. Ljubljana 2002, 149–163.

Walde, Grabherr 2007

E. Walde, G. Grabherr (Eds.), Aguntum: Museum und archäologischer Park. Dölsach 2007.

Werner, Zickgraf 2014

A. Werner, B. Zickgraf, Zur Interpretation von Struktur und Funktion römischer Baukomplexe anhand archäologisch-geophysikalischer Prospektionsergebnisse. Archäologie in Salzburg 8, Jahresschrift des Salzburg Museum 56, Salzburg 2014, 361–373.

Valeria Poscetti
SAGAS Department (Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo)
University of Florence
Via S. Gallo, 10
50129 Firenze
Italy
valeria.poscetti@unifi.it
valeria.poscetti@alice.it
orcid.org/0009-0003-7465-0022

Juan Torrejón Valdelomar
Instituto de Ciencias del Patrimonio (INCIPIT)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Edificio Fontán, Bloque 4
Cidade da Cultura, Monte Gaias s/n
15707 Santiago de Compostela
Spain
juan.torrejon-valdelomar@incipit.csic.es
orcid.org/0000-0003-2458-0874

Alois Hinterleitner
Geosphere Austria
Hohe Warte 38
1190 Vienna
Austria
alois.hinterleitner@geosphere.at
orcid.org/0000-0001-7037-8779

Florian M. Müller
Institut für Archäologien
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Innrain 52a
6020 Innsbruck
Austria
florian.m.mueller@uibk.ac.at
orcid.org/0000-0002-9968-4857

Georg Zotti
VRVis GmbH
Donau-City-Straße 11
1220 Vienna
Austria
georg.zotti@univie.ac.at
orcid.org/0000-0002-8152-0408

Geert Verhoeven
Department of Prehistoric and Historical Archaeology
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
geert.verhoeven@univie.ac.at
orcid.org/0000-0003-4825-9604

Wolfgang Neubauer
Vienna Institute for Archaeological Science
University of Vienna
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Vienna
Austria
wolfgang.neubauer@univie.ac.at
orcid.org/0000-0003-2597-3979

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 241–264
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s241

Die letzten Zeugen einer Umbruchszeit. Zwei frühmittelalterliche Gräber von Wien, Zentralfriedhof

Bendeguz Tobias
Paul Klostermann
Jasmin Özyurt
Doris Pany-Kucera
Margit Berner
Ingrid Hartl
Salvatore Liccardo
Konstantina Saliari

Zusammenfassung
Die Wiederauffindung zweier außergewöhnlicher Gräber auf dem heutigen Wiener Zentralfriedhof, die in das 5. Jahrhundert datiert werden können, gewährt neue Einblicke in eine Umbruchszeit des Frühmittelalters. Die Neubewertung des archäologischen Befunds und der anthropologischen und zoologischen Überreste aus dem Jahr 1921 weisen nicht nur auf frühmittelalterliche, sondern auch auf latènezeitliche Gräber- oder Siedlungsspuren hin. Die Neubewertung des zweiten, im Jahr 1930 aufgefundenen Grabes erbrachte, dass dem verstorbenen Individuum ein rituell zerbrochener Kompositbogen ins Grab gelegt wurde. Das zentrale Element des Bogens eröffnet einen Einblick in die Herstellung und Nutzung derartiger Angriffswaffen im spätrömischen Heer dieser Zeit.

Schlüsselbegriffe
5. Jahrhundert n. Chr., Wiener Becken, Kompositbogen, Sax, frühmittelalterliche Waffenbeigaben, Anthropologie, Archäozoologie, *equites Dalmatae*, *Notitia dignitatum,* Latènezeit

Abstract – *The Last Witnesses of a Time of Upheaval. Two Early Medieval Graves from Vienna, Central Cemetery*

The rediscovery of two unusual graves from the Vienna Central Cemetery that can be dated to the 5th century provides new insights into a period of transition in the early Middle Ages. A reassessment of the archaeological findings and the anthropological and zoological remains from 1921 suggests not only early medieval, but also La Tène period burial or settlement traces. The re-evaluation of the second grave, found in 1930, revealed that a ritually broken composite bow was placed in the grave of the deceased individual. The central element of the bow provides an insight into the manufacture and use of such offensive weapons in the late Roman army of this period.

Keywords
5th century AD, Vienna Basin, composite bow, seax, early medieval weaponry, anthropology, archaeozoology, *equites Dalmatae*, *Notitia dignitatum*, Latène period

1. Einleitung

Anfang des 5. Jahrhunderts begannen hunnische Verbände Pannonien zu besetzen und obwohl das Wiener Becken noch unter römischer Verwaltung stand, hatte diese zunehmende Schwierigkeiten, den Donaulimes zu sichern. Die wiederentdeckten Überreste einer Bestattung am Wiener Zentralfriedhof lassen sich in diese Umbruchszeit zwischen dem Ende der römischen Verwaltung und der beginnenden Herrschaft der Hunnen datieren und ermöglichen uns Einblicke in das kulturelle Umfeld der ansässigen Soldaten, das von verschiedenen Einflüssen geprägt war.

Das Grab wurde 1930 am Wiener Zentralfriedhof in Wien-Simmering, 11. Bezirk, entdeckt, die Grabbeigaben galten seit 1944 als verschollen. Im Zuge der aktuellen Aufarbeitung frühmittelalterlicher Kompositbögen aus dem Bereich des Wiener Stadtgebiets wurden die Beigaben wieder aufgefunden. Dies gibt nun den Anlass, die Fundgeschichte, den Bestand der Überreste, den anthropologischen und archäologischen Befund sowie deren Bedeutung nach fast 90 Jahren neu darzulegen. Die Beigabe eines asymmetrischen Kompositbogens zeichnet das Grab besonders aus, da diese Fernwaffe in Zentraleuropa selten belegt ist.

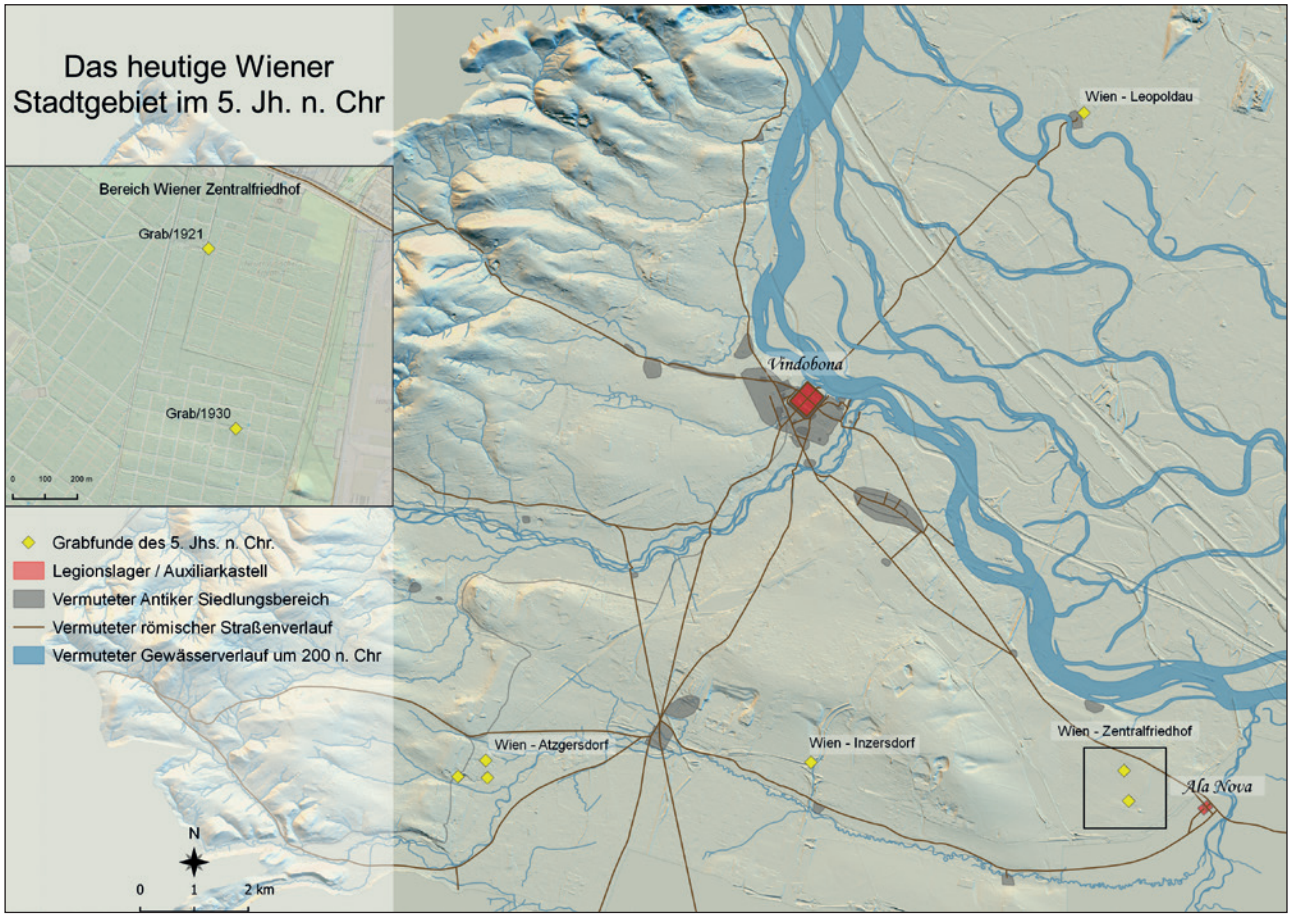


Abb. 1. Das heutige Wiener Stadtgebiet im 5. Jahrhundert n. Chr. (Plangrundlage/DGM: Magistrat Wien, Magistratsabteilung 41, Stadtvermessung; Gewässerverlauf um 200 n. Chr.: © S. Hohensinner, Boku Wien; Antiker Siedlungsbereich: © Museen der Stadt Wien, Stadtarchäologie Wien; Plan: R. Skomorowski, B. Tobias).

Die Überreste des Grabes von 1930 (in Folge Grab/1930 genannt) wurden in einem Depot des Wien Museums aufbewahrt. Nach deren Wiederauffindung im Herbst 2021 wurden die dazugehörigen Knochen aus dem Depot des Naturhistorischen Museums Wien ausgehoben und im selben Behälter der Inhalt eines zweiten Grabes aus dem Jahr 1921 (in Folge Grab/1921) entdeckt, der bisher in das 5. Jahrhundert n. Chr. datiert wurde (Abb. 1). Im Bestand der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums befinden sich demnach zwei Konvolute vom Zentralfriedhof: Das erste ist der Grabung 1930 zuzuordnen und enthält darin eine zusätzliche Schachtel ohne Jahresangabe, beschriftet mit „Kinderskelett". Das zweite Konvolut beinhaltet vermischte Skelettreste mehrerer Individuen aus der Bergung von 1921 (Abb. 2). Für eine klare Neueinschätzung aller Funde werden im Folgenden beide Gräber behandelt.

Im Zuge der anthropologischen Neubewertung wurden folgende Methoden eingesetzt: Die makroskopische Analyse der archäologischen Skelettreste erfolgte mit Hilfe von Handlupen (30X). Die angewandten anthropologischen Untersuchungsmethoden orientieren sich an international anerkannten bioarchäologischen Standards.[1] Das Sterbealter wurde anhand von Methoden wie Zahnmineralisation und Zahneruption,[2] der Abnutzung der *Facies auricularis*[3] und der *Symphysis pubis*,[4] Epiphysenfugenschluss[5] und Zahnabrasionsschemata[6] geschätzt. Das Geschlecht wurde anhand ausgewählter morphologischer Merkmale des Schädels, des Unterkiefers und des Beckens[7] bestimmt. Der Erhaltungszustand der Knochenoberfläche wurde mit der

1 Buikstra, Ubelaker 1994. – White, Folkens 2005. – Buikstra 2019.
2 AlQahtani, Hector, Liversidge 2010.
3 Lovejoy et al. 1985.
4 Brooks, Suchey 1990.
5 Cunningham, Scheuer, Black 2016.
6 Brothwell 1981.
7 Buikstra, Ubelaker 1994. – Bruzek 2002.



Abb. 2. Aufbewahrungssituation der menschlichen Überreste aus der Bergung am Zentralfriedhof von 1921.

Skala von McKinley[8] (1–5+) bestimmt und auf das gesamte Skelett angewandt. Die Gesamterhaltung der Knochenelemente wurde grafisch dargestellt (siehe Abschnitte 2.1 und 3.1).

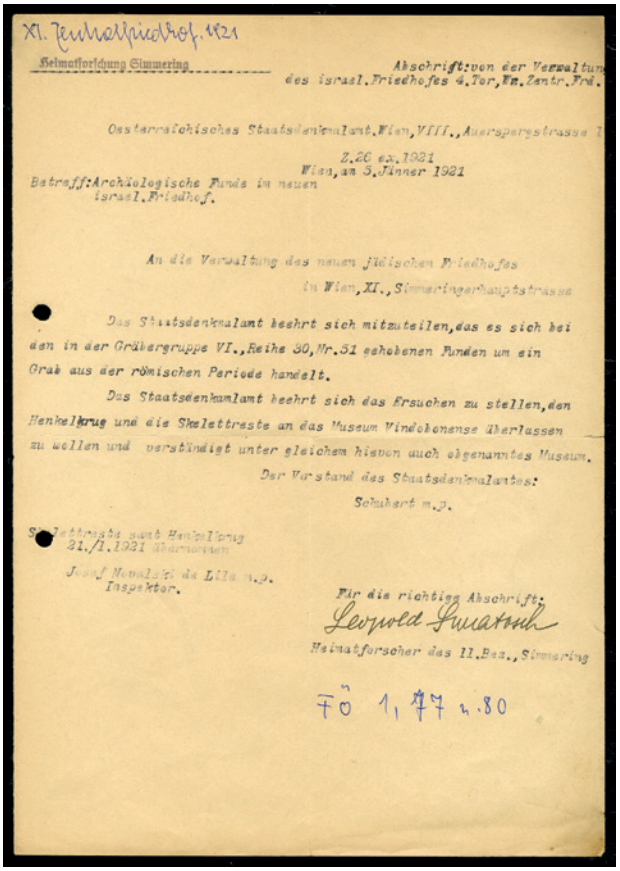
2. Grab/1921

1921 wurden auf dem israelitischen Teil des Zentralfriedhofs beim Anlegen eines modernen Grabes Knochen- und Keramikreste entdeckt, die als eine historische Bestattung interpretiert wurden. Die damaligen Daten zu den Einzelteilen sind jedoch widersprüchlich und ungenau. Ein Schreiben von Leopold Schwatosch, Heimatforscher des 11. Bezirks, Simmering, an das damalige österreichische Staatsdenkmalamt vom 5. Jänner 1921 besagt, dass in der Gräbergruppe VI, Reihe 30, Nr. 51 ein Grab aus der römischen Periode entdeckt wurde, aus dem ein Henkelkrug und Skelettreste an das damalige Museum Vindobonense (heute Wien Museum) übergeben wurden (Abb. 3).[9]

Laut Angaben des Museums vom 28. Jänner 1921 wurde im israelitischen Teil des Zentralfriedhofs ein Skelett in 150–160 cm Tiefe entdeckt, das im rechten Winkel zum modernen Grab orientiert war. Beigefügt waren ein skizzierter Lageplan (Abb. 4) und die Anmerkung, dass sich als Beigaben zwei Gefäße fanden.[10]

2.1. Anthropologische Auswertung

Im Zuge einer Bearbeitung des Skeletts neun Jahre nach Auffindung wies der Anthropologe Eduard Geyer darauf hin, dass es sich um zwei Gräber handle, deren



XI. Zentralfriedhof. 1921

Heimatforschung Simmering

Abschrift von der Verwaltung des israel. Friedhofes 4. Tor, Fr. Zentr. Fri.

Österreichisches Staatsdenkmalamt. Wien, VIII., Auerspergstrasse 1

Z. 26 ex. 1921
Wien, am 5. Jänner 1921

Betreff: Archäologische Funde in neuen israel. Friedhof.

An die Verwaltung des neuen jüdischen Friedhofes
in Wien, XI., Simmeringerhauptstrasse

Das Staatsdenkmalamt beehrt sich mitzuteilen, das es sich bei den in der Gräbergruppe VI., Reihe 30, Nr. 51 gehobenen Funden um ein Grab aus der römischen Periode handelt.

Das Staatsdenkmalamt beehrt sich das Ersuchen zu stellen, den Henkelkrug und die Skelettreste an das Museum Vindobonense überlassen zu wollen und verständigt unter gleichem hievon auch obgenanntes Museum.

Der Vorstand des Staatsdenkmalamtes:
Schubert m.p.

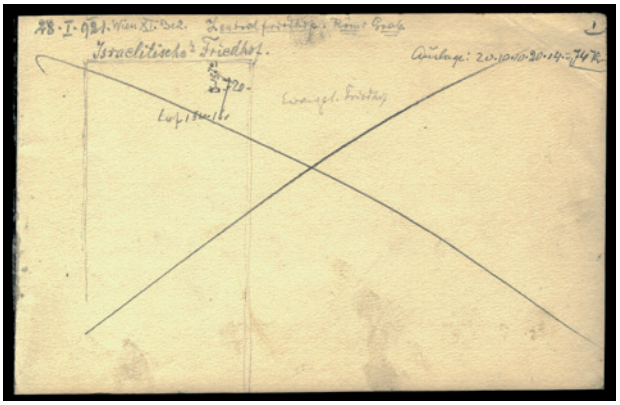
Skelettreste samt Henkelkrug
21./1. 1921 übernommen

Josef Nowalski de Lilia m.p.
Inspektor.

Für die richtige Abschrift:
Leopold Schwatosch
Heimatforscher des II. Bez., Simmering

Fö 1, 47 u. 80

Abb. 3. Wien Museum, Fundakten, Z 26/1921, Abschrift der Übernahmebestätigung des Grabfundes, 21.1.1921.



28. I. 921. Wien XI. Bez.

Israelitischer Friedhof.

Abb. 4. Wien Museum, Fundakten, MV 107256/1, Lageskizze des Grabes, 28.1.1921.

Skelettreste jedoch „unbrauchbar" seien.[11] Geyer basierte seine Argumentation ausschließlich auf den beiden in dem Skelettkonvolut von 1921 befindlichen Schädel, ohne die

8 McKinley 2004.

9 Wien Museum, Fundakten, Z 26/1921. – Kriegler 1931. – Bundesdenkmalamt, Ortsakten.

10 Wien Museum, Fundprotokoll 1921/11. – Wien Museum, Fundakten, MV 107658 und 107256/1.

11 Geyer 1932, 259.

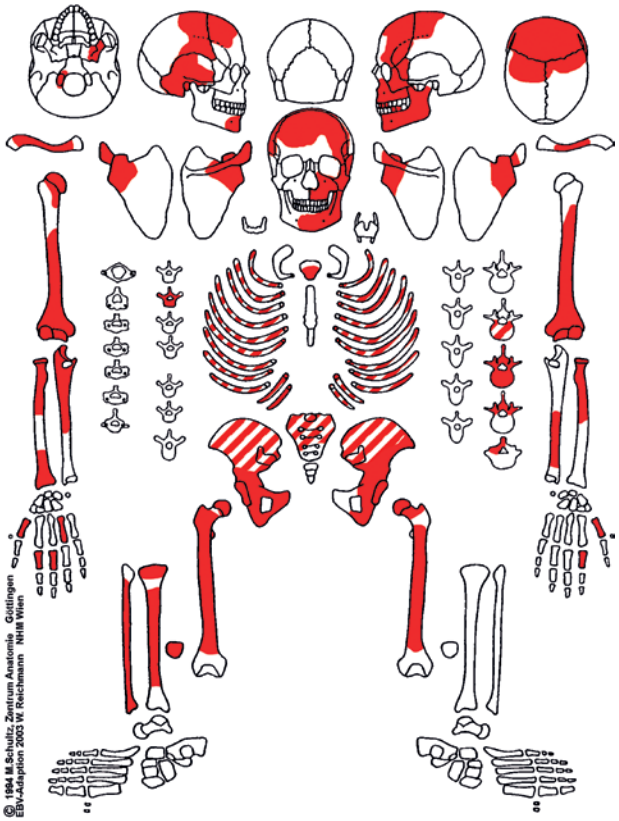


Abb. 5. Erhaltung des besser erhaltenen adulten, vermutlich männlichen Individuums aus dem vermischten Konvolut von 1921.

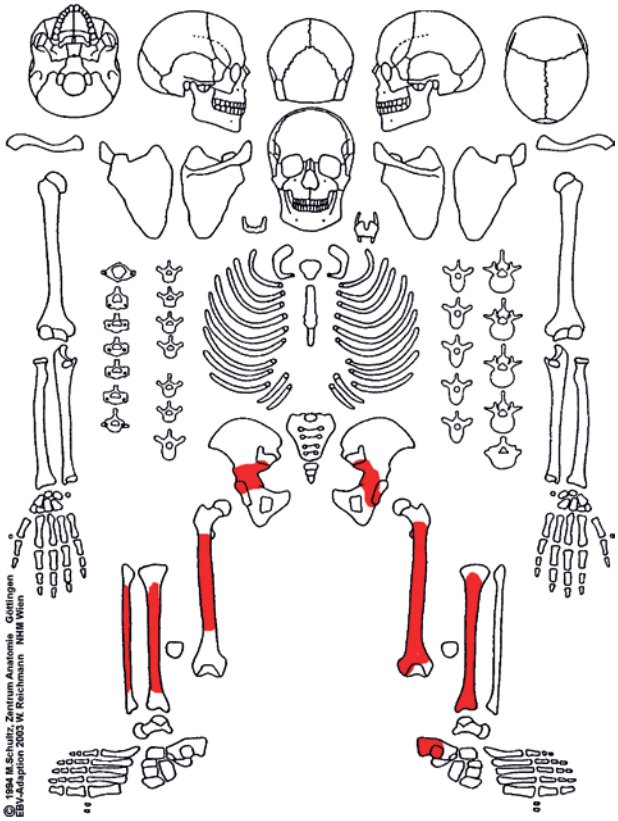


Abb. 6. Erhaltung des schlechter erhaltenen Skeletts aus der Bergung im Jahr 1921.

Grabungssituation persönlich gesehen zu haben und ohne Berücksichtigung der archäologischen Berichte, die nur ein Grab erwähnten.[12] Aufgrund dieser widersprüchlichen Aussagen lässt sich der Grabungsbefund heute nicht mehr eindeutig klären.

Die in der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien mit der Zuordnung Zentralfriedhof 1921 aufbewahrten menschlichen Überreste beinhalten Skelettelemente mehrerer Individuen. Nach der neuen Befundung stammen die Skelettteile von mindestens zwei Erwachsenen und einem adoleszenten Individuum aus einem eindeutig vermischten Kontext. Trotz der starken Durchmischung können die zwei adulten Individuen, ein männliches und ein unbestimmtes, aufgrund des stark unterschiedlichen Erhaltungszustandes und der Robustizität getrennt werden. Das männliche Individuum (35–50 Jahre) ist mit allen Skelettregionen repräsentiert, während von dem zweiten Individuum nur Teile des Unterkörpers vorhanden sind (Abb. 5–6). Diese beiden Individuen wurden aufgeteilt, um spätere Bewertungen zu erleichtern und um herauszufinden, welches der Skelette wahrscheinlich für die Radiokarbondatierung im Jahr 2015 beprobt wurde.

Das vollständiger erhaltene erwachsene Skelett gehörte zu einem robusten männlichen Individuum mit einem geschätzten Sterbealter von 35–50 Jahren, basierend auf der *Facies auricularis* (Phasen 35–44) und der Schambeinfuge (Stadium 4–5: 35–45, SD: 10 Jahre) des Beckens.

Das schlechter erhaltene erwachsene Individuum war nur durch Beckenfragmente und untere Gliedmaßen repräsentiert. Die Knochen waren stark verwittert und wiesen keine originale Knochenoberfläche auf. Es gab keine Merkmale, die auf Alter oder Geschlecht schließen lassen.

Die minimale Anzahl der Individuen wurde berechnet, indem die höchste Anzahl eines bestimmten Knochens beobachtet wurde. Kein Knochenelement wurde bei den Erwachsenen mehr als zweimal beobachtet. Es wurde ein nicht-erwachsenes Kreuzbein gefunden. Die unvollständig verwachsenen Kreuzbeinelemente deuten darauf hin, dass der Knochen von einem Jugendlichen stammt. Insgesamt enthält die Kiste von 1921 wahrscheinlich mindestens drei

12 Polaschek 1932, 239, Anm. 2.



Abb. 7. Henkelkrug Grab/1921, Wien Museum, Inv. Nr. MV 4590 (Foto: © TimTom, Wien Museum).

Individuen, darunter mindestens zwei Erwachsene und ein adoleszentes Individuum (< 20 Jahre).

2.2. Radiokarbondatierung der Skelettreste

Die ^{14}C-Datierung einer Rippe aus dem Knochenkonvolut von Grab/1921, die 2015 vorgenommen wurde, weist auf ein Radiokarbonalter von 2261 ± 28 hin, das ein 2-Sigma-Datum von 397–209 calBC und ein 1-Sigma-Datum von 390–235 calBC ergibt.[13] Ist diese Datierung in die Latènezeit korrekt, steht die Rippe in keinem Zusammenhang mit dem Henkelkrug, der zusammen mit den Skelettteilen dem Museum übergeben wurde. Eine Kontamination der ^{14}C-Probe durch eine chemische Oberflächenbehandlung kann jedoch auch nicht ganz ausgeschlossen werden.[14] Aufgrund des vermischten Kontexts kann momentan nicht festgestellt werden, von welchem der Individuen diese Radiokarbondatierung durchgeführt wurde. Da nur bei dem vollständigeren männlichen Individuum Reste des Oberkörpers

13 Benedix, Greussing 2019, 211.

14 Benedix, Greussing 2019, 211.

	Hausrind		Hausschwein	
Element	Anzahl	Gewicht (g)	Anzahl	Gewicht (g)
Calvaria			3	16,0
Maxilla			1	1,7
Mandibula			2	7,8
Vertebrae	3	15,2	3	3,5
Costae	2	19,5	2	10,4
Tibia			2	27,8
Calcaneus			1	4,2
Metapodia			1	2,1
Summe	5	34,7	15	73,5

Tab. 1. Zusammensetzung der Tierknochen aus dem Wiener Zentralfriedhof.



Abb. 8. Tibiae vom juvenilen Hausschwein. – a. Rechte Tibia. – b. Linke Tibia. – c. Auf dem distalen Teil der Diaphyse der linken Tibia wurden medial feine Schnittspuren dokumentiert. Der Knochen wurde für das Detailfoto der Schnittspuren etwas nach medial gedreht (Foto: E. Draganits).

erhalten sind, liegt nahe, dass die beprobte Rippe von diesem stammt.

2.3. Gefäße

Auch zu den Beigaben von Grab/1921 gibt es widersprüchliche Aussagen. Während Schwatosch von einem einzelnen Henkelkrug berichtete, schrieb Erich Polaschek, der archäologische Leiter des Museums, hierzu: „Entsprechend den zwei Skeletten fanden sich zwei mit unserem Krug [Anm. Krug aus Grab/1930] ähnliche Exemplare, von dem einen allerdings nur ein Scherben des Gefäßbauches."[15] Zudem präzisiert er noch, dass „auf seinem Boden ein eingeglättetes sechsspeichiges Kreuz" wiedergegeben sei.[16] Eduard Beninger, Archäologe der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums, bildet in seiner Publikation von 1931 nur einen Krug ab.[17] Heute werden, vermutlich aufgrund der Erwähnung im Inventarbuch, zwei Henkelkrüge mit den Nummern MV 4589 und MV 4590 als Gefäße von Grab/1921 bezeichnet. Aufgrund von Beningers Abbildung kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass unter der Inventarnummer MV 4590 (MVI SS LXXIV 13) der Henkelkrug von 1921 im heutigen Wien Museum aufbewahrt wird (Abb. 7). Da das von Polaschek erwähnte Fragment eines zweiten Kruges weder abgebildet ist noch im Inventarbuch aufscheint, muss dieses als verschollen gelten. MV 4589 ist vermutlich der Krug, der im Grab/1930 entdeckt und falsch eingeordnet wurde, wie unten dargelegt wird.

2.4. Tierknochen

Zusammen in dem Konvolut mit den menschlichen Skelettteilen fanden sich auch eine Reihe von Tierknochen: zwei Schweinetibiae und Fragmente von Schweine- und Rinderknochen, die teilweise rezente Beschädigungen aufweisen (Abb. 8a–c und Tab. 1). Die geringe Anzahl der Tierknochen und die fehlende Dokumentation des archäologischen Kontexts sind die größten Herausforderungen, um die faunistischen Reste zu interpretieren. Basierend auf den bisherigen archäozoologischen Untersuchungen könnten einige der Tierknochen als Grabbeigaben interpretiert werden.[18] Zu den wichtigen Kriterien für solch eine Interpretation gehören die Vollständigkeit der Knochen, das Alter der Tiere und die Skelettelemente, die deponiert wurden. Knochen, die Schlachtspuren aufweisen und nicht artikulierbar sind, werden oft mit Siedlungsabfall in Verbindung gebracht,[19] es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass auch bei rituellen Festmahlen Schlachtspuren hinterlassen wurden. Das Alter und die Skelettelementverteilung der deponierten Tiere werden von unterschiedlichen Faktoren, wie von der

15 Polaschek 1932, 239, Anm. 2.
16 Polaschek 1932, 239, Anm. 2.
17 Beninger 1931, 76, 79 und Abb. 38.
18 Abd el Karem 2012a, 237–238. – Abd el Karem 2012b, 331–339. – Abd el Karem 2014, 236–242. – Saliari, Pucher, Kucera 2016, 245–288. – Böhm 2019, 219–222. – Saliari 2021, 160–166.
19 Bruckner, Pucher, Sauer 2006, 201–207. – Saliari, Pucher, Kucera 2016, 245–288. – Saliari 2021, 160–166.

Tierart oder dem sozioökonomischen Status der verstorbenen Person, beeinflusst.[20]

2.4.1. Archäozoologische Analyse und Ergebnisse

Die Untersuchung der Tierreste wurde im Naturhistorischen Museum Wien in der Archäologisch-Zoologischen Sammlung (1. Zoologische Abteilung) durchgeführt. Der Erhaltungszustand der Tierknochen ist generell gut, aber zahlreiche rezente Beschädigungen sind vorhanden. Nur ein Knochenfragment zeigt eine schwarze Verfärbung durch Feuereinwirkung.

Was die Untersuchungsmethoden betrifft, wurden zuerst die Elemente (Tierknochen) und die Tierarten (Spezies) bestimmt. Tierknochen, die nicht bestimmbar waren, wurden als indet. bezeichnet. Für die Quantifizierung des Materials wurden sowohl die Fundzahl (FZ) als auch das Fundgewicht (FG) berücksichtigt. Für die Altersbestimmung wurden ausschließlich Epiphysenfugen verwendet, da keine Zähne gefunden wurden.[21] Die Geschlechtsbestimmung konnte mangels geeigneter Überreste und wegen des hohen Anteiles an jungen Individuen nicht durchgeführt werden. Die Fragmentierung des Materials, die geringe Anzahl an Knochen und das junge Alter einiger Tiere hat es nicht zugelassen, metrische Analysen durchzuführen. Nur in sehr wenigen Fällen war es möglich, Fragmente morphologisch näher zu untersuchen. Schließlich wurden Hack- und Schnittspuren dokumentiert. Die Interpretation der Schlachtspuren basierte auf Binford.[22]

Wie in Tabelle 1 zu sehen ist, stammen die meisten Knochen vom Schwein. Die Bestimmung des Schlachtalters der Schweineknochen spricht für juvenile Individuen. Nur eine Rippe stammt von einem erwachsenen Tier. Bei den vorhandenen Elementen wurden keine Hackspuren, nur Schnittspuren auf zwei Schweineknochen, einer Rippe und einer Tibia, die von juvenilen Tieren stammen, dokumentiert. Obwohl die meisten Schweinereste durch rezente Beschädigungen fragmentiert sind, wurden zwei Tibiae, eine rechte und eine linke, fast vollständig gefunden (Abb. 8a–b). Die Epiphysen fehlen, weil die Epiphysenfugen noch offen waren, was für die Anwesenheit von juvenilen Tieren spricht. Eine der Tibiae zeigt sehr feine Schnittspuren auf der medialen Seite des distalen Teils der Diaphyse, die auf Fleischentfernung hinweisen (Abb. 8c).

In latènezeitlichen Siedlungen wurden Schweine oft im besten Schlachtalter verarbeitet (jungadult, ca. 1,5–2 Jahre alt).[23] Juvenile Schweinereste können von der Latènezeit bis zum Frühmittelalter in Gräberfeldern bzw. Kultstätten nachgewiesen werden und werden daher vorwiegend mit Riten in Verbindung gebracht.[24] Als „kulinarische Delikatesse" konnten sie bisher nur in einigen wenigen römerzeitlichen Siedlungen interpretiert werden.[25] Es ist deshalb nicht eindeutig zu klären, ob die zwei vollständigen Tibiae, die von einer fleischreichen Region des Körpers stammen, Teil eines (Grab-)Ritus waren oder nicht. Das junge Alter der Schweinereste und die Vollständigkeit der Tibiae erinnert jedoch an latènezeitliche Grabbeigaben.[26] Untersuchungen an latènezeitlichen Gräbern zeigten, dass Rind und Schwein eine sehr wichtige Rolle im Totenritus spielten. Obwohl das Altersspektrum der Grabbeigaben breit sein konnte, wurden oft junge Individuen nachgewiesen. Bei den deponierten Elementen wurden auch, aber nicht nur, Abschnitte von fleischreichen Regionen mitgegeben. Die restlichen Schweineteile bieten aufgrund ihrer rezenten Beschädigungen wenige Hinweise auf ihren möglichen Gebrauch.

Vom Rind wurden ausschließlich Fragmente von Wirbeln und Rippen gefunden. Hack- und Schnittspuren wurden in beiden Fällen dokumentiert. Anhand der dichten Textur der Knochen stammen die Rinderfragmente mit hoher Wahrscheinlichkeit von adulten Tieren. Die wenigen Rinderfragmente von Grab/1921 sprechen für erwachsene, ziemlich kleine und grazile Individuen, die auf einen kleinwüchsigen Morphotypus hindeuten. Obwohl kleine Rinder in unterschiedlichen Perioden nachgewiesen sind, waren sie vor allem während der Eisenzeit weitverbreitet.[27]

Somit deutet sowohl das ^{14}C-Ergebnis aus dem Konvolut von Grab/1921 als auch ein Teil der Tierknochen darauf hin, dass im Bereich des heutigen Zentralfriedhofs mit latènezeitlichen Bestattungs- und/oder Siedlungsspuren zu rechnen ist. Für die Interpretation des Befunds ergeben sich daher folgende Möglichkeiten: Das schlechter erhaltene Skelett und ein Teil der Tierknochen können vermutlich der Latènezeit zugeordnet werden. Es ist möglich, dass es sich

20 Saliari et al. 2018, 145–156. – Tobias et al. 2020, 209–226. – Saliari et al. 2023a, 277–294.

21 Habermehl 1975.

22 Binford 1981.

23 Riedel 2004, 449–539. – Pucher 2006, 197–220. – Saliari, Tobias, Draganits 2022, 1–22. – Saliari, Trebsche 2023.

24 Grill 2009, 147–160.

25 Galik 2004, 395–482.

26 Leskovar 1996. – Bruckner, Pucher, Sauer 2006, 201–207. – Ramsl 2011, 663–668. – Abd el Karem 2012a, 237–238. – Abd el Karem 2012b, 331–339. – Saliari, Pucher, Kucera 2016, 245–288. – Saliari 2021, 160–166.

27 Pucher 1998, 56–67. – Pucher 1999, 37–49. – Bruckner-Höbling 2009, 151–255. – Abd el Karem 2013, 25–35. – Saliari, Trebsche 2023. – Saliari et al. 2023b.

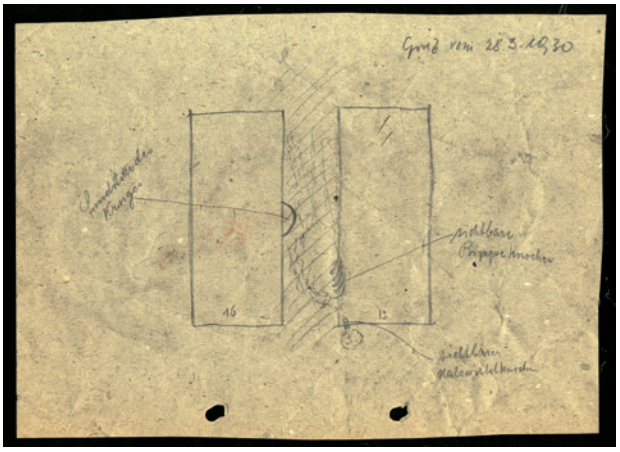


Abb. 9. Wien Museum, Fundakten, Z 1160/1937, MV 112294, Skizze des Grabes, 28.3.1930.

um eine Bestattung handelt, könnte jedoch auch auf bisher nicht erkannte latènezeitliche Siedlungsspuren hinweisen. Das andere, besser erhaltene Individuum könnte aufgrund des Henkelkruges dem 5. Jahrhundert n. Chr. zugeordnet werden. Zu dem Kreuzbeinfragment des adoleszenten Individuums kann ohne valide ^{14}C-Datierung keine Aussage getroffen werden.

3. Grab/1930

Am 28. März 1930 stieß der Erdarbeiter Kocholaty im katholischen Teil des Zentralfriedhofs um 16.45 Uhr beim Anlegen der Gräber 15/16 (Gruppe 150-2-16) auf menschliche Skelettreste und einen Krug im Bereich zwischen den beiden angelegten Gräbern.[28] Erich Polaschek wurde verständigt und dokumentierte den Fund zusammen mit Robert Wadler, der zu dieser Zeit als Volontär für Eduard Beninger arbeitete.[29] Die Angaben zu dem Befund stützen sich lediglich auf die erwähnte Beobachtung des Arbeiters vor Ort bzw. des technischen Oberinspektors Ing. Franz Pomeisl der Stadtbauamts-Abteilung Wien-Zentralfriedhof, der eintraf, als das Grab/1930 bereits von dem Arbeiter gestört war.[30]

Die von Polaschek und Wadler verfasste, aber erst 1932 publizierte Beschreibung des Grabes wurde von Beninger für seine bereits 1931 erschienene Publikation übernommen und lautet wie folgt: „Die Sohle des Grabes lag 220 cm unter dem heutigen, d. i. etwa 160 cm unter dem alten Niveau. Die Tiefe erklärt sich daraus, daß gerade hier der Löß auf einer diluvialen Schotterschicht aufliegt. Das Skelett lag in Rückenlage, mit dem Kopf gegen Nordosten. Die Länge der Knochenlagerung betrug 180 cm. Der Schädel war mit Ausnahme des Unterkiefers unter dem Drucke des in den ursprünglichen Holzsarg eingedrungenen Erdreiches um etwa 90° nach links gedreht. Die Bestattung in einem Holzsarg ließ sich deshalb vermuten, weil drei rechtwinkelig abgebogene Eisenklammern rechts vom Kopf, eine neben dem rechten Oberschenkel und die fünfte nächst den Hüften lagen. Auf der linken Brustseite des Skeletts lag eine dreiflügelige, eiserne Pfeilspitze, ein Bündel von neun weiteren am linken Fußende. Die rechte Hand lag über dem Griff eines Eisensax. Weniger genau, aber etwa in der Hüftgegend wurde die Lage von Knochenartefakten beobachtet. Links vom Skelett, etwa in der Hüftgegend, stand ein Henkelkrug.“[31]

In der ersten Bestandaufnahme von 1930, einer kurzen Notiz im Inventarbuch des Wien Museums, werden nur wesentliche Beobachtungen verzeichnet, die Knochenartefakte finden hier schriftlich noch keine Erwähnung:

„XI., Zentralfriedhof
Katholische Abteilung, Gruppe 150
/: gedruckter Plan, mit blauem Punkt bezeichnet ;/
Skelett, 1.50m l.,[1)] Kopf gegen NO., Rückenlage; Unter-Kiefer entsprechend dieser Lage, dagegen der übrige Schädel um 90° nach links, im Sinne des Skeletts, abgedreht, wohl infolge des Erddrucks beim Einsturz der hölzernen Sargkiste.
Abgerechnet 0.60 m moderner Anschüttung, verbleibt ein Tiefenabstand bis zur Grabsohle von 1.62 m; das Skelett lag auf der hier unter dem Löß beginnenden Schotterschichte.
a) 3 Klampfen (Eisen) rechts vom Kopf, 1 Klampfen neben rechten Oberschenkel oberhalb Kniescheibe, 1 Klampfen nächst den Füßen.
b) 1 Pfeilspitze (Eisen) auf der l. Brust, 9 Pfeilspitzen am Fußende
c) Messer (Eisen), dessen Griff vom Ende der ausgestreckten rechten Hand

[1)] vom Unterkiefer (Unterrand) – unteres Beckenende 0.70 m“[32]

Neben dieser Beschreibung wird im Archiv des Wien Museums eine bisher unveröffentlichte Skizze des Grabbefunds aufbewahrt (Abb. 9). Hierbei ist der Grabfund in der Zwischenwand der modernen Gräber 15 und 16 folgendermaßen skizziert: Die „Fundstelle des Kruges“ wird in

28 Wien Museum, Fundakten, Z 1160/1937, MV 112293.
29 Zur Person und Sammlung Robert Wadler siehe Hecht 2009.
30 Polaschek 1932, 240, Anm. 3.
31 Beninger 1931, 72. – Beninger 1932, 80. – Polaschek 1932, 239–240. – Bundesdenkmalamt, Ortsakten.
32 Wien Museum, Fundprotokoll 1930/4.

der Gegend der linken Hüfte angegeben, sichtbare „Rippenknochen" der rechten Brustseite und sichtbare „Halswirbelknochen" werden hervorgehoben.[33] Die restlichen Körperteile sind nur schemenhaft angedeutet.

Deutlich zeigt die Skizze, dass nur wenige Bereiche untersucht werden konnten, da die Zwischenwand nicht zerstört werden durfte.[34] Lediglich die Lage des Henkelkruges an der linken Seite der Hüfte kann somit bestätigt werden. Eisenverfärbungen an einem der Finger der rechten Hand bzw. am linken Schlüsselbein, die im Zuge der anthropologischen Neuuntersuchungen dokumentiert wurden, bestätigen die Lage des Saxes bei der rechten Hand und einer Pfeilspitze bei der linken Schulter. Für die Lage der restlichen Funde aus Eisen müssen wir uns auf Polascheks Bericht verlassen, wobei die Eisenschnalle keine Erwähnung fand. Besonders interessant sind die sogenannten Rippenknochen, deutlich eingezeichnet an der rechten Brustseite. Unter den vorhandenen Skelettresten von 1930 befinden sich keine Rippen; vermutlich handelt es sich stattdessen um die später von Polaschek und Wadler als Knochenartefakte bezeichneten Objekte, die nicht „etwa in der Hüftgegend", sondern an der rechten Brustseite gefunden wurden. Die Bedeutung dieser Artefakte wurde von Johannes von Kalmár erkannt, der sie als Beschläge eines Kompositbogens identifizierte und eine Rekonstruktion anfertigte.[35]

1939 wurde der Grabfund von 1930 in der von Beninger für das Wien Museum konzipierten Ausstellung „Der Boden Wiens im nordischen Lebenskreis", die anlässlich der Reichstagung des Reichsbundes für Deutsche Vorgeschichte stattfand, zum letzten Mal öffentlich ausgestellt.[36] Mit den Evakuierungen der archäologischen Funde an verschiedene Orte außerhalb von Wien zwischen 1942 und 1944 verliert sich schließlich die Spur beider Gräber.[37] Anfragen zu den Fundgegenständen nach Kriegsende wurden mit Hinweis auf Kriegsverlust beantwortet. Dass einige der Gegenstände von 1921 und 1930 heute wiederaufgetaucht sind, ist vor allem der vollständigen Inventarisierung des Wien Museums aufgrund der Umsiedlung der Depots mit dem einhergehenden Museumsneubau zu verdanken.

3.1. Anthropologische Auswertung

Abgesehen von der ersten Bearbeitung und Beschreibung durch Eduard Geyer 1932 gibt es keine weiteren Aufzeichnungen zur Erhaltung des menschlichen Skeletts, das er als erwachsenes männliches Individuum einschätzte. Die in der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums mit der Zuordnung Zentralfriedhof 1930 aufbewahrten menschlichen Überreste beinhalten Skelettelemente mehrerer Individuen.

Bei den im Naturhistorischen Museum erhaltenen Überresten aus 1930 handelt es sich um größere Schädelteile und postkraniale Elemente eines vermutlich männlichen Erwachsenen und weitere Reste eines Kinderskeletts (3–4 Jahre) sowie wenige zusätzliche Schädelfragmente eines weiteren Erwachsenen. Die Schien- und Wadenbeinreste des adulten männlichen Individuums zeigen deutliche Grünverfärbungen. Die Skelettteile des Kindes und des zweiten Erwachsenen bleiben im archäologischen Grabungsbericht von 1931 unerwähnt. Darüber hinaus befanden sich unter diesen Skelettresten fragmentierte Tierknochen. Der von Geyer beschriebene und abgebildete Schädel befindet sich nicht darunter.[38] Es ist unklar, ob einige der postkranialen Knochenelemente zu dem beschriebenen Schädel gehören könnten. Ein Vergleich des in der Publikation von Geyer abgebildeten Schädels aus dem mit 1930 bezeichneten Konvoluts und dem Schädel im Konvolut 1921 ergab, dass keiner von beiden der Erhaltung und Morphologie des von Geyer beschriebenen fotografierten Schädels entspricht. Daher ist der von Geyer beschriebene Schädel wahrscheinlich immer noch verschollen.

Das vollständigere adulte Skelett wurde neu radiokarbondatiert.

3.1.1. Adultes Individuum

Kurzbeschreibung: vermutlich männlich, erwachsen (25.–60. Lebensjahr).

Pathologie: heilende Rippenveränderungen, leichte Wirbelsäulengelenkserkrankung, *Hyperostosis frontalis interna*, Karies.

Erhaltung: Das Skelett ist zu etwa 40 % erhalten (Abb. 10). Die Oberflächenerhaltung entspricht einer 3 auf der Skala von McKinley, wobei einige Elemente gut erhalten sind und manche Elemente keine erhaltene Originaloberfläche mehr aufweisen. An der unteren rechten Gliedmaße wurden an den proximalen und distalen Teilen des Schien- und Wadenbeins sowie am linken distalen Schienbein grüne Metallverfärbungen festgestellt. Das linke Schlüsselbein weist rote Eisenverfärbungen auf und das rechte erste proximale Fingerglied weist an seinem distalen Teil anhaftende Metallkorrosion auf.

33 Wien Museum, Fundakten Z 1160/1937, MV 112294.

34 Polaschek 1932, 240, Anm. 3.

35 Alföldi 1932, 18–19 und Abb. 1. – Kalmár 1935.

36 Kronberger, Penz 2020, 756–757.

37 Kronberger, Penz 2020, 758.

38 Geyer 1932, 261–262 und Abb. 2–3.

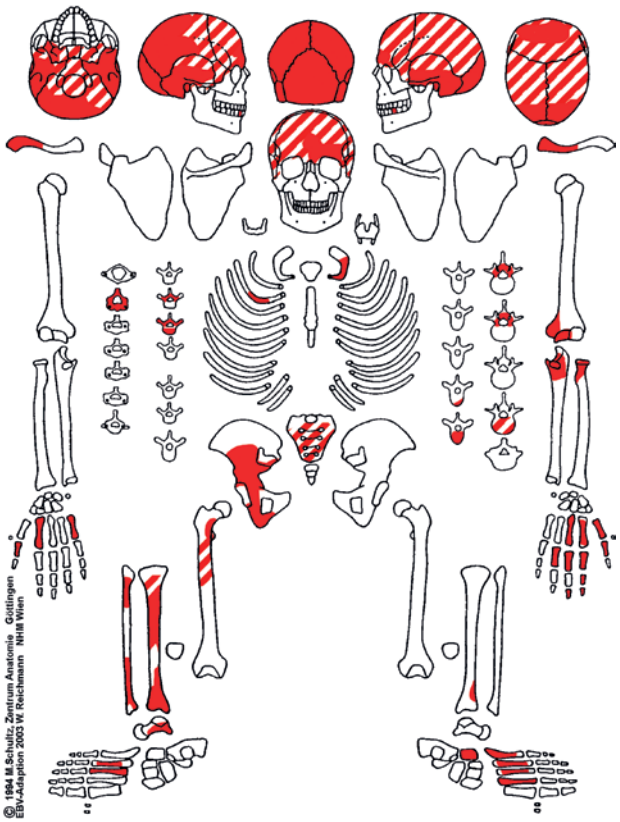


Abb. 10. Erhaltung des adulten männlichen Skeletts aus dem Konvolut aus 1930.

Geschlechtsbestimmung: Nur wenige geschlechtsdiagnostische Merkmale sind erhalten geblieben. Die meisten Indikatoren sind entweder unbestimmt oder potenziell männlich. Die *Incisura ischidaca major* des *Iliums* ist teilweise erhalten und scheint schmal zu sein, die Warzenfortsätze sind eher groß und die Orbitalränder sind abgerundet, die *Glabella*, der *Planum nuchale* sowie der äußere Vorsprung des Hinterhauptes sind eher grazil.[39] Insgesamt ist das Individuum potenziell männlich.
Sterbealterschätzung: Es waren nur wenige altersdiagnostische Merkmale erhalten, auch mögliche Verwechslungen erschwerten eine engere Sterbealterschätzung. Das sternale Ende des Schlüsselbeins war verwachsen. In Ermangelung anderer Altersindikatoren wurden auch die Schädelnähte betrachtet. Äußerlich waren sie verschmolzen und innerlich größtenteils verstrichen, was auf ein älteres Individuum hindeuten könnte. Die Innenseite des Schädels zeigte Anzeichen von *Hyperostosis frontalis interna*, einer hormonellen Erkrankung, die häufig mit einem höheren Alter einhergeht.

39 Buikstra, Ubelaker 1994. – Bruzek 2002.

Die erhaltenen Sacrumsegmente (S2–S3 oder S3–S4) waren nicht vollständig miteinander verwachsen, was auf ein jüngeres Alter schließen lässt, doch könnte der unterschiedliche Erhaltungszustand des Kreuzbeins im Vergleich zum Darmbein darauf hindeuten, dass das Kreuzbein zu einem anderen Individuum gehört. Bei dem Individuum handelt es sich um einen Erwachsenen, wobei einiges darauf hindeutet, dass es sich um einen Erwachsenen mittleren Alters oder ein älteres Individuum (35+) gehandelt haben könnte.
Körperhöhe: Eine Schätzung der Körperhöhe war nicht möglich.
Paläopathologie: Zwei der drei erhaltenen Zähne wiesen mittelgroße kariöse Läsionen auf.

Am *Os frontale* sind knötchenartige Knochenneubildungen und Plaques zu finden, die wahrscheinlich auf eine *Hyperositositas frontalis interna* zurückzuführen sind, sowie diffuse Knochenneubildungen um den *Sulcus sagittalis* und die großen Meningealarterien. Möglicherweise ist dies auf meningeale Reaktionen zurückzuführen, wahrscheinlicher ist jedoch, dass die Knochenneubildung auf hormonelle Bedingungen und das Alter zurückzuführen ist.

Leichte Osteophytenbildung an zwei Wirbelkörpern sowie an den Lendenwirbelfacetten zeigt, dass die Person eine leichte Wirbelgelenkserkrankung (Spondylose, Spondyloarthritis) hatte. Eine verheilende Knochenneubildung an einer rechten Rippe mit einer dünnen porösen Schicht aus dünnem neuem Knochen auf der ursprünglichen visceralen Oberfläche deutet darauf hin, dass die Person kurz vor ihrem Tod an einer Rippenfellentzündung (Pleuritis) litt.
Trauma: Es wurden keine Anzeichen eines Traumas festgestellt.
Variation, Anomalien: Der hintere Teil des Schädels scheint verzogen zu sein. Der ähnliche Status des Nahtverschlusses an beiden Ästen der *Sutura lambdoidea* deutet darauf hin, dass es sich nicht um eine Craniosynostose handelt, sondern dass dies taphonomische Gründe haben könnte. Eine entwicklungsbedingte Asymmetrie kann nicht ausgeschlossen werden, aber die Fragmentierung des Schädels erlaubt es nicht, dies weiter zu untersuchen. In der Lambdanaht befinden sich mindestens zwei weitere Wormsche Schaltknochen.
Sonstiges: Unter die menschlichen Überreste wurde eine größere Menge an Tierknochen gemischt.
Probenahme: Für die Radiokarbondatierung wurde am 20.05.2022 eine proximale Phalanx (2.714 g) entnommen.

3.1.2. Nicht-adultes Individuum

Es ist unklar, ob das non-adulte Individuum, das sich in einer kleineren Schachtel befand, die lediglich mit „Kinderskelett“ gekennzeichnet war und in der Schachtel von

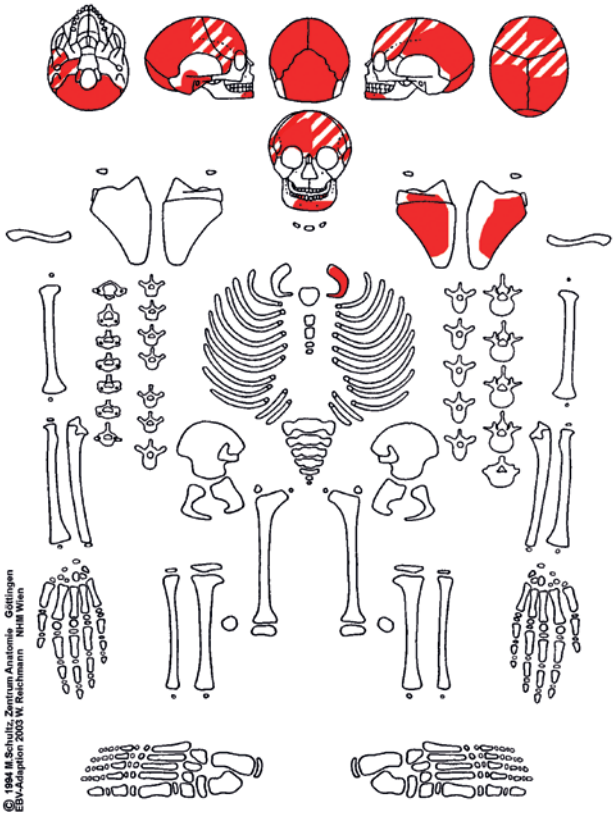


Abb. 11. Erhaltung des non-adulten Individuums, das auch im Konvolut 1930 enthalten war.

1930 lag, tatsächlich im Jahr 1930 gefunden wurde, da es bei Geyer nicht erwähnt wurde und kein Datum auf der Schachtel stand.

Kurzbeschreibung: Infans I (3–4 Jahre).
Pathologie: heilende Rippenveränderungen, endokraniale Veränderungen.
Erhaltungszustand: Das Skelett ist zu 10 % erhalten, nur der Schädel, das linke Schulterblatt und die linke erste Rippe sind vorhanden (Abb. 11). Die Oberflächenerhaltung entspricht einer 3 auf der Skala von McKinley.
Geschlechtsbestimmung: Aufgrund des Alters unbestimmt.
Paläopathologie: Die Innenfläche des Schädels wies Anzeichen für entzündliche meningeale Reaktionen auf.[40] Die endokraniale Oberfläche des Schädels zeigte großflächige Knochenneubildungen am *Os frontale, parietalia* und *occipitale*. Poröse Knochenneubildungen und entzündliche Grübchen wurden in den leicht vertieften *Impressiones digitatae* beobachtet. In diesen wie auch um die großen Meningialarterien befanden sich auch teilweise kapillare Gefäßeinsprossungen. Die poröse Knochenneubildung war auch entlang des venösen Hirnleiters in den *sagittalen* und *transversalen Sulci* und um die Konfluenz des *Os occipitale* organisiert.

Die viszerale Oberfläche der ersten Rippe zeigte aktive und heilende weißlich-graue Knochenneubildung entlang des Schafts, was auf eine aktive Rippenfellentzündung zum Zeitpunkt des Todes hindeutet.
Trauma: Kein Trauma konnte festgestellt werden.

3.2. Radiokarbondatierung der Skelettreste

Die Bestattung des Individuums von Grab/1930 wurde zunächst in die erste Hälfte des 5. Jahrhunderts n. Chr. datiert.[41] In der aktuellen Forschung sprach sich Jaroslav Tejral für eine frühere Datierung in das ausgehende 4. und frühe 5. Jahrhundert n. Chr. aus.[42] Unsere ^{14}C-Datierung eines proximalen Fingerknochens des männlichen Individuums weist auf ein Radiokarbonalter von 1645 ± 12 hin, das ein 2-Sigma-Datum von 403–530 calAD – wobei der Wahrscheinlichkeitsbereich für 403–434 calAD bei 92,9 % liegt – und ein 1-Sigma-Datum von 410–423 calAD ergibt.[43] Das Individuum kann somit am wahrscheinlichsten in das erste Viertel des 5. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden. Die beiden anderen Individuen wurden nicht datiert; ob diese im gleichen Bestattungskontext stehen, konnte anhand der bestehenden Daten nicht festgestellt werden. Es wäre wünschenswert, in Zukunft auch für diese beiden Individuen ein kalibriertes ^{14}C-Datum messen zu lassen, um die offen gebliebene Frage des Grabzusammenhangs klären zu können.

3.3. Funde

Die Bestattung des Mannes wird durch Waffenbeigaben wie Kompositbogen, Pfeilspitzen und Sax und die Beigabe eines einglättverzierten Kruges charakterisiert. Die im Grabbericht beschriebenen Eisenklammern legen nahe, dass der Mann in einem Sarg bestattet wurde. Im Depot des Wien Museums sind lediglich die Teile des Kompositbogens vorhanden, die restliche Ausstattung (Eisenobjekte und Henkelkrug) ist weiterhin nicht auffindbar.

40 Lewis 2004.

41 Werner 1932, 48. – Anke 1998, 60. – Benedix, Greussing 2019, 194.

42 Tejral 2010, 95–97. Tejral bezieht sich dabei auf die Publikation von Beninger 1931.

43 Die Probe für die AMS Radiokarbon Altersbestimmung wurde von Isotoptech Zrt. in Debrecen gemessen: AMS ^{14}C Lab Code: DeA-37388, Sample prep. Nr. I/3115/3, Conventional ^{14}C (yrs BP) (±1σ): 1645 ± 12.



Abb. 12. Erhaltene Teile des Kompositbogens von Grab/1930. Die bei der Erstveröffentlichung noch vorhandenen Teile sind grau hinterlegt (Grafik: A. Rauch, Fotos: J. Özyurt).

3.3.1. Kompositbogen

Für die Analyse der Bogenbeschläge von Grab/1930 ist eine kurze Übersicht über Materialien, Form und Konstruktion der frühmittelalterlichen Bögen notwendig. Generell lassen sich Kompositbögen durch die Verwendung von mindestens drei unterschiedlichen Materialien charakterisieren: Holz, Sehnen und Geweih. Wurde für die Herstellung ausschließlich Holz in mehreren Schichten verwendet, so sprechen wir von einem laminierten Bogen.[44]

Weiters werden anhand des Längenverhältnisses der Wurfarmenden grundsätzlich eine symmetrische und asymmetrische Bogenform differenziert. Bei letzterer ist die obere Wurfarmhälfte etwa um das 1,5-Fache länger als die untere. Ideal ist diese Form vor allem für den Einsatz auf dem Pferd, wodurch ein schneller Wechsel der Seiten ermöglicht wird, ohne den Hals des Pferdes unweigerlich streifen zu müssen.[45] In der Kompositbogenkonstruktion werden Wurfarmenden und Griffe mit dünnen Platten verstärkt, anhand der Anzahl der Platten werden in der Forschung unterschiedliche Bauarten definiert.[46]

Bei den Bogenbeschlägen von Grab/1930 handelt es sich um sieben Verstärkungsplatten in fragmentiertem Zustand: drei verhältnismäßig lange Platten als Verstärkung für den Griff und jeweils zwei Platten an den Seiten der Wurfarmenden (Abb. 12). Durch diese sieben Beschläge konnte eine leichtere und schlankere Bauweise an den Wurfarmenden erzielt und der bruchgefährdete Hebelarmwinkel zusätzlich verstärkt werden.[47] Die Form ist asymmetrisch und weist dadurch auf berittenen Einsatz hin.

Generell wurden Kompositbögen des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr. in Zentraleuropa bisher nur äußerst selten gefunden, viel häufiger sind sie aus den riesigen Steppen- und Wüstengebieten Asiens bekannt.[48] Leider ist es aufgrund ihres meist sehr fragmentierten Zustands nur schwer möglich, ihre Form (asymmetrisch oder symmetrisch) richtig zu bestimmen. Ausnahmen bilden die vollständig erhaltenen asymmetrischen Bögen aus Yingpan und Niya (CHN).[49]

Viel öfter werden Bögen daher aufgrund anderer Merkmale wie etwa der Griffplatten charakterisiert. Demnach wurden Bögen mit langen Griffplatten von Evgenij Kruglov als Bögen vom „ogur-savirischen" Typ bezeichnet.[50] Zahlreiche Beispiele diese Art finden sich im heutigen Kasachstan aus der Zeit des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr.[51] Ob diese als Vorbild für die Fundstücke im Karpatenbecken dienten und wie das Wissen um deren Konstruktion weitergegeben wurde, ist noch nicht eindeutig geklärt, jedoch legt die große Ähnlichkeit der Bögen in Konstruktion und Form aus weit voneinander entfernt liegenden Regionen einen Wissenstransfer nahe.

Im Karpatenbecken sind Bestattungen des 5. Jahrhunderts n. Chr. mit Kompositbögen äußerst selten,[52] bisher wurden vier entdeckt: jeweils eine Bestattung in Vranja (SER)[53] und in *Singidunum* (IV Grab 2006/2, SER),[54] des Weiteren ein mögliches Grab mit einem Kompositbogen aus Budapest III. Óbuda, Bécsi út 172 (H)[55] und das prunkvoll ausgestattete Grab von Blučina (CZ).[56] Besonders wichtig ist die Stelle der Bogendeponierung in den Gräbern – in Vranja im Bereich der linken Schulter, in *Singidunum* bei der linken Hüfte, in Blučina bei der rechten Hand. Über die Fundumstände des Kompositbogens Budapest III. Óbuda, Bécsi út 172 ist leider nichts Näheres bekannt.[57]

Die Beschläge in Grab/1930 lagen, wie bereits ausgeführt, entweder bei der Hüfte oder im rechten Brust- bzw. Schulterbereich eng nebeneinander. Diese Englage weist darauf hin, dass der Bogen vermutlich in zerbrochenem Zustand im Grab deponiert wurde, ähnlich wie in den vier oben genannten Vergleichsgräbern des Karpatenbeckens. In *Singidunum* kommt noch hinzu, dass auch die weiteren Waffen, wie Spatha und Schild, zerbrochen und beschädigt an der gleichen Stelle neben der linken Hüfte deponiert waren. Derartige Waffenzerstörungen, vor allem der Bögen, scheinen im 5. Jahrhundert die Regel gewesen zu sein, in seltenen Fällen können sie auch bei späteren Bestattungen der Awarenzeit bzw. bei den frühen Ungarn im Karpatenbecken nachgewiesen werden.[58] Die Häufigkeit der Waffenzerstörung im 5. Jahrhundert und Ähnlichkeit der Deponierung lässt auf einen rituellen Vorgang schließen.

Im Wiener Becken bzw. in der römischen Limeszone werden häufig Bogenbeschläge im Siedlungskontext der römischen Kaiserzeit gefunden: Südlich der Donau sind

44 Loades 2019, 158.
45 Riesch, Rutschke 2012, 107.
46 Tobias et al. in Vorb.
47 Riesch, Rutschke 2012, 107.
48 Kazanski 2018.
49 Riesch, Rutschke 2012, 88–89.
50 Kruglov 2005, 78. – Grudočko 2020, 13.
51 Levina 1996, 282–286 und Abb. 87–91. – Grudočko 2020, 13.
52 Kazanski 2018.
53 Dautova-Ruševljan 1998.
54 Ivanišević, Kazanski 2007.
55 Nagy 2005, 403–411.
56 Tihelka 1963, 496. – Tejral 2020.
57 Nagy 2005, 403–411.
58 Lezsák 2020.



Abb. 13. Bogenbeschläge aus Wien, 3. Bezirk, Rudolfspital (Wien Museum, Inv. Nr. MV 9415) und Wien, 1. Bezirk, Wildpretmarkt (Wien Museum, Inv. Nr. MV 9416) (Foto: © TimTom, Wien Museum).

Bogenbeschläge aus Wien (Abb. 13),[59] Unterlanzendorf[60] und Müllendorf[61] bekannt. Ihre hohe Zahl kann als Indiz gesehen werden, dass zu dieser Zeit mit einem erhöhten Aufkommen von Bogenschützeneinheiten zu rechnen ist. In der Forschung werden diese Funde bislang häufig mit asiatischen Kampftruppen in Verbindung gebracht. Neueste Erkenntnisse interdisziplinärer Forschung legen jedoch nahe, dass diese Sichtweise überdacht werden muss, wie in der Diskussion unten näher ausgeführt wird (siehe Abschnitt 4).

3.3.2. Pfeilspitzen

Dass im Grab/1930 zehn Pfeilspitzen gefunden wurden, eine bei der Brust und neun beim linken Fuß (Abb. 14), ist außergewöhnlich, denn die Kombination von Pfeilspitzen mit Kompositbogen und Sax bzw. Spatha ist nur vereinzelt in Mitteleuropa zu finden. In dem reich ausgestatteten Grab von Blučina (CZ) lagen insgesamt 15 Pfeilspitzen (im Bereich des rechten Oberschenkels), das ebenfalls reich ausgestattete Grab von Esslingen-Rüdern (D) enthielt neun



Abb. 14. Sax und Pfeilspitzen aus Grab/1930 (nach Beninger 1931, 75 und Abb. 34).

Pfeilspitzen und zwei fragmentierte Bogenbeschläge (eine genaue Lagebeschreibung der Gegenstände ist nicht überliefert) und Grab 2006/2 von *Singidunum* IV (SBR) zehn Pfeilspitzen (neben dem linken Unterschenkel) und vier Bogenbeschläge.[62]

Üblich für die meisten Gräber dieser Zeit ist die Beigabe von einer oder mehreren Pfeilspitzen ohne Bögen, so wie zum Beispiel in Grab 1, Gobelsburg (A)[63] oder im Grabfund von Wien 10, Josef Enslein-Platz (A)[64] beziehungsweise auch in einigen Gräbern des heutigen Ungarn, der Slowakei und Rumäniens.[65]

59 Vindobona 1977, 274–275. – Mosser 2007, 423, Nr. 6.
60 Stadler 1981, 157, 170 und Abb. 9, 12.
61 Stuppner, Hascher 2021, D906.
62 Christlein 1972, 261–262. – Die Bogenbeschläge wurden 1857 bei der Bergung nicht erkannt. Lediglich eine Beschreibung zweier Beschläge wurde nach dem Zweiten Weltkrieg vermerkt. – Ivanišević, Kazanski 2007, 118.
63 Friesinger, Kultus 2013–2014, 168.
64 Neumann 1966, 126–127, 147 und Abb. 20; 148 und Abb. 21.
65 Ivanišević, Kazanski 2007, 124.

3.3.3. Sax

Die messerförmige, verhältnismäßig kurze Stichwaffe mit einer Klingenlänge von 29,6 cm und -breite von 3,7 cm wird als Sax angesprochen; bereits Beninger verwendete diese Ansprache in seiner Erstpublikation (Abb. 14).[66] Seither gab es verschiedene Versuche, diese Waffe neu zu bezeichnen bzw. zu typologisieren, um die unterschiedlichen langen und breiten Saxe auch chronologisch zu gliedern. Joachim Werner nannte sie aufgrund der ihm aus dem süddeutschen Raum bekannten Exemplare schmale Langsaxe.[67] Erik Szameit lehnte diese Kategorie ab, stufte die Waffe als kurzes breites Kampfmesser ein und beschrieb sie als schmale Kurzsaxe.[68] Aufgrund seiner Maße liegt der Sax nach der Typologie von Jo Wernard an der Grenze zwischen einem Kurzsax und Schmalsax (aufgrund seiner Klingenlänge) sowie massiven Kurzsax (aufgrund seiner Klingenbreite).[69] Diese Typologie stützt sich jedoch auf Funde aus dem süddeutschen Raum, wo Kurzsaxe bzw. massive Kurzsaxe erst in der Zeit nach 600 n. Chr. auftreten, und ist deshalb kaum aussagekräftig für den ostösterreichischen Raum im 5. Jahrhundert. Jaroslav Tejral bezeichnete diese Waffe aufgrund ihrer Größe als kurzen Schmalsax, dessen nächste Vergleichsstücke in Wien-Leopoldau (A), Grab 3 und Verwahrfund 2, Šaratice (CZ), Grab 10, Velatice (CZ), Grab 9/37 und als Streufund in Křenov (CZ) zu finden sind.[70] Zudem sind vergleichbar kurze Saxe noch aus Oradea (RO) und Ghenci (RO) sowie aus weit entfernt liegenden Grabfunden von Kyzyl Kainar Tobe (KZ) und Aktobe II (KZ) bekannt.[71]

Da die frühesten Saxe erst im frühen 5. Jahrhundert n. Chr. im Karpatenbecken auftreten, sind ihre Herleitung bzw. ihre möglichen Vorbilder bis heute nicht eindeutig geklärt – Überlegungen reichen von östlichen Einflüssen durch hunnische Verbände über westliche bzw. nordwestliche Vorbilder bis hin zu byzantinischen.[72] Zwar lassen sich formale Ähnlichkeiten auch zu Vorbildern aus den östlichen Steppengebieten darlegen, letztendlich kann aber aufgrund der wenigen vorhandenen Exemplare keine eindeutige Herleitung erfolgen. Es fehlt also an einer statistischen Grundlage, die es für den gegebenen Zeitraum ermöglichen würde, klar die Grenzen zwischen Messern und unterschiedlichen Saxformen zu definieren, wie dies Frank Siegmund für die Region des Niederrheins demonstriert hat.[73] Die Kombination von Kompositbogen und Sax ist nur aus Grab/1930 belegt, viel häufiger begegnet uns die Kombination von Kompositbogen, Sax und Schwert, wie etwa in den mitteleuropäischen Gräbern von Blučina (CZ) oder Esslingen-Rüdern (D) oder auch in den asiatischen Gräbern von Kyzyl Kainar Tobe (KZ) oder Aktobe II (KZ).[74]



Abb. 15. Henkelkrug aus Grab/1930 (nach Beninger 1931, 73 und Abb. 33).

3.3.4. Henkelkrug

Der Henkelkrug (mit Gitterdekor) zählt in Ostösterreich, im Gegensatz zu den Waffenbeigaben, zum Standardrepertoire in den Gräbern des frühen 5. Jahrhunderts (Abb. 15).[75] Die Gefäße wurden in lokalen Werkstätten in spätantiker Tradition in enghalsiger (in bauchiger oder schlanker Form)

66 Beninger 1931.
67 Werner 1956, 32. – Anke 1998, 96.
68 Szameit 1984, 152.
69 Wernard 1998.
70 Tejral 2002, 504. – Droberjar, Knápek, Jarůšková 2019, 126–127 und Abb. 18.
71 Tejral 2010, 89. – Droberjar, Knápek, Jarůšková 2019, 126–127 und Abb. 18.
72 Kiss 2014.
73 Siegmund 1998, 87–94.
74 Tejral 2020, 276.
75 Friesinger, Kerchler 1981. – Friesinger, Kultus 2013–2014, 137.

und breithalsiger Variation hergestellt.[76] Der Henkelkrug (MV 4590) aus Grab/1930 ist breithalsig, während der Henkelkrug (MV 4589) aus Grab/1921 enghalsig und bauchig ist. Beide weisen somit auf eine Bestattung im frühen 5. Jahrhundert hin.[77]

3.3.5. Schnallen

In keinem der Grabungsberichte wird die Lage der Eisenschnalle erwähnt, die Beninger in seinem Beitrag zum Grabinventar publiziert hat. Deshalb ist es zunächst unklar, welche Funktion die Schnalle eigentlich gehabt haben könnte (Abb. 16). Die neuen anthropologischen Untersuchungen zeigen, dass sich bei den Waden- bzw. Schienbeinenden Grünverfärbungen befinden, welche Objekte in Buntmetalllegierung indizieren. Diese deuten auf – typisch für diese Zeit – zusätzlich vorhandene Schuh- bzw. Stiefelschnallen hin, die üblicherweise aus Gold, Silber oder einer Kupferlegierung gefertigt wurden, bei der Bergung jedoch nicht gefunden wurden. Charakteristisch ist das Vorkommen dieser Schuhschnallen in Gräbern von Männern, die mit Waffen ausgestattet waren.[78] Vor allem sei Grab 2006/2 von *Singidunum* IV zu erwähnen, das abgesehenen von dem Kompositbogen und anderen Waffen auch zwei Schuhschnallen aus einer Silberlegierung enthielt.[79] In Tiszavasvári-Dancs tehenészet, Grab 94 (H) wurde eine Gürtelschnalle aus Eisen zusammen mit einem Langsax gefunden.[80] Analog dazu könnte es also sein, dass die Eisenschnalle von Grab/1930 ebenfalls als Gürtelverschluss diente. Andererseits sind Schuhschnallen und Gürtelschnallen in vielen dieser Gräber als Set aus derselben Legierung vorzufinden. Daraus ergibt sich die zweite Option, dass ursprünglich parallel zu den Schuhschnallen eine Gürtelschnalle aus Buntmetalllegierung vorhanden war. In diesem Fall müsste die Eisenschnalle eine andere Funktion gehabt haben. Aufgrund der vorhandenen Pfeilspitzen wäre hier am ehesten an eine Funktion als Köcherschnalle zu denken.

3.3.6. Sargklammern

Sargklammern wie in Grab/1930 (Abb. 16), die einen ursprünglich vorhandenen Holzsarg nachweisen, sind aus dem 5. Jahrhundert n. Chr. sehr selten belegt. Den besten Vergleich stellte das bereits erwähnte und ebenfalls mit einem Kompositbogen ausgestattete Grab von Vranja dar.[81]



Abb. 16. Eisenschnalle und Sargklammern aus Grab/1930 (nach Beninger 1931, 77 und Abb. 35–36, ohne Maßstab), Nietstift und Eisenrest (Foto: B. Seidl).

3.3.7. Nicht mehr zuordenbare Reste

Unter den Skelettresten von Grab 1930 fanden sich im Zuge der anthropologischen Untersuchung ein Nietstift aus einer Kupferlegierung und ein Eisenfragment (Abb. 16), die beide in Funktion und Fundort nicht mehr zuordenbar sind.

4. Diskussion

Aus archäologischer Sicht ist man schnell verleitet, Kompositbogen und Sax aus Grab/1930 aufgrund ihrer östlichen Parallelen als Indizien für die Anwesenheit asiatischer Militäreinheiten im Limesbereich des heutigen Wiener Beckens anzusehen. Die in diesem und den vier vergleichbaren Gräbern beobachteten bewussten Zerstörungen der Bögen sind die frühesten Beispiele dieser rituellen Handlung im Karpatenbecken.

Im Grab/1930 weist zumindest der Henkelkrug und auch die Eisenschnalle, wenn sie als Gürtelschnalle diente, darauf hin, dass der Verstorbene zusätzlich mit lokalen

76 Tejral 2011, 240–245.
77 Tejral 2011, 242 und Abb. 184/4; 243 und Abb. 185/5.
78 Tejral 2011, 204–205.
79 Ivanišević, Kazanski 2007, 117, Nr. 15–16.
80 Kürösfői 2016.
81 Dautova-Ruševljan 1998.

Beigabenelementen bestattet wurde und Teil einer lokalen Gemeinschaft war. Interessante Parallelen gibt es hier in zwei zeitgleichen Gräbern, Grab 1 und 2 aus Mödling-Lerchengasse (A), wo östliche Elemente (Nomadenspiegel) mit lokalen (Fibeln und Henkelkrug) kombiniert sind.[82] Für diese wurde bisher dennoch eine „ostgermanische" Herkunft postuliert.[83] Aktuellste Forschung unter Einbeziehung von aDNA-Analysen zeigt jedoch, dass die Individuen mitteleuropäischer Herkunft waren.[84] Andererseits zeigen Untersuchungen an einem männlichen Individuum aus Budapest-Rákos-patak (H), das mit einem Schwert ausgestattet und in der Nähe des Legionslagers *Aquincum* bestattet wurde, dass in den militärischen Verbänden sehr wohl Personen mit osteuropäischen Vorfahren tätig waren.[85] Es zeichnet sich also ein heterogenes Bild einer Bevölkerung und reiternomadischer Verbände in dieser Zeit ab, deren Vorfahren aus unterschiedlichen Regionen kamen, in Pannonien lebten und ihren militärischen Dienst taten.

Die Datierung der Bestattung von Grab/1930 in das 1. Viertel des 5. Jahrhunderts n. Chr. korreliert mit den letzten Phasen des Legionslagers *Vindobona* (Wien) und des Kastells *Ala Nova* (Schwechat) am Ende des 4. und frühen 5. Jahrhunderts n. Chr.[86] Wenngleich für *Vindobona* nur angenommen werden kann, dass Reste der *legio X Gemina* und der *classis Histrica* von *Carnuntum* noch in dieser Phase anwesend waren,[87] sind in der *Notitia dignitatum* (occ. XXXIV, 18)[88] die Stationierung von *equites Dalmatae* für *Ala Nova* belegt:[89] eine Einheit von erfahrenen berittenen Soldaten mit ihren eigenen Waffen und trainierten Pferden. Trotz des territorialen Namens dieser Einheiten – der Begriff *Dalmatae* bezieht sich auf die römische Provinz Dalmatien und nicht auf das illyrische Volk der *Delmatae*, das längst verschwunden war – bleibt die ethnische und geografische Herkunft ihrer Soldaten umstritten.[90] Angesichts der großen Zahl von etwa 50 Einheiten, die diesen Namen tragen, und ihres Einsatzes in allen Regionen und an den Grenzen des Reiches erscheint es jedoch plausibler, den Namen *Dalmatae* als Hinweis auf das ursprüngliche Gebiet zu interpretieren, in dem die Einheiten organisiert waren, und nicht auf die ethnische Zugehörigkeit ihrer Mitglieder. Mit anderen Worten, die *equites Dalmatae* wurden als neue Einheiten in Dalmatien aufgestellt, wahrscheinlich auf Wunsch Kaisers Gallienus, bestanden aber nicht nur aus Soldaten aus diesem Gebiet. Da außerdem ständige Truppenverlegungen aus dem ursprünglichen Rekrutierungsgebiet durchaus üblich waren, dürfte sich die Zusammensetzung der *equites Dalmatae*, auch wenn sie ursprünglich aus Dalmatien stammten, im Laufe der folgenden Jahrzehnte verändert haben. Neben der militärischen Nutzung deuten außerhalb des Kastells von *Ala Nova* Siedlungsreste auch auf eine zivile Verwendung im 5. Jahrhundert n. Chr. hin.[91]

Die erwähnten Kompositbögen aus Wien-Zentralfriedhof Grab/1930, *Singidunum* und Budapest (*Aquincum*) wurden in unmittelbarer Nähe oder aber nicht weit entfernt (Vranja) von spätantiken Militäranlagen gefunden. Was die Militärgeschichte betrifft, so deutet der Fund eines Kompositbogens in diesem Grenzabschnitt und zu diesem Zeitpunkt auf die Aufnahmefähigkeit der in diesem Gebiet stationierten Soldaten gegenüber den neuesten technologischen Entwicklungen hin. Unabhängig davon, ob der Bestattete selbst asiatischer Herkunft war oder nicht,[92] zeugt der Kompositbogen von der zunehmenden Bedeutung der berittenen Bogenschützen in der spätantiken Kriegsführung. Hunnische Präsenz ist in Pannonien seit dem Ende des 4. Jahrhunderts nachweisbar[93] und ihr Einfluss auf die römische Taktik kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Spätestens seit Beginn des 5. Jahrhunderts verfügten die römischen Armeen über eine wachsende Zahl berittener Bogenschützen, die sowohl mit dem Bogen als auch mit der Lanze kämpfen konnten. Die wachsende Rolle der Kavallerie und insbesondere des berittenen Bogenschießens spiegelt sich deutlich in den im 6. Jahrhunderts n. Chr. verfassten Werken *Strategikon*[94] und Procopius' *Historien*[95] wider, als sich die in den vorangegangenen Jahrhunderten begonnenen Veränderungen konsolidierten. Das Kaiser Maurikios zugeschriebene Handbuch des Krieges befasste sich ursprünglich nur mit der Kavallerie, während Procopius das Vorwort seiner *Historien* mit einer lobenden Beschreibung der berittenen Bogenschützen seiner Zeit abschließt, die ihren homerischen Vorgängern weit überlegen waren.[96]

82 Mossler 1958.
83 Mossler 1958, 110.
84 Wang et al. 2025.
85 Mészáros et al. 2024.
86 Mosser 2011, 494–498. – Maspoli 2023, 105–110.
87 Mosser 2011, 494.
88 Notitia dignitatum, 196.
89 Maspoli 2023, 134.
90 Zu den verschiedenen Theorien: Dziurdzik 2017, 226–227. – Über diese Einheit: Scharf 2001.
91 Wastyn 2022, 303–305.
92 Über den Bogen als eine der typischen Waffen der Hunnen in den Augen der römischen Literaten: Ferrari 2016, 335–336.
93 Für einen aktuellen Überblick über die ersten Begegnungen zwischen den Römern und den Hunnen: Zecchini 2023, 89–98.
94 Maurikios, Strategikon.
95 Procopius, Wars.
96 Dies ist die häufigere Interpretation des Textes von Procopius, siehe in jüngerer Zeit: Petitjean 2015. – Es ist jedoch auch vorgeschlagen worden, die Passage metaphorisch zu interpretieren: Kruse 2017.

Die spätrömische Kavallerie musste vielseitiger werden und die Verbreitung von Kompositbögen im mittleren Donauraum deutet auf die Veränderungen in der Militärtechnik hin.

Schließlich dient der archäologische Beweis auch dazu, Merkmale und Ausdehnung der zeitgenössischen Waffenproduktion und des Waffenhandels neu zu überdenken.[97] Die Bogenverstärkungsplatten aus dem Bereich des Karpatenbeckens weisen im 5. Jahrhundert eine sehr starke formale Ähnlichkeit auf. Sie finden sich, abgesehen von den bereits erwähnten Exemplaren von Wien-Zentralfriedhof Grab/1930, Vranja, *Singidunum* und Budapest, auch an der unteren Donau (*Beroe* und *Tropaeum Traiani*) in oder in unmittelbarer Nähe zu Militäranlagen, und zwar dort, wo Reitereinheiten vergleichbar zu den *equites Dalmatae*, wie *Cuneus equitum stablesianorum* (Not. Dign. or. XXXIX, 15), stationiert waren.[98] Die *Notitia Dignitatum* (occ. IX)[99] sowie auch Ammianus Marcellinus' *Res gestae* (XV, 5, 9)[100] geben Aufschluss über die Waffenproduktion, die im Wesentlichen als staatliches Unternehmen beschrieben wird, das sich auf eine Reihe von *fabricae* (Waffenfabriken) stützt.

Die seltenen Belege von Kompositbögen im frühen 5. Jahrhundert, also der Entstehungszeit der *Notitia Dignitatum*, zu denen sich Grab/1930 einreiht, lassen folgende Interpretationen zu: Der Wissenstransfer zu dieser technologischen Neuerung scheint über große Distanzen erfolgt zu sein – von Ostasien ausgehend bis Zentraleuropa. Für die Produktion und Verbreitung der Kompositbögen in den östlichen Limesgebieten gibt es zwei möglich Szenarien. Die Bogenproduktion könnte erstens in den *fabricae* an technologische Neuerungen angepasst worden sein. Zweitens ist nicht auszuschließen, dass es neben den *fabricae* auch einzelne Spezialisten gab, die solche Hochpräzisionswaffen herstellten und außerhalb einer staatlichen Kontrolle handelten.[101]

Das Grab/1930 vom Wiener Zentralfriedhof entstand in der Umbruchszeit zwischen der endenden römischen Dominanz mit der endgültigen Aufgabe der Grenzbefestigungsanlagen und neuen Einflüssen aus dem Osten. Gräber wie Wien-Zentralfriedhof Grab/1930 und Wien-Leopoldau weisen die letzten von der römischen Administration aufgestellten Truppen in dieser Region nach. Trotz der verhältnismäßig geringen Zahl an archäologischen Befunden des 5. Jahrhunderts n. Chr. aus Ostösterreich, vor allem des Wiener Beckens, zeigt sich eine zunehmende Zahl an Waffen, nämlich Schwerter asiatischen Typs und Schmalsaxe, im Lauf des mittleren Drittels des 5. Jahrhunderts n. Chr.[102] Diese verstärkte Militarisierung mit der anzunehmenden schlechteren Sicherheitslage geht mit der Übernahme des Karpatenbeckens durch hunnische Verbände einher.

5. Katalog

Grab/1921

Henkelkrug, Keramik
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4590
H 26,5 cm, Bodendm. 9,86 cm, Halsdm. 5,91 cm, Bauchdm. 18 cm, Mundsaumdm. 8,27 cm.

Grab/1930

Sax, Eisen
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4591 (nicht auffindbar)
L 35,7 cm, L Klinge 29,6 cm, L Angel 6,1 cm, B Klinge 3,7 cm, B Angel 2,2 cm, D Rücken 0,7 cm.

Gürtelschnalle, Eisen
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4592 (nicht auffindbar)
L 3,9 cm, B 1,9 cm.

Klammern, Eisen
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4593 (nicht auffindbar)
Fünf Stück: L 6,8 cm, B 1,2 cm.

Pfeilspitzen, Eisen
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4594 (nicht auffindbar)
Zehn Stück: L 5,1 cm.

Beschläge eines Kompositbogens, Hirschgeweih
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4595
Oberer Wurfarmbeschlag (fragmentiert): B 2,23 cm, D 0,43 cm, L Nock 0,49 cm, B 0,62 cm, 14,27 g.
Griffplatte seitlich (vollständig): L 37 cm, B 3,04 cm, D 0,22 cm, 20,35 g.
Griffplatte frontal (fragmentiert): L 13,4 cm, B 1,2 cm, D 0,28 cm, 4,22 g.
Griffplatte seitlich (fragmentiert): B 2,87 cm.

97 Für eine ausführliche Bibliografie dazu: Sarantis 2013.

98 Chiriac 1997. – Nuțu, Stanc, Stan 2014, 107–109 und Taf. 24/7. – An dieser Stelle möchte wir uns ganz herzlich bei George Nuțu für den Hinweis bedanken.

99 Notitia Dignitatum, 144.

100 Ammianus Marcellinus, Res gestae, 48.

101 Zur Bedeutung des „privaten Sektors" in der Waffenproduktion und -verteilung: Hoss 2021. – Eine ausführliche Analyse zu Kompositbögen im eurasischen Kontext, in der ausführlich auf mögliche Wissenstransfers und Waffenzerstörungen für die Grablege eingegangen wird, ist in Vorbereitung: Tobias et al. in Vorb. – Siehe auch zuletzt: Türk, Wilhelm, Paku 2024.

102 Szameit 1984 (Schmalsaxe). – Preinfalk et al. 2015, 41 und Abb. 65 (Schmalsax, Wilfersdorf FS 2). – Tejral, Zeman 2021 (Schwerter).

Unterer Wurfarmbeschlag seitlich (vollständig): L 26,4 cm, B 2 cm, D 0,38 cm, L Nock 0,65 cm, B Nock 0,61 cm, 16,86 g.
Unterer Wurfarmbeschlag seitlich (vollständig): L 26,9 cm, B 1,98 cm, D 0,39 cm, L Nock 0,62 cm, B Nock 0,43 cm, 19,47 g.

Henkelkrug, Keramik
Wien Museum, Inv. Nr. MV 4589 (nicht auffindbar)
H 23,3 cm, Dm. 8 cm.

Danksagung
An erster Stelle möchten wir uns beim Wien Museum, allen voran bei Sophie Insulander und Michaela Kronberger für die Möglichkeit, die Fundstücke untersuchen zu können, ihre Unterstützung und ihre Hilfe bedanken. Des Weiteren sei Christoph Blesl vom Bundesdenkmalamt (Mauerbach) für die Hilfe bei der Archivrecherche gedankt. Dieser Artikel ist im Rahmen der Förderung durch die Magistratsabteilung 7 – Kultur, Wissenschafts- und Forschungsförderung der Stadt Wien entstanden. Darüber hinaus wurde die Arbeit, die zu diesem Artikel beigetragen hat, vom Europäischen Forschungsrat (ERC) im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 der Europäischen Union unter der Finanzhilfevereinbarung Nr. 856453 gefördert.

Archivalien
Wien Museum, Archäologische Sammlung
Fundakten
Z 26/1921
MV 107658
MV 107256/1
Z 1160/1937, MV 112293
Z 1160/1937, MV 112294
Fundprotokolle
1921/11
1930/4

Bundesdenkmalamt, Kartause Mauerbach, Archiv
Ortsakten
Wien 11, Zentralfriedhof, Best.: 21-7

Quellen
Ammianus Marcellinus, Res gestae
Ammianus Marcellinus, Rerum gestarum libri qui supersunt, Band I: Libri XIV–XXV, hrsg. von W. Seyfarth. Stuttgart – Leipzig 1999.
Notitia Dignitatum
Notitia Dignitatum accedunt notitia urbis Constantinopolitanae et laterculi prouinciarum, hrsg. von O. Seeck. Berlin 1876.
Procopius, Wars
Procopii Caesariensis opera omnia, 4 Bände, hrsg. von J. Haury, rev. von G. Wirth. Leipzig 1962–1964.
Maurikios, Strategikon
Maurice's Strategikon: Handbook of Byzantine military strategy, übersetzt von G. T. Dennis. Philadelphia 1984.

Literatur
Abd el Karem 2012a
M. Abd el Karem, Tierknochen. In: S. Moser, G. Tiefengraber, K. Wiltschke-Schrotta (Hrsg.), Der Dürrnberg bei Hallein: Die Gräbergruppen Kammelhöhe und Sonneben. Dürrnberg-Forschungen 5, Abteilung Gräberkunde, Rahden/Westfalen 2012, 237–238.
Abd el Karem 2012b
M. Abd el Karem, Die Tierknochenfunde. In: G. Tiefengraber, K. Wiltschke-Schrotta (Hrsg.), Der Dürrnberg bei Hallein: Die Gräbergruppe Moserfeld-Osthang. Dürrnberg-Forschungen 6, Abteilung Gräberkunde, Rahden/Westfalen 2012, 331–339.
Abd el Karem 2013
M. Abd el Karem, Keltische Festmähler und italische Rinder: Die tierischen Überreste aus dem „Großen Heiligtum" der latènezeitlichen Siedlung Roseldorf. Archäologische Forschungen in Niederösterreich 13, St. Pölten 2013.
Abd el Karem 2014
M. Abd el Karem, Die Tierknochenfunde. In: G. Tiefengraber, K. Wiltschke-Schrotta (Hrsg.), Der Dürrnberg bei Hallein: Die Gräbergruppe Hexenwandfeld. Dürrnberg-Forschungen 7, Abteilung Gräberkunde, Rahden/Westfalen 2014, 236–242.
Alföldi 1932
A. Alföldi, Leletek a hun korszakból és ethnikai szétválasztásuk / Funde aus der Hunnenzeit und ihre ethnische Sonderung. Archaeologia Hungarica 9, Budapest 1932.
AlQahtani, Hector, Liversidge 2010
S. J. AlQahtani, M. P. Hector, H. M. Liversidge, Brief communication: the London atlas of human tooth development and eruption, American Journal of Physical Anthropology 142/3, 2010, 481–490.
Anke 1998
B. Anke, Studien zur reiternomadischen Kultur des 4. bis 5. Jahrhunderts. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 8, Wilkau-Haßlau 1998.
Benedix, Greussing 2019
J. Benedix, I. Greussing, Die nachantiken Grabfunde Wiens und ihr Verhältnis zu den Überresten Vindobonas unter Berücksichtigung neuer Radiokarbondaten. In: S. Felgenhauer-Schmiedt (Hrsg.), Von Vindobona zu Wienna: Archäologisch-historische Untersuchungen zu den Anfängen Wiens. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, Beiheft 11, Wien 2019, 175–219.
Beninger 1931
E. Beninger, Der westgotisch-alanische Zug nach Mitteleuropa. Mannus Bibliothek 51, Leipzig 1931.
Beninger 1932
E. Beninger, Beiträge zu einer Materialaufnahme germanischer Funde, Fundberichte aus Österreich 1/6–10/1930–1931, 1932, 79–81.
Binford 1981
L. R. Binford, Bones: Ancient Myths and Modern Men. London 1981.
Böhm 2019
H. Böhm, Die Tierknochenfunde. In: R. Lavelle, T. Stöllner (Hrsg.), Der Dürrnberg bei Hallein: Die Gräbergruppe und die Siedlungs- und Ritualbefunde am Simonbauernfeld. Dürrnberg-Forschungen 11, Abteilung Gräberkunde, Rahden/Westfalen 2019, 219–222.

Brooks, Suchey 1990
S. Brooks, J. M. Suchey, Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods, Human Evolution 5/3, 1990, 227–238.
Brothwell 1981
D. R. Brothwell, Digging Up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains. Ithaca, N.Y. 1981.
Bruckner-Höbling 2009
T. Bruckner-Höbling, Bisherige Ergebnisse der Untersuchungen am Tierknochenmaterial aus der keltischen Siedlung Roseldorf-Sandberg in Niederösterreich. In: V. Holzer (Hrsg.), Roseldorf – Interdisziplinäre Forschungen zur größten keltischen Zentralsiedlung Österreichs. Forschung im Verbund Schriftreihe 102, Wien 2009, 151–255.
Bruckner, Pucher, Sauer 2006
T. Bruckner, E. Pucher, F. Sauer, Das frühlatènezeitliche Gräberfeld von Petronell-Carnuntum. In: F. Humer (Hrsg.), Legionsadler und Druidenstab: Vom Legionslager zur Donaumetropole. Sonderausstellung aus Anlass des Jubiläums „2000 Jahre Carnuntum“ (Ausstellungskatalog Archäologisches Museum Carnuntinum 2006/2007). St. Pölten 2006, 201–207.
Bruzek 2002
J. Bruzek, A method for visual determination of sex, using the human hip bone, American Journal of Physical Anthropology 117/2, 2002, 157–168.
Buikstra 2019
J. E. Buikstra, Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. 3. Auflage. London 2019.
Buikstra, Ubelaker 1994
J. E. Buikstra, D. Ubelaker, Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Arkansas Archeological Survey Research Series 44, Fayettevill, Ark. 1994.
Chiriac 1997
C. Chiriac, About the presence of composite bow at Tropaeum Traiani during the Protobyzantine period. In: E. Popescu, T. Teoteoi (Hrsg.), Études Byzantines et Post-Byzantines III. Bukarest 1997, 43–67.
Christlein 1972
R. Christlein, Waffen aus dem völkerwanderungszeitlichen Grabfund von Esslingen-Rüdern, Germania 50, 1972, 259–263.
Cunningham, Scheuer, Black 2016
C. Cunningham, L. Scheuer, S. Black, Developmental Juvenile Osteology. Amsterdam 2016.
Dautova-Ruševljan 1998
V. Dautova-Ruševljan, Касноантички гроб на локалитету Врањ у Хртковцима / Late-Antique Grave at the Vranj site in Hrtkovci, Rad Vojvođanskih Muzeja 40, 1998, 97–101.
Droberjar, Knápek, Jarůšková 2019
E. Droberjar, R. Knápek, Z. Jarůšková, The importance of finds from the Migration Period in Malá Haná (Moravia) / K významu nálezů z doby stěhování národů na Malé hané (Morava), Přehled Výzkumů 60/1, 2019, 109–141.
Dziurdzik 2017
T. Dziurdzik, The relation of late roman *Equites Dalmatae* to Dalmatia. In: D. Demicheli (Hrsg.), Illyrica Antiqua. In honorem Duje Rendić-Miočević. Proceedings of the International Conference, Šibenik 12th–15th September 2013. Zagreb 2017, 223–233.
Ferrari 2016
C. Ferrari, Tra le steppe e le Gallie: la descrizione degli Unni di Sidonio Apollinare (Carm. II, Panegirico di Antemio, 243–269), Studi Classici e Orientali 62, 2016, 315–344.
Friesinger, Kerchler 1981
H. Friesinger, H. Kerchler, Töpferöfen der Völkerwanderungszeit in Niederösterreich: Ein Beitrag zur völkerwanderungszeitlichen Keramik (2. Hälfte 4.–6. Jahrhundert) in Niederösterreich, Oberösterreich und dem Burgenland, Archaeologia Austriaca 65, 1981, 193–266.
Friesinger, Kultus 2013–2014
H. Friesinger, M. Kultus, Völkerwanderungszeitliche Grabfunde aus Gobelsburg, Niederösterreich, Archaeologia Austriaca 97–98, 2013–2014, 133–140.
Galik 2004
A. Galik, Archäozoologische und kulturhistorische Aspekte der Tierknochenvergesellschaftungen aus dem Amphiteater von Virunum. In: R. Jernej, C. Gugl (Hrsg.), Virunum: Das römische Amphitheater: Die Grabungen 1998–2001. Archäologie Alpen Adria 5, Klagenfurt/Celovec 2004, 395–482.
Geyer 1932
E. Geyer, Wiener Grabfunde aus der Zeit des untergehenden römischen Limes, II. Teil: Anthropologischer Befund, Wiener Prähistorische Zeitschrift 19, 1932, 259–266.
Grill 2009
C. Grill, Die menschlichen und tierischen Überreste aus dem spätlatènezeitlichen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark). Dissertation, Universität Wien 2009.
Grudočko 2020
И. В. Грудочко, Вооружение кочевников Урало-Казахстанских степей IV–VI. вв. н.э. (по материалам курганов с «усами») / Armament of the nomads in the Ural-Kazakhstan steppes during forth to sixth centuries (based on the kurgans with 'moustache' data), Проблемы истории, филологии, культуры 1, 2020, 5–20.
Habermehl 1975
K. H. Habermehl, Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. 2. Auflage. Berlin – Hamburg 1975.
Hecht 2009
D. Hecht, Archäologe und Numismatiker: Die Arisierung der prähistorischen Sammlung von Robert Wadler durch das Naturhistorische Museum Wien. In: G. Anderl, C. Bazil, E. Blimlinger, O. Kühschelm, M. Mayer, A. Stelzl-Gallian, L. Weidinger (Hrsg.), … wesentlich mehr Fälle als angenommen: 10 Jahre Kommission für Provenienzforschung. Schriftenreihe der Kommission für Provenienzforschung 1, Wien – Köln – Weimar 2009, 431–441.
Hoss 2021
S. Hoss, The production of military equipment: an introduction and overview. In: S. Hoss (Hrsg.), The Production of Military Equipment – Fabricae, Private Production and More: Panel 9.1. Archaeology and Economy in the Ancient World 48, Heidelberg 2021, 1–12. doi: 10.11588/propylaeum.761.c10618.
Ivanišević, Kazanski 2007
V. Ivanišević, M. Kazanski, Nouvelle nécropole des Grandes migrations de Singidunum / Нове некропола Сеобе народа из Сингидунума, Starinar 57, 2007, 113–135.
Kalmár 1935
J. V. Kalmár, Die Beinplatten aus dem Grabfund von Wien-Simmering, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 65, 1935, 151–157.

Kazanski 2018
M. Kazanski, Bowmen's graves from the Hunnic period in Northern Illyricum / Hun kori íjásztemetkezések Észak-Illyricumból. In: M. L. Nagy, K. L. Szőlősi (Hrsg.), "Vadrózsából tündérsípot csináltam". Tanulmányok Istvánovits Eszter 60. születésnapjára / 'To make a fairy's whistle from a briar rose'. Studies Presented to Eszter Istvánovits on her Sixtieth Birthday. A Jósa András Múzeum kiadványai 73, Nyíregyháza 2018, 407–417.
Kiss 2014
A. P. Kiss, Huns, Germans, Byzantines? The origins of the narrow bladed long seaxes, Acta Archaeologica Carpathica 49, 2014, 111–144.
Körösfői 2016
Z. Körösfői, Egy kora népvándorlás kori fegyveres sír Tiszavasvári határából / An Early Migration Period warrior grave from the vicinity of Tiszavasvári, A Nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve 58, 2016, 145–153.
Kriegler 1931
K. Kriegler, Wien, XI. Bez., Fundberichte aus Österreich 1/3–5/1925–1929, 1931, 77.
Kronberger, Penz 2020
M. Kronberger, M. Penz, Archäologie in „Groß-Wien": Forschung, Sammlungs- und Ausstellungswesen in den Städtischen Sammlungen während der NS-Zeit. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 am Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Graz 2020, 750–763.
Kruglov 2005
E. B. Круглов, Сложносоставные луки Восточной Европы раннего средневековья. In: A. B. Евглевский (Hrsg.), Степи Европы в эпоху средневековья 4. Doneck 2005, 73–142.
Kruse 2017
M. Kruse, Archery in the preface to Procopius' Wars, Studies in Late Antiquity: A Journal 1/4, 2017, 381–406.
Leskovar 1996
J. Leskovar, Frühkeltische Siedlung und ein Frauengrab mit Hund und Schwein. Linzer Archäologische Forschungen, Sonderheft XVII, Linz 1996.
Levina 1996
Л. М. Левина, Этнокультурная история Восточного Приаралья: I тысячелетие до н.э. – I тысячелетие н.э. Moskau 1996.
Lewis 2004
M. E. Lewis, Endocranial lesions in non-adult skeletons: understanding their aetiology, International Journal of Osteoarchaeology 14/2, 2004, 82–97.
Lezsák 2020
G. M. Lezsák, A 6–11. századi Kárpát-medencei temetkezések szándékosan rongált íjairól / О намеренно поврежденных луках из погребений Карпатского бассейна VI–XI вв. In: A. Türk, D. Budai, Adorján O. Pream, B. C. Синика, Л. В. Дергачёва, Р. А. Рабинович (Hrsg.), Первый Молдо-Венгерский археологическии круглыи стол, посвященныи вопросам раннего средневековья Восточной Европы, Кишинёв, 10–11 июня 2015 / I. Moldáv-Magyar régészeti kerekasztal-konferencia Kelet-Európa kora középkoráról, Kisinyov, 2015, június 10–11. Studia ad Archaeologiam Pazmaniensia 18, Budapest 2020, 15–27.
Loades 2019
M. Loades, War Bows: Longbow, Crossbow, Composite Bow and Japanese Yumi. London 2019.
Lovejoy et al. 1985
C. O. Lovejoy, R. S. Meindl, T. R. Pryzbeck, R. P. Mensforth, Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, American Journal of Physical Anthropology 68/1, 1985, 15–28.
Maspoli 2023
A. Z. Maspoli, Forschungen in *Ala Nova*/Schwechat: Die Auswertung der Grabungen 2009/2010 im pannonischen Donaukastell und in dem Gräberfeld Schwechat-Frauenfeld. Der Römische Limes in Österreich 50, Wien 2023.
McKinley 2004
J. I. McKinley, Compiling a skeletal inventory: disarticulated and co-mingled remains. In: M. Brickley, J. I. McKinley (Hrsg.), Guidelines to the Standards for Recording Human Remains. Institute of Field Archaeologists Paper No. 7, Southampton – Reading 2004, 12–17.
Mészáros et al. 2024
B. Mészáros, A. Türk, B. G. Mende, B. Gyuris, B. I. Heltai, A. Szécsényi-Nagy, Előkelő hun kori temetkezés Budapestről, egy késő római erődfal árnyékából / Hun Period elite burial from Budapest, in the shadow of a Late Roman fort wall: bioarchaeological data on the early phase of Hun occupation in the Carpathian Basin, Archaeologiai Értesítő 149, 2024, 269–291.
Mosser 2007
M. Mosser, Die Kasernen der ersten Kohorte im Legionslager Vindobona. Dissertation, Universität Wien 2007.
Mosser 2011
M. Mosser, Das Legionslager Vindobona: Wien zwischen Spätantike und Frühmittelalter. In: M. Konrad, C. Witschel (Hrsg.), Römische Legionslager in den Rhein- und Donauprovinzen: Nuclei spätantiken-frühmittelalterlichen Lebens? Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Abhandlungen N. F. 138, München 2011, 475–504.
Mossler 1958
G. Mossler, Zwei neue Fundorte frühgeschichtlicher Gräber in Niederösterreich, Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege 12, 1958, 108–110.
Nagy 2005
M. Nagy, Zwei spätrömerzeitliche Waffengräber am Westrand der Canabae von Aquincum, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 56, 2005, 403–486.
Neumann 1966
A. Neumann, Die römische Siedlung in Wien-Inzersdorf am Wienerberg. In: Festschrift für A. A. Barb. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 35, Eisenstadt 1966, 115–148.
Nuțu, Stanc, Stan 2014
G. Nuțu, S. Stanc, D. A. Stan, Carved Bone and Antler from Northern Dobruja in Archaeological and Archaeozoological Context. Iaşi 2014.
Petitjean 2015
M. Petitjean, Classicism, barbarism and Roman warfare: the figure of the cavalryman in the Late Roman Empire, Antiquité Tardive 22, 2015, 255–262.
Polaschek 1932
E. Polaschek, Wiener Grabfunde aus der Zeit des untergehenden römischen Limes, I. Historischer Teil, Wiener Prähistorische Zeitschrift 19, 1932, 239–258.

Preinfalk et al. 2015
A. Preinfalk, F. Preinfalk, G. Artner, S. Müller, Siedlungskammer Zayatal: Kontinuität von den ersten Bauern bis ins Mittelalter. In: A. Preinfalk, F. Preinfalk, G. Artner, S. Müller (Hrsg.), TrassenArchäologie II: Neue Grabungen im nördlichen Weinviertel. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A, Sonderheft 23, Horn 2015, 12–41.
Pucher 1998
E. Pucher, Der Knochenabfall einer späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung bei Inzersdorf ob der Traisen (Niederösterreich). In: P. C. Ramsl (Hrsg.), Inzersdorf-Walpersdorf: Studien zur späthallstatt-/latènezeitlichen Besiedlung im Traisental, Niederösterreich. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A6, Horn 1998, 56–67.
Pucher 1999
E. Pucher, Archäozoologische Untersuchungen am Tierknochenmaterial der keltischen Gewerbesiedlung im Ramsautal auf dem Dürrnberg (Salzburg). Dürrnberg-Forschungen 2, Abteilung Naturwissenschaft, Rahden/Westfalen 1999.
Pucher 2006
E. Pucher, Die Tierknochen aus einem keltischen Bauernhof in Göttlesbrunn (Niederösterreich), Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 107 A, 2006, 197–220.
Ramsl 2011
P. Ramsl, Tierknochen (Speise- und Schmuckbeigaben) aus dem Gräberfeld von Mannersdorf, NÖ. In: P. Ramsl, Das latènezeitliche Gräberfeld von Mannersdorf am Leithagebirge, Flur Reinthal Süd, Niederösterreich. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 74, Wien 2011, 663–668.
Riedel 2004
A. Riedel, Tierknochen aus der römischen Villa rustica von Nickelsdorf in Burgenland (Österreich), Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 106 A, 2004, 449–539.
Riesch, Rutschke 2012
H. Riesch, J. Rutschke, Der hunnische Reflexbogen von Wien-Simmering: Archäologie, Rekonstruktion und Praxis einer spätantiken Reiterwaffe, Zeitschrift für Historische Waffen- und Kostümkunde 54/1, 2012, 77–120.
Saliari 2021
K. Saliari, Archäozoologische Analyse der Tierknochen aus dem Gräberareal Steigerhaushügel auf dem Dürrnberg. In: R. Franke, K. Wiltschke-Schrotta (Hrsg.), Der Dürrnberg bei Hallein: Die Gräbergruppe am Steigerhaushügel. Dürrnberg-Forschungen 13, Abteilung Gräberkunde, Rahden/Westfalen 2021, 160–166.
Saliari, Trebsche 2023
K. Saliari, P. Trebsche, Cattle make the difference: variations and developments of animal husbandry in the Central European La Tène Culture, Animals 13/11, 2023, 1847. doi: 10.3390/ani13111847.
Saliari, Pucher, Kucera 2016
K. Saliari, E. Pucher, M. Kucera, Archaeozoological investigations of the La Tène A–C1 salt-mining complex and the surrounding graves of Putzenkopf Nord (Bad Dürrnberg, Austria), Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 118 A, 2016, 245–288.
Saliari, Tobias, Draganits 2022
K. Saliari, B. Tobias, E. Draganits, Animal husbandry during late antiquity: archaeozoological analysis and regional comparison of the 4th to 6th century ad small rural settlement in Podersdorf am See (Burgenland, Austria), Environmental Archaeology 2022, 1–22. doi: 10.1080/14614103.2022.2053827.
Saliari et al. 2018
K. Saliari, B. Tobias, E. Draganits, K. Wiltschke-Schrotta, Animal bones in the burial customs of the Middle Avar period graves in Podersdorf am See (Burgenland, Austria). In: S. Flohr, P. Morgenstern (Hrsg.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie XI. Langenweißbach 2018, 145–156.
Saliari et al. 2023a
K. Saliari, E. Pucher, F. Boschin, V. Winkler, L. C. Formato, Animal bones in the funerary practices at the 1st–3rd century AD necropolis of Potzneusiedl (Austria). In: N. Pöllath, N. Battermann, S. Emra, V. Goebel, P. Paxinos, M. Schwarzenberger, S. Trixl, M. Zimmermann (Hrsg.), Animals and Humans through Time and Space: Investigating Diverse Relationships. Essays in Honour of Joris Peters. Documenta Archaeobiologiae 16, Rahden/Westfalen 2023a, 277–294.
Saliari et al. 2023b
K. Saliari, C. Amory, E. Draganits, P. C. Ramsl, B. Tobias, E. Pucher, W. Parson, Morphometric and genetic evidence for cattle imports from the Mediterranean into present-day Austria during the Iron Age, Journal of Archaeological Science: Reports 48, 2023, 103842.
Sarantis 2013
A. Sarantis, Military equipment and weaponry: a bibliographic essay, Late Antique Archaeology 8/1, 2013, 153–175.
Scharf 2001
R. Scharf, Equites Dalmatae und cunei Dalmatarum in der Spätantike, Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 135, 2001, 185–193.
Siegmund 1998
F. Siegmund, Merowingerzeit am Niederrhein: Die frühmittelalterlichen Funde aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf und dem Kreis Heinsberg. Rheinische Ausgrabungen 34, Köln 1998.
Stadler 1981
P. Stadler, Völkerwanderungszeitliche Funde: eine Siedlung bei Unterlanzendorf und ein Gräberfeld bei Rannersdorf, Niederösterreich, Archaeologia Austriaca 65, 1981, 139–185.
Stuppner, Hascher 2021
A. Stuppner, C. Hascher, Bericht zur Archäologischen Maßnahme Müllendorf 2020, Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2021, D876–D906.
Szameit 1984
E. Szameit, Zu den Waffen von Wien-Leopoldau, Archaeologia Austriaca 68, 1984, 136–154.
Tejral 2002
J. Tejral, Neue Erkenntnisse zur Frage der donauländisch-ostgermanischen Krieger- beziehungsweise Männergräber des 5. Jahrhunderts, Fundberichte aus Österreich 41/2002, 2003, 496–524.
Tejral 2010
J. Tejral, Zur Frage der frühesten hunnischen Anwesenheit in donauländischen Provinzen am Beispiel des archäologischen Befundes / Otázka hunské přítomnosti v podunajských provincích ve světle archeologických nálezů, Slovenská Archeológia 58, 2010, 80–122.
Tejral 2011
J. Tejral, Einheimische und Fremde: Das norddanubische Gebiet zur Zeit der Völkerwanderung. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 33, Brünn 2011.

Tejral 2020
J. Tejral, The princely grave at Blučina (Morava, CZ) and the Post-hunnic elite warrior burials from the middle Danube region. In: M. Kazanski, P. Périn (Hrsg.), Autour du régne de Clovis: Les grands dans l'Europe du Haut Moyen Âge: Histoire et archéologie. Actes des XXXIIe Journées de l'Association française d'archéologie mérovingienne, Paris, 3 novembre – Saint-Germain-en-Laye, 4 et 5 novembre 2011. Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne 31, Caen 2020, 252–305.
Tejral, Zeman 2021
J. Tejral, T. Zeman, Die Kriegergräber mit Schwertern des sog. Asiatischen Typs im Mitteldonauraum unter Berücksichtigung des Neufundes von Horákov (Mähren, CZ), Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 72/2, 2021, 279–334.
Tihelka 1963
K. Tihelka, Knížecí hrob z doby stěhování národů u Blučiny, okr. Brno-venkov / Das Fürstengrab bei Blučina, Bez. Brno-Land, aus der Zeit der Völkerwanderung, Památky Archeologické 54/2, 1963, 467–498.
Tobias et al. 2020
B. Tobias, K. Saliari, E. Draganits, C. Musalek, K. Wiltschke-Schrotta, T. Koch Waldner, R. Totsching, C. Strobel, H. Niederstätter, W. Parson, R. Skomorowski, K. Löcker, Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Podersdorf am See (Burgenland, Ostösterreich): Veränderung der Bestattungssitten im diachronen Vergleich. In: T. Kühtreiber, R. Risy, G. Scharrer-Liska, C. Theune (Hrsg.), Leben mit dem Tod: Der Umgang mit Sterblichkeit im Mittelalter und Neuzeit. Beiträge der internationalen Tagung in St. Pölten, 11. bis 15. September 2018. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 35, St. Pölten 2020, 209–226.
Tobias et al. in Vorb.
B. Tobias, P. Klostermann, M. Berner, S. Eggers, K. Wang, Z. Hofmanová, S. Wabnitz, J. Özyurt, K. Saliari, V. Winkler, K. Douka, S. Kirchengast, L. Streinz, I. Hartl, W. Pohl, D. Pany-Kucera, Composite bows and their owners in Migration Period Central Europe – Time for a paradigm change, in Vorbereitung.
Türk, Wilhelm, Paku 2024
A. Türk, Á. S. Wilhelm, S. Paku, A 9–10. századi eurázsiai íjászfelszerelés változásainak okai a kísérleti régészet szemszögéből: A továbblépés lehetőségei a régészeti megfigyelések tükrében / Changes in archery equipment in Eurasia in the 9–10th centuries in the light of experimental archaeological data: further perspectives for study through archaeological research and observation, Archaeologiai Értesítő 149, 2024, 1–10.
Vindobona 1977
Vindobona: Die Römer im Wiener Raum (Ausstellungskatalog, 52. Sonderausstellung des Historischen Museums der Stadt Wien, Karlsplatz, 8. Dezember 1977 bis 9. April 1978). Wien 1977.
Wang et al. 2025
K. Wang, B. Tobias, D. Pany-Kucera, M. Berner, S. Eggers, G. A. Gnecchi-Ruscone, D. Zlámalová, J. Gretzinger, P. Ingrová, A. R. Rohrlach, J. Tuke, L. Traverso, P. Klostermann, R. Koger, R. Friedrich, K. Wiltschke-Schrotta, S. Kirchengast, S. Liccardo, S. Wabnitz, T. Vida, P. J. Geary, F. Daim, W. Pohl, J. Krause, Z. Hofmanová, Ancient DNA reveals reproductive barrier despite shared Avar-period culture, Nature 638, 2025, 1007–1014. doi: 10.1038/s41586-024-08418-5.
Wastyn 2022
M. M. Wastyn, Archäologische Funde aus Schwechat: Fundkatalog von der Urgeschichte bis in die Neuzeit. Wien 2022.
Wernard 1998
J. Wernard, „*Hic scramasaxi loquuntur*": Typologische-chronologische Studie zum einschneidigen Schwert der Merowingerzeit in Süddeutschland, Germania 76/2, 1998, 747–787.
Werner 1932
J. Werner, Bogenfragmente aus Carnuntum und von der unteren Wolga, Eurasia Septentrionalis Antiqua 7, 1932, 33–58.
Werner 1956
J. Werner, Beiträge zur Archäologie des Attila-Reiches. Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Phil.-Hist. Klasse NF 38A, München 1956.
White, Folkens 2005
T. D. White, P. A. Folkens The Human Bone Manual. Amsterdam – Boston – Heidelberg 2005.
Zecchini 2023
G. Zecchini, Gli Unni e i due imperi. Bari 2023.

Bendeguz Tobias
Institut für Mittelalterforschung
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Dominikanerbastei 16
1010 Wien
Österreich
bendeguz.tobias@oeaw.ac.at
orcid.org/0000-0001-6946-4397

Paul Klostermann
Anthropologische Abteilung
Naturhistorisches Museum Wien
Burgring 7
1010 Wien
Österreich
paul.klostermann@nhm.at
orcid.org/0000-0002-4668-8520

Jasmin Özyurt
Institut für Mittelalterforschung
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Dominikanerbastei 16
1010 Wien
Österreich
jasmin.oezyurt@oeaw.ac.at
orcid.org/0009-0002-1042-6366

Doris Pany-Kucera
Anthropologische Abteilung
Naturhistorisches Museum Wien
Burgring 7
1010 Wien
Österreich
doris.pany@nhm.at
orcid.org/0000-0003-4140-3220

Margit Berner
Anthropologische Abteilung
Naturhistorisches Museum Wien
Burgring 7
1010 Wien
Österreich
margit.berner@nhm.at
orcid.org/0000-0001-8922-7268

Ingrid Hartl
Institut für Mittelalterforschung
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Dominikanerbastei 16
1010 Wien
Österreich
ingrid.hartl@oeaw.ac.at
orcid.org/0009-0003-1258-674X

Salvatore Liccardo
Institut für Österreichische Geschichtsforschung
Universität Wien
Universitätsring 1
1010 Wien
Österreich
salvatore.liccardo@univie.ac.at
orcid.org/0000-0003-0863-6591

Konstantina Saliari
1. Zoologische Abteilung
Archäozoologische Sammlung
Naturhistorisches Museum Wien
Burgring 7
1010 Wien
Österreich
konstantina.saliari@nhm.at
orcid.org/0000-0002-1344-0756

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 265–296
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s265

Lost or Found? Empfehlungen zur Mikroarchäologie bei Rettungsgrabungen in Österreich

Peter Trebsche
Marlies Verena Außerlechner
Alfred Galik

Zusammenfassung

Ziel des Projektes „Lost or Found?“ (2021–2023) war es, 1) eine systematische Stichprobe von mikroarchäologischen Funden aus Rettungsgrabungen in ganz Österreich zu gewinnen und 2) die verkohlten Pflanzenreste, Fischreste und metallurgischen Mikroabfälle in ihren archäologischen Siedlungs- und Befundkontexten auszuwerten. Der Fokus lag dabei auf urgeschichtlichen Siedlungsbefunden vom Mesolithikum bis zur Eisenzeit, wobei möglichst alle Bundesländer Österreichs berücksichtigt werden sollten. Insgesamt gelang es, 673 Proben von 25 Fundstellen in sieben Bundesländern zu sammeln. Etliche Fundstellen sind mehrperiodig, daher liegen Proben aus insgesamt 43 Siedlungsperioden vor. Die Analysen der ersten 233 Proben werden in dem vorliegenden Artikel präsentiert. Im allgemeinen Teil der Auswertung werden die Häufigkeiten und Funddichten verschiedener Kategorien von Mikrofunden (Holzkohlen, verkohlte Pflanzenreste, „amorphe Objekte verkohlt“ [verkohlte Reste zubereiteter pflanzlicher Nahrung], Silex, Fischknochen, Metallfunde und Schlacken) diskutiert. Auf Basis der umfassenden Stichprobe können diachrone und befundbezogene Unterschiede herausgearbeitet werden. Im speziellen Teil sind die wichtigsten Ergebnisse für jede einzelne Fundstelle kurz zusammengefasst. Der Vergleich verschiedener Ausgrabungen macht das Potential der Mikroarchäologie bei der Entdeckung „unsichtbarer“ Aktivitäten besonders deutlich. Abschließend werden Empfehlungen für die Integration mikroarchäologischer Probennahme in die Praxis der professionalisierten Denkmalschutzgrabungen formuliert.

Schlüsselbegriffe

Urgeschichte, Siedlungen, Mikrofunde, Archäobotanik, Archäoichthyologie, Archäometallurgie

Abstract – *Lost or Found? Recommendations for Microarchaeology at Rescue Excavations in Austria*

The aim of the ‘Lost or Found?’ project (2021–2023) was 1) to obtain a systematic sample of micro-archaeological finds from rescue excavations throughout Austria and 2) to evaluate the charred plant remains, fish remains and metallurgical micro-residues in their archaeological settlement and feature contexts. The focus was on prehistoric settlement features from the Mesolithic to the Iron Age, whereby as many of Austria’s federal states as possible were to be considered. A total of 673 samples were collected from 25 sites in seven states. A number of sites are multi-period, so samples from a total of 43 settlement periods are available. The analyses of the first 233 samples are presented in this article. In the general part of the analysis, the frequencies and find densities of various categories of microfinds (charcoal, charred plant remains, ‘charred amorphous objects’ [charred remains of processed plant-based food], flint, fish bones, metal finds and slag) are discussed. On the basis of the comprehensive sample, diachronic and feature-related differences can be demonstrated. In the special section, the most important findings for each individual site are summarised. From a cross-excavation perspective, the potential of microarchaeology in the discovery of ‘invisible’ activities becomes particularly apparent. Finally, recommendations for the integration of microarchaeological sampling into the practice of professionalised rescue excavations are formulated.

Keywords

Prehistory, settlements, microfinds, archaeobotany, archaeoichthyology, archaeometallurgy

1. Einleitung: Mikroarchäologie im erweiterten Sinn

Der Begriff „Mikroarchäologie“ wurde von Stephen Weiner eingeführt, der sich auf die Untersuchung von Materialien aus der Vergangenheit bezog, für deren Betrachtung und Charakterisierung Instrumente wie Mikroskope oder Spektrometer erforderlich sind.[1] In diesem Beitrag schlagen wir vor, den Begriff in einem breiteren Sinne zu verwenden: Die Mikroarchäologie soll alle Methoden und Techniken umfassen, die es erlauben, Objekte zu entdecken und zu untersuchen, die nicht mit dem bloßen Auge gefunden und analysiert werden können (Abb. 1). Diese Definition betont den Prozess des Findens, was eine bessere Integration

1 Weiner 2010.

in die reflektierende Archäologie ermöglicht.[2] In dieser erweiterten Bedeutung umfasst die Mikroarchäologie die Untersuchung von Mikroabfällen,[3] die Archäobotanik (die Untersuchung verkohlter Pflanzenreste sowie Pollenarchive[4]), die Archäoichthyologie (die Untersuchung von Fischknochen aus der Vergangenheit), geoarchäologische Methoden wie Sedimentmikromorphologie,[5] geochemische Analysen[6] und natürlich auch die Untersuchung archäologischer Materialien[7] wie Metalllegierungen, Lipide, alte DNA, Isotopen usw.

Die Bedeutung der Mikroarchäologie kann kaum unterschätzt werden, da die meisten vergangenen Aktivitäten keine direkten und sichtbaren Spuren hinterlassen haben. Michael B. Schiffer hat als Ergebnis der berühmten Debatte um die „Pompeji-Prämisse" gezeigt, dass der archäologische Befund durch natürliche und kulturelle (anthropogene) Faktoren stark verändert wird.[8] Aus dem Studium sogenannter Formationsprozesse und aus ethnoarchäologischen Untersuchungen wurde deutlich, dass vor allem Mikrofunde wertvolle Hinweise auf vergangene Aktivitäten an ihrem ursprünglichen Ort liefern, während alle anderen Größenkategorien von Artefakten höchstwahrscheinlich als Sekundär- oder Tertiärmüll auf einer Deponie landeten.[9] Im Gegensatz dazu werden Mikroabfälle aufgrund ihrer geringen Größe weniger wahrscheinlich entfernt, weshalb sie ein enormes Potential zur Lokalisierung und Untersuchung der zugrunde liegenden Aktivitäten bieten. Die Untersuchung von Mikroabfällen hat die Erforschung von Aktivitätsbereichen sowie das gesamte Feld der Haushaltsarchäologie in den letzten Jahrzehnten tiefgreifend verändert[10] – dennoch ist ihre systematische Anwendung auf groß angelegte Grabungsprojekte und auf bestimmte Forschungsgebiete wie den Nahen Osten und Mesoamerika beschränkt geblieben.

Um nur einige herausragende Beispiele zu nennen: Ausgrabungen in Çatal Höyük in der Türkei,[11] Abu Tbeirah im Irak,[12] Tell Dor in Israel,[13] Tumilaca la Chimba in Peru[14] oder Maidanetske in der Ukraine[15] haben gezeigt, dass mikroarchäologische Untersuchungen außergewöhnliche Ergebnisse liefern, insbesondere wenn verschiedene Techniken, darunter Mikromorphologie, Geochemie sowie Analysen von Mikroabfall, der Mikrofauna und archäobotanischer Reste kombiniert werden.

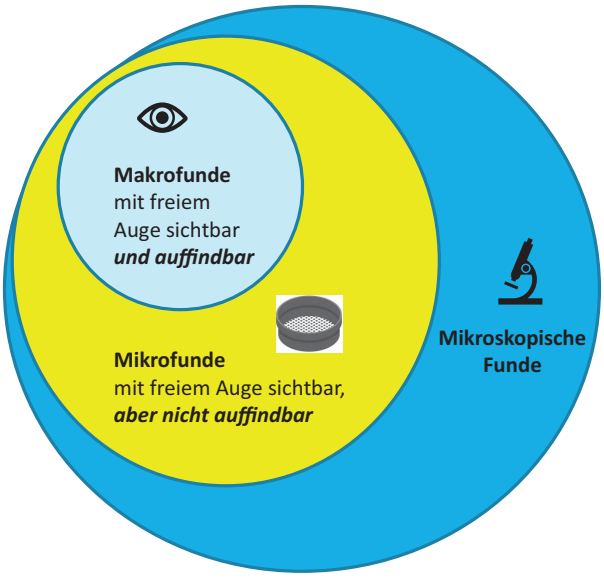


Abb. 1. Das Konzept der Makro-, Mikro- und mikroskopischen Funde (Grafik: P. Trebsche).

Die Mikroarchäologie ist der Schlüssel für das Verständnis taphonomischer Prozesse und für eine valide Rekonstruktion vergangener Aktivitäten; sie kann das Bild, das die Makroartefakte liefern, korrigieren und wesentlich ergänzen. Folglich sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um die archäologische Ausgrabungspraxis durch die Bergung der winzigen Überreste vergangener Aktivitäten und durch eingehende Analysen voranzubringen – beide Ziele können durch den mikroarchäologischen Ansatz erreicht werden.

Aus methodischer Sicht ist die Mikroarchäologie dabei, sich von einer statischen, punktuell angewandten Analysemethode zu einem vielschichtigen, kombinierten Ansatz zu wandeln, der systematisch in die Grabungsprozesse integriert wird.[16] Diese Rekonzeptualisierung der Mikroarchäologie, die den von Weiner eingeführten Begriff erweitert, führt zu einem reflektierteren Grabungsprozess und

2 Hodder 1999.
3 Ullah, Duffy, Banning 2015.
4 Jacomet, Kreuz 1999.
5 Courty, Goldberg, Macphail 1989. – Goldberg, Macphail 2006.
6 French 2015.
7 Archäometrie oder Mikroarchäologie im engeren Sinne: siehe Weiner 2010.
8 Schiffer 1987.
9 David, Kramer 2006. – Lancelotti, Pecci, Zurro 2017.
10 Ullah, Duffy, Banning 2015.
11 Hodder, Cessford 2004.
12 Cereda, Romano 2018.
13 Weiner 2010.
14 Parker, Sharratt 2017.
15 Müller et al. 2017.
16 Vgl. Lancelotti, Pecci, Zurro 2017.

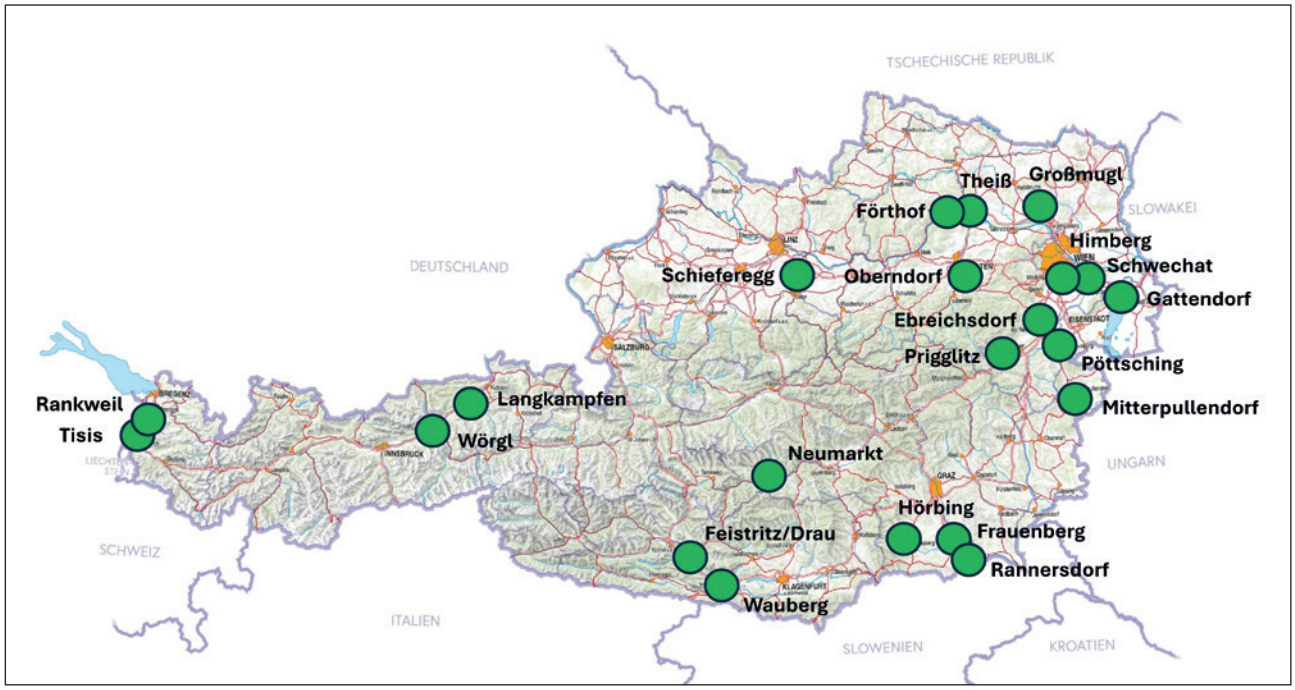


Abb. 2. Karte der Fundorte, von denen Proben für das Projekt „Lost or Found?“ zur Verfügung gestellt wurden (Kartengrundlage: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen; Grafik: P. Trebsche).

wird auch das Konzept des „archäologischen Potentials“[17] tiefgreifend erweitern.

2. Ziele und Organisation des Projektes „Lost or Found?“

Das übergeordnete Ziel des Projektes „Lost or Found?“ war es, die systematische Entnahme von Sedimentproben bei Rettungsgrabungen in Österreich zu initiieren und mikroarchäologische Analysen, wie sie bei Forschungsgrabungen üblich sind, durchzuführen.

Das Projekt wurde vom Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF im Rahmen des „1000-Ideen-Programms“ von 2021 bis 2023 gefördert. Die spezifischen Ziele waren 1) eine systematische Stichprobe von mikroarchäologischen Funden aus Rettungsgrabungen in ganz Österreich zu gewinnen und 2) die verkohlten Pflanzenreste, Fischreste und metallurgischen Mikroabfälle in ihren archäologischen Siedlungs- und Befundkontexten auszuwerten. Der Fokus lag dabei auf urgeschichtlichen Siedlungsbefunden vom Mesolithikum bis zur Eisenzeit, wobei möglichst alle Bundesländer Österreichs berücksichtigt werden sollten.

Das Projekt wurde in enger Kooperation mit der Abteilung Archäologie des Bundesdenkmalamtes (BDA) ausgeführt, welche Informationen an die ausführenden Grabungsfirmen weiterleitete. Die FachreferentInnen in den Bundesländern vermittelten rasch und unbürokratisch den Kontakt zu den GrabungsleiterInnen der laufenden Rettungsgrabungen. Für den Erfolg bei der Probengewinnung war eine enge und kollegiale Zusammenarbeit zwischen den MitarbeiterInnen der ausführenden Grabungsfirmen und den ProjektmitarbeiterInnen entscheidend. Mit der laufenden Beratung wurde ein wichtiges Projektziel, nämlich die Vermittlung von Probenentnahmetechniken und -strategien sowie die Verbesserung der Grabungsstandards, erreicht. Allen Beteiligten sei an dieser Stelle unser herzlicher Dank für ihre Kooperationsbereitschaft ausgesprochen!

Gemäß dem Projektkonzept oblag die Probenentnahme, -dokumentation und -verpackung den ausführenden Grabungsfirmen. Der Transport der Proben, deren Aufbereitung und Auswertung erfolgte auf Kosten des Forschungsprojektes im Mikroarchäologischen Labor am Institut für Archäologien der Universität Innsbruck. Die Analyseergebnisse wurden den Grabungsfirmen in Form von Laborberichten zur Verfügung gestellt. Eine detaillierte Publikation dieser Berichte in Zusammenhang mit den Grabungsergebnissen ist teilweise bereits erfolgt[18] bzw. wird angestrebt.

17 *Sensu* Schreg 2016.

18 Bader, Zaccaro 2024. – Lamprecht et al. 2025.

Nr.	KG	Bezirk	Bundesland	Maßnahme	Grabungsleitung	Organisation	Proben-zahl gesamt	Davon bearbeitet (1. Tranche)	Datierung
1	Gattendorf	Neusiedl am See	Burgenland	32007.21.01	Dr. Maciej Karwowski	Dr. Maciej Karwowski	15		Latènezeit
	Gattendorf	Neusiedl am See	Burgenland	32007.22.01	Dr. Maciej Karwowski	Dr. Maciej Karwowski	18		Latènezeit
2	Mitterpullendorf	Oberpullendorf	Burgenland	33035.20.01	Dr. Maciej Karwowski	Dr. Maciej Karwowski	13	13	Hallstattzeit
	Mitterpullendorf	Oberpullendorf	Burgenland	33035.20.01	Dr. Maciej Karwowski	Dr. Maciej Karwowski	4	4	Hochmittelalter
3	Pöttsching	Mattersburg	Burgenland	30113.21.01	Mag. Kurt Fiebig	Mag. Kurt Fiebig	40		Linearband-keramik
	Pöttsching	Mattersburg	Burgenland	30113.21.01	Mag. Kurt Fiebig	Mag. Kurt Fiebig	7		Latènezeit
	Pöttsching	Mattersburg	Burgenland	30113.21.01	Mag. Kurt Fiebig	Mag. Kurt Fiebig	1		Frühmittelalter
4	Bogenfeld (Wauberg)	Villach-Stadt	Kärnten	75406.22.01	Martin Bertha BA MA	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	14	14	Spätbronzezeit
	Bogenfeld (Wauberg)	Villach-Stadt	Kärnten	75406.22.01	Martin Bertha BA MA	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	1	1	Spätneolithikum
5	Eis	Völkermarkt	Kärnten	76304.16.01	MMag. Regina Barlovits	Archäologischer Dienst Kärnten Gem. GmbH	4		Bronzezeit
6	Feistritz an der Drau	Villach-Land	Kärnten	75201.19.01	Mag. Dr. Georg Tiefengraber	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	1		Hallstattzeit
	Feistritz an der Drau	Villach-Land	Kärnten	75201.19.01	Mag. Dr. Georg Tiefengraber	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	3		Latènezeit
	Feistritz an der Drau	Villach-Land	Kärnten	75201.22.01	Martin Bertha BA MA	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	15		LT D – frühe römische Kaiserzeit
	Feistritz an der Drau	Villach-Land	Kärnten	75201.23.02	Martin Bertha BA MA	Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE)	19		Eisenzeit
7	Kirchberg	St. Veit an der Glan	Kärnten	74114.16.01	MMag. Regina Barlovits	Archäologischer Dienst Kärnten Gem. GmbH	3		Spätneolithikum
8	Knappenberg	St. Veit an der Glan	Kärnten	74116.11.01	MMag. Regina Barlovits	Archäologischer Dienst Kärnten Gem. GmbH	4		Spätneolithikum
9	Ebreichsdorf	Baden	Niederösterreich	04102.19.05 / 04102.20.02 / 04102.21.02 / 04102.21.03	Dr. Michal Sip	Novetus GmbH	7	3	Latènezeit
	Ebreichsdorf	Baden	Niederösterreich	04102.19.05 / 04102.20.02 / 04102.21.02 / 04102.21.03	Dr. Michal Sip	Novetus GmbH	95	50	Spätbronzezeit
10	Förthof	Krems-Land	Niederösterreich	12132.22.03	Mag. Katharina Kultus	ASINOE GmbH	26		Latènezeit
11	Großmugl	Korneuburg	Niederösterreich	11123.21.01	Dominik Bochatz MA	Novetus GmbH	27	23	Hallstattzeit
	Großmugl	Korneuburg	Niederösterreich	11123.21.01	Dominik Bochatz MA	Novetus GmbH	15		Frühbronzezeit
12	Himberg	Bruck an der Leitha	Niederösterreich	05207.22.04	Max Bergner B.A.	Novetus GmbH	3		Jungneolithikum
13	Oberndorf in der Ebene	St. Pölten-Land	Niederösterreich	19145.20.01	Mag. Katharina Kultus	ASINOE GmbH	8	8	Frühbronzezeit
	Oberndorf in der Ebene	St. Pölten-Land	Niederösterreich	19145.20.01	Mag. Katharina Kultus	ASINOE GmbH	2	2	Spätbronzezeit
	Oberndorf in der Ebene	St. Pölten-Land	Niederösterreich	19145.20.01	Mag. Katharina Kultus	ASINOE GmbH	3	3	Urgeschichte

Tab. 1. Übersicht aller Proben, die für das Projekt „Lost or Found?“ zur Verfügung gestellt wurden.

Nr.	KG	Bezirk	Bundesland	Maßnahme	Grabungsleitung	Organisation	Proben-zahl gesamt	Davon bearbeitet (1. Tranche)	Datierung
14	Prigglitz (Gasteil)	Neunkirchen	Niederösterreich	23134.22.01	Dr. Peter Trebsche	Institut für Archäologien, Universität Innsbruck	11		Spätbronzezeit
15	Schwechat	Bruck an der Leitha	Niederösterreich	05220.20.02	Mag. Judith Schwarzäugl	Arbeitsgemeinschaft Geschichte & Archäologie	11	11	Linearband-keramik
	Schwechat	Bruck an der Leitha	Niederösterreich	05220.20.02	Mag. Judith Schwarzäugl	Arbeitsgemeinschaft Geschichte & Archäologie	4	3	Spätbronzezeit
	Schwechat	Bruck an der Leitha	Niederösterreich	05220.20.02	Mag. Judith Schwarzäugl	Arbeitsgemeinschaft Geschichte & Archäologie	5	5	Spätneolithikum
16	Theiß	Krems-Land	Niederösterreich	12136.20.01	Mag. Judith Benedix	ASINOE GmbH	95		Hallstattzeit
	Theiß	Krems-Land	Niederösterreich	12136.20.01	Mag. Judith Benedix	ASINOE GmbH	7		Latènezeit
	Theiß	Krems-Land	Niederösterreich	12136.20.01	Mag. Judith Benedix	ASINOE GmbH	5		Römische Kaiserzeit
17	Schieferegg	Linz-Land	Oberösterreich	45111.22.02	Dominik Bochatz MA, Slawomir Konik	Novetus GmbH	4		Endneolithikum
	Schieferegg	Linz-Land	Oberösterreich	45111.22.02	Dominik Bochatz MA, Slawomir Konik	Novetus GmbH	14		Mittelneolithikum
	Schieferegg	Linz-Land	Oberösterreich	45111.22.02	Dominik Bochatz MA, Slawomir Konik	Novetus GmbH	9		Spätbronzezeit
	Schieferegg	Linz-Land	Oberösterreich	45111.22.02	Dominik Bochatz MA, Slawomir Konik	Novetus GmbH	5		Hallstattzeit
	Schieferegg	Linz-Land	Oberösterreich	45111.22.02	Dominik Bochatz MA, Slawomir Konik	Novetus GmbH	28		Urgeschichte
18	Hörbing	Deutschlandsberg	Steiermark	61025.22.02	Mag. Florian Mauthner	Verein ASIST	14		Bronzezeit
	Hörbing	Deutschlandsberg	Steiermark	61025.22.02	Mag. Florian Mauthner	Verein ASIST	4		Latènezeit (Lt D)
19	Neumarkt in der Steiermark	Murau	Steiermark	65301.21.11	Dr. Marko Mele	Universalmuseum Joanneum	11	11	Spätbronzezeit
20	Rannersdorf	Südoststeiermark	Steiermark	66226.14.01	Dr. Bernhard Schrettle	Verein ASIST	4	4	[Neolithikum]
21	Seggauberg (Frauenberg)	Leibnitz	Steiermark	66172.20.01	Dr. Bernhard Schrettle	Verein ASIST	10	10	Latènezeit (Lt D)
	Seggauberg (Frauenberg)	Leibnitz	Steiermark	66172.20.01	Dr. Bernhard Schrettle	Verein ASIST	5	5	Römische Kaiser-zeit/Spätantike
	Seggauberg (Frauenberg)	Leibnitz	Steiermark	66172.21.04	Dr. Bernhard Schrettle	Verein ASIST	16		Latènezeit (Lt D)
22	Langkampfen	Kufstein	Tirol	83009.20.02/04	Roman Lamprecht MA	Talpa GnbR	12	12	Mittel- bis Spätbronzezeit
23	Wörgl	Kufstein	Tirol	83020.20.02	Mag. Maria Bader	Talpa GnbR	30	30	Bronzezeit
24	Rankweil	Feldkirch	Vorarlberg	92117.16.03	Mag. Maria Bader	Talpa GnbR	6	6	Eisenzeit
25	Tisis	Feldkirch	Vorarlberg	92124.13.02	Mag. Karsten Wink	ARDIS Archaeology	15	15	Mesolithikum
	Summe						**673**	**233**	

Tab. 1. Fortsetzung.

Die Anzahl der zur Verfügung gestellten Proben war mehr als drei Mal so hoch wie im Projektantrag kalkuliert – ein Beleg für die große Resonanz und die Bereitschaft der Grabungsfirmen zur Kooperation. Insgesamt gelang es im Projektzeitraum, 673 Proben von 25 Fundstellen in sieben Bundesländern zu sammeln (Abb. 2 und Tab. 1). Etliche Fundstellen sind mehrperiodig, daher liegen Proben aus insgesamt 43 Siedlungsperioden vor. Das Projektbudget des FWF-Projektes (2021–2023) ermöglichte die Bearbeitung von 203 Sedimentproben, eine Zusatzfinanzierung durch das Land Tirol – Wissenschaftsförderung (2023) die Bearbeitung von weiteren 30 Proben. Für die erste Tranche an Analysen musste daher eine Auswahl aus sämtlichen zur Verfügung gestellten Proben getroffen werden.

Der vorliegende Artikel fasst die Laborberichte der ersten Bearbeitungstranche zusammen und evaluiert die Probenentnahmestrategien und den Erkenntnisgewinn durch die gewonnenen Mikrofunde. Zuerst wird die Vorgangsweise bei der Probenentnahme beschrieben und eine Übersicht über die Beprobungsstrategie, Anzahl, Volumen und Verteilung der Proben präsentiert. Im anschließenden allgemeinen Teil der Auswertung werden die Häufigkeiten und Funddichten verschiedener Kategorien von Mikrofunden (Holzkohlen, verkohlte Pflanzenreste, „amorphe Objekte verkohlt", Silex, Fischknochen, Metallfunde und Schlacken) präsentiert und diskutiert. Auf Basis der umfassenden Stichprobe können diachrone und befundbezogene Unterschiede herausgearbeitet werden. Aus der grabungsübergreifenden Perspektive wird das Potential der Mikroarchäologie bei der Entdeckung „unsichtbarer" Aktivitäten besonders deutlich. Im nachfolgenden speziellen Teil werden die wichtigsten Erkenntnisse für jede einzelne Fundstelle zusammengefasst. Abschließend werden Schlussfolgerungen aus den Erfahrungen des Projektes gezogen und Empfehlungen für die weitere systematische Integration mikroarchäologischer Analysen in die Praxis der professionalisierten Denkmalschutzgrabungen formuliert.

3. Empfehlungen zur Entnahme von Sedimentproben

Für die Auswahl und Entnahme der Proben auf Trockenbodensiedlungen wurden im Zuge des Projektes folgende Empfehlungen erarbeitet. Für die Vorgangsweise in Feuchtbodensiedlungen bzw. nass erhaltenen Kontexten sei auf die Publikation von Stefanie Jacomet und Angela Kreuz[19] bzw. auf die Richtlinien des BDA[20] verwiesen.

3.1. Probenauswahl

- Es sollen nur Befunde (Objekte) beprobt werden, die aussagekräftiges und (möglichst genau auf eine archäologische Kultur bzw. Epoche) datierbares Fundmaterial enthalten. Für das Projekt sollen nur Siedlungsbefunde (keine Gräber) vom Neolithikum bis zur Eisenzeit beprobt werden.
- Bei mehrperiodigen Fundplätzen sollen aus jeder urgeschichtlichen Phase des Fundplatzes jeweils ca. 20 Kübel Sediment entnommen werden, z. B. 20 Kübel aus frühbronzezeitlichen Befunden und 20 Kübel aus latènezeitlichen Befunden einer Grabungsmaßnahme.
- Es sollen möglichst alle Befunde einer Besiedlungsphase systematisch beprobt werden (z. B. alle Grubenhäuser und Vorratsgruben, verteilt über die ganze Grabungsfläche).
- Es sollen nur größere und eindeutig ansprechbare Befunde beprobt werden (z. B. Vorratsgruben, Grubenhäuser, Öfen, flächige Kulturschichten; keine schmalen Gräbchen oder Schichten ohne klare Grenzen). Die Beprobung von Pfostengruben ist nur sinnvoll, wenn keine anderen Befunde zur Verfügung stehen oder eine spezielle, auf Pfostenbauten bezogene Fragestellung formuliert wird.

3.2. Probenentnahme

- Jede Probe soll mindestens 10 Liter Sediment umfassen.
- Schichten, die auffällig viel verkohltes Material (z. B. Holzkohle, mit freiem Auge sichtbare Getreidekörner, kultivierte Hülsenfrüchte etc.) oder Fischknochen enthalten, sollen auf jeden Fall beprobt werden. Falls diese Schichten sehr dünn oder kleinflächig sind, genügt auch wenig Material (z. B. 0,5 Liter). Daneben ist es auch wichtig, Proben aus „unauffälligen" Befunden zum Vergleich zu entnehmen!
- Falls vollständige Gefäße entdeckt werden, soll der Inhalt als Probe entnommen werden. Wichtig ist in diesem Fall eine Vergleichsprobe vom Sediment außerhalb des Gefäßes.
- Falls Befunde mehrere Verfüllschichten enthalten, kann jeweils eine Probe aus jeder Schicht entnommen werden, sofern die vereinbarte Gesamtzahl nicht überschritten wird. Grundsätzlich ist es am besten, Proben aus den unteren Verfüllschichten, knapp über der Sohle oder über dem Boden eines eingetieften Befundes (z. B. Grubenhaus, Grube) zu entnehmen.

3.3. Verpackung und Beschriftung

- Die Sedimentproben sollen händisch auf Funde durchsucht werden, wie es auch sonst auf der

19 Jacomet, Kreuz 1999.

20 Bundesdenkmalamt 2024, 31–32.

Grabung üblich ist. Das Sediment soll anschließend in Kunststoffeimer (ca. 10/12,5 Liter) gefüllt und mit einem Deckel verschlossen werden. Die Kübel sollen möglichst vollgefüllt und das Sediment oben glatt abgestrichen werden.

- Jede Probe erhält eine eigene Fundnummer mit SE-Bezeichnung (wie auch für sonstige Funde auf der Grabung üblich).
- Der Fundzettel wird (geschützt in einem wasserdichten Druckverschlussbeutel) auf das Sediment in den vollen Kübel gelegt, dann wird der Kübel mit dem Deckel verschlossen. Auf der Außenseite des Kübels (nicht auf dem Deckel!) sollen die wichtigsten Angaben gut lesbar notiert werden: Maßnahmennummer, Maßnahmenkurzbezeichnung, Fundnummer, SE-Nummer. Die Beschriftung soll auf einem Streifen Klebe- oder Kreppband erfolgen, damit der Kübel wiederverwendet werden kann.

3.4. Lagerung

- Die Kübel sollen trocken und frostsicher gelagert werden. Man kann bis zu vier Kübel übereinander stapeln. Falls die Proben im Freien gelagert werden, empfiehlt sich eine Abdeckung mit einer Plane zum Schutz der Beschriftung vor Regen.

3.5. Übergabe und Dokumentation

- Bei der Übergabe der Kübel soll eine Liste der entnommenen Proben (Fundnummer, SE-Nummer, geschätztes Volumen) in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.
- Nach der Sichtung des Fundmaterials soll diese Liste im Zuge der Fertigstellung des Berichts für das Bundesdenkmalamt mit Angaben zur Datierung der Befunde, zur Ansprache der Befunde und zum Verbleib der Proben ergänzt werden. Diese Liste sollte als Teil des Gesamtberichts zur archäologischen Maßnahme veröffentlicht werden.

4. Übersicht der ausgewählten Proben

Bei der Auswahl der Grabungen wurde darauf geachtet, eine stratifizierte Stichprobe aller in Österreich durchgeführten Rettungsgrabungen in urgeschichtlichen Siedlungen zu gewinnen. Das heißt, es wurden möglichst viele Bundesländer berücksichtigt und alle Epochen vom Neolithikum bis zur Eisenzeit möglichst gleichmäßig beprobt. Aufgrund naturräumlicher und flächenmäßiger Unterschiede in Österreich sind die Rettungsgrabungen nicht gleichmäßig auf die Bundesländer verteilt. Genaue Zahlen für sämtliche archäologische Maßnahmen liegen für das Jahr 2020 vor (Abb. 3A).[21] Da die Gründe für Schwerpunktsetzungen in der denkmalpflegerischen Praxis nicht Gegenstand des Forschungsprojektes waren, betrachten wir die räumliche und zeitliche Verteilung der Rettungsgrabungen für dieses Projekt als zufällig.

Im Zeitraum der Probenakquisition (von Herbst 2020 bis Sommer 2023) wurden aus Niederösterreich, dem Burgenland, Oberösterreich, der Steiermark, Kärnten und Tirol in das Projekt passende urgeschichtliche Siedlungsgrabungen gemeldet. Aus Kärnten, Vorarlberg und der Steiermark wurden zusätzlich bereits vorhandene Proben aus einigen älteren Grabungen (vor 2020) in das Projekt aufgenommen. Diese Proben ermöglichen es einerseits, die Stichprobe in räumlicher und zeitlicher Hinsicht zu vervollständigen, andererseits auch die vor Projektbeginn übliche Art der Probenentnahme mit der im Zuge des Projektes angewandten Strategie zu vergleichen.

Der Vergleich sämtlicher durchgeführter Maßnahmen und der beprobten Maßnahmen (Abb. 3B) zeigt, dass es sich um keine systematische Stichprobe sämtlicher Maßnahmen in urgeschichtlichen Siedlungen oder gar sämtlicher urgeschichtlicher Siedlungen in Österreich handelt. Eine solche Stichprobe wäre allein aus Kapazitätsgründen nicht möglich gewesen, daher wurde versucht, Lücken hinsichtlich bestimmter Epochen und Regionen zu schließen und eine stratifizierte Stichprobe zu schaffen.

4.1. Bundesländer und zeitliche Verteilung

Wie bereits erwähnt, musste für die vorliegende Auswertung aus Kapazitätsgründen ein Subsample der eingelieferten Proben ausgewählt werden (Abb. 3C–D). Es enthält 233 Proben von 13 Fundstellen mit 19 Perioden. Die Auswahl umfasst sechs von neun Bundesländern, und zwar das Burgenland (1 Fundstelle mit 2 Perioden), Kärnten (1 Fundstelle mit 2 Perioden), Niederösterreich (4 Fundstellen mit 8 Perioden), die Steiermark (3 Fundstellen mit 4 Perioden), Tirol (2 Fundstellen mit 2 Perioden) und Vorarlberg (2 Fundstellen mit 2 Perioden). Die untersuchten Proben verteilen sich auf das Mesolithikum (1 Fundstelle/15 Proben), Frühneolithikum (1 Fundstelle/10 Proben), Spätneolithikum (2/6), die Frühbronzezeit (1/8), Mittel- bis Spätbronzezeit (1/12), Spätbronzezeit (6/105) sowie die Früheisenzeit (2/36), Späteisenzeit (2/13) bzw. Späthallstatt- bis Frühlatènezeit (1/6) sowie die römische Kaiserzeit bis Spätantike (1/5) und das Hochmittelalter (1/4). Der zeitliche Rahmen des Projektes (Neolithikum bis zur Eisenzeit) wurde geringfügig erweitert, wenn Vergleichsproben aus

21 Hebert, Hofer 2022, 9.

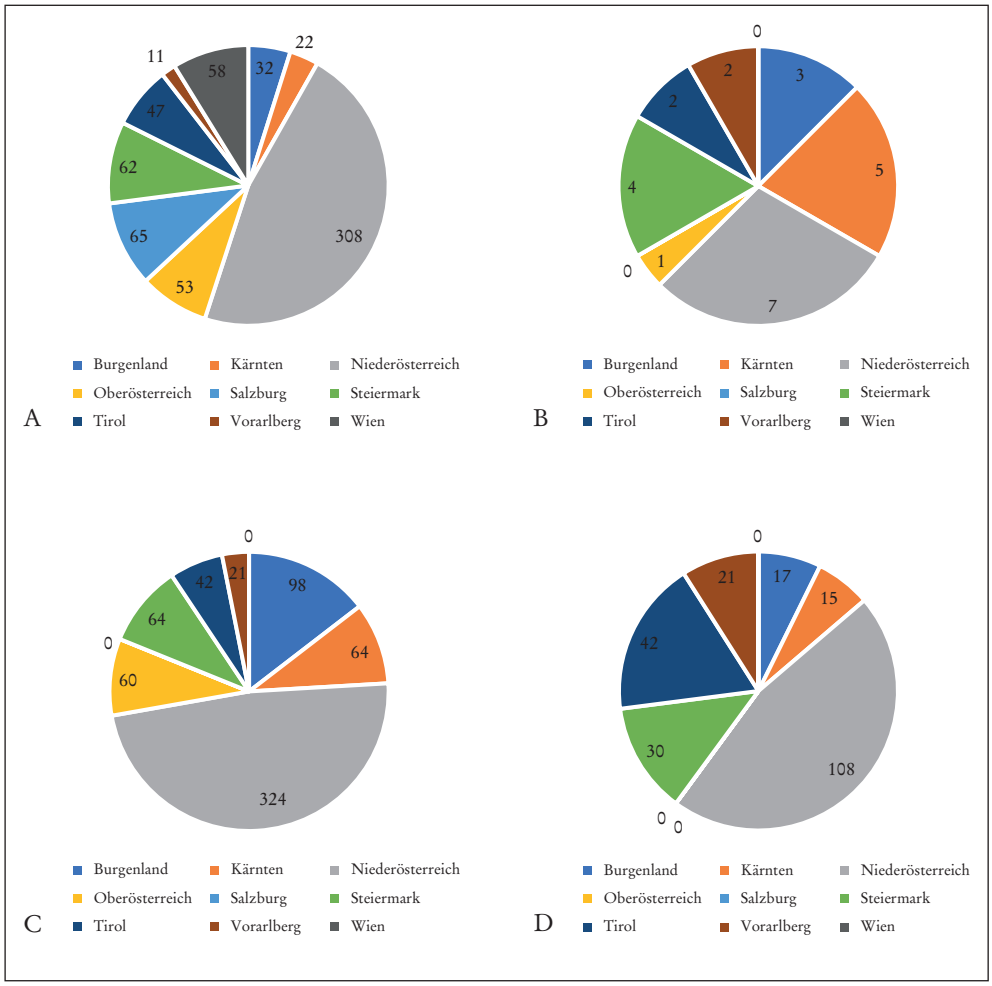


Abb. 3. A. Verteilung aller archäologischer Maßnahmen des Jahres 2020 auf die Bundesländer (Zahlen nach Hebert, Hofer 2022, 9). – B. Verteilung der Fundstellen, von denen Proben für das Projekt „Lost or Found?“ zur Verfügung gestellt wurden. – C. Verteilung sämtlicher zur Verfügung gestellter Proben auf die Bundesländer. – D. Verteilung der in der ersten Tranche analysierten Proben.

anderen Perioden vom selben Fundort zur Verfügung gestellt wurden. Bei insgesamt 18 Proben mussten die bei der Übergabe angegebenen Datierungen korrigiert werden, sie wurden bei der weiteren Bearbeitung ausgeklammert (siehe Abschnitt 6).

4.2. Probenanzahl

Die Anzahl der Proben pro Maßnahme liegt zwischen 102 (Ebreichsdorf, davon 53 für den vorliegenden Artikel ausgewertet) und 4 (Rannersdorf). Sie richtet sich im Wesentlichen nach der Befundzahl und nach der Grabungsfläche. Bei den Grabungen in Tisis (2013, 15 Proben), Rankweil (2016, 6 Proben), Rannersdorf (2014, 4 Proben) und Frauenberg (2020, 15 Proben) wurden die Proben schon vor Projektbeginn und daher ohne Absprache entnommen und zur Verfügung gestellt. Bei den in Absprache erfolgten Beprobungen betrug die Probenzahl mindestens 11 Proben, im Durchschnitt 22 Proben und im Median 17 Proben.

4.3. Probenvolumen

Das Volumen pro Probe liegt zwischen 0,2 und 19 Litern, bei den in Absprache entnommenen Proben im Durchschnitt bei 8,6 Litern (Median 9 Liter), bei den ohne Absprache entnommenen Proben etwas darunter (Durchschnitt 6,6 Liter, Median 6 Liter). Insgesamt wurden für diese Auswertung 1934,5 Liter Sediment aufbereitet.

4.4. Befundtypen

Die meisten Proben stammen aus Gruben unterschiedlicher Art (70), gefolgt von Pfostengruben (43, inklusive einem Steckenloch), Kulturschichten (26), Grubenhäusern (23), Feuergruben/Röstgruben (19), nicht näher klassifizierten

Schichten (Anschüttungen, Steinpackungen, Schichtpaketen etc.; 10), Feuer-/Herdstellen (7), Öfen (6), Längsgruben (von linearbandkeramischen Häusern) (6), eingetieften Gebäuden (*casa retica*) (5), Brandschichten (4), Gefäßinhalten (5), Brunnen (2), Materialentnahmegruben (1) und einem Gewässeraltarm (1); drei Proben wurden aus natürlichen Schichten als Referenzproben entnommen.

5. Methodik der Bearbeitung

Der Großteil der Sedimentproben (214 Proben mit einem Gesamtvolumen von 1762,4 l) wurde im Mikroarchäologischen Labor der Universität Innsbruck bearbeitet. Zuerst wurde nach der Kontrolle der Beschriftung das Schüttvolumen in einem Messeimer bestimmt. Anschließend wurde das Sediment durch eine Kombination aus Nasssieben und Flotation in einer Flotationstonne[22] mit Sieben der Maschenweiten 0,25, 0,5, 1, 2 und 10 mm aufbereitet.

Einige Proben (19 mit einem Gesamtvolumen von 172 l), die aus vor Projektbeginn durchgeführten Ausgrabungen (Rannersdorf 2014, Frauenberg 2020) stammen, waren bereits mit 0,5, 2 und 5 mm Maschenweite geschlämmt worden und wurden aufbereitet zur Verfügung gestellt.

Für die Auswertung der Mikrofunde (Reste zwischen 2 und 10 mm) wurden die Siebfraktionen unter einer Lichtlupe mit bis zu 8facher Vergrößerung (Eschenbach, Konus), in Zweifelsfällen auch unter einem Stereomikroskop (Olympus SZ61TR, bis 45fache Vergrößerung), ausgelesen, anschließend gewogen bzw. gezählt und getrennt verpackt. Die beim Auslesen identifizierten Fischreste sowie sämtliche Knochenreste der Fraktion 2–10 mm wurden von Alfred Galik durchgesehen.

Die archäobotanischen Makroreste, die aus der Fraktion 2–10 mm ausgelesen wurden, sowie die organische Fraktion 1 mm aus den Flotaten wurden von Marlies V. Außerlechner unter einem Stereomikroskop (Olympus SZ61TR, bis 90fache Vergrößerung) ausgelesen und bestimmt. Zur Untersuchung gelangten vorerst nur die Samen und Früchte ≥ 1 mm. Die detaillierte Publikation der archäobotanischen Ergebnisse erfolgt an anderer Stelle.[23]

6. Datierung

Die Datierung der Proben bzw. Befunde wurde von den BerichterstatterInnen der Grabungen übernommen und beruht auf einer ersten Sichtung der gewaschenen Funde. Die Angaben sind in den allermeisten Fällen anhand der Grabungsberichte mit Fotos der Funde gut nachvollziehbar und überprüfbar. Die Datierung der Funde in den Verfüllschichten wurde vorläufig mit der Datierung der Verfüllung sowie der Befunde selbst gleichgesetzt, was in taphonomisch komplexen Fällen selbstverständlich noch zu prüfen sein wird.

Zusätzlich wurden im Rahmen des Projektes vier Radiokarbondaten mittels Beschleuniger-Massenspektrometrie (AMS) zur absoluten Altersbestimmung gemessen (Tab. 2).

Für den an Pflanzenresten reichsten Befund, nämlich die Verfüllung des Ofens Objekt 2207 aus Ebreichsdorf, wurden zwei Radiokarbondaten an verkohlten Getreidekörnern gemessen. Die kalibrierten Daten fallen in das 14.–12. Jahrhundert v. Chr. und bestätigen die Datierung in die frühe Urnenfelderkultur (Stufen Bz D und Ha A) aufgrund der Keramik und der Bronzefunde.[24]

Der Eisenverhüttungsofen Objekt 10 aus Mitterpullendorf, der vom Ausgräber als hallstattzeitlich angesprochen wurde,[25] kann anhand eines Radiokarbondatums (Holzkohlefragment) in das 11.–12. nachchristliche Jahrhundert datiert werden und entspricht auch vom Bautypus her den hochmittelalterlichen Eisenverhüttungsbefunden auf der Nachbarparzelle.[26] Die vier Proben aus diesem Ofenbefund wurden daher von der Bearbeitung im Rahmen dieses Berichts ausgeklammert. An der Datierung der übrigen Befunde (typischer Grubenhäuser) aus Mitterpullendorf in die Hallstattzeit bestehen aufgrund der charakteristischen Keramik aber keine Zweifel.[27]

Die Pfostengrube IF 37 aus Rannersdorf in der Steiermark, die im Grabungsbericht als lengyelzeitlich angesprochen wurde,[28] erbrachte ein neuzeitliches ^{14}C-Datum, gemessen an einem verkohlten Apfel-/Birnenkern. In der Verfüllung der Pfostengrube wurde zwar mittelneolithische Keramik gefunden, jedoch können eine Intrusion des Apfel-/Birnenkerns in einen älteren Befund oder eine Umlagerung der Keramik in einen jüngeren Befund nicht ausgeschlossen werden. Deshalb wurden die vier Proben (Fundnummern 63-1 bis 63-4) ebenfalls von der Auswertung ausgeklammert.

Weitere Informationen zu Radiokarbondatierungen der bearbeiteten Fundstellen wurden freundlicherweise von den AusgräberInnen zur Verfügung gestellt. Die frühneolithischen Befunde aus Schwechat datieren in das 53. Jahrhundert v. Chr. auf der Basis von fünf an Tierknochen

22 Schneider, Kronberger 1991. – Jacomet, Kreuz 1999. – Pearsall 2015.

23 Ausserlechner, Trebsche in Vorbereitung.

24 Grömer, Binder, Krenn-Leeb 2023.

25 Karwowski 2020. – Karwowski 2022.

26 Kolic et al. 2021.

27 Karwowski 2020. – Karwowski 2022.

28 Schrettle, Vrabec 2016.

Fundort	Fundnummer	Labornummer	Radiokarbon-datum	Kalibriertes Ergebnis (2 Sigma)	Material
Ebreichsdorf	Fnr. 4564, SE 6422, Ofen 2207, Probe Getreide-1	VERA-8013	3028 ± 29 BP	1396 BC (27,5 %) 1333 BC 1326 BC (66,8 %) 1199 BC 1170 BC (0,5 %) 1165 BC 1140 BC (0,8 %) 1133 BC	Verkohlte Karyopse, Getreide, 0,0127 g
Ebreichsdorf	Fnr. 4564, SE 6422, Ofen 2207, Probe Getreide-2	VERA-8014	2961 ± 28 BP	1264 BC (88,5 %) 1105 BC 1101 BC (7,0 %) 1054 BC	Verkohlte Karyopse, Getreide, 0,0117 g
Mitterpullendorf	Fnr. 41, Objekt 10	Poz-143069	915 ± 30 BP	1039 AD (86.5 %) 1181 AD 1188 AD (8.9 %) 1210 AD	Holzkohlefragment, *Quercus*, 0,0632 g
Rannersdorf	Fnr. 63-2, SE 23 = Verfüllung Pfostenloch IF 27 in Pfostengrube IF 37	VERA-7583	0,9682 ± 0,0041 [$F^{14}C$]	1509 AD (31,2 %) 1593 AD 1619 AD (45,1 %) 1679 AD 1741 AD (1,1 %) 1751 AD 1764 AD (1,5 %) 1775 AD 1776 AD (12,7 %) 1799 AD 1940 AD (3,9 %) 1953 AD	Verkohlter Apfel-/ Birnenkern, 0,0039 g

Tab. 2. Radiokarbondaten aus dem „Lost or Found?"-Projekt. Die Kalibrierung erfolgte mit OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey 2021) und der Kalibrationskurve IntCal20 (Reimer et al. 2020).

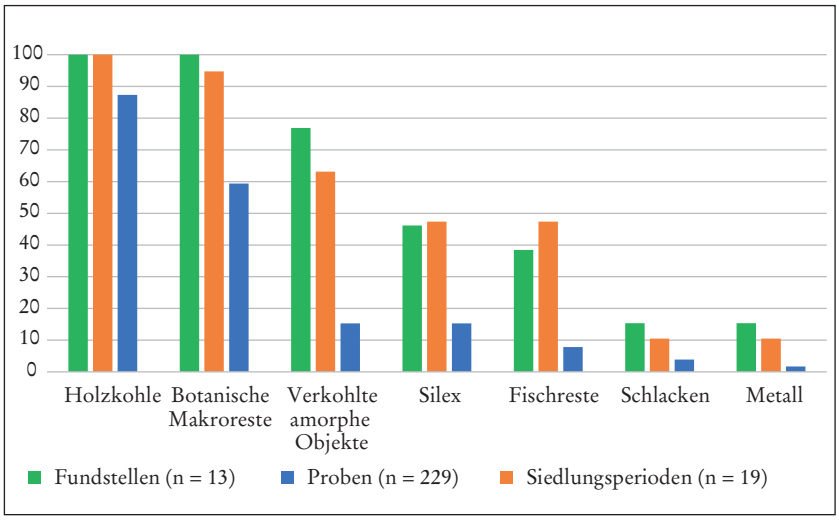


Abb. 4. Stetigkeit der wichtigsten Fundkategorien in % der Fundstellen/Siedlungsperioden/Proben.

	Fundstellen (n = 13)	Siedlungsperioden (n = 19)	Proben (n = 229)
Holzkohle	13	19	200
Botanische Makroreste	13	18	136
Verkohlte amorphe Objekte	10	12	35
Silex	6	9	35
Fischreste	5	9	18
Schlacken	2	2	9
Metall	2	2	4
Prozentuelle Verteilung	**%**	**%**	**%**
Holzkohle	100	100	87
Botanische Makroreste	100	95	59
Verkohlte amorphe Objekte	77	63	15
Silex	46	47	15
Fischreste	38	47	8
Schlacken	15	11	4
Metall	15	11	2

Tab. 3. Stetigkeit der wichtigsten Fundkategorien (nach Fundstellen/Siedlungsperioden/Proben).

gemessenen Daten.[29] Für Langkampfen wurde vom Bearbeitungsteam eine Serie von sechs Radiokarbondaten (eine verkohlte Ackerbohne, fünf Holzkohlefragmente) in Auftrag gegeben, die eine Datierung in das 14. bis 13. Jahrhundert v. Chr., also in die Stufen BZ C–D erbrachten.[30] Eine verkohlte Hülsenfrucht aus Neumarkt in der Steiermark wurde in die zweite Hälfte des 15. bis an den Anfang des 13. Jahrhunderts v. Chr. datiert.[31] Aus den Befunden von Rankweil (Grabung 2016) stehen sechs Radiokarbondaten, gemessen an Holzkohle, zur Verfügung, die übereinstimmend in das 6. bis frühe 4. Jahrhundert v. Chr., also in die Stufen Ha D und LT A fallen.[32]

7. Allgemeine Ergebnisse

Der allgemeine Teil der Auswertung beginnt mit den häufigsten Mikrofunden – gereiht nach der Stetigkeit bzw. Funddichte – und endet mit den seltenen Fundkategorien (Abb. 4 und Tab. 3). In absteigender Reihenfolge sind dies: Holzkohle, botanische Makroreste, verkohlte amorphe Objekte, Silex, Fischknochen, Schlacken, Metall und weitere Materialien (Bergkristall, Bernstein, Glas). Die erhobenen Daten zu jeder einzelnen Probe (Ansprache, Anzahl und Gewicht der Mikrofunde) stehen zusammen mit Angaben zur Datierung und zur Befundkategorie als Online-Appendix zur Verfügung.[33] Die LOF (Lost or Found)-Nummern im Text verweisen auf diese Tabelle (Appendix 1).

7.1. Holzkohlen

Holzkohlefragmente stellen mit Abstand die häufigste Fundkategorie dar. Sie traten in sämtlichen untersuchten Fundstellen (13 von 13), in allen Siedlungsperioden (19 von 19) und in 200 von 229 beurteilbaren Proben (87 %) auf (Abb. 4 und Tab. 3). Die Fundmengen beziehen sich auf die Siebfraktion 2–10 mm, die ausgelesen und gewogen wurde (eine Zählung der Fragmente wäre aufgrund der Fragilität der Holzkohlen sehr aufwändig und wenig aussagekräftig). Insgesamt wurden aus allen Proben 1033 g Holzkohle ausgelesen, wobei das Maximum mit 208,5 g aus der Verfüllung einer Feuergrube in Wörgl (LOF#187) stammt. Aussagekräftiger als die absolute Menge ist die Funddichte, also das Gewicht der Holzkohle pro Liter Sediment. Sie beträgt im Durchschnitt 0,6 g/l (Median 0,1 g/l). Die höchste Funddichte weist mit 20,9 g/l die erwähnte Feuergrube (LOF#187, SE 279) aus Wörgl auf, gefolgt von weiteren Feuergruben dieser Fundstelle (LOF#166,

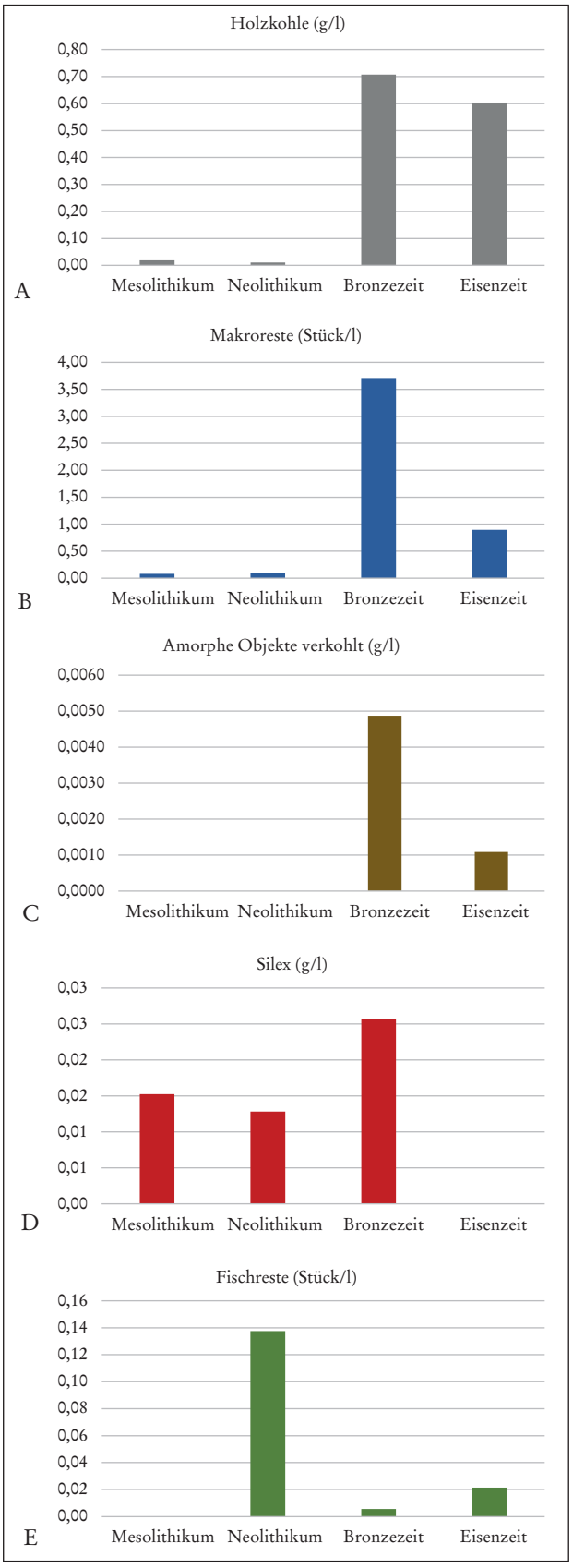


Abb. 5. Funddichte nach Epochen. – A. Holzkohle. – B. Makroreste. – C. „Amorphe Objekte verkohlt". – D. Silex. – E. Fischreste.

29 Lenneis, Schwarzäugl 2023, 308–309 und Tab. 1, Abb. 10.
30 Lamprecht et al. 2025.
31 Freundliche Mitteilung Marko Mele und Daniel Modl.
32 Praprotnik 2024, 22–23.
33 doi: 10.1553/archaeologia109s265-A.

Epoche	Holzkohle (g/l)	Verkohlte amorphe Objekte (g/l)	Pflanzliche Makroreste (Stück/l)	Silex (g/l)	Fischreste (Stück/l)
Mesolithikum	0,02	0,0000	0,08	0,02	0,00
Neolithikum	0,01	0,0000	0,09	0,01	0,14
Bronzezeit	0,71	0,0049	3,71	0,03	0,01
Eisenzeit	0,60	0,0011	0,90	0,00	0,02

Tab. 4. Durchschnittliche Funddichte (nach Anzahl oder Gewicht pro Liter Sediment) der wichtigsten Fundkategorien.

168). Außerordentlich hohe Holzkohle-Dichten (> 2 g/l) wurden auch in einem eisenzeitlichen eingetieften Gebäude *(casa retica)* in Rankweil (LOF#141), in einer hallstattzeitlichen Siedlungsgrube in Mitterpullendorf (LOF#10), in einer spätlatènezeitlichen Pfostengrube auf dem Frauenberg bei Leibnitz (LOF#66), in einem hallstattzeitlichen Grubenhaus von Großmugl (LOF#259) sowie von einer mittel- bis spätbronzezeitlichen Feuerstelle in Langkampfen (LOF#24) dokumentiert.

Im diachronen Vergleich der beprobten Epochen ist die Funddichte an Holzkohle an den meso- und neolithischen Fundstellen sehr gering (< 0,1 g/l), in der Bronze- und Eisenzeit hingegen deutlich höher (0,7 bzw. 0,6 g/l) (Abb. 5A und Tab. 4). Dieser Trend ist auch unter den verkohlten Makroresten und den verkohlten amorphen Objekten festzustellen (siehe unten).

Analog zu Pollenprofilen liefert der Anteil der Holzkohle in den Sedimentproben einen verlässlichen und einfach zu erhebenden Indikator für (sehr wahrscheinlich) anthropogene Aktivitäten an einer Fundstelle.[34] Weiterführende Analysen, die prähistorische Holznutzung und Vegetation betreffend, sind jedoch nur für Fundstellen empfehlenswert, die mehrere Proben mit jeweils über 50 bestimmbaren Holzkohlefragmenten erbracht haben.[35]

7.2. Verkohlte Pflanzenreste

Ebenfalls in sehr hoher Stetigkeit (in 13 von 13 Fundstellen; in 18 von 19 Siedlungsperioden; in 136 von 229, d. h. in 59 % der beurteilbaren Proben) traten verkohlte Pflanzenreste auf (Abb. 4 und Tab. 3). Gemeint sind hier die in der Archäobotanik üblicherweise so genannten Großreste oder „Makroreste", d. h. vor allem Samen und Früchte von Kultur- und Wildpflanzen.[36]

Insgesamt wurden 4796 Makroreste aus den Siebfraktionen zwischen 1 und 10 mm von Marlies V. Außerlechner systematisch ausgelesen und erfasst. Unter den fundführenden Proben beträgt der Mittelwert der Funddichte 6,5 Reste pro Liter (Median 0,6), für sämtliche untersuchte Proben 2,4 Reste pro Liter (Median 0,1). In absoluten Fundzahlen ausgedrückt wurden durchschnittlich 35 verkohlte Pflanzenreste pro fundführender Probe gefunden (Median 4); für sämtliche Proben beträgt der Durchschnitt 21 Reste (Median 1). Diese Verteilung ist auf einige sehr reichhaltige Proben zurückzuführen. Die an Pflanzenresten ergiebigste Probe stammt aus der Verfüllung eines spätbronzezeitlichen Ofens (LOF#200) von Ebreichsdorf (Abb. 6), der 2407 verkohlte Pflanzenreste erbrachte (entsprechend einer Funddichte von 602 Resten pro Liter). Weitere reiche Proben mit mehr als 5 Resten pro Liter wurden in zwei frühbronzezeitlichen Gruben in Oberndorf (LOF#133 und 134), in der spätbronzezeitlichen Kulturschicht von Wörgl (LOF#172) sowie in einem hallstattzeitlichen Grubenhaus von Großmugl (LOF#261) entdeckt.

Im Vergleich der beprobten Epochen zeigt sich wiederum eine sehr geringe Funddichte (Abb. 5B und Tab. 4) für die meso- und neolithischen Fundstellen (< 0,1 Reste/Liter). Derart geringe Mengen an verkohlten Pflanzenresten wurden auch an manchen frühneolithischen Fundstellen in Ostösterreich beobachtet (Rosenburg, Strögen, Brunn-Wolfholz[37]). Die hohe Funddichte von durchschnittlich 3,7 Resten pro Liter Sediment während der Bronzezeit ist vor allem auf die erwähnte äußerst fundreiche Probe aus Ebreichsdorf zurückzuführen. Der eisenzeitliche Durchschnitt beträgt 0,9 Reste/Liter. Beim Vergleich z. B. mit den Funddichten latènezeitlicher Siedlungsbefunde in Ostösterreich[38] ist zu beachten, dass dort Pflanzenreste aus allen Siebfraktionen erfasst wurden, während in der vorliegenden Stichprobe nur die Makroreste > 1 mm berücksichtigt sind.

34 Jacomet, Kreuz 1999. – Nelle, Dreibrodt, Dannath 2010. – Marquer, Otto 2020.

35 Vgl. Ludemann, Nelle 2002. – Ludemann, Michiels, Nölken 2004.

36 Jacomet, Kreuz 1999.

37 Kohler-Schneider 2017, 171–172 und Abb. 2.5.1_Tab 01.

38 Kohler-Schneider 2020, 174 und Tab. 5.1 mit Funddichten zwischen 1,15 und 6,35 Pflanzenresten/Liter.

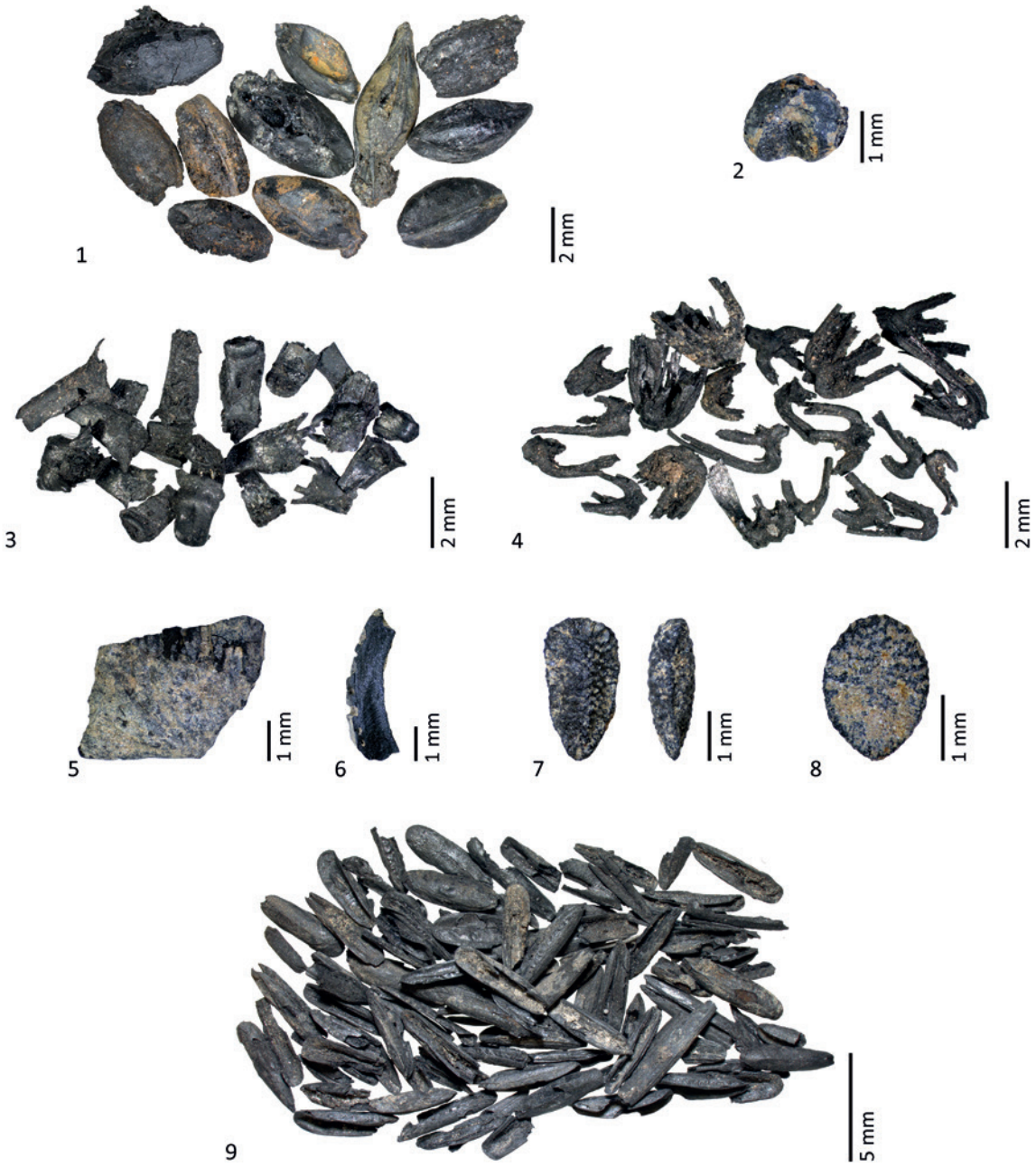


Abb. 6. Beispiele verkohlter karpologischer Pflanzengroßreste der spätbronzezeitlichen Fundstellen Ebreichsdorf (1, 3, 4, 9), Wauberg (2, 7, 8) und Wörgl (5, 6). – 1. Gerste (*Hordeum vulgare*), Karyopsen. – 2. Echte Hirse (*Panicum miliaceum*), Karyopse dorsal. – 3. Gerste, Rhachis-Segmente. – 4. *Cerealia/Poaceae* undifferenziert, Ährchengabeln. – 5–6. Hasel (*Corylus avellana*), Perikarp-Fragment Außenseite und Querbruch. – 7. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Steinkern dorsal und lateral. – 8. Trauben-Holunder (*S. racemosa*), Steinkern dorsal. – 9. Süßgräser (*Poaceae*), Karyopsen (Fotos: M. V. Außerlechner).

7.3. „Amorphe Objekte verkohlt"

Eine interessante Fundkategorie, die zusammen mit den botanischen Makroresten aus der Fraktion 1–10 mm ausgelesen wurde, sind die sogenannten „amorphen Objekte verkohlt", abgekürzt „AOV" (Abb. 7). Sie bezeichnen verkohlte Reste zubereiteter pflanzlicher Nahrung, wie zum Beispiel Brot, Brei oder andere Konglomerate aus verschiedenen Pflanzenresten.[39] Ihre Untersuchung, z. B. mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops, ermöglicht die Bestimmung der einzelnen „Zutaten" und damit eine Rekonstruktion der

39 Heiss 2014.

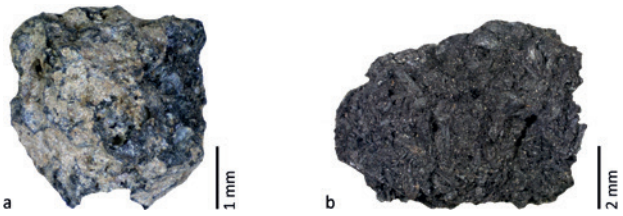


Abb. 7. Beispiele „amorpher Objekte verkohlt“ (AOV) aus den spätbronzezeitlichen Fundstellen Wörgl (a) und Ebreichsdorf (b) (Fotos: M. V. Außerlechner).

„Rezepte“ bei der Nahrungszubereitung.[40] Eine weiterführende Untersuchung im Rahmen einer Spezialstudie wird auf jeden Fall empfohlen. AOV traten in 15 % der beurteilbaren Proben (35 von 229), in 12 von 19 Siedlungsperioden und an 10 von 13 Fundstellen auf (Abb. 4 und Tab. 3). Die Gesamtmenge beträgt 5,61 g, was einem Mittelwert von 0,2 g in fundführenden Proben entspricht (Median 0,02 g). Die größte Menge wurde mit 1,7 g in der bereits erwähnten spätbronzezeitlichen Ofenverfüllung (LOF#200) von Ebreichsdorf gefunden. Die AOV aus diesem Ebreichsdorfer Befund unterscheiden sich von den typischen amorphen Objekten, wie sie z. B. aus der spätbronzezeitlichen Siedlung bei Wörgl belegt sind, aufgrund der mit freiem Auge sichtbaren Spreuelemente, die zwar auf lokalen Ackerbau hinweisen, aber wohl in keinem direkten Zusammenhang mit Nahrungszubereitung und Mahlzeiten zu sehen sind. Ihre genaue Entstehung und Ablagerung werden noch geklärt. Hohe Konzentrationen von AOV traten auch in einer großen spätbronzezeitlichen Grube in Schwechat (LOF#39) auf. In hoher Stetigkeit kamen AOV außerdem in der mittel- bis spätbronzezeitlichen Kulturschicht von Langkampfen (10 von 12 Proben) und in sämtlichen hallstattzeitlichen Grubenhäusern von Großmugl (6 von 23 Proben) vor. Die hohe Stetigkeit bzw. Funddichte der AOV dient als Indiz für die Zubereitung bzw. den Konsum pflanzlicher Nahrungsmittel.

In den meso- und neolithischen Proben wurden überhaupt keine AOV gefunden, die Funddichte von 0 Resten/Liter spiegelt den Trend wider, der auch bei den Holzkohlen und pflanzlichen Makroresten dieser Epochen beobachtet wurde (Abb. 5C und Tab. 4). Die Funddichte der AOV in der Bronze- und Eisenzeit ist zwar auch sehr gering (0,005 bzw. 0,001 g/l), entspricht aber den Verhältnissen bei den Makroresten. Die Verkohlungschancen der AOV sind also ähnlich wie für die Makroreste, während die verkohlte Erhaltung von Holz zum Teil auch auf andere Faktoren als jene der Nahrungsreste zurückzuführen sein dürfte.

7.4. Silex

Silex, hier verwendet als Sammelbegriff für alle Gesteinsrohmaterialien auf SiO_2-Basis,[41] trat an 6 von 13 Fundstellen (46 %), in 9 von 19 Siedlungsperioden (47 %) und in 35 von 229 beurteilbaren Proben (15 %) auf (Abb. 4 und Tab. 3). Die Silexfunde wurden aus der 2–10 mm-Fraktion ausgelesen, wobei insgesamt 170 Stück mit einem Gesamtgewicht von 31,7 g entdeckt wurden. Es handelt sich also überwiegend um sehr kleine Splitter (Durchschnittsgewicht 0,19 g). Die meisten Silexfunde (118 Stück) wurden in den spätneolithischen und spätbronzezeitlichen Proben von der Höhensiedlung auf dem Wauberg bei Villach entdeckt, wobei auch in der Siebfraktion ≥ 10 mm zwei Silexartefakte (eine Pfeilspitze und eine Klinge aus den spätbronzezeitlichen Proben LOF#496 und 498, FNr. 367 und 369) erwähnenswert sind, die in der Statistik der Mikrofunde hier nicht berücksichtigt werden.

Silexfunde sind in allen vier untersuchten meso- und neolithischen Fundstellen vorhanden und naturgemäß in diesen Epochen am häufigsten (Abb. 5D und Tab. 4). Sie treten pro Fundstelle mit einer hohen Stetigkeit auf, und zwar in 8 von 15 Proben an der mesolithischen Fundstelle von Tisis in Vorarlberg, wo zusätzlich in 11 der 15 Proben auch Quarzsplitter separat erfasst wurden. In den frühneolithischen Befunden von Schwechat kommt Silex in 60 % der Proben (n = 10) vor, die ansonsten sehr arm an Mikrofunden, besonders an Pflanzenresten waren. Auch in 40 % der spätneolithischen Proben (n = 5) an dieser Fundstelle tritt Silex auf, ebenso wie in der einzigen rein spätneolithischen Probe vom Wauberg.

In der Bronzezeit kommt Silex nur mehr an 4 von 8 Fundstellen und in deutlich geringerer Stetigkeit innerhalb der einzelnen Siedlungsperioden vor. Unter den frühbronzezeitlichen Proben aus Oberndorf (n = 8) erbrachten 25 % Silex, unter den mittel- bis spätbronzezeitlichen Proben aus Langkampfen (n = 12) nur 17 %, was auf eine Nutzung von Silex in dieser Epoche, allerdings in geringerem Ausmaß als im Neolithikum, hinweist.[42] In 75 % der spätbronzezeitlichen Proben aus Schwechat (n = 4) und in 71 % der spätbronzezeitlichen Proben vom Wauberg (n = 14) traten ebenfalls Silexfunde auf. Die hohen Werte dieser beiden Fundstellen könnten ebenfalls auf eine Silexnutzung hinweisen, dürften in den beiden genannten mehrperiodigen Siedlungen aber wahrscheinlicher mit der Verlagerung spätneolithischer Funde in jüngere bronzezeitliche Schichten zu tun haben. Hier kann

40 Valamoti et al. 2021.

41 Zur Terminologie vgl. Brandl 2013–2014.

42 Vgl. Kern, Lochner 2021, 105.

die Häufigkeit der Silex-Mikrofunde als taphonomischer Indikator dienen und Hinweise zur Schichtgenese bringen. Das vereinzelte Vorkommen von Silex in eisenzeitlichen Fundstellen (1 von 5), und auch dort nur in vereinzelten Proben (4 % der Proben von Großmugl), weist auf sporadische neolithische Aktivitäten in der näheren Umgebung hin.

Die Häufigkeit und Funddichte der Silex-Mikrofunde korreliert positiv mit der Zeitstellung der Besiedlungsperioden und kann zusätzliche Hinweise auf die Taphonomie der Fundstelle bzw. die Schichtgenese geben. In einer zukünftigen typologischen Analyse sollte geklärt werden, ob es sich bei den Mikro-Silexfunden um Abfälle aus der Produktion von Silexgeräten handelt, die Mikrofunde also einen Hinweis auf lokale Silexbearbeitung geben. Weitere Erkenntnisse zur Rohmaterialprovenienz können aus der Kombination von makro-, mikroskopischen und geochemischen Untersuchungen der Mikro-Silexfunde gewonnen werden, die gerade bei Fundstellen mit einer geringen Anzahl an Makro-Silexfunden die statistische Basis von Analysen deutlich erweitern können.[43]

7.5. Fischknochen

Fischknochen wurden hauptsächlich aus der 2–10 mm-Fraktion ausgelesen, indem Alfred Galik sämtliche Knochenreste dieser Fraktion auf Fischreste hin durchsuchte. Einige wenige Fischreste wurden auch in der Fraktion > 1 mm von Marlies V. Außerlechner entdeckt und zur archäoichthyologischen Bearbeitung weitergeleitet. Insgesamt traten Fischknochen an 5 von 15 Fundstellen (38 %), in 9 von 19 Siedlungsperioden (47 %), aber nur in 18 von 233 analysierten Proben (8 %) auf (Abb. 4 und Tab. 3). In den fundführenden Proben wurden maximal 0,8 und im Durchschnitt 0,2 Fischreste pro Liter (Median 0,17) gefunden; unter sämtlichen Proben waren es durchschnittlich nur 0,03 Fischreste pro Liter. Die Funddichte in den untersuchten Siedlungen scheint eher gering, auch wenn vergleichbare Zahlen für Österreich nur von wenigen Fundstellen zur Verfügung stehen. In der mehrperiodigen Höhensiedlung „Burgwiese" in Ansfelden betrug die durchschnittliche Funddichte der Fischknochen mit 1,2 Stück pro Liter ein Vielfaches verglichen mit der „Lost or Found?"-Stichprobe.[44] Im diachronen Vergleich ist die Funddichte der Fischknochen im „Lost or Found"-Sample im Neolithikum am höchsten (0,14 Reste/Liter), gefolgt von der Eisenzeit (0,02 Reste/Liter), und in der Bronzezeit am niedrigsten (0,01 Reste/Liter) (Abb. 5E und Tab. 4), was genau dem Trend in Ansfelden-Burgwiese entspricht (Spätneolithikum insgesamt: 1,5 Reste/Liter; Hallstattzeit: 0,8 Reste/Liter; Frühbronzezeit: 0,3 Reste/Liter[45]).

Die meisten der insgesamt 50 Fischreste, nämlich 34 Stück, wurden in der mehrperiodigen Fundstelle Schwechat entdeckt (Abb. 8 und Tab. 5), wo schon während der Ausgrabung Konzentrationen von Fischschuppen in spätneolithischen Befunden erkannt und im Block geborgen wurden (diese Sedimentblöcke wurden bislang noch nicht genauer untersucht und fließen daher nicht in die quantitative Auswertung ein).

Schwechat war die einzige Fundstelle, wo mit freiem Auge Fischknochen erkannt wurden. Allerdings könnten sich unter den händisch ausgelesenen (nicht geschlämmten) Tierknochen anderer Fundstellen noch weitere Fischknochen verbergen, denn bislang wurden keine

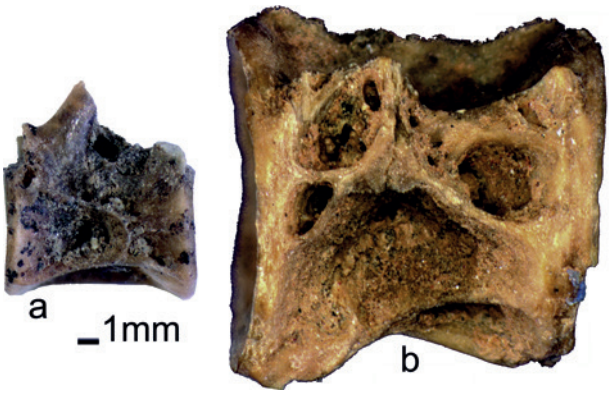


Abb. 8. Fischreste (Thoracalwirbel von Cypriniden). – a. Mitterpullendorf (SE 13, FNr. 48). – b. Frauenberg (SE 452, FNr. 560) (Fotos: A. Galik).

43 Vgl. Brandl 2016.

44 Galik 2008, 310 und Tab. 1.

45 Galik 2008, 310 und Tab. 1.

LOF-ID	Fundort	FNr.	SE	Datierung	Pisces	Knochenzahl	Knochenelement
2	Mitterpullendorf	36	105	Hallstattzeit	Cyprinidae	1	Pleurale *Costa*
9	Mitterpullendorf	43	122	Mittelalter	*Esox lucius*	1	*Quadratum*
9	Mitterpullendorf	43	122	Mittelalter	Pisces	1	Flossenstrahl
10	Mitterpullendorf	44	127	Hallstattzeit	Pisces	1	Pleurale *Costa*
10	Mitterpullendorf	44	127	Hallstattzeit	Pisces	1	Pleurale *Costa*
13	Mitterpullendorf	47	132	Hallstattzeit	Cyprinidae	1	*V.caud.med.*
14	Mitterpullendorf	48	133	Hallstattzeit	Cyprinidae	1	*Operculum*
14	Mitterpullendorf	48	133	Hallstattzeit	Cyprinidae	1	*V.thor.post.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*V.caud.med.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*V.caud.med.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*V.caud.med.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*V.caud.post.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Pisces	1	*Vertebra*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	*Esox lucius*	1	*V.thor.ant.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*V.caud.med.*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Pisces	4	*Vertebra*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Cyprinidae	1	*Cleithrum*
33	Schwechat	387	194	Spätneolithikum (Badener Kultur)	Pisces	2	Pleurale *Costa*
35	Schwechat	389	205	Spätneolithikum (Baden-Boleráz)	Cyprinidae	1	*Os pharyng. inf.*
35	Schwechat	389	205	Spätneolithikum (Baden-Boleráz)	*Esox lucius*	1	*V.caud.med.*
37	Schwechat	391	220	Frühneolithikum (Linearbandkeramik)	Cyprinidae	1	*V.praecaud.*
37	Schwechat	391	220	Frühneolithikum (Linearbandkeramik)	Cyprinidae	1	Pleurale *Costa*
39	Schwechat	393	263	Spätbronzezeit	Cyprinidae	1	*V.thor.post.*
40	Schwechat	394	259	Urgeschichte	Pisces	1	Schuppe
40	Schwechat	394	259	Urgeschichte	Pisces	2	Pleurale *Costa*
40	Schwechat	394	259	Urgeschichte	Pisces	1	*Vertebra*
40	Schwechat	394	259	Urgeschichte	Cyprinidae	1	*V.thor.post.*
40	Schwechat	394	259	Urgeschichte	*Esox lucius*	1	*V.thor.ant.*
49	Schwechat	403	478	Spätneolithikum	Pisces	2	*Pterygiophore*
49	Schwechat	403	478	Spätneolithikum	Pisces	3	Schuppe
49	Schwechat	403	478	Spätneolithikum	Pisces	3	Flossenstrahl
49	Schwechat	403	478	Spätneolithikum	Pisces	1	Pleurale *Costa*
54	Frauenberg	375	637	Latènezeit (LT D)	Pisces	1	*Pterygiophore*
66	Frauenberg	452	560	Latènezeit (LT D)	Cyprinidae	1	*V.thor.med.*
132	Oberndorf	236	312	Frühbronzezeit	Pisces	1	Pleurale *Costa*
495	Wauberg	366	153	Spätbronzezeit	Cyprinidae	1	*V.thor.post.*
497	Wauberg	368	154	Spätbronzezeit	Pisces	1	*Vertebra*
498	Wauberg	369	155	Spätbronzezeit	*Esox lucius*	1	*V.thor.med.*
508	Wauberg	379	149	Spätneolithikum (Lasinja)	*Salmo trutta f. fario*	1	*V.caud.med.*
508	Wauberg	379	149	Spätneolithikum (Lasinja)	Cyprinidae	1	*V.thor.med.*

Tab. 5. Liste der bestimmbaren Fischreste.

archäozoologischen Untersuchungen der Makro-Tierknochen durchgeführt.

Die im Projekt gewonnene Stichprobe an Fischknochen deckt alle untersuchten urgeschichtlichen Perioden mit Ausnahme des Mesolithikums ab (Frühneolithikum: Schwechat; Spätneolithikum: Schwechat, Wauberg; Frühbronzezeit: Oberndorf; Spätbronzezeit: Schwechat, Wauberg; Hallstattzeit: Mitterpullendorf; Latènezeit: Frauenberg). Da systematisch geschlämmte Fischreste aus Österreichs Urgeschichte bislang nur von der bereits erwähnten prähistorischen Höhensiedlung Burgwiese bei Ansfelden veröffentlicht wurden, kommt dem hier neu vorgestellten Material trotz der insgesamt geringen Menge Bedeutung zu und lässt den Stellenwert von Fischfang für die menschliche Ernährung abschätzen.[46] Wesentlich besser untersucht sind Fischfaunen aus prähistorischen Feuchtbodensiedlungen.[47]

Die geringe Fundmenge lässt sich mit dem geringeren Erhaltungspotential von Fischresten erklären, weil diese deutlich weniger widerstandsfähig als andere Knochen sind. Wenn sie nicht haltbar gemacht werden, sind Fische auch nicht weit transportierbar, daher sind nahe gelegene befischbare Gewässer essenziell für eine kontinuierliche Versorgung mit Fisch. Größere Mengen an Fisch lassen sich oft nur saisonal während der Laichzeiten der diversen Fischarten erbeuten.

Der Großteil der Fischreste ist wie üblich nicht genauer bestimmbar (Tab. 5). In den untersuchten Proben ist die relativ geringe Artenvielfalt auffällig. Wie so häufig überwiegen die Karpfenartigen (Cyprinidae), gefolgt von wenigen Hecht- und Forellenknochen. Hauptsächlich konnten mit rund 50 % widerstandsfähige Fischwirbel nachgewiesen werden, gefolgt von Rippen mit rund 20 %. Flossenstrahlen, Schuppen sowie Schädel- und Schultergürtelelemente sind dagegen unterrepräsentiert. Trotz der geringen Anzahl, des anatomischen Missverhältnisses und unter Bedachtnahme auf taphonomische Prozesse scheint es, als ob die Fische in die Siedlungen gebracht wurden, dort dann geschuppt und weiterverarbeitet wurden.

7.6. Schlacken

Schlacken als Überreste metallurgischer Prozesse wurden in großer Menge in den Proben aus dem hochmittelalterlichen Ofenbefund Objekt 10 von Mitterpullendorf gefunden. Die Fraktion 2–10 mm aus den Proben LOF#6 und 7 erbrachte 173 g und 34,3 g Eisenverhüttungsschlacke. Eine viel größere Menge an Schlacken (mehrere Kilogramm) wurde mit freiem Auge während der Grabung geborgen. Das Auslesen der Mikrofunde zeigt hier lediglich, dass, wo Makro-Schlacken vorhanden sind, sie auf jeden Fall auch in deutlicher Fundkonzentration unter den Mikrofunden (13,8 g/l) fassbar sind.

Zusätzliche Erkenntnisse erbrachten hingegen die Sedimentproben vom Frauenberg bei Leibnitz und aus Großmugl, wo die Mikrofunde metallurgische Tätigkeiten nachweisen konnten, die anhand der Makrofunde nicht sichtbar waren.

Die meisten Schlackenfragmente, darunter viele kleine kugelige und plattige Schlackenfragmente (sog. Hammerschlag), wurden auf dem Frauenberg bei Leibnitz gefunden (insgesamt 202 Stück/0,9534 g) (Abb. 9 und Tab. 6). Sie konzentrieren sich vor allem auf die Verfüllung der spätlatènezeitlichen Pfostengrube (SE 637 und SE 560), während sie in den römischen Befunden nur vereinzelt vorkommen. Viele der kleinen Hammerschlag-Schlacken waren kleiner als 2 mm und wurden erst beim Auslesen der 0,5 mm-Fraktion entdeckt.[48] Tabelle 6 zeigt daher die Verteilung der Schlackenreste vom Frauenberg auf die 2 und 0,5 mm-Siebfraktion. Während in der größeren Siebfraktion insgesamt 41 Schlacken mit einem Durchschnittsgewicht von 0,0182 g gefunden wurden, stammen aus der kleineren Siebfraktion 158 Stücke, die durchschnittlich nur 0,0012 g wogen. Nur in der Hälfte der Proben, die Schlacken über 0,5 mm enthielten, wurden auch Schlacken über 2 mm gefunden. Insofern hat sich der Mehraufwand der Auslese der 0,5 mm-Fraktion gelohnt. Am Gesamteindruck, dass die Schlacken in den latènezeitlichen Proben mit sehr hoher Stetigkeit vorkommen (5 von 10 Proben der 2 mm-Fraktion, 10 von 10 Proben der 0,5 mm-Fraktion) und in der Römerzeit nur vereinzelt (je 1 von 5 Proben aus beiden Fraktionen), ändert sich aber nichts.

Durch frühere Ausgrabungen ist bereits bekannt, dass im Gipfelbereich des Frauenbergs während der Spätlatènezeit Münzschrötlinge gegossen und Buntmetall verarbeitet wurde.[49] Die Mikrofunde aus der Grabungsfläche 20/21 erweitern dieses Bild um die Eisenbearbeitung durch den Nachweis von Hammerschlag, der typischerweise beim Schmieden anfällt.

Die zweitgrößte Anzahl an schlackenartigen Fragmenten stammt aus den drei hallstattzeitlichen Grubenhäusern von Großmugl (29 Stück/0,8243 g). Sie treten in 8 von 23 Proben

46 Galik et al. 2015.

47 Theodoropoulou 2008. – Galik 2009. – Hüster Plogmann, Häberle 2017. – Galik, Nikolaidou 2021.

48 Vgl. Archaeometallurgy 2015, 34–37 und Abb. 30. – Rodier, Berranger, Serneels 2024.

49 Modl 2019, 177–180.



Abb. 9. Metallurgische Mikrofunde vom Frauenberg bei Leibnitz: schlackige Reste, nicht-magnetisch (Foto: M. V. Außerlechner).

LOF-ID	Fundort	FNr.	SE	Datierung	Schlacke > 2 mm Anzahl	Schlacke > 2 mm Gewicht	Schlacke > 0,5 mm Anzahl	Schlacke > 0,5 mm Gewicht
55	Frauenberg	373	637	Latènezeit (LT D)	1	0,0042	7	0,0261
53	Frauenberg	374	637	Latènezeit (LT D)			2	0,0042
54	Frauenberg	375	637	Latènezeit (LT D)			3	0,0036
52	Frauenberg	376	637	Latènezeit (LT D)	3	0,0319	2	0,0025
58	Frauenberg	445	637	Latènezeit (LT D)	1	0,004	4	0,0036
57	Frauenberg	446	637	Latènezeit (LT D)	29	0,6406	122	0,1221
56	Frauenberg	447	637	Latènezeit (LT D)			7	0,0146
59	Frauenberg	448	637	Latènezeit (LT D)			5	0,007
66	Frauenberg	452	560	Latènezeit (LT D)			3	0,0005
65	Frauenberg	453	560	Latènezeit (LT D)	7	0,0494	3	0,0045
60	Frauenberg	450	604	Römisch (spätantik)	1	0,0326		
61	Frauenberg	451	583	Römisch				
62	Frauenberg	454	621	Römisch				
64	Frauenberg	455	618	Römisch			2	0,002
63	Frauenberg	456	601	Römisch (spätantik)				

Tab. 6. Liste der Mikro-Schlackenfunde vom Frauenberg bei Leibnitz.

LOF-ID	Fundort	FNr.	SE	Befund	Datierung	Beschreibung
254	Großmugl	116	121	Grubenhaus (1)	Hallstattzeit	1 kugeliges, graues, nicht-magnetisches Schlackenfragment, < 1 mm
255	Großmugl	117	122	Grubenhaus (1)	Hallstattzeit	1 kugeliges, dunkelgraues, fein poröses, nicht-magnetisches Fragment mit hellgrauem Überzug, Dm. 1,0 cm
269	Großmugl	286	173	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 unregelmäßiges, graues, poröses, nicht-magnetisches Fragment, 0,25 cm
271	Großmugl	297	187	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	5 kugelige, graue, poröse, nicht-magnetische Schlacken, Dm. 0,1–0,2 cm; 7 unregelmäßige, graue, poröse, nicht-magnetische Fragmente, L. 0,1–0,4 cm
273	Großmugl	304	201	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 unregelmäßiges, dunkelgraues, poröses, nicht-magnetisches Fragment, L. 0,5 cm; 2 unregelmäßig kantige, dunkelgraue, poröse, nicht-magnetische Fragmente, L. 0,1 cm
274	Großmugl	305	196	Grubenhaus (3)	Hallstattzeit	2 kugelige, dunkelgraue, poröse Schlacken, Dm. 0,15 cm; 5 unregelmäßige, dunkelgraue, glasige, poröse Fragmente, L. 0,2–0,5 cm; 1 ovales, dunkelgraues, poröses, glasiges Fragment, L. 0,3 cm; 1 unregelmäßig kugeliges, moosgrünes, glasiges, poröses Fragment, L. 0,6 cm; alle nicht-magnetisch
280	Großmugl	364	224	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 unregelmäßig zylindrisches Fragment mit zentralem Loch, mittelbrauner, feiner Ton, 0,8 × 0,7 cm, Gussformfragment?
281	Großmugl	373	153	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 spitzovales, hellgraues, poröses, nicht-magnetisches Fragment, L. 0,3 cm
282	Großmugl	381	153	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 hellgraues, mit weißem Überzug glasiges, kantiges, unregelmäßig gebrochenes, nicht-magnetisches Fragment, 1,0 cm; könnte Metallschlacke sein
283	Großmugl	403	203	Grubenhaus (2)	Hallstattzeit	1 angerundetes, rostbraunes, magnetisches Fragment, L. 0,5 cm (Eisenkonkretion)

Tab. 7. Liste der archäometallurgischen Mikroreste aus Großmugl.

auf (Tab. 7), und zwar am häufigsten in der Verfüllung von Grubenhaus Objekt 2, aus dem 18 Schlackenfragmente stammen, gefolgt von Grubenhaus Objekt 3 (9 Fragmente) und Grubenhaus Objekt 1 (2 Fragmente). Weiterführende archäometallurgische Untersuchungen könnten klären, ob es sich um Reste der Eisen- oder Buntmetallverarbeitung handelt. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch ein zylindrisches Objekt aus feinem gebranntem Ton mit einer zentralen Lochung aus Grubenhaus Objekt 2 (LOF#280), bei dem es sich um das Fragment einer Gussform für einen Nadelschaft (für den Guss in verlorener Form mittels Wachsausschmelzverfahren) handeln könnte. Anhand der Mikrofunde zeichnet sich also im Umkreis der Grubenhäuser von Großmugl eine metallverarbeitende Werkstatt ab. Unter den Makrofunden wurde übrigens ein Artefakt aus Sandstein als vermutliche Gussform angesprochen,[50] es lässt sich allerdings nicht sicher einer der beiden Siedlungsphasen (Frühbronze- und Hallstattzeit) zuweisen. Aus einer frühbronzezeitlichen Grube (Objekt 30) stammen drei Blasrohrdüsen aus Keramik,[51] die üblicherweise beim Schmelzen von Buntmetall zum Einsatz kamen.[52] Eine Verlagerung älterer (frühbronzezeitlicher) metallurgischer Reste in die Verfüllung der hallstattzeitlichen Grubenhäuser kann also beim derzeitigen Bearbeitungsstand nicht ausgeschlossen werden.

7.7. Weitere Materialien

Insgesamt wurden in den 229 Proben nur drei Glasfragmente in der Fraktion 2–10 mm gefunden. Alle drei stammen vom Frauenberg bei Leibnitz, und zwar aus Proben unterschiedlicher Zeitstellung (Spätlatènezeit, römische Kaiserzeit, Spätantike; LOF#66, 61, 63).

Metall wurde nur in 2 von 229 Proben gefunden. Ein Buntmetallfragment stammt aus spätbronzezeitlichen Schichten vom Wauberg (LOF#504), ein Eisenfragment (Eisenkonkretion) aus einem hallstattzeitlichen Grubenhaus von Großmugl (LOF#283).

Zwei Bernsteinfragmente stammen aus den späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Siedlungsbefunden von Rankweil (LOF#137, 140). Konzentrationen von Bernsteinfragmenten in mehreren eingetieften Objekten sowie eine Bernsteinperle wurden bereits mit freiem Auge bei der Grabung erkannt und geborgen.[53]

Je ein Hämatitstückchen (mineralogische Bestimmung noch ausständig) stammt aus einer spätbronzezeitlichen Probe aus Neumarkt in der Steiermark (LOF#425) und einer spätantiken Probe vom Frauenberg bei Leibnitz (LOF#60).

Ein Bergkristallfragment wurde in einer spätbronzezeitlichen Schicht vom Wauberg entdeckt (LOF#498).

Funde wie Keramikfragmente, Tierknochen und gebrannter Ton (Hüttenlehm oder Herdreste) wurden nicht für alle Fundorte aussortiert, da der Arbeitsaufwand zu hoch und die Aussagekraft aufgrund ihrer Ubiquität gering gewesen wären. Das Auslesen dieser Fundkategorien wird unseren Erfahrungen nach nur für jene Fundstellen empfohlen, wo spezielle, auf die Taphonomie ausgerichtete Fragestellungen beantwortet werden sollen.

8. Spezielle Ergebnisse zu einzelnen Fundstellen

Die speziellen Ergebnisse zu den einzelnen Fundstellen werden im Folgenden geordnet nach Bundesländern vorgestellt. Anmerkungen zur Beprobungsstrategie sollen keinesfalls als Kritik an der Grabungsleitung oder als Vorwurf verstanden werden, sondern als Verbesserungsvorschläge für zukünftige ähnliche Situationen. Sie dienen vor allem der Evaluierung der im Projekt empfohlenen Probenmengen und -volumina.

8.1. Mitterpullendorf (Burgenland)

In Mitterpullendorf (Bezirk Oberpullendorf, Burgenland) führte Dr. Maciej Karwowski im Jahr 2020 vor der Errichtung eines Wohnhauses eine Rettungsgrabung auf einer Fläche von 936 m² durch.[54] Das Grabungsareal liegt auf einem sanft abfallenden Plateau im Zwickel zwischen dem Gaberlingbach und dem Stoober Bach. Die Grabung erbrachte Siedlungsbefunde der Hallstattzeit sowie eine Eisenproduktionsstätte des Hochmittelalters. Von 19 hallstattzeitlichen Gruben wurden 13 systematisch beprobt (13 Proben mit 118 l), aus dem Hochmittelalter kommen zwei Proben aus zwei länglichen Gruben sowie zwei Proben aus der Arbeitsgrube eines Eisenverhüttungsofens (Objekt 10)[55] hinzu (4 Proben mit 33 l).

Bemerkenswert sind die sechs Fischreste aus 4 der 13 hallstattzeitlichen Proben, die auf eine relativ bedeutende Rolle der Fischerei hinweisen. Außerdem wurden 56,1 g Holzkohle (0,48 g/l), 0,14 g verkohlte amorphe Objekte und 62 verkohlte Pflanzenreste (0,53 Reste/l) gefunden. Somit lieferte die Grabung in Mitterpullendorf den ersten systematisch gewonnenen archäobotanischen Befund zur

50 Bochatz 2024, 26.
51 Bochatz 2024, Abb. 38. – Zur Befunddatierung vgl. Abschnitt 6.
52 Eibner 2011.
53 Bader 2018. – Praprotnik 2024.
54 Karwowski 2020. – Karwowski 2022.
55 Karwowski 2020, 4 und Abb. 3. – Die Datierung in die Hallstattzeit musste nach einer Radiokarbondatierung korrigiert werden, siehe dazu Abschnitt 6.

Hallstattzeit im Burgenland. Die Beprobungsstrategie und Probenmenge ist für eine Rettungsgrabung zufriedenstellend und ermöglicht einen repräsentativen Eindruck von den Pflanzen- und Fischresten.

8.2. Wauberg (Kärnten)

Die prähistorische Besiedlung des 689 m hohen Wauberges in der KG Bogenfeld (Stadtgemeinde Villach, Bezirk Villach Stadt, Kärnten), zwischen der Drau und dem Faaker See gelegen, wurde bei der Untersuchung der hochmittelalterlichen Burg in den Jahren 2015, 2016 und 2018 erkannt.[56] Im Jahr 2022 stellte das Institut für südostalpine Bronze- und Eisenzeitforschung (ISBE) die Ausgrabung der Fläche 6 (ca. 4 × 3 m) fertig und konnte die Stratigrafie der urgeschichtlichen Siedlung klären. In Fläche 6 wurden unter mittelalterlichen Erosionsschichten Anschüttungen und Planierungen angetroffen, die umfangreiche spätbronzezeitliche Funde erbrachten, darunter einige Gruben und Verfüllungen eines etwa 0,80 m tiefen Grubenhauses, das wiederum eine kupferzeitliche Grube (mit Funden der Kanzianiberg-Lasinja-Gruppe) schnitt. Vierzehn Proben mit 91,95 l Volumen wurden aus den spätbronzezeitlichen Schichten und eine Probe (6 l) aus der kupferzeitlichen Grube SE 149 entnommen.

Der mikroarchäologische Reichtum des Wauberges zeigt sich an der Holzkohlemenge der spätbronzezeitlichen Proben (30,03 g, 0,33 g/l), an den zahlreichen Silex-Mikrofunden (118 Stück, 1,2 Stück/l) sowie an den verkohlten Pflanzenresten (30 Stück, 0,33 Stück/l); AOV traten hingegen nur vereinzelt auf. Der Nachweis von Fischresten für beide Besiedlungsperioden ist auch bemerkenswert. Somit stellt der Wauberg die erste mikroarchäologisch bzw. archäobotanisch untersuchte urgeschichtliche Siedlung Kärntens dar. Angesichts der kleinen Grabungsfläche ist die Probenmenge als ausreichend zu bewerten. Problematisch in der Auswertung sind die offensichtlichen Verlagerungen spätneolithischer Funde (erkenntlich an den Silices) in jüngere Schichten. Wie bei vielen mehrperiodigen (Höhen-)Siedlungen besteht die besondere Herausforderung in der Entnahme möglichst unvermischter Ablagerungen, deren Funde sich eindeutig einer Periode zuordnen lassen.

8.3. Ebreichsdorf (Niederösterreich)

In den Jahren 2020 und 2021 führte die Firma Novetus vor Errichtung einer Park & Ride-Anlage in Ebreichsdorf (Bezirk Baden, Niederösterreich) ausgedehnte Grabungen durch.[57] Dabei wurde eine Siedlung der Urnenfelderkultur mit zahlreichen Pfostengebäuden, Gruben sowie einigen Öfen und Brunnen großflächig untersucht. Die Fundstelle wurde durch einen Goldhort und zahlreiche Bronzedeponierungen in einem verlandeten Flussarm berühmt. Im Areal der spätbronzezeitlichen Siedlung wurden in der Latènezeit erneut einige Gebäude errichtet.[58] Im ersten Grabungsjahr entnahm die Grabungsfirma eigenständig zahlreiche Sedimentproben, im zweiten Grabungsjahr erfolgte eine Absprache mit dem „Lost or Found?"-Projekt. Insgesamt wurden aus Ebreichsdorf 102 Sedimentproben zur Verfügung gestellt, von denen bisher 47 urnenfelderzeitliche Proben (mit einem Volumen von 387,5 l), drei latènezeitliche Proben (27 l) und drei Referenzproben (8,7 l) ausgewertet wurden. Von der urnenfelderzeitlichen Siedlungsperiode wurden bislang Proben aus 25 Pfostengruben, 14 Gruben, zwei Öfen, einem Brunnen und einer Kulturschicht untersucht, von der latènezeitlichen Siedlung die Proben aus drei Gruben.

Die Holzkohlenfragmente aus den urnenfelderzeitlichen Proben ergaben insgesamt 22,96 g (0,06 g/l). AOV (insgesamt 1,99 g) wurden nur in jeweils einer Probe aus einem Brunnen und aus einem Ofen entdeckt. Die Pflanzengroßreste, darunter hauptsächlich Getreidefunde und Funde von Süßgräsern (Poaceae), weisen eine bemerkenswert hohe Anzahl von 2526 Funden auf, die hauptsächlich aus einer Probe (Fundnummer 4564 aus dem Ofen Objekt 2207) stammen. Die Fundkonzentration beträgt 7,16 Funde für die Spätbronzezeit. Die Proben der späten Eisenzeit enthalten lediglich 0,004 g Holzkohle, Nachweise der AOV fehlen. Mit 49 Pflanzengroßresten ergibt sich eine Fundkonzentration von 1,8 Funden/l.

Während die Ausbeute an Pflanzenresten aus Ebreichsdorf sehr reich ist, bleibt das völlige Fehlen anderer Fundkategorien wie metallurgischer Mikroreste, Silices und Fischresten angesichts der großen Probenmenge erklärungsbedürftig.

Für künftige Beprobungen von großflächigen Siedlungsbefunden zeigen die Ergebnisse aus Ebreichsdorf, dass die Verfüllungen von Pfostengruben im Durchschnitt nur sehr wenige Mikrofunde (Pflanzengroßreste mit einer Fundkonzentration von nur 0,07 Resten/l) erbringen. Sofern nicht spezielle Fragestellungen zur Taphonomie und Funktion der Pfostenbauten im Fokus stehen, sollte bei begrenzter Probenkapazität auf die Beprobung von Pfostengruben

56 Bertha 2025.

57 Grömer, Binder, Krenn-Leeb 2023.

58 Grömer, Binder, Krenn-Leeb 2023.

zugunsten fundreicherer Kategorien wie Ofen-, Brunnen- oder Grubenverfüllungen verzichtet werden.

8.4. Großmugl (Niederösterreich)

In Großmugl (Bezirk Korneuburg, Niederösterreich) führte die Firma Novetus im Jahr 2021 Rettungsgrabungen vor der Errichtung einer Wohnhausanlage in der Flur Totenweg nördlich des Muglerbaches auf einer Fläche von rund 1815 m² durch. Dabei wurden Siedlungsbefunde der frühen und mittleren Bronzezeit sowie der Hallstattzeit in großer Dichte angetroffen.[59] Die hallstattzeitlichen Befunde gehören zu einer ausgedehnten Siedlungsagglomeration, an deren Rand sich der berühmte Großgrabhügel Leeberg befindet, wie durch frühere Rettungsgrabungen sowie durch geomagnetische Prospektionen bekannt ist.[60] Aus den 22 früh- bis mittelbronzezeitlichen Vorratsgruben und fünf Lehmentnahmegruben wurden insgesamt 15 Proben entnommen. Von den hallstattzeitlichen Befunden (drei Grubenhäuser und fünf flache Gruben) wurden nur die Grubenhäuser beprobt.

Von den 27 hallstattzeitlichen Proben gelangten aus Kapazitätsgründen im Projekt vorerst nur 23 mit einem Gesamtvolumen von 134,8 l zur Auswertung. Der Hauptertrag lag hier bei den verkohlten Pflanzenresten (181 Stück, 1,34 Stück/l), in der Holzkohle (86,84 g, 0,64 g/l) sowie in 0,2 g AOV (in 6 von 23 Proben). Es handelt sich um die erste systematische archäobotanische Analyse, die Licht auf den Ackerbau und die Pflanzennutzung in der großen Flachlandsiedlung von Großmugl wirft.[61] Besondere Bedeutung kommt auch den Schlackenresten (Tab. 7) zu, die in 8 der 23 Proben, und zwar verteilt über alle drei dokumentierten Grubenhäuser mit einer deutlichen Konzentration in Grubenhaus Objekt 2, gefunden wurden. Sie liefern den ersten Nachweis von Metallverarbeitung in einem Teil dieser Großsiedlung.

8.5. Oberndorf (Niederösterreich)

In Oberndorf in der Ebene (Bezirk St. Pölten-Land, Niederösterreich) führte die Firma ASINOE GmbH vor einem Neubau im Industriegebiet St. Pölten Nord im Jahr 2020/21 eine Rettungsgrabung auf einer langschmalen Parzelle (insgesamt 9900 m²) durch.[62] Die Grabungsfläche liegt auf einer Schotterterrasse am westlichen Ufer der Traisen und erbrachte im östlichen Abschnitt Siedlungsbefunde (Überreste von mehreren Pfostengebäuden, Gräbchen und Gruben) der frühen, mittleren und späten Bronzezeit. Beprobt wurden nur die Grubenbefunde, darunter acht frühbronzezeitliche und zwei spätbronzezeitliche (urnenfelderzeitliche) Gruben und zwei allgemein als urgeschichtlich angesprochene Gruben, sowie ein verlandeter Altarm der Traisen, der vermischte urgeschichtliche Funde enthielt (insgesamt 13 Proben mit 133 l).

Auswertbar waren also 8 Proben (78 l) aus der Frühbronzezeit und 2 Proben (23 l) aus der Spätbronzezeit. Von herausragender Bedeutung sind zwei sehr reiche frühbronzezeitliche Proben mit 751 und 330 verkohlten Pflanzenresten von insgesamt 1202 Funden.[63] Damit ergibt sich für die frühbronzezeitlichen Proben von Oberndorf die höchste Fundkonzentration mit 15,4 Funden/l. Das Gesamtgewicht der Holzkohlefragmente betrug 4,5 g, jenes der AOV < 0,1 g. Die spätbronzezeitlichen Proben erbrachten auch sieben verkohlte Pflanzenreste. Für die Frühbronzezeit gelang außerdem der Nachweis von Fischerei anhand eines Fischrests sowie von Silexfunden (2 Stück). Für einen eingehenderen Vergleich der Besiedlungsphasen wäre eine größere Probenmenge aus den spätbronzezeitlichen Proben notwendig gewesen. Die während der Grabung (in Ermangelung signifikanter Funde) nicht datierbaren Befunde sowie die Probe aus dem Flusssediment erbrachten bis auf winzige Mengen Holzkohle keine nennenswerten Mikrofunde.

8.6. Schwechat (Niederösterreich)

In Schwechat (Bezirk Bruck an der Leitha, Niederösterreich) führte die Arbeitsgemeinschaft Geschichte & Archäologie (AGA-OG) im Jahr 2020 vor der Erweiterung der Park & Ride-Anlage beim Bahnhof Schwechat eine großflächige Rettungsgrabung (3866 m²) durch.[64] Auf der östlichen Niederterrasse des Flusses Schwechat wurden Siedlungsbefunde aus mehreren Perioden (Frühneolithikum, Spätneolithikum, Urnenfelderzeit, römische Kaiserzeit) entdeckt. Systematisch beprobt wurden die begleitenden Längsgruben von drei linearbandkeramischen Hausgrundrissen (Grundriss 1–3), zusätzlich eine Speicher- und eine Materialentnahmegrube dieser Siedlungsperiode (insgesamt 10 Proben mit 130 l).[65] Von den Befunden der spätneolithischen Badener Kultur, welche sowohl der Phase Boleráz als auch der Phase Ossarn angehören, wurden vier Speichergruben und eine Materialentnahmegrube mit sekundär angelegten

59 Bochatz 2024.

60 Lindinger, Lauermann 2020.

61 Vgl. Popovtschak, Zwiauer 2003.

62 Kultus 2022. – Kultus, Kultus 2024a. – Kultus, Kultus 2024b.

63 Siehe Ausserlechner, Trebsche in Vorbereitung.

64 Schwarzäugl, Pacher, Franz 2022.

65 Zu den frühneolithischen Befunden ausführlich: Lenneis, Schwarzäugl 2023.

Ofenbefunden beprobt (insgesamt 5 Proben mit 67,5 l) sowie zwei Sedimentblöcke mit Fischresten geborgen. Von den urnenfelderzeitlichen Befunden wurden drei Gruben sowie eine Gefäßdeponierung beprobt (insgesamt 3 Proben mit 26 l). Eine Probe (16,5 l) aus einer Pfostengrube ließ sich nur allgemein in die Urgeschichte datieren.

Die Grabung in Schwechat ermöglicht in erster Linie einen guten Vergleich der drei prähistorischen Siedlungsperioden hinsichtlich der Funddichte. Während in allen Phasen Holzkohle dürftig vorhanden war und in der linearbandkeramischen Siedlungsphase so gut wie keine verkohlten Pflanzenreste gefunden wurden, waren die spätneolithischen und spätbronzezeitlichen Proben bezüglich der Pflanzengroßreste ergiebiger (0,28 Reste/l bzw. 1,0 Reste/l). Umgekehrt ist das Verhältnis bei den Silexfunden, deren Funddichte von der Bandkeramik (0,14 Stück/l) über das Spätneolithikum (0,10 Stück/l) bis zur Spätbronzezeit (0,08 Stück/l) abfällt. Besonders interessant sind die Fischreste aus Schwechat, die in allen untersuchten Perioden auftreten. Mit 25 Fischresten (0,37 Reste/l) war das Spätneolithikum die ergiebigste Periode, während in den linearbandkeramischen Proben nur zwei Fischreste und in den spätbronzezeitlichen Proben nur ein Fischrest gefunden wurden (0,04 Reste/l). In linearbandkeramischen Siedlungen in Österreich sind Fischreste bislang nur aus Rosenburg am Kamp nachgewiesen;[66] eine größere Anzahl an Fischresten ist zum Beispiel aus der linearbandkeramischen Siedlung von Vaihingen an der Enz in Baden-Württemberg bekannt.[67]

Für statistisch besser fundierte und qualitative Vergleiche der einzelnen Siedlungsperioden in Schwechat hätte die Probenmenge wesentlich größer sein müssen (min. 200 l Sediment pro Siedlungsperiode, vgl. unten).

8.7. Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark)

Im Jahr 2020 schloss der Verein ASIST die Grabungen in Fläche 20/21 (ca. 16 × 6 m) auf dem 381 m hohen Frauenberg bei Leibnitz (KG Seggauberg, Gemeinde Leibnitz, Bezirk Leibnitz, Steiermark) ab.[68] Unter einem spätantiken Mauerfundament und Mauern der römischen Kaiserzeit wurden eine Reihe aus sechs latènezeitlichen Pfostengruben und ein Gräbchen dokumentiert. Proben wurden aus den Verfüllungen von zwei latènezeitlichen Pfostengruben (Objekte 560 und 637; insgesamt 10 Proben mit 84 l), zwei kaiserzeitlichen Brandschichten und der Verfüllung eines Steckenloches der römischen Kaiserzeit (3 Proben mit 35 l) sowie aus zwei spätantiken Brandschichten entnommen (2 Proben mit 14 l). Obwohl sich die latènezeitlichen Befunde nicht zu einem vollständigen Grundriss ergänzen lassen, handelt es sich um bedeutende Bebauungsspuren aus dem Bereich des Gipfelplateaus der spätlatènezeitlichen befestigten Höhensiedlung, die sich über einer Schlinge des Sulmtales erhebt und in erster Linie durch das Heiligtum auf den Perl-Stadl-Äckern bekannt ist.[69] Über der spätlatènezeitlichen Holzbebauung wurden in der römischen Kaiserzeit mehrere Tempel errichtet.[70]

Zahlreiche Schlackenreste (Abb. 9 und Tab. 6) aus den Pfostengrubenverfüllungen bestätigen, dass auch im Gipfelbereich des Frauenbergs metallurgische Aktivitäten stattfanden, die bereits durch Makrofunde wie Tüpfelplatten bekannt sind.[71] Die mikroarchäologischen Proben aus mehreren Pfostengrubenverfüllungen erbrachten für die Latènezeit außer dem Nachweis zweier Fischknochen auch Holzkohle (69,2 g, 0,82 g/l) sowie 59 verkohlte Pflanzenreste (0,70 Reste/l) in moderater Funddichte.

Angesichts des kleinen Grabungsfläche handelt es sich um einen kleinen Mosaikstein zur Kenntnis der Ernährung und des Ackerbaus der spätlatènezeitlichen Höhensiedlung. Vergleichbare Ergebnisse liegen aus den Grabungen 2013–2016 vor.[72] Aus drei spätestlatènezeitlichen/frühkaiserzeitlichen eingetieften Befunden wurden 18 Proben entnommen, die zahlreiche verkohlte Pflanzenreste mit einer durchschnittlichen Funddichte von 4,72 Resten/l[73] und in fast allen Proben auch Fischschuppen erbrachten.[74] Der Mehrwert der im Rahmen des „Lost or Found?"-Projektes bearbeiteten Mikrofunde liegt in der feinstratigrafischen Zuordnung der metallurgischen Indizien und in den Datierungsmöglichkeiten der Pfostengebäude anhand der kurzlebigen Pflanzenreste mittels der Radiokarbonmethode.

8.8. Neumarkt (Steiermark)

2021 führte die Abteilung Archäologie & Münzkabinett am Universalmuseum Joanneum in Zusammenarbeit mit dem Institut für Archäologie der Universität Graz eine Ausgrabung in der KG Adendorf, Gemeinde Neumarkt in der Steiermark (Bezirk Murau, Steiermark) durch.[75] In kleinen Flächen wurden Teilbereiche einer bronze- und

66 Pucher 2017, 185.
67 Bogaard et al. 2016, Tab. 2.
68 Schrettle, Vrabec 2022.
69 Tiefengraber 2015.
70 Schrettle 2019.
71 Modl 2019.
72 Heiss 2019.
73 Heiss 2019, 254 und Tab. 1.
74 Heiss 2019, 249 und Fn. 5.
75 Mele 2025.

spätlatènezeitlichen Siedlung untersucht. Zehn Proben wurden aus der Verfüllung (SE 9) einer bronzezeitlichen Grube (IF 15) in Schnitt 4 (Fläche: 9 m²) entnommen; eine weitere Probe aus einer Steinpackung (SE 20). Die Befunde gehören zu einer mittel- bis spätbronzezeitlichen Siedlung unbekannter Ausdehnung im Neumarkter Hochtal oberhalb des Murtales.

Die Probenanzahl und -menge (11 Proben mit 106 l) sind angesichts der geringen Befundzahl und der kleinen Grabungsfläche ausreichend. Außer zwei Fragmenten eines rötlichen Pigments/Minerals (Hämatit?) wurden Holzkohlen (2,6 g, 0,02 g/l) und 20 verkohlte Pflanzenreste (0,19 Reste/l) in relativ geringer Funddichte entdeckt. Äußerst ungewöhnlich für prähistorische Siedlungsstellen ist die Tatsache, dass in der Grubenverfüllung (SE 9) die kultivierten Hülsenfrüchte (16 Stück) viel häufiger als verkohlte Getreidereste (2 Stück) sind. Außer dem kleinen Einblick in das bronzezeitliche Kulturpflanzenspektrum erbrachten die mikroarchäologischen Proben auch ausreichend verkohltes kurzlebiges Pflanzenmaterial zur Radiokarbondatierung. Ein Fragment einer verkohlten Hülsenfrucht aus SE 9 erbrachte ein Datum von der zweiten Hälfte des 15. bis zum Beginn des 13. Jahrhunderts v. Chr.[76]

8.9. Rannersdorf (Steiermark)

In der KG Rannersdorf, Gemeinde Mettersdorf am Saßbach (Bezirk Südoststeiermark, Steiermark), liegt zwischen zwei Zuflüssen des Saßbaches die Flur Groggernfeld, auf der sich eine *Villa rustica* der römischen Kaiserzeit befindet. Bei den Ausgrabungen unter der Leitung von Dr. Bernhard Schrettle in den Jahren 2006 bis 2008, 2011 und 2014 konnten auch mittelneolithische Siedlungsbefunde und Funde der Lengyel-Kultur dokumentiert werden.[77] In der Fläche 3/2014 wurden mehrere Pfostengruben dokumentiert, die lengyelzeitliche Funde enthielten und von denen ein Holzkohlefragment aus der Verfüllung von Pfostengrube IF 41 ein lengyelzeitliches Radiokarbondatum erbrachte.[78] Aus der Verfüllung (SE 23) eines anderen Pfostenloches (IF 27) innerhalb der Pfostengrube IF 37 wurden vier Sedimentproben mit einem Volumen von 39 l entnommen und zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Die Verfüllung des beprobten Pfostenloches erbrachte eine relativ große Menge an Schlacken (66,3 g, 1,7 g/l), Holzkohlen (44,7 g, 1,14 g/l) und sehr viele verkohlte Pflanzenreste (373 Stück, 9,56 Reste/l), und zwar überwiegend vom Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album*). An einem verkohlten Apfel-/Birnenkern aus SE 23 wurde ein Radiokarbondatum gemessen, das allerdings kein neolithisches, sondern ein neuzeitliches Alter ergab (Tab. 2). Der hauptsächliche Erkenntnisgewinn durch die mikroarchäologische Auswertung besteht in diesem Fall also in der Absolutdatierung, die einen Beitrag zur Taphonomie des Pfostenloches leistet. Entweder handelt es sich um eine Intrusion des Apfel- oder Birnenkerns in eine ältere Schicht, oder die Lengyel-Keramik wurde in die Verfüllung eines jüngeren Befundes verlagert.

8.10. Langkampfen (Tirol)

In Langkampfen (Bezirk Kufstein, Tirol) führte die Firma Talpa GnbR im Jahr 2020 vor der Errichtung eines Einfamilienhauses eine Rettungsgrabung auf einer Fläche von 107 m² durch.[79] Am Ufer des Bleibaches wurde eine flächige lehmige Kulturschicht (SE 7) mit einer Mächtigkeit von max. 0,5 m untersucht, die mehrere Keramik- und Holzkohlekonzentrationen aufwies und in die ausgehende Mittel- bzw. Spätbronzezeit datiert wird. Die Kulturschicht sowie die Fundkonzentrationen wurden systematisch beprobt (Probenanzahl: 12, Volumen: 127,1 l[80]).

Außer wenigen Silices erbrachten die Proben aus Langkampfen verkohlte Pflanzenreste (20 Stück, Funddichte 0,16 Reste/l), eine erstaunlich große Menge an Holzkohle (44,1 g, Funddichte 0,37 g/l) und vor allem an amorphen verkohlten Objekten (2,6 g, 0,02 g/l), letztere in der höchsten Stetigkeit von allen untersuchten Fundstellen (10 von 12 Proben). Die systematische rasterartige Beprobung der Kulturschicht und von drei Feuerstellen ermöglicht auch eine räumliche Analyse der Mikroreste, wobei sich außer einer Holzkohleanreicherung bei einer der vier Feuerstellen (SE 16) allerdings keine Besonderheiten zeigen. Weiterführende Analysen der AOV werden empfohlen. Die Zusammensetzung und Funddichte der Mikrofunde trägt dazu bei, die kleine Untersuchungsfläche als Ort der Zubereitung (und wahrscheinlich des Konsums) pflanzlicher Nahrung zu interpretieren. Außerdem konnten an sechs Pflanzenresten Radiokarbondatierungen gewonnen werden, die eine Datierung in das 14. bis 13. Jahrhundert v. Chr. ermöglichten.[81]

8.11. Wörgl (Tirol)

In Wörgl führte die Firma Talpa GnbR vor der Erweiterung des Betriebsareals der Tirol Milch eine großflächige

76 Freundliche Mitteilung Marko Mele und Daniel Modl.
77 Schrettle, Vrabec 2016.
78 Freundliche Mitteilung Bernhard Schrettle.
79 Lamprecht, Haas, Bader 2022.
80 Lamprecht, Haas, Bader 2022, 38, Plan.
81 Lamprecht et al. 2025, 141–142 und Abb. 15.

Rettungsgrabung in den Jahren 2020 und 2021 durch, die Siedlungsbefunde der späten Bronzezeit erbrachte.[82] Die datierbaren eingetieften Grubenbefunde wurden systematisch beprobt (27 Proben mit 248,5 l); drei weitere Proben wurden wegen Vermischung mit neuzeitlichen Funden von der Bearbeitung ausgeschlossen. 21 Proben stammen aus eingetieften Befunden, die während der Grabung als Röstgruben, Arbeitsgruben, Grubenfeuerstellen oder gewöhnliche Gruben angesprochen wurden. Jeweils zwei Proben wurden aus Herdstellen, aus Kulturschichten und aus der Verfüllung von Gefäßen innerhalb von Gruben entnommen.

Die 27 Proben aus der Spätbronzezeit enthielten 645,5 g Holzkohle (2,6 g/l). Die AOV wurden lediglich in 2 Proben mit insgesamt 0,1 g belegt. In allen Proben wurden insgesamt 143 Pflanzengroßreste (1,73 Funde/l) nachgewiesen. Die anderen Fundkategorien (Schlacken, Fischreste, Silex) fehlen völlig. Angesichts der hohen Probenanzahl und des großen Volumens kommt dem Fehlen von metallurgischen Überresten wie Gusstropfen, Erzfragmenten, Schlacken etc. unter den Mikrofunden besondere Aussagekraft zu. Eine Funktion der Grubenfeuerstellen bzw. Röstgruben im Zusammenhang mit metallurgischen Prozessen kann mit großer Sicherheit aufgrund des Fehlens entsprechender Mikroreste ausgeschlossen werden, vielmehr ist eine Nutzung im Zuge der Nahrungszubereitung am offenen Feuer wahrscheinlich.

8.12. Rankweil (Vorarlberg)

Die Firma Talpa GnbR führte im Jahr 2016 vor der Errichtung eines Wohnhauses eine Rettungsgrabung auf einer Fläche von 800 m² in Rankweil, Montfortstraße 16 (Bezirk Feldkirch, Vorarlberg) durch.[83] Dabei wurden in großer Dichte eisenzeitliche Siedlungsbefunde (Pfostengruben, Balkengräbchen, Herdstellen, Gruben, ein eingetieftes Gebäude, sog. *casa retica*) der Späthallstatt-/Frühlatènezeit entdeckt. Insgesamt wurden sechs Sedimentproben (fünf aus dem eingetieften Gebäude und eine aus einer rechteckigen Grube) mit einem Gesamtvolumen von nur 8 l entnommen und für das „Lost or Found?"-Projekt zur Verfügung gestellt. Die Befunde gehören zu einer eisenzeitlichen Flachlandsiedlung unbekannter Ausdehnung im oberen Vorarlberger Rheintal. Die Ausgrabung wurde von Thomas Praprotnik im Rahmen einer Masterarbeit (Betreuer: Peter Trebsche) am Institut für Archäologien der Universität Innsbruck bearbeitet.[84]

Rückblickend muss die Probenmenge in Rankweil (durchschnittlich nur 1,33 l pro Probe) als viel zu gering für mikroarchäologische Analysen bewertet werden. Zwar konnten aus den insgesamt sechs Proben Pflanzenreste (3 Stück, 0,38 Reste/l) und Holzkohlen (12,8 g, 1,6 g/l) in gar nicht geringer Funddichte gewonnen werden, die geringe absolute Zahl der Funde verhindert aber tragfähige Aussagen. Außergewöhnlich ist das Vorhandensein von Bernsteinfragmenten in zwei von sechs Proben. Bernsteinabfälle wurden zwar auch mit freiem Auge in großer Anzahl und in mehreren Befunden bei der Grabung entdeckt, eine umfassendere systematische Beprobung hätte aber sicherlich bessere Aussagen zur Verteilung der Abfälle und damit zur Lokalisierung der vermuteten Bernsteinwerkstatt ermöglicht.

8.13. Tisis (Vorarlberg)

In Tisis, Dorfstraße 46 (Gemeinde Feldkirch, Bezirk Feldkirch, Vorarlberg) untersuchte die Firma ARDIS im Jahr 2013 vor der Errichtung eines Einfamilienhauses eine Fläche von etwa 120 m².[85] Die Fundstelle liegt in einer verlandeten Auenlandschaft. Unter einer römischen Straßenpflasterung wurde eine flächige lehmige Kulturschicht (SE 10) auf dem anstehenden Boden entdeckt, die eine maximale Mächtigkeit von etwa 0,45 m erreichte. Darin befand sich eine runde Feuerstelle (SE 7, Dm. 0,20 m). Die prähistorische Kulturschicht SE 10 wurde bereits während der Grabung mit Hilfe einer Schlämmmaschine untersucht, wobei über 100 Silexartefakte zutage kamen. Das geschlämmte Volumen betrug ca. 14 m³, die verwendete Maschenweite ist im Grabungsbericht nicht explizit angegeben, dürfte aber bei 2 mm gelegen haben. Aufgrund einiger weniger uncharakteristischer kleiner Keramikfragmente wurde die Kulturschicht im Grabungsbericht in das Neolithikum datiert.[86] Die Bearbeitung durch Elisabeth Haberditz im Rahmen einer Bachelorarbeit (Betreuer: Joachim Pechtl) am Institut für Archäologien der Universität Innsbruck zeigte, dass die Silexfunde eindeutig mesolithisch sind.[87] Insgesamt wurden bei der Bearbeitung 136 Steinobjekte mit einem durchschnittlichen Gewicht von 0,8 g und einer Länge zwischen 2,3 und 65,1 mm dokumentiert, darunter 11 modifizierte Artefakte. Bei den wenigen Keramikfragmenten aus der Grabung handelt es sich höchstwahrscheinlich um Intrusionen in der großflächigen Schicht.

Für das „Lost or Found?"-Projekt wurden 15 Sedimentproben aus der SE 10 mit einem Gesamtvolumen von

82 Bader, Zaccaro 2024.
83 Bader 2018.
84 Praprotnik 2024.
85 Faller et al. 2015.
86 Faller et al. 2015, 21.
87 Haberditz 2023. – Haberditz, Pechtl im Druck.

85,5 l aufbereitet, die innerhalb der flächigen Schicht nicht genauer zu verorten sind. Die Proben erbrachten sehr wenig Holzkohle (1,66 g), nur 7 verkohlte Wildpflanzenreste sowie 10 Silices mit einem Durchschnittsgewicht von 0,13 g (Gesamtgewicht 1,3 g). Modifizierte Artefakte waren nicht darunter.[88]

Vergleicht man die Funddichte der während der Grabung geschlämmten Sedimente (0,0097 Silices/l bzw. 0,0074 g Silex/l) mit jener im Labor (0,1170 Silices/l, 0,0152 g Silex/l), kann man feststellen, dass die während der Rettungsgrabung angewandte Schlämmmethode durchaus zufriedenstellende Ergebnisse erbrachte und die feinere Aufbereitung im Mikroarchäologischen Labor keine wesentlich verbesserte Ausbeute an Silices erbrachte. Hinsichtlich der Beprobung wäre allerdings ein dokumentierter Raster wünschenswert gewesen, um die räumliche Verteilung der Silexfunde zu erfassen.

9. Diskussion

Die umfangreiche Stichprobe aus unterschiedlichen Siedlungskontexten vom Mesolithikum bis zur Eisenzeit zeigt, dass an allen Fundstellen auswertbare Mikrofunde vorhanden sind. Vor allem bioarchäologische Funde, die mit freiem Auge nicht sichtbar bzw. auffindbar sind, treten bei allen untersuchten Grabungen in hoher Stetigkeit und relativ hoher Funddichte auf. Das Vorhandensein bioarchäologischer Mikrofunde ist also die Regel und nicht etwa ein Sonderfall bei prähistorischen Siedlungsgrabungen.

Das Projekt „Lost or Found?“ konnte zeigen, welch umfangreiches Fundgut ohne eine entsprechende Beprobung und Aufbereitung der Sedimente verloren gegangen wäre. Die gewonnenen Mikrofunde liefern umfassende Erkenntnisse zu Ackerbau, Pflanzennutzung und pflanzlicher Ernährung sowie zum Fischfang für alle untersuchten urgeschichtlichen Epochen und bieten darüber hinaus Potential für weitere Analysen. Die Erkenntnis, dass archäobotanische und archäoichthyologische Analysen auf die systematische Entnahme von Sedimentproben bei Grabungen angewiesen sind, ist freilich nicht neu. Neu sind hingegen 1) der optimierte integrative Workflow, der von der Probenentnahme durch die AusgräberInnen bis zu den FachwissenschaftlerInnen reicht und eine lückenlose Kontextualisierung in Bezug auf Datierung, Befund und Fundort ermöglicht, 2) die kombinierte multi-disziplinäre Auswertung sämtlicher Mikrofund-Kategorien, die bislang nur selten (in speziellen Forschungskontexten wie Feuchtbodengrabungen) angewandt wurde, und 3) die reflexive Herangehensweise, die ein rasches Feedback zur Probenentnahme, zur Beprobungsstrategie, zum Erkenntnispotential und zur Qualität des Fundgutes ermöglicht.

Systematische mikroarchäologische Untersuchungen wenden sich nicht nur dem „Besonderen“ oder „Außergewöhnlichen“ zu (z. B. verkohlten Speicherfunden, Konzentrationen von Fischresten), sondern schaffen eine breite, repräsentative Quellenbasis, die auch einen quantitativen Vergleich der rekonstruierten Aktivitäten an verschiedenen Fundstellen ermöglicht. Dieser Ansatz erscheint insbesondere in Hinblick auf Modellierungen der Nahrungsproduktion von Bedeutung, für die es unerlässlich ist, die einzelnen Teilsysteme (z. B. Getreideanbau, Sammeln von Pflanzen, Fischfang, Fleisch- und Milchproduktion) in Relation zu setzen.[89]

Auch die Einbeziehung und Veröffentlichung wenig ergiebiger oder fundleerer Proben erscheint uns wichtig, um eine verlässliche quantitative Modellierung zu gewährleisten und letztlich auch das Aussagepotential von negativer Evidenz richtig einzuschätzen.[90] Häufig wird gewarnt, dass das Fehlen von Befunden oder Funden in der Archäologie keine negativen Schlüsse erlaube („absence of evidence is not evidence of absence“). Diese Aussage gilt in Abhängigkeit von der Beobachtungsmethode, den Grabungstechniken und der Maßstabsebene, sodass unter bestimmten Bedingungen sehr wohl wahr-negative Aussagen getroffen werden können, beispielsweise bei großflächigen Rettungsgrabungen.[91] Gerade die systematische Gewinnung von Mikrofunden ermöglicht eine statistisch begründbare Negativaussage in der Archäologie.[92] Mikroarchäologische Untersuchungen können zur Gewinnung von *„true-negative evidence“* beitragen, in deren Licht auch die *„true-positive evidence“* neu zu bewerten ist. Zum Beispiel gewinnt die Aussage, dass an einem Fundplatz keine Zubereitung pflanzlicher Nahrung mit Hilfe von offenem Feuer oder keine Herstellung von Silexgeräten stattfand, an Wahrscheinlichkeit, je mehr Versuche unternommen werden, diese Aussage zu belegen/zu widerlegen, d. h. je mehr Proben auf entsprechende Mikroreste hin untersucht wurden (und bei gegebenen Erhaltungsbedingungen kein Resultat liefern). Dies gilt im Prinzip auch für negative Evidenz auf der Basis von fehlenden Makrofunden. Die mikroarchäologischen Analysen sind im Vergleich dazu aber viel besser quantifizierbar und (durch

88 Freundliche Mitteilung Joachim Pechtl.

89 Vgl. z. B. Bogaard et al. 2016. – Knipper et al. 2017. – Bleicher et al. 2018. – Brönnimann et al. 2018.

90 Vgl. Thomas, Darvill 2022.

91 Thomas, Darvill 2022.

92 Wallach 2019. – Cereda et al. 2023.

die Aufbereitung und Analyse im Labor) kontrollierbar als die Makrofundgewinnung während der Grabung.

Das Aussagepotential negativer Evidenz lässt sich am besten anhand der metallurgischen Überreste aus dem Projekt „Lost or Found?“ exemplifizieren. In Summe waren diese in den untersuchten 233 Proben selten und erbrachten nur für zwei Fundstellen positive Indizien für das Vorhandensein metallverarbeitender Werkstätten (hallstattzeitliche Siedlung Großmugl und spätlatènezeitliche Höhensiedlung Frauenberg bei Leibnitz). Auch für die spätbronzezeitlichen Siedlungsbefunde von Wörgl wurde anfänglich vermutet, dass die zahlreichen Feuergruben als Grubenöfen zur Kupfererzverhüttung, als Röstöfen zum Rösten von Kupfererz oder als Schmelzöfen zum Legieren/Schmelzen von Buntmetall dienten. Auf Basis der mikroarchäologischen Untersuchungen kann jedoch eine Metallgewinnung oder -verarbeitung mit größter Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da unter den analysierten 30 Sedimentproben mit einem Volumen von 282,5 Litern keinerlei metallische Schlacken-, Erz- oder Buntmetallreste gefunden wurden. Fundstellen mit eindeutiger Erzverhüttung oder Metallverarbeitung erbringen stets eine große Anzahl an entsprechenden Mikrofunden in Form von Schlacken oder Buntmetallabfällen (z. B. der hochmittelalterliche Eisenverhüttungsofen in Mitterpullendorf, LOF#6 und 7; die frühbronze- und hallstattzeitliche Höhensiedlung Kropfsberg in Tirol oder der bronzezeitliche Schmelzplatz Kressenbrunn in Viehhofen, Salzburg[93]), die grundsätzlich auch sehr gut erhaltungsfähig sind.

10. Empfehlungen für die Praxis und Kostenschätzung

Abgesehen von den konkreten bioarchäologischen Ergebnissen und den methodischen Überlegungen zum Aussagepotential der mikroarchäologischen Funde brachte das Projekt „Lost or Found?“ auch reiche Erfahrung hinsichtlich der praktischen Durchführung der Probenentnahme und der weiteren Aufbereitung. Hervorzuheben ist die überwältigende Resonanz der Grabungsfirmen, die zeigt, dass der Aufwand der Probenentnahme, -verpackung und -dokumentation relativ gering ist und sich einfach in die Grabungspraxis integrieren lässt. Die standardisierte Aufbereitung durch Flotation und Schlämmung hingegen lässt sich in einem spezialisierten Labor sicherlich einfacher und effizienter handhaben als in dezentraler Weise auf jeder einzelnen Grabung. Den größten Arbeits- und Zeitaufwand verursacht jedoch nicht die Aufbereitung, sondern das Aussortieren der Mikrofunde, das sich unserer Erfahrung nach auf bestimmte Fundkategorien beschränken sollte. Je nach Fragestellung genügt es, die entsprechenden Materialkategorien auszulesen und zu analysieren. Das Auslesen von ubiquitären Fundgattungen, die auch unter den Makrofunden zahlreich vorhanden sind (z. B. Keramik, gebrannter Lehm), lohnt sich nur in Hinblick auf spezielle Fragestellungen zur Taphonomie oder zu Aktivitätszonen.

Auf empirischer Basis können auch klare Empfehlungen zu Probenvolumen und Probenanzahl bei Rettungsgrabungen gegeben werden. Die Probenvolumina sollten (in Trockenbodensiedlungen) so groß wie möglich gewählt werden (mindestens 10 l, bis zu ca. 80 l pro Probe). Der Aufwand in der Probenaufbereitung ist beispielsweise für 20 Proben zu jeweils 2 l viel höher als für 2 Proben zu jeweils 20 l – die Anzahl der gewonnenen Mikrofunde wahrscheinlich jedoch gleich. Als Ausnahme von dieser Regel sind natürlich mit freiem Auge wahrnehmbare Fundkonzentrationen wie z. B. verkohlte Getreidevorräte zu erwähnen, die möglichst vollständig geborgen werden sollten, auch wenn sie nur ein kleines Volumen ausmachen. Die repräsentative Beprobung einer urgeschichtlichen Siedlung mit etwa fünf bis zehn datierbaren Befunden (auf Trockenboden) setzt ein Probenvolumen von mindestens rund 200 l Sediment voraus, um einen ersten Eindruck von Pflanzennutzung, Fischfang und metallurgischen Aktivitäten zu gewinnen. Bei mehrperiodigen Fundstellen sollte die entsprechende Probenmenge natürlich aus jeder Besiedlungsperiode entnommen werden. Die Empfehlung von zehn Proben zu jeweils zwei 10-Liter-Kübeln (also insgesamt 20 Kübeln) würde für jede Besiedlungsphase eine solide erste Datenbasis erbringen. In bereits gut erforschten Regionen und Epochen, bei größeren Grabungsflächen, bei höherer Befundzahl und für geplante Forschungsgrabungen sind weitaus größere Probenmengen vonnöten.

Die Kosten für die Aufbereitung und Analyse einer Basis-Stichprobe von zehn Proben (200 l) pro Besiedlungsperiode lassen sich dank der Erfahrungswerte aus dem Projekt nunmehr auch gut abschätzen. Anstelle einer detaillierten betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung genügt es hier, die Gesamtprojektkosten durch die Anzahl der ausgewerteten Proben (233) zu dividieren. Die Projektkosten betrugen in Summe 196.000 Euro und setzten sich aus den Personalkosten (Stand: 2021–2023) für LabormitarbeiterInnen und eine Post-Doc-Archäobotanikerin sowie den (viel geringeren) Kosten für Verbrauchs- und Verpackungsmaterial zusammen. Nicht einkalkuliert sind die Kosten für Labor- und Lagerräume, die Grundausstattung des Labors (Siebsätze, Flotationstonne, Stereomikroskop) sowie laufende Betriebskosten, welche von der Universität Innsbruck

93 Scherer-Windisch, Brandner 2022. – Trebsche, Staudt, Goldenberg 2025. – Trebsche, Staudt 2025.

getragen wurden. Im Durchschnitt betrugen die Kosten pro Probe rund 841 Euro, welche den Transport der Probe von der Ausgrabungsstätte ins Labor, die Aufbereitung durch Flotation und Schlämmung, das Auslesen und Sortieren der relevanten Mikroreste, die archäobotanische Bestimmung der verkohlten Pflanzenreste sowie die Erstellung eines schriftlichen Berichts mit tabellarischen Darstellungen der Ergebnisse umfassten. Für die empfohlene Basis-Stichprobe wären also rund 8410 Euro zu kalkulieren, wobei die seit 2023 gestiegenen Personalkosten und die Inflationsrate zu berücksichtigen sind.

Leider kann keine Relation zu den Gesamtkosten der archäologischen Rettungsgrabungen hergestellt werden, da sich diese unserer Kenntnis entziehen. Jedenfalls liefern die genannten Werte aber Anhaltspunkte für künftige Kalkulationen der mikroarchäologischen Beprobung und Berichterstellung, damit sie auf verlässlicher Grundlage in den Budgetrahmen von Ausgrabungsprojekten eingerechnet werden können.

11. Schlussfolgerungen und Ausblick

Erstens lässt sich auf Basis der Projektergebnisse zeigen, dass die systematische Entnahme von Sedimentproben für alle untersuchten urgeschichtlichen Siedlungsfundstellen den Nachweis von mit freiem Auge unsichtbaren Funden lieferte. Die mikroarchäologische Analyse erbrachte neue Erkenntnisse zu pflanzlicher Ernährung, Fischfang und metallurgischen Aktivitäten, die ansonsten verloren gegangen wären. Eine nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und Grabungstechnik durchgeführte archäologische Ausgrabung in einer urgeschichtlichen Siedlung darf also auf die Entnahme von Sedimentproben in ausreichender Menge und mikroarchäologische Analysen nicht verzichten. Dies gilt selbstverständlich auch für Siedlungsbefunde anderer Epochen (von der Römerzeit bis in die Neuzeit) und für andere Befundkategorien wie insbesondere Grab- und Hortfunde.

Daher sollten entsprechende Hinweise auch in die vom Bundesdenkmalamt herausgegebenen „Richtlinien Archäologische Maßnahmen“ in Österreich aufgenommen werden. In der derzeit gültigen Fassung wird die systematische Schlämmung von Sedimenten nur für paläo- und mesolithische Befunde verpflichtend vorgeschrieben.[94] Auch bei Grabungen mit Feuchtbodenbefunden bzw. Grabungen unter Wasser ist eine archäobotanische und dendrochronologische Betreuung zu gewährleisten.[95] Bei allen anderen Grabungen hingegen wird die Gewinnung bioarchäologischer Reste durch die stichprobenartige Entnahme von Sedimentproben lediglich empfohlen und ist daher nicht verbindlich.[96] Es wäre wünschenswert, die mikroarchäologische Beprobung zu einem verpflichtenden Bestandteil von Siedlungsgrabungen zu machen und die Richtlinien um genauere Erläuterungen hinsichtlich der notwendigen Anzahl und Probenvolumina für Befunde auf Trockenböden (siehe Abschnitt 3 und 10) zu ergänzen.

Zweitens ist bislang nur ein kleiner Anteil der im Zuge des „Lost or Found?“-Projektes gewonnenen Sedimentproben bearbeitet, zahlreiche Proben aus wichtigen Fundkomplexen harren noch ihrer Aufbereitung und Analyse, wodurch sich die Datenbasis mikroarchäologischer Untersuchungen vervollständigen ließe und chronologische und regionale Lücken gefüllt werden könnten. Auch ist das Aussagepotential der bereits analysierten Proben noch lange nicht vollständig ausgeschöpft. Abgesehen von den archäobotanischen und archäoichthyologischen Analysen werden anthrakologische Analysen der Holzkohlefunde zur Rekonstruktion von Holznutzung und Vegetation empfohlen.[97] Die Untersuchung der „verkohlten amorphen Objekte“ kann zur Rekonstruktion der Ernährungsgewohnheiten und zur Kenntnis vergangener Kochgewohnheiten („*cuisine*“) beitragen.[98] Die verkohlten Pflanzenresten und AOV eignen sich auch für die Analyse stabiler Isotopen, aDNA und Proteome, die sich in den letzten Jahren entwickelt haben und in Zukunft wichtige Informationen zur Geschichte der Kulturpflanzen, der landwirtschaftlichen Praktiken und der Ernährung liefern werden.[99] Die kurzlebigen verkohlten Pflanzenreste ermöglichen auch präzise Radiokarbondatierungen von Kontexten, die keine anderen organischen Funde (Tierknochen) enthalten oder wo bei den Knochen ein „*hardwater effect*“ bedingt durch den häufigen Konsum von Fisch zu vermuten ist.[100] Bei den Silexfunden wären mikroskopische und geochemische Untersuchungen zur Provenienz möglich, die die Datenbasis der Makro-Silexfunde erweitern.[101] Bei den Trockenböden ist der direkte Zusammenhang von archäologischen Funden und subfossil erhaltenen bioarchäologischen Funden in den Proben unbedingt sorgfältig abzuklären (z. B. potentielle Lebensräume der Pflanzen und Tiere und Fundort).

94 Bundesdenkmalamt 2024, 30.
95 Bundesdenkmalamt 2024, 32.
96 Bundesdenkmalamt 2024, 27–29.
97 Z. B. Nelle, Dreibrodt, Dannath 2010. – Marquer, Otto 2020.
98 Z. B. Heiss et al. 2017. – Heiss et al. 2021. – Valamoti et al. 2021. – Kooiman, Albert, Malainey 2022.
99 Styring et al. 2017. – Vaiglova et al. 2023.
100 Bayliss, Marshall 2022.
101 Brandl 2016.

Malakologische Untersuchungen von Schnecken und Muscheln könnten ökologische Hinweise zu den Fundstellen geben.[102] Die Mikrofauna kann lokale Referenzwerte für Isotopenstudien (Sr, N, O) geben, wäre aber auch hinsichtlich der Ausbreitungsgeschichte bestimmter Mäuse- und Rattenarten und der mit ihnen verknüpften Krankheitserreger von Interesse. Die Liste der möglichen Analysen könnte noch fortgesetzt werden[103] und wird sich durch zukünftige Entwicklungen entsprechender Methoden sicher weiter verlängern. Voraussetzung zur Realisierung dieses und des zukünftigen Forschungspotentials ist in erster Linie, dass die entsprechenden Sedimentproben in repräsentativer und ausreichender Menge bereits während des Grabungsprozesses entnommen werden.

Als letzter Punkt sei noch eine Anwendungsmöglichkeit mikroarchäologischer Analysen im Bereich minimalinvasiver Forschungsmethoden skizziert. Damit sind Bohrungen oder Minisondagen in archäologischen Fundstellen gemeint, die entweder aufgrund ihrer Tiefe (z. B. Pingen, Bergwerke) anders gar nicht erreichbar sind oder unter größtmöglicher Bewahrung des archäologischen Erbes untersucht werden sollen (z. B. denkmalgeschützte Fundstellen, Feuchtbodensiedlungen). Das Projekt „Lost or Found?“ stellt eine breite Basis an Referenzdaten bezüglich Funddichte, Fragmentgrößen, Häufigkeit bestimmter Materialkategorien etc. aus vollständig ergrabenen (bekannten) Befundkontexten mehrerer Epochen vom Mesolithikum bis zur Eisenzeit zur Verfügung. Auf dieser Basis können auch Mikrofund-Ensembles aus Bohrkernen oder Minisondagen, die nur ein beschränktes Probenvolumen umfassen, viel besser interpretiert werden. Eine konkrete Anwendung ergibt sich in Zukunft zum Beispiel bei der Interpretation der Bohrungen in der hallstattzeitlichen Seeufersiedlung von Traunkirchen[104] oder im spätbronzezeitlichen Bergwerk von Prigglitz-Gasteil.[105] Vorstellbar wäre auch die Untersuchung von Aktivitätszonen in großflächigen Siedlungsarealen, deren Ausdehnung z. B. durch geophysikalische Prospektionen bekannt ist, die aber mittels herkömmlicher Ausgrabung nicht vollständig untersucht werden können. Bohrungen in einem Raster oder an einer repräsentativen Anzahl von Befunden könnten genügen, um anhand der Mikrofunde verschiedene Aktivitäten zu erfassen. Auch eine Datierung der angebohrten Befunde wäre mit der Radiokarbonmethode anhand der gewonnenen Pflanzenreste oder unter Umständen allein aufgrund des Mikrofund-Spektrums (charakteristische Rohmaterialien wie Silexvarietäten, Rohgraphit) ohne größere Ausgrabungen möglich.

Als fester Bestandteil sowohl geplanter Forschungsgrabungen als auch von Rettungsgrabungen werden mikroarchäologische Untersuchungen in Zukunft verbesserte Interpretationen in der Siedlungsarchäologie ermöglichen.

Danksagung

Die Publikation wurde dankenswerterweise vom Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF (Projekttitel: „Lost or Found? Mikroarchäologie bei Rettungsgrabungen“, TAI-257) sowie vom Land Tirol (Projekttitel: „Lost or Found? Mikroarchäologie in Tirol“) gefördert. Besonders möchten wir uns bei allen MitarbeiterInnen des Bundesdenkmalamtes für die Vermittlung der Informationen, den GrabungsleiterInnen der Grabungsfirmen für die Entnahme der Proben und den BearbeiterInnen der Ausgrabungen für diverse Auskünfte bedanken. In alphabetischer Reihenfolge waren dies: Mag. Maria Bader, MMag. Regina Barlovits, Mag. Judith Benedix, Max Bergner BA, Mag. Martin Bertha, Dr. Michaela Binder, Mag. Christoph Blesl, Dominik Bochatz MA, Mag. Kurt Fiebig, PD Dr. Karina Grömer, Mag. Heinz Gruber, Elisabeth Haberditz BA, Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert, Dr. Peter Höglinger, Dr. Maciej Karwowski, Mag. Christina Kaufer, Jessika Keil MA, Slawomir Konik, Mag. Dr. Martin Krenn, Mag. Katharina Kultus, Roman Lamprecht MA, Mag. Florian Mauthner, Dr. Marko Mele, Mag. Daniel Modl, Dr. Joachim Pechtl, Mag. Dr. Andreas Picker, Mag. Johannes Pöll, Thomas Praprotnik MA, Dr. Bernhard Schrettle, Mag. Judith Schwarzäugl, Dr. Michal Sip, Mag. Alexander Stagl, Mag.a Dr.in Eva Steigberger, Mag.a Dr.in Astrid Steinegger, Dr. Georg Tiefengraber, Mag. Karsten Wink. Unser besonderer Dank gilt abschließend Tamara Döllinger, BA, Barbara Jell, BA, Ferdinand Kleyhons, BA, Lisa Niederwieser, BA, Isabella Prackwieser, BA, and Marie-Claire Ries, MA, die als MitarbeiterInnen im „Lost or Found?“-Projekt die Sedimentproben im Mikroarchäologischen Labor der Universität Innsbruck aufbereitet und ausgelesen haben.

Appendix 1 – Liste der mikroarchäologischen Funde

Die zu den einzelnen Proben erhobenen Daten (Ansprache, Anzahl und Gewicht der Mikrofunde) inkl. Angaben zur Datierung und Befundkategorie sind als Online-Appendix unter folgendem Link abrufbar: doi: 10.1553/archaeologia109s265-A.

102 Frank 2004. – Frank 2006.

103 Vgl. Henry 2020. – Vaiglova et al. 2023.

104 Trebsche, Seidl da Fonseca, Staudt 2023. – Trebsche et al. 2025.

105 Trebsche, Weixelberger 2022.

Literatur

Archaeometallurgy 2015
Archaeometallurgy: Guidelines for Best Practice, 2015, https://historicengland.org.uk/images-books/publications/archaeometallurgy-guidelines-best-practice/heag003-archaeometallurgy-guidelines/ (letzter Zugriff 17.7.2025).

Ausserlechner, Trebsche in Vorbereitung
M. V. Ausserlechner, P. Trebsche, Cereals and cultivated pulses from Bronze and Iron Age settlements in Austria, in Vorbereitung.

Bader 2018
M. Bader, Rankweil Montfortstraße 16: Eisenzeitliche Siedlungsreste – Bericht Teil B, Maßnahmennummer 92117.16.03, Fundberichte aus Österreich 55/2016, 2018, D8100–D8208.

Bader, Zaccaro 2024
M. Bader, L. Zaccaro, Wörgl/bronzezeitliche Gewerbesiedlung auf dem Betriebsgelände der Tirol Milch [Maßnahmennummer 83020.20.02], Fundberichte aus Österreich 60/2021, 2024, D11539–D11638.

Bayliss, Marshall 2022
A. Bayliss, P. Marshall (Hrsg.), Radiocarbon Dating and Chronological Modelling: Guidelines and Best Practice. London 2022.

Bertha 2025
M. Bertha, KG Bogenfeld, SG Villach, Fundberichte aus Österreich 61/2022, 2025, 107–108.

Bleicher et al. 2018
N. Bleicher, F. Antolín, O. Heiri, S. Häberle, H. Hüster Plogmann, S. Jacomet, C. Pümpin, P. Rentzel, M. Schäfer, J. Schibler, P. Wiemann, M. van Hardenbroek, M. Tóth, N. Zweifel, Middens, currents and shorelines: complex depositional processes of waterlogged prehistoric lakeside settlements based on the example of Zurich-Parkhaus Opéra (Switzerland), Journal of Archaeological Science 97, 2018, 26–41.

Bochatz 2024
D. Bochatz, Bericht B Grabung Großmugl [Maßnahme Nr. 11123.21.01], Fundberichte aus Österreich 60/2021, 2024, D3343–D3389.

Bogaard et al. 2016
A. Bogaard, R.-M. Arbogast, R. Ebersbach, R. A. Fraser, C. Knipper, C. Krahn, M. Schäfer, A. Styring, R. Krause, The Bandkeramik settlement of Vaihingen an der Enz, Kreis Ludwigsburg (Baden-Württemberg): an integrated perspective on land use, economy and diet, Germania 94, 2016, 1–60.

Brandl 2013–2014
M. Brandl, Genesis, provenance and classification of rocks within the chert group in central Europe, Archaeologia Austriaca 97–98, 2013–2014, 33–58.

Brandl 2016
M. Brandl, The multi layered chert sourcing approach (MLA): analytical provenance studies of silicite raw materials, Archeometriai Műhely 13/3, 2016, 145–156.

Bronk Ramsey 2021
C. Bronk Ramsey, OxCal 4.4 Manual, 2021, https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html.

Brönnimann et al. 2018
D. Brönnimann, C. Knipper, S. L. Pichler, B. Röder, H. Rissanen, B. Stopp, M. Rosner, M. Blank, O. Warnberg, K. W. Alt, G. Lassau, P. Rentzel, The lay of land: strontium isotope variability in the dietary catchment of the Late Iron Age proto-urban settlement of Basel-Gasfabrik, Switzerland, Journal of Archaeological Science: Reports 17, 2018, 279–292.

Bundesdenkmalamt 2024
Bundesdenkmalamt (Hrsg.), Richtlinien Archäologische Maßnahmen: Version 1. Jänner 2024. Wien 2024.

Cereda, Romano 2018
S. Cereda, L. Romano, Peering into the dusty corners: micro-debris analysis and use of space at the site of Abu Tbeirah (Nasiriyah, Iraq), Iraq 80, 2018, 79–111.

Cereda et al. 2023
S. Cereda, M. Mayrhofer, K. Saliari, B. Zerobin, P. Trebsche, Absence of evidence or evidence of absence? The microarchaeology of an 'empty' square enclosure of the Late Iron Age La Tène Culture, Archaeological and Anthropological Science 15, 2023, 113.

Courty, Goldberg, Macphail 1989
M. A. Courty, P. Goldberg, R. Macphail, Soils and Micromorphology in Archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge 1989.

David, Kramer 2006
N. David, C. Kramer, Ethnoarchaeology in Action. Cambridge World Archaeology, Cambridge 2006.

Eibner 2011
C. Eibner, Blasbälge und Technologietransfer, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 141, 2011, 97–104.

Faller et al. 2015
C. Faller, C. Kaufer, I. Trombetta, K. Wink, Bericht zu den archäologischen Untersuchungen in Tisis, Dorfstrasse 46, 2013: Sondierung und Grabung [Maßnahmennummer 92124.13.01], Fundberichte aus Österreich 52/2013, 2015, D5178–D5205.

Frank 2004
C. Frank, Mollusca (Gastropoda et Bivalvia) aus den Kamptalgrabungen, Niederösterreich: Ein Beitrag zur Kenntnis der Faunenentwicklung in besiedelten Gebieten mit besonderer Berücksichtigung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 56, Wien 2004.

Frank 2006
C. Frank, Plio-pleistozäne und holozäne Mollusken Österreichs. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 62, Wien 2006.

French 2015
C. French, A Handbook of Geoarchaeological Approaches for Investigating Landscapes and Settlement Sites. Oxford – Philadelphia 2015.

Galik 2008
A. Galik, Die Fischreste. In: P. Trebsche (Hrsg.), Die Höhensiedlung „Burgwiese" in Ansfelden (Oberösterreich): Ergebnisse der Ausgrabungen von 1999 bis 2002. Linzer Archäologische Forschungen 38, Linz 2008, 307–315.

Galik 2009
A. Galik, Die Bedeutung des Fischfangs in der Horgener Seeufersiedlung Wallhausen-Ziegelhütte am Überlinger See, Hemmenhofener Skripte 8, 2009, 138–144.

Galik, Nikolaidou 2021
A. Galik, D. Nikolaidou, Fisch und Frosch am Seeufer aus Mooswinkel am Mondsee, Palafittes News 2021, 48–53.

Galik et al. 2015
A. Galik, G. Haidvogl, L. Bartosiewicz, G. Guti, M. Jungwirth, Fish remains as a source to reconstruct long-term changes of fish communities in the Austrian and Hungarian Danube, Aquatic Sciences 77, 2015, 337–365.

Goldberg, Macphail 2006
P. Goldberg, R. I. Macphail (Hrsg.), Practical and Theoretical Geoarchaeology. Malden 2006.

Grömer, Binder, Krenn-Leeb 2023
K. Grömer, M. Binder, A. Krenn-Leeb (Hrsg.), Gold: Die Geschichte des Goldfundes von Ebreichsdorf. Wien 2023.
Haberditz 2023
E. Haberditz, Steinfunde Tisis 2013. Bachelorarbeit, Universität Innsbruck 2023.
Haberditz, Pechtl im Druck
E. Haberditz, J. Pechtl, Feldkirch-Tisis: A Mesolithic site in the Alpine Rhine Valley. In: J. Pechtl, F. Pieler, C. Posch (Hrsg.), Mesolithic in Europe from the Marshes to the Mountains. Proceedings of the 32nd Meeting of the Mesolithic Workgroup 2024, Vienna. Oxford, im Druck.
Hebert, Hofer 2022
B. Hebert, N. Hofer, Archäologie im Bundesdenkmalamt 2020, Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, 9–36.
Heiss 2014
A. G. Heiss, Ceremonial foodstuffs from prehistoric burnt-offering places in the Alpine region. In: A. Chevalier, E. Marinova, L. Peña-Chocarro (Hrsg.), Plants and People: Choices and Diversity Through Time. Early Agricultural Remnants and Technical Heritage (EARTH): 8,000 Years of Resilience and Innovation 1, Oxford 2014, 343–353.
Heiss 2019
A. G. Heiss, Erste Ergebnisse der archäobotanischen Auswertung dreier latènezeitlicher Gruben am Frauenberg. In: B. Schrettle (Hrsg.), Neue Forschungen im römischen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz: Grabungsergebnisse 2013–2016. Studien zur Archäologie der Steiermark 2, Graz – Wien 2019, 249–255.
Heiss et al. 2017
A. G. Heiss, F. Antolín, N. Bleicher, C. Harb, S. Jacomet, M. Kühn, E. Marinova, H.-P. Stika, S. M. Valamoti, State of the (t)art: analytical approaches in the investigation of components and production traits of archaeological bread-like objects, applied to two finds from the Neolithic lakeshore settlement Parkhaus Opéra (Zürich, Switzerland), PLOS ONE 12/8, 2017, e0182401.
Heiss et al. 2021
A. G. Heiss, T. Jakobitsch, S. Wiesinger, P. Trebsche, Dig Out, Dig In! Plant-based diet at the Late Bronze Age copper production site of Prigglitz-Gasteil (Lower Austria) and the relevance of processed foodstuffs for the supply of Alpine Bronze Age miners, PLOS ONE 16/3, 2021, e0248287.
Henry 2020
A. G. Henry (Hrsg.), Handbook for the Analysis of Micro-Particles in Archaeological Samples: Interdisciplinary Contributions to Archaeology. Cham 2020.
Hodder 1999
I. Hodder, The Archaeological Process: An Introduction. Oxford 1999.
Hodder, Cessford 2004
I. Hodder, C. Cessford, Daily practice and social memory at Çatalhöyük, American Antiquity 69/1, 2004, 17–40.
Hüster Plogmann, Häberle 2017
H. Hüster Plogmann, S. Häberle, Archäozoologische Schlämmreste aus den Schichten 13 und 14. In: N. Bleicher, C. Harb (Hrsg.), Zürich-Parkhaus Opéra: Eine neolithische Feuchtbodenfundstelle 3: Naturwissenschaftliche Analysen und Synthese. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 50, Zürich – Egg 2017, 127–144.
Jacomet, Kreuz 1999
S. Jacomet, A. Kreuz, Archäobotanik: Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Stuttgart 1999.
Karwowski 2020
M. Karwowski, Bericht zu der Grabung Mitterpullendorf [Maßnahmennummer 33035.20.01]. Unpublizierter Bericht 2020.
Karwowski 2022
M. Karwowski, MNr: 32035.20.01, MBez: Ausgrabungen Mitterpullendorf, Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D873–D875.
Kern, Lochner 2021
D. Kern, M. Lochner, Wohnen und Wirtschaften. In: M. Lochner (Hrsg.), Brandbestattung und Bronzemetallurgie: Die Urnenfelderkultur in Niederösterreich (1300–800 v. Chr.). Archäologie Niederösterreichs 5, Wien 2021, 80–109.
Knipper et al. 2017
C. Knipper, S. L. Pichler, H. Rissanen, B. Stopp, M. Kühn, N. Spichtig, B. Röder, J. Schibler, G. Lassau, K. W. Alt, What is on the menu in a Celtic town? Iron Age diet reconstructed at Basel-Gasfabrik, Switzerland, Archaeological and Anthropological Science 9, 2017, 1307–1326.
Kohler-Schneider 2017
M. Kohler-Schneider, Ackerbau und Landnutzung. In: E. Lenneis (Hrsg.), Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Wien 2017, 164–182; 366–375.
Kohler-Schneider 2020
M. Kohler-Schneider, Ackerbau, Weide- und Grünlandwirtschaft, Waldnutzung. In: P. Trebsche (Hrsg.), Keltische Münzstätten und Heiligtümer: Die jüngere Eisenzeit im Osten Österreichs (ca. 450 bis 15 v. Chr.). Archäologie Niederösterreichs 7, Wien 2020, 172–207.
Kolic et al. 2021
D. Kolic, G. Schönpflug, I. Eckkrammer-Horvath, S. Putz, KG Mitterpullendorf, SG Oberpullendorf, Mnr. 33035.18.01, Fundberichte aus Österreich 58/2019, 2021, 77–78.
Kooiman, Albert, Malainey 2022
S. M. Kooiman, R. K. Albert, M. E. Malainey, Multiproxy analysis of adhered and absorbed food residues associated with pottery, Journal of Archaeological Method and Theory 29, 2022, 795–830.
Kultus 2022
M. Kultus, KG Oberndorf in der Ebene, SG Herzogenburg, Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, 210–211.
Kultus, Kultus 2024a
K. Kultus, M. Kultus, KG Oberndorf in der Ebene, SG Herzogenburg, Fundberichte aus Österreich 60/2021, 2024, 267.
Kultus, Kultus 2024b
K. Kultus, M. Kultus, Bericht zur Grabung in Oberndorf in der Ebene, Flur Pfaffing [Maßnahmennummer 19145.20.01 und 19145.21.01], Fundberichte aus Österreich 60/2021, 2024, D5241–D5284.
Lamprecht, Haas, Bader 2022
R. Lamprecht, J. Haas, M. Bader, Grabungsbericht: Bronzezeitliche Fundstelle „Am Sonnenhang" Schaftenau (KG Langkampfen) [Maßnahmennummer 83009.20.04], Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D8881–D8918.

Lamprecht et al. 2025
R. Lamprecht, J. Haas, J. Keil, M. V. Ausserlechner, D. Sanders, G. Degenhart, P. Tropper, Zwischen Ton und Tradition: Eine neu entdeckte Siedlung der mittleren und späten Bronzezeit „Am Sonnenhang" in Langkampfen (Nordtirol, Österreich), Archaeologia Austriaca 109, 2025, 125–176.
Lancelotti, Pecci, Zurro 2017
C. Lancelotti, A. Pecci, D. Zurro, Anthropic activity markers: archaeology and ethnoarchaeology, Environmental Archaeology 22, 2017, 339–342.
Lenneis, Schwarzäugl 2023
E. Lenneis, J. Schwarzäugl, Sollte auch der Bautypus Geleen in der Ursprungsregion der Bandkeramik entstanden sein? Erste und älteste Nachweise dieser Hausform aus Schwechat bei Wien, Archäologisches Korrespondenzblatt 53/3, 2023, 297–314.
Lindinger, Lauermann 2020
V. Lindinger, E. Lauermann, Untersuchungen zum hallstattzeitlichen Siedlungsraum Großmugl: Fundplätze, Altfundmaterial und geophysikalische Prospektion. Archäologische Forschungen in Niederösterreich NF 8, Krems 2020.
Ludemann, Michiels, Nölken 2004
T. Ludemann, H.-G. Michiels, W. Nölken, Spatial patterns of past wood exploitation, natural wood supply and growth conditions: indications of natural tree species distribution by anthracological studies of charcoal-burning remains, European Journal of Forest Research 123, 2004, 283–292.
Ludemann, Nelle 2002
T. Ludemann, O. Nelle, Die Wälder am Schauinsland und ihre Nutzung durch Bergbau und Köhlerei. Schriftenreihe Freiburger Forstliche Forschung 15, Freiburg 2002.
Marquer, Otto 2020
L. Marquer, T. Otto, Microscopic charcoal signal in archaeological contexts. In: A. G. Henry (Hrsg.), Handbook for the Analysis of Micro-Particles in Archaeological Samples. Interdisciplinary Contributions to Archaeology, Cham 2020, 225–254.
Mele 2025
M. Mele, Bericht B zur Grabung Thanner 2021 [Maßnahmennummer 65301.21.11], Fundberichte aus Österreich 61/2021, 2025, D9271–D9293.
Modl 2019
D. Modl, Das metallurgische Fundmaterial aus den Grabungen im Tempelbezirk am Frauenberg bei Leibnitz in den Jahren 2014 bis 2016: Tüpfelplattenfragmente und Schlacken. In: B. Schrettle (Hrsg.), Neue Forschungen im römischen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz: Grabungsergebnisse 2013–2016. Studien zur Archäologie der Steiermark 2, Graz – Wien 2019, 151–190.
Müller et al. 2017
J. Müller, R. Hofmann, W. Kirleis, S. Dreibrodt, R. Ohlrau, L. Brandtstätter, M. Dal Corso, W. Out, K. Rassmann, N. Burdo, M. Videiko, Maidanetske 2013: New Excavations at a Trypillia Mega-Site. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa 16, Bonn 2017.
Nelle, Dreibrodt, Dannath 2010
O. Nelle, S. Dreibrodt, Y. Dannath, Combining pollen and charcoal: evaluating Holocene vegetation composition and dynamics, Journal of Archaeological Science 37/9, 2010, 2126–2135.
Parker, Sharratt 2017
B. J. Parker, N. Sharratt, Fragments of the past: microartifact analyses of use surfaces at Tumilaca la Chimba, Moquegua, Peru, Advances in Archaeological Practice 5/1, 2017, 71–92.
Pearsall 2015
D. M. Pearsall, Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures. 3rd Edition. Routledge 2015.
Popovtschak, Zwiauer 2003
M. Popovtschak, K. Zwiauer, Thunau am Kamp – Eine befestigte Höhensiedlung. Archäobotanische Untersuchungen urnenfelderzeitlicher bis frühmittelalterlicher Befunde. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission 52, Wien 2003.
Praprotnik 2024
T. Praprotnik, Die eisenzeitliche Siedlung in Rankweil (Vorarlberg). Masterarbeit, Universität Innsbruck 2024.
Pucher 2017
E. Pucher, Jagd und Tierhaltung im Frühneolithikum. In: E. Lenneis (Hrsg.), Erste Bauerndörfer – älteste Kultbauten: Die frühe und mittlere Jungsteinzeit in Niederösterreich. Archäologie Niederösterreichs 2, Wien 2017, 183–193.
Reimer et al. 2020
P. J. Reimer, W. E. N. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, I. Hajdas, T. J. Heaton, A. G. Hogg, K. A. Hughen, B. Kromer, S. W. Manning, R. Muscheler, J. G. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. W. Reimer, D. A. Richards, E. M. Scott, J. R. Southon, C. S. M. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Buntgen, M. Capano, S. M. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Kohler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo, S. Talamo, The Intcal20 northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 Cal kBP), Radiocarbon 62/4, 2020, 725–757.
Rodier, Berranger, Serneels 2024
J. Rodier, M. Berranger, V. Serneels, Hammerscale and slag inclusions: new insights into metal supply during the early Iron Age in western Europe, Journal of Archaeological Science 163, 2024, 105925.
Scherer-Windisch, Brandner 2022
M. Scherer-Windisch, D. Brandner, KG Viehhofen, OG Viehhofen: Mnr. 57317.20.01, Gst. Nr. 419, Bronzezeit Verhüttungsplatz, Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, 338–341.
Schiffer 1987
M. B. Schiffer, Formation Processes of the Archaeological Record. Salt Lake City 1987 [Reprint 1996].
Schneider, Kronberger 1991
M. Schneider, W. Kronberger, Die Flotation archäobotanischer Proben, Archäologie Österreichs 2/1, 1991, 63–64.
Schreg 2016
R. Schreg, Formationsprozesse. In: B. Scholkmann, H. Kenzler, R. Schreg (Hrsg.), Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit: Grundwissen. Darmstadt 2016, 103–115.
Schrettle 2019
B. Schrettle, Neue Forschungen im römischen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz: Grabungsergebnisse 2013–2016. Studien zur Archäologie der Steiermark 2, Graz – Wien 2019.
Schrettle, Vrabec 2016
B. Schrettle, H. Vrabec, KG Rannersdorf, MG Mettersdorf am Saßbach, Fundberichte aus Österreich 53/2014, 2016, 336–337; D5366–D5372.
Schrettle, Vrabec 2022
B. Schrettle, H. Vrabec, Bericht zu den archäologischen Untersuchungen des Jahres 2020 im römischen Tempelbezirk auf dem

Frauenberg bei Leibnitz [Maßnahmennummer 66172.20.01], Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D8240–D8263.

Schwarzäugl, Pacher, Franz 2022

J. Schwarzäugl, V. Pacher, N. Franz, Bericht zu den Maßnahmen Oberbodenabtrag & Grabung Bahnhof Schwechat P&R Erweiterung 2020 [Maßnahmennummer 05220.20.01+02], Fundberichte aus Österreich 59/2020, 2022, D4622–D4659.

Styring et al. 2017

A. K. Styring, M. Charles, F. Fantone, M. M. Hald, A. McMahon, R. H. Meadow, G. K. Nicholls, A. K. Patel, M. C. Pitre, A. Smith, A. Soltysiak, G. Stein, J. A. Weber, H. Weiss, A. Bogaard, Isotope evidence for agricultural extensification reveals how the world's first cities were fed, Nature Plants 3, 2017, 17076.

Theodoropoulou 2008

T. Theodoropoulou, Man and lake: fishers and fishing in prehistoric Dispilio, Anáskamma 2, 2008, 25–45.

Thomas, Darvill 2022

R. Thomas, T. Darvill, What haven't we found? Recognising the value of negative evidence in archaeology, Antiquity 96/388, 2022, 955–967.

Tiefengraber 2015

G. Tiefengraber, Eine ausgewählte Fundstelle: Das latènezeitliche Heiligtum auf den „Perl-/Stadläckern" am Frauenberg bei Leibnitz. In: B. Hebert (Hrsg.), Urgeschichte und Römerzeit in der Steiermark. Geschichte der Steiermark 1, Wien – Köln – Weimar 2015, 646–651.

Trebsche, Staudt 2025

P. Trebsche, M. Staudt, A hotspot of copper metallurgy: the Early Iron Age hilltop settlement Kropfsberg in North Tyrol. In: M. Kohle, P. Trebsche, J. Wallner, S.-J. Wittmann, I. Balzer, T. J. Brestel, J. Fries-Knoblach, S. Gentner, M. Kirchmayr, M. Schmidt, R. Schumann (Hrsg.), Die Alpen im 1. Jahrtausend v. Chr. / The Alps in the 1st Millennium BC. Beiträge der internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Innsbruck 2023. Innsbruck Archäologien 1, Innsbruck 2025, 95–117.

Trebsche, Weixelberger 2022

P. Trebsche, G. Weixelberger, A mining subsidence event around 920 BC in the Late Bronze Age copper mine of Prigglitz-Gasteil (Lower Austria), Archäologisches Korrespondenzblatt 52/1, 2022, 41–64.

Trebsche, Seidl da Fonseca, Staudt 2023

P. Trebsche, H. Seidl da Fonseca, M. Staudt, Auf dem Weg von oder nach Hallstatt? Neue Forschungen zur Rolle der hallstattzeitlichen Seeufersiedlung in Traunkirchen (Bez. Gmunden/AT), Archäologisches Korrespondenzblatt 53/2, 2023, 153–174.

Trebsche, Staudt, Goldenberg 2025

P. Trebsche, M. Staudt, G. Goldenberg, Ein Hügel hat es in sich: Höhensiedlung, Kupfergrube, Kulthöhle – Die lange Vorgeschichte der Burg Kropfsberg im Tiroler Unterinntal, Archäologie Österreichs 35/2024, 2025, 2–20.

Trebsche et al. 2025

P. Trebsche, M. V. Ausserlechner, S. Cereda, H. Seidl da Fonseca, M. Staudt, A fluctuating environment: micromorphological and archaeobotanical investigation of the Early Iron Age underwater site at Traunkirchen (Upper Austria), Environmental Archaeology 30/1, 2025, 1–21.

Ullah, Duffy, Banning 2015

I. I. Ullah, P. R. Duffy, E. B. Banning, Modernizing spatial micro-refuse analysis: new methods for collecting, analyzing, and interpreting the spatial patterning of micro-refuse from house-floor contexts, Journal of Archaeological Method and Theory 22/4, 2015, 1238–1262.

Vaiglova et al. 2023

P. Vaiglova, N. A. Lazar, E. A. Stroud, E. Loftus, C. A. Makarewicz, Best practices for selecting samples, analyzing data, and publishing results in isotope archaeology, Quaternary International 650, 2023, 86–100.

Valamoti et al. 2021

S. M. Valamoti, C. Petridou, M. Berihuete-Azorín, H.-P. Stika, L. Papadopoulou, I. Mimi, Deciphering ancient 'recipes' from charred cereal fragments: an integrated methodological approach using experimental, ethnographic and archaeological evidence, Journal of Archaeological Science 128, 2021, 105347.

Wallach 2019

E. Wallach, Inference from absence: the case of archaeology, Palgrave Communications 5, 2019, 94.

Weiner 2010

S. Weiner, Microarchaeology: Beyond the Visible Archaeological Record. Cambridge 2010.

Peter Trebsche
Institut für Archäologien
Universität Innsbruck
Innrain 52a
6020 Innsbruck
Österreich
peter.trebsche@uibk.ac.at
orcid.org/0000-0001-5258-0615

Marlies Verena Außerlechner
Institut für Archäologien
Universität Innsbruck
Innrain 52a
6020 Innsbruck
Österreich
marlies.ausserlechner@uibk.ac.at
orcid.org/0000-0002-3651-3321

Alfred Galik
Österreichisches Archäologisches Institut
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Dominikanerbastei 16
1010 Wien
Österreich
alfred.galik@oeaw.ac.at
orcid.org/0000-0002-7070-1035

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 297–318
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s297

La vie d'un moulage. Die Biografie des Abgusses eines sogenannten Kommandostabes

Fabian Benedict

Zusammenfassung

Objektbiografien bieten neben historischen Informationen die Möglichkeit, Beziehungen von Mensch und Objekt besser zu verstehen. Auf diese Weise lassen sich Netzwerke von Personen und Institutionen sowie ihre Entwicklung aus der Sicht eines Objektes darstellen. Der vorliegende Artikel stellt die Biografie der Replik eines sogenannten Kommandostabes aus der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien vor. Anhand der Stationen, die dieses Objekt durchlaufen hat, wird ein Einblick in den Handel mit Antiquitäten und Abgüssen sowie in die Netzwerke zwischen Wissenschaftlern, Sammlern und Händlern des 19. Jahrhunderts gewährt. Die Biografie der Replik begleitet nicht nur die Begründung der österreichischen Urgeschichtsforschung und archäologischen Lehre in Wien, sondern enthüllt auch Kontakte zwischen den ersten österreichischen Prähistorikern und einem französischen Antiquitätenhändler namens Eugène Boban, der für den Verkauf von gefälschten Kristallschädeln weltweit bekannt wurde. Aus Objektperspektive zeigt sich ein Wandel in der Bedeutung der Repliken von der Hochblüte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zum überwiegenden Bedeutungsverlust in heutiger Zeit. Trotz ihrer marginalen Rolle in Sammlungen können Repliken einen wesentlichen Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte leisten, aber auch Museen die Möglichkeit bieten, Besucher:innen mehr Interaktivität zu bieten und ihr Involvement mit der Ausstellungsthematik zu steigern.

Schlüsselbegriffe

Objektbiografie, Itinerar, Replik, Lochstab, Wissenschaftsgeschichte, Urgeschichte, Eugène Boban

Abstract – *La vie d'un moulage. The Biography of the Replica of a So-Called Baton of Command*

In addition to the historical information they provide, object biographies enable a better understanding of the relationships between people and objects. In this way, both networks of people and institutions and their development can be depicted from the perspective of an object. In this paper, the biography of the replica of a so-called baton of command from the study collection of the Institute for Prehistory and Historical Archaeology at the University of Vienna is presented. This biography provides an insight into the antiquities and replicas trade, as well as into the networks between scholars, collectors and dealers in the 19th century. The biography of the replica not only traces the founding of Austrian prehistoric research and archaeological teaching in Vienna, but also reveals contacts between the first Austrian prehistorians and a French antiquarian named Eugène Boban, who became known worldwide for selling fake crystal skulls. From the perspective of the object, we also see a change in the value of replicas from their prime in the second half of the 19th century to their loss of importance in modern times. Despite their marginal role in collections, replicas can still make a significant contribution to the history of science and also afford museums the opportunity to provide more interactivity for visitors and to increase their engagement with the exhibition's theme.

Keywords

Object biography, itinerary, replica, perforated baton, history of science, prehistory, Eugène Boban

1. Einleitung

Im Jahr 1899 wurde Moriz Hoernes erster Inhaber der prähistorischen Lehrkanzel der k. u. k. Universität in Wien und initiierte den Aufbau einer eigenen Lehrsammlung mit 841 Objekten, die er als Leihgaben aus der Sammlung des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums erhalten hatte. 1904 gingen diese als Geschenk in das Eigentum der Lehrkanzel über. Darunter befanden sich Artefakte von prähistorischen Fundstellen aus ganz Europa. Einen Teil dieses Grundstocks der heutigen Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien bildeten auch einige Repliken.[1] Nach über 120 Jahren ist die Anzahl an Objekten durch Tausch, Ankauf und Schenkungen auf über 90.000 Stück angewachsen. Noch heute dienen die Sammlungsobjekte der Lehre und geben den Studierenden einen Einblick in das Fundspektrum der Ur- und Frühgeschichte bis in die Neuzeit. Jedes

1 Steindacher 1905, 27.

einzelne Objekt birgt Informationen über vergangene Epochen und deren Kulturen in sich. Was den Besucher:innen[2] der Sammlung beim Betrachten der Fundstücke kaum bewusst ist, sind die vielfältigen Wege, über die die einzelnen Stücke in die Studiensammlung gelangt sind. Durch die Rückverfolgung der Herkunft einer Replik können nicht nur deren Hersteller:in sowie Fundort und Finder:in des Originals ausfindig gemacht werden, die Erstellung von Objektbiografien erlaubt auch einen ungeahnten Einblick in Interessen, Reisen und Netzwerke der österreichischen Archäologen des 19. Jahrhunderts.

Den Grundstein für einen objektbezogenen biografischen Ansatz, der es ermöglicht, mehr Informationen über die Beziehungen des Menschen zu Objekten zu gewinnen, legte der Kulturanthropologe Igor Kopytoff mit seinem Essay *The Cultural Biography of Things* (1986).[3] Auf seiner Arbeit aufbauend wurde der Ansatz stetig weiterentwickelt und zum zentralen Thema der Ausgabe von *World Archaeology* 1999. Der Fokus dieser Ausgabe lag auf der Transformation von Mensch und Objekt über ihre jeweiligen Lebenszyklen hinweg und auf der These, dass diese Transformationen direkt miteinander in Zusammenhang stehen.[4] Diese Zusammenhänge können durch die Kombination von biografischem und archäologischem Wissen nachvollzogen werden. Das Ergebnis ist eine „*relational biography*" von Mensch und Objekt.[5] Solche Rekonstruktionen von Objektbiografien tragen wesentlich zum besseren Verständnis der Geschichte von Institutionen wie Museen oder universitären Sammlungen bei und geben zudem wichtige Einblicke in die Beziehungen zwischen den Personen, die mit den Objekten beschäftigt waren, von der Auffindung, Aufarbeitung, Schenkung und dem Verkauf bis hin zum Sammeln, Ausstellen und der wissenschaftlichen Auswertung.[6] Die Geschichte eines Objektes oder einer Sammlung kann ebenfalls ein hervorragendes Beispiel sein, um zu zeigen, wie eng ökonomische Prozesse mit Objekten von wissenschaftlichem Interesse verbunden sind. Dieser Konnex wird unter dem Begriff der Sammlungsökonomien subsummiert und fokussiert nicht nur den ökonomischen Wert von Objekten oder Sammlungen, sondern umfasst auch Aspekte wie Logistik, Infrastruktur, epistemische Werte und politische Konjunkturen des Sammelns. Zentral an diesem Ansatz ist die gegenseitige Beeinflussung von ökonomischem und wissenschaftlichem Denken sowie Handeln im Zusammenhang mit dem Sammeln von Objekten.[7] Bei der Aufarbeitung dieser Objektbiografie werden wesentliche Schnittpunkte von Ökonomie und Sammlungen aufgezeigt, die bei Repliken besonders in den Vordergrund treten.

Eine Betrachtungsweise, die ein Objekt in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit rückt, muss die Verwendung des Begriffs „Biografie" kritisch hinterfragen. Die Metapher der Objektbiografie impliziert, dass Objekte wie Lebewesen beschrieben werden können, mit Lebenszyklen, eigener DNA und Sozialstrukturen innerhalb von Sammlungen. Solche Implikationen stoßen jedoch auf fundamentale Probleme, da Begriffe, die aus der Biologie entlehnt wurden, nicht geeignet sind, um das Dasein der Dinge zu beschreiben. Ebenso ist die Geschichte von Dingen oftmals viel komplexer als die Nacherzählung eines Lebenswegs. Daher schlägt Hans Peter Hahn den Begriff des Itinerars von Dingen vor. Ein Itinerar beschreibt Wege, die auf einer Reise unternommen werden, ohne definiertes Ziel und mit unregelmäßigen, mitunter sich überlappenden Passagen. Diese Wegbeschreibung inkludiert mehrere rasch aufeinanderfolgende Ortswechsel und Jahre des Stillstandes gleichermaßen. Der dem Objekt zugeschriebene Wert und wie sich dieser im Verlauf seines Weges verändert, stehen direkt mit der Entwicklungsgeschwindigkeit des Itinerars in Zusammenhang.[8] In weiterer Folge wird daher der Begriff des Itinerars verwendet werden. Objekte sollen allerdings nicht losgelöst von Biografien begriffen werden. Objekte sind „durch die Art seines Gebrauchs, durch die Geschichte seines Besitzes, durch die Kenntnisse und Gefühle, die sich mit ihm verbinden […] immer auch ein Stück Geschichte einer Gruppe oder eines einzelnen Menschen."[9] Der Fokus auf das Objekt beziehungsweise auf sein Itinerar führt somit zu einer Erzählung, die mehrere Teile von Geschichten unterschiedlicher Personen und Gruppen miteinander verknüpft. Selbst im Falle des scheinbaren Stillstandes, wie beim Verbleib eines Objektes im Museum, endet seine Geschichte nicht, sondern es wird durch Konservierung in einem Ist-Zustand gehalten, bis sich seine Reise fortsetzt.[10] Ein Itinerar kann daher auch aufzeigen, was wir über das Objekt nicht wissen, wenn es sich beispielsweise unserer

2 Eine gendergerechte Schreibweise wird in diesem Artikel nur auf gegenwartsbezogene Ausführungen angewendet, da in den hier behandelten Netzwerken des 19. Jahrhunderts ausschließlich Männer agierten.

3 Kopytoff 1986.

4 Gosden, Marshall 1999, 169.

5 Joy 2009, 545.

6 Alberti 2005, 571.

7 Güttler, Heumann 2016, 8–9.

8 Hahn, Weiss 2013, 8. – Hahn 2015, 27.

9 Antonietti 2002, 21.

10 Hennig 2014, 236.

Beobachtung durch einen Mangel an Aufzeichnung über Gebrauch und Verbleib entzieht.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Auseinandersetzung mit Objekten und deren Nutzung sind deren funktionale Primärbedeutung und ihre sogenannte Umrahmung. Während sich die Primärbedeutung eines Objektes aus der Bandbreite seiner potenziellen Nutzungsmöglichkeiten erschließt, bezieht sich seine Umrahmung auf den tatsächlichen Kontext seines Gebrauchs. Um die Bedeutung eines Objektes zu ergründen, müssen beide Dimensionen bestimmt werden. Ein Objekt birgt mehr in sich als seine Zuordnung in einer Kategorie oder Typologie. Gegenstände können „biografische Objekte" sein, indem sie als Teil von Biografien verstanden werden, und bieten den Menschen vielfältige Möglichkeiten, mit ihnen zu interagieren. Durch die Eigenart des jeweiligen Gebrauchs, sei es als Werkzeug, Geschenk oder Andenken, erhalten sie eine subjektive Komponente, können selbst aber nie handelndes Subjekt einer Biografie sein.[11]

Die fortschreitende Auseinandersetzung mit Objektitineraren sparte Repliken bislang meist aus, obwohl diese Gegenstände ebenso wertvolle Informationen über das jeweilige Original sowie über das Netzwerk, das zur Herstellung von Repliken geführt hat, beinhalten.[12] Der Wert von Repliken liegt dabei nicht darin, wie nahe sie dem Original kommen, sondern in ihren eigenen Itineraren und den spezifischen, sozial konstruierten Bedeutungen, die mit ihnen verbunden sind.[13] Durch diesen Ansatz kann einerseits menschliches Handeln in Bezug auf die von ihm hergestellten und genutzten Objekte und deren Repliken besser verstanden werden, andererseits können auch Beziehungen zwischen Menschen und Institutionen sowie deren Entwicklung durch eine dynamische Perspektive aus Sicht eines Objektes neu evaluiert werden.

Das hier behandelte Itinerar des Gipsmodells eines sogenannten Kommandostabes beginnt mit dem entscheidenden Hinweis auf der Replik, der zum Original geführt hat (siehe Abschnitt 2). Die Fundgeschichte des Originals erörtert die Bedeutung des Fundstücks und welche Faszination Lochstäbe auf Wissenschaftler ausübten. Das Original des Lochstabes gelangte nach seiner Auffindung 1868 in das Museum in Saint-Germain-en-Laye bei Paris, wo der erste Abguss angefertigt wurde. Wesentlichen Anteil daran hatte Eugène Boban, der 1867 erstmals in Paris in Erscheinung trat (Abschnitte 3–4) und ein hervorragendes Beispiel für die Vernetzung und Strategien der Antiquitätenhändler im 19. Jahrhundert darstellt. Weltausstellungen spielten beim Handel mit Artefakten und Repliken sowie beim Knüpfen von internationalen Kontakten eine wesentliche Rolle; die Weltausstellung 1878 in Paris verdeutlicht die Relevanz dieser Großereignisse einerseits für Aussteller und Händler, andererseits für Wissenschaftler und Sammler sowie deren Institutionen (Abschnitt 5). Eine wesentliche Quelle, um nachzuvollziehen, wie die Replik des Lochstabes in den Besitz österreichischer Wissenschaftler kam, war das Inventarbuch des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums (Abschnitt 6). Der Stab und weitere angekaufte Stücke gingen 1879 in das Inventar des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums ein, wo sie bis zur Gründung der prähistorischen Lehrkanzel 1899 verblieben. Nach der Übernahme des Lochstababgusses und weiterer Repliken durch den Lehrstuhlinhaber Hoernes endet das Itinerar dieses Objektes vorläufig mit dem Verbleib in der Wiener Studiensammlung. Die Vorstellung weiterer Itinerare von in der Sammlung befindlichen französischen Repliken, die ihren Ursprung bei Boban haben könnten, ermöglicht einen Vergleich dieser Wege im Verlauf des 20. Jahrhunderts (Abschnitte 7–8). Abschließend werden die Bedeutung und der Nutzen dieses Itinerars diskutiert.

2. Der Kommandostababguss I 366 und sein französisches Original

Im Fokus dieses Itinerars steht der Gipsabguss eines Lochstabes (L 31,6 × B 6,4 × St 2,9 mm), auch als Kommandostab bezeichnet, der mit der Inventarnummer I 366 in die Wiener Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie aufgenommen wurde. Beim Original handelt es sich um ein gelochtes Rentier-Geweih (L 32,1 × B 6,2 × St 3,4 cm),[14] auf dem acht Pferdedarstellungen eingeritzt wurden und das an seiner Basis einen Bruch aufweist. Die ersten Anhaltspunkte für die Spurensuche befinden sich auf der Bruchstelle der Lochstab-Replik selbst und im Inventarkatalog für Imitate in der Studiensammlung (siehe Appendix 1).[15] An der Bruchstelle ist die Hälfte eines Etiketts erhalten, auf dem der Fundort vermerkt ist (Abb. 1). Es lässt sich zu „[Madelei]ne-Höhle | [E. Boban, Pa]ris. bei Turzac." ergänzen, wobei „bei Turzac" etwas über der Zeile als unmittelbare Ergänzung zur ersten Zeile

11 Jung 2012, 380–381.

12 Foster, Blackwell, Goldberg 2014, 159–160.

13 Foster, Curtis 2016, 142.

14 Schwab 2021.

15 Ein Auszug aus dem Imitationen-Katalog der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien steht parallel zum veröffentlichten Artikel als Online-Appendix zur Verfügung: Appendix 1, doi: 10.1553/archaeologia109s297-A1.



Abb. 1. Die Bruchstelle der Lochstab-Replik I 366 mit den Resten des Etiketts (3D-Modell und Grafik: I. Kowatschek).

zu verstehen ist. Neben der letzten Ziffer der älteren Inventarnummer [303]5 ist die Jahreszahl 1879 erkennbar.

Im Inventarkatalog der Studiensammlung ist als Fundort des Originals La Madeleine im französischen Département Dordogne angegeben.[16] Die Fundstelle La Madeleine gehört zu den bedeutendsten des Jungpaläolithikums und ist namensgebend für die Stufe des Magdaléniens. Erste umfassende Ausgrabungen wurden von Eduard Lartet und Henry Christy von 1863 bis 1865 im Abri[17] de La Madeleine im Vézère-Tal durchgeführt. Dabei förderten sie eine Vielzahl an Geräten und Werkzeugen des Jungpaläolithikums zu Tage, unter denen sich einige verzierte Lochstäbe befanden.[18] Obwohl sie erste Ergebnisse der Ausgrabungen im Abri de La Madeleine sowie Untersuchungen an weiteren paläolithischen Fundstellen in der Dordogne bereits 1864 vorlegten,[19] wurde erst 1875 eine umfangreiche Publikation veröffentlicht, die Abbildungen des hier behandelten Lochstabes enthielt. [20] Christy verstarb im Mai 1864 und Lartet setzte ihre gemeinsam begonnenen Ausgrabungen fort. Er arbeitete an der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse bis zu seinem Tod 1871, danach führten mehrere seiner Fachkollegen, darunter sein Sohn Louis Lartet, die Publikation fort.[21] Die verzierten Lochstäbe waren die ersten paläolithischen Fundobjekte, die in der Fachwelt als Kunstwerke angesprochen wurden.[22]

Die Funktion dieser und ähnlicher Stäbe ist seit Mitte des 19. Jahrhunderts umstritten. Hoernes beschäftigte sich mit diesen Artefakten im Zuge seines Werks *Urgeschichte des Menschen* (1892), wo sie als eine wesentliche Leitform des Magdaléniens beschrieben werden.[23] Er selbst bezeichnete sie, entsprechend der Benennung und Zuschreibung als Statussymbol durch seine Fachkollegen,[24] als Kommandostäbe und stellte sie mit seiner Deutung als Zauberstäbe auch in den Kontext magischer Rituale.[25] Der verzierte Lochstab aus La Madeleine und weitere ähnliche Objekte dieser Fundstelle wurden von Lartet im Jahr 1868 dem Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye bei Paris, dem damaligen historischen Nationalmuseum, übergeben, wo sie sich noch heute befinden.[26] Der hier behandelte Lochstab ist mit der Nummer 8162 ins Inventar aufgenommen worden. Auch 150 Jahre später trägt der Lochstab, heute als „*Le bâton percé aux chevaux de La Madeleine*“ bezeichnet, noch dieselbe Inventarnummer und ist nach wie vor eines der zentralen Ausstellungsobjekte für das Magdalénien.[27]

Der Lochstab aus Rentiergeweih ist am Kopfende zur Gänze erhalten und weist, wie sein Duplikat in Wien (Abb. 2), eine Bruchstelle auf dem gegenüberliegenden Ende auf. Auf beiden Seiten sind jeweils vier Wildpferde in den Stab eingeritzt worden, deren Mäuler in Richtung Kopfende des Stabes zeigen. Aufgrund der Bearbeitungsspuren wird davon ausgegangen, dass die Verzierung an die Form des Stabes angepasst wurde, da sie nicht im Nachhinein durch die Lochung gestört worden ist. Die gleichartige

16 Katalog Imitationen, 49.

17 Unter einem Abri wird ein durch Erosion entstandener Überhang in Felswänden bezeichnet. Dass der Fundort La Madeleine auf dem Etikett des Kommandostababgusses als Höhle bezeichnet wird, dürfte der fälschlicherweise synonymen Verwendung von „Höhle“ und „Abri“ geschuldet sein.

18 Lartet, Christy 1875, 180. – Man-Estier 2014, 24–25.

19 Lartet, Christy 1864.

20 Lartet, Christy 1875, Taf. B XXX–XXXI/2.

21 Lartet, Christy 1875, v–vi.

22 Man-Estier, Paillet 2014, 62–63. – Schwab 2021.

23 Hoernes 1892, 26–28.

24 Broca 1870, 396. – Lartet, Christy 1875, 180. – Mortillet, Mortillet 1881, Taf. XXVI/192. – Cartailhac 1903, 58–60.

25 Hoernes 1892, 26. – Hoernes 1916, 32.

26 Favin-Lévêque 2012, 151–154, 161, 186.

27 Musée d’archéologie nationale 2021.



Abb. 2. 3D-Modell der Replik des mit Pferdefiguren verzierten Lochstabes (3D-Modell und Grafik: I. Kowatschek).

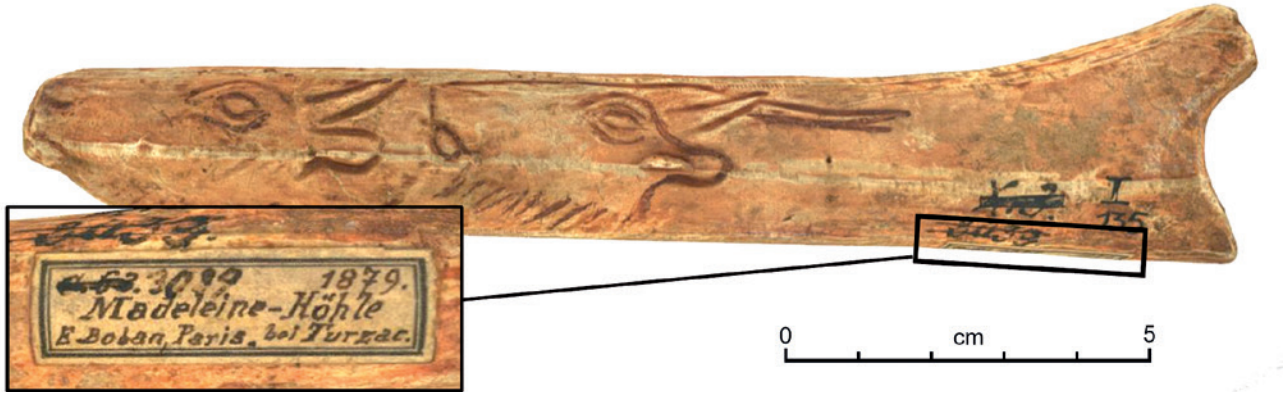


Abb. 3. 3D-Modell des „Kommandostabes" I 135 mit Etikett an der Unterseite (3D Modell: mit freundlicher Genehmigung von Ronny Weßling, Crazy Eye OG, im Auftrag der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie, ergänzt von I. Kowatschek).

Ausführung der Wildpferde könnte auf eine schablonenartige Verzierungstechnik hindeuten. Gegenstände mit eingeritzten Wildpferden sind besonders während des jüngeren Magdaléniens in der heutigen französischen Provinz Périgord von Bedeutung. Aus dieser Region stammen beinahe 120 Pferdedarstellungen, die sich auf etwa 40 Objekten befinden. Aus La Madeleine sind 40 Darstellungen auf 20 Objekten bekannt,[28] wobei der hier behandelte Lochstab mit acht Pferdemotiven besonders reich verziert ist.[29]

Im 21. Jahrhundert durchgeführte experimentelle Versuche und moderne Analysen deuten auf einen praktischen Nutzen der gelochten Stäbe hin. Abnützungsspuren und Bruchstellen geben Hinweise auf die mechanische Belastung der Objekte und legen den Gebrauch als Speerschleuder, Pfeilstrecker, Werkzeughalter oder zur Seilherstellung nahe.[30]

3. Eugène Boban und sein Weg zum Antiquitätenhändler

Die Frage, wie der Abguss seinen Weg von Frankreich nach Österreich geschafft hat, beantwortet ein weiteres Stück aus der Studiensammlung. Denn auf dem „Kommandostab" mit der Inventarnummer I 135 befindet sich ein ähnliches Etikett, vergleichbar zu dem bisher behandelten Stück, allerdings vollständig erhalten. Das Etikett verrät neben der ursprünglichen Inventarnummer 3039, dem Eingangsjahr 1879 und der Fundstelle des Originals auch den Hersteller und Herstellungsort der Replik: E. Boban, Paris (Abb. 3).

Eugène Boban wurde am 10. März 1834 in der Rue Cardinale in Paris geboren. Er selbst gab seinen Namen mit André Eugène Boban-Duvergé an.[31] Als 19-Jähriger verließ er 1853 Frankreich und schloss sich der Goldsuche in Kalifornien an, bevor er 1857 nach Mexiko-Stadt kam. Dort interessierte er sich für die Hinterlassenschaften vergangener Zivilisationen und führte Ausgrabungen bei antiken Städten im Tal von Mexiko durch. Bis 1862, mit dem Beginn der französischen Intervention in Mexiko, konnte er sich eine erhebliche Sammlung an Artefakten aufbauen.[32]

Ab 1863 wurde Boban durch seine gemeinsamen Ausgrabungen in Mexiko mit Louis Doutrelaine, dem Vorsteher der *Commission Scientifique, Littéraire et Artistique du Mexique* und Kommandant des französischen Pionierkorps, und durch seine umfangreiche Sammlung als Experte prähistorischer Funde auf französischer Seite bekannt.[33] Von Mexiko aus begann er exotische Objekte zu verkaufen, vorwiegend aus dem präkolumbianischen Amerika, und ein Handelsnetzwerk für Antiquitäten aufzubauen. Bei der Beschaffung der Artefakte half ihm seine angesehene Stellung am kaiserlichen Hof in Mexiko. Er selbst bezeichnete sich als Antiquitätenhändler Kaiser Maximilians, nachdem dieser 1866 sogar Objekte von Boban kaufte.[34] Bis zur Absetzung und Hinrichtung Maximilians 1867 hatte er in Mexiko-Stadt ein Antiquitätengeschäft eingerichtet und eine umfangreiche ethnografische und archäologische

28 In der Konzentration dieser Funde, der Homogenität der Figuren in Verzierungstechnik sowie der verwendeten Trägermedien wird heute die bewusste Normierung von Motiven gesehen, die als gesellschaftlicher Code gedient haben könnte: Man-Estier, Paillet 2014, 66.

29 Schwab 2021.

30 Heininger 2008. – Kilgore, Gonthier 2014. – Galway-Witham et al. 2019.

31 Walsh, Topping 2018, 13–14

32 Walsh, Topping 2018, 51–52.

33 Walsh, Topping 2018, 61–62.

34 Riviale 2001, 352. – Walsh, Hunt 2013, 30. – Walsh, Topping 2018, 63.



Abb. 4. Links: Eugène Boban um 1867 (Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EBoban.jpg, gemeinfrei). – Rechts: Bobans Geschäftslokal in der Rue Sommerard 35 in Paris (Boban-Archiv, mit freundlicher Genehmigung des Hispanic Museum and Library, New York).

Sammlung zusammengestellt.[35] Während der Unruhen in Mexiko fand die Weltausstellung 1867 in Paris statt, zu der Boban seine Antiquitäten mit Hilfe der wissenschaftlichen Kommission verschickte, um sie einem breiten Publikum zu zeigen und Käufer zu finden. Der Verkaufspreis seiner Sammlung mit 50.000 Francs macht seine Absicht deutlich, durch den Antiquitätenhandel ein Vermögen zu machen. Allerdings war keiner der Interessenten bereit, den geforderten Preis zu bezahlen.[36] Somit kehrte Boban 1869, nachdem er durch den Abzug der französischen Armee und den Tod des Kaisers seine wichtigsten Unterstützer in Mexiko verlor,[37] nach Paris zurück, um seine Sammlungen selbst zu veräußern und seinen Kundenkreis zu erweitern. Nach weniger als einem Jahr eröffnete er ein Antiquitätengeschäft mit dem Namen *Antiquités mexicaines* in der Rue Sommerard 35 (Abb. 4), einem strategisch gut gewählten Standort zwischen der Sorbonne und dem Musée de Cluny.[38]

4. Marketing und Vertrieb von Artefakten und deren Repliken

Boban war in den ersten Jahren seiner Bemühungen glücklos, bis ihm schließlich im Jahr 1875 Alphonse Pinart, ein Sammler, Linguist und Ethnograf, einen Großteil der präkolumbianischen Artefakte abkaufte. Diese Sammlung bildete den Grundstock für das Musée d'ethnographie du Trocadéro, welches für die Weltausstellung in Paris 1878 erbaut und im selben Jahr eröffnet wurde.[39] Bobans Bekanntheitsgrad wuchs in jener Zeit durch die Herstellung und Vergabe von Abgüssen. So schenkte er den Organisatoren des Ersten internationalen Kongresses der Amerikanisten 1875 einige seiner Duplikate, die dann bei der Eröffnung des Amerikanischen Museums in Nancy ausgestellt wurden.[40] Boban stellte auch Abgüsse von prähistorischen Artefakten her, die er an Museen verkaufte.[41] Im Inventarbuch des Musée de l'Armée in Paris finden sich unter den Eingängen vom 20. Dezember 1874 einige Abgüsse von „Kommandostäben" mit dem Vermerk: „*Moulages préhistoriques acquis*

35 Walsh, Hunt 2013, 31.
36 Riviale 2001, 353.
37 Walsh, Topping 2018, 73.
38 Walsh, Hunt 2013, 31.
39 Riviale 2001, 354. – Walsh, Hunt 2013, 32.
40 Logie, Riviale 2014, 164.
41 Riviale 2001, 354, 358–359.

à M. Eugène Boban".[42] Bei einem der Abgüsse (frz. *moulage*) handelt es sich um eine Replik des Lochstabes mit eingeritzten Wildpferden aus der Madeleine-Höhle, welches mit jenem Stück aus der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie in Wien ident ist. Unter den Eingängen von Boban im Musée de l'Armée befindet sich ebenfalls eine weitere Replik eines Lochstabes, ident mit jener aus Wien mit der Nummer I 135.[43]

Zu Beginn der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfuhr die Anfertigung von Abgüssen ihren Höhepunkt. Als Pionier in der Herstellung von Abgüssen zählte das Römisch-Germanische Zentralmuseum in Mainz (RGZM). Unter der Leitung des ersten Direktors Ludwig Lindenschmit wurde bei der Gründung des Museums 1852 der Fokus auf den Aufbau einer Sammlung von Kopien bedeutsamer Objekte gelegt. Bereits zu Beginn war im Museum ein Abformer beschäftigt, der in den hauseigenen Werkstätten Abgüsse aus Gips anfertigte.[44] 1861 machte Lindenschmit Bekanntschaft mit Kaiser Napoléon III., der an der Einrichtung eines Nationalmuseums in Paris interessiert war und Lindenschmit mit der Anfertigung von Abgüssen beauftragte.[45] Daher hatte Napoléon III. bereits 1863 zahlreiche Abgüsse von den Werkstätten des RGZM für das Musée des Antiquités nationales – in der Gründungsphase 1862–1865 noch Musée gallo-romain genannt – herstellen lassen.[46] Besonders für Museen hatte diese Entwicklung große Bedeutung, um günstig an wertvolle Ausstellungsstücke zu gelangen und um Vergleiche mit Originalen und anderen Kopien anzustellen.[47] Diese Entwicklung kam Boban mit Sicherheit zugute, denn in seinem Artikel *Comptoir d'archéologie préhistorique*[48] in Gabriel und Adrien de Mortillets Katalog *Musée préhistorique* lobte er das aufgebaute Netzwerk, den Erwerb zahlreicher Artefakte und die Herstellung von kostengünstigen Abgüssen zur Demonstration und bewarb sein Antiquitätengeschäft. Bobans Bekanntschaft und Zusammenarbeit mit Gabriel de Mortillet, der seit 1867 als Konservator im Musée des Antiquités nationales in Saint-Germain-en-Laye die dortige Prähistorische Sektion organisierte, dürfte zur Anfertigung der zahlreichen Abgüsse prähistorischer Objekte aus Frankreich geführt haben. Es wäre möglich, dass eine Werkstatt nach Vorbild des damaligen RGZM im Musée des Antiquités nationales eingerichtet wurde und Boban dort das Handwerk der Repliken-Herstellung lernte. Den ersten nachweisbaren Handel mit Repliken führte Boban 1870, ein Jahr nach seiner Ankunft in Paris, durch. Er verkaufte Gipsabgüsse zweier Masken der Otomí, einer indigenen Bevölkerung im Hochtal von Mexiko, an das Muséum d'Histoire naturelle in Paris.[49]

Seit den 1860er Jahren knüpfte Boban Kontakte mit Sammlern, Amateur-Archäologen und Händlern, um Artefakte aus China, Syrien, Neukaledonien und Algerien zu erwerben. Seine Zulieferer, darunter oft Angehörige der französischen Armee, gelangten meist im Zuge von Kolonisation und militärischen Interventionen an zahlreiche Objekte.[50] Zu Bobans Werbe- und Verkaufsstrategien zählte auch das Versenden von Paketen und Katalogen. Während seiner Zeit in Paris erstellte er zwei Kataloge mit Abbildungen seiner ethnografischen und anthropologischen Artefakte und Repliken.[51] In den Paketen wurden Artefakte zu gewissen Themen zusammengestellt und an Amateure und Sammler verschickt. Die Empfänger konnten so die Objekte selbst begutachten, sich Objekte aussuchen und den Kaufpreis an den Händler übermitteln. Danach wurden die Pakete mit den übrigen Artefakten an den nächsten ihnen bekannten Interessenten versendet. Auf diese Weise konnte Boban die Netzwerke seiner potenziellen Käufer nutzen und weiter an Bekanntheit in Sammlerkreisen gewinnen. Zwischen 1878 und den 1890ern versendete er weltweit etwa 40 Pakete dieser Art.[52]

Anhand von Bobans Werdegang wird die ökonomische Dimension des Sammelns hervorgehoben und die Verflechtung des Sammelns mit dem Kolonialismus aufgezeigt. Boban und viele weitere Personen seines Netzwerks konnten durch die französische Kolonisierung Objekte aus weit entfernten Gebieten sammeln und verhandeln. Interessenten waren dabei vorwiegend Museen und Privatpersonen in ganz Europa, wobei die kolonialen Objekte in das eigene Wissens- und Wertesystem integriert wurden.[53] Als Beispiel dafür dient vor allem das Britische Empire und seine kolonialen Handelsbeziehungen, die neben der Konsumption von

42 Favin-Lévêque 2012, 62.

43 Der Lochstab I 366 ist im Inventarbuch des Musée de l'Armée mit der Eingangsnummer 2055 A.74 und einem Preis von 2,40 Francs eingetragen, der Lochstab I 135 ist unter 2063 A.79 mit einem Preis von 3 Francs zu finden.

44 Pluntke, Lehnert, Frey 2009, 51.

45 Schönfelder 2009, 55.

46 Multon 2016, 22.

47 Mouchard 2020, 21.

48 Boban 1881.

49 Riviale 2001, 348.

50 Charpy 2018, 88–89.

51 1875 veröffentlichte er den Katalog *Antiquités mexicaines* mit ethnografischen und anthropologischen Objekten aus Mexiko, 1878 den Katalog *Comptoir d'archéologie préhistorique* mit präkolumbianischen Objekten und zahlreichen ethnografischen und prähistorischen Objekten und Repliken verschiedenster Herkunft: Boban 1881. – Riviale 2001, 353.

52 Charpy 2018, 79.

53 Plesske 2016, 157.

kolonialen Gütern auch das Sammeln von exotischen Artefakten bedingt haben. Oftmals waren es Großunternehmer, die auf ihren Reisen in kolonialisierte Gebiete Objekte erwarben, umfangreiche Sammlungen anlegten oder sie weiterverkauften. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Nachfrage nach exotischen Konsumgütern und Sammlungsobjekten groß, wodurch sich ein internationaler Markt materieller Kultur bildete, auf dem sie verhandelt wurden.[54] Boban wies ebenfalls unternehmerische Fähigkeiten auf, mit denen er nicht nur seine Objekte und Sammlungen bewarb und verkaufte, sondern auch erkannte, dass es an der Zeit war, sein Repertoire um die Herstellung von Repliken und deren Verkauf zu erweitern. Boban konnte mit der Verbreiterung seines Portfolios sowohl den exklusiveren Sammlermarkt für Originale bedienen als auch vom Bedarf der Museen an Repliken bedeutender archäologischer Objekte profitieren.[55]

5. Die Bedeutung der Weltausstellung in Paris 1878

Weltausstellungen waren im 19. Jahrhundert wichtige Ereignisse für Unternehmer, Händler, Erfinder und Wissenschaftler, um sich selbst und die eigenen Ideen und Werke einem großen und internationalen Publikum zu präsentieren. Im Vordergrund standen dabei die ökonomischen Interessen der Veranstalter und der Aussteller sowie jener Länder, die sie vertraten.[56] Im Zuge der Exposition universelle 1878 in Paris wurde eine Sonderausstellung der anthropologischen Wissenschaften im Musée du Trocadéro geplant, um die Anthropologie – und damit auch die Archäologie als Subdisziplin – als eigenständigen Programmpunkt zu präsentieren. Die Ausstellung von prähistorischen Objekten diente dabei nicht nur dem Zweck, die individuellen wissenschaftlichen Errungenschaften zu demonstrieren, sondern darüber hinaus das internationale Publikum zu begeistern und den Legitimationsdruck auf die junge Disziplin der Archäologie zu mindern.[57] Die Initiative dazu ergriff der bereits genannte Gabriel de Mortillet, der außerordentlich gut in der Pariser Wissenschaftsszene vernetzt war.[58] Das Interesse an der Sonderausstellung war groß, da die anthropologische Forschung seit Mitte des 19. Jahrhunderts einen Aufschwung erlebte, der in Europa zur Gründung mehrerer anthropologischer Gesellschaften führte.[59] Demnach war der internationale Andrang an Wissenschaftlern, die ihre Objekte ausstellen wollten, sogar so groß, dass die Bereiche Anthropologie und Archäologie ein eigenes Gebäude im Parc du Trocadéro zugewiesen bekamen. Dennoch wurden diese Ausstellungsräume angesichts der Menge an nach Paris gesandten Objekte beinahe zu klein.[60] Boban, der die Veröffentlichung seines Katalogs mit archäologischen Objekten kurz vor Beginn der Weltausstellung geschickt ansetzte, nahm ebenfalls an der Sonderausstellung teil.[61] Im Ausstellungskatalog scheint Boban unter den französischen Ausstellern der Ethnologie, Ethnografie und Linguistik mit Artefakten, Abgüssen und Fälschungen von präkolumbianischen Objekten auf. Er befand sich aber auch unter den Ausstellern der prähistorischen Anthropologie mit „Abgüsse(n) von Objekten aus den verschiedenen paläoethnologischen Epochen für den Unterricht und für Museen".[62] Boban präsentierte sich hier nicht mehr lediglich als Händler von mexikanischen Antiquitäten, sondern auch als Hersteller von Nachahmungen und Repliken prähistorischer Artefakte zu Lehr- und Ausstellungszwecken. Unter seinen Stücken dürften sich einige Kopien der Knochenartefakte aus La Madeleine befunden haben, da er bereits 1874 einige für das Musée de l'Armée hergestellt hatte und Abgüsse der Originale aus dem Musée des Antiquités nationales besaß. Seine Teilnahme an der Weltausstellung machte Boban schließlich auch in der internationalen Fachwelt bekannt, Wissenschaftler und Interessenten aus unterschiedlichsten Disziplinen aus ganz Europa wandten sich an ihn, um ihre Sammlungen zu erweitern.[63]

An der Sonderausstellung für anthropologische Wissenschaften nahm auch eine große Delegation aus Österreich

54 Plesske 2016, 184–185.

55 Neben den bereits erwähnten Objekten im Musée d'ethnographie du Trocadéro, Musée de l'Armée, dem Amerikanischen Museum in Nancy und Muséum national d'Histoire naturelle verkaufte oder verschenkte Boban auch Objekte an das Musée Américain du Louvre, Musée Saint-Jean (Musée Pincé) in Angers, Musée de la Céramique in Sèvres, Musée d'Histoire naturelle in Lille, Musée de la Reine Bérengère in Le Mans und Musée d'Histoire naturelle in Rouen: Riviale 2001, 358–359.

56 Müller-Scheessel 2011, 159 –160.

57 Müller-Scheessel 2001, 393. – Müller-Scheessel 2011, 162.

58 Mortillet war, neben seiner Anstellung am Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain en-Laye, ehemaliger Präsident und Mitglied der Pariser Anthropologischen Gesellschaft, Gründer des internationalen Kongresses für Anthropologie und Prähistorische Archäologie und Professor für Prähistorische Archäologie an der Anthropologischen Schule Paris.

59 Exposition universelle internationale 1878, 4, 7.

60 Müller-Scheessel 2001, 394.

61 Riviale 2001, 354.

62 Exposition universelle internationale 1878, 27, 31 [Übersetzung des Autors].

63 Riviale 2001, 355. – Unter Bobans Kunden waren der Genfer Anthropologe Hyppolyte-Jean Gosse, der Florentiner Naturforscher Enrico Giglioli oder der schwedische Anatom Gustaf Retzius.

unter der Leitung von Felix Kanitz, der dem anthropologisch-ethnografischen Spezialkomitee vorstand, teil. In den Ausschuss des Komitees wurden, neben dem Obmann Kanitz, Ferdinand Hochstetter, Felix Luschan, Matthäus Much, Johann Nepomuk Woldrich, Schriftführer Eduard Grieszelich und als Vertreter der k. u. k. Central-Commission Alexander Bauer gewählt. Insgesamt waren 53 österreichische Aussteller[64] verschiedenster Institutionen und Museen sowie Privatsammler vertreten, die 25 anthropologische und 28 ethnografische Themenbereiche präsentierten.[65] Österreich war neben Frankreich am stärksten auf der Sonderausstellung vertreten. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der Pariser und Wiener anthropologischen Gesellschaften führte zur gegenseitigen Ernennung mehrerer Mitglieder zu Ehren- und korrespondierenden Mitgliedern[66] und sogar zur Spende einiger Ausstellungsstücke durch Much und Woldrich an die Pariser Gesellschaft.[67] Much hob den Einsatz des Obmanns des Organisations-Komitees Kanitz und des Delegierten Luschan hervor,[68] der damit betraut war, den Aufbau vor Ort zu organisieren und dabei mehrmals mit dem anthropologischen Wissenschaftskreis von Paris, darunter Gabriel de Mortillet, in Berührung kam.[69]

Ein Aufeinandertreffen von Boban und den österreichischen Ausstellern ist durch Schriftquellen nicht direkt belegt, allerdings dürften sein Name und seine Tätigkeiten unter den Mitgliedern der anthropologischen Gesellschaft in Wien bekannt gewesen sein. Nicht zufällig erwähnt Josef Szombathy in seinem Bericht über die Teilnahme am 12. Internationalen Kongress für prähistorische Anthropologie und Archäologie in Paris im Jahr 1900 den Antiquitätenhändler Boban. Darin lobt er ihn für die Herstellung von hochwertigen Abgüssen der wichtigen Stücke aus der Sammlung Lartet und Christy und dass er damit zur Vervollständigung des Bildes der paläolithischen Kunst beigetragen hätte.[70]

Auch heute ist Boban noch für seine Antiquitäten bekannt, vor allem für die von ihm als präkolumbianische Artefakte verkauften Kristallschädel. Gemeinsam mit einem Großteil seiner Sammlung verkaufte Boban 1875 zwei Schädel an Alphonse Pinart, die beide im Musée d'ethnographie du Trocadéro im Zuge der Sonderausstellung in Paris 1878 ausgestellt wurden. Deren Authentizität wurde damals angezweifelt, da ihr Ursprung ungeklärt blieb. Heute können sie im Musée du quai Branly in Paris, dem nationalen Museum für außereuropäische Kunst, besichtigt werden.[71] 1885 war Boban nach Mexiko zurückgekehrt und versuchte im Jahr darauf einen weiteren Kristallschädel an das Nationalmuseum in Mexiko-Stadt zu verkaufen. Als Gerüchte über die zweifelhafte Authentizität des Schädels laut wurden, verließ Boban kurz darauf das Land und ließ sich in New York nieder.[72] Bei zwei Auktionen versuchte er 1886 seine gesamte ethnografisch-anthropologische Sammlung zu verkaufen, scheiterte aber aufgrund des Fälschungsverdachts. Schließlich kaufte Tiffany den als aztekisch deklarierten Kristallschädel und veräußerte ihn 1897 um ein Echtheitssiegel bereichert an das British Museum, wo er sich noch heute befindet.[73] Erst 2008 wurde durch die Mikroanalyse der Bearbeitungsspuren an dem Kristallschädel festgestellt, dass es sich definitiv um eine Fälschung handelt. Der Schädel wurde wohl um 1870 von einem unbekannten Hersteller angefertigt und von Boban wahrscheinlich zwischen 1879 und 1881 in Europa erworben. Der Ankaufszeitraum erschließt sich aus Bobans Verkaufskatalogen. Während im Katalog aus dem Jahr 1878 keine Kristallschädel aufgeführt waren, scheint einer im nachfolgenden Katalog von 1881 auf, dessen Abmessungen dem Schädel entsprechen, der später vom British Museum erworben werden sollte.[74] Bobans Werdegang verdeutlicht seine wesentliche Rolle für den Antiquitäten- und Replikenhandel in diesem Itinerar. Anhand der Kristallschädel zeigt sich, dass selbst nach über 100 Jahren des scheinbaren Stillstandes in einem Itinerar neue Erkenntnisse über Objekte gewonnen werden können und Itinerare nur temporär abgeschlossen scheinen.

64 Darunter waren 28 aus Wien, elf aus Galizien, drei aus Böhmen, drei aus der Steiermark, zwei aus Kärnten, zwei aus Dalmatien und je einer aus Oberösterreich, Tirol und Triest.

65 Beck 1879, 100–101. – Kanitz 1880, 86–87.

66 Exposition universelle internationale 1878, 4. – Sacken, Much 1880, 67. – Die Mitglieder der anthropologischen Gesellschaft Paris, Gabriel de Mortillet, Präsident der anthropologischen Gesellschaft und Konservator des Musée des Antiquités nationales, Paul Topinard, Anthropologieprofessor am École d'anthropologie und Konservator der anthropologischen Gesellschaft, Adolphe Bertillon, Doktor der Medizin und ehemaliger Direktor der anthropologischen Gesellschaft, Ernest Chantre, Sekretär des internationalen Kongresses für Anthropologie und prähistorische Archäologie, und Émile Cartailhac, Redakteur der Buchreihe *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, wurden zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt.

67 Kanitz 1880, 88.

68 Sacken, Much 1880, 63.

69 Szemethy 2017, 36–37.

70 Szombathy 1900, 194.

71 Walsh, Hunt 2013, 33–34.

72 Riviale 2001, 355.

73 Walsh, Hunt 2013, 35.

74 Sax et al. 2008, 2757. – Die Ergebnisse der Untersuchung wurden kurz vor der Premiere des Films *Indiana Jones und das Königreich des Kristallschädels* (2008) veröffentlicht, für den der Mythos der Kristallschädel als Vorlage diente: Die Presse 2008.

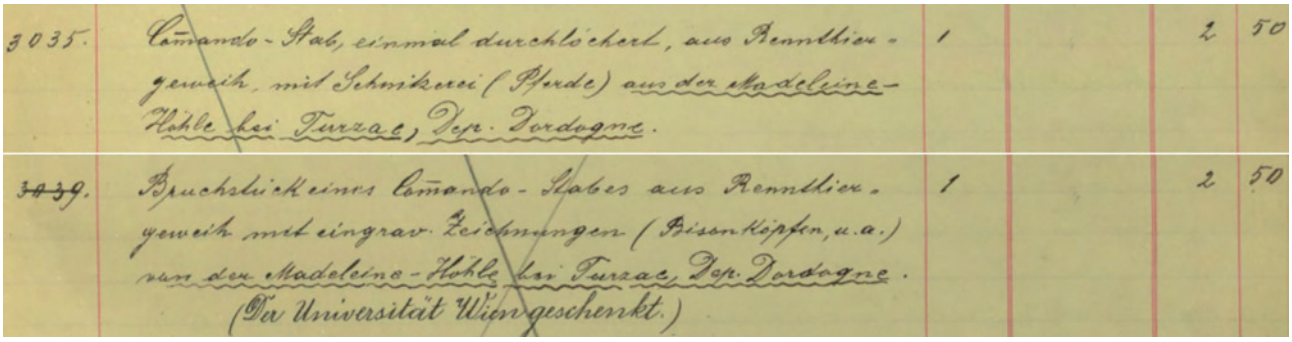


Abb. 5. Auszug des Inventarbuchs aus dem Jahr 1879 mit den Lochstäben I 366 (3035) und I 135 (3039) (mit freundlicher Genehmigung des Naturhistorischen Museums Wien, Prähistorische Abteilung, Fundaktenarchiv, Inventarbuch Nr. 2).

6. Der Erwerb französischer Repliken für die prähistorische Sammlung des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums

Der Ankauf der Kommandostab-Replik I 366 im Jahr 1879 ist wahrscheinlich auf den Intendanten des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums Ferdinand Hochstetter zurückzuführen, der wie Boban an der Sonderausstellung 1878 teilgenommen hatte.[75] Darüber hinaus stand Hochstetter im selben Zeitraum mit einem weiteren Händler aus Paris in Kontakt, der seine Sammlung per Katalog an Interessenten angeboten hatte.[76] Das Feld der potenziellen Käufer kann jedoch auf alle Mitglieder der Anthropologischen Gesellschaft, die der österreichischen Delegation bei der Pariser Sonderausstellung 1878 angehörten, ausgeweitet werden, da laut Beschluss der Anthropologischen Gesellschaft 1877 die Sammlung, Bibliothek und Grabungsergebnisse fortan dem k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum übergeben wurden.[77] Somit wäre der „Kommandostab" nach dem Ankauf in Paris in jedem Fall in das k. u. k. Naturhistorische Hofmuseum eingegangen.

Das Inventarbuch des Hofmuseums – ein Auszug daraus steht als Online-Appendix parallel zum veröffentlichten Artikel zur Verfügung[78] – listet als Posten I für das Jahr 1879 tatsächlich 77 Originale und Gipsabgüsse prähistorischer Gegenstände aus Frankreich auf, die Boban in Paris abgekauft worden waren. Alle Stücke sind zwar unter den Akquisitionen der prähistorischen Sammlung im Jahre 1879 geführt, jedoch wurde der Kauf selbst mit Oktober 1878 vermerkt. In Summe wurden die 77 Objekte mit den Inventarnummern 2994 bis 3070 um 100 Gulden erstanden. Das Datum des Kaufs mit Oktober 1878 dürfte kein Zufall sein, denn die Weltausstellung fand offiziell von 1. Mai bis 31. Oktober statt, was den Kauf gegen Ende der Ausstellung nahelegt. Allerdings durften die meisten Ankäufe ohnehin erst gegen Ende der Ausstellung durchgeführt werden, um das Bild in den Schaukästen nicht stetig zu verändern.[79]

In der Detailauflistung des Inventarbuchs ist der Abguss des verzierten Lochstabes aus La Madeleine I 366 mit der Nummer 3035 eingetragen und wird mit „Commando-Stab, einmal durchlöchert, aus Rennthiergeweih, mit Schnitzerei (Pferde) aus der Madeleine-Höhle bei Turzac, Dep. Dordogne" beschrieben und mit einem Wert von 2,5 Gulden vermerkt.[80] Auch der Abguss des Lochstabes I 135 aus der Studiensammlung findet sich unter der Inventarnummer 3039 auf derselben Seite, allerdings mit dem Vermerk „(Der Universität Wien geschenkt)" (Abb. 5).[81] Mit demselben Vermerk waren drei weitere Objekte im Inventarbuch gelistet. Dabei handelt es sich um zwei Feuersteinbeile von den Fundstellen St. Acheul und Foret d'Othe in Frankreich mit den Inventarnummern 3024 und 3025 sowie um ein in Form eines Mammuts geschnitztes Rentiergeweih aus Bruniquel mit der Inventarnummer 3054. Bei der Durchsicht der Repliken in der Studiensammlung konnten, neben den

75 Exposition universelle internationale 1878, 70.

76 Briefnachlass Ferdinand von Hochstetter, Inv.Nr. 117.04: Briefe von Larroque, Josef, Rue Monttessny 3, Paris vom 16.08.1878 und 08.09.1878: Hochstetter fragte den Preis für bestimmte Fossilien nach, der Preis betrug 25.000 Francs für Objekte auf den Katalogseiten 55 und 59.

77 Hauer 1886, 31.

78 Der Appendix 2 ist verfügbar unter:
doi: 10.1553/archaeologia109s297-A2.

79 Beck 1879, 19, 151–152.

80 Nach dem historischen Währungsumrechner der Österreichischen Nationalbank hätten 2,5 Gulden (1878) heute einen Äquivalenzwert von € 38,55, wobei die 77 Objekte von Boban um 100 Gulden heute etwa € 1542,13 entsprächen: https://www.eurologisch.at/docroot/waehrungsrechner/#/ (letzter Zugriff 10.2.2025).

81 Mit diesem Vermerk sind ebenfalls zwei Acheuléen-Feuersteinbeile aus Forest d'Othe, Dep. de l'Aube und ein Dolchhandgriff aus dem Magdalénien der Fundstelle Bruniquel, Dep. Tarn et Garonne versehen.

Lochstäben I 135 und I 366, tatsächlich diese drei Objekte mit den heutigen Inventarnummern I 133, I 134 und I 358 identifiziert werden.[82] Sie dürften sich seit der Übergabe der Abgüsse vom Hofmuseum an die Lehrkanzel in der Sammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie in Wien befinden. Beim Abgleich der Abgüsse aus der Studiensammlung mit den Objektbeschreibungen im Inventarbuch des Naturhistorischen Museums fiel die Beschreibung einer „Pfeilspitze aus Rennthiergeweih […] mit 7 Widerhacken" mit der Inventarnummer 3042 auf, zu der die zweireihige Harpune mit der Inventarnummer I 117 in der Studiensammlung passen könnte. Sie dürfte ebenfalls zu den Ankäufen von Boban im Jahr 1878 zählen. Auffällig war, dass vom Lochstab I 135 und dem Rentiergeweih in Mammutform I 358 eine idente Kopie vorhanden waren. Die Kopie des Lochstabes erhielt mit I 119 sogar eine eigene Inventarnummer. Unter der Nummer I 358 wurden beide zoomorphen Rentiergeweih-Abgüsse geführt, wobei auf einem noch die Klebereste des Etiketts des Hofmuseums zu erkennen waren. Es zeigte sich, dass die Kopien der jeweiligen Abgüsse erst im Jahr 1947 in die Sammlung eingingen und eine Inventarnummer unbekannter Herkunft auf der Oberfläche eingeritzt wurde. Möglichweise wurden Kopien der Abgüsse hergestellt, um weitere Sammlungen mit den kunstvollen prähistorischen Objekten auszustatten.

Die Frage nach dem Initiator des Ankaufs ist schließlich nicht eindeutig zu beantworten. Neben Hochstetter könnte auch der Obmann des Komitees, Felix Kanitz, für die Anschaffung gesorgt haben. Felix Luschan dagegen musste bereits am 30. August 1878, zwei Monate vor Ende der Weltausstellung, aufgrund seiner Einberufung im Zuge der österreichischen Besetzung von Bosnien und Herzegowina aus Paris abreisen.[83] Er war mit den Vorbereitungen der österreichischen Ausstellung in Paris betraut und hatte im Zuge dessen häufigen Kontakt mit Gabriel de Mortillet, der ihn mit zahlreichen renommierten Wissenschaftlern und Ausstellungsteilnehmern bekannt machte.[84] Wahrscheinlich hatte er Gelegenheit, Boban kennen zu lernen und stellte ihn in weiterer Folge seinen österreichischen Kollegen vor, bevor er abreisen musste. Matthäus Much und Johann Woldrich, die am Ende der Weltausstellung mehrere Exponate an die französische anthropologische Gesellschaft verschenkt hatten, kommen ebenfalls als Käufer in Frage. Franz Heger, Assistent des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums, war am Ende der Ausstellung damit betraut, die österreichischen und wahrscheinlich auch neu erworbenen Exponate zu verpacken und für den Rücktransport vorzubereiten.[85] Damit wäre auch er im engeren Kreis der potenziellen Käufer. Die Artefakte und Repliken von Boban waren nicht die einzigen Objekte, die von der österreichischen Delegation auf der Ausstellung erstanden wurden. Heger erwähnte in seiner Abhandlung zur anthropologisch-ethnografischen Sammlung des Hofmuseums, dass prähistorische Steinartefakte aus Guadeloupe und Westafrika vom französischen Marine- und Kolonialmuseum an das Hofmuseum verschenkt wurden. Vom selben Aussteller wurden auch Nephritäxte aus Neukaledonien angekauft.[86] Boban handelte ebenfalls mit ähnlichen Steinartefakten aus den Regionen Neukaledonien, Nordafrika und Südamerika.[87] Möglicherweise ist Heger bei der Suche nach Objekten für die ethnografische Sammlung auf Boban gestoßen und kam mit ihm anderweitig ins Geschäft. Genauere Hinweise zum Käufer aus Berichten, Briefen oder Inventarlisten ließen sich nicht auffinden. Damit bleiben die Details über den Ankauf der Repliken bei der Weltausstellung in Paris spekulativ.

7. Französische Repliken als erste prähistorische Objekte für Hoernes' Lehrkanzel

Der Abguss des Kommandostabes verblieb bis 1899 im k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum. Dann wurde er gemeinsam mit 840 weiteren prähistorischen Fundstücken und Nachbildungen leihweise an die im selben Jahr gegründete prähistorische Lehrkanzel übergeben.[88] Ihr Inhaber Moriz Hoernes hatte großes Interesse an prähistorischen Kunstobjekten, was dazu führte, dass er die Abgüsse der Knochenobjekte aus La Madeleine als eine der ersten Stücke für die Ausbildung seiner Studenten übernahm. Hinzu kommt die Bedeutsamkeit der Funde als älteste Kunstobjekte des Paläolithikums und der Fundstelle als namensgebend für die Epoche des Magdaléniens. Dass die paläolithischen Fundstellen in der Dordogne für Hoernes von besonderem Interesse waren, zeigt auch seine fünfwöchige Studienreise gemeinsam mit Josef Szombathy

82 Auf den Feuersteinbeil-Repliken befanden sich noch die Etiketten des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums mit dem Jahr des Eingangs „1879", der Fundstelle und dem Verkäufer samt Ort, „E. Boban, Paris".

83 Szemethy 2017, 58–59.

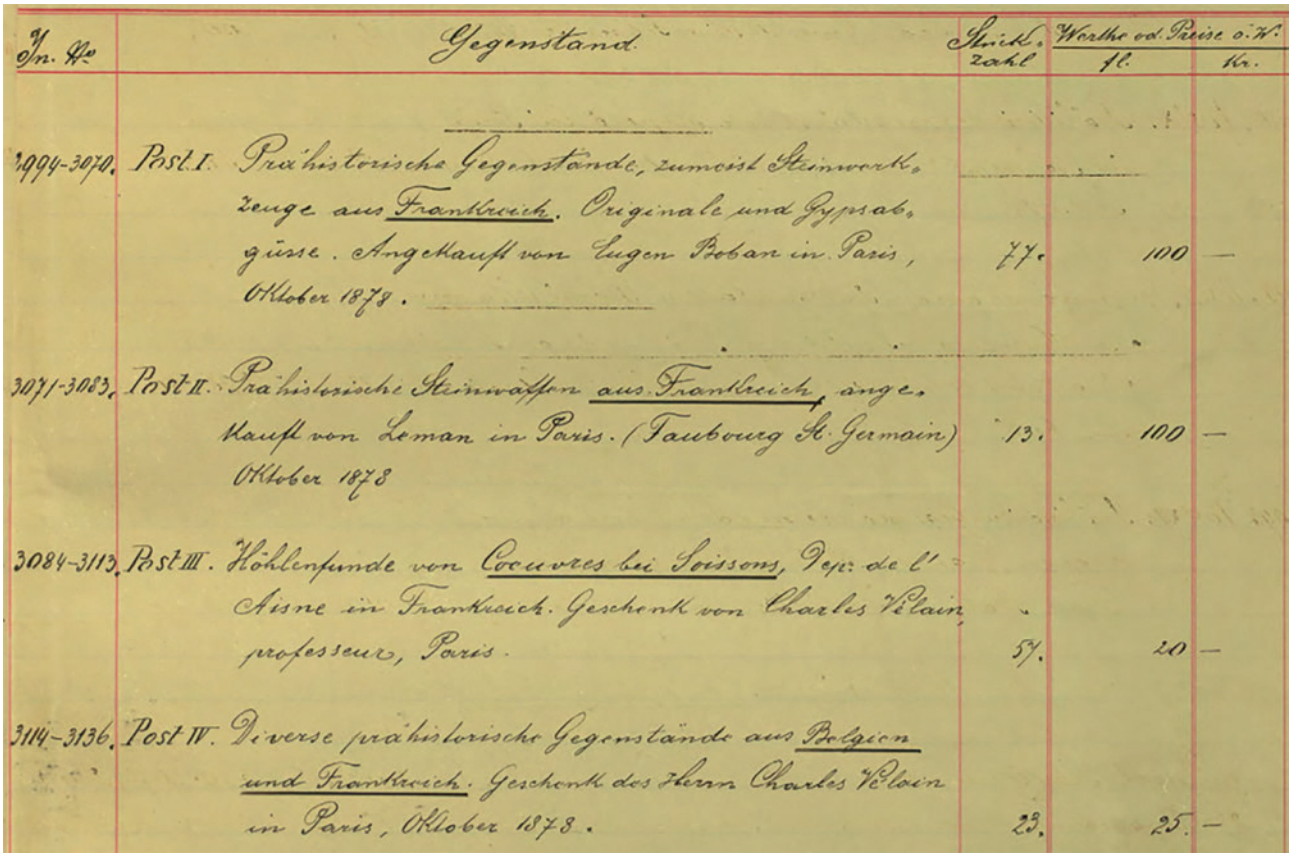
84 Szemethy 2017, 45, 49, 55. – Unter den Wissenschaftlern befanden sich beispielsweise Paul Broca, Sophus Müller, Ernest Chantre, Émile Cartailhac und Paolo Mantegazza.

85 Kanitz 1880, 87–88.

86 Heger 1880, 132.

87 Charpy 2018, 90.

88 Steindachner 1905, 27.



Jn. Nr.	Gegenstand	Stück-zahl	Werthe od. Preise ö. W. fl.	kr.
3069-3070.	Post I. Prähistorische Gegenstände, zumeist Steinwerkzeuge aus Frankreich. Originale und Gypsabgüsse. Angekauft von Eugen Boban in Paris, Oktober 1878.	77.	100	—
3071-3083.	Post II. Prähistorische Steinwaffen aus Frankreich, angekauft von Leman in Paris. (Faubourg St. Germain) Oktober 1878	13.	100	—
3084-3113.	Post III. Höhlenfunde von Cocuvres bei Soissons, Dep: de l' Aisne in Frankreich. Geschenk von Charles Vélain, professeur, Paris.	57.	20	—
3114-3136.	Post IV. Diverse prähistorische Gegenstände aus Belgien und Frankreich. Geschenk des Herrn Charles Vélain in Paris, Oktober 1878.	23.	25.	—

Abb. 6. Auszug des Inventarbuchs aus dem Jahr 1879 mit einer Übersicht von Akquisitionen aus Paris (mit freundlicher Genehmigung des Naturhistorischen Museums Wien, Prähistorische Abteilung, Fundaktenarchiv, Inventarbuch Nr. 2).

nach Südfrankreich und zum internationalen Kongress für prähistorische Anthropologie und Archäologie in Paris im Jahr 1900.[89] In den ersten beiden Wochen der Reise besuchten sie unter anderem die Fundstellen des Vézère-Tales nahe der Ortschaften Les Eyzies und Tursac, wo sich mehrere wichtige Fundorte aller Epochen des Paläolithikums wie La Madeleine befinden.[90] Bereits eine Woche vor Beginn des Kongresses trafen Szombathy und Hoernes in Paris ein, um die archäologische Ausstellung im Nationalmuseum in Saint-Germain-en-Laye, das anthropologische Museum im Jardin des Plantes und die im selben Jahr in Paris stattfindende Weltausstellung im Trocadéro zu besichtigen.[91] Während des darauffolgenden zweiwöchigen Aufenthalts in Paris nahmen Hoernes und Szombathy, der zu einem der Vizepräsidenten des Kongresses gewählt wurde, am internationalen Kongress teil. Darüber hinaus vertiefte sich Hoernes in Studien der archäologischen Sammlungen in Saint-Germain-en-Laye und Paris.[92] Dieses Zusammentreffen von österreichischen und französischen Prähistorikern ging mit Ehrungen von Szombathy, Hoernes und Heger, der ebenfalls am internationalen Kongress teilgenommen hatte, durch die Pariser anthropologische Gesellschaft einher.[93]

Hoernes' Reise nach Frankreich und seine Studien in den bedeutenden steinzeitlichen Sammlungen in Paris verdeutlichen sein Interesse an prähistorischen Kunstobjekten. Diese Faszination hat wahrscheinlich bereits im Jahr zuvor dazu geführt, dass zahlreiche Funde und Repliken aus Frankreich von Hoernes vom k. u. k. Hofmuseum in die Lehrkanzlei übernommen wurden – so auch die Abgüsse von Stein- und Knochenartefakten aus La Madeleine, die

89 Steindachner 1901, 55.

90 Auf einer Skizze verzeichnet Szombathy alle wichtigen Fundorte auf ihrer Reise im Vérère-Tal: Le Moustier, La Madeleine, La Micoque, Laugerie-Basse, Laugerie-Haute, Gorge d'Enfer, Hôtel au Paradis, Cro-Magnon, Les Eyzies und La Mouthe.

91 Szombathy 1900, 191–192.

92 Steindachner 1901, 57.

93 Cohen 1900, 65. – Szombathy und Heger wurden zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt; Moriz Hoernes, Kustos-Adjunct am k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum, wurde zum assoziierten Mitglied ernannt.

von Boban hergestellt und verkauft wurden. Der „Kommandostab“ I 366 wurde laut der Datenbank der Studiensammlung 1904 vom k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseum an die Lehrkanzel als Geschenk übergeben.[94] Wahrscheinlich ist er eines jener Objekte, die bereits 1899 leihweise an die Kanzel verliehen wurden und erst 1904 in das Eigentum der Lehrkanzel übergingen, oder er war eine der 21 Repliken, die 1904 als Geschenk direkt in die Sammlung Eingang fanden.[95]

8. Weitere französische Repliken und deren Itinerare im 20. Jahrhundert

Durch den Vergleich der Beschreibungen der Abgüsse aus dem Ankauf auf der Weltausstellung in Paris 1878 des Naturhistorischen Hofmuseums mit dem Imitationen-Katalog der heutigen Studiensammlung können zahlreiche weitere Objekte ausfindig gemacht werden, die ihren Ursprung bei „Eugène Boban, Paris“ haben könnten. Neben den Objekten, die vom Antiquitätenhändler Boban erstanden wurden, sind noch weitere Eingänge aus Paris von Oktober 1878 im Inventarbuch des k. u. k. Naturhistorischen Hofmuseums verzeichnet, die wahrscheinlich gegen Ende der Weltausstellung angekauft wurden. Bei den insgesamt 93 Objekten handelt es sich ebenfalls um prähistorische Steingeräte, Höhlenfunde und diverse Gegenstände, überwiegend aus Frankreich und Belgien (Abb. 6). Wahrscheinlich sind auch manche dieser Ankäufe und Schenkungen um 1900 von Hoernes für die Lehrkanzel übernommen worden.

Über die bereits erwähnten Abgüsse hinaus befinden sich 56 weitere Repliken von steinzeitlichen Objekten aus Frankreich im Imitationen-Katalog.[96] Ein Teil dieser Repliken sind als Geschenk des ehemaligen niederösterreichischen Landeskonservators Franz Eppel in die Sammlung eingegangen, der 1958 eine Abhandlung über die Verwendung von Lochstäben im Magdalénien[97] als „Maulknebel“ verfasst hat.[98] Von den 21 Objekten, die von Eppel stammen, sind sechs Repliken von Objekten der Fundstelle Laugerie-Basse, nahe La Madeleine, in der Dordogne (I 565, I 566, I 567, I 568, I 569, I 570), und weitere vier Objekte können dem Magdalénien zugeordnet werden (I 122, I 123, I 547, I 548). Die übrigen elf Stücke stammen entweder aus unbekannten oder nicht zu den im Inventarbuch angegebenen französischen Fundstellen der Ankäufe von Boban.[99] In Anbetracht der unbekannten Herkunft zahlreicher Repliken von steinzeitlichen Fundstücken aus Frankreich im Katalog der Studiensammlung ist eine Rückverfolgung der meisten Stücke schwer möglich und nur in wenigen Fällen, wie in jenen der Lochstäbe aus La Madeleine, eindeutig nachvollziehbar.

Über das einzelne Objekt hinaus kann die Verfolgung des Itinerars einer Sammlung lohnenswert sein, da sich neue Wege, größere Netzwerke und vielfältigere Geschichten rekonstruieren lassen. Im Zuge dessen können breitere Kontexte behandelt werden, wie der Konkurrenzkampf mehrerer Akteure um seltene und wichtige Sammlungen,[100] der variierende Wert von Objekten als Einzelstück und als Teil einer Sammlung[101] oder die „*curation crisis*“ – die Überforderung der Museen mit dem Zustrom von neuen archäologischen Objekten durch den massiven Anstieg an Rettungsgrabungen.[102] Bei der angekauften Sammlung von Boban zeigt sich im Verlauf des Itinerars ein differenzierter Umgang mit Originalen und Repliken. Nach dem Eingang in das Hofmuseum in Wien scheinen alle Objekte für die prähistorische Ausstellung einen wertvollen Beitrag zu leisten, auch wenn sie in verschiedenen Vitrinen ausgestellt werden. Im Jahr 1890 äußerte der damalige Intendant des Museums Franz Hauer den Wunsch, bedeutendste Unikate prähistorischer Objekte aus anderen Sammlungen oder Nachbildungen wichtiger Objekte der Sammlung dem Hofmuseum hinzuzufügen. Das RGZM sollte dabei als Vorbild dienen. Diese Ergänzungen wären nicht nur für Lehrzwecke von großer Bedeutung, sondern dadurch „würde erst ein lückenloses Bild der prähistorischen Vorkommnisse in Mitteleuropa entstehen können.“[103] Die von Boban angekaufte Sammlung wurde mit der Vergabe mancher Repliken an die Lehrkanzel um 1900 getrennt und ist scheinbar nicht mehr als zusammengehörig angesehen worden. Die Repliken dürften zu diesem Zeitpunkt jedoch nur ihren Wert als Ausstellungsstücke verloren haben. Da sie auch für Lehrzwecke angeschafft wurden, führte man sie mit der Weitergabe an die Universität Wien genau diesem Zweck zu. Ein deutlicher Einschnitt in der Wertigkeit der Objekte innerhalb der Sammlung von Boban scheint vermutlich mit der bereits angesprochenen „*curation crisis*“ in Zusammenhang

94 Mit freundlicher Auskunft von Cordula Engeljehringer, Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien.

95 Steindachner 1905, 27.

96 Appendix 1.

97 Auf Abbildung A sind verzierte Lochstäbe aus dem Magdalénien zu sehen, darunter auch der hier behandelte Lochstab mit eingeritzten Wildpferden aus La Madeleine: Eppel 1958, 222.

98 Eppel 1958.

99 Appendix 1.

100 Thomas 2016, 70.

101 Pannhorst 2016, 93.

102 Friberg, Huvila 2019, 375.

103 Hauer 1890, 31.

zu stehen, die in den 1970er Jahren erstmals in der archäologischen Literatur Erwähnung fand.[104] Nachdem die Objekte nicht mehr für die Ausstellung relevant waren, wurden die Originale nach wie vor mit ihrer ursprünglichen Inventarnummer im Depot des Naturhistorischen Museums verwahrt. Die Repliken, die sich noch im Besitz des Naturhistorischen Museums befanden, wurden hingegen 1971 aus dem Inventarbuch gestrichen, bevor sie zusammen mit anderen Repliken als Sammelposten ins Depot gelangten. Vermutlich wurden sie aus Platzmangel aus dem Museumsinventar aussortiert und dauerhaft eingelagert.

Wie der Vergleich des Inventarbuchs mit den Repliken der Studiensammlung gezeigt hat, wurden am damaligen Urgeschichtlichen Institut der Universität Wien noch 1947 Kopien von Repliken hergestellt, allerdings ohne Vermerk über deren Zweck. Nachdem die Blütezeit von Abgüssen zu Lehr- und Ausstellungszwecken im 19. Jahrhundert überschritten war, verloren Repliken Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmend ihren Stellenwert und schieden teilweise aus Sammlungen aus. Auch in der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie in Wien dienen die Repliken heute nicht mehr der Lehre, sondern sind vielmehr Rudimente besonderer Interessen ehemaliger Wissenschaftler und Sammler. Allerdings werden auch heute noch Repliken von besonderen Stücken aus bedeutenden paläolithischen Fundstellen Frankreichs verkauft, wie etwa der Lochstab *„Bâton percé ou de commandement"* aus dem *„Abri de La Madeleine"*, allerdings zu einem deutlich höheren Preis als jenem des von Boban bei der Weltausstellung 1878 in Paris erstandenen Abgusses.[105] Die angekauften Originalstücke von Boban (Nr. 2994–3023) befinden sich nach wie vor im Depot des Naturhistorischen Museums Wien.

9. Diskussion

Die Auseinandersetzung mit dem Itinerar des Lochstabes und seinen Repliken bietet einen wissenschaftshistorischen Rahmen, in dem der Zweck von Sammlungen, die Beziehungen zwischen Institutionen und die Rollen der beteiligten Personen besser verstanden werden können. Dabei steht nicht nur der Wegverlauf des Objektes und die Handlungen der beteiligten Akteure im Fokus, auch die monetären Aspekte, epistemischen Werte, politischen Einflüsse und Infrastrukturen sind zentrale Elemente von Objekten und Sammlungen. Diese Elemente finden sich in unterschiedlicher Ausprägung in jedem Itinerar wieder und verändern sich im gesamten Itinerar dynamisch.[106] Dies trifft in gleichem Maße auch auf die hier behandelte Replik zu. Bei der Auseinandersetzung mit der Lochstab-Replik zeigte sich ein weit verzweigtes Netzwerk an Sammlern und Händlern, die Objekte zusammengetragen, getauscht und verkauft haben, wobei monetäre Interessen dabei vorrangig zu sein schienen. Teil desselben Netzwerks waren auch Wissenschaftler, vorwiegend aus den Fachbereichen Ethnologie, Anthropologie und Prähistorische Archäologie, deren vordergründiges Interesse an den Objekten wissenschaftlicher Natur war. Der Ort, an dem diese unterschiedlichen Interessen aufeinandertrafen, war beispielsweise die Weltausstellung 1878 in Paris, die als Marktplatz für alle Akteure gedient hat und wo über monetäre und wissenschaftliche Werte der Objekte verhandelt wurde. Im Itinerar ist auch der Einfluss von politischen Interessen auf die Entwicklung von archäologischen Institutionen ablesbar, wie beispielsweise die Anordnung Napoleons III., ein nationales Museum einzurichten und dafür Abgüsse von bedeutenden Funden aus Europa für Lehrzwecke und Vergleichsstudien anzufertigen. Dadurch dürfte sich der Markt für die Herstellung und Verbreitung von Repliken zumindest in Frankreich deutlich vergrößert haben. Auf diese Weise kamen verschiedenste Akteure aus Sammler- und Wissenschaftskreisen wie Lindenschmit, Mortillet und Boban im Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye zusammen. Insbesondere während der Hochkonjunktur von Repliken zeigten sich Knotenpunkte von weitreichenden sozialen Netzwerken in Form von Ereignissen, wie der Herstellung und Akquisition von Repliken.[107] Bei der Betrachtung von Institutionen wie Museen wird eine der wesentlichsten Komponenten des Sammelns hervorgehoben – die Infrastruktur. Die Replik des Lochstabes I 366 konnte nur durch die Einrichtung einer Abguss-Werkstatt im Museum in Saint-Germain-en-Laye angefertigt werden. Die Replik gelangte nur über die Weltausstellung 1878 in Paris in den Besitz österreichischer Wissenschaftler und kam ins Hofmuseum nach Wien. Dort wurde sie später von Hoernes in die prähistorische Lehrkanzel übernommen, die grundlegend für die Entwicklung des heutigen Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie war. Museen, Ausstellungen und Sammlungen waren die tragenden Säulen bei der Erstellung dieses Itinerars, da sie die wichtigsten Informationen über den Verbleib von Objekten bereitgestellt haben.

104 Friberg, Huvila 2019, 364.

105 Le Paléoscope, Catalogues Mobiliers Dordogne Perigord, MMDP 74/ G150 La MADELEINE Bâton percé à 1 trou., gravés recto-verso chevaux barygnathes: 65 €.

106 Güttler, Heumann 2016, 17.

107 Foster 2017, 27.

Die Auseinandersetzung mit der Lochstab-Replik impliziert, dass Repliken einen wesentlichen Einfluss auf den Markt mit archäologischen Objekten und deren Bewertung gehabt haben. Grundsätzlich ist der Wert eines Objektes vom Kontext, in dem er bewertet wird, abhängig und entsteht aus dem Zusammenspiel der Werte von Ökonomie, Ästhetik und Wissenschaft.[108] Aus monetärer Sicht scheint der Lochstab aus dem Abri de La Madeleine aufgrund seines besonderen Status als außergewöhnliches Artefakt unerschwinglich zu sein. Auch sein wissenschaftlicher und ästhetischer Wert als einzigartiges Kunstobjekt macht den Lochstab schwer verhandelbar. Mit der Gründung großer archäologischer Museen, die den Anspruch hatten, einen Überblick über alle bedeutenden Objekte der Menschheitsgeschichte Europas zu geben, entstand ein Wettbewerb um besondere Artefakte. Die Knappheit dieser Objekte führte dazu, dass Sammler, Händler und Museen in Konkurrenz zueinander standen und ihr Wert weiter anstieg. Diese sogenannte Knappheits-Doktrin hat ihren Ursprung Ende der 1870er Jahre und wurde durch die regelrechte Jagd auf einzigartige Artefakte ausgelöst.[109] Die Knappheits-Doktrin kann durch die Vervielfältigung von Artefakten, wie sie vom damaligen Römisch-Germanischen Zentralmuseum und Boban praktiziert wurden, entkräftet werden. Durch die Replizierung des Lochstabes wurde der Knappheit des Objektes entgegengesteuert. Sein monetärer Wert war vermutlich weiterhin hoch anzusetzen, jedoch waren die Artefakt-Repliken für jeden Sammler und jedes Museum erschwinglich. Der wissenschaftliche und ästhetische Wert der Repliken blieb weitgehend erhalten, sofern sie in hoher Qualität hergestellt wurden.

Über die Behandlung des Itinerars zeigte sich der historische Verlauf der Konjunkturphasen von Repliken. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Wert von Abgüssen für Lehr-, Forschungs- und Ausstellungszwecke im Bereich der Archäologie erkannt. Daraufhin erfolgte die Einrichtung von Werkstätten in neu gegründeten archäologischen Museen, die auf die Replikation von archäologischen Objekten spezialisiert waren, wie im RGZM. Dieser Trend dürfte etwa bis zur Jahrhundertwende angehalten haben, bevor die Hochkonjunktur abflaute und Repliken in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts viel von dem ihnen beigemessenen Wert einbüßten und aus Sammlungen und Inventaren ausschieden. Eine ähnliche Entwicklung konnte bei Repliken von Skulpturen – im Sinne von Statuen und Steinhauereien – im Bereich der Kunst und Mittelalterarchäologie beobachtet werden. Im Unterschied zu den hier behandelten Repliken prähistorischer Artefakte wird bei den Repliken von Skulpturen ein Wiederaufleben ihrer Bedeutung ab den 1950er Jahren konstatiert. Davon betroffen schienen vorwiegend bedeutende archäologische Funde, die durch ihren wissenschaftlichen Wert erneut im Fokus von Untersuchungen standen und auf internationalen Ausstellungen präsentiert wurden.[110] Auch das Itinerar des Kultwagens von Strettweg des Joanneums in Graz deutet auf eine zweite Blütezeit von Repliken in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts hin, die von einer hohen Nachfrage nach Leihgaben durch mehrere Museen getragen wurde. In Anbetracht der Bedeutung des Wagens und seines fragilen Zustands wurden jedoch alle Anfragen von Museen, den Kultwagen auszuleihen oder eine Kopie anfertigen zu lassen, abgelehnt. Durch das steigende Interesse an dem Kultwagen wurde 1979 und 1986 jeweils eine Kopie durch das RGZM hergestellt,[111] das dank der Bemühungen von Lindenschmit seit 1862 im Besitz einer Bronzereplik war.[112] Eine zweite Blütezeit für Repliken in Lehrsammlungen könnte daran gescheitert sein, dass sich die archäologische Lehre auf die Vermittlung von typischen Funden vorwiegend bestimmter Kulturgruppen aus Zentraleuropa stützte, von denen ausreichend Originale vorhanden waren und sind. Archäologische Objekte aus ganz Europa sind ebenfalls Teil der Lehre, sie werden den Studierenden jedoch vorwiegend durch digitale Präsentationsmethoden oder Besuche von internationalen Museen nähergebracht.

Im Vergleich zu Originalen sind Repliken im Hinblick auf wissenschaftsgeschichtliche Aufarbeitungen von Objekten unterrepräsentiert, da sie als Wissensquelle unterschätzt werden. Ihre Itinerare weisen jedoch eine Fülle an historischen Informationen auf, die sie zu zentralen Objekten von Forschung und damit auch von Ausstellungen machen können.[113] Für Museen sind Repliken in Sammlungen und Ausstellungen nach wie vor als Ersatz für Originale wichtig, die nicht für die Besucher:innen zugänglich sind und beispielsweise für einen längeren Zeitraum restauriert werden müssen. Darüber hinaus besitzen Repliken eine eigene Authentizität, die sich nicht ausschließlich vom Original ableitet. Die Replik kann als „reproduziertes Original" angesehen werden, das einerseits als Substitut des Originals fungiert, andererseits als eigenständiges Objekt mit einer

108 Penny 2002, 70.
109 Penny 2002, 53.
110 Foster, Curtis 2016, 135.
111 Bis um 1900 hatte das RGZM bereits sieben Repliken anhand dieser Vorlage angefertigt und an Museen in Berlin, Kopenhagen, München, Oxford und Saint-Germain-en-Laye verkauft.
112 Fürhacker, Modl 2021, 147–152.
113 Foster, Curtis 2016, 142.

originären Geschichte.[114] Indem die Lochstab-Replik und die damit zusammenhängenden Netzwerke an Personen, Orten und weiteren Objekten in ein Narrativ eingebettet wurden, ist ein Itinerar entstanden, das der Replik einen eigenen authentischen und sozialen Wert verliehen hat. Mit den komplementären Informationen von Original und Replik lassen sich den Besucher:innen von Ausstellungen und Sammlungen der Wert und die Authentizität sowohl des Originals als auch der Replik vermitteln.[115] Ebenso können die Entwicklungen von wissenschaftlichen Disziplinen, Institutionen oder Persönlichkeiten aus einer objektbezogenen Perspektive dargestellt werden. Dies bedingt die sorgsame Aufbewahrung von Repliken und der mit ihnen in Zusammenhang stehenden Dokumente. Durch den Verlust oder die Beschädigung der Objekte würden nicht nur ihre archäologischen, sondern auch ihre historischen Informationen über die Wurzeln der archäologischen Forschung verloren gehen.[116]

Während im 19. Jahrhundert das Anfertigen von Gipsabgüssen eine günstige und praktische Methode war, um Kopien für Museen, Forschung und Interessierte herzustellen, so sind es Anfang des 21. Jahrhunderts 3D-Drucker, die Modelle von Artefakten schnell und kostengünstig für ein breites Publikum zugänglich machen. 3D-Druck und Open-Source-Technologie haben zur Gründung von Online-Communities geführt, die digitale 3D-Modelle zum Drucken zur Verfügung stellen.[117] Diese Entwicklung haben sich vor allem Museen zu Nutze gemacht. Mittels 3D-Druck können fragile Ausstellungsstücke besser geschützt werden – das eröffnet neue didaktische Möglichkeiten. Gefährdete Originale und Repliken werden für die Zukunft erhalten, regelmäßige restauratorische Maßnahmen und damit auch Kosten minimiert sowie Sammlungen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Allerdings ist die Umsetzung meist von der Zusammenarbeit mit anderen Institutionen abhängig, die die notwendigen Werkzeuge, Technologien sowie die Expertise bereitstellen können.[118] Als Beispiele dienen die Replik des Lochstabes I 135 und weitere Objekte aus der Studiensammlung in Wien, von denen digitale 3D-Modelle in Kooperation mit dem Unternehmen Crazy Eye, das auf 3D-Visualisierungen spezialisiert ist, erstellt wurden.[119] Dadurch sind die Objekte als 3D-Modell auf einer Online-Plattform jederzeit abrufbar und detailgetreu replizierbar. Diese neuere Entwicklung ermöglicht die Präsentation der Re-Kontextualisierung von Repliken auch außerhalb von Museen und Sammlungen und eröffnet neue Wege für die interaktive Nutzung von 3D-gedruckten Artefakten. Eine Studie, durchgeführt im Oxford University Museum of Natural History zeigte, dass berührbare 3D-gedruckte Repliken Besucher:innen dazu animieren in Museen zu gehen. Im Vordergrund für die Besucher:innen stehen dabei die Kombination von Lernen und Vergnügen, die höhere Wertschätzung von Artefakten, die Erhaltung der Originale und die Möglichkeit, mit den Museumsstücken zu interagieren. Für die Zukunft bietet sich in jedem Fall eine Chance, das Museumserlebnis attraktiver und inklusiver zu gestalten.[120]

10. Zusammenfassung

Das Itinerar der Lochstab-Replik beleuchtet Beziehungen zwischen Personen beziehungsweise Institutionen und den Bedeutungswandel der Replik über seine 150-jährige Geschichte hinweg aus einer objektzentrierten Perspektive. Durch die Erstellung des Itinerars konnte ein wesentlicher Beitrag zur archäologischen Forschungsgeschichte geleistet werden, der den Handel mit Artefakten und Repliken sowie die wissenschaftlichen Netzwerke thematisiert. Im 19. Jahrhundert waren Abgüsse von archäologischen Objekten zu Lehr- und Ausstellungszwecken von großer Bedeutung. Im 20. Jahrhundert haben Repliken ihren Stellenwert teilweise verloren und wurden oft nur mehr als Sammelposten in Archiven und Sammlungen aufbewahrt. Allerdings können sie auch heute noch für Lehr- und Ausstellungszwecke relevant sein. Wenn das Itinerar eines Objektes von einem ganzheitlichen Blickpunkt aus betrachtet wird, eröffnet sich ein tiefer Einblick in die internationalen Netzwerke von Händlern, Sammlern und Wissenschaftlern vor allem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Dieser Zeitraum war richtungsweisend für die Entwicklung der prähistorischen Forschung in Österreich und auch essenziell für die Gründung der Lehrkanzel und des Prähistorischen Instituts in Wien.

Der „Kommandostab" I 366 stellt ein besonders geeignetes Beispiel für ein Itinerar dar, da sich durch ihn wesentliche Zusammenhänge der Wissenschaftsgeschichte zeigen, die bei der Bearbeitung anderer Objekte aus Mangel an Informationen weniger deutlich hervortreten. Hier kann die Entwicklung von wissenschaftlichen Disziplinen und Institutionen anhand der Replik quasi als roter Faden nachvollzogen werden. So können auch Einzelbiografien

114 Foster 2017, 38–39.
115 Foster, Jones 2019, 1185.
116 Foster, Curtis 2016, 142.
117 Garfinkel 2018, 206.
118 Arendt et al. 2022, 2, 8.
119 Katalog der 3D-Modelle, I 135 Kommandostab.
120 Wilson et al. 2017, 461.

bekannter Persönlichkeiten wie Boban, Mortillet, Lindenschmit, Hochstetter und Hoernes – und die Institutionen, in denen sie tätig waren – miteinander in Verbindung gebracht werden, wobei die Replik dabei als gemeinsamer Anknüpfungspunkt dient. Es lässt sich der Weg des Lochstabes von seiner Herstellung durch die Zusammenarbeit von Boban und Mortillet über die Weltausstellung in das Wiener Hofmuseum und über Hoernes in die Lehrkanzel bis hin zur heutigen Studiensammlung nachbilden und mit historischen Details verknüpfen. Während das Original als solches bereits Authentizität besitzt, erhält seine Replik eigene Authentizität durch die Rekonstruktion ihres Itinerars und die Hervorhebung ihrer Bedeutung. Das Itinerar stellt somit eine wesentliche Grundlage für Repliken dar, um sie in einem neuen Kontext zu präsentieren. Auf diese Weise können Repliken in Ausstellungen und Lehrveranstaltungen zurückkehren, auch um sinnstiftende Fragen der Archäologie und Wissenschaft im Allgemeinen im Hinterkopf zu behalten: Wo kommen wir her und wo gehen wir hin?

Danksagung

Herzlichen Dank an Alois Stuppner für den Anstoß des Themas und Literaturhinweise während seiner Lehrveranstaltung zur Sammlungsgeschichte des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie der Universität Wien, an Cordula Engeljehringer für die Bereitstellung von Informationen und Repliken aus der Studiensammlung des Instituts, an Vinzenz Kern vom Archiv des Naturhistorischen Museums Wien für die Recherchen im Fundaktenarchiv der Prähistorischen Abteilung, an Nora Siegmeth für erste Korrekturen bei der Überarbeitung des Texts und vor allem an Ingrid Kowatschek für die Erstellung der Grafiken des „Kommandostabes" I 366 und abschließende Korrekturen. Ebenfalls möchte ich mich bei Michael Doneus und den Reviewern für die hilfreichen Anmerkungen zur theoretischen Einbettung und Verbesserung des Artikels bedanken.

Appendix 1

Ein Auszug des Imitationen-Katalogs der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien ist unter folgendem Link abrufbar:
doi: 10.1553/archaeologia109s297-A1.

Appendix 2

Ein Auszug zu den von Boban angekauften Objekten aus dem Inventarbuch Nr. 2 des Naturhistorischen Museums Wien aus dem Jahr 1879 (Naturhistorisches Museum Wien, Prähistorische Abteilung, Fundaktenarchiv, Inventarbuch Nr. 2) ist unter folgendem Link abrufbar:
doi: 10.1553/archaeologia109s297-A2.

Literatur

Alberti 2005
S. J. M. M. Alberti, Objects and the museum, Isis 96/4, 2005, 559–571. doi: 10.1086/498593.

Antonietti 2002
T. Antonietti, Vom Umgang mit dem Museumsobjekt: Grundsätzliches zur volkskundlichen Sachkulturforschung. In: T. Antonietti, W. Bellwald (Hrsg.), Vom Ding zum Mensch: Theorie und Praxis volkskundlicher Museumsarbeit – Das Beispiel Wallis. Baden 2002, 21–47.

Arendt et al. 2022
B. Arendt, E. Johnson, A. Mueller, W. Rourk, Artifacsimile – 3D printed preservation at Monticello, Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage 24, 2022, 1–13. doi: 10.1016/j.daach.2022.e00216.

Beck 1879
P. Beck, Administrativer Bericht über die Betheiligung Österreichs an der Weltausstellung in Paris im Jahre 1878. Wien 1879.

Boban 1881
E. Boban, Comptoir d'archéologie préhistorique. In: G. de Mortillet, A. de Mortillet, Musée préhistorique. Paris 1881, https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5039701/f36.item (letzter Zugriff 15.1.2025).

Briefnachlass Ferdinand von Hochstetter
Naturhistorisches Museum Wien, Archiv für Wissenschaftsgeschichte, Briefnachlass Ferdinand von Hochstetter, Inv. Nr. 117.04: Briefe von Larroque, Josef, Rue Monttessny 3, Paris vom 16.08.1878 und 08.09.1878.

Broca 1870
P. Broca, The troglodytes of the Vezere, Nature VII/176, 1873, 366–369, https://search.library.wisc.edu/digital/AJFDXMWZ5VZ6TE85/pages/ANDN44KEAMNE7B85 (letzter Zugriff 15.1.2025).

Cartailhac 1903
É. Cartailhac, La France préhistorique, d'après les sépultures et les monuments. Paris 1903, https://archive.org/details/lafranceprhist00cartuoft/page/n5/mode/2up?q=commandement (letzter Zugriff 15.1.2025).

Charpy 2018
M. Charpy, Trading places: The exoticisation of goods in nineteenth-century Paris and New York. In: B. Savoy, C. Guichard, C. Howald (Hrsg.), Acquiring Cultures: Histories of World Art on Western Markets. Berlin – Boston 2018, 71–100.

Cohen 1900
W. E. Cohen, Notizen, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 15, 1900, 65–66.

Die Presse 2008
Die Geheimnisse der „echten" Kristallschädel, www.diepresse.com, 20.5.2008,https://www.diepresse.com/384974/die-geheimnisse-der-echten-kristallschaedel (letzter Zugriff 15.1.2025).

Eppel 1958
F. Eppel, Funktion und Bedeutung der Lochstäbe aus dem Magdalénien, Prähistorische Zeitschrift 36, 1958, 220–223.

Exposition universelle internationale 1878
Exposition universelle internationale de 1878 à Paris: Catalogue spécial de l'exposition des sciences anthropologiques. Paris 1878, https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9801009s.texteImage (letzter Zugriff 15.1.2025).

Favin-Lévêque 2012
J.-C. Favin-Lévêque, La guerre préhistorique: Réalités archéologiques et représentations chez les préhistoriens français avant la Première guerre mondiale. Paris 2012, https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00742631/document (letzter Zugriff 15.1.2025).

Foster 2017
S. Foster, Replication of things: the case for composite biographical approaches. In: C. Julie, H. Linda (Hrsg.), Replication in the Long Nineteenth Century: Re-makings and Reproductions. Edinburgh 2017, 23–45. doi: 10.1515/9781474424868-004.

Foster, Curtis 2016
S. Foster, N. G. W. Curtis, The thing about replicas: why historic replicas matter, European Journal of Archaeology 19/1, 2016, 122–148. doi: 10.1179/1461957115Y.0000000011.

Foster, Jones 2019
S. Foster, S. Jones, Concrete and non-concrete: exploring the contemporary authenticity of historic replicas through an ethnographic study of the St John's Cross replica, Iona, International Journal of Heritage Studies 25/11, 2019, 1169–1188. doi: 10.1080/13527258.2019.1583272.

Foster, Blackwell, Goldberg 2014
S. Foster, A. Blackwell, M. Goldberg, The legacy of nineteenth-century replicas for object cultural biographies: lessons in duplication from 1830s Fife, Journal of Victorian Culture 19/2, 2014, 137–160. doi: 10.1080/13555502.2014.919079.

Friberg, Huvila 2019
Z. Friberg, I. Huvila, Using object biographies to understand the curation crisis: lessons learned from the museum life of an archaeological collection, Museum Management and Curatorship 34/4, 2019, 362–382. doi: 10.1080/09647775.2019.1612270.

Fürhacker, Modl 2021
R. Fürhacker, D. Modl (Hrsg.), Der Kultwagen von Strettweg – Eine Objektbiographie: Restaurierung und Rezeption einer archäologischen Ikone. Schild von Steier, Beiheft 11, Graz 2021.

Galway-Witham et al. 2019
J. Galway-Witham, C. Lucas, C. B. Stringer, S. M. Bello, Investigating the use of Paleolithic perforated batons: new evidence from Gough's Cave (Somerset, UK), Archaeological and Anthropological Sciences 11, 2019, 5231–5255. doi: 10.1007/s12520-019-00847-y.

Garfinkel 2018
S. Garfinkel, Dialogic objects in the age of 3-D printing. In: J. Sayers (Hrsg.), Making Things and Drawing Boundaries. Debates in the Digital Humanities, Minneapolis – London 2018, 206–218. doi: 10.5749/j.ctt1pwt6wq.27.

Gosden, Marshall 1999
C. Gosden, Y. Marshall, The cultural biography of objects, World Archaeology 31, 1999, 169–178. doi: 10.1080/00438243.1999.9980439.

Güttler, Heumann 2016
N. Güttler, I. Heumann, Sammeln: Ökonomien wissenschaftlicher Dinge. In: N. Güttler, I. Heumann (Hrsg.), Sammlungsökonomien. Berlin 2016, 7–22.

Hahn 2015
H. P. Hahn, Dinge sind Fragmente und Assemblagen. Kritische Anmerkungen zur Metapher der ‚Objektbiographie', In: D. Boschung, P.-A. Kreuz, T. L. Kienlin (Hrsg.), Biography of Objects: Aspekte eines kulturhistorischen Konzepts. Morphomata 31, Paderborn 2015, 11–33.

Hahn, Weiss 2013
H. P. Hahn, H. Weiss, Introduction: biographies, travels and itineraries of things. In: H. P. Hahn, H. Weiss (Hrsg.), Mobility, Meaning & Transformation of Things: Shifting Contexts of Material Culture Through Time and Space. Oxford 2013, 1–14.

Hauer 1886
F. Ritter von Hauer, Jahresbericht für 1885, Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums 1, 1886, 1–46.

Hauer 1890
F. Ritter von Hauer, Notizen: Jahresbericht für 1889, Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums 5, 1890, 1–146.

Heger 1880
F. Heger, Aus den Sammlungen der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien IX, 1880, 132–142.

Heiniger 2008
F. Heiniger, Paläolithische Lochstäbe als Werkzeughalter, Archäologie der Schweiz 31/3, 2008, 39–41. doi: 10.5169/seals-109744.

Hennig 2014
N. Hennig, Objektbiographie. In: S. Samida, M. K. H. Eggert, H. P. Hahn (Hrsg.), Handbuch Materielle Kultur: Bedeutungen, Konzepte, Disziplinen. Stuttgart – Weimar 2014, 234–237.

Hoernes 1892
M. Hoernes, Die Urgeschichte des Menschen, nach dem heutigen Stande der Wissenschaft. Wien – Pest – Leipzig 1892.

Hoernes 1916
M. Hoernes, Kultur der Urzeit 1: Steinzeit. Neudruck. Berlin – Leipzig 1916.

Joy 2009
J. Joy, Reinvigorating object biography: reproducing the drama of object lives, World Archaeology 41, 2009, 540–556. doi: 10.1080/00438240903345530.

Jung 2012
M. Jung, „Objektbiographie" oder „Verwirklichung objektiver Möglichkeiten"? Zur Nutzung und Umnutzung eines Steinbeiles aus der Côte d'Ivoire. In: B. Ramminger, H. Lasch (Hrsg.), Hunde – Menschen – Artefakte. Gedenkschrift für Gretel Gallay. Internationale Archäologie – Studia honoraria 32, Rahden/Westfalen 2012, 375–383.

Kanitz 1880
F. Kanitz, Vereinsnachrichten: Bericht des anthropologisch-ethnographischen Special-Comités über die Durchführung der Betheiligung der westösterreichischen Provinzen an der anthropologisch-ethnographischen Special-Ausstellung in Paris 1978, Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien IX, 1880, 86–87.

Katalog der 3D-Modelle
Katalog der 3D-Modelle der Studiensammlung des Instituts für Urgeschichte und Historische Archäologie, Universität Wien, I 135 Kommandostab, https://backend.univie.ac.at/index.php?id=135400&L=0 (letzter Zugriff 15.1.2025).

Katalog Imitationen
Katalog der Imitationen der Studiensammlung des Institutes für Ur- und Frühgeschichte, Wien, https://uhasammlung.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_ufgsammlung/Kataloge_Passwort/Katalog_Imitationen.pdf (letzter Zugriff 15.1.2025).

Kilgore, Conthier 2014
C. Kilgore, E. Gonthier, Premières découvertes sur les techniques de fabrication de cordages à partir de rouets (Bâtons-percés):

Évidences sur le mobilier et l'art pariétal du Paléolithique supérieur (Magdalénien), L'Anthropologie 118/3, 2014, 347–381. doi: 10.1016/j.anthro.2014.09.003.

Kopytoff 1986

I. Kopytoff, The cultural biography of things: commoditization as process. In: A. Appadurai (Hrsg.), The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective. Cambridge 1986, 64–91.

Lartet, Christy 1864

E. Lartet, H. Christy, Sur des figures d'animaux gravées ou sculptées et autres produits d'art et d'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine, Revue Archéologique NS 9, 1864, 233–267, http://www.jstor.org/stable/41734377 (letzter Zugriff 15.1.2025).

Lartet, Christy 1875

É. Lartet, H. Christy, Reliquiæ Aquitanicæ: Being Contributions to the Archaeology and Palaeontology of Perigord and the Adjoining Provinces of Southern France. London 1875, https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k96169364/f7.item (letzter Zugriff 15.1.2025).

Le Paléoscope

Le Paléoscope, Catalogues Mobiliers Dordogne Perigord, https://www.paleoscope.com/catalogues-de-tous-nos-moulages (letzter Zugriff 15.1.2025).

Logie, Riviale 2014

E. Logie, P. Riviale, Le congrès des américanistes de Nancy en 1875: entre succès et désillusions, Journal de la Société des américanistes 95/2, 2009, 151–171. doi: 10.4000/jsa.11036.

Mader 2016

B. Mader, Netzwerk Urgeschichte: Ferdinand von Hochstetter und die prähistorische Forschung in Österreich im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts. In: K. R. Krierer, I. Friedmann, Netzwerke der Altertumswissenschaften im 19. Jahrhundert. Wien 2016, 125–138.

Man-Estier 2014

E. Man-Estier, La Madeleine. In: Grands sites d'art magdalénien: La Madeleine et Laugerie-Basse il y a 15000 ans (Ausstellungskatalog, Musée national de Préhistoire aux Eyzies-de Tayac 2014). Paris 2014, 24–28.

Man-Estier, Paillet 2014

E. Man-Estier, P. Paillet, Regards croisés sur l'art magdalénien de deux grands sites. In: Grands sites d'art magdalénien: La Madeleine et Laugerie-Basse il y a 15000 ans (Ausstellungskatalog, Musée national de Préhistoire aux Eyzies-de Tayac 2014). Paris 2014, 62–67.

Mauchard 2020

S. Mauchard, La collection de moulages du Néolithique de la salle VII du Musée d'Archéologie Nationale de Saint-Germain-en-Laye: Volume I – Texte. Memoire, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne 2020, https://patrimoines.savoie.fr/upload/docs/application/pdf/2021-06/mauchard_s_2020_m2.pdf (letzter Zugriff 15.1.2025).

Mortillet, Mortillet 1881

G. de Mortillet, A. de Mortillet, Musée préhistorique. Paris 1881, https://estudi.univ-perp.fr/items/show/487 (letzter Zugriff 15.1.2025).

Müller-Scheessel 2001

N. Müller-Scheessel, Fair prehistory: archaeological exhibits at French Expositions Universelles, Antiquity 75/288, 2001, 391–401.

Müller-Scheessel 2011

N. Müller-Scheessel, To See Is to Know: Materielle Kultur als Garant von Authentizität auf Weltausstellungen des 19. Jahrhunderts. In: S. Samida (Hrsg.), Inszenierte Wissenschaft: Zur Popularisierung von Wissen im 19. Jahrhundert. Histoire 21, Bielefeld 2011, 157–176. doi: 10.1515/transcript.9783839416372.157.

Multon 2016

H. Multon, Le Musée des Antiquités nationales et la „fabrique de la nation", Romantisme 173, 2016, 15–33. doi: 10.3917/rom.173.0015.

Musée d'archéologie nationale 2021

Le bâton percé aux chevaux: Objet du mois de janvier 2021: Le bâton percé aux chevaux de La Madeleine, Musée d'archéologie nationale, 2021, https://musee-archeologienationale.fr/actualite/le-baton-perce-aux-chevaux (letzter Zugriff 15.1.2025).

Pannhorst 2016

K. Pannhorst, Zirkulieren: Hans Sauter und der Wert von Insekten. In: N. Güttler, I. Heumann (Hrsg.), Sammlungsökonomien. Berlin 2016, 71–94.

Penny 2002

H. G. Penny, Objects of Culture: Ethnology and Ethnographic Museums in Imperial Germany. Chapel Hill – London 2002.

Plesske 2016

N. Plesske, Konsumieren: Koloniale Güter im viktorianischen Zeitalter. In: N. Güttler, I. Heumann (Hrsg.), Sammlungsökonomien. Berlin 2016, 155–186.

Pluntke, Lehnert, Frey 2009

L. Pluntke, U. Lehnert, A. Frey, Ludwig Lindenschmit: Begründer der Werkstätten des RGZM. In: A. Frey (Hrsg.), Ludwig Lindenschmit d. Ä.: Begleitbuch zur Ausstellung aus Anlass seines 200. Geburtstages. Mosaiksteine 5, Mainz 2009, 51–54.

Riviale 2001

P. Riviale, Eugène Boban ou les aventures d'un antiquaire au pays des américanistes, Journal de la Société des américanistes 87, 2001, 351–362. doi: 10.4000/jsa.1855.

Sacken, Much 1880

E. von Sacken, M. Much, Vereinsnachrichten: Protokoll der Jahresversammlung der anthropologischen Gesellschaft am 11. Februar 1879, Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien IX, 1880, 59–70.

Sax et al. 2008

M. Sax, J. M. Walsh, I. C. Freestone, A. H. Rankin, N. D. Meeks, The origins of two purportedly pre-Columbian Mexican crystal skulls, Journal of Archaeological Science 35/10, 2008, 2751–2760. doi: 10.1016/j.jas.2008.05.007.

Schönfelder 2009

M. Schönfelder, Ludwig Lindenschmit und Frankreich. In: A. Frey (Hrsg.), Ludwig Lindenschmit d. Ä.: Begleitbuch zur Ausstellung aus Anlass seines 200. Geburtstages. Mosaiksteine 5, Mainz 2009, 55–58.

Schwab 2021

C. Schwab, Le bâton percé aux chevaux de la Madeleine, Musée d'Archéologie nationale, 2021, https://musee-archeologienationale.fr/sites/archeonat/files/documents/ODM-2021-01-livret_210104.pdf (letzter Zugriff 15.1.2025).

Steindachner 1901

F. Steindachner, Notizen, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 16, 1901, 1–72.

Steindachner 1905
F. Steindachner, Notizen, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 20, 1905, 1–55.
Szemethy 2017
H. Szemethy, Felix von Luschan und die österreichische anthropologisch-ethnographische Ausstellung bei der Pariser Weltausstellung 1878. In: F. Nikolasch (Hrsg.), Symposium zur Geschichte von Millstatt und Kärnten 2017. Millstatt am See 2017, 25–60.
Szombathy 1900
J. Szombathy, Sitzungsberichte: Der XII. internationale Congress für prähistorische Anthropologie und Archäologie zu Paris 1900, Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien XXX, 1900, 189–197.
Thomas 2016
J. Thomas, Konkurrieren: Walter Rothschild als Naturaliensammler. In: N. Güttler, I. Heumann (Hrsg.), Sammlungsökonomien. Berlin 2016, 47–70.
Walsh, Hunt 2013
J. M. Walsh, D. Hunt, The fourth skull: a tale of authenticity and fraud, The Appendix 1/2: Illusions, 2013, 28–44, http://theappendix.net/issues/2013/4/the-fourth-skull-a-tale-of-authenticity-and-fraud (letzter Zugriff 15.1.2025).
Walsh, Topping 2018
J. Walsh, B. Topping, The Man who Invented Aztec Crystal Skulls: The Adventures of Eugène Boban. New York – Oxford 2018.
Wilson et al. 2017
P. F. Wilson, J. Stott, J. M. Warnett, A. Attridge, M. P. Smith, M. A. Williams, Evaluation of touchable 3D-printed replicas in museums, Curator: The Museum Journal 60/4, 2017, 445–465. doi: 10.1111/cura.12244.

Fabian Benedict
Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie
Universität Wien
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Wien
Österreich
fabi.benedict@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8853-4415

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 319–388
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s319

Wien – Graz – Innsbruck. Archäologie und Altertumskunde an den österreichischen Universitäten in der NS-Zeit

Gudrun Wlach

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Fächer Archäologie, Alte Geschichte und Ur- und Frühgeschichte an den österreichischen Universitäten Wien, Graz und Innsbruck während der NS-Zeit sowie in den Jahren davor und danach untersucht. Es handelt sich um eine erste Zusammenschau der drei Universitäten und der damit verbundenen facheinschlägigen Netzwerke und Institutionen. Nach einem forschungsgeschichtlichen Überblick über die bisherige Auseinandersetzung dieser Fächer mit ihrer Geschichte werden die politischen Rahmenbedingungen dargestellt, unter welchen Forschung und Lehre an den Universitäten im Austrofaschismus, in der NS-Zeit und in den ersten Jahren der Zweiten Republik stattfand. Biografische Skizzen zu den Vertretern (und wenigen Vertreterinnen) dieser Fächer mit ihren Spezialgebieten zeigen die Schwerpunktsetzung an den Universitäten sowie das unterschiedliche Ausmaß der Involvierung der Lehrenden in den Nationalsozialismus. Forschung und Lehre waren in unterschiedlichem Ausmaß an die NS-Forderung „Wissenschaft im nationalen Sinn" zu betreiben, angepasst. Widerstand gab es so gut wie keinen, die Professorenschaft war zu einem großen Teil bereits in der Zwischenkriegszeit deutschnational eingestellt. Thematisiert wird auch die Vertreibung von Wissenschaftler*innen von den Universitäten aus rassistischen oder politischen Gründen 1938 sowie die gescheiterte Entnazifizierung 1945. Völkische Denkmuster setzten sich auch in Archäologie und Altertumswissenschaften bis in die Zweite Republik fort.

Schlüsselbegriffe

Universitätsgeschichte 20. Jahrhundert, Archäologie, Alte Geschichte, Ur- und Frühgeschichte, Antisemitismus, Nationalsozialismus

Abstract – *Vienna – Graz – Innsbruck. Archaeology and Ancient, Pre- and Early History at Austrian Universities during the Nazi Era*

This study examines the subjects of archaeology, ancient history, and prehistory and early history at the Austrian universities of Vienna, Graz and Innsbruck during the Nazi era and in the years before and after it. It provides a first overview of the three universities and the associated networks and institutions relevant to the subjects. After an overview of the research history of these disciplines, the political conditions under which research and teaching took place at the universities during Austrofascism, the Nazi era and the early years of the Second Republic are presented. Biographical sketches of the representatives of these subjects and their areas of specialization reveal the focus at the universities and the varying degrees of involvement of the teaching staff in National Socialism. Research and teaching were adapted to varying degrees to the Nazi demand to pursue 'science in the national sense'. There was practically no resistance; the majority of professors in the inter-war period were already German nationalists. The expulsion of academics from universities for racist or political reasons in 1938 and the failed denazification in 1945 are also discussed. Ethnic thought patterns also continued in archaeology and ancient, pre- and early history into the Second Republic.

Keywords

University history of the 20th century, archaeology, ancient history, prehistory and early history, anti-Semitism, National Socialism

1. Einleitung

Die Rolle der Wissenschaften und die Involvierung der einzelnen Disziplinen und ihrer Vertreter*innen in den Nationalsozialismus wird seit mehreren Jahrzehnten in Deutschland und Österreich unterschiedlich intensiv untersucht. Für das Fach Alte Geschichte stellen die Arbeiten von Volker Losemann, ausgehend von seiner 1977 gedruckten Dissertation *Nationalsozialismus und Antike*,[1] den Beginn der inhaltlichen Auseinandersetzung dar. Das Kolloquium „Antike und Altertumswissenschaft in der Zeit von Faschismus und Nationalsozialismus" an der Universität Zürich 1998 mit den im Jahr 2001 publizierten Beiträgen stellt einen weiteren wichtigen Schritt dar.[2]

1 Losemann 1977.

2 Näf 2001.

Erste kritische Untersuchungen zur Urgeschichte und ihren Vertreter*innen an einer österreichischen Universität führte Otto Urban ab den 1990er-Jahren durch.[3] Zur mittel- und osteuropäischen Ur- und Frühgeschichtsforschung sowie zur Archäologie in Westeuropa wurden von Achim Leube und Jean-Pierre Legendre grundlegende Arbeiten verfasst bzw. Sammelbände herausgegeben.[4] In der Klassischen Archäologie, die weniger belastet und in den NS involviert zu sein schien, wurden entsprechende Forschungen mit Verspätung aufgenommen. 2008 erschien die Arbeit von Stefan Altekamp, die das Verhältnis von Klassischer Archäologie und Nationalsozialismus untersucht, vor allem die wissenschaftliche Produktion der Klassischen Archäologie, wie sie sich in Publikationen, universitärer Lehre und Arbeitsprojekten niedergeschlagen hat.[5] Ein in Berlin von Gunnar Brands und Martin Maischberger 2006 gestartetes Projekt nahm die Biografien Klassischer Archäologen, basierend auf Archivmaterial, in den Fokus. Zwei Bände erschienen in den Jahren 2012 und 2016.[6] Weitere biografische Arbeiten,[7] Ausstellungen,[8] Untersuchungen zu archäologischen Institutionen,[9] Projekte[10] und Tagungen[11] trugen in den letzten Jahren zu einer erweiterten Kenntnis der Geschichte der archäologischen Disziplinen in der NS-Zeit bei.

Im Zusammenhang mit Universitäts- oder Institutsjubiläen erschienen umfangreiche Publikationen zur Geschichte der österreichischen Universitäten, so zum 650-Jahr-Jubiläum der Universität Wien 2015[12] oder zum 350-Jahr-Jubiläum der Universität Innsbruck 2019.[13] In beiden Fällen wird, im Gegensatz zu vielen früheren anlassbezogenen Publikationen, auch auf die NS-Zeit Bezug genommen. Zu nennen sind hier auch Arbeiten über Nachbardisziplinen[14] und außeruniversitäre wissenschaftliche Institutionen[15] mit Bezug zu Archäologie und Altertumswissenschaften.

In einem 2023 erschienenen Sammelband, der sich mit der Geschichte der Archäologie in Österreich befasst,[16] behandelt ein ausführlicher Überblicksartikel von Michaela Zavadil österreichische archäologische Institutionen, in denen die Fächer Ur- und Frühgeschichte, Klassische Archäologie sowie Ägyptologie vertreten sind, in einem sehr umfangreichen Zeitraum, ca. 1850 bis 1970.[17] Das Fach Alte Geschichte wird in dieser Arbeit nicht thematisiert.

In dem 2016 von Martijn Eickhoff (Amsterdam) und Daniel Modl (Graz) initiierten Publikationsprojekt *National-Socialist Archaeology and its Legacies*,[18] wird die Archäologie in allen europäischen Ländern, die unter faschistischer und nationalsozialistischer Herrschaft standen, untersucht. Im Einleitungskapitel wird die Verflechtung von Archäologie und Nationalsozialismus und die Forschungsgeschichte dazu zusammenfassend dargestellt.[19] Daniel Modl und Gudrun Wlach verfassten einen Beitrag über Österreich, in dem die Archäologie während des NS in Museen, Vereinen, Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und im Denkmalamt sowie die Auswirkungen des NS in knapper Form behandelt werden.[20] Die verkürzte Form dieser Arbeit ist dem Publikationskonzept und den eingeschränkten Möglichkeiten eines Sammelbandbeitrages geschuldet. Im vorliegenden Aufsatz werden nun die Ergebnisse zu Archäologie und Altertumskunde an den Universitäten Wien, Graz und Innsbruck in ausführlicher Form mit entsprechenden Quellenangaben dargestellt.[21] Dabei sind auch bisher

3 Urban 1997. – Urban 2003.

4 Z. B. Leube 2002. – Legendre, Olivier, Schnitzler 2007.

5 Altekamp 2008.

6 Brands, Maischberger 2012. – Brands, Maischberger 2016.

7 Pesditschek 2009.

8 Focke Museum 2013.

9 Vigener 2012. – Pollak 2015.

10 FWF-Projekt G. Wlach: „Provinzialrömische Archäologie in Österreich 1918–1945“ (P 20877). – FWF-Projekt H. Schörner: „Neuorientierung der Disziplin Klassische Archäologie in Wien“ (M 1819).

11 Modl, Peitler 2020. – Zuletzt die Konferenz „Archäologie und Republik. Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik“ am Institut für Orientalische und Europäische Archäologie (heute ÖAI) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften am 31.1 und 1.2.2019. – Zavadil 2023a.

12 Ash, Ehmer 2015. – Grandner, König 2015. – Fröschl et al. 2015. – Kniefacz et al. 2015.

13 Friedrich, Rupnow 2019.

14 Zur Völkerkunde: Gingrich, Rohrbacher 2021. Dieser breit angelegte Band behandelt universitäre und außeruniversitäre Forschung, politische Ideologien der Fachvertreter*innen, ihre Karrieren im NS-System oder ihre Vertreibung; weiters die Verbindung von Wissenschaft und Weltanschauungen sowie die Wechselwirkungen zu Nachbarfächern wie Anthropologie oder Ur- und Frühgeschichte.

15 Zur ÖAW: Feichtinger et al. 2013. – Feichtinger, Mazohl 2022. – Zum Bundesdenkmalamt: Pollak 2015.

16 Zavadil 2023a.

17 Zavadil 2023b.

18 Eickhoff et. al. 2023.

19 Eickhoff, Meheux, Modl 2023.

20 Modl, Wlach 2023.

21 Bei der arbeitsteiligen Bearbeitung der einzelnen Institutionen im Aufsatz Modl, Wlach 2023 wurden die Universitäten von G. Wlach bearbeitet.

noch nicht publizierte Ergebnisse aus Archivrecherchen berücksichtigt.[22]

Die Fächer im Bereich Archäologie und Altertumskunde lassen sich nicht exakt umreißen, die Grenzen zwischen den archäologischen Disziplinen sowie zu Nachbardisziplinen sind fließend, auch bedingt durch unterschiedlich starke Kooperationen zwischen den Disziplinen an den verschiedenen Universitäten. Klassische Archäologie, Ur- und Frühgeschichte sowie Alte Geschichte hatten und haben an den drei österreichischen Universitäten Wien, Graz und Innsbruck unterschiedliche thematische Schwerpunkte, abhängig von universitären und politischen Tendenzen sowie den Interessen der jeweiligen Lehrstuhlinhaber. Forschung und Lehre werden in unterschiedlichen Kombinationen mit verwandten Fächern betrieben.

Die an den Universitäten in den Fächern (Klassische) Archäologie, Alte Geschichte sowie Ur- und Frühgeschichte tätigen Personen werden mit kurzen biografischen Angaben und einer Beschreibung ihres Wirkens in der NS-Zeit, sowie des Fortwirkens darüber hinaus, besprochen. Der Forschungsstand zu diesen Personen ist sehr unterschiedlich. Über manche Wissenschaftler sind bereits zahlreiche, z. T. umfangreiche und detaillierte Arbeiten erschienen, so z. B. über die Prähistoriker Oswald Menghin und Kurt Willvonseder, über den Provinzialarchäologen Walter Schmid sowie über die Althistoriker Fritz Schachermeyr und Franz Hampl. Die Karriere anderer Personen war hingegen kaum noch Gegenstand wissenschaftsgeschichtlicher Untersuchung.

Um die Universitätshierarchie abzubilden, innerhalb welcher die Aktivitäten der Institute und Personen stattfanden, werden auch die maßgeblichen Personen in der Verwaltung vor dem „Anschluss" Österreichs an Hitler-Deutschland, während der NS-Zeit sowie in der Nachkriegszeit ab 1945 genannt: die Rektoren der drei Universitäten und die Dekane der jeweiligen Philosophischen Fakultät sowie der Leiter des NSD-Dozentenbundes. Das wissenschaftliche Personal an den Lehrkanzeln wird nach Möglichkeit ab dem Wechsel von der Monarchie zur Ersten Republik aufgelistet. Um das Zusammenwirken von Professoren, Assistent*innen und Studierenden untereinander sowie das Zusammenwirken des Universitätspersonals mit den Dekanen und dem Rektor, mit den verschiedenen Stellen im Ministerium und der Partei darzustellen, wären weitere eingehende Studien notwendig, welche die informellen Netzwerke und die Berufungspolitik stärker thematisieren.[23]

2. Politische Rahmenbedingungen: Die Universitäten in den Umbruchjahren 1933/34, 1938 und 1945

Die historische Forschung der vergangenen Jahre nahm verstärkt auch die Zwischenkriegszeit, vor allem den Austrofaschismus der 1930er-Jahre sowie die Zeit ab 1945 in den Fokus.[24] Die österreichischen Universitäten entwickelten sich in der Zwischenkriegszeit zunehmend zu einem Hort der Reaktion und des aggressiv auftretenden Nationalismus, nachdem es bereits im ausgehenden 19. Jahrhundert deutlich antisemitische Tendenzen gegeben hatte.[25] 1922 wurde am Beginn einer Novelle des UOG 1873 festgelegt, dass es sich bei den Universitäten um „deutsche Forschungs- und Lehranstalten" handelt. Darauf beriefen sich dann völkische Studierende bei Protestkundgebungen gegen Professoren und akademische Amtsträger jüdischer Herkunft.[26]

Die schrittweise Aushöhlung der Autonomie der Universitäten hatte nach dem Staatsstreich im März 1933, durch den das Parlament ausgeschaltet wurde, begonnen.[27] Das Beamtenabbaugesetz von 1933 bildete die Grundlage, um politisch und weltanschaulich unliebsame Personen zu entlassen oder in den vorzeitigen Ruhestand zu versetzen, die „Säuberungen" konnten offiziell als

22 Die Arbeit beruht auf Archivstudien der letzten Jahre sowie auf der bis 2024 erschienenen Forschungsliteratur. Grundlagen wurden bereits in dem vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) finanzierten Projekt „Provinzialrömische Archäologie in Österreich 1918–1945" (P 20877) erarbeitet. Recherchen im Archiv des ÖAI Wien wurden im Rahmen dieses vom ÖAI unterstützten Projekts durchgeführt. Die Zitierweise der Bestandsgruppen entspricht der Archivordnung in den Jahren 2000 bis 2013. Mögliche Umstrukturierungen in den folgenden Jahren, vor allem nach Eingliederung des ÖAI in die ÖAW 2016 und die Übersiedlung an den neuen Standort in der „Alten Postsparkasse" 2023 konnten hier nicht berücksichtigt werden. – Ein Verzeichnis aller Abkürzungen sowie ein Verzeichnis der für diesen Beitrag verwendeten Archive befindet sich am Ende des Artikels.

23 Siehe Wegeler 1993, 190–191, 202 und Anm. 39 zur Grazer Studie *Grenzfeste deutscher Wissenschaft …* (Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik 1985): „Auch die Frage, wann und von wo mit welchen Begründungen die nationalsozialistisch aktiven Mitglieder des Lehrkörpers nach Graz berufen worden sind, bleibt unklar. War doch gerade die Berufungspolitik ein zentrales Instrument des oben erwähnten ‚Neuaufbaus' im Bereich der Universitäten. Schon allein deshalb ist es unabdingbar, die Geschichte der Berufungen detailliert zu untersuchen."

24 Z. B. Grandner, Heiss, Rathkolb 2005. – Goller 2017. – Koll 2017. – Erker 2021a.

25 Weinert 1983, 134. – Rathkolb 2013. – Stifter 2014, 292–295. – Taschwer 2015a.

26 Ash 2015, 68.

27 Ash 2015, 103.

Einsparungsnotwendigkeiten legitimiert werden.[28] Hochschulen und Universitäten wurden in das sich konsolidierende klerikalfaschistische Regime unter Bundeskanzler Engelbert Dollfuß eingebunden und in den Dienst und unter die Kontrolle des Staates und seiner Ideologie gestellt.[29]

Eingriffe in die Organisation der Universitäten und die Einschränkung der Selbstverwaltung waren also bereits im Austrofaschismus stark vorhanden. Lehrende und Studierende wurden diszipliniert und entlassen. Auf studentischer Ebene wurde vom Regime ein Sachwalter als Bindeglied zwischen Studentenschaft, akademischen Behörden und Unterrichtsministerium eingesetzt. Die Lehrpläne wurden neu ausgerichtet und ideologische Pflichtvorlesungen eingeführt.[30] Einzelne Hochschulen wurden direkt einem eigens eingesetzten Bundeskommissar unterstellt oder ganz aufgelöst.

Der Einmarsch deutscher Truppen am 12. März 1938 und die Eingliederung Österreichs in das „großdeutsche Reich" brachten auch für die österreichischen Universitäten einschneidende Änderungen. Die NS-Beamten- und Rassengesetze wurden auf das neue Reichsgebiet übertragen.[31]

An der Spitze der Universitäten erfolgte mit dem „Anschluss" Österreichs an Hitler-Deutschland im März 1938 ein personeller Austausch. Kommissarische Dekane und ein kommissarischer Rektor ersetzten die bisherigen Dekane und Rektoren. Diese wurden nicht mehr vom Professorenkollegium gewählt, sondern es wurde der Rektor von der Landesleitung der NSDAP in Österreich eingesetzt und die Dekane vom Rektor ernannt.[32] Der Rektor als Führer war zugleich Verwalter der universitären Angelegenheiten und Vertreter der Partei. In der Praxis blieb die Figur des scheinbar allmächtigen Führer-Rektors aber weitgehend eine Fiktion, da sich neben dem REM, dem der Rektor offiziell unterstand, auch andere Funktionäre an der Universität und örtliche Parteistellen immer wieder in die Rektoratsgeschäfte einmischten.[33]

Alle österreichischen Staatsangestellten, daher auch die Universitätsbediensteten, wurden auf den „Führer des Deutschen Reiches und Volkes" vereidigt – wer nach den NS-Rassengesetzen als „Jude/Jüdin" definiert wurde, war davon ausgeschlossen. Im April und Mai begann die systematische „Säuberung" des Lehrkörpers,[34] die Entfernung aller „jüdischen" oder aus politischen Gründen missliebigen Personen aus dem Personalstand der Universität. Die neuen (kommissarischen) Rektoren erstellten zusammen mit dem Leiter des NSD-Dozentenbundes die Listen jener Personen, die enthoben werden sollten. Bereits Ende 1938 galten die Universitäten als „judenfrei".[35] Diese Entlassungen an den Universitäten und in anderen öffentlichen Institutionen brachten zusätzlich zum menschlichen Leid einen ungeheuren Verlust für die österreichische Wissenschaft und Kultur.

Im Februar 1939 wurde die im Deutschen Reich seit 1934 geltende neue Reichshabilitationsordnung eingeführt, ein zweistufiges Verfahren, das zunächst eine fachliche Prüfung (Habilitation) und danach die Erteilung der Lehrbefugnis nach einer öffentlichen „Lehrprobe" vorsah.[36] Habilitierte Nicht-Professoren mussten ihre Habilitation in einem abermaligen Verfahren erneuern lassen, sonst wäre ihre Lehrbefugnis verfallen. Um zum „Dozenten neuer Ordnung" ernannt zu werden, war die Erbringung eines Abstammungsnachweises verpflichtend sowie die Einholung eines politischen Gutachtens durch den NSD-Dozentenbund.[37] Es kamen also nur Personen „arischer Abstammung" in Frage. Mit der Novellierung der Reichshabilitationsordnung im Dezember 1939 wurden die „Dozenten neuer Ordnung" in ein staatliches Dienstverhältnis aufgenommen, sie hatten Anspruch auf eine Beamtenstelle. Das verbesserte zwar ihre Stellung, da sie nun besoldet waren, unterstellte sie aber gleichzeitig einer stärkeren Kontrolle durch die staatlichen Behörden.[38]

In der Zwischenkriegszeit waren die Universitäten dem österreichischen Unterrichtsministerium zugeordnet. Dieses wurde im Juni 1938 in die „Abteilung IV, Erziehung, Kultus und Volksbildung" des Ministeriums für innere und kulturelle Angelegenheiten umgewandelt. 1940 wurde das Ministerium endgültig aufgelassen, die österreichischen Universitäten und Hochschulen dem Reichserziehungsministerium (REM) in Berlin unterstellt,[39] allerdings unter Zwischenschaltung der neu geschaffenen Instanz der Kuratoren der wissenschaftlichen Hochschulen, über die jede Kommunikation zwischen Universitäten und Ministerium zu laufen hatte. Für die wissenschaftlichen Hochschulen in

28 Lichtenberger-Fenz 2004, 72. – Siehe auch Kniefacz, Posch 2017, 128.
29 Lichtenberger-Fenz 2004, 71.
30 Kniefacz, Posch 2015, 394.
31 Ash 2015, 109.
32 Müller A. 1997, 597.
33 Grüttner 2007, 147.
34 Lichtenberger-Fenz 1985, 5.
35 Müller A. 1997, 602. – Stifter 2014, 296.
36 Kernbauer 2019, 27.
37 Müller A. 1997, 602.
38 Staudigl-Ciechowicz 2015, 458–459.
39 Müller A. 1997. – Lichtenberger-Fenz 2000.

Wien trat Walter von Boeckmann (1888–1970)[40] mit 1. Februar 1940 das Amt des Kurators an, für die wissenschaftlichen Hochschulen Graz und Leoben Ernst Waidmann;[41] der kommissarische Kurator für die Universität Innsbruck war 1940/41 Franz Kock (1901–1975),[42] ab 1941 übte Richard Knöpfler dieses Amt aus.[43]

Es gab nun drei Bereiche universitärer Verwaltung: Der staatliche Bereich oblag dem Kurator, der akademische dem Rektor und der politische dem NSD-Dozentenbundführer.[44] Auf organisatorischer Ebene wurden neue Ämter eingerichtet. Im Rahmen des NSD-Dozentenbundes entstand ein Amt für Wissenschaft, für Presse und Kultur, für politische Erziehung, für Nachwuchsförderung und ein Auslandsamt. Wissenschaft sollte als Weltanschauung im nationalsozialistischen Sinn betrieben und gelehrt werden. Der Dozentenbund war die Vertretungsorganisation der NSDAP für Professoren und Dozenten, der Dozentenbundführer ein Spitzenfunktionär der Partei. In den einzelnen Fakultäten gab es die Fakultätsvertreter des Dozentenbundes („Vertrauensmann"). Studierende wurden im Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbund (NSDStB) organisiert, der wiederum dem REM unterstellt war. Der NSDStB war die oberste Instanz in allen studentischen Angelegenheiten.[45] Diese Parteigliederungen hatten besondere Bedeutung, wenn es um personelle Auskünfte ging; sie zogen Erkundigungen ein und bewerteten das politische Verhalten der infrage stehenden Personen.[46]

Die Universitäten setzten dem NS wenig Widerstand entgegen. Die Mehrzahl der Hochschullehrer begrüßte offen die Machtergreifung oder akzeptierte sie stillschweigend.[47] Widerstand war auch schon durch die „Säuberungen" des Austrofaschismus weitgehend ausgeschaltet. Mit Kriegsbeginn im September 1939 machte sich bei vielen Universitätsangehörigen Ernüchterung gegenüber dem NS breit. Der Universitätsbetrieb musste mit fortschreitendem Krieg zunehmend reduziert werden.

1945, nach der Kapitulation der Deutschen Wehrmacht und dem Ende der NS-Herrschaft, wurde in Österreich von der provisorischen Regierung Renner am 8. Mai 1945 das Verbotsgesetz als Grundlage der Entnazifizierung erlassen, das mit seiner Kundmachung am 6. Juni 1945 in Kraft trat. Es bestimmte, dass die Bediensteten öffentlicher Institutionen hinsichtlich ihrer Involvierung in den NS zu untersuchen sind.[48] Ein erstes Kriterium war, ob es sich bei den betreffenden Personen um „Reichsdeutsche" oder „österreichische Staatsbürger" handelte. Reichsdeutsche kamen nicht für eine Weiterbeschäftigung in Frage. Über österreichische Staatsbürger sollte entsprechend ihrer „Belastung" und Involvierung im nationalsozialistischen System entschieden werden.

Die Entnazifizierung der Lehrenden erfolgte in den verschiedenen Besatzungszonen und an den drei Universitäten auf unterschiedliche Weise, abhängig von der Besatzungsmacht. Sie begann mit einer strengen Phase und wurde zunehmend aufgeweicht. Im Nationalsozialistengesetz vom 6. Februar 1947 traf man die Unterscheidung zwischen einer eng definierten Gruppe der „NS-Belasteten" und dem Gros der „Minderbelasteten". Die Minderbelasteten-Amnestie von 1948 leitete das Ende der Entnazifizierung in Österreich ein.[49]

3. Universität Wien

An der Universität Wien war schon lange vor der NS-Machtergreifung konservatives, deutschnationales und antidemokratisches Gedankengut im Lehrkörper und in der Studentenschaft vorherrschend.[50] Das austrofaschistische Regime sowie nationalsozialistische Netzwerke an den Universitäten und in politiknahen Vereinigungen bewirkten Behinderungen bzw. Förderungen bestimmter Personen(-Gruppen). Antidemokratische Vereinigungen und Bünde wie der „Deutsche Klub",[51] die „Deutsche Gemeinschaft"[52] und die „Bärenhöhle"[53] trugen durch ihren Einfluss dazu bei, dass „linke" und „jüdische"

40 Müller A. 1997, 613.

41 Lamprecht 2022, 33: Der 1934 wegen NS-Aktivitäten entlassene Ernst Waidmann wurde nach dem Anschluss wieder als Kanzleidirektor eingesetzt.

42 Grüttner 2004, 94. – Klee 2005, 321.

43 Freundliche Auskunft Ina Friedmann. – Heider et al. 1990, 97.

44 Lichtenberger-Fenz 1985, 9. – Lichtenberger-Fenz 2000, 555.

45 Lichtenberger-Fenz 1985. – Der Nationalsozialistische Deutsche Studentenbund entstand Mitte der 1920er-Jahre zunächst in Deutschland, später auch in Österreich: https://geschichte.univie.ac.at/de/glossar/nationalsozialistischer-deutscher-studentenbund-nsdstb (letzter Zugriff 22.9.2025).

46 Friedmann, Rupnow 2019, 245.

47 Lichtenberger-Fenz 2004, 78.

48 Zur Entnazifizierung an den österreichischen Hochschulen und Universitäten: Weinert 1986. – Grandner, Heiss, Rathkolb 2005. – Fleck 2012, 491–501. – Pfefferle, Pfefferle 2014. – Ash 2015, 147–152. – Ash 2017, 29–72. – Friedmann, Rupnow 2019, 351–445: Kap. „Die Universität Innsbruck von 1945 bis 1960". – Korbel 2021. – Gänser, Korbel 2022, 69–105. – Manoschek, Pfefferle, Pfefferle 2022, 367–382. – Weingand 2022, 41–67.

49 Ash 2015, 142–153: Kap. „Entnazifizierung der Lehrenden und schrittweise Rücknahme". – Ash 2017, 66.

50 Rathkolb 2013.

51 Huber, Erker, Taschwer 2020.

52 Rosar 1971. – Huber, Erker, Taschwer 2020, 89–116.

53 Taschwer 2016.

Wissenschaftler*innen bereits in den 1920er- und 1930er-Jahren kaum eine Chance auf eine Universitätskarriere hatten, Habilitationen und Berufungen verhindert wurden.[54]

Die Deutsche Gemeinschaft, ein antisemitischer und antimarxistischer Geheimbund, bestehend aus deutschnationalen und klerikalen Eliten, wurde 1919 gegründet, 1930 wieder aufgelöst.

Der Deutsche Klub, ein 1908 gegründeter Verein, dem viele Personen aus dem Bildungsbürgertum, auch viele Wissenschaftler angehörten, agierte im Gegensatz zur Deutschen Gemeinschaft und zur Bärenhöhle öffentlich, Vorträge wurden in Zeitungen angekündigt. In der Ersten Republik wurde er zu einem Zentrum der deutschnationalen Bewegung, Mitglieder bekleideten die höchsten politischen, wissenschaftlichen und kulturellen Ämter. Er war mit Beginn der 1930er-Jahre ein wichtiges Refugium für die NSDAP, besonders nach deren Verbot 1933, bestand bis 1938 und war in dieser Zeit der einflussreichste deutschnationale Verein Österreichs. Nach dem „Anschluss" 1938 gelangten viele seiner Mitglieder in Spitzenpositionen.

Die „Bärenhöhle" war ein informelles, antisemitisch agierendes Netzwerk an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien. Benannt wurde das Netzwerk nach dem damaligen paläontologischen Seminarraum, wo unter anderem die Sammlung von Höhlenbären-Knochen aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in der Steiermark untergebracht war. Dort organisierte der Paläontologe Othenio Abel (1875–1946)[55] Treffen, an denen bald etliche prominente Geisteswissenschaftler teilnahmen, die sich gegenseitig protegierten und zum Teil auch nach 1938 und nach 1945 in Personalentscheidungen einflussreich blieben.

Die Universität Wien blieb nach dem „Anschluss" sechs Wochen lang geschlossen und wurde nach dem Führerprinzip umorganisiert. Die Wiedereröffnung fand am 25. April 1938 statt.[56]

Rektoren:
Othenio Abel 1932/33
Ernst Tomek 1933/34
Alexander Hold-Ferneck 1934/35
Oswald Menghin 1935/36
Leopold Arzt 1936/37
Ernst Späth 1937/38
Fritz Knoll 1938 bis Mai 1943
Eduard Pernkopf 1943–1945
Viktor Christian 10.–26.4.1945
Ludwig Adamovich 1945–1947
Johann Sölch 1947/48
Wolfgang Denk 1948/49
Richard Meister 1949/50

Dekane der Philosophischen Fakultät:
Heinrich Srbik 1932/33
Adolf Franke 1933/34
Dietrich Kralik 1934/35
Egon Schweidler 1935/36
Hans Hirsch 1936/37
Alfred Himmelbauer 1937/38
Viktor Christian 1938/39–1942/43
Arthur Marchet 1943/44–1944/45
Wilhelm Czermak 1945/46
Hans Thirring 1946/47
Herbert Duda 1947–1949
Hans Leitmeier 1949/50

Funktionäre der nationalsozialistischen Universitätsverwaltung:
Kurator für die wissenschaftlichen Hochschulen in Wien: Walter von Boeckmann 1940–1945
Leiter des NSD-Dozentenbundes: Arthur Marchet 1938–1945
Gaudozentenbundführer von 1938 bis Mai 1939 war Arthur Marchet, von Mai 1939 bis 1945 Kurt Knoll, der Rektor der Hochschule für Welthandel

3.1. Archäologisch-epigraphisches Seminar: Klassische Archäologie und Alte Geschichte in Wien

Das 1876 gegründete „Archäologisch-epigraphische Seminar" (1956 „Institut für Alte Geschichte, Archäologie und Epigraphik") war die Universitätseinrichtung, in der die Fächer Klassische Archäologie[57] und Alte Geschichte[58] von Beginn an und auch während der NS-Zeit in Wien verankert waren. Bis 1984 (rechtlich-organisatorisch) bzw. 1988 (räumlich) blieben die beiden Studienrichtungen der Klassischen Archäologie sowie der Alten Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik in einem Institut vereint. Das

54 Erker 2021a. – Erker, Rosecker 2023.

55 Taschwer 2015b.

56 Kniefacz, Posch 2017, 130–132. – Grundlegend zur Universität Wien im NS: Heiss et al. 1989. – Zu den Geisteswissenschaften: Ash, Niess, Pils 2010a.

57 Zur Klassischen Archäologie in Wien siehe Wlach 2010. – Schörner H. 2015. – Schörner H. 2016a. – Schörner G., Kopf 2021.

58 Zur Geschichte des Althistorischen Instituts: Weber 1976. – Pesditschek 2002. – Pesditschek 2010. – Der Name des Althistorischen Instituts lautet heute (2025) „Institut für Alte Geschichte und Altertumskunde, Papyrologie und Epigraphik".

Archäologisch-epigraphische Seminar war an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert Ausbildungsstätte für Altertumskundler aus allen Teilen der Habsburgermonarchie, was auch für spätere Netzwerke Bedeutung hatte. Enge Verbindungen gab es zu dem 1898 im Zusammenhang mit der Ephesos-Grabung gegründeten selbstständigen Österreichischen Archäologischen Institut,[59] sowohl personell als auch hinsichtlich der Publikationen in der Zeitschrift des ÖAI, den seit 1898 erscheinenden *Jahresheften des Österreichischen Archäologischen Instituts*. Das ÖAI war außerdem von 1935 bis 1939 und von 1945 bis 1981 ein an die Philosophische Fakultät der Universität angegliedertes Institut.

In den 1930er- und 1940er-Jahren leiteten drei Vorstände das Seminar, der Archäologe Camillo Praschniker (1884–1949)[60] sowie die Althistoriker Rudolf Egger (1882–1969)[61] und Josef Keil (1878–1963).[62] Alle drei waren gut vernetzt in der Philosophischen Fakultät der Universität Wien und Funktionäre in mehreren Kommissionen der Wiener Akademie der Wissenschaften (Kleinasiatische Kommission, Limeskommission, Balkankommission, Prähistorische Kommission). Praschniker und Egger waren außerdem Direktoren des Österreichischen Archäologischen Instituts (von 1939–1945 Leiter der Zweigstelle Wien des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches). In welchem ihrer Ämter sie welche Tätigkeit ausübten, ist daher nicht immer klar zu unterscheiden – ein Beispiel für die enge Verflechtung der Wiener wissenschaftlichen Institutionen.

Die archäologische Studien- und Lehrsammlung der Universität Wien geht zurück auf Alexander Conze (1831–1914), den ersten Wiener Ordinarius für Klassische Archäologie.[63] Sie besteht aus Gipsabgüssen und originalen Fundobjekten, bildete bis 1945 eine eigene, von einem Assistenten betreute Verwaltungseinheit der Universität und wurde danach dem Seminar angegliedert. Nach der Trennung des Instituts für Klassische Archäologie von dem für Alte Geschichte (1984) wurde auch die Sammlung getrennt; ein Teil der Archäologischen Sammlung[64] verblieb beim Althistorischen Institut.[65]

Assistent*innen:
Arnold Schober: 1912–1935 Assistent an der Archäologischen Sammlung, 1927 Titel eines außerordentlichen Professors
Hedwig Kenner: 1936–1945 Assistentin an der Archäologischen Sammlung, 1948–1951 Assistentin am Archäologisch-epigraphischen Seminar
Artur Betz: 1940 (de facto schon seit 1932) bis 1948 Assistent am Archäologisch-epigraphischen Seminar

3.1.1. Klassische Archäologie

Lehrstuhl für Klassische Archäologie:
Emil Reisch: 1898–1933 Ordinarius
Emanuel Löwy: 1918–1928 Extraordinarius
Camillo Praschniker: 1930–1933 Extraordinarius neben dem Ordinarius Reisch, 1934–1949 Ordinarius
Otto Walter: 1951–1953 Ordinarius
Fritz Eichler: 1953–1961 Ordinarius
Hedwig Kenner: 1961–1980 Ordinaria
Hermann Vetters: 1969–1985 Ordinarius für Klassische Archäologie mit besonderer Berücksichtigung der Feldarchäologie und der Römischen Altertumskunde[66]

Emil Reisch (1863–1933),[67] Ordinarius für Klassische Archäologie, war von 1909 bis 1933 auch Direktor des Österreichischen Archäologischen Instituts und im Studienjahr 1916/17 Rektor der Universität Wien, außerdem Mitglied des Deutschen Klubs.[68]

Camillo Praschniker (1884–1949)[69] hatte sich 1914/15 an der Universität Wien habilitiert, war 1923 bis 1930 Ordinarius für Klassische Archäologie in Prag und Jena und kam 1930 als außerordentlicher Professor nach Wien zurück. Nach der Emeritierung von Reisch im Oktober 1933 wurde Praschniker 1934 zum ordentlichen Professor und mit 1. Jänner 1935 zum ehrenamtlichen Leiter des Österreichischen Archäologischen Instituts ernannt. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte waren die kunsthistorisch ausgerichtete archäologische Forschung vor allem zur

59 Kandler, Wlach 1998. – Zum ÖAI in der NS-Zeit siehe Wlach 2020b. – Das Österreichische Archäologische Institut, das ursprünglich als direkt dem Ministerium unterstellte Institution gegründet worden war, wurde 2016 in die Österreichische Akademie der Wissenschaften eingegliedert.

60 Siehe unten Kap. 3.1.1.

61 Siehe unten Kap. 3.1.2.

62 Zu Keil siehe unten Kap. 3.1.2. – Zum „Triumvirat" Praschniker, Egger, Keil siehe auch Rudolf, Scherrer P. 2024, bes. 217–223.

63 Brein 1996. – Schörner H. 2016b.

64 Meyer 2013. – Szemethy 2013.

65 Szemethy 2012.

66 Dieser zweite Lehrstuhl war eigens für Hermann Vetters (1915–1993) neu geschaffen worden. Vetters hatte 1939 bei Rudolf Egger im Fach Alte Geschichte dissertiert und sich 1965 für Römische Geschichte mit besonderer Berücksichtigung der Altertumskunde habilitiert. – Zu Vetters: Vetters 1990. – Wlach 1998, 117–119. – Wlach 2010, 348–349, 370. – Wlach 2020b, 423.

67 Zu Reisch: Wlach 1998, 104–105. – Kandler 2003. – Schörner H. 2021, 57–61. – Wlach 2025.

68 Ash 2015, 59: Rektoratsrede. – Huber, Erker, Taschwer 2020, 151 und Anm. 15.

69 Zu Praschniker: Wlach 2012. – Pfefferle, Pfefferle 2014, 157–159, 166–168, 301. – Wlach 2019. – Wlach 2024a.

griechischen Antike und die Skulpturenforschung im provinzialrömischen Bereich.

Praschniker stellte im Dezember 1938 erstmals einen Antrag auf Aufnahme in die NSDAP, später erneuerte er sein Ansuchen.[70] Bezüglich seiner Gesinnung und politischen Haltung wurde ihm immer wieder bescheinigt, national eingestellt und „in politischer Hinsicht einwandfrei" zu sein.[71] Aufgrund seiner teilweise jüdischen Herkunft, die, wie er versicherte, erst 1942 durch Nachforschungen zutage kam, zog er die Anträge zurück. Allerdings gab Praschniker bereits am 8. Mai 1938 in einem Fragebogen an:[72] „Ich vermute, dass eine meiner Urgroßmütter mütterlicherseits jüdischer Abstammung ist." Er verlor wegen seiner jüdischen Ahnen aber nicht seine Stellung, sondern wurde „im Hinblick auf seine wissenschaftliche Bewährung und seine loyale Einstellung zum Nationalsozialismus […] ausnahmsweise im Amt belassen".[73]

Nach dem Ende der NS-Herrschaft wurde Praschniker zunächst durch Entscheid der Sonderkommission beim Staatsamt für Volksaufklärung, Unterricht und Erziehung vom 14. September 1945 an seiner Stelle belassen, 1946 vorübergehend vom Dienst enthoben,[74] 1947 aber aufgrund der Ausnahmeregelungen des neuen „Verbotsgesetzes" von der Registrierung als Nationalsozialist ausgenommen.[75] Er behielt seine Stellung als Universitätsprofessor und wurde als Direktor des wieder an die Universität angegliederten Österreichischen Archäologischen Instituts bestätigt.

Von 1918 bis in das Sommersemester 1937 bot auch **Emanuel Löwy** (1857–1938)[76] Lehrveranstaltungen in Klassischer Archäologie an, seit dem Sommersemester 1932 (bis 1961) zusätzlich Fritz Eichler. Löwy war seit 1889 außerordentlicher, seit 1901 ordentlicher Professor für Klassische Archäologie und Antike Kunstgeschichte in Rom gewesen. 1915, als sich Italien und Österreich-Ungarn als Kriegsgegner gegenüberstanden, kehrte er nach Österreich zurück und erhielt 1918 ein Extraordinariat in Wien. Seine Lehrtätigkeit setzte er auch nach seiner Emeritierung 1928 bis ins Sommersemester 1937 fort.[77] Der jüdische Archäologe Löwy hatte die Archäologie in Italien nachhaltig geprägt, fast alle Lehrstühle der Archäologie an italienischen Universitäten und der Großteil der archäologischen Stellen im italienischen Staats- und Provinzialdienst sind mit seinen Schülern besetzt worden. Sein Werk fand hingegen in der deutschsprachigen Archäologie kaum Anerkennung, hatte kaum Einfluss auf die weitere Entwicklung der Archäologie in Österreich. Friedrich Brein (1940–2011)[78] kommt das Verdienst zu, durch einen von ihm initiierten Sammelband die Arbeit Löwys wieder ins Bewusstsein der österreichischen Archäologie gerufen zu haben.[79] Bekannt wurde Löwy vor allem durch seine Freundschaft mit Sigmund Freud. Er starb am 10. Februar 1938 81-jährig in Wien. Seine Schwester Klara und sein Bruder Ernst kamen im KZ Theresienstadt ums Leben. Löwys Nachlass ist fast gänzlich verloren gegangen.[80]

Fritz Eichler (1887–1971)[81] hatte in Graz studiert und sich 1931 – als Kustos der Antikensammlung des Wiener Kunsthistorischen Museums – an der Universität Wien habilitiert. Seit 1935 war er Direktor der Antikensammlung, 1937 erhielt er den Titel eines außerordentlichen Professors, 1939 jenen eines außerplanmäßigen Professors.[82] Seine Vorlesungen hielt er auch während der NS-Zeit vor allem vor Originalen in der Antikensammlung.

Von seiner politischen Einstellung her war er national gesinnt,[83] 1941 charakterisierte ihn die Gauleitung Wien anlässlich einer bevorstehenden Beförderung als „national,

70 WStLA, NSDAP Wien Gauakten, K1, 43: Karteikarte Praschniker.

71 BA Berlin, ehem. BDC, Parteikorrespondenz: NSDAP Gaupersonalamt Wien an Gauleitung München, Gaupersonalamt betr. Praschniker, 20.6.1941.

72 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, NS-Fragebogen für Universitätsangehörige 1938: Praschniker. In diesem Formular gibt er auf die Frage „Welchen sonstigen Vereinen, Bünden, Verbänden oder studentischen Korporationen haben Sie jemals angehört?" an: „Ak. Verbindung Staufen Innsbruck, Deutscher Schulverein, Deutscher Alpenverein".

73 UA Wien, PH PA Praschniker Camillo, fol. 144: GZ 123 aus 1942/43. – Ausführlich dazu Wlach 2012, 86. – Wlach 2019.

74 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Praschniker Camillo, fol. 86: Laut Erlass vom 7.8.1946, Zl. 26988/III-7/46.

75 UA Wien, PH PA Praschniker Camillo, fol. 167.

76 Brein 1998. – Picozzi 2013. – Barbanera 2012. – Weissl 2015.

77 Am 23.10.1937 schrieb Praschniker an Georg Lippold in Erlangen, dass Löwy einen Schlaganfall hatte (Archiv ÖAI Wien, Akten Varia 1932–1940, Zl. 683/37_H).

78 Zu Friedrich (Fritz) Brein, der als Assistent von Hedwig Kenner und als Dozent für Klassische Archäologie (seit 1982) Dutzende von Studierenden betreut hatte: Kratzmüller et al. 2011. – Pochmarski 2011.

79 Brein 1998.

80 Barbanera 2012. – Ein Teil von Löwys Nachlass befindet sich im Archiv des IKA Wien.

81 Zu Eichler: Noll 1971. – Wlach 1998, 111–116. – Hehenberger 2019. – Wlach 2023, bes. 325–326.

82 Der Titel außerplanmäßiger Professor wurde mit der Reichshabilitation neu eingeführt. Er war kein akademischer Grad, sondern ein Berufstitel zur Auszeichnung bewährter und verdienter Dozent*innen, ohne dass damit ein Anspruch auf eine planmäßige Professur verbunden gewesen wäre (siehe Friedmann, Rupnow 2019, 263).

83 Auf dem Fragebogen „Formblatt 2", 1938 (ÖStA, AdR, Unterricht, PA Eichler Fritz, K03/030) gab Eichler folgende Mitgliedschaften an: „Deutscher Schulverein Südmark"; „Gewerkschaft d. wissensch. Beamten ab 1921".

antisemitisch und antiklerikal".[84] 1942 sind unter seinen Mitgliedschaften NSV (Nationalsozialistische Volkswohlfahrt), RDB (Reichsbund der Deutschen Beamten), RLB (Reichsluftschutzbund), DRK (Deutsches Rotes Kreuz) und RKB (Reichskolonialbund) angegeben.[85] Er verstand es offenbar, auch mit Widerspruch und kritischen Bemerkungen, sich im jeweiligen politischen System zu behaupten. Eichler war als einer von wenigen Archäologen weder NSDAP-Mitglied noch Parteianwärter, was nach 1945 ihm und der österreichischen Archäologie zugutekam.[86]

Eichler war auch nach seinem Ruhestand als Beamter am KHM außerordentlich aktiv: 1953 bis 1961 war er Ordinarius für Klassische Archäologie an der Universität Wien, außerdem ÖAI-Direktor von 1953 bis 1969. Im Alter von 73 Jahren übernahm er zusätzlich von 1960 bis 1969 die Grabungsleitung von Ephesos. Eichler verkörpert also sowohl im Museums- als auch im Universitätsbereich die Kontinuität von der Ersten Republik über die Zeit des Austrofaschismus und die NS-Zeit bis in die Zweite Republik.

Hedwig Kenner (1910–1993)[87] hatte in Wien Klassische Archäologie und Philologie vor allem bei Emil Reisch und Ludwig Radermacher (1876–1952) studiert und 1934 bei Camillo Praschniker promoviert. 1936 wurde sie als Nachfolgerin des nach Graz berufenen Arnold Schober[88] Assistentin an der Archäologischen Sammlung. 1942 habilitierte sie sich als erste Frau an einer österreichischen Universität (damals Universität des Deutschen Reiches) im Fach Klassische Archäologie,[89] es handelt sich dabei auch um die – in Österreich – einzige archäologische Habilitation in diesem Fach während der NS-Zeit.[90]

Kenner war Mitglied der NSDAP seit 1. Mai 1938 (Aufnahmedatum),[91] außerdem Mitglied im NS-Frauenwerk und in der NSV.[92] Im Schreiben an die provisorische Staatsregierung (im Sommer) 1945, in dem Kenner ihr Verhältnis zur NSDAP darstellte, gab sie an, sie sei im Mai 1938 der NSDAP beigetreten, um ihre Stellung als Frau im akademischen Beruf zu festigen.[93] Kenner hatte sich aber bereits im Mai 1933 erstmals als Mitglied der NSDAP angemeldet.[94] Am 6. August 1945 wurde sie wegen ihrer Parteimitgliedschaft zunächst enthoben, am 4. Dezember 1945 nach Überprüfung durch die Sonderkommission II der Universität Wien aber wieder eingesetzt mit der Begründung, sie sei bei Verbot der NSDAP im Juni 1933 sofort ausgetreten.[95] Das Ministerium ging gegen dieses Erkenntnis in Berufung.[96] Kenner entgegnete auf den Verdacht der „illegalen" Mitgliedschaft am 17. Juni 1946, sie habe der NSDAP vor und während der Verbotszeit (d. h. von Juni 1933 bis März 1938) nicht angehört und erklärte ihre „illegale" Mitgliedschaft als irrtümlich. Eine Begünstigung durch einen Gymnasialkollegen habe in einer niedrigen Mitgliedsnummer bestanden,[97] sie habe aber niemals den Titel Altparteigenossin bekommen. 1948 fiel Kenner als

84 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Eichler Fritz, Zl. 233.409. – Siehe auch Hehenberger 2019.

85 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Eichler Fritz, K 03/030: Standesausweis, beigegeben dem Antrag Fritz Dworschaks an den Reichsstatthalter (Referat Z/GK) auf eine Beförderung Eichlers (Direktorstelle der Besoldungsgruppe A 1a) am 3. Nov. 1942.

86 Zur Beurteilung Eichlers siehe auch die Aussage des österreichischen Kunsthistorikers Ernst Gombrich, der 1936 nach London emigriert war: „Eichler ist ein schönes Beispiel für einen mutigen Mann, der gegen die Nationalsozialisten aufbegehrte." Zitat in: Wolf 1998, 66.

87 Zu Kenner: Vetters 1993. – Borchhardt 1994. – Kenner C. 2002. – Wlach 2010, 349. – Schörner H. 2020.

88 Zu Schober siehe unten, Universität Graz, Kap. 4.1.1.

89 Im Fach Ägyptologie konnte sich Gertrude Thausing noch vor Kriegsende 1945 habilitieren. – Zu Thausing: Holaubek 2002. – In der Klassischen Archäologie folgte Erna Diez 1948 in Graz.

90 Die ersten archäologischen Habilitationen in Wien nach 1945 waren fast 30 Jahre später Wilhelm Alzinger 1970, Robert Fleischer 1973, Werner Jobst 1976/77, Fritz Brein 1982; Hermann Vetters hatte sich 1965 für Römische Geschichte mit besonderer Berücksichtigung der Altertumskunde habilitiert. Erst 2001 habilitierte sich Verena Gassner als erste Frau nach Hedwig Kenner im Fach Klassische Archäologie.

91 BA Berlin, ehem. BDC, NSDAP-Gaukartei; Aufnahme beantragt am 28.5.1938. Mitgliedsnummer 6.282.734.

92 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Kenner Hedwig: Verwaltungsstelle der wiss. Hochschulen in Wien an BMfU (Zl. 11.261/III-4b/46: Beurteilung Kenner nach § 21), 21.3.1946. – ÖStA, AdR, Unterricht, PA Kenner Hedwig, Verwaltungsstelle der wiss. Hochschulen in Wien an die Sonderkommission an der Univ. Wien, 22.5.1946. – Siehe auch Schörner H. 2020, 128.

93 UA Wien, PH PA Kenner Hedwig 4482, fol. 222.

94 UA Wien, PH PA Kenner Hedwig 4482, fol. 142: Fragebogen Kenner 1938 (Formblatt 2), 2.9.1938: VF: „vom Oktober 1934 bis März 1938, als einfaches Mitglied"; „im Mai 1933 zum Mitglied der NSDAP angemeldet". Im Mai 1938 gab Kenner eine „unterbrochene Mitgliedschaft" an, sie sei bereits Mitglied gewesen und wolle sie wieder beantragen: ÖStA, AVA, Unterricht, KB, NS-Fragebogen für Universitätsangehörige 1938: Kenner. Auf die Frage nach Angehörigkeit zu Vereinen gab Kenner hier an: „deutscher Schulverein Südmark, deutsche Studentenschaft, nationaler Verein der klassischen Philologen."

95 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Kenner Hedwig, Zl. 87394/48: Sitzungsprotokoll Sonderkommission II der Univ. Wien betr. Beurteilung Kenner (Vorsitzender Schima) „[…] bietet nach ihrer bisherigen Betätigung die Gewähr dafür, jederzeit rückhaltlos für die unabhängige Republik Österreich einzutreten." – UA Wien, PH PA Kenner Hedwig 4482, fol. 228: Kenner habe sich auch „in den zahlreichen Fragebögen der Partei nie als illegal bezeichnet." – Siehe dazu auch Wlach 2010, 369.

96 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Kenner Hedwig, Zl. 87394/48, Berufung des BMfU vom 16.4.1946; Zl. 11261/III-4 b/46, gegen das Erkenntnis der Sonderkommission I. Instanz, Senat II der Sonderkommission an der Universität Wien vom 4.12.1945.

97 UA Wien, PH PA Kenner Hedwig 4482, fol. 141.

Minderbelastete unter das Amnestiegesetz[98] und wurde rehabilitiert. Nach Praschnikers Tod 1949 übernahm sie die Betreuung des Lehrbetriebes, bis im Jahr 1951 Otto Walter (1882–1965) zum Ordinarius ernannt wurde.

Hedwig Kenner hat es geschafft, sich als Frau in der Wissenschaft durchzusetzen. Als Nachfolgerin von Fritz Eichler war sie von 1961 bis 1980 Ordinaria in Wien. Im geisteswissenschaftlichen Bereich zählt sie zu den ersten ordentlichen Professorinnen an der Universität Wien.

Kenners Spezialgebiete waren das Theaterwesen, die römische Kunst und die Wandmalerei; nach 1945 verstärkt die provinzialrömische Kunst und ihre Wurzeln, die Kenner im Keltischen sah – Provinzialarchäologie als Teil der Heimatkunde. In späteren Jahren beschäftigte sie sich vor allem mit religionsgeschichtlichen Aspekten. Ihr Verständnis von Archäologie war altertumskundlich ausgerichtet, unter Miteinbeziehung der philologischen Quellen und der provinzialrömischen Denkmäler,[99] wobei ihre Vorstellung von der Antike – ebenso wie ihre Sicht auf die 1930er-Jahre – teilweise naiv und aus heutiger Sicht weltfremd anmutet. Ihr verklärter Rückblick auf die Atmosphäre im Archäologisch-epigraphischen Seminar am Beginn von Praschnikers Ordinariat im Jahr 1934 anlässlich der 100-Jahr-Feier des Instituts für Alte Geschichte und Klassische Archäologie 1976 zeigt entweder völliges Ignorieren der durch Gewalt geprägten Verhältnisse an der Universität oder eine dem Anlass entsprechend geschönte Darstellung: „Damit begannen für unser Institut harmonische, glückliche Zeiten, denn Praschniker war von seiner Studienzeit her mit Rudolf Egger […] befreundet und in seiner feinsinnigen, künstlerischen Art ein Gegenpol und gleichzeitig eine Ergänzung zu dem mehr alpinen, volksnahen Wesen von Rudolf Egger. Seit 1936 war ein dritter Freund, Josef Keil […] der dritte Vorstand unseres Institutes […].“[100]

Kenner wirkte insgesamt 45 Jahre am Institut und betreute ca. 70 Dissertationen.[101] Thema vieler Doktorarbeiten war die pompejanische Wandmalerei, worin sich auch Kenners Interesse für das Thema Wandmalerei zeigt, mit dem sie sich ursprünglich habilitieren wollte.[102]

1951 wurde der Jurist und Archäologe **Otto Walter** (1882–1965),[103] der frühere Zweigstellenleiter des Österreichischen Archäologischen Instituts in Athen und ab 1948 Extraordinarius in Innsbruck, zum Ordinarius für Klassische Archäologie an der Universität Wien ernannt. Walter war von 1921 bis 1923 in Athen neben seiner Funktion als Wissenschaftler auch Honorarkonsul, anschließend bis 1933 Generalkonsul gewesen. In der NS-Zeit, ab 1. April 1939, war die Wiener Zweigstelle in Athen an die Zweigstelle des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches (AIDR) angegliedert und Walter neben den beiden deutschen Direktoren Walther Wrede (1893–1990) und Karl Kübler (1887–1990) ein weiterer Direktor ohne klar beschriebenen Aufgabenbereich.[104] Walter war bei den griechischen Kolleg*innen beliebt und hoch angesehen. Er nahm nach 1933 Wissenschaftler jüdischer Herkunft am Athener ÖAI auf[105] und galt als einer der wenigen Archäologen, die sich während der deutschen Besetzung Griechenlands 1941 bis 1944 „korrekt“ verhielten. Als einziger deutschsprachiger Archäologe unterstützte er 1940 die griechischen Kollegen bei ihren Schutzmaßnahmen in den Museen.[106] Im Herbst 1944 musste er Athen verlassen und führte im Auftrag der Berliner Direktion des AIDR die Geschäfte der Athener Zweigstelle von Wien aus weiter.

Walter gehörte weder der NSDAP noch einer ihrer Gliederungen an. 1945 wurde er zum Honorarprofessor der Universität Wien ernannt und zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften gewählt. Mit 31. Dezember 1947 trat er im Alter von 65 Jahren als Beamter des ÖAI in den Ruhestand. 1948 wurde er an die Universität Innsbruck auf den zum Extraordinariat herabgestuften Lehrstuhl berufen, 1951 als Ordinarius an die Universität Wien. In den zwei Jahren seiner Professur von 1951 bis 1953 war er gemeinsam mit Josef Keil auch Direktor des ÖAI. Seine lange archäologische Laufbahn erstreckte sich wie bei vielen anderen Wissenschaftlern seiner Generation von der Monarchie über die Zwischenkriegszeit und die NS-Zeit bis in die Zweite Republik. Aber nur wenige – abgesehen von den Vertriebenen der NS-Zeit – hatten im Lauf der Jahrzehnte durch politische Ereignisse und Regimewechsel

98 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Hedwig Kenner, Zl. 87394/48.
99 Blakolmer 2021, 59.
100 Kenner H., Dobesch, Kirsten 1977, 6–7.
101 Blakolmer 2021, 60.
102 IKA Sammlungsakten: Kenner an Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), 27.5.1938.
103 Zu Walter: Eichler 1966. – Mitsopoulos-Leon et al. 1983. – Fittschen 1998. – Wlach 1998, 113–114. – Kankeleit, Gauss 2023.
104 Fittschen 1998, 59.
105 Kankeleit 2016a, 22–23. – Kankeleit, Gauss 2023, 54.
106 Kankeleit 2016a, 12.

derart schwierige Aufgaben zu bewältigen.[107] Otto Walter war einer der wenigen Wissenschaftler, die sich nicht dem NS-Regime andienten. Er bedauerte auch später die fehlende Bereitschaft seiner Zeitgenoss*innen zur Einsicht und zu Konsequenzen aus ihrem Fehlverhalten.[108]

3.1.2. Alte Geschichte

Lehrstuhl für Alte Geschichte:
Wilhelm Kubitschek: 1916–1929 Ordinarius, davor außerordentlicher Professor (Römische Altertumskunde, Epigraphik und Numismatik)[109]
Adolf Wilhelm: 1912–1933 Ordinarius für Griechische Altertumskunde und Epigraphik[110]
Rudolf Egger: 1929–1945 Ordinarius für Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik
Josef Keil: 1936–1950 Ordinarius für Griechische Geschichte, Epigraphik und Altertumskunde
Artur Betz: 1946 Titel eines außerordentlichen Professors, 1948–1975 Ordinarius für Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik
Fritz Schachermeyr: 1952–1966 Ordinarius für Griechische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik

„Wien war anders" – zu diesem Ergebnis kommt Martina Pesditschek in ihrer Untersuchung des Fachs Alte Geschichte in Wien während der NS-Zeit unter den Professoren Egger und Keil –, anders als in Graz und Innsbruck, wo ausgewiesene Nationalsozialisten die Lehrstuhlinhaber waren.[111]

Rudolf Egger (1882–1969)[112] war von 1912 bis 1929 „Sekretär" (wissenschaftlicher Assistent) am ÖAI, er habilitierte sich 1917 in Wien, wurde 1923 außerordentlicher, 1929 ordentlicher Professor für Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik an der Universität Wien. Egger lehrte vor allem lateinische Epigraphik und Altertumskunde des Ostalpenraumes und der Balkanländer, und war, wie viele andere Vertreter der Alten Geschichte an der Universität Wien, auch als Ausgräber tätig. Seit den 1920er-Jahren wurde er als der für Ausgrabungen in Österreich zuständige Altertumskundler angesehen. Aus diesem Grund wurde Egger 1935 zusätzlich zu seiner Professur zum „Mitdirektor" (2. Direktor) des ÖAI neben Praschniker ernannt, in der NS-Zeit war er neben Praschniker Zweigstellenleiter. Er war Mitglied des NS-Lehrerbundes seit 1. Jänner 1938, war also noch vor dem „Anschluss" beigetreten, und Mitglied der NSDAP mit Aufnahmedatum 1. Mai 1938.

In einem Fragebogen des Reichsstatthalters für Universitätsangehörige, von Egger am 7. Mai 1938 ausgefüllt und unterschrieben, gab er unter dem Punkt „Angehörigkeit bei Vereinen oder studentischen Korporationen" an: „Wiener akad. Turnverein (Deutscher Turnerbund 1919), akad. Landsmannschaft ‚Kärnten' (Waffenring).[113] Sonstige Vereine: wissenschaftliche."[114] Auf seine deutschnationale Einstellung weist auch die Mitgliedschaft bei der „Deutschen Gemeinschaft" in der Zwischenkriegszeit. Egger scheint in den Aufnahmelisten auf, ist als Mitglied zur Neuaufnahme im Februar 1926 vorgemerkt.[115]

Egger widmete sich als Althistoriker und Archäologe besonders den römischen und frühchristlichen Denkmälern der Alpen-, Donau- und Adrialänder. Pesditschek stellte fest, dass er in seinen Publikationen auch während der NS-Zeit größere Sympathie für das Römische Reich als für die germanischen Invasoren erkennen ließ[116] und charakterisierte ihn auch anhand von populärwissenschaftlichen Arbeiten „eher als einen friedliebenden, unheroischen und unpolitischen Menschen, der seinen politisch-gesellschaftlich wenig relevanten epigraphischen und archäologischen Forschungen am liebsten im Rahmen und im Schutze eines Imperium nach Art des Römischen ohne jede Störung durch Politik und Krieg

---

107 Liquidierung der Zweigstelle des ÖAI in Smyrna 1919/20; Leitung der nach Wien verlegten Zweigstelle Athen ab Herbst 1944, nachdem er 1939 an der Athener Zweigstelle quasi „degradiert" worden war. Offenbar musste er als eine Art Troubleshooter überall dort einspringen, wo „Not am Mann" war. 1944 musste er seine kranke Frau Olga, geb. Sakopoulos (Sakkopoulos) in Athen zurücklassen. Olga Walter starb im Februar 1948.

108 Siehe Brief Walter an das Ehepaar Christos und Semni Karousos am 17.11.1946, zitiert nach Kankeleit 2016b, 52: „Es ist so schade, dass so wenig Menschen jetzt den Mut haben, ihre frühere Einstellung zu bekennen und ev. zuzugeben, dass sie sich geirrt haben, und die Konsequenzen ziehen."

109 Zu Kubitschek (1858–1936): Egger 1937. – Pesditschek 1996, 74–83. – Pesditschek 2012d.

110 Zu Wilhelm (1864–1950): Keil 1952. – Pesditschek 1996, 58–66. – Schauer 1998, passim, bes. 33–35. – Pesditschek 2022.

111 Pesditschek 2010.

112 Zu Egger: Pesditschek 1996, 97–107. – Wlach 1998, 108–110. – Pesditschek 2010, bes. 290–307. – Pesditschek 2012b. – Pfefferle, Pfefferle 2014, passim, bes. 156–159 (Kap. „Von Carnuntum auf den Magdalensberg"), 287 (Biogramm).

113 Egger war im Jahr 1901 Mitbegründer der „Tafelrunde Deutscher Kärntner Hochschüler zu Wien", heute Akademische Landsmannschaft „Kärnten" zu Wien, der er bis zuletzt angehörte. – Vgl. Piccottini 1970, 571.

114 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, NS-Fragebogen für Universitätsangehörige 1938: Egger Rudolf.

115 Huber, Erker, Taschwer 2020, 112. – Staudigl-Ciechowicz 2023, 174.

116 Pesditschek 2010, 305.

nachgegangen wäre."[117] Seine NS-Aktivitäten sieht Pesditschek als eine wenig reflektierte Bereitschaft zu opportunistischem Verhalten. Das Beispiel Egger zeigt, dass weder eine formelle „Parteikarriere" noch eine sprachliche und kognitive Anpassung im populärwissenschaftlichen Bereich sicheren Aufschluss über die tatsächliche nationalsozialistische Durchdringung einer Wissenschaft geben können.[118]

Der Wiener Akademie der Wissenschaften gehörte Egger seit 1929 als korrespondierendes, seit 1937 als wirkliches Mitglied an. Er war Obmann der Limeskommission von 1941 bis 1945. Die Limeskommission bzw. Egger als ihr Obmann sollte sich mit der Herstellung der Kartenblätter für die römische Periode an dem vom Gauleiter von Niederdonau geplanten historischen Atlas Niederdonau beteiligen.[119] Am „Gauatlas Niederdonau"[120] wurde seit 1940 gearbeitet. Die Vorarbeiten dafür bildeten eine Grundlage für den ab 1951 erschienenen „Atlas Niederösterreich".[121]

Egger hat im April 1945 bis zuletzt Rigorosen abgenommen. Hermine Thaller (1921–2018)[122] war wahrscheinlich die letzte Schülerin, die das Studium bei ihm abschließen konnte. Ihre Dissertation *Die Bevölkerung Noricums* reichte sie im April 1945 ein. Als Referenten zur Begutachtung sind Egger und Keil genannt, als Datum ist der 3. April 1945 eingetragen.

Eggers Grundeinstellung war national und katholisch-konservativ, „Heimat" und „Humanismus" waren Leitbegriffe für ihn. Auffallend ist Eggers Verbundenheit mit seiner „Kärntner Heimat", bzw. der Heimat seiner Vorfahren, die er selbst betont und die auch von Biograf*innen gerne hervorgehoben wird. Egger verstand sich dabei wohl speziell als „Deutsch-Kärntner".[123] Geboren ist er in Bruck an der Mur als Sohn von Kärntner Eltern, die aufgrund der beruflichen Laufbahn des Vaters (Beamter des österreichischen Steuerdienstes) in der Steiermark lebten. Egger besuchte in Villach das Gymnasium. Verwandtschaft hatte er offenbar in Wörschach im Ennstal in der Steiermark, wo er regelmäßig im Sommer einige Zeit verbrachte. Nach Wörschach setzte er sich am 4. April 1945 angesichts der herannahenden sowjetischen Armee ab[124] und kehrte erst im Herbst nach Wien zurück.[125]

1945 wurde Egger wegen seiner Mitgliedschaft im NS-Lehrerbund als Altparteigenosse und „Illegaler" eingestuft und vorzeitig aus dem Dienst entlassen, 1947 in den dauernden Ruhestand versetzt.[126] Seine Rechtfertigung und Begründung des Beitritts zum NS-Lehrerbund war, dass er auf Empfehlung von Arthur Marchet (1892–1980),[127] des Dozentenführers der Universität Wien, die Mitgliedsbeiträge ab Jänner 1938 nachträglich bezahlt habe.[128] Marchet leitete bereits während des Verbots der NSDAP eine illegale Zelle des NSLB. Gegen seine Mitgliedschaft beim NS-Lehrerbund ab 1. Jänner 1938,

117 Pesditschek 2010, 306. – Dem ist im Wesentlichen zuzustimmen, wenn auch die Eigenschaft „friedliebend" einen Gegensatz zur Mitgliedschaft im Waffenring der Kärntner Landsmannschaft darstellt. Egger dürfte jedenfalls kein machtbewusster Wissenschaftler wie später sein Schüler Hermann Vetters gewesen sein.

118 Ash, Niess, Pils 2010b, 40. – Pesditschek 2010, 315. – Siehe auch unten, Kap. 3.3.3: Exkurs zur Mitgliedschaft bei der NSDAP.

119 Archiv ÖAI Wien, Akten 1940/41, Tgb. 2255/40_16-01: Hugo Jury, Reichsstatthalter in Niederdonau, an Egger, 15.11.1940: Einladung zu einer Besprechung zum geplanten Gauatlas Niederdonau unter der Leitung von Hugo Hassinger und Fritz Bodo am 20.11.1940.

120 Zum „Gauatlas Niederdonau" vgl. Lechner 2004, 53–58. – Svatek 2008, 92. – Svatek 2015, 255–256.

121 Der Atlas von Niederösterreich wurde schließlich von der Akademie der Wissenschaften, Kommission für Raumforschung und Wiederaufbau, und vom Verein für Landeskunde von Niederösterreich herausgegeben: Arnberger 1951–1958. – Die Blätter mit Darstellung der prähistorischen, römerzeitlichen und frühgeschichtlichen Fundorte stammen u. a. von H. Ladenbauer-Orel, H. Mitscha-Märheim, G. Mossler, H. Vetters und K. Willvonseder. Im Blatt 34 „Die Römerzeit in Niederösterreich" sind die Römerfunde von H. Vetters, die Germanenfunde von H. Mitscha-Märheim verzeichnet. – Erläuterungen zur Karte bei Vetters 1957. – Zur Geschichte des Kartenwerks siehe Arnberger 1987.

122 Zu Hermine (Herma) Stiglitz-Thaller: Kandler 2018. – Gassner 2021. – UA Wien, PH RA Thaller Hermine 16.035.

123 Zu Egger und seinem Betonen der „Kärntner Heimat" siehe auch Pesditschek 2010, 290 und Anm. 12. – Erstaunlicherweise findet sich in den mir bekannten Archiven, die (Personal-)Akten von Egger verwahren (UA Wien, PH PA Egger Rudolf 1528; ÖStA, AdR, Unterricht, PA Egger Rudolf) zwar das „Formblatt 3", welches biografische Daten über seine Ehefrau Delia, geb. Ladstätter und deren Vorfahren enthält, nicht jedoch das „Formblatt 2", das Auskunft über Eggers eigene Vorfahren geben könnte.

124 Keil an Dekanat, Bericht über Personalstand und Zustand von Seminar und Sammlung, 1.5.1945 (Archiv Institut für Alte Geschichte): Egger habe als Begleiter einer gebrechlichen alten Bekannten Wien verlassen und sich zu seiner evakuierten Familie nach Wörschach (Obersteiermark) begeben (hs. Zusatz: „am 4. April 1945"), von wo er seither nicht zurückkehren konnte.

125 Pesditschek 2010, 300. – Die Abreise aus Wien und Versuche, zurückzukehren werden von Egger ausführlich in einem Schreiben an den Dekan der phil. Fak. am 19.8.1945 geschildert: UA Wien, PH PA Egger Rudolf 1528, fol. 74.

126 Pesditschek 2010, 303.

127 Zu Marchet: Pertlik, Schroll 2003. – Pospichal 2023, 189: Marchet zog sich schon vor Kriegsende von seinen Amtsgeschäften an der Universität als Dekan und Dozentenbundführer zurück und setzte sich nach Seeboden am Millstätter See ab, wo seine Familie ein Feriendomizil besaß. – Pospichal 2024.

128 Pfefferle, Pfefferle 2014, 157, merken dazu an, dass diese Begründung öfters in den Quellen auftaucht: „Es handelte sich allerdings auch um eine vom Gaudozentenführer Marchet den Beitrittswilligen vom Frühjahr 1938 angebotene ‚Gefälligkeit' (mit Nachzahlung der Mitgliedsbeiträge), die […] für manche Professoren offenbar schwer abzuschlagen war."

die Egger die Kategorie „Illegaler“ und die Entlassung eingebracht hatte, argumentierte er am 8. August 1946 in einem ausführlichen Schreiben an den Liquidator und legt u. a. eine Kopie des vorläufigen Mitgliedsausweises des NS-Lehrerbundes bei, auf welchem die im April 1938 nachträglich bezahlten Beiträge von Marchet bestätigt wurden.[129]

Eggers Mitgliedschaft an der Akademie der Wissenschaften wurde 1945 als ruhendgestellt erklärt. Das Amnestiegesetz von 1948 ermöglichte die Reaktivierung, im Mitgliederverzeichnis für 1948 scheint sein Name wieder auf.[130] 1952 wurde er zum Ehrenmitglied des ÖAI ernannt.

Egger war nach seiner Pensionierung weiterhin wissenschaftlich aktiv und übernahm im Auftrag des Landes Kärnten 1948 die Leitung der Ausgrabungen auf dem Magdalensberg,[131] die er zunächst gemeinsam mit Praschniker und nach dessen Tod 1949 alleine innehatte. Sein Einfluss in den Wiener Altertumswissenschaften und in seinem Kärntner Arbeitsgebiet blieb auch nach seiner Pensionierung sehr groß.[132] Zweifel und Kritik an Eggers wissenschaftlichen Ergebnissen, Schlussfolgerungen und Interpretationen, die von der „akademischen Enkelgeneration“ später geäußert wurden, blieben bei manchen seiner Schüler*innen bis in die 1980er-Jahre ein Tabu.

Ordinarius auf dem zweiten althistorischen Lehrstuhl in Wien war **Josef Keil** (1878–1963).[133] Er habilitierte sich 1920 in Wien und wurde 1925 zum außerordentlichen Professor für Griechische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik in Wien ernannt. 1926 bis 1935 hatte er die Leitung der österreichischen Ausgrabungen in Ephesos inne, auch während seiner Zeit als Ordinarius in Greifswald 1927 bis 1935. Keil lehrte also bereits in Greifswald seit 1933 unter NS-Herrschaft, als Jüdinnen und Juden zunehmend vom Studium ausgeschlossen wurden. 1936 kehrte er als ordentlicher Professor an die Universität Wien zurück. 1950 wurde er in den Ruhestand versetzt, gleichzeitig zum Honorarprofessor ernannt (1950/51) und mit der Vertretung der Lehrkanzel betraut. Er war außerdem von 1949 bis 1951 Direktor des ÖAI, Mitdirektor von 1951 bis 1956, Generalsekretär an der Akademie der Wissenschaften von 1945 bis 1959.[134] Keil war national und großdeutsch eingestellt; er war kein NSDAP-Mitglied, galt aber – im NS-Jargon – als „verlässlicher Volksgenosse“.[135]

Im Fragebogen für den Antrag auf Verleihung des Treudienstehrenzeichens 1942 fügte Keil zum Punkt 12 („Auszeichnungen“) zusätzlich zu militärischen Auszeichnungen aus dem Ersten Weltkrieg eine Ergänzung an, die ihm offenbar wichtig war: „Entlassungsurkunde, bei meinem Abgang von Greifswald nach Wien ‚Im Namen des Reichs. Ich entlasse Sie auf Ihren Antrag aus dem preußischen Landesdienst. Ich spreche Ihnen für Ihre erfolgreiche akademische Wirksamkeit und der dem Reich geleisteten treuen Dienste meine Anerkennung und meinen besonderen Dank aus. Berlin, den 16. Januar 1937. Der Führer u. Reichskanzler. Gez. Hermann Göring. gez. Ad. Hitler‘“.[136]

Ende März 1946 wurde Keil vorübergehend vom Ministerkomitee enthoben,[137] da er im Sommersemester 1944 das Amt des Prodekans der Philosophischen Fakultät und des Studienberaters für Wehrmachtsurlauber innegehabt hatte. Die Enthebung wurde bereits mit 1. April 1946 nach telefonischer Intervention durch Otto

129 ÖStA, AdR, BMfU, Zl. 17683/47 im Akt: 34267/III-8/47: „Ich habe dem NS-Lehrerbund tatsächlich überhaupt nicht angehört, sondern mich lediglich laut beigelegter Bestätigung am 25. April 1938 um die Aufnahme beworben, die mir schliesslich abgelehnt worden ist, wie ich bereits in meiner Eingabe vom 5. Oktober 1945 ausgeführt habe. Wenn von mir am 25. April 1938 Beiträge für Januar bis April 1938 abverlangt und bezahlt wurden, so kann gerade nach der Art der Bestätigung von einer Angehörigkeit seit 1. Januar 1938 nicht die Rede sein. Ich bitte darüber Herrn Professor A. M a r c h e t [im Original gesperrt] einzuvernehmen. Der Beweggrund für mein Ansuchen um Aufnahme in den NS-Lehrerbund lag in meinem Fache; ich wollte mich für das humanistische Gymnasium einsetzen, da ich die Folgen des im Deutschen Reiche vorgenommenen Abbaues der humanistischen Gymnasien kannte: Dutzende von Hörern aus dem Reiche, welche vor 1938 bei mir studierten, konnten mangels Vorbildung dem Unterricht nicht folgen.“

130 Fengler 2013, 216.

131 Siehe auch: Pfefferle, Pfefferle 2014, bes. 156–159.

132 Vgl. Weber 1986, 379: über Eggers Einfluss auf Betz.

133 Zu Keil: Pesditschek 1996, 108–119. – Wlach 1998, 111–112. – Pesditschek 2010, 307–315. – Pesditschek 2012c. – Pfefferle, Pfefferle 2014, 293 (Biogramm). – Taeuber 2021.

134 Siehe die Tabelle bei Klos 2022, 360.

135 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Keil Josef Zl. 78.607: Beurteilung. Keil wird als verlässlicher NS-Volksgenosse bezeichnet, der sich nicht am politischen Leben beteiligt, da er mit Berufsarbeit überlastet ist (fol. 7). Gaupersonalamt, 5. Mai 1939: Keil sprach sich schon vor dem Umbruch für die NSDAP aus; ist in Professorenkreisen als nationaler Mann bekannt (fol. 8). Eine Auskunft an den Dozentenbundführer Marchet am 27. April 1939 lautet: „Keil kam 1936 aufgrund eines normalen Vorschlages von Greifswald nach Wien, wo er als Sudetendeutscher seine zweite Heimat gefunden hat. War immer national und antisemitisch eingestellt, so dass gegen ihn keinerlei politische Bedenken vorliegen.“ (fol. 11).

136 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Keil Josef 10/45, fol. 19r; 4.7.1942.

137 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Keil Josef 10/45, fol. 27: Verwaltungsstelle der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (Zl. 3847-Ia) an Zentralbesoldungsamt, 29.3.1946: „Das Bundeministerium für Unterricht hat fernmündlich bekanntgegeben, daß die nachstehend bezeichneten Professoren mit Wirksamkeit vom 29. März 1946 von dem zur Entnazifizierung bestellten Ministerkomitee ihres Amtes enthoben wurden und zwar von der Universität:“ von der phil. Fak: Friedrich Kainz, Josef Keil, Kurt Leuchs, Johannes Mewaldt.

Skrbensky (1887–1952), Sektionschef im Unterrichtsministerium, zurückgezogen.[138] 1945 gab es auch eine Anschuldigung gegen Keil, das Verbrennen von Akten (belasteter Naziprofessoren) an der Universität angeordnet zu haben;[139] er wurde daraufhin von der Staatspolizei einvernommen. Dem Rektor der Universität, Ludwig Adamovich (1890–1955),[140] berichtete er am 15. Jänner 1946 zu diesem Vorwurf: „[…] daß ich in den letzten Wochen vor dem Russeneinmarsch die Geschäfte des Dekans der Philosophischen Fakultät führte, da der Dekan [GW: Arthur Marchet] nicht zurückgekehrt war. Verbrannt wurden „ut aliquid fecisse videatur" [GW: Damit es (wenigstens) den Anschein habe, als sei etwas geschehen.] Formulare, die sich auf die Geheimhaltung von Dissertationen bezogen. Die Dissertationen selbst habe ich nicht nur nicht vernichtet, sondern zu mir genommen und nachher dem Dekanat wieder zurückgestellt, da ich es für einen Unsinn hielt, diese Dissertationen zu vernichten."[141] Keil geht nicht näher auf diese eigenartige Erklärung ein, gibt keine Begründung, warum überhaupt etwas verbrannt werden sollte.

Für Nähe zum NS-Gedankengut oder zumindest konservatives Festhalten an alten Strukturen und Netzwerken spricht auch, dass er sich nach 1945 in allen seinen Funktionen für die Reintegration ehemaliger Nationalsozialisten einsetzte, z. B. für seinen Schüler Franz Miltner.[142]

Keil galt im universitären Umfeld als integrer Demokrat. Nach Kriegsende 1945 hatte er vorübergehend die Funktion eines provisorischen Rektors (ab 18. April), bis Ludwig Adamovich Ende April zum Rektor gewählt wurde.[143] Auch der als Jude vertriebene Alphons Barb äußerte sich positiv über Keil: „Er war auch einer der ganz wenigen, die den Mut hatten, bei der Nazi-Geschichte nicht mitzutun."[144] Es gibt also eine Diskrepanz zwischen der Beurteilung durch offizielle NS-Stellen und Keils Einsatz für Nationalsozialisten nach 1945 einerseits und der Beurteilung durch Betroffene/Opfer des NS und der Wahrnehmung Keils ab 1945 andererseits. Keil war ein Repräsentant der speziellen akademischen Gemeinschaft, die sich in der deutsch-nationalen, antisemitischen und antidemokratischen Atmosphäre der Zwischenkriegszeit entwickelte.[145] Als diplomatisch und geschickt agierender „schlauer Fuchs" hat er es offenbar verstanden, es allen Seiten recht zu machen. Keil war im Wissenschaftsbereich sehr einflussreich, er hat eher im Hintergrund die Fäden gezogen und dürfte seine Funktionen im Sinne der Institute, der Universität, der Lehre, des Faches usw. – wie er es als richtig ansah – übernommen und ausgeübt haben. Als griechischer Epigraphiker behandelte er in seinen Aufsätzen und Einzelstudien vor allem Prosopografisches, Topografisches und Religionsgeschichtliches, aber kaum Themen aus der Makrohistorie.[146]

Habilitationen im Fach Alte Geschichte erlangten an der Universität Wien während der NS-Zeit **Artur Betz** (1905–1985)[147] und Erich Swoboda.[148] Betz, geboren in Reghin/Sächsisch-Regen (Siebenbürgen, Rumänien; ehem. Österreich-Ungarn), hatte in Wien studiert und 1932 promoviert. Er war zunächst Bibliothekar am Archäologisch-epigraphischen Seminar, 1939 wissenschaftliche Hilfskraft, von 1940 bis 1948 wissenschaftlicher Assistent. Das Habilitationsverfahren, in dem Betz die Voraussetzungen für die Lehrbefugnis bereits 1939 erbracht hatte, musste aufgrund der inzwischen erlassenen Reichshabilitationsordnung neu aufgenommen werden.[149] Im April 1940 wurde er zum

138 Das Rektorat der Univ. Wien (Adamovich) meldet am 1.4.1946 an die Verwaltungsstelle der wiss. Hochschulen in Wien: „Die von mir mitgeteilte Enthebung des o. Prof. Dr. Josef Keil wurde laut telefonischer Mitteilung des Bundesministeriums für Unterricht (Sektionschef Dr. SKRBENSKY) zurückgezogen." (ÖStA, AdR, Unterricht, PA Keil Josef 10/45, fol. 29). – Pesditschek 2010, 312. – Pfefferle, Pefferle 2014, 110. – Zu Skrbensky: Pfefferle, Pfefferle 2024.

139 Laut Angabe des Archivars Fritz Reinöhl. – Siehe Wiener Montag 1946, 3. – Stifter 2014, 343 und Anm. 1463. – Taschwer 2015a, 72 und Anm. 417. – Rudolf, Scherrer P. 2024, 235, zu Fritz Reinöhl und dieser Anordnung: 327 und Anm. 438–439.

140 Zu Adamovich: Huber 2024.

141 ÖStA, AdR, BMfU, Zl. 2070/46: Keil an Adamovich, 15.1.1946.

142 Zu Miltner siehe unten, Universität Innsbruck, Kap. 5.2.

143 Pesditschek 2012c, 648.

144 Kommentar Barb zu Keils Tod in einem Brief an Richard Pittioni (UA Wien, NL Pittioni, Korrespondenz, Schachtel 176, Mappe 2, Barb an Pittioni, London, 7.1.1964). – Zu Barb siehe unten Kap. 3.1.4. – Kommentare von Zeitgenossen sind aber generell mit Vorbehalt zu betrachten; vgl. im Briefwechsel Barb – Pittioni auch die Kommentare Barbs zum Tod von Eduard Beninger am 11.12.1963: „Die Nachricht vom Tod Beningers hat mich sehr betroffen […]. Daß ich ihn selbst gut leiden konnte (trotz seiner gelegentlichen Aggressivität) und ihm auch zu Dank verpflichtet war (aus der Nazi-Zeit), weißt Du ja." (Schachtel 176, Mappe 2); und zum Tod von Oswald Menghin am 31.1.1974: „Von Menghins Tod erfuhr ich erst durch Dich. I.I.P. [sic – R.I.P.?] Er hat sich, auch noch in der Nazi-Zeit mir gegenüber stets freundlich gezeigt. […] Ich selbst habe noch nach Kriegsende gelegentlich mit ihm nach Argentinien korrespondiert." (Schachtel 176, Mappe 1).

145 Rudolf, Scherrer P. 2024, 232.

146 Pesditschek 2012c, 648.

147 Zu Betz: Pesditschek 1996, 120–129. – Wlach 2024b.

148 Zu Swoboda siehe unten, Universität Graz, Kap. 4.1.2.

149 Pesditschek 1996, 124.

Dozenten neuer Ordnung für Römische Geschichte und lateinische Epigraphik ernannt.[150]

1940 bis 1943 war Betz zur Wehrmacht eingezogen und leistete Kriegsdienst.[151] Eine Vertretung des Lehrstuhls für Alte Geschichte in Jena 1942/43 durch Betz konnte die Universität Wien abwenden, da er einerseits am Seminar in Wien unentbehrlich war, andererseits dürfte sein Gesundheitszustand – wohl infolge des Militärdienstes – labil gewesen sein.[152] Am 5. Jänner 1943 wurde er aus der Wehrmacht entlassen. Betz war weder Mitglied noch Anwärter der NSDAP; er war Mitglied bei der NS-Volkswohlfahrt (NSV) und beim Reichsbund der Deutschen Beamten (RDB).

Seit Sommersemester 1945 supplierte Betz die Übungen an der Lehrkanzel für Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik, seit 1947 auch einen Teil der Vorlesungen, da der Ordinarius Egger wegen seiner Einstufung als Altparteigenosse der NSDAP 1945 entlassen und 1947 in den Ruhestand versetzt wurde. 1946 musste Betz' Lehrbefugnis erneut überprüft werden. Er erhielt den Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors, bei gleichzeitiger Erweiterung der Lehrbefugnis, und wurde 1948 als Nachfolger Eggers auf den Lehrstuhl für Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik berufen. Im Dezember 1972 erhielt er das Goldene Ehrenzeichen der Universität Wien, 1975 wurde er emeritiert.

Hauptarbeitsgebiete von Betz waren die lateinische Epigraphik, Verwaltung und Militär im römischen Reich. Für das Archäologisch-epigraphische Seminar war Betz auch durch seine enge Beziehung zum Südosten – besonders zum Raum Siebenbürgen – und durch seine Sprachkenntnisse (Ungarisch und Rumänisch) ein wichtiger Mitarbeiter. Nach 1945 war er neben Josef Keil der einzige nicht durch NS-Mitgliedschaft belastete Wissenschaftler des Seminars.

150 UA Wien, PH PA Betz Artur 3948, fol. 119: Kurator an Rektor Wien, 31.7.1940. – ÖStA, AdR, Unterricht, PA Betz Artur K 12/51, fol. 135.

151 Wehrmacht: Militärdienst bei der Luftwaffe: Luftnachrichtentruppe in Deutsch-Wagram 1.8. bis 10.9.1940; 5.1.1942 bis 5.1.1943 zuerst in Tulln als Flieger, dann in der Kanzlei (Versetzung von Langenlebarn nach Wien; von F. Knoll beantragt; laut Pesditschek 1996, 124). – Siehe ÖStA, AdR, Unterricht, PA Betz Artur K 12/15, fol. 158 und 159: Personalnachrichten 15.10.1942.

152 Die Zeit bei der Wehrmacht dürfte Auswirkungen auf Betz' psychische Gesundheit gehabt haben. Egon Braun, der ebenfalls zur Wehrmacht eingerückte Assistent des ÖAI, schrieb am 1.9.1940 aus Frankreich (Stationierung in einem Gefangenenlager in der Nähe von Nancy) an die Zweigstelle Wien, er habe gehört, dass Betz einen Nervenzusammenbruch erlitten habe (Archiv ÖAI Wien, Akten 1940/41, Tgb. 2167/40_70).

3.1.3. Studierende und Absolvent*innen der Archäologie und Alten Geschichte in Wien

Die Studierendengeschichte stand nicht im Fokus dieser Arbeit, hier seien einige Aspekte zu Studierenden bzw. Absolvent*innen erwähnt:[153] Von den in den 1920er- bis 1940er-Jahren in den Fächern Archäologie und Alte Geschichte promovierten Frauen konnten sich nur Hedwig Kenner und Herma Stiglitz-Thaller dauerhaft in der Wissenschaft etablieren, Kenner an der Universität, Stiglitz am Österreichischen Archäologischen Institut. Von den männlichen Dissertanten dieser Zeit blieb Betz an der Universität; Hermann Vetters (1915–1993; Promotion 1939) machte auch an der Universität Karriere, zusätzlich zu seiner Funktion als ÖAI-Direktor und Grabungsleiter von Ephesos. Rudolf Noll (1906–1990; Promotion 1930) und Rudolf Sunkowsky (1910–1957; Promotion 1939) waren an der Antikensammlung des KHM tätig.[154]

3.1.4. Von der Universität Wien / aus Wien vertriebene Altertumswissenschaftler*innen

Einer der aus politischen oder rassistischen Gründen verfolgten und von der Universität Wien vertriebenen Wissenschaftler ist Edmund Groag (1873–1945),[155] Privatdozent für Römische Geschichte, seit 1925 mit dem Titel eines außerordentlichen Professors, dem 1938 die Lehrbefugnis entzogen wurde. Von seinem Posten an der Nationalbibliothek war er 1936 in den endgültigen Ruhestand versetzt worden. Sein Vertrag als Mitarbeiter der Akademie der Wissenschaften (Arbeit an der *Prosopographia Imperii Romani*) wurde im Jänner 1939 gekündigt. Groag galt als „jüdisch", seine Frau als „Arierin", daher konnte das Ehepaar in seiner Wohnung bleiben und überleben, Groag starb aber kurz nach der Befreiung im August 1945.

Margarete Mostny (Mostny-Glaser) (1914–1991)[156] zählt zu den von der Universität Wien vertriebenen Studierenden. Ihre Fächer waren Ägyptologie, Afrikanistik und Urgeschichte, ihre Dissertation wurde von Wilhelm Czermak (1889–1953)[157] und Camillo Praschniker beurteilt und im Dezember 1937 approbiert. Der „Anschluss" 1938 verhinderte

153 Zu Studierenden der Klassischen Archäologie in Wien und ihren Abschlüssen von 1898 bis 1951: Schörner H. 2018. – Zu den Wiener Dissertationen aus Klassischer Archäologie und Alter Geschichte siehe Wlach 2010, 363. – Zu den von Praschniker betreuten Dissertationen: Wlach 2019, 357–360.

154 Wlach 2023.

155 Zu Groag: Wachtel 2012. – Kniefacz Gedenkbuch Groag. – Gedenkbuch ÖAW Groag.

156 Zu Mostny: Kniefacz, Posch 2018. – Erker 2021b. – Kniefacz, Posch 2025.

157 Zu Czermak: Kniefacz 2025a.

den Abschluss ihres Studiums. Sie musste die Universität mit einer approbierten Dissertation, aber ohne akademischen Abschluss verlassen. In Brüssel konnte sie ihre Studien fortsetzen und dort 1939 in Philologie und Altorientalischer Geschichte promovieren. Mostny emigrierte nach Chile, wo sie sowohl am Naturhistorischen Nationalmuseum als auch an der Universität Karriere machte. 2013 wurde zu ihrem Andenken der Grete-Mostny-Dissertationspreis der Historisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien gestiftet, der seither jährlich verliehen wird.[158]

Josefa Spitzer (1914–1986), mosaischen Glaubens, dissertierte bei Praschniker und Egger und promovierte im Juli 1937. Im September 1938 flüchtete sie in die Tschechoslowakei, im August 1939 gelang ihr die Ausreise nach England.[159]

Die Dissertation der als „Mischling 1. Grades" eingestuften Elisabeth Laizner (1915–2004) wurde im März 1939 von Praschniker und Keil begutachtet. Laizner konnte am 3. Mai 1939 noch promovieren und emigrierte danach über die französische Schweiz, Frankreich und Portugal in die USA.[160]

Ebenfalls aus rassistischen Gründen vertrieben wurden die in Wien ausgebildeten Altertumswissenschaftler Anton (Anthony) Raubitschek (1912–1999)[161] und Alphons Barb (1901–1979).[162] Barb, ein Absolvent des Archäologisch-epigraphischen Seminars, war bis 1938 als Landesarchäologe am Burgenländischen Landesmuseum tätig. Er konnte 1939 nach England flüchten und fand dort ab 1949 eine neue berufliche Heimstätte an der wissenschaftlichen Bibliothek des Warburg-Instituts der Universität London.

Raubitschek, jüdischer Herkunft, studierte in Wien Altertumswissenschaften und Klassische Philologie, verbrachte 1934/35 ein Jahr als Hauslehrer in Athen, um nebenbei seine Arbeiten über die Inschriften der Akropolis fortzusetzen.[163] Er promovierte 1935 bei Johannes Mewaldt (1880–1964) und Karl Mras (1877–1962).[164] 1936 verbrachte er fünf Monate mit einem Stipendium in Athen und beschäftigte sich speziell mit den Postamenten der archaischen Weihgeschenke auf der Athener Akropolis. Ab Oktober 1937 forschte er wiederum in Athen. Er kehrte Anfang 1938 nach Wien zurück, erhielt aber noch im März 1938 eine Einladung des amerikanischen Epigraphikers Benjamin Meritt (1899–1989) nach Princeton an das *Institute for Advanced Study*. Raubitschek folgte dieser Einladung und traf im September 1938 in den USA ein. Davor nahm er am 1. Internationalen Epigraphiker-Kongress teil, der von 31. August bis 4. September 1938 in Amsterdam stattfand. 1942 erhielt er eine Professur in Yale und 1963 in Standford. 1985 kehrte er für eine Gastprofessur nach Wien zurück.

3.2. Ur- und Frühgeschichte in Wien

Lehrstuhl für Ur- und Frühgeschichte:
Oswald Menghin: 1918 Extraordinarius, 1922–1945 Ordinarius für Urgeschichte des Menschen, gleichzeitig 1930–1933 Gastprofessor an der Universität Kairo
Kurt Willvonseder: apl. Professor 1943
Franz Hančar: apl. Professor 1944
Richard Pittioni: 1946 außerordentlicher Professor, 1951–1976 Ordinarius

Assistenten:
Leonhard Franz: 1925–1929
Richard Pittioni: 1929 bis 30.11.1937
Otto Seewald: 1.1.1938–30.6.1939
Siegfried Gutenbrunner: 1.7.–31.10.1939
Christian Pescheck: 1.11.1939 bis Kriegsende 1945
Franz Eppel:[165] 1946–1949
Fritz Felgenhauer: 1950–1964

Unbesoldete Assistenten (2. Assistentenstelle):[166]
Herbert Mitscha-Märheim: 1923–1926
Wilhelm Jenny: 1.10.1926 bis 1930
Kurt Willvonseder: 1.10.1930–30.6.1937

An der Universität Wien erhielt Moritz (Moriz) Hoernes (1852–1917)[167] im Jahr 1892, als erster Universitätslehrer Europas, die umfassende Lehrbefugnis für „Prähistorische Archäologie". Auf Hoernes geht auch die Studiensammlung des urgeschichtlichen Instituts zurück, die 1912

158 Historisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien, Grete-Mostny-Dissertationspreis, https://hist-kult.univie.ac.at/ueber-uns/preise-und-auszeichnungen/grete-mostny-dissertationspreis/ (letzter Zugriff 22.9.2025).
159 Wlach 2019, 346 und Anm. 189. – Posch Gedenkbuch Spitzer. – Die Abbildung 17 in Wlach 2019, 347 zeigt Camillo Praschniker und seine Mitarbeiter*innen Josefa Spitzer, Hedwig Kenner und Anton Raubitschek 1935 in Sopron und nicht, wie irrtümlich in der Bildunterschrift angegeben, Hans Deringer.
160 Wlach 2019, 358 und Anm. 258. – Posch Gedenkbuch Laizner.
161 Wegeler 1996, 382. – Siewert 1999. – Wlach 2019, 345 und Anm. 184. – Raubitschek, Lateiner 2014.
162 Zu Barb: Wlach 2015.
163 Praschniker an Wotschitzky, 27.6.1946, Archiv ÖAI Wien, NL Praschniker.
164 UA Wien, PH RA Raubitschek Anton 12.594.
165 Zu Eppel: Urban 2021, 275–276.
166 Felgenhauer 1965, 25.
167 Zu Hoernes: Felgenhauer 1965, 10–23. – Brückler, Nimeth 2001, 112. – Urban 2003, 19–21. – Lippert 2024.

durch Ankauf der Privatsammlung von Matthäus Much (1832–1909) erheblich erweitert werden konnte.[168] Aus der Studiensammlung entstand 1917 das „Prähistorische Institut"; damit war die Prähistorie als eigenständige Disziplin institutionalisiert. Das Prähistorische Institut wurde 1924 umbenannt in „Urgeschichtliches Institut", 1963 in „Institut für Ur- und Frühgeschichte", was die Erweiterung in die frühgeschichtliche Epoche ausdrückt. Der Name des Instituts lautet heute (2025) „Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie".

Nach Hoernes' Tod übernahm **Oswald Menghin** (1888–1973)[169] 1918 zuerst als außerordentlicher, ab 1922 als ordentlicher Professor den Wiener Lehrstuhl für Prähistorische Archäologie.

Das Fach Urgeschichte war schon in den 1920er-Jahren sehr populär. Ein Grund dafür könnte die in der Gesellschaft aufgrund zunehmender Nationalisierung verstärkte Hinwendung zur eigenen, „vaterländischen" Geschichte und weniger zur antiken Geschichte der Mittelmeerländer sein. Menghin war bestrebt, das Fach weiter zu popularisieren. Er gründete 1923 die Reihe *Urgeschichtliche Volksbücher*. Der erste Band dieser Reihe behandelte die *Rassenkunde mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Volkes*.[170] Unter dem Titel *Geist und Blut* wurde 1933 eine Sammlung von Menghins politischen Vorträgen publiziert,[171] die ebenso wie seine Reden als Rektor der Universität Wien[172] die rassistische und antisemitische Weltanschauung und Geisteswelt Menghins zeigen. Als Ordinarius für Urgeschichte, Dekan der Philosophischen Fakultät 1928/29, Rektor 1935/36, ordentliches Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften und Obmann der Prähistorischen Kommission gehörte er während der Zwischenkriegszeit und der NS-Zeit zu den einflussreichsten Personen in der prähistorischen Forschung Österreichs.

Von 1930 bis 1933 war Menghin an der Universität in Kairo als Gastprofessor tätig und in Ägypten an verschiedenen Ausgrabungen beteiligt.[173] Von 1932 bis 1938 war er außerdem Direktor der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien (NHM), vereinigte also gleichzeitig mehrere einflussreiche Funktionen in seiner Person. Lehrveranstaltungen an der Wiener Universität wurden auch von seinen Assistenten abgehalten,[174] im NHM wurde er von Eduard Beninger vertreten.

Menghin gilt als Vertreter einer großdeutsch eingestellten national-katholischen Richtung und gehörte mehreren antisemitischen Netzwerken an: der Deutschen Gemeinschaft, dem Deutschen Klub und der „Bärenhöhle".[175] Auf die Frage nach seiner Mitgliedschaft bei Vereinen, Verbänden oder Korporationen gab er im Mai 1938 an, er sei 1934 aus spezifisch katholischen Vereinen ausgetreten.[176] Menghin zählt zu den akademischen Wegbereitern des Nationalsozialismus in Österreich und nutzte seine Netzwerke für seine Karriere ab März 1938. Im September 1939 beantragte er die Aufnahme in die NSDAP, sein Erfassungsantrag wurde aber zurückgestellt, u. a. weil er dem Cartellverband und einem Geheimbund angehört haben soll.[177] Erst am 1. Juli 1940 wurde er als Parteimitglied aufgenommen.[178] Durch die Mitgliedschaft in der Deutschen Gemeinschaft hatte er seit den 1920er-Jahren Beziehungen zu Arthur Seyß-Inquart (1892–1946),[179] dem späteren Kurzzeit-Bundeskanzler (12.–13. März 1938) und Reichsstatthalter in Österreich.

Von März bis Mai 1938 gehörte Menghin als Unterrichtsminister dem Kabinett der (Übergangs-)Regierung von Seyß-Inquart an. In seinem ersten ministeriellen Rundschreiben an die Beamtenschaft vom 15. März 1938 vermittelte er nationalsozialistische Grundwerte, um „die in Gefahr befindliche biologische Kraft der weißen Rasse zu erhalten."[180] In seine kurze Amtszeit fiel die politische und rassistische „Säuberung" der Universitäten. Als „jüdisch" kategorisierte und politisch missliebige Personen wurden von den Universitäten entfernt, entlassen, vorzeitig pensioniert bzw. zum Verzicht gezwungen oder verhaftet und in weiterer Folge in ein Konzentrationslager gebracht.[181]

---

168 Stuppner, Reiter 2013.

169 Zu Menghin ist bereits eine Fülle an Literatur erschienen: Urban 1997. – Urban 2003. – Kohl, Pérez Gollán 2002. – Urban 2010. – Urban 2015. – Obermair 2017. – Urban 2021. – Obermair 2023. – Obermair 2024a. – Obermair 2024b. – Obermair 2024c.

170 Kraitschek 1923. – Siehe Urban 2010, 373.

171 Menghin Osw. 1934. – Urban 1997, 5–8. – Urban 2010, 379–381.

172 Menghin Osw. 1938, zitiert nach Urban 2010, 380.

173 Obermair 2024b.

174 Zu den Lehrveranstaltungen am Institut für Urgeschichte vom WS 1937/38 bis SoSe 1946 siehe Urban 1997, 14–16.

175 Zu diesen Netzwerken siehe oben, Kap. 3 und unten, Kap. 6.2.

176 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, NS-Fragebogen für Universitätsangehörige 1938, Menghin: „Dem […]antisemit. Bunde ‚Deutsche Gemeinschaft' bis zur Auflösung. – Dem Cartellverbande kath.-deutscher Studentenverb. u. zahlr. anderen Vereinen (im Jahr 1934 aus den spezifisch kathol. zumeist ausgetreten)".

177 Menghin war außerdem Mitglied der katholischen Leo-Gesellschaft. – Obermair 2024a, 83–86. – Obermair 2024b.

178 Urban 1997, 9: Mitgliedsnummer 8,123.303.

179 Zu Seyß-Inquart, der ab 1940 Reichskommissar für die besetzten Niederlande war: Rosar 1971. – Koll 2015.

180 Urban 2015, 301.

181 Huber, Erker, Taschwer 2020, 153–154: Enthebungen unter Menghin; ca. 400 Lehrende verloren österreichweit aus rassistischen und politischen Gründen ihre Posten. Von der Universität Wien wurden über 2.230 Studierende vertrieben.

Bereits am 28. April 1938 ersuchte Menghin in einem Schreiben an den Reichsstatthalter um Wiederaufnahme seiner Lehrtätigkeit. Am 5. August 1938 trat er wieder seinen Dienst als Universitätsprofessor an.[182] Danach bekleidete er zwar kein politisches Amt mehr, hatte aber viele einflussreiche Funktionen im Wissenschaftsbetrieb.

Im März 1945 verließ er Wien und geriet in amerikanische Kriegsgefangenschaft. Im September 1945 wurde er all seiner Funktionen enthoben, im Dezember als Mitunterzeichner des sogenannten Anschlussgesetzes auf die erste österreichische Kriegsverbrecherliste gesetzt.[183] Zwei Jahre, bis Februar 1947, verbrachte er in mehreren amerikanischen Internierungslagern. Im Frühjahr 1948 konnte er nach Argentinien flüchten, wo er an der Universität von Buenos Aires ein Extraordinariat erhielt.[184] Ab 1957 war er an der Universität von La Plata tätig. Menghins wissenschaftliche Verbindungen nach Österreich rissen nie ab, er blieb nach seiner Flucht mit einer Reihe von österreichischen und deutschen Kollegen in Kontakt. Sein Sohn Osmund Menghin (1920–1989), der sich 1957 bei Leonhard Franz in Innsbruck habilitierte, war eine Art Vermittler für Prähistoriker, die Kontakt zu seinem Vater wollten.[185]

Das Strafverfahren gegen Menghin wegen § 8 des Kriegsverbrechergesetzes („Hochverrat am österreichischen Volk") wurde 1956 eingestellt. Ab 1957 erhielt er eine Pension als österreichischer Beamter. 1959 wählte ihn die Österreichische Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied im Ausland.

Leonhard Franz (1895–1974),[186] Richard Pittioni (1906–1985),[187] Otto Seewald (1898–1968)[188] und Christian Pescheck (1912–2003)[189] waren Schüler Menghins und als seine Assistenten am Urgeschichtlichen Institut der Universität tätig; für kurze Zeit auch der Germanist und Mediävist Siegfried Gutenbrunner (1906–1984).[190] Der Hauptschullehrer Franz Hančar (1893–1968)[191] war mit Lehraufträgen am Urgeschichtlichen Institut beschäftigt. Habilitiert an der Universität Wien waren Hančar, Pittioni und Pescheck, außerdem Kurt Willvonseder (1903–1968)[192] und Eduard Beninger (1897–1963).[193] Beninger war aber nicht in der Lehre tätig, Willvonseder nur bis zum Wintersemester 1942/43. Hauptwirkungsstätte für Willvonseder waren das Denkmalamt (Institut für Denkmalpflege) und das SS-„Ahnenerbe", für Beninger hingegen das Naturhistorische Museum und der Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte. Beide spielten eine wesentliche Rolle für die prähistorisch-archäologische Forschung unter NS-Herrschaft, zwar nicht direkt für die Universität und die universitäre Lehre, durch ihre Netzwerke hatten sie aber die Möglichkeit zur Einflussnahme.

Kurt Willvonseder habilitierte sich 1937 an der Universität Wien für Urgeschichte des Menschen und wurde im selben Jahr wissenschaftlicher Assistent an der Zentralstelle für Denkmalschutz. Seit 1939 war er Leiter der Abteilung für Bodenaltertümer am Institut für Denkmalpflege.[194] Im Februar 1940 wurde er zum Dozenten neuer Ordnung für Urgeschichte an der Universität Wien ernannt, im Mai 1940 mit der Vertretung des Lehrstuhls für Urgeschichte an der Universität Innsbruck betraut; er dürfte allerdings keine einzige Lehrveranstaltung in Innsbruck abgehalten haben.[195]

Willvonseder wurde am 30. Jänner 1939 in die SS aufgenommen, mit 1. Jänner 1941 (nach fast dreijähriger Wartezeit) in die NSDAP. Am 7. April 1942 bestätigte das Personalamt der NSDAP, Gauleitung Wien, Ortsgruppenleitung Pötzleinsdorf folgende Mitgliedschaften: NSDAP seit 1.1.1941, Mitgliedsnummer 8,466.122; Mitglied der Gliederungen: SS, NSV, RDB; Mitgliedschaft bei völkischen Verbänden und nationalen Vereinigungen: Altherren Verband von Hutten.[196] Er war ein karrierebewusster Prähistoriker, der nach Ansicht des „Ahnenerbes" der SS

182 Urban 1997, 9. – Urban 2013, 128. – Urban 2015, 303. – Urban 2021, 269.

183 Wiener Zeitung 1945. – Auf dieser ersten Kriegsverbrecherliste waren Mitglieder des Anschlusskabinetts, Minister und Gauleiter.

184 Zu den genauen Umständen von Menghins Flucht und seiner zweiten Karriere in Südamerika: Obermair 2024c.

185 Obermair 2024a, 508–509.

186 Siehe unten, Universität Innsbruck, Kap. 5.3.

187 Siehe unten, in diesem Kap. 3.2.

188 Zu Seewald: Ladenbauer-Orel 1968. – Urban 1997, 19–20 und Anm. 48. – Jernej 2007, 460. – Kronberger, Penz 2020, bes. 754–756.

189 Zu Pescheck: Urban 1997, 1 und Anm. 15, 18–19. – Urban 2003, 29. – Jernej 2007, 456.

190 Urban 1997, 18 und Anm. 16. – Zu Gutenbrunner siehe auch Goller 1999, 239–240.

191 Zu Hančar: Urban 1997, 1, 17–18 und Anm. 12–14. – Urban 2010, 387.

192 Zu Willvonseder: Urban 1997, 3. – Urban 2003. – Pollak 2015, passim, bes. 56–99. – Obermair 2015. – Obermair 2016. – Wedekind 2019, 63–66. – Danner 2020. – Obermair 2020.

193 Zu Beninger: Mitscha-Märheim 1964. – Urban 1997, 1–3. – Urban 2003, 25–28. – Friedmann 2013, passim, bes. 35–37: die bisher ausführlichste Darstellung von Beningers Tätigkeit in den 1930er- und 1940er-Jahren. – Antl-Weiser 2020, 456–465.

194 Zu Willvonseders Wirken am Denkmalamt und für das „Ahnenerbe" der SS siehe Pollak 2015. – Mit Ergänzungen bzw. Korrekturen dazu: Obermair 2020.

195 Obermair 2016, 45.

196 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Willvonseder Kurt Zl. 18.429, fol. 10. – Pollak 2015, Regesten Nr. 19.

eine Schlüsselstellung für die Vorgeschichtsforschung in der Ostmark und im südosteuropäischen Raum einnahm.[197] Im Auftrag des „Ahnenerbes" war Willvonseder in Südtirol für die „Kulturkommission" im Einsatz,[198] deren Ziel es war, das „germanische" Erbe Südtirols zu wahren und Kulturgüter für das Deutsche Reich zu sichern.[199] Er war im Lauf des Krieges an verschiedenen vor- und frühgeschichtlichen Einsätzen des „Ahnenerbes" im besetzten Europa beteiligt, z. B. in der Slowakei und 1942 bis 1944 in Serbien.[200] Nach einer Ausbildung 1942 bei der Waffen-SS galt Willvonseder offiziell als „einberufen" und „im ständigen Dienste der Waffen-SS", er sollte wieder für das „Ahnenerbe" tätig sein und nicht zur kämpfenden Truppe versetzt werden.[201] Seit September 1943 (mit Juni 1943 ernannt) war er außerplanmäßiger Professor für Urgeschichte des Menschen an der Universität Wien.

1945 wurde Willvonseder aus dem Bundesdienst entlassen, geriet in britische Gefangenschaft und wurde zunächst im Camp Hallein, einem SS-Lager, festgehalten. 1947 war er im amerikanischen Internierungslager Glasenbach (Camp Marcus W. Orr) interniert, das im August 1947 aufgelöst und an die österreichischen Behörden übergeben wurde. 1954 wurde er durch den Bundespräsidenten begnadigt und zum Direktor des Salzburger Museums Carolino Augusteum bestellt.[202]

Nach der Gründung der Salzburger Universität im Jahr 1962 hielt Willvonseder im Sommersemester 1964 als Lehrbeauftragter für Urgeschichte dort seine erste Lehrveranstaltung ab. Nach einem neuerlichen Habilitationsverfahren (die Venia Legendi war ihm ja entzogen worden) erhielt er 1966 die Lehrbefugnis für Ur- und Frühgeschichte. 1967 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt, er starb aber bereits 1968.

Eduard Beninger hatte 1937 die Habilitationsschrift *Die germanischen Bodenfunde in der Slowakei* eingereicht, zog aber sein Habilitationsgesuch zurück.[203] Nach einem neuerlichen Habilitationsgesuch wurde er 1939 zum Dr. phil. habil., 1940 zum Dozenten für Germanische Ur- und Frühgeschichte an der Universität Wien ernannt.[204] Obwohl er während seines Kriegsdienstes bis 1944 in Wien stationiert war, hielt er keine einzige Lehrveranstaltung ab.[205]

Seit 1938 war Beninger Leiter, seit 1942 Direktor der Prähistorischen Abteilung des NHM; 1938 bis 1945 Landesleiter im Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte (RDV) im Amt Rosenberg und Vertreter des Leiters des Kulturamtes der NSDAP in Wien; 1940 bis 1944 Hauptmann und Adjutant des Stadtkommandanten von Wien, anschließend Ortskommandant von Michalovce in der Slowakei. Er war Mitglied der NSDAP seit 1934, „Gaubeauftragter für Vorgeschichte in Wien und Niederdonau".[206] 1945 wurde er verhaftet und wegen Hochverrat und teils versuchter, teils vollbrachter Denunziation, die sich gegen seinen Kollegen Richard Pittioni richtete, zu drei Jahren schwerem Kerker wegen „Verletzung der Menschenwürde" verurteilt. Er verlor seinen Doktortitel und wurde als Privatdozent und als Direktor der Prähistorischen Abteilung des NHM enthoben; 1957 erhielt er wiederum den Doktortitel, seit 1958 eine Pension.

Richard Pittioni (1906–1985)[207] war seit 1929 Assistent am Urgeschichtlichen Institut in Wien und habilitierte sich 1932 für Prähistorische Archäologie. Er verließ am 30. November 1937 das Universitätsinstitut und wechselte in die Städtischen Sammlungen Wien (vorgeschichtlich-römische Abteilung).[208] Am 31. März 1938 legte er gezwungenermaßen – Eduard Beninger spielte dabei eine entscheidende Rolle – seine Lehrbefugnis zurück.[209] Die Gründe dafür waren sowohl seine politische Einstellung – er stand dem „politischen Katholizismus"[210] nahe – als auch persönliche Probleme mit Menghin, weiters fachliche Differenzen mit Willvonseder und Beninger.[211]

Ende 1938 wurde Pittioni als Leiter des nun als „Landschaftsmuseum Eisenstadt" bezeichneten Burgenländischen

197 Obermair 2016, 47.

198 Siehe Pollak 2015, 293–298. – Zur Kulturkommission siehe Wedekind 2008b.

199 Wedekind 2008b, 361: Über den Nachweis des „germanischen Ursprungs" von Südtiroler Kulturgütern sollte zugleich die wissenschaftliche Begründung für deutsche Besitzansprüche geliefert und die Verbringung von Kunstobjekten aus den Umsiedlungsgebieten ins Deutsche Reich legitimiert werden.

200 Obermair 2016, 75.

201 Obermair 2016, 119.

202 Obermair 2016, 168. – Danner 2020, 297.

203 Friedmann 2013, 19.

204 In den ersten Monaten nach dem „Anschluss" gab es viele sogenannte Gefälligkeitshabilitationen, ab 1940 ging die Zahl der Habilitationen wieder zurück: Fleck 1996, 72.

205 Friedmann 2013, 22.

206 Urban 2003, 25–26.

207 Friedmann 2013. – Friedmann 2024.

208 Friedmann 2013, 23.

209 Urban 2010, 391. – Ausführlich: Friedmann 2013, 30–32.

210 Die römisch-katholische Kirche war auch im 20. Jahrhundert bestrebt, auf weltlicher Ebene, d. h. in Politik und Gesellschaft, ihren Machtanspruch zu festigen; erfolgreich war sie damit vor allem im Austrofaschismus.

211 Huber 2016, 327, nennt als Gründe für Pittionis Vertreibung u. a. Katholizismus, Vorträge im Rahmen der Leo-Gesellschaft und der Katholischen Arbeitervereinigung, persönliche Differenzen mit Menghin, weiters Ablehnung der These, wonach „Rasse" eine entscheidende Rolle in der Urgeschichte spiele. – Zu Pittionis Zerwürfnis mit Menghin siehe auch Urban 2021, 264–265 und Anm. 225.

Landesmuseums eingesetzt. Dieses wurde zu einer Zweigstelle des Museums des Reichsgaues Niederdonau, dem der nördliche Teil des Burgenlandes im Herbst 1938 angegliedert worden war. Pittioni trat diese Stelle im Dezember 1938 als Nachfolger des als Juden entlassenen Museumsleiters Alphons Barb an. Treibende Kraft dabei war Beninger als Landesleiter Österreichs des Reichsbundes für Deutsche Vorgeschichte.[212] Im März 1939 regte Pittioni bei der Anthropologischen Abteilung des NHM Grabungen auf jüdischen Friedhöfen des Burgenlandes zwecks Aquirierung von „Forschungsmaterial" an.[213] Ab 1940 hatte er die Leitung des gesamten Museums des Reichsgaus Niederdonau inne, 1942 wurde er zur Wehrmacht eingezogen, war u. a. in Südfrankreich, in der Ukraine und in Italien im Einsatz.

1945 erhielt Pittioni seine Venia Legendi wieder, im Mai 1946 wurde er zum außerordentlichen Professor für die Urgeschichte des Menschen an der Universität Wien ernannt, 1951 zum ordentlichen Professor. Pittioni leitete das Urgeschichtliche Institut von 1946 bis zu seiner Emeritierung 1976, setzte danach seine Vorlesungstätigkeit bis zum Wintersemester 1983/84 fort und prägte dadurch die gesamte Nachkriegsgeneration der Wiener Prähistoriker*innen.[214]

Otto Seewald (1898–1968) studierte Urgeschichte und Musikwissenschaft an der Universität Wien, wurde nach seiner Promotion 1933 wissenschaftliche Hilfskraft an der Prähistorischen Abteilung des NHM. 1935 wechselte er als unbesoldeter Assistent an die Universität. Am 1. Jänner 1938 wurde er anstelle von Pittioni besoldeter Universitätsassistent bei Oswald Menghin. Seewald war NSDAP-Mitglied seit 1936.[215] Mit 1. Juli 1939 trat er eine Stelle im Museum der Stadt Wien an. In dieser Funktion führte er Dokumentation und Fundbergungen auf dem Flugfeld Aspern im Osten Wiens durch, das ab 1939 zu einem großen Flughafengelände erweitert wurde.[216] 1946 wurde Seewald als belastet entlassen.[217]

Der aus Breslau/Wroclaw stammende **Christian Pescheck** (1912–2003) folgte Seewald im November 1939 als wissenschaftlicher Assistent an der Universität Wien, wo er sich 1942 für das Fach Urgeschichte des Menschen habilitierte. 1943 übernahm er die Vertretung des eingerückten Prähistorikers Lothar Zotz (1899–1967) an der Deutschen Universität Prag und lehrte weiterhin bis Frühjahr 1945 in Wien. Pescheck wurde 1945 als Reichsdeutscher enthoben. Ab 1946 war er an der Universität Göttingen tätig, später in Würzburg.

Franz Hančar (1893–1968) und seine berufliche Laufbahn sind bisher in der forschungsgeschichtlichen Literatur wenig beachtet worden.[218] Hančar lehrte seit 1938 fast durchgehend 30 Jahre lang an der Universität Wien.[219] Er begann 1927, während seiner Zeit als aktiver Hauptschullehrer, das Studium der Urgeschichte und Ethnologie in Wien. 1930 promovierte er bei Oswald Menghin und Rudolf Much (1862–1936).[220] Im Ersten Weltkrieg hatte er während seiner Gefangenschaft in Russland die russische Sprache erlernt. Aufgrund seiner Kenntnisse der Archäologie des Ostens und seiner Sprachkenntnisse war er in der NS-Zeit für das Prähistorische Institut äußerst nützlich. Er war der einzige Fachmann auf diesem Gebiet, wurde mit Lehraufträgen am Institut beschäftigt und von Menghin entsprechend gefördert. Im Gegensatz zu den meisten Archäologen und Prähistorikern war er kein Mitglied nationaler völkischer Vereine, sondern – laut Rechtfertigungsschreiben 1945 – von 1922 bis zum Verbot 1934 Mitglied der Sozialdemokratischen Partei und Mitglied der Naturfreunde.[221]

Hančar habilitierte sich im Februar 1938 als Privatdozent für die Urgeschichte Osteuropas, Kaukasiens und Nordasiens. 1939 wurde er zum Dozenten neuer Ordnung ernannt, 1940 seine Venia auf Allgemeine Urgeschichte des Menschen mit besonderer Berücksichtigung Osteuropas, Kaukasiens und Nordasiens erweitert. Seine Aufnahme in die NSDAP erfolgte 1942.[222] Die Doppelbelastung als Lehrer an einer Schule und an der Universität war aber offenbar zu schwer für ihn. Er verzichtete auf seine Planstelle als Hauptschullehrer und wurde mit 1. Dezember 1942 zum „Diätendozent" auf Widerruf ernannt. In Unterstützungsschreiben für Hančar wird häufig auf seinen durch den Ersten Weltkrieg und die Gefangenschaft in

212 Vgl. Friedmann 2013, 96–97. – Wlach 2015, 363, 367.
213 Friedmann 2013, 54–56. – Zur Exhumierung von Skeletten am Jüdischen Friedhof Wien-Währing 1942/43 und Pittionis Anregung dazu siehe Gingrich 2021b, 1247.
214 Urban 2010, 392.
215 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, NS-Fragebogen für Universitätsangehörige 1938: Seewald Otto, 14.5.1938.
216 Kronberger, Penz 2020, 754–755.
217 Jernej 2007, 460. – Kronberger, Penz 2020, 758.
218 Zu Hančar: Kromer 1969. – Urban 1997, 1 und Anm. 12–14. – Die folgende Darstellung beruht auf Hančars Personalakt: UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866.
219 Urban 1997, 1.
220 UA Wien, PH RA Hančar Franz 10.505.
221 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 112–116: Hančar, an Staatsamt für Inneres betr. polit. Einstellung, 8.8.1945.
222 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 30: Personalblatt 9.5.1945: Parteimitglied seit 1942.

Russland angegriffenen Gesundheitszustand hingewiesen.[223] Dozentenbundführer Marchet nannte ihn in einem Ersuchen um Befreiung vom Dienst bei der Stadtwache ein „zitterndes Männchen".[224] In diesem Schreiben wird auf Hančars Arbeit im Kriegseinsatz der Deutschen Geisteswissenschaft über die Ausbreitung der Frühindogermanen im Osten verwiesen; er habe ein Handbuch über die Früh- und Urgeschichte Osteuropas und Kaukasiens bis zu einem bestimmten Termin zu verfassen und sei tatsächlich der einzige Fachmann.

1944 wurde Hančar zum außerplanmäßigen Professor ernannt, 1945 enthoben.[225] Im August 1945 stellte er ein Rehabilitierungsgesuch an das Staatsamt für Inneres, ein Rechtfertigungsschreiben mit elf ausführlichen Beilagen.[226] Er wurde durch die Sonderkommission II der Universität Wien für Dozenten, Assistenten und wissenschaftliche Hilfskräfte der philosophischen und juridischen Fakultät positiv beurteilt und rehabilitiert. Zugute kam ihm dabei sicher auch seine Spezialisierung auf den Kaukasus und den asiatischen Raum, weswegen er laut Gutachten der Sonderkommission „mit Rücksicht auf sein Arbeitsgebiet (russischer Raum) in der Lage [ist], der österreichischen Forschung wertvolle Dienste zu leisten."[227]

Nach 1945 konnte Hančar seine Nähe zur Sowjetunion, auch sein Anliegen, Vermittler zur Kultur des Ostens zu sein, als Gründe für frühere Benachteiligungen angeben. Dieselben Gründe machten ihn jedoch während der NS-Zeit zu einem wertvollen Mitarbeiter. Eine Verdrehung der Tatsachen – wie sie uns auch in vielen anderen „Entnazifizierungsverfahren" begegnet – ist, dass unter den Entscheidungsgründen für die Rehabilitierung auch seine Distanz zu Menghin angeführt wird: „Das Beweisverfahren hat ergeben, dass er an dem Institut des Vorkämpfers der nationalsozialistischen Bewegung an der Universität, Rektor Prof. Menghin, einen ungemein schweren Stand hatte, sodass er sich im August 1938 veranlasst sah, seinen Beitritt zur Partei anzumelden."[228] Die Archivquellen sprechen jedoch von einer durchgehenden Förderung durch Menghin vor und während der NS-Zeit. Auch in einem Nachruf auf Anna Hančar (1894–1981), seine Ehefrau und Mitarbeiterin, wird auf die Förderung durch Menghin in der NS-Zeit hingewiesen und die für das Wissenschaftlerehepaar schwere Nachkriegszeit mit folgenden Worten beschrieben: „Diesmal aber fehlte die entscheidende Anteilnahme und Hilfe von Oswald Menghin, der ja den beruflichen Weg beider vom ersten Tag ihres Studiums an betreut und gefördert hatte."[229] Nach 1945 wurde Hančar von Pittioni gefördert.[230] Er lehrte bis zu seinem Tod 1968 an der Universität Wien.

Hančars Entlastungsschreiben lassen auf viel Opportunismus und Anpassung schließen; seine Beziehung zu maßgeblichen Personen werden je nach politischer Lage völlig unterschiedlich darstellt. Hančar gab in seinem Entlastungsschreiben aber auch an, dass er trotz Überwachung durch SS-Studenten in Vorlesungen bei einer die Wirtschafts- und Gesellschaftsentwicklung als grundlegend betonenden Betrachtungsweise der Kultur blieb. In der wissenschaftlichen Arbeit scheint er sich tatsächlich nicht den NS-Interpretationen angepasst zu haben.[231]

3.2.1. Studierende und Absolvent*innen der Ur- und Frühgeschichte in Wien

Menghins langes Wirken an der Universität als einziger Lehrstuhlinhaber bis 1945 – es gab auch kein Extraordinariat – hatte zur Folge, dass eine gesamte Generation von Prähistoriker*innen bei ihm studierte, promovierte, einige sich auch habilitierten, dass also seine Lehre lange weiterwirkte. 53 Studierende schlossen bei Menghin in der Zeit von 1919 bis 1945 ihr Studium ab, davon insgesamt sieben Frauen, von denen jedoch keine an der Universität Karriere

223 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 135: Dekan Viktor Christian an REM, 17.12.1941: „Doz. Hančar, der im Weltkrieg als Kriegsgefangener nach einer Verwundung längere Zeit in Russland zubrachte, hatte damals schon unter schweren nervösen Störungen zu leiden. Nun machen sich als Folgen der übermässigen Beanspruchung Anzeichen bemerkbar, die einen neuerlichen Nervenzusammenbruch Doz. Hančars befürchten lassen."

224 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 97: Marchet an Hauptsturmführer Fröhlich, 7.10.1943.

225 ÖStA, AdR, Unterricht, K 526: Rektorat Wien an Staatsamt f. Volksaufklärung, Unterricht, Erziehung und für Kultusangelegenheiten, 9.8.1945 (GZ 466 aus 1944/45): Liste der Privatdozenten an der phil. Fakultät, die als Parteimitglieder bzw. -anwärter enthoben wurden. Im Akt wird unterschieden zwischen Privatdozenten, die nicht Assistenten sind (25 Namen, darunter Hančar) und Privatdozenten, die Assistenten sind (16 Namen, darunter Kenner und Pescheck).

226 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 110–133.

227 Sitzung der Sonderkommission II am 11.12.1945. Im UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 67, Abschrift des Gutachtens, datiert mit 1949, erhalten.

228 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 67.

229 Rolle 1981.

230 UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 45–48. – Pittioni setzte sich für Lehraufträge und für die Wiederverleihung des Titels eines a.o. Professors 1948 ein; 1955 für die Ernennung zum wirklichen a.o. Professor.

231 Vgl. z. B. Brandstätter 2000, 73–74. – UA Wien, PH PA Hančar Franz 1866, fol. 112–116.

machte.[232] Anna Hančar war Mitarbeiterin ihres Mannes in der prähistorischen Forschung. Eleonore Nischer-Falkenhof (1907–1994) arbeitete als wissenschaftliche Hilfskraft in verschiedenen archäologischen Institutionen, ab 1934 war sie im Bibliotheksdienst an der staatlichen Kunstgewerbeschule Wien (heute Universität für angewandte Kunst) tätig, von 1950 bis 1972 als Bibliotheksleiterin.[233] Gertrude Mossler (Moßler) (1919–1994)[234] war bereits ab 1938 in der vorgeschichtlichen Abteilung des Instituts für Denkmalpflege beschäftigt. Sie promovierte 1944, war 1956 bis 1983 Leiterin der vorgeschichtlichen Abteilung sowie der Werkstätte für Konservierung und Restaurierung von Bodenfunden am Bundesdenkmalamt. Die ebenfalls bereits in der NS-Zeit (seit 1938) am Institut für Denkmalpflege angestellte Hertha Ladenbauer-Orel (1912–2009)[235] studierte Anglistik und Urgeschichte (Nebenfach) an den Universitäten Graz, Innsbruck und Wien und promovierte 1938. Die Nachkriegsgeneration war durch das lange Wirken von Richard Pittioni geprägt.

3.2.2. Von der Universität Wien vertriebene Prähistoriker*innen

Ein durch den NS vertriebener Prähistoriker ist Richard Pittioni, wobei besonders sein Fall die Mannigfaltigkeit der Ursachen und das Unzutreffende einer pauschalen Zuordnung – Vertreibung aus rassistischen oder politischen Gründen – zeigt.

„Jüdische" Studierende bei Menghin, die 1938 bereits ihre Abschlussprüfungen absolvierten, waren Margarete Vondruška/Wondruschka, geb. Mager (1915–1990) und Hilda Krampflitschek, geb. Zimmermann, ab 1940 Kramer (1888–1958).[236] Die von Menghin betreute Dissertation von Margarete Vondruška/Wondruschka wurde im April 1940 approbiert, als „Mischling 1. Grades" durfte Wondruschka aber trotz bestandenem 2. Rigorosum (Prüfer: Menghin, Egger, Hassinger) nicht mehr promovieren. Promovieren konnte sie erst nach dem Ende der NS-Zeit im November 1945. Die promovierte Ärztin Hilda Krampflitschek studierte Völkerkunde, Anthropologie und Urgeschichte. Ihre ursprünglich von dem Anthropologen Josef Weninger (1886–1959) und Menghin betreute Dissertation wurde im Juli 1938 approbiert. Im Oktober 1938 konnte sie im Rahmen einer „Nichtarierpromotion" promovieren, bei gleichzeitig ausgesprochenem Berufsverbot im gesamten Deutschen Reich.

3.3. Zusammenfassend zur Universität Wien

3.3.1. Kooperationen, Vernetzung

Kooperationen der archäologischen und althistorischen Fächer der Universität Wien gab es vor allem mit der Wiener Akademie der Wissenschaften, mit dem Österreichischen Archäologischen Institut, dem Archäologischen Institut des Deutschen Reiches, dem Institut für Denkmalpflege, verschiedenen Museen und – bis zu deren Auflösung oder Eingliederung in einen NS-Dachverband 1938/39 – Vereinen, die oft Betreiber der Museen waren.

Die Archäolog*innen waren fast alle der „Wiener Schule der Altertumswissenschaften" verpflichtet, die stark antiquarisch und quellenorientiert ausgerichtet war und eine starke Verbindung zur Klassischen Philologie und zur Alten Geschichte pflegte.[237] Für die Alte Geschichte bedeutet die „Wiener Schule" eine enge Beziehung zur Klassischen Archäologie sowie besondere Aufmerksamkeit auf römische Provinzialgeschichte und Limesforschung.

Publikationsorgane für die Klassische Archäologie und Alte Geschichte waren bis 1897 die *Archäologisch-Epigraphischen Mitteilungen* des Archäologisch-epigraphischen Seminars.[238] 1898 wurden diese von den *Jahresheften des Österreichischen Archäologischen Instituts* abgelöst, die das neu gegründete ÖAI herausgab. Für die Altphilologen, aber auch für die Althistoriker waren die *Mitteilungen des Vereines klassischer Philologen in Wien* ein zusätzliches Publikationsorgan. Diese erschienen von 1924 bis 1933 und wurden von den *Commentationes Vindobonenses* abgelöst, von denen jedoch nur die Jahrgänge 1935 bis 1937 erschienen. Weitere Publikationsmöglichkeiten waren die Schriften der Limeskommission und der Balkankommission der Wiener Akademie der Wissenschaften sowie die Zeitschriften von Museums- und Geschichtsvereinen.

232 Urban 1997, 16–17: Dissertationen unter der Betreuung von Menghin 1919 bis 1945, darunter folgende Frauen: Juliane Domonkos 1923; Eleonora Nischer-Falkenhof 1929; Edna Thuner-Woodbury 1929; Anna Hančar 1930; Amalia Mozsolics 1935; Margarete Mager 1940; Gertrude Maria Mossler 1944. – Siehe auch Rebay-Salisbury 2014, 66–68.

233 Königsberger biographiA: Nischer-Falkenhof.

234 Pollak 2015, 93–94.

235 Pollak 2015, 89–91. – Farka 2018.

236 Diese Hinweise verdanke ich Herbert Posch. – Posch Gedenkbuch Wondruschka. – Posch Gedenkbuch Krampflitschek.

237 Siehe auch Blakolmer 2021, 59: „Kenner stand ganz in der Tradition der sog. ‚Wiener Schule der Archäologie' mit einer methodisch ganzheitlichen altertumskundlichen Ausrichtung und einem stark integrativen Ansatz im Sinne von Alexander Conze, d. h. unter Miteinbeziehung der philologischen Quellen, der provinzialrömischen Denkmäler und auch von der klassischen Antike zeitlich sowie räumlich benachbarten Forschungsfeldern."

238 Krierer 2015.

Kooperationen der Prähistorie bestanden mit dem NHM, der Anthropologischen Gesellschaft sowie ebenfalls mit der Akademie der Wissenschaften, dem Institut für Denkmalpflege und verschiedenen Museen mit einem Schwerpunkt auf prähistorischen Sammlungen. Zusammenarbeit mit NS-Institutionen gab es seitens der Prähistorie sowohl mit dem SS-„Ahnenerbe" (Willvonseder) als auch mit dem Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte (Beninger).

Die prähistorische Archäologie war im Wiener Wissenschaftsbetrieb von Beginn an stark mit der Anthropologie verbunden. In der NS-Zeit gewannen die Prähistorie und die Anthropologie besonders an Bedeutung; in beiden Fächern gab es die starke Tendenz, im Sinne des nationalen und völkischen Denkens und der Rassenideologie „Belege" für die Überlegenheit einer Gruppe von Menschen gegenüber einer anderen zu suchen bzw. zu konstruieren.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien vereinte seit ihrer Gründung 1870 drei wissenschaftliche Ausrichtungen: die physische Anthropologie, die Ethnografie und die Urgeschichte. Die einzelnen Disziplinen kristallisierten sich erst Ende der 1920er-Jahre heraus, sowohl an der Universität als auch im NHM.[239] Die Gründung einer Wiener Prähistorischen Gesellschaft erfolgte 1914, ihr Publikationsorgan, die *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, erschien jährlich von 1914 bis 1943, herausgegeben von Oswald Menghin. 1947 wurde die Prähistorische in die Anthropologische Gesellschaft zurückgeführt. Ab 1939 war die Anthropologische Gesellschaft eng an das SS-„Ahnenerbe" angebunden. Präsident der Gesellschaft war von 1929 bis 1942 der Orientalist und Völkerkundler Viktor Christian (1885–1963). Die Mitteilungen der Gesellschaft erschienen bis 1945 im Stiftungsverlag des „Ahnenerbe".[240]

Neben diesen beiden Zeitschriften waren die Publikationsorgane der Prähistorischen Kommission der Wiener Akademie der Wissenschaften von Bedeutung, deren Obmann bis 1945 Menghin war. An die Stelle der *Wiener Prähistorischen Zeitschrift* trat 1948 die von Pittioni gegründete Zeitschrift *Archaeologia Austriaca*. Pittioni folgte 1957 dem Anthropologen Josef Weninger als Obmann der Prähistorischen Kommission.

239 Ranzmaier 2013, bes. 179–289: Kap. 5 „Die akademische Etablierung anthropologischer Fächer an der Universität Wien zwischen 1882 und 1930". – Siehe dazu auch Staudigl-Ciechowicz 2023, 179: Ausdifferenzierung der Fächer an der Universität im Studienjahr 1929/30: Anthropologisches Institut, Urgeschichtliches Institut und Institut für Völkerkunde.

240 Gingrich 2021a, 404–409.

3.3.2. Entnazifizierung in Wien

Auf die mangelhafte Entnazifizierung nach 1945 an den Wiener Hochschulen,[241] auf NS-belastete Professoren, die auch nach der NS-Zeit an der Universität tätig waren, wies besonders die Wochenzeitung *Wiener Montag* in mehreren Artikeln hin.[242] Im November und Dezember 1945 gab es heftige öffentliche Anschuldigungen vor allem gegen die Philosophische Fakultät, da durch die Bestellungspraxis zahlreiche NS-Professoren rehabilitiert wurden. Dadurch sei eine schwere Bedrohung der Entwicklung des Kulturlebens und des wissenschaftlichen Nachwuchses gegeben.[243] Zeitungsartikel mit Überschriften wie *Rückkehr von Naziprofessoren an die Wiener Universität?*,[244] *Universität – Brutstätte des Nationalsozialismus*,[245] *Die Wiener Universität – Keimzelle des Nationalsozialismus*,[246] *Unhaltbare Zustände an der philosophischen Fakultät der Universität Wien*,[247] *Die Naziseuche an unseren Hochschulen*[248] prangerten die unzureichende Entnazifizierung und „Durchschleusung" von Nazis an.[249]

Josef Keil, obwohl kein Parteimitglied, wurde als einer der Leiter der Universität (Senator 1945/46 und 1946/47) beschrieben, der die Rückkehr von „Naziprofessoren" an die Universität ermöglichte. Eine Zeitungsmeldung wies außerdem darauf hin, dass Keil als kurzfristiger Leiter der Universität vor dem Einmarsch der Sowjets die Verbrennung von Akten angeordnet habe.[250] Genannt wird auch Rudolf Egger, mit Unverständnis darüber, dass er noch immer nicht aus der Fakultät entfernt worden ist.[251]

Richard Meister (1881–1964),[252] Klassischer Philologe und Pädagoge (Senator 1947/48 und 1948/49, Rektor 1949/59), und der Ägyptologe Wilhelm Czermak (1889–1953), der Dekan der Philosophischen Fakultät im Jahr 1945/46 (Rektor 1952/53), werden als

241 Entnazifizierung der Professorenschaft der Universität Wien: Pfefferle, Pfefferle 2019.

242 Der *Wiener Montag* erschien von November 1945 bis Februar 1946. Eigentümer und Herausgeber war die „Französisch-österreichische Verlagsgesellschaft" (Stifter 2014, 339–343). – Siehe auch: Huber, Erker, Taschwer 2020, 196. – Erker 2021a, 235.

243 Stifter 2014, 341.

244 Wiener Montag 1945a.

245 Wiener Montag 1945b.

246 Wiener Montag 1945d.

247 Wiener Montag 1945e.

248 Wiener Montag 1946.

249 Eine Auflistung der Artikel im *Wiener Montag*, mit Zitaten: Rudolf, Scherrer P. 2024, 236 und Tab. 5.

250 Wiener Montag 1946: Verbrennung von Naziakten der Universität über Auftrag von Keil (siehe dazu oben Kap. 3.1.2.).

251 Wiener Montag 1945e. – Siehe auch Stifter 2014, 341.

252 Zu Meister: Feichtinger 2015. – Kniefacz 2025b.

Protektoren der Naziprofessoren bezeichnet.[253] Als Schlüsselfigur der mangelhaften Entnazifizierung beschreiben Roman und Hans Pfefferle den Juristen Otto Skrbensky, Leiter der Hochschulsektion im Unterrichts-/Wissenschaftsministerium.[254]

3.3.3. Exkurs zur Mitgliedschaft bei der NSDAP

In den Fragebögen, die nach dem „Anschluss" von den Universitätsangehörigen in großer Zahl auszufüllen waren, wurden alle nur möglichen bisherigen Leistungen für die deutsch-nationale bzw. nationalsozialistische Bewegung aufgezählt. Universitätslehrer hoben verschiedene Handlungen als Beweis für eine nationale bzw. nationalsozialistische Gesinnung hervor und haben sie in ihrer Bedeutung wohl auch überbetont.[255]

Verallgemeinernd kann zur Parteimitgliedschaft von Hochschullehrern gesagt werden, dass jene, die in der Karriereleiter weiter unten standen und höhere Positionen anstrebten, sich um eine Mitgliedschaft bei der NSDAP bewarben. Für einen Ordinarius in gesicherter Position war dies unter „normalen" Bedingungen nicht notwendig. Es gab also zweifellos unter den österreichischen Professoren Anhänger des Nationalsozialismus, die nie Parteimitglied waren. Parteimitgliedschaft und Parteifunktion allein genügen nicht, um den Einfluss nationalsozialistischer Weltanschauung auf die wissenschaftliche Tätigkeit von Universitätslehrern zu beurteilen. Diese Formalkriterien waren aber bei der Entnazifizierung ausschlaggebend.[256] Das Verhalten von Nichtparteimitgliedern wurde daher 1945 kaum untersucht, vielmehr konnten Nichtmitglieder, wie Wilhelm Czermak, Josef Keil und Richard Meister, sofort wieder wichtige Positionen beim Aufbau bzw. Rückbau der Universität in ihrem Sinne übernehmen.[257]

4. Universität Graz

Die Universität Graz entwickelte sich im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts zu einer Hochburg des Deutschnationalismus, in den 20er- und 30er-Jahren des 20. Jahrhunderts radikalisierte sich diese Tendenz, die Universität positionierte sich als deutschnational und antisemitisch. Der Deutschnationalismus war als übergreifende Ideologie für einen Großteil der Professoren identitätsbestimmend. Nationales, völkisches Denken bekam zusätzlich Aufwind nach Abtrennung der Untersteiermark nach dem Ersten Weltkrieg und dem Verlust dieser Gebiete an den SHS-Staat.[258] Im Jänner 1921 wurde in einer Resolution die deutschnationale Ausrichtung der Universität Graz festgeschrieben.[259]

Die Grazer Universität betrachtete sich bereits vor 1938 als „Grenzfeste Deutscher Wissenschaft"[260] und führte in der NS-Zeit ab 1941 den Titel Reichsuniversität.[261] Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen Graz und Leoben ab Februar 1940 war der 1934 zwangspensionierte Kanzleidirektor des Rektorats der Universität Graz, Ernst Waidmann.[262]

Rektoren:
Hans Benndorf 1932/33 und 1933/34
Hans Rabl 1934/35
Johann Haring 1935/36
Adolf Zauner 1936/37
Josef Dobretsberger 1937/38
Adolf Zauner März 1938, bald von Reichelt abgelöst
Hans Reichelt 1938/39 († 1939)
Karl Polheim 1939/45
Anton Hafferl 1945
Karl Rauch 1945/46
Josef Dobretsberger 1945/46
Hans Gerstinger 1947/48
Johann Fischl 1948/49
Anton Musger 1949/50

253 Wiener Montag 1945c.

254 Pfefferle, Pfefferle 2014, 25–48. – Skrbensky wurde am 10. November 1945 zum Vorsitzenden der Sonderkommission I. Instanz Senat Hochschulprofessoren bestellt, die über die charakterliche und demokratiepolitische Eignung NS-belasteter Professoren zu entscheiden hatte.

255 Heiss 1993, 144–145.

256 Siehe auch Pfefferle, Pfefferle 2017, 411. – Friedmann, Rupnow 2019, 292: „Eine nominelle Parteizugehörigkeit oder deren Fehlen erlaubt keine grundsätzliche Aussage zur Einstellung eines/einer WissenschafterIn gegenüber nationalsozialistischen Ideologien oder zur tatsächlichen Kollaboration mit dem NS-Regime. Eine inhaltliche Übereinstimmung war auch ohne Parteizugehörigkeit möglich."

257 Heiss 1993, 151.

258 Vgl. Moll 2015.

259 Lamprecht 2022, 19–20.

260 Ein Sammelband unter diesem Titel erschien 1985: Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik 1985. – Diese Publikation war eine der ersten Auseinandersetzungen mit der Geschichte einer österreichischen Universität im Nationalsozialismus. – Lamprecht 2022, 40.

261 Vorlesungsverzeichnis Graz 1941: Für das Sommersemester 1941 (8. April – 30. Juli) ist der Name der Universität erstmals mit Karl-Franzens-Reichsuniversität Graz angegeben.

262 Bei Kernbauer 2008, abweichende Schreibweise: Weidmann.

Dekane der Philosophischen Fakultät:
Otto Maull 1932/33
Karl Polheim 1933/34
Otto Storch 1934/35
Franz Angel 1935/36
Otto Tumlirtz 1936/37
Franz Heritsch 1937/38
Karl Polheim 1938/39
Franz Angel 1939–1941
Otto Maull 1941–1945
Leo Jutz 1945/46
Hans Gerstinger 1946/47
Heinrich Felix Schmid bzw. Rudolf Palgen 1947/48
Otto Kratky 1948/49
Karl Eder 1949/50

Funktionäre der nationalsozialistischen Universitätsverwaltung:
Kurator für die wissenschaftlichen Hochschulen Graz und Leoben: Ernst Waidmann 1940–1945
Leiter des NSD-Dozentenbundes:[263] Karl Brauner (bis Frühsommer 1939), Alfred Pongratz, Josef Pekarek, Franz Angel
Gaudozentenbundführer: NSKK-Sturmführer und Rektor der Technischen Hochschule Graz, Adolf Härtel; ab 1943 SS-Standartenführer und Gauhauptmann Armin Dadieu[264]
Studentenbundführer: Wilhelm Danhofer[265]

4.1. Klassische Archäologie, Alte Geschichte und Römische Altertumskunde in Graz

Die Archäologische Sammlung der Universität Graz wurde bereits 1865 als Archäologisches Museum bzw. Archäologisches Cabinet gegründet.[266] 1877 wurde erstmals ein Professor für Klassische Archäologie (Wilhelm Gurlitt; 1844–1905) nach Graz berufen (als Extraordinarius; 1890 Ordinarius). Seit 1894 führte die Sammlung die Bezeichnung Archäologisches Institut. 1901 wurde das Archäologisch-epigraphische Seminar eingerichtet, aus dem einerseits das Institut für Klassische Archäologie mit seiner Original- und Abgusssammlung[267] hervorging, andererseits das Institut für Alte Geschichte und Altertumskunde.[268] Heute (2025) sind im Institut für Antike die Forschungsbereiche Alte Geschichte und Epigraphik, Klassische und provinzialrömische Archäologie, Klassische Philologie sowie Kulturen des frühen östlichen Mittelmeerraumes angesiedelt.

4.1.1. Klassische Archäologie

Lehrstuhl für Klassische Archäologie:
Rudolf Heberdey: 1911–1933 Ordinarius
Arnold Schober: 1936–1940 Extraordinarius, 1940–1945 Ordinarius, Vorstand des Instituts 1936–1945
Erna Diez: 1967 Extraordinaria, 1970–1983 Ordinaria; leitete das Institut de facto seit Sommer 1945, war Vorständin 1967–1983

Assistent*innen:
August Schörgendorfer: 1941–1945
Erna Diez: 1943 wissenschaftliche Hilfskraft, 1950 Assistentin, 1967 außerordentliche Professorin

1935 wurde der zuvor als Assistent an der Archäologischen Sammlung der Universität Wien tätige **Arnold Schober** (1886–1959)[269] in der Nachfolge von Rudolf Heberdey auf den zum Extraordinariat herabgestuften Lehrstuhl für Klassische Archäologie nach Graz berufen und mit Wirksamkeit 1. Februar 1936 ernannt. Schober hatte sich bereits während seiner Wiener Assistentenzeit an verschiedenen Universitäten um eine Professur bemüht. Er hatte bereits zu dieser Zeit gute Beziehungen zu österreichischen und deutschen Nationalsozialisten und versuchte diese auch für seine Karriere zu nutzen, vor allem 1930 für die Nachfolge Praschnikers an der Universität Jena in Thüringen, wo mit Wilhelm Frick der erste nationalsozialistische Minister Deutschlands im Amt war.[270]

Seit 1. Februar 1936 war Schober außerordentlicher Professor für Klassische Archäologie in Graz und Vorstand des Archäologisch-epigraphischen Seminars. Eine Beförderung Schobers zum Ordinarius strebte man an der

263 Amtsinhaber der Universität Graz (Rektoren und Dekane sowie die Leiter des NSD-Dozentenbundes) in der Zeit zwischen 13.3.1938 und 9.5.1945 werden genannt in einem Schreiben des Rektorates Graz an das Staatsamt vom 10.7.1945 (ÖStA, AdR, Unterricht, K 573, Zl. 7132/45).
264 Zu Dadieu (1901–1978): Karner 1988, 386. – Grüttner 2004, 34.
265 Zu Danhofer: Karner 1988, 387. – Kernbauer 2008, 564. – Kernbauer 2012, 255.
266 Trinkl 2016. – Pochmarski 2016.
267 Allgemein: Höflechner 2015, 324–365, 389–402, 494–506. – Karl, Modl 2015, 78, 86, 109–110, 123.
268 Weiler 1967.
269 Mindler 2011. – Wlach 2014.
270 Siehe Schobers Briefe an Praschniker 14.5.1930 und 7.7.1930 (Archiv ÖAI Wien, Personalia Schober): Wlach 2014, 459. – Zu Frick (1877–1946): Klee 2005, 166.

Philosophischen Fakultät seit Jänner 1938 an.[271] Die Ernennung wurde am 15. März 1938 beantragt.[272]

Im Personalblatt 1938 für die Universität gab Schober folgende Mitgliedschaften in nationalen Verbänden an: „Vor dem Krieg Alldeutscher Verband; nach dem Krieg Großdeutscher Volksbund in Österreich. Politische Betätigung: Gründungsmitglied der Großdeutschen Volkspartei Österreichs. Mitglied des NSLB seit dessen illegaler Wiederaufrichtung im Herbst 1937 in Graz. Seit 1.5.1938 PG noch ohne Mitgliedsnr."[273]

1940 gab es für Schober einen Karriereschub in seiner Stellung an der Universität und in wissenschaftlichen Institutionen: Er wurde zum ordentlichen Professor in Graz ernannt, außerdem zum ordentlichen Mitglied des Deutschen Archäologischen Institutes sowie zum korrespondierenden Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften.

Schober war Mitglied der NSDAP mit dem symbolischen Beitrittsdatum 1. Mai 1938.[274] Er bekleidete mehrere Ämter in der nationalsozialistisch ausgerichteten Universitätsorganisation, war Funktionär des NSD-Dozentenbundes, seit 1939 „Fakultätsvertrauensmann" der Philosophischen Fakultät, seit 1943 „Ehrengerichtsvorsitzender" des NSD-Dozentenbundes.[275]

Im Jänner 1941 nahm Schober am Würzburger Lager des Dozentenbundes teil, einer Zusammenkunft des Fachkreises Altertumswissenschaft.[276] Er hielt ein Referat über „Fragen der rassenkundlichen Auswertbarkeit des archäologischen Materials".[277] Seine Grundthese in diesem Referat ist, dass Änderungen in der Kultur, vor allem in der bildenden Kunst, auf rassische Veränderungen zurückzuführen sind. Er verweist diesbezüglich auf seinen Aufsatz *Zur Entstehung und Bedeutung der provinzialrömischen Kunst*.[278]

Als Wissenschaftler und Universitätslehrer vertrat Schober sowohl die Klassische als auch die Provinzialrömische Archäologie aus kunsthistorischer Sicht, in seinen Arbeiten standen Kunst und Kunstentwicklung im Vordergrund. Seine Theorien zur Entwicklung der Kunst waren zeitspezifisch, rassenkundlich orientiert und wurden später kaum direkt rezipiert, wirkten aber dennoch weiter.[279]

Im Oktober 1945 wurde Schober im Alter von 59 Jahren in den vorzeitigen Ruhestand versetzt,[280] 1946 aufgrund eines negativen Entscheides der Entnazifizierungskommission aus dem Lehramt entlassen,[281] 1947 als minderbelastet eingestuft.[282] Er kehrte aber nicht, wie viele seiner Kollegen, später an eine Universität oder eine andere Forschungsstätte zurück. 1948 wurde er dennoch gemeinsam mit Praschniker von der Kommission für die Habilitation von Erna Diez, die später seine Nachfolgerin werden sollte, an der Universität Graz als Gutachter herangezogen.[283] 1957 stellte Schober einen Antrag auf Behandlung nach dem NS-Amnestiegesetz 1957. Er beantragte, die Ernennung zum ordentlichen Professor anzuerkennen, was eine

271 UA Graz, PA Schober Arnold: Vier Professoren (Hermann Egger, Josef Mesk, Karl Prinz, Otto Maull) an Professorenkollegium d. phil. Fak., 14.1.1938: Antrag auf Beförderung Schober zum ordentlichen Professor.

272 UA Graz, PA Schober Arnold, Dekan (Heritsch) an BMfU (Abschrift), 15.3.1938: Antrag, Schober zum o. Prof. zu ernennen, wird auf einstimmigen Beschluss der phil. Fak. Graz vorgelegt. – Vgl. auch Kernbauer 2019, 609: „Als dringlich bezeichnete Polheim die Ernennung des Extraordinarius Arnold Schober zum ordentlichen Professor für Archäologie, die bereits am 15. März beantragt worden war. Der Verweis auf Dringlichkeit war im Falle Schobers vermutlich durch dessen Engagement für den Nationalsozialismus begründet."

273 UA Graz, PA Schober Arnold: Karteiblatt 1176/38.

274 BA Berlin, ehem. BDC, NSDAP-Zentralkartei und NSDAP-Gaukartei.

275 Siehe Lichtenegger 1985, 71. – Mindler 2011, 203 und Anm. 36. – Wlach 2014, 460–461 und Anm. 39, 40, 41.

276 Am Würzburger Lager nahmen auch die Althistoriker Franz Miltner und Fritz Schachermeyr teil: siehe Losemann 1977, 97.

277 Losemann 1977, 101: „Niederschrift über das Lager des Fachkreises Altertumswissenschaft in Würzburg v. 8. –12. Jänner 1941", 41–46: Schobers Referat über *Fragen der rassenkundlichen Auswertbarkeit des archäologischen Materials*. Eine Kopie der Niederschrift befindet sich im Althistorischen Seminar der Universität Marburg/Lahn. – Volker Losemann verdanke ich eine Kopie des Beitrages Schober.

278 Schober 1930, 52: „Stilwandlungen durch die Veränderung des volklichen Trägers".

279 Schober vertrat noch in den 1950er-Jahren die These, dass für Stilwandlungen rassische Veränderungen verantwortlich seien. Siehe Wlach 2014, 461.

280 ÖStA, AdR, Unterricht, K 573 Graz: LH Steiermark, Hochschulreferat, Graz Universität an BMfU, 26.10.1946: Liste der von der Sonderkommission noch nicht beurteilten: Schober: „Illegaler ? Von der LH Stmk. mit Erl. vom 10.10.45 LAD 366 P 6/15-45 in den Ruhestand versetzt."

281 UA Graz, PA Schober Arnold, Sonderkommission I. Instanz beim BMfU, Senat Nr. 2 (Vorsitz Othmar Crusiz) an Dekanat, 28.11.1946: Erkenntnis betr. Schober, Beurteilung nach § 21 des Verbotsgesetzes. „Schober bietet keine Gewähr dafür, dass er jederzeit rückhaltlos für die unabhängige Republik Österreich eintreten werde. Bescheid der Landeshauptmannschaft Steiermark vom 10.10.1945, GZ LAD 366 P 6/15-45, mit dem der Genannte in den Ruhestand versetzt wurde, wird bestätigt."

282 Archiv ÖAW, PA Schober Arnold, 26.11.1947: Magistrat Graz, Abt. 2 – Registrierungsbehörde: Schober ist in der Registrierungsliste unter Reg.Bl. III/2737 als minderbelastet gemäß § 17, Abs. 3 des Verbotsgesetzes 1947 verzeichnet.

283 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Diez Erna, GZ 44181/III-8/48: Diez Lehrbefugnis.

Erhöhung des Ruhegenusses bedeutet hätte.[284] Der Antrag wurde aber abgelehnt.[285]

1951 erschien Schobers oft zitiertes Werk *Die Kunst von Pergamon*. Das Manuskript entstand während des Zweiten Weltkrieges, ein erstes Exemplar des für den Druck vorgesehenen Buches ging offenbar durch Bombardierung der Druckerei in Brno/Brünn verloren. Der Text des Einleitungskapitels, die „Allgemeinen Voraussetzungen", darunter auch die „volksbiologischen Grundlagen", zeigt Schobers völkisch-nationales Konzept und erweckt den Eindruck, dass das Manuskript dieses Buches nach 1945 nicht überarbeitet wurde. Die Terminologie und das dahinterstehende Gedankengut zeigen stark die Nähe zu den Rassentheorien des Nationalsozialismus.[286] Völkisch-nationale Konzepte haben eine lange Tradition; sie gehörten zum wissenschaftlichen Allgemeingut der Zwischenkriegszeit und wirkten lange nach. In einer Untersuchung der Standardliteratur der NS-Zeit zur Kunstgeschichte des Hellenismus stellte der Innsbrucker Althistoriker Reinhold Bichler fest, dass diese Schriften die geistige Welt bis tief in die 50er- und 60er-Jahre des 20. Jahrhunderts geprägt haben.[287]

Schober förderte seinen Studenten **August Schörgendorfer** (1914–1976),[288] der seit Jänner 1937 als Bibliothekar am Institut beschäftigt war; im Oktober 1938 beantragte er für ihn eine Stelle als wissenschaftliche Hilfskraft.[289] Schörgendorfer hatte in Wien und Graz Archäologie studiert und promovierte 1939 bei Schober. Seine 1943 gedruckte Dissertation *Die römerzeitliche Keramik der Ostalpenländer* war lange Zeit ein Standardwerk für die Keramikbearbeitung.[290] Anfang 1942 wurde er mit Wirkung vom 1. Dezember 1941 zum wissenschaftlichen Assistenten am Archäologischen Institut der Universität Graz bestellt.[291]

1940 wurde Schörgendorfer zur Wehrmacht eingezogen und war bis Kriegsende an verschiedenen Kriegsschauplätzen eingesetzt, also auch während seiner gesamten Assistentenzeit. 1941/42 war er für den deutschen Kunstschutz auf Kreta tätig, wobei er auch Ausgrabungen in Mittel- und Westkreta durchführte.[292] Diese Ausgrabungs- und Sammeltätigkeit in Kreta, durch welche archäologisches Material an die Universität Graz, in die Archäologische Sammlung gelangte, erfolgte auf die Initiative von Schober im Hinblick auf ein geplantes Kreta-Institut an der Universität Graz.[293]

1944 reichte Schörgendorfer an der Universität Graz eine Arbeit über die Rundgräber der Mesara in Kreta als Habilitationsschrift ein. Schober und Schachermeyr beurteilten die Arbeit positiv, nach der wissenschaftlichen Aussprache wurde Schörgendorfer am 7. Juli 1944 der wissenschaftliche Grad eines Dr. phil. habil. verliehen.[294] 1946 versuchte er, das Habilitationsverfahren, das bei Kriegsende noch nicht abgeschlossen war, wieder aufzunehmen.[295] Die Probevorlesung am 13. Februar 1948 mit dem Thema „Griechisches und Römisches in der römischen Kunst" wurde negativ beurteilt, mit der Begründung, dass es sich dabei um eine „um einzelne Abschnitte […] gekürzte […] wortwörtliche Wiedergabe des Aufsatzes der Dozentin Dr. Hedwig Kenner: ‚Römisches in der römischen Kunst' in den Jahresheften des Österr. Archäologischen

284 ÖStA, AdR, Unterricht, GZ 97.018-4/57: Schober an BMfU, 16.9.1957: Antrag aufgrund des NS Amnestiegesetzes 1957 § 9 und § 45: Ersuchen, die Beförderung zum o. Prof. im Jahr 1940 anzuerkennen.

285 UA Graz, PA Schober Arnold, BMfU an ao. Univ.-Prof. i.R. Schober, 13.10.1958 betr. Antrag auf Behandlung nach NS-Amnestiegesetz 1957: Für Bemessung des Ruhegenusses ist die Dienststellung am 13.3.1938 maßgeblich.

286 Schober 1951, 18: „[…] in der völkischen Wesenheit der Phryger […]"; 21: „[…] der blutmäßige Anteil der vorgriechischen Schicht […]"; 26: „[…] wird die Unterwanderung durch die Ostvölker immer stärker. Von unten herauf erfolgte eine allmähliche Zersetzung des griechischen Wesens durch fremde Lebens- und Weltanschauungen, bis […] das Hellenentum dem orientalischen Gegenstoß erliegt."

287 Bichler 2001.

288 Zu Schörgendorfer: Mindler 2011, 203–209. – Flouda 2017. – Flouda, Pochmarski, Schindler Kaudelka 2020: Dieser Aufsatz stützt sich stark auf Aussagen von Schörgendorfers vierter Ehefrau bzw. Witwe Gerlinde. – Flouda 2023a.

289 UA Graz, PA Schörgendorfer August.

290 Schörgendorfer 1942.

291 UA Graz, PA Schörgendorfer August, 7.1.1942: Regierungsdirektor an Schörgendorfer: mit Wirkung ab 1. Dez. 1941 zum wiss. Assistenten am Institut für Archäologie der Univ. Graz ernannt.

292 Zu archäologischen Arbeiten in Griechenland während der deutschen Besatzung siehe Hiller von Gaertringen 1997. – Flouda 2017. – Flouda 2023a.

293 Zur archäologischen Sammlung, im Zusammenhang mit dem in der NS-Zeit geplanten „Kreta-Institut": Lehner 1997. – Christidis et al. 2013. – Christidis, Steiner, Kargel 2016. – Koiner, Lehner 2016. – Christidis, Koiner, Scherrer P. 2018. – Koiner, Dourdoumas 2020. – Siehe unten, Kap. 4.1.3: Kreta-Forschung.

294 UA Graz, PA Schörgendorfer August, Dekan der phil. Fak. Graz: Protokoll über wiss. Aussprache des Dr. August Schörgendorfer, Graz, 7. Juli 1944: „Der Habilitand hat sich in der wissenschaftlichen Aussprache […] befriedigend geäußert", 31 Unterschriften, darunter A. Schober, B. Saria, W. Brandenstein, F. Schachermeyr, O. Maull, K. Polheim, A. Eichler.

295 UA Graz, PA Schörgendorfer August, Schörgendorfer (Waizenkirchen) an Professoren-Kollegium d. phil. Fak. Graz, 20.8.1946.

Institutes“ handle.[296] Die Ablehnung der Habilitierung wurde später als „Intrige“ bezeichnet.[297] Intrigen werden häufig ins Treffen geführt, wenn jemand nach 1945 nicht mehr in seinem früheren wissenschaftlichen Umfeld Fuß fassen konnte. Bei Schörgendorfer mögen persönliche Gründe, Intrigen, SA-Mitgliedschaft oder auch mangelnde Qualität der Probevorlesung ausschlaggebend gewesen sein. Möglicherweise spielte auch das Zustandekommen dieser Habilitationsarbeit durch Ausgrabungen im Rahmen der Wehrmacht und im Auftrag des AIDR bzw. des Kunstschutzes eine Rolle bei der Ablehnung von Schörgendorfers Habilitierung nach dem Krieg.[298]

Schörgendorfer war kein Mitglied der NSDAP,[299] war jedoch als Mitglied der SA belastet.[300] Der Antrag von Hans Gerstinger, dem interimistischen Institutsleiter nach 1945, auf Weiterbestellung des vom Wehrdienst heimgekehrten Schörgendorfer wurde zurückgestellt, „weil noch einiges nachzuprüfen sei.“[301] Die Kriminalpolizei Graz bestätigte im September 1946 seine SA-Zugehörigkeit,[302] außerdem wurde ihm vorgeworfen, als nationalsozialistischer Verbindungsoffizier tätig gewesen zu sein.

Auch bei Schörgendorfer zeigen sich, wie bei vielen anderen Wissenschaftlern, große Unterschiede in der Darstellung seines Verhältnisses zum NS und zu seiner SA-Mitgliedschaft in der Zeit vor und nach 1945. In der Korrespondenz mit Praschniker anlässlich der Drucklegung seiner Dissertation äußerte er am 15. Juni 1940 seine Ungeduld, seinen dringenden Wunsch, in den Kampf zu ziehen: „Ich war auch in der letzten Zeit etwas verärgert, daß ich noch nicht an die Front durfte. Ich wäre so gerne gegangen. So wurde ich aber als Ausbildner in Graz zurückbehalten. […] Ich will aber nicht im Hinterland sitzen bleiben. Ich möchte auch mitarbeiten am großen Siege.“[303] Am 25. November 1940 gab er in einem Lebenslauf an: „Seit Ende Mai 1940 Hilfsausbildner bei der 1./Pz.Jg.Ers.Abt.48 [Panzerjäger-Ersatz-Abteilung 48], Graz, bis zu meiner Abberufung an die Front, um die ich mich, meinem innersten Wunsche entsprechend, seit meiner Ausbildung beworben hatte.“[304] In der Zeitschrift *SA in Feldgrau* ist 1942 in der Rubrik „Beförderungen“ angeführt: „Zum Leutnant: Obersturmmann August Schörgendorfer, Sturm 14/GJ27 [SA-Gebirgs-Jäger-Standarte 27]“.[305]

Nach dem Krieg stellte sich Schörgendorfer als Opfer dar, u. a. wegen seiner Zugehörigkeit zur katholisch-deutschen Studentenverbindung „Glück Auf“.[306] Er argumentierte, dass er sich als SA-Anwärter gemeldet habe, da er als „Gegner des Nationalsozialismus“ seinen Studienfortgang in Gefahr sah; als politisch Unzuverlässiger sei er auf Initiative der SA sofort eingezogen worden.[307]

Als Ersatz für den zur Wehrmacht eingezogenen Assistenten Schörgendorfer wurde 1943 **Erna Diez** (1939–1947

296 Kenner H. 1943. – UA Graz, PA Schörgendorfer August, Protokoll über die Probevorlesung Schörgendorfer, 13.2.1948: „Probevorlesung nicht den Anforderungen entsprochen.“ – UA Graz, PA Schörgendorfer August, Bericht der Kommission Nr. 409 an das Professorenkollegium der phil. Fak. betreffend Habilitationsvortrag Dr. Schörgendorfer, 16.2.1948: Neben dem Vorwurf des Plagiats wurden auch Bedenken bezüglich der politischen Vergangenheit des Kandidaten geäußert. Der Kommission Nr. 409 gehörten H. Gerstinger, W. Brandenstein, E. Swoboda und E. Ivanka an (siehe Ersuchen zur Einsetzung dieser Kommission, 22.11.1947, Dek. Zl. 262 ex 1947/48).

297 Flouda, Pochmarski, Schindler Kaudelka 2020, 223: „Die Beschuldigung des Plagiats, die späten Zweifel an der Qualität der Habilitationsschrift aber auch die nachträglich als Vorwand herangezogene politische Belastung stellen 70 Jahre nach der Intrige keine stichhaltigen Faktoren mehr dar.“

298 Siehe unten, Kap. 4.1.3: Kreta-Forschung. – Georgia Flouda setzte sich ausführlich mit Schörgerdorfers Ausgrabung in Apesokari auseinander: Flouda 2023b, siehe bes. 11–13, Kap. 3 „History of Excavation“.

299 UA Graz, PA Schörgendorfer August, 7.6.1940: NSDAP nein; SA-Mann Sturm 14, GJ 27 (hs. von Schörgendorfer ausgefüllt).

300 ÖStA, Deutsche Wehrmacht, Wehrstammbuch Schörgendorfer: Wehrstammkarte Nr. 563, mit Angabe SA.

301 UA Graz, PA Schörgendorfer August, 21.1.1946: Gerstinger an Kurator der wiss. Hochschulen in Graz und Leoben. Vom Dekanat an Brandenstein weitergeleitet.

302 ÖStA, AdR, Unterricht, GZ 33.717 III-8/46 BMfU: Polizeidirektion Graz, Kriminalpolizei, Abteilung I, an das BMfU, 13.9.1946: Schörgendorfer „scheint in der ha. politischen Evidenz laut Original-SA-Stammblatt, Unterl. Nr. 10.829 als Mitglied der SA seit 8.4.1938 auf. Bei den ho. angestellten Ermittlungen wurde in Erfahrung gebracht, daß Dr. Schörgendorfer während seines Aufenthaltes in Graz politisch nicht in Erscheinung trat, doch soll er nach seiner Ernennung zum Offizier in der Deutschen Wehrmacht als nationalsozialistischer Verbindungsoffizier tätig gewesen sein. Als solche wurden von den Nazis nur absolut verläßliche Personen eingesetzt, die ideologisch vollkommen mit dem Nationalsozialismus übereinstimmten.“

303 Archiv ÖAI Wien, Akten 1940/41, Tgb. 124/40_50-02: Schörgendorfer an Praschniker, 15.6.1940.

304 UA Graz, PA Schörgendorfer August.

305 SA in Feldgrau 1942, 8.

306 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Schörgendorfer August Zl. 115.559: Zugehörigkeit zur katholisch-deutschen Studentenverbindung „Glück auf“ (Bezirksführung Währing), 16.11.1937.

307 UA Graz, PA Schörgendorfer August, Curriculum vitae, Beilage zum Ansuchen um Wiederaufnahme der Habil., o.D. (20.8.1946?). „Da ich in Graz als Gegner des Nationalsozialismus bekannt war, lief ich Gefahr, kurz vor Abschluß meiner Studien von der Hochschule verwiesen zu werden.“ „[…] meldete ich mich im Frühjahr 1938 als SA-Anwärter, was ich bis zu meiner Einberufung zur Wehrmacht am 4. März 1940 geblieben bin.“

Luz-Diez) (1913–2001)[308] zur ganztägig beschäftigten wissenschaftlichen Hilfskraft am Archäologischen Institut der Universität Graz bestellt. Diez hatte 1937 in Graz im Fach Klassische Philologie promoviert. Sie führte 1943–1945 die Arbeit an der Sammlung der römischen Steindenkmäler in der Steiermark durch und nahm Denkmalmaterial in Pettau/Ptuj und in der Mittelsteiermark auf.[309]

Dieses gemeinsame Projekt der Zweigstelle Wien des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches (Praschniker und Egger) und der Universität Graz (Schober und Saria) macht deutlich, dass der Stellenwert der römerzeitlichen Archäologie nach wie vor sehr hoch war. Eine Grundlage für dieses Corpus-Werk war bereits durch Schobers 1923 gedruckte Habilitationsschrift *Die römischen Grabsteine von Noricum und Pannonien* vorhanden.[310] Das Steindenkmäler-Projekt der NS-Zeit war quasi ein Vorläufer des heutigen CSIR (Corpus Signorum Imperii Romani). Dieses Projekt zur Erfassung und Veröffentlichung römischer Statuen und Reliefs nach einheitlichen Vorgaben wurde 1963 von mehreren archäologischen Institutionen in Europa gemeinschaftlich gestartet.[311]

Ab Sommer 1945, nach dem Ausscheiden von Schober, betreute Diez praktisch alleine das Institut für Klassische Archäologie an der Universität Graz, zunächst als wissenschaftliche Hilfskraft. Seit dem Wintersemester 1945/46 war sie als Lektorin tätig,[312] ab 1950 als Assistentin. Provinzialrömische Denkmäler blieben Diez' Hauptforschungsgebiet. Sie habilitierte sich 1948 mit der Arbeit *Die Bildhauerwerkstätten von Flavia Solva* für das Fach Klassische Archäologie.[313] 1953 erhielt sie den Titel einer außerordentlichen Professorin, 1954 wurde sie mit der Leitung des Archäologischen Instituts betraut,[314] aber erst 1967 zur außerordentlichen Professorin ernannt, 1970 zur Ordinaria.

Der Lehrstuhl für Klassische Archäologie in Graz blieb lange Zeit offiziell vakant. Der interimistische Institutsleiter war von 1945 bis 1954 der Klassische Philologe und Byzantinist Hans Gerstinger (1885–1971), 1940 bis 1960 Ordinarius für Klassische Philologie in Graz.[315] Es dauerte also unglaublich lange, bis Diez für Tätigkeiten, die sie an der Universität ausübte, eine offizielle Funktion erhielt. Der Grund dafür ist wohl vor allem die Tatsache, dass Diez als Frau sich in einer von Männern dominierten Institution durchsetzen musste,[316] in der Frauen deutlich schlechter behandelt wurden. Auffallend ist im Vergleich dazu die rasche Besetzung des Lehrstuhls für Alte Geschichte mit Erich Swoboda, der 1946 als Extraordinarius nach Graz berufen und 1951 zum Ordinarius ernannt wurde.

4.1.2. Alte Geschichte und Römische Altertumskunde

Lehrstuhl für Alte Geschichte:
Wilhelm Enßlin: 1930–1936 Ordinarius für Alte Geschichte
Franz Schehl: 1936–1938 Extraordinarius für Alte Geschichte
Fritz Schachermeyr: 1941–1945 Ordinarius für Alte Geschichte
Erich Swoboda: 1947 Extraordinarius, 1951–1964 Ordinarius für Alte Geschichte und Altertumskunde

308 Zu Diez: Kernbauer 2002. – Rindler 2004. – Mindler 2011, 206. – Gutsmiedl-Schümann 2013. – Kastrun 2013. – Harl 2020, passim. – Hebert, Steinklauber 2023, 183–185. Der Artikel enthält einen QR-Code zu einem 1999 aufgenommenen Interview, in dem Diez die Gegebenheiten am Archäologischen Institut während des Krieges und nach 1945, die Benachteiligung von Frauen, die herablassende Behandlung durch die Männercliquen an der Grazer Universität eindrücklich schilderte: https://austriaca.at/9316-6inhalt/Interview (letzter Zugriff 22.9.2025).

309 Rindler 2004. – Harl 2020.

310 Schober 1923.

311 Zur Geschichte des CSIR siehe Diez 1964, 8: „Im Frühjahr 1943 wurde vom Österreichischen Archäologischen Institut (damals Zweigstelle Wien des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches) ein bedeutsames wissenschaftliches Unternehmen in die Wege geleitet: Es hatte – in Analogie zu Espérandieus Recueil général des bas-reliefs de la Gaule romaine – die Sammlung und Herausgabe aller Steindenkmäler der Ostalpenländer zum Ziele. In dieses Corpus sollten also grundsätzlich sämtliche Denkmäler aus Stein aufgenommen werden, die eine künstlerische Formung aufweisen (Statuen, Reliefs, Träger von Ornamenten und ornamentierte Architekturglieder). Damit wäre das verstreute und unzulänglich bekannte reiche Denkmalmaterial unserer Gebiete […] erfaßt […]. Die Oberleitung und Durchführung des Unternehmens lag in den Händen der Zentrale Wien (Prof. Camillo Praschniker), die auch die auf vier Bände berechnete monumentale Publikation besorgen wollte, deren Band I der Steiermark vorbehalten war. Die Bearbeitung des steirischen Materials übernahmen das Archäologische Institut und das Archäologisch-Epigraphische Seminar der Universität Graz unter der Leitung der Proff. Arnold Schober und Balduin Saria. Das Kriegsende und die vielfach schwierigen Jahre danach ließen die großzügig geplante Unternehmung zum Stillstand kommen […]."

312 Vorlesungsverzeichnis Graz 1946, Sommersemester 1946: Luz-Diez: Archäologische Übungen, 2 st.

313 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Diez Erna, GZ 44181/III-8/48: Diez Lehrbefugnis.

314 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Diez Erna, Phil. Dekanat Graz an BMfU: Diez, Betrauung mit der Leitung des Archäologischen Instituts, auf Vorschlag Gerstinger, 4.11.1953.

315 Zu Gerstinger (1885–1971): Brückler, Nimeth 2001, 81. – Kernbauer 2008, 566.

316 Vgl. Mindler 2011, 209 und Anm. 84, zur frauenfeindlichen Stimmung an der Philosophischen Fakultät. – Vgl. auch die persönliche Erinnerung von Ortolf Harl: Harl 2020, 79 und Anm. 78.

Lehrstuhl für Römische Altertumskunde:
Otto Cuntz: 1897 außerordentlicher Professor, 1904–1932 Ordinarius
Balduin Saria: 1943–1945 Ordinarius für Römische Altertumskunde und Epigraphik

Assistenten:
Wilhelm Kahlig (1916–1997)[317] war ab WS 1941/42 Assistent von Fritz Schachermeyr

Das Fach Alte Geschichte wurde 1936–1938 von **Franz Schehl** (1898–1956)[318] betreut. Schehl hatte sich 1929 in Graz für Geschichte des Altertums habilitiert. Er folgte 1936 Wilhelm Enßlin (1885–1965)[319] als Extraordinarius und wurde 1938 als – nach NS-Diktion – „jüdischer Mischling 1. Grades" entlassen. Im November 1938 gelang es Schehl, zuerst nach England zu emigrieren. Von 1939 bis 1940 hatte er eine *research position* an der Universität von Bristol inne. Im April 1940 emigrierte er in die USA und war dort von 1941–1944 *Head of the Classics Department* der Priory School in Porthsmouth, Rhode Island, er erlangte aber keine Anstellung an einer Universität mehr. 1944 begann er für das *Office of Strategic Services* (OSS), einen Nachrichtendienst des Kriegsministeriums der USA, zu arbeiten. Auch andere Wissenschaftler waren in der Emigration für den Geheimdienst OSS tätig.[320]

An der Universität Graz wie auch an den anderen österreichischen Universitäten und Hochschulen fehlte nach der NS-Zeit der Wille zur Rückholung der Vertriebenen. Trotz eines formalen Beschlusses war man nicht ernsthaft an einer Umsetzung interessiert.[321] Der Antrag auf Wiedereinstellung von Schehl wurde am 17. Juli 1945 an das Unterrichtsministerium geschickt.[322] Es musste aber erst sein Aufenthaltsort ausfindig gemacht werden. Am 23. März 1946 fragte das Dekanat mittels Telegramm bei Schehl nach, ob er noch Interesse hätte: „Erbitten Drahtnachricht ob Sie auf Ihre Lehrkanzel noch reflektieren."[323] Die knappe Antwort auf diese kühle Frage lautete: „Regret I am unable to accept your offer but hope pension arrangement can be made for Mrs. Schehl in view of her eight years of suffering. Francis W. Schehl."

Die althistorische Lehrkanzel blieb ab 1938 vakant, bis 1941 der extrem nationalsozialistisch und rassistisch eingestellte **Fritz Schachermeyr** (1895–1987)[324] als Schehls Nachfolger nach Graz berufen wurde. Schachermeyr bekleidete zwischen 1931 und 1941 Professuren in Jena und Heidelberg und war schon während seiner Zeit in Deutschland im nationalsozialistischen Sinne aktiv. Er war 1933/34 Gauführer des nationalsozialistischen Kampfrings der Deutschösterreicher, NSDAP-Mitglied seit 1937. Bereits 1939 erhielt er einen Ruf nach Graz, sein Wechsel von Heidelberg nach Graz verzögerte sich aber.[325] Die Nachfolge von Franz Schehl konnte er erst zum 1. Jänner 1941 antreten.

An der Universität Graz war Schachermeyr Vertreter des „Amtes Wissenschaft" im Nationalsozialistischen Deutschen Dozentenbund.[326] Viele seiner Arbeiten in der NS-Zeit waren der „Rassenproblematik" gewidmet.[327] Verfall und Untergang von Kulturen waren nach seiner Theorie Resultate von besonders ungünstigen biologischen oder Umweltbedingungen, welche für ihn Rassenmischung, Demokratie, die Möglichkeit individueller Lebensgestaltung, Wohlstand und das Fehlen existenzbedrohender Kriege waren.[328]

Im Oktober 1945 wurde er entlassen, im Februar 1946 wurde die Entlassung in eine Pensionierung umgewandelt. Trotz starker nationalsozialistischer Betätigung und seines auch in Publikationen zum Ausdruck gebrachten rassenbiologischen Denkens konnte er nach seiner Zwangspensionierung in Graz und einer Übergangszeit von sieben Jahren an der Universität Wien Fuß fassen, wo er 1952 als Nachfolger von Josef Keil zum ordentlichen Professor für Griechische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik

317 Pesditschek 2009, 322. – Lamm 2018, 287.
318 Fellner, Corradini 2006, 361. – Höflechner 2015, 351–352, 354–355. – Siehe auch Pesditschek 2009, 321–323. – Rohrmoser 2017. – Rohrmoser 2019.
319 Zu Enßlin (1885–1965): Höflechner 2015, 352–354.
320 Deglau 2017, 186 und Anm. 47. – Rohrmoser 2019, 107–127.
321 Korbel 2021, 155–156: „Rückberufungen" wurden mit wenig Enthusiasmus betrieben; „Wiederberufen" wurden in erster Linie wichtige Funktionäre des Austrofaschismus.
322 Rohrmoser 2017, 61 und Anm. 48 (laut UA Graz, PA Schehl Franz; selbst nicht eingesehen).
323 Kernbauer 1994, 382–383. – Rohrmoser 2017, 61 und Anm. 48. – Korbel 2021, 156 und Anm. 80: Dekanat an Schehl, 23.3.1946.
324 Zu Schachermeyr: Pesditschek 2007. – Pesditschek 2009, zur Grazer Zeit 1941–1952: 321–414. – Pesditschek 2012e. – Höflechner 2015, 356–359. – Pesditschek 2016. – Halbrainer 2022, 133–135. – Pesditschek 2024.
325 Pesditschek 2009, 322.
326 Vorlesungsverzeichnis Graz 1942: Sommersemester 1942, 65: Fritz Schachermeyr zuständig für das Amt Wissenschaft als Vertreter des beurlaubten Alfred Pischinger. – Pesditschek 2009, 327.
327 Schachermeyr 1939. – Schachermeyr 1943. – Zu Schachermeyrs geschichtsphilosophischem Hauptwerk *Die Lebensgesetzlichkeit in der Geschichte* (Schachermeyr 1940) siehe Pesditschek 2009, 297–319.
328 Zur rassistischen und antisemitischen Komponente in Schachermeyrs Werk siehe z. B. auch Pesditschek 2016, 301.

berufen wurde.[329] Nach seiner Emeritierung 1963 lehrte er in Wien noch bis 1970 und starb hochgeehrt im Jahr 1987.

Auf den althistorischen Lehrstuhl in Graz wurde 1946 **Erich Swoboda** (1896–1964)[330] als Extraordinarius für Alte Geschichte und Altertumskunde berufen.[331] Erich Swoboda ist ein Wissenschaftler, dessen Werdegang und Werk bis jetzt wenig hinterfragt und beleuchtet wurden. Er hatte erst im zweiten Bildungsweg Archäologie und Alte Geschichte studiert und führte nach seiner Promotion 1931 als freier Mitarbeiter für das Österreichische Archäologische Institut verschiedene Grabungen durch. Nach dem „Anschluss" 1938 erfolgte seine Ernennung zum beamteten Assistenten und Ausgrabungsleiter in Carnuntum bei der sogenannten Führergrabung. 1939 habilitierte er sich an der Universität Wien für das Fach Alte Geschichte und wurde zum Dozenten neuer Ordnung ernannt. Im September 1939 als Reserveoffizier einberufen, wurde er im November 1939 der „Kriegswissenschaftlichen Abteilung" der Luftwaffe, Zweigstelle Wien, „für die Bearbeitung von kriegsgeschichtlichen Forschungsarbeiten" zugeteilt.[332]

Swoboda war kein Mitglied der NSDAP, auch kein Anwärter. Er gehörte dem Reichsbund der Deutschen Beamten (RDB), dem Reichskriegerbund und dem Reichsluftschutzbund (RLB) an.[333] Seine Gesinnung und Haltung wurden von NS-Stellen sehr positiv beurteilt. Möglicherweise waren es sein „soldatisches" Verhalten und seine Einstellung, die eine gewisse Bevorzugung (Anstellung als Grabungsleiter in Carnuntum) begünstigten. Er war kein „weltfremder Stubengelehrter", sondern ein „tatkräftiger Offizier", also der Typ Wissenschaftler, den man im Nationalsozialismus wahrscheinlich als positiv und vorbildhaft betrachtete. Im Herbst/Winter 1940 sollte er auf Wunsch der Philosophischen Fakultät Graz für ein Trimester die Vertretung des Lehrstuhls für Alte Geschichte bis zum Dienstantritt von Schachermeyr übernehmen, seine militärische Dienststelle gab ihn aber nicht frei mit der Begründung, er habe kriegswissenschaftliche Arbeiten zum Polenfeldzug 1939 zu leisten.[334]

1946 wurde er zum Extraordinarius, 1951 zum Ordinarius für Alte Geschichte und Altertumskunde in Graz ernannt.[335] 1951/51 und 1952/53 war er Dekan der Philosophischen Fakultät, 1960/61 Rektor der Universität Graz. Die Grabungen in Carnuntum setzte er im Auftrag des Landes Niederösterreich von 1948 bis zu seinem Tod im Jahr 1964 fort.

Neben den beiden Lehrkanzeln für Klassische Archäologie (seit 1877) und Alte Geschichte (seit 1884) gab es in Graz von 1894 bis 1945 auch einen Lehrstuhl für Römische Altertumskunde. Das seit dem Tod von **Otto Cuntz** (1865–1932)[336] vakante Ordinariat für Römische Altertumskunde wurde im Zusammenhang mit der deutschen Annexionspolitik in Jugoslawien 1941 wiederbelebt und 1943 mit **Balduin Saria** (1893–1974)[337] besetzt.

Der aus Ptuj/Pettau (Untersteiermark, heute Slowenien) stammende Saria studierte in Wien Geschichte, Klassische Archäologie und Epigraphik und war 1922 bis 1926 im Museum und an der Universität in Beograd/Belgrad, 1922 bis 1941/42 an der Universität Ljubljana/Laibach tätig. Nach dem Einmarsch Hitler-Deutschlands in Jugoslawien im April 1941 und der darauffolgenden Teilung der besetzten Gebiete fiel Ljubljana an Italien. Der deutschnational eingestellte Saria sollte daher eine Position im Deutschen Reich bekommen. Er erhielt 1943 die Professur für Römische Altertumskunde und Epigraphik an der Universität

329 Bichler 1989, 69 und Anm. 10: „Und nur Fritz Schachermeyr, in seinen Schriften wohl bei weitem der radikalste Verfechter nationalsozialistischer Rassenlehre unter den Althistorikern des Großdeutschen Reiches, gewann nach immerhin fast sieben Jahren, die er rückschauend als Gnadenjahre der Armut und Isolation pries, wieder einen Lehrstuhl, u. z. durch die Nachfolge Josef Keils in Wien."

330 Zu Swoboda: Betz 1966. – Wiesflecker 1966. – Wlach 1998, 130–131. – Höflechner 2015, 360–364.

331 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, PA Swoboda Erich 347: Phil. Fak. Graz an BMfU: Lehrkanzel für alte Geschichte; Wiederbesetzung; Vorschlag: Swoboda, 10.7.1946.

332 ÖStA, Deutsche Wehrmacht, PA Swoboda Erich: Kriegswissenschaftliche Abteilung der Luftwaffe. Beurteilungsnotiz Swoboda (Geheim), Berlin, 27.11.1939: Einzelarbeiten über den Feldzug in Polen 1939 unter Anleitung. – Siehe auch: ÖStA, Deutsche Wehrmacht, PA Swoboda Erich: Oberbefehlshaber der Luftwaffe, Kriegswissenschaftliche Abteilung Zweigstelle Wien: Beurteilungsnotiz über Swoboda, 5.8.1942.

333 BA Berlin, Bestand R 4901, 20861: Personalakten Swoboda betr. seine Ernennung zum Assistenten der Zweigstelle Wien des AIDR. – ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Swoboda Erich Zl. 90.415.

334 ÖStA, Deutsche Wehrmacht, PA Swoboda Erich: Kriegswissenschaftliche Abteilung der Luftwaffe, Zweigstelle Wien, an Kriegswissenschaftliche Abteilung der Luftwaffe, Berlin (Vertraulich!), 7.10.1940: Bitte, dem Antrag des REM nicht Folge zu geben. „Hauptmann Dr. Swoboda ist nunmehr eingearbeitet und bedeutet eine wirkliche Unterstützung bei Verfassung des Polenfeldzuges 1939 der Luftflotte 4." – UA Graz, PA Swoboda Erich, 18.10.1940: Phil. Dekanat Graz an Swoboda: REM hat den Vertretungsauftrag zurückgezogen, weil Swoboda von der vorgesetzten militärischen Dienststelle nicht freigegeben werden kann.

335 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, PA Swoboda Erich 347, 13.1.1951. – Höflechner 2015, 202 und Anm. 698.

336 Zu Cuntz: Betz 1957. – Höflechner 2015, 209–211.

337 Höflechner 2015, 401–402. – Mlinar 2019. – Wedekind 2019, 38–40. – Wlach 2020a. – Halbrainer 2022, 135–137.

Graz. Davor war Saria im Dezember 1941 und in den ersten Monaten des Jahres 1942 Mitarbeiter der Kulturgüterkommission des SS-„Ahnenerbes“.[338] Noch Ende 1944 trat er der NSDAP bei,[339] davor war er Mitglied im Steirischen Heimatbund gewesen. Diese Vorfeldorganisation der NSDAP sollte die „Eindeutschung“ der Untersteiermark vorbereiten.[340]

Saria war auch während seiner Grazer Professur in seinem Heimatort Ptuj/Pettau – in der damals vom Deutschen Reich besetzten Untersteiermark gelegen – tätig. In diese Zeit fiel auch ein Höhepunkt des bereits länger andauernden Konflikts mit dem steirischen Landesarchäologen Walter Schmid, der in der Untersteiermark Ausgrabungen durchführte. Schmid versuchte vergeblich mit Hilfe des mit ihm befreundeten Prähistorikers Hans Reinerth (1900–1990),[341] dem Leiter der Abteilung für Vorgeschichte in der Dienststelle Rosenberg, die Berufung Sarias an die Universität Graz zu verhindern.[342] Er beschuldigte Saria, ihn bei den jugoslawischen Behörden als deutschen Spion und bei der Gestapo in Graz als Vaterlandsverräter denunziert zu haben.[343]

1945 wurde Saria an der Universität entlassen. Nach einigen Jahren Grabungstätigkeit für das Österreichische Archäologische Institut war er als Mitarbeiter des Südost-Instituts in München wissenschaftlich aktiv und beschäftigte sich – mit deutlich deutschnationalem Einschlag – vorwiegend mit historischen Themen des Südostens. 1957 war er mit den Historikern Harold Steinacker (1875–1965)[344] und Fritz Valjavec (1909–1960),[345] einem Protagonisten nationalsozialistischer Südosteuropapolitik, Mitbegründer der Südostdeutschen Historischen Kommission.

4.1.3. Kreta-Forschung als Projekt der Grazer Archäologie, Alten Geschichte und Altertumskunde

Ein geplanter wissenschaftlicher Schwerpunkt der altertumskundlichen Fächer an der Universität Graz war die Kreta-Forschung mit der Einrichtung eines eigenen Instituts.[346] Die Grazer Archäologie versuchte nach der deutschen Besetzung Griechenlands und der deutschen Invasion in Kreta im Mai 1941 die „Gunst der Stunde“ zu nutzen und sich in der Kreta-Forschung zu etablieren, die treibenden Kräfte dabei waren Schober und Schachermeyr.

Der mit Schober befreundete Wehrmachtsgeneral Julius Ringel (1889–1967)[347] initiierte Grabungen in Knossos mit Hilfe von Wehrmachtssoldaten und schickte Keramikfunde nach Graz. Im Juli 1941 besprachen Schober und Ringel den Plan zu einem interdisziplinär forschenden Kreta-Institut.[348] Schober empfahl seinen Assistenten August Schörgendorfer als einen im Militärdienst stehenden Sachverständigen; Ringel könne ihn für seine Division anfordern.[349] Der seit 1940 zur Wehrmacht eingerückte Schörgendorfer wurde daraufhin im Oktober 1941 nach Kreta versetzt und führte 1941/42 als Betreuer des „Kunstschutzes“[350] unter dem Kommando der Wehrmacht Ausgrabungen auf Kreta durch.[351]

Über Schörgendorfer gelangte weiteres Scherbenmaterial aus Kreta nach Graz.[352] Er stellte auch für Schachermeyr eine Kollektion zusammen. Archäologisches Material aus der Privatsammlung Schachermeyrs, fast ausschließlich aus Kreta und vom Balkan, fand sich in den 1980er-Jahren im Grazer Archäologischen Institut.[353] Eine Sammlung aus dem Besitz Schachermeyrs, bestehend aus ca. 2000

338 BA Berlin, NS 21/2240 (Saria). – Siehe dazu auch: Modl 2020, 669.

339 BA Berlin, ehem. BDC: Karteikarten Saria aus der NSDAP-Zentralkartei, aus der Gaukartei und Karteikarte des REM (Hochschullehrerkartei, Personalakte S 474). Aufnahme beantragt am 24. Juni 1944, Aufnahmedatum 1. November 1944 (Nr. 10,161.666). Die Mitgliedskarte wurde am 6. November ausgestellt.

340 Modl 2020, 667.

341 Zu Reinerth: Grüttner 2004, 136–137. – Schöbel 2002. – Schöbel 2007.

342 UMJ, AArchMk, NL Schmid, Mappe 07 Reinerth: Korrespondenz Schmid – Reinerth 1942.

343 UMJ, AArchMk, NL Schmid, Mappe 07 Reinerth, 4.12.1946 (Darstellung Schmid zur Entlastung Reinerths): Reinerth „[…] half mir besonders, als Prof. Balduin Saria in Laibach, später in Graz mich bei der Gestapo und an anderen Stellen als Vaterlandsverräter denunzierte, bei den jugoslavischen Behörden dagegen als deutschen Spion und Organisator der 5. Kolonne verleumdete.“

344 Siehe unten, Universität Innsbruck, Kap. 5.2.

345 Zu Valjavec: Spannenberger 2016.

346 Die Literatur zum geplanten Kreta-Institut, zu Schörgendorfers Tätigkeit auf Kreta und zur „Kreta-Sammlung“ der Universität Graz ist umfangreich: Hiller von Gaertringen 1997, 475. – Mindler 2011, 203–206. – Christidis et al. 2013, bes. 230–240 (E. Pochmarski). – Pesditschek 2016, 304. – Christidis, Koiner, Scherrer P. 2018. – Koiner, Dourdoumas 2020: Dieser Aufsatz beruht auf einem Konvolut an Dokumenten aus dem Nachlass der 2001 verstorbenen Erna Diez, das 2017 dem Institut für Archäologie übergeben wurde. Die Dokumente zeigen die Entwicklung der Pläne, die involvierten Personen und Institutionen, das vorschnelle Bekanntmachen der Pläne in den Medien und entsprechende Reaktionen darauf.

347 Zu Ringel: Karner 1988, 415–416.

348 Vgl. hierzu Flouda 2023a.

349 Hiller von Gaertringen 1997, 475. – Zavadil 2023b, 37.

350 ÖStA, AdR, Deutsche Wehrmacht, PA Schörgendorfer August. Ringel, 5. Gebirgsdivision: Beurteilungsnotizen Schörgendorfer aus Anlass der Versetzung zur 164. Inf. Div., 26.3.1942: „In der Stellung eines Betreuers des Kunstschutzes der Insel Kreta vorzüglich bewährt.“

351 Hiller von Gaertringen 1997, bes. 475–476.

352 Zur komplizierten Geschichte der Sammlung resp. des Raubes dieser Objekte (Sammlung Ringel, Sammlung Schörgendorfer) siehe Koiner, Lehner 2016, bes. 127–131.

353 Lehner 1997, 279. – Pesditschek 2016, 304.

prähistorischen Keramikfragmenten und einigen Ganzgefäßen aus dem gesamten östlichen Mittelmeerraum, Zeitraum Neolithikum bis Bronzezeit, befindet sich auch an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Schachermeyr vermachte diese Sammlung testamentarisch der damaligen Mykenischen Kommission der ÖAW. Die Sammlung ist mittlerweile umfassend vorgelegt.[354]

Das Archäologische Institut des Deutschen Reiches hatte ebenfalls großes Interesse an der archäologischen Erforschung Kretas, sah die Chance, Grabungen durchzuführen und Funde akquirieren zu können und wandte sich gegen die Pläne der Grazer Archäologie zur Gründung eines Kreta-Forschungsinstituts.[355] Archäologen des Deutschen Instituts waren im Rahmen des Kunstschutzes im Einsatz, bei dem es sich im Prinzip um den verlängerten militärischen Arm des AIDR handelte.[356] Die von den Kunstschutz-Archäologen in Griechenland durchgeführten Grabungen – von einer Besatzungsmacht im besetzten Land – waren aber nach dem 4. Haager Abkommen von 1907 ebenso wie die wilden Ausgrabungen der Militärs illegal.[357] Mit dem Verlauf des Kriegsgeschehens fanden die Aktivitäten in Griechenland Ende 1942 ein plötzliches Ende.

In Kunstschutz-Aktivitäten und Ausgrabungen auf Kreta war auch der in Chemnitz (Sachsen, Deutschland) geborene Ernst Kirsten (1911–1987), 1970 bis 1981 Schachermeyrs Nachfolger auf dem Wiener Lehrstuhl für Griechische Geschichte, involviert.[358]

Das Thema Kreta bildete auch einen Schwerpunkt in Schobers und Schachermeyrs Lehrveranstaltungen. Im Wintersemester (Studienjahr) 1942/43 wurde eine Ringvorlesung „Kreta. Land, Geschichte und Kultur" („Vorlesungen für Jedermann") angeboten. Schober las in diesem Rahmen über „Minoische Kunst und Kretas Anteil an der archaischen griechischen Kunst", Schachermeyr bot im Wintersemester 1943/44 eine Vorlesung über Kreta, Mykene und das Zeitalter Homers an; im Rahmen der Ringvorlesung außerdem „Kreta im minoischen Zeitalter" und „Kreta in griechischer und römischer Zeit.[359]

4.2. Prähistorische und Provinzialrömische Archäologie sowie Archäologie der Völkerwanderungszeit in Graz

An der Grazer Philosophischen Fakultät bestand von 1920 bis 1945 ein ad-personam-Extraordinariat für den 1912 habilitierten **Walter Schmid** (1875–1951).[360] Schmid (ursprünglich Šmid) stammte aus Krainburg/Kranj im heutigen Slowenien. Er war seit 1914 am Landeskonservatorat für Steiermark tätig, seit 1916 Vorstand am Münz- und Antikenkabinett des Landesmuseums Joanneum. 1919 wurde er zum außerordentlichen Professor für Archäologie der Prähistorie und der römischen Provinzialkultur ernannt.

Schmid dürfte eine äußerst schwierige Persönlichkeit gewesen sein. Er fürchtete immer wieder um Zugriff auf seinen Arbeitsbereich und duldete keine Konkurrenz. So untersagte er z. B. 1934 dem Althistoriker Schehl, für Lehrveranstaltungen das Lapidarium des Joanneums zu nutzen.[361]

Schmid war seit 1941 Mitglied der NSDAP.[362] Er stand in enger Verbindung mit Hans Reinerth[363] und versuchte mit seiner Hilfe und mit Unterstützung durch das Amt Rosenberg für sich ein Ordinariat für Vor- und Frühgeschichte in Graz zu erlangen.[364] An der Philosophischen Fakultät der Grazer Universität war man aber mit Schmids inhaltlicher Ausrichtung, seiner fachlichen Qualität, und der geringen

354 Schachermeyr, Alram-Stern 1991. – Reinholdt 2001. – Pavúk, Horejs 2012. – Aspöck et al. 2022 . – DEFC App.

355 Flouda 2023a, 298: nach Fittschen 2002, 2–3 und Anm. 6.

356 Hiller von Gaertringen 1997, 465. – Kankeleit 2016b, 17. – Die deutschen archäologischen Aktivitäten auf Kreta wurden koordiniert von Friedrich Matz und Walther Wrede, unter Beteiligung von Ulf Jantzen und Gabriel Welter. – Kankeleit 2023, 268–271: zum Kunstschutz und zur Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Archäologischen Institut bzw. AIDR und der Wehrmacht.

357 Fittschen 2002, 2–3 und Anm. 6.

358 Zu Kirsten: Pesditschek 1996, 148–154. – Pesditschek 2009, 289–291. – Flouda 2023a, 295. – Kirsten hatte sich 1940 in Heidelberg bei Schachermeyr habilitiert. Seine mit Wilhelm Kraiker 1955 publizierte *Griechenlandkunde* ging aus den vom Referat Kunstschutz herausgegebenen *Merkblättern für den deutschen Soldaten an den geschichtlichen Stätten Griechenlands und Afrikas* hervor (Kirsten, Kraiker 1955). – Vgl. auch Fittschen 2002, 2.

359 Zu Schachermeyrs Vorlesungen in Graz siehe Pesditschek 2009, 746–750.

360 Zu Schmid: Lehrer 2014. – Höflechner 2015, 494–500. – Karl, Modl 2015, 92–111. – Wedekind 2019, 35–38. – Zu Schmids Lehrverpflichtung an der Grazer Universität und den zahlreichen Konflikten mit seinen Kollegen siehe Lehrer 2016. – Lehrer 2020. – Zuletzt: Modl, Marko 2023.

361 UMJ, AArchMk, NL Schmid, Mappe 04 Universität: Schmid an Heberdey, (Entwurf), 14.4.1934: Schmid kann Schehl die Erlaubnis zur Abhaltung von Übungen im Lapidarium nicht erteilen. Er sah darin eine Beeinträchtigung seiner Lehrbefugnis. – Siehe Schmid an Kuratorium des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum, 5.5.1934.

362 BA Berlin, ehem. BDC, NSDAP-Gaukartei und NSDAP-Zentralkartei Schmid Walter. Mitgl.-Nr. 8438732; Aufnahme beantragt am 1.6.1938.

363 Zu Reinerth siehe oben, Kap. 4.2.1.

364 Auch Beninger als Landesleiter im Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte setzte sich für Schmid ein. Nach Beningers Meinung sollte Schmid ein Ordinariat für „Allgemeine Vor- und Frühgeschichte, germanische Frühgeschichte und provinzialrömische Kultur der Ostalpenländer" bekommen; er empfahl Schmid die Vorgangsweise, alle Unterlagen an Reinerth zu schicken, mit der Bitte, an maßgebender Stelle für ihn einzutreten (UMJ, AArchMk, NL Schmid, Mappe 07 Reinerth: Beninger an Schmid, 29.7.1938).

Zahl seiner bisherigen Vorlesungen unzufrieden.[365] Man hatte Zweifel an seiner tatsächlichen politischen Einstellung und seiner Zugehörigkeit zur deutschen Nation. Daher versuchte man zu verhindern, dass diese Position mit Schmid besetzt wurde.[366]

Im September 1942 beantragte Schmid beim REM die Einleitung eines Disziplinarverfahrens gegen sich selbst, das schließlich zu seiner Entpflichtung im April 1943 führte. Der Hintergrund dafür dürften die Konflikte mit Saria gewesen sein, mit dem er – wie mit vielen anderen Kollegen – im Streit lag. Nach Schmids Ausscheiden war **Rudolf Paulsen** (1893–1975),[367] der in Wien Prähistorie und Archäologie studiert, bei Menghin promoviert und sich 1933 an der Universität Erlangen habilitiert hatte, für eine Lehrkanzel für Vorgeschichte vorgesehen. Er sollte neben seiner Lehrtätigkeit in Erlangen 1944 eine Vertretung in Graz übernehmen, die er aber de facto nicht wahrnahm.[368] Dies ermöglichte Schmid, im Studienjahr 1945/46 nochmals Vorlesungen abzuhalten, bis er aufgrund seines Alters 1946 endgültig in den dauernden Ruhestand versetzt wurde.

Friedrich Stefan (1886–1962)[369] studierte in Wien Geschichte, Archäologie und Klassische Philologie, promovierte 1911 und war nach der Lehramtsprüfung 1912 als Gymnasiallehrer für Deutsch und Französisch in Brno/Brünn tätig. 1942 habilitierte er sich in Graz für Münzkunde und Archäologie der Völkerwanderungszeit. Im Juni 1945 wurde er als illegales Mitglied der NSDAP und des NSLB inhaftiert.[370] Im Oktober 1945 wurde ihm die Venia docendi (wie allen während der NS-Zeit Habilitierten) aberkannt. Im Mai 1948 erhielt er bereits wieder seine Venia für „Münzkunde und Sachkunde der Völkerwanderungszeit und gesamte römische Numismatik“ und lehrte in Graz bis 1961.

4.3. Institut für Kärntner Landesforschung in Klagenfurt

Die Gründung des Instituts für Kärntner Landesforschung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Einmarsch Hitler-Deutschlands in Jugoslawien im April 1941.[371] Die Aufgabe dieses in Klagenfurt angesiedelten Instituts war klar politisch definiert; sie bestand in der wissenschaftlichen Untermauerung des deutschen Anspruchs auf die annektierten Gebiete von Oberkrain (Gorenjska), Südkärnten (Slovenska Koroška) und der Untersteiermark (Spodnja Štajerska).[372] Das Institut war formal an das Seminar für deutsche Philologie der Universität Graz angegliedert. Die Zugehörigkeit zur Universität Graz wurde gewählt, da Klagenfurt als nicht geeignet erschien, ein Forschungsinstitut zu beherbergen. Auch Wien wurde abgelehnt.[373] Die Konstituierung des „Instituts für Kärntner Landesforschung der Universität Graz in Klagenfurt“ erfolgte am 10. Oktober 1942, dem Tag der Volksabstimmung von 1920 über die territoriale Zugehörigkeit Unterkärntens und bis heute der Kärntner Landesfeiertag.

Das Institut war in vier Abteilungen gegliedert: Sprache, Ur- und Frühgeschichte, Volkskunde und Geografie. Institutsvorstand war der Germanist und Volkskundler **Eberhard Kranzmayer** (1897–1975).[374] Kranzmayer versuchte als Sprachwissenschaftler den deutschen Charakter der slowenischen „Volkssprache“ und den „deutschen Charakter“ der slowenischen Bevölkerung zu belegen und so die nationalsozialistische Expansionspolitik wissenschaftlich zu legitimieren.[375]

Die Abteilung für Vor- und Frühgeschichte wurde von dem deutschen Historiker **Karl Dinklage** (1907–1987)[376] geleitet, der davor von 1935 bis 1942 am Südost-Institut in München tätig war. Dinklage bereiste bereits 1938 als Mitarbeiter des Südost-Instituts verschiedene österreichische

365 Modl 2016, 51.

366 Karl, Modl 2015, 110.

367 Zu Paulsen: Höflechner 2015, 500–504. – Pollak 2022, 168.

368 Höflechner 2015, 503–504. – Karl, Modl 2015, 110.

369 Fellner, Corradini 2006, 391. – Höflechner 2015, 397–400. – Halbrainer 2022, 130–132. – Ein Nachlass Friedrich Stefans befindet sich am Institut für Numismatik und Geldgeschichte der Universität Wien: Scherrer A. 2009.

370 ÖStA, AdR, Unterricht, GZ 1.326/45 (Univ. Graz): Kriminalpolizei Graz, Polit. Abt., 25.3.1946: Politische Beurteilungen der Lehrpersonen der Universität in Graz. – ÖStA, AdR, Unterricht, GZ 1721/45: Dekanat der phil. Fak. Graz: Verzeichnis der Lehrpersonen der Philosophischen Fakultät in Graz. Stefan Friedrich, anwesend in Graz, in Haft.

371 Zum Institut, seiner Gründung, Organisation, Mitarbeitern, Tätigkeiten und Publikationen: Fritzl 1992, 119–161. – Jernej 2007, 274–278. – Wedekind 2008a. – Jernej 2014, 15–21. – Pollak 2015, 239–241. – Wedekind 2019, bes. 18–31.

372 Das Institut hatte „[…] die Ideologie des deutschen Anspruches auf das uralte germanische Siedlungsland Oberkrain unumstößlich zu begründen“: Kärntner Zeitung 1942, 4, zitiert nach Fritzl 1992, 134. – Wedekind 2019, 19.

373 Siehe Karawankengrenze 1980, Dok. 148: Vermerk der Forschungs- und Lehrgemeinschaft „Das Ahnenerbe“ über eine Besprechung betreffend die Germanisierung in den besetzten Gebieten Kärntens und Krains und die Errichtung einer Forschungsstätte, vertrauliche Besprechung in Veldes am 6. Okt. 1941. – Karawankengrenze 1980, Dok. 207: Vermerk der Forschungs- und Lehrgemeinschaft „Das Ahnenerbe“ von der Besprechung über die Errichtung des Instituts für Kärntner Landesforschung.

374 Zu Kranzmayer: Meissl 1989, 141–142. – Fritzl 1992, 168–170. – Weingand 2022, 59.

375 Jandl 2017, 60–61.

376 Zu Dinklage: Fritzl 1992, 153–156, 165–166. – Jernej 2007, 442. – Jernej 2014, 25–26, 39. – Wedekind 2019, 20–28. – Siehe auch: Krumpendorfchronik.

Museen auf der Suche nach „frühdeutschen“ Funden, sammelte und fotografierte frühgeschichtliches Material im „Südosten“.[377] Gemäß dem politischen Auftrag des Instituts versuchte er die slawische Herkunft von archäologischen Funden aus dem Frühmittelalter in Kärnten zu widerlegen und eine germanische Siedlungskontinuität in diesem Gebiet nachzuweisen. Am Institut war kein Lehrbetrieb für Studierende vorgesehen, Dinklage war aber sehr aktiv in der „Öffentlichkeitsarbeit“, in der Vermittlungsarbeit im NS-Sinn; er hielt Vorträge, über die in Zeitungen berichtet wurde.[378] 1943 wurden vom Institut mehrere Grabungen unternommen, so im hallstattzeitlichen Gräberfeld von Frög bei Rosegg in Kärnten sowie in Förk im Gailtal.[379]

Mit anderen in Kärnten und der Steiermark archäologisch tätigen Personen scheint Dinklage zunehmend in Konflikt geraten zu sein, z. B. mit dem Kärntner Gaupfleger Hans Dolenz (1902–1977).[380] Auch Rudolf Egger zweifelte Dinklages wissenschaftliche Sachlichkeit an.[381] Gegenüber Balduin Saria kritisierte er Dinklages Germanenfimmel: „Betreffs seiner Person sollst Du und Schober wissen, daß er ein Scharfmacher gegen die Antike, klassische Altertumskunde usw. ist und bei der Laienwelt mit Germanen krebsen geht.“[382]

Nach Kriegsende 1945 wurde das Institut aufgelöst. Kranzmayer verlor seine Stellung an der Universität Graz, erhielt aber 1949 in Wien wieder die Lehrbefähigung. 1959 wurde er an der Universität Wien außerordentlicher, 1961 ordentlicher Professor für Deutsche Sprache und Ältere Deutsche Literatur.

Dinklage arbeitete nach 1945 als freiberuflicher Wissenschaftler, bis er 1958 eine Anstellung am Kärntner Landesarchiv bekam, wo er bis 1972 tätig war. Vom Kulturreferat der Kärntner Landesregierung erhielt er den Auftrag zum Aufbau eines Robert-Musil-Archivs. Sein Beitrag zur Gründung dieses 1976 eröffneten Instituts in Klagenfurt stellt einen interessanten Aspekt im Werdegang von Dinklage nach der NS-Zeit dar. Er publizierte nach dem Krieg vor allem sozialhistorische Schriften sowie Arbeiten zu Leben und Werk von Robert Musil,[383] verfasste aber auch archäologische Publikationen, wobei in diesen eine Abkehr von den bisher vertretenen Ansichten festzustellen ist.[384] Nach Habilitierung an der Hochschule für Welthandel in Wien erhielt er dort 1975 eine Professur für Wirtschafts- und Sozialgeschichte.

4.4. Zusammenfassend zur Universität Graz

4.4.1. Kooperationen, Vernetzung

Angehörige der Universität Graz kooperierten sowohl mit dem Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte (Schmid) als auch mit dem SS-„Ahnenerbe“ (Saria, Schachermeyr). Im Projekt „Steindenkmäler“ arbeiteten die Grazer Wissenschaftler*innen mit der Zweigstelle Wien des AIDR zusammen. Naheliegend wäre auch eine Zusammenarbeit von Klassischer Archäologie und Alter Geschichte mit dem Landesmuseum Joanneum gewesen, was aber durch den exzentrischen und streitsüchtigen Walter Schmid verhindert wurde. Eine Sonderstellung hinsichtlich seiner Entstehung und Zielsetzung nimmt das Institut für Kärntner Landesforschung ein, bei dessen Konstituierung das „Ahnenerbe“ der SS federführend war.

4.4.2. Studierende und Absolvent*innen

Schobers Wirken an der Universität Graz von 1936 bis 1945 scheint in Bezug auf seine Lehrtätigkeit nicht sehr effektiv gewesen zu sein. In der Liste der archäologischen Abschlussarbeiten[385] ist er 1938 für die Arbeit von Walter Modrijan (1911–1981)[386] als zweiter Gutachter genannt, 1939 bei August Schörgendorfer als erster Gutachter. Die zeitlich nächste archäologische Dissertation stammt erst aus dem Jahr 1949, wurde von Hermine Gollub verfasst und von dem

377 Siehe z. B. Dinklage an Schmid, 7.6.1938: „Nachdem ich bereits das einschlägige Material in Wien, Linz und Salzburg kennengelernt habe, beabsichtige ich auf einer größeren Südostreise nun noch die Museen in Klagenfurt, Villach, Graz, Laibach, Agram, Knin [?] und Split sowie verschiedene ungarische Sammlungen zu vergleichenden Studien zu besuchen.“ (UMJ, AArchMk, NL Schmid, Mappe 05: Saria).

378 Alpenländische Rundschau 1943. – Alpenländische Rundschau 1944. – Zum Inhalt von Dinklages Publikationen in der NS-Zeit, dem Bemühen, Kärnten als ein Land mit ungebrochener germanischer und deutscher Tradition darzustellen, siehe Fritzl 1992, 153–156 (mit Zitaten aus einem Aufsatz *Frühgeschichte*, der 1945 in Laibach in Druck war).

379 Jernej 2007, 280. – Jernej 2020, 596 und Anm. 105–106.

380 Zu Dolenz: Jernej 2007, 443. – Wedekind 2019, 22–25. – Zum Konflikt mit Dinklage siehe Pollak 2015, Regesten Nr. 662. – Wedekind 2019, 27–28.

381 Archiv ÖAI Wien, Akten 1943/44, Tgb. 632/43_30-01: Egger an Dolenz, 22.3.1944.

382 Archiv ÖAI Wien, Akten 1944/45, Tgb. 167/44_30-01: Egger an Saria, 14.7.1944.

383 Im Auftrag der jeweiligen Kammern eine Geschichte der Landwirtschaft (Dinklage 1966) und eine der Kärntner Arbeiterschaft in zwei Bänden (Dinklage 1976. – Dinklage 1982). – Zu Musil: Dinklage 1970.

384 Fritzl 1992, 166. – Dinklage 1955.

385 Lamm 2016.

386 Zu Modrijan: Modl 2012.

Althistoriker Erich Swoboda als Erstgutachter beurteilt.[387] Als Schobers Schülerin sah sich Erna Diez, die zwar im Fach Klassische Philologie promoviert hatte, die aber seine Forschungen zur provinzialrömischen Kunst fortsetzte.

Schmid war zwischen 1926 und 1938 Erstgutachter von zehn Dissertationen. Die Althistoriker Schachermeyr und Saria lehrten nur kurze Zeit in Graz; Schachermeyr betreute eine einzige Dissertation, nämlich die 1944 abgeschlossene Arbeit von Marianne Kräuter.[388] Davor war Enßlin in der Zeit von 1931 bis 1935 erster Gutachter bei sieben Dissertationen, Schehl betreute eine Arbeit 1936; Swoboda war in der Zeit von 1948 bis 1962 Erstgutachter bei neun Dissertationen.

4.4.3. Von der Universität Graz vertriebene Altertumswissenschaftler

Schehl ist – soweit bisher bekannt – der einzige aus rassistischen Gründen 1938 von der Universität Graz vertriebene Altertumswissenschaftler. An seinem Beispiel lässt sich gut die mangelnde Bereitschaft zur Rückholung Vertriebener erkennen. Am Centrum für Jüdische Studien der Karl-Franzens-Universität Graz wird unter der Leitung von Gerald Lamprecht seit 2023 ein Projekt durchgeführt, das sich den Einzelschicksalen von Wissenschaftler*innen und Studierenden widmet, die 1938 von der Universität vertrieben wurden und fliehen mussten.[389]

4.4.4. Entnazifizierung an der Universität Graz

Bezüglich der Entnazifizierung herrschte an der Universität Graz eine komplizierte rechtliche Situation.[390] Am 23./24. Juli 1945 übernahm die Britische Militärregierung die Verwaltung der Steiermark von den Sowjets und zog die Rechtsprechung und Gerichtsbarkeit in ihren Zuständigkeitsbereich.[391] Im August 1945 wurde für Belange der Entnazifizierung ein Hochschulreferat im Rahmen der Landesregierung geschaffen und dem Vorstand der Abteilung für innere Verwaltung, Othmar Crusiz (1890–1966), übertragen. Quellen befinden sich daher im Aktenmaterial der Landesregierung im Steiermärkischen Landesarchiv.[392] Die Universität Graz richtete „Ausschüsse" ein, die das Universitätspersonal überprüfen sollten. Überprüfungsinstanzen wurden in der ersten Novelle Mitte August 1945 geschaffen, die Sonderkommissionen.[393] Die Sonderkommission, die an der Karl-Franzens-Universität Graz für die Entnazifizierung verantwortlich war, ist unter der Bezeichnung „Brandenstein-Kommission" bekannt.[394] Der Sprachwissenschaftler Wilhelm Brandenstein (1898–1967)[395] war Vorsitzender für die Philosophische Fakultät, 1947 übernahm er die Leitung der Kommission für alle Fakultäten.[396] Crusiz und Brandenstein sind daher die für die Entnazifizierung in Graz maßgeblichen Personen.

Auch in Graz gab es Kritik an der mangelhaften Entnazifizierung der Hochschulen. Die *Akademische Rundschau*, das Organ der Österreichischen Hochschülerschaft, berichtete im März 1946, dass sich der Geist der Vorlesungen kaum geändert hätte. Immer noch werde Österreichs „Großdeutsche Sendung" im Südosten betont. Fast jeder der Professoren sei Parteigenosse gewesen.[397] Laut Bericht des alliierten Entnazifizierungskomitees befanden sich unter den 66 Professoren an der Universität und den Hochschulen in Graz und Leoben insgesamt 25, die – aufgrund ihrer NSDAP-Mitgliedschaft belastet – wegen „Unersetzbarkeit" weiter im Dienst belassen wurden. Britische Militärbehörden schlugen nach einer harten „Säuberungsphase" nach Abzug der Sowjets Ende Juli 1945 bald einen pragmatisch-formalen Kurs in der Entnazifizierung ein, der jedoch von Ambivalenzen geprägt war.[398]

5. Universität Innsbruck

Wie an den Universitäten Wien und Graz konsolidierte sich auch an der Universität Innsbruck[399] in den 1920er-Jahren bis Anfang der 1930er-Jahre eine konservativ-nationale Orientierung; Lehrkörper und Studentenschaft waren nationalkatholisch gesinnt.[400] Durch die Nähe zur italienischen Grenze spielte das Thema Südtirol und dessen Anschluss an Italien eine zentrale Rolle. Der 10. Oktober 1920 war der Tag der offiziellen Annexion Südtirols durch Italien.[401]

387 Lamm 2016, 113.
388 Lamm 2018, 288.
389 Das Projekt wird vom Nationalfonds der Republik Österreich unterstützt: https://www.nationalfonds.org/detailansicht/6460 (letzter Zugriff 22.9.2025).
390 Polaschek 2012. – Halbrainer, Lamprecht 2015, 360–368. – Korbel 2021. – Weingand 2022.
391 Korbel 2021, 143. – Zu unterschiedlichen Vorstellungen bei den Alliierten siehe Garscha 2000, 857.
392 Weingand 2022, 43.
393 Korbel 2021, 142: Es gab zwei Instanzen von Sonderkommissionen und innerhalb dieser Instanzen mehrere Senate. Die erste Instanz agierte in Hochschulen, Staatsamt f. Unterricht bzw. Unterrichtsministerium. Als Berufungsinstanz wurde bei der Staatskanzlei (später Bundeskanzleramt) eine 2. Instanz, die „Sonderoberkommission" eingerichtet.
394 Gänser, Korbel 2017, 253 und Anm. 13. – Korbel 2021, 145.
395 Gänser, Korbel 2022, 93–95. – Zinko 2024.
396 Weingand 2022, 49.
397 Stifter 2014, 443–444.
398 Stifter 2014, 444.
399 Zur Universität Innsbruck siehe Friedrich, Rupnow 2019. – Friedmann, Rupnow 2019.
400 Friedmann, Rupnow 2019, 63–64.
401 Friedmann, Rupnow 2019, 21.

Auch für Innsbruck gilt, dass es durch die ab 1933 erlassenen Gesetze verstärkt zu einer Lenkung der universitären Personalpolitik durch das Unterrichtsministerium kam. Die Gesamtsituation an den Universitäten in den Jahren 1933 bis 1938 war durch staatliche Eingriffe in die Hochschulautonomie und deren nachhaltige Einschränkung geprägt.[402] Es bildeten sich Zellen illegaler Nationalsozialisten. In Innsbruck entstand zwischen 1934 und 1938 ein NS-Dozentenblock. Gestützt wurde das verbotene NS-Lager von drei Professoren des historischen Fachbereichs, die sich früh für den Hitlerfaschismus einsetzten: Harold Steinacker, Richard Heuberger und Franz Miltner.[403] Die Innsbrucker Universität, deren Rolle als „Grenzlanduniversität" im NS betont wurde, hieß ab März 1941 „Deutsche Alpenuniversität".[404]

Rektoren:
Bernhard Mayrhofer 1932/33
Raimund von Klebelsberg 1933/34
Theodor Rittler 1934/35
Ludwig Kofler 1935/36
Albert Schmitt 1936/37
Karl Brunner WS 1937/38 bis 13.3.1938
Harold Steinacker März 1938 bis 30.11.1942
Raimund Klebelsberg 30.11.1942–3.5.1945
Karl Brunner WS 1945/46
Franz Gschnitzer 1946–1948
Gustav Sauser 1948/49
Hugo Rahner 1949/50

Dekane der Philosophischen Fakultät:
Adolf Sperlich 1932/33
Josef Brüch 1933/34
Leopold Vietoris 1934/35
Moriz Enziger 1935/36
Karl Brunner 1936/37
Albin Lesky WS 1937/38 – SoSe 38
Ernst Philippi WS 1938/39 – SoSe 39
Franz Miltner 1939/40 kommissarischer Dekan
Franz Miltner 2. Trimester 1940 – WS 42/43
Hermann Ammann SoSe 1943 – SoSe 45
Theodor Erismann ab WS 1945/46
Richard Strohal 1946/47
Karl Jax 1947–1949
Josef Andreas Jungmann 1949/50

Funktionäre der nationalsozialistischen Universitätsverwaltung:
Kurator für die Universität Innsbruck: Franz Kock 1940/41 (kommissarisch), Richard Knöpfler 1941–1945
Leiter des NSD-Dozentenbundes:[405] Ludwig Kofler WS 1938/39 – SoSe 1939; Ernst Foradori II. Trimester 1940 – WS 1941/42; Guido Machek SoSe 1942 – SoSe 1945
Studentenbundführer: Claus Dreiseitl

5.1. Klassische Archäologie in Innsbruck

Lehrstuhl für Klassische Archäologie:
Emil Reisch: 1890 außerordentlicher Professor, 1894–1898 Ordinarius
Franz Winter: 1899–1905 Ordinarius
Hans Schrader: 1905–1908 Ordinarius
Rudolf Heberdey: 1909–1911 Ordinarius
Heinrich Sitte: 1912 außerordentlicher Professor, 1919–1945 Ordinarius
Wilhelm Kraiker: 1942–1945 apl. Professor
Otto Walter: 1948–1951 Extraordinarius
Alfons Wotschitzky: 1951 außerordentlicher Professor, 1961–1969 Ordinarius für Klassische Archäologie

Die Gründung einer Archäologischen Sammlung war bereits 1869 als „k.k. Gipsmuseum der Universität Innsbruck" bewilligt worden.[406] Die Lehrkanzel für Klassische Archäologie wurde erst 20 Jahre später, 1889 eingerichtet,[407] 1890 mit Emil Reisch der erste Lehrstuhlinhaber berufen. Reischs Nachfolger – Winter, Schrader, Heberdey – blieben jeweils nur kurze Zeit in Innsbruck, ehe sie an die Universität Graz wechselten.[408]

Im 1901 begründeten Archäologisch-epigraphischen Seminar waren die Fächer Alte Geschichte und Klassische Archäologie vereint. 1937 erfolgte die Trennung in zwei organisatorisch eigenständige Seminare, Archäologie einerseits, Alte Geschichte und Epigraphik andererseits.[409]

402 Friedmann, Rupnow 2019, 129. – Siehe auch Goller 2017, 368–369.
403 Goller 2017, 370–371.
404 Friedmann, Rupnow 2019, 189: Umbenennung der Universität Innsbruck im März 1941 unter Steinackers Rektorat in „Deutsche Alpenuniversität".
405 Siehe Heider et al. 1990, 97.
406 Müller F. M. 2013, 290.
407 Müller F. M. 2013, 292.
408 Aichner 2019, 406 zur Situation am Ende des 19. Jahrhunderts: Die Universität Innsbruck kann vielfach als Einstiegsuniversität für eine akademische Karriere in Österreich angesehen werden. Professoren, die sich in Innsbruck einen Namen gemacht hatten, nahmen auf dem Höhepunkt ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit einen Ruf an eine renommiertere Universität wie Prag oder Wien an.
409 Oberkofler 1969, 157–170, 189–199. – Bichler 1985a. – Bichler 2011.

Heute (2025) existieren einerseits das Institut für Archäologien, das 2006 aus der Zusammenlegung der Institute für Klassische und Provinzialrömische Archäologie mit dem für Ur- und Frühgeschichte sowie Mittelalter- und Neuzeitarchäologie hervorging,[410] andererseits das Institut für Alte Geschichte und Altorientalistik.[411]

Auf den Lehrstuhl für Klassische Archäologie wurde 1912 **Heinrich Sitte** (1879–1951),[412] der wissenschaftliche Assistent („Sekretär") des ÖAI in Wien, als außerordentlicher Professor berufen, obwohl er nicht habilitiert war. Seit 1919 war er Ordinarius, 1926/27 Dekan an der Philosophischen Fakultät. Über die Klassische Archäologie in Innsbruck in der Zeit von Sittes Professur ist wenig bekannt; es gibt nach derzeitigem Wissensstand nur wenige Quellen.[413] Sittes nicht sehr umfangreiche wissenschaftliche Publikationstätigkeit ist archäologisch-kunsthistorisch ausgerichtet. Er wandte der Archäologischen Sammlung sein besonderes Augenmerk zu und führte von Beginn an Seminarübungen in der Sammlung durch.[414] Seine Übungen, Vorlesungen und Seminare dürfte er in den 33 Jahren seiner Professur meist ohne Unterstützung eines Assistenten abgehalten haben. Im Vorlesungsverzeichnis für das 2. Trimester 1940 ist als wissenschaftliche Hilfskraft Josef Schneider[415] verzeichnet, der in den anschließenden Jahren aber Wehrdienst leistete.[416] Im Innsbrucker Dissertationenverzeichnis sind in der Zeit zwischen 1928 und 1944 zehn Dissertant*innen mit (klassisch) archäologischen Themen genannt.[417]

Sitte war bereits vor dem „Anschluss" Mitglied im NS-Lehrerbund.[418] Der Eintrag im Standesblatt 1938 lautet: „Vom 1.VIII.1934 bis zum Ende des Systems zwangsweise bei der VF. Seit März 1936 für die NSDAP propagandistisch u. beitragszahlend; Mitgliedsnummer noch unbekannt".[419] Ein Brief Sittes an seine Studenten an der Front wurde in der Frontzeitung *Adler von Hellas* abgedruckt und in den *Innsbrucker Nachrichten* vom 9. Jänner 1942 übernommen.[420] Er betonte darin Leistungsprinzip und Führerprinzip und äußerte sich verächtlich über „Drückeberger", „Defaitisten" und „Pazifisten". Ende 1945 wurde Sitte in den Ruhestand versetzt. Er war zu diesem Zeitpunkt 66 Jahre alt, hatte ein schweres Augenleiden und war außerdem durch seine Mitgliedschaft bei der NSDAP und im illegalen NS-Lehrerbund belastet.[421]

Von 1943 bis 1945 sollten zusätzlich Lehrveranstaltungen für Römische Kunstgeschichte und Archäologie der frühgeschichtlichen Epoche durch **Wilhelm Kraiker** (1899–1987)[422] abgehalten werden. Kraiker war jedoch bis September 1944 für den Kunstschutz in Griechenland im Einsatz und konnte daher diese Lehrveranstaltungen nicht wahrnehmen. Oberkofler gibt an, Kraiker habe einen Tag vor dem Einmarsch der Amerikaner am 3. Mai 1945 die erste und letzte Vorlesungsstunde in Innsbruck gehalten.[423]

Die Suche nach einem Nachfolger für Sitte auf der Lehrkanzel für Klassische Archäologie, die in ein Extraordinariat umgewandelt worden war, gestaltete sich nach 1945 schwierig. Es herrschte Mangel an geeigneten habilitierten

410 Rebay-Salisbury 2014, 70.

411 Der Zusammenschluss der Institute für Alte Geschichte und für Sprachen und Kulturen des Alten Orients zum Institut für Alte Geschichte und Altorientalistik wurde im WS 2000/01 realisiert. – Siehe Bichler 2011, 23.

412 Zu Sitte: Walter 1953. – Heider et al. 1990, 114–115. – Wlach 1998, 125–126.

413 Im PA Sitte im UA Innsbruck nur wenige Informationen (freundliche Mitteilung von Peter Goller); Quelle zu Sittes Zeit in Wien: ÖStA, AVA, Unterricht, PA Sitte Heinrich.

414 Müller F. M. 2013, 294–295.

415 In Labenbacher 1982, 92 (Kap. „Altertum"), ist Josef Schneider mit der Dissertation *Die Kriegsschuldfrage im Zweiten Punischen Krieg* (16.3.1940) verzeichnet. – Heider et al. 1990, 115: Dr. Josef Schneider arbeitete ab dem 3. Trimester 1940 als wissenschaftliche Hilfskraft am Institut. Zuvor war er Bibliothekar am Epigraphischen Seminar. 1941 zum Wehrdienst eingezogen, fiel er am 6.3.1944.

416 Personal- und Vorlesungsverzeichnis Innsbruck 1940, 31.

417 Labenbacher 1982, 74–75: Josef Gassner (1928), Hubert Tripp (1937), Josef Egger (1938), Erwin Heinzle (1938), Julie Rusch-Reglin (1939), Wilhelm Dattl (1939), Hans Frech (1939), Peter Muther (1939), Alfons Wotschitzky (1941), Maria Wagner, geb. Franze (1944).

418 Goller, Tidl 2012, 110; SD-Liste über die politische Lage an der Universität Innsbruck im April 1938. NSD-Dozentenbund.

419 Goller, Tidl 2012, 14, 110.

420 Sitte 1942. – Heider et al. 1990, 115.

421 Weinert 1990, 135: Brief des Staatskommissärs für die unmittelbaren Bundesangelegenheiten im Lande Tirol an das Staatsamt für Volksaufklärung, f. Unterricht u. Erziehung u. f. Kultusangelegenheiten, 7.12.1945 (Anm. 7: AdR, Unterricht, Zl. 12264/45): „o. Prof. Sitte (klass. Archäologie). Schweres Augenleiden, Emeritierungsgesuch knapp vor Kriegsende nach Berlin abgegangen, wurde dort nicht mehr behandelt. Prof. Sitte hat sich bis zur Möglichkeit der Ernennung eines Nachfolgers zur Abhaltung von Vorlesungen bereit erklärt, aber nun wegen Verschlechterung seines Leidens ein Pensionierungsgesuch eingereicht."

422 Oberkofler 1969, 199. – Zu Kraiker: Hiller von Gaertringen 1997, 465–466. – Goller 1999, 136–137. – Kankeleit 2023, 269, 273. – Kieler Gelehrtenverzeichnis, Wilhelm Kraiker: https://cau.gelehrtenverzeichnis.de/person/d556ec4e-fcd1-5eb6-3372-4d4c60640a3c (letzter Zugriff 22.9.2025). – Unklar ist, weshalb gerade Kraiker in Innsbruck lehren sollte. Kraiker war von 1936 bis 1942 Dozent für Klassische Archäologie in Heidelberg, wo Schachermeyr Ordinarius für Alte Geschichte war und Kirsten sein Assistent. Möglicherweise stellt Schachermeyr eine Verbindung dar.

423 Oberkofler 1969, 199.

Kandidat*innen, die politisch nicht belastet waren.[424] 1947 zog man Balduin Saria für eine Supplierung in Betracht.[425] Als Sittes Nachfolger auf der Lehrkanzel wurde schließlich 1948 Otto Walter[426] als Extraordinarius berufen; dessen Nachfolger war ab 1951 Sittes Schüler **Alfons Wotschitzky** (1917–1969).[427] Wotschitzky hatte 1941 in Innsbruck dissertiert und sich 1948 habilitiert; von 1945 bis 1951 war er Assistent.

5.2. Alte Geschichte in Innsbruck

Lehrstuhl für Alte Geschichte:
Rudolf von Scala: 1892 außerordentlicher Professor, 1897–1917 Ordinarius
Carl Friedrich Lehmann-Haupt: 1918–1932 Ordinarius für Geschichte des Altertums
Franz Miltner: 1933 als außerordentlicher Professor nach Innsbruck berufen, Lehrtätigkeit ab 1934, 1940–1945 Ordinarius
Peter Julius Junge: 1940 Dozent, apl. Professor
Franz Hampl: 1947–1981 Ordinarius für Alte Geschichte

Assistenten:[428]
Erich Huf: 1942–1945 Assistent

Auf den althistorischen Lehrstuhl in Innsbruck[429] wurde nach der Emeritierung von **Carl Friedrich Lehmann-Haupt** (1861–1938)[430] im September 1933 **Franz Miltner** (1901–1959),[431] zuvor „Sekretär" am ÖAI in Wien, als Extraordinarius für Geschichte des Altertums einschließlich der Geschichte des Alten Orients berufen. Miltner hatte in Wien Klassische Archäologie und Klassische Philologie studiert und 1925 bei Emil Reisch und Emanuel Löwy promoviert. 1924 war er Obmann des deutsch-national ausgerichteten Vereins Klassischer Philologen,[432] zu dessen Mitgliedern auch die Althistoriker Josef Keil und Rudolf Egger gehörten. Mit Josef Keil führte er Forschungsreisen in Kleinasien durch und als Assistent am ÖAI in Wien seit 1926 Grabungen u. a. in Ephesos. 1932 habilitierte er sich in Wien für Griechische Geschichte und Altertumskunde.

Miltner trat 1933 seine Stelle als Extraordinarius vorerst nur nominell an und ließ sich gleichzeitig beurlauben. Die Zeit von August 1933 bis Oktober 1934 verbrachte er als Berater für Denkmalpflege und Denkmalschutz beim türkischen Unterrichtsministerium. Die Supplierung übernahm sein Vorgänger, der ebenfalls deutschnational eingestellte Lehmann-Haupt, der aus einer Familie mit deutsch-jüdischen Wurzeln stammte. Lehmann-Haupt starb im Juli 1938, erhielt bei seinem Tod aufgrund antisemitischer Ressentiments keine Würdigungen und wurde somit postum ausgegrenzt.[433]

Im November 1934 nahm Miltner seine Lehrtätigkeit in Innsbruck auf. Im Vergleich zu den vielfältigen Forschungsinteressen von Lehmann-Haupt reduzierte sich das Lehrangebot auf Miltners wissenschaftliche Schwerpunkte der griechisch-römischen Kriegsgeschichte mit Fokus auf den Seekrieg und die römisch-germanischen Beziehungen.[434] Auf sein Betreiben wurde das Archäologisch-epigraphische Seminar im Wintersemester 1937/38 in ein Seminar für Archäologie und ein Seminar für Alte Geschichte und Epigraphik geteilt.[435] 1939 wurde er zum Dekan bestellt, 1940 zum ordentlichen Professor für Alte Geschichte ernannt.

---

424 Zu den Vorschlägen am 19.1.1945 zur Besetzung der nach Sitte vakanten Lehrkanzel siehe Goller 1999, 138–142 (nach UA Innsbruck, PA Walter Otto). In Betracht gezogen wurden Camillo Praschniker, Otto Walter, Fritz Eichler, Walther Hahland, Rudolf Noll, Hedwig Kenner und August Schörgendorfer.

425 ÖStA, AdR, Unterricht, GZ 14.829/47, betr. Saria. In diesem Aktenkonvolut sind außer Informationen zu Saria auch Informationen zu Otto Walter und August Schörgendorfer enthalten: „Die Grazer scheinen seine [Sarias] Wiedereinstellung nicht zu wünschen, hingegen wurde von sehr beachtenswerter Seite für Saria interveniert. Auch Schörgendorfer scheint in Graz nicht gut angeschrieben zu sein." Walter wird als ausgezeichneter Fachmann bezeichnet. – Zu Saria siehe oben, Universität Graz, Kap. 4.1.2.

426 Zu Walter siehe oben, Universität Wien, Kap. 3.1.1.

427 Otto 1988. – Goller 1999, 140–142. – Fellner, Corradini 2006, 463. – ÖStA, AdR, Unterricht, PA Wotschitzky Alfons 770.

428 Unter Miltner erhielt das Institut für Alte Geschichte den ersten Assistentenposten zugewiesen. – Siehe Haider 1985, 9.

429 Oberkofler 1969, 157–170: Alte Geschichte, Orientalische Altertumskunde und Geschichte des Alten Orients. Heute „Institut für Alte Geschichte und Altorientalistik". – Heider et al. 1990, 106. – Bichler 1985a. – Bichler 2011.

430 Zu Lehmann-Haupt: Lorenz G. 1985. – Kellner 2015. – Hagen 2015.

431 Oberkofler 1969, 168–170. – Ulf 1985. – Pesditschek 2012a. – Marchhart 2020.

432 Zum Verein Klassischer Philologen siehe Ulf 1985, 47: „Die deutsch-nationale Ausrichtung der Mitglieder dürfte nach Ausweis der Mitteilungen des Vereins Klassischer Philologen wie in so vielen gleichartigen anderen Studentenvereinigungen dieser Zeit vorherrschend gewesen sein." – Rudolf, Scherrer P. 2024, 216, Tab. 4: zu den Mitgliedern des Vereins, mit Aufnahmedatum und gegebenenfalls ihrer NSDAP-Mitgliedsnummer.

433 Lorenz G. 1985, 44. – Hagen 2015, 128.

434 Haider 1985, 13. – Ulf 1985, bes. 37 und 41–42. – Friedmann, Rupnow 2019, 286.

435 Pesditschek 2012a, 182.

Miltner war Mitglied der NSDAP seit Oktober 1937, er war illegales Mitglied im NS-Lehrerbund. Offizielles Aufnahmedatum in die NSDAP war der 1. Mai 1938.[436] An der Universität war er enger Mitarbeiter des Rektors Harold Steinacker (1875–1965)[437] in der Führungsmannschaft an der Philosophischen Fakultät. Er bekleidete eine Fülle von politischen Ämtern, war Stellvertreter des Rektors im Studentenwerk und Referent für Presse und Kultur im Dozentenbund.[438] Steinacker hob Miltners Einsatz für die Partei besonders hervor und lobte ihn gegenüber dem REM mit folgenden Worten: „Er ist Gau-Fachbearbeiter für Geschichte im NSLB, – ferner Gauwalter für Fechten, der mit Erfolg schon zwei internationale Turniere geleitet hat – er hat durch seine mit Hilfe des Arbeitsdienstes durchgeführten Ausgrabungen in Tarrenz und jetzt in Vill das Interesse des Gauleiters an der Universität sehr gefördert und steht überhaupt als höchst aktiver Nationalsozialist bei verschiedenen Anlässen den Parteistellen zur Verfügung. Vor allen Dingen ist er mir ganz unentbehrlich für die Durchdringung der philosophischen Fakultät mit dem Geist der Bewegung.“[439] Miltner war ein „unersetzlicher Verbindungsoffizier zwischen Historikern, Archäologen und Philologen“.[440]

Anfang Mai 1938 schlug Miltner der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) die Errichtung eines „rassenkundlich-historischen Instituts“ in Rom vor, das sich mit der Rassenkunde aus historischer Perspektive auseinandersetzen sollte.[441] Die von der DFG eingeholten Gutachten waren durchwegs ablehnend, jedoch nicht aus inhaltlichen Gründen, sondern eher aus der Überlegung, dass ein solches Institut, vor allem in Italien, nicht notwendig sei, z. T. auch aus Konkurrenzdenken. Argumentiert wurde, dass die Altertumswissenschaft bisher keineswegs an „rassenkundlichen Fragen vorübergegangen“ sei, vielmehr habe besonders die Klassische Archäologie in Bezug auf die Unterschiede von Volk und Rasse in Kunst und Kultur eine Fülle von Erkenntnissen gewonnen. Das Beispiel zeigt, dass die „Rassenkunde“ in so gut wie jeden akademischen Bereich Einzug hielt,[442] dass Wissenschaftler versuchten, mit dem politisch opportunen Thema Rassenkunde die eigene Position in der Wissenschaftslandschaft zu festigen.

Miltner identifizierte sich mit dem nationalsozialistischen Gedankengut, was in seinen Publikationen und in seinem hochschulpolitischen Engagement deutlich wird.[443] Ähnlich wie bei Steinacker verbanden sich bei Miltner politisches und wissenschaftliches Engagement im Dienst des Nationalsozialismus. Er publizierte im Organ des Dozentenbundes *Deutschlands Erneuerung* programmatische Aufsätze über *Die deutsche Aufgabe der Altertumswissenschaft* (1941) und *Die Antike. Grundlage europäischer Zielsetzung* (1942).[444] 1941 beauftragte ihn der SD (Sicherheitsdienst), eine Art Denkschrift über die Relevanz der Alten Geschichte zu verfassen. In dieser Rechtfertigung des Faches Alte Geschichte leitete er einen Teil der Argumentation direkt aus Hitlers *Mein Kampf* ab.[445]

Miltner führte als Ordinarius für Alte Geschichte Ausgrabungen in Tirol, in Tarrenz und Vill durch.[446] Unterstützt wurde er dabei wie schon bei früheren Grabungen in der Türkei von seiner Frau Helene Miltner (1904–1999),

436 Pesditschek 2012a, 189–190.

437 Zu Steinacker: Spreitzer 2008. – Friedmann, Rupnow 2019, 387: Steinacker war als „Anschluss-Rektor“ an den rassistischen und politischen Vertreibungen federführend beteiligt; auch allgemein für die Umgestaltung der Universität zu einer nationalsozialistischen Hochschule verantwortlich.

438 Personal- und Vorlesungsverzeichnis Innsbruck 1940, 33.

439 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, PA Miltner Franz 1074 Arch Inst Wien I: Steinacker, Rektor Univ. Innsbruck an Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung – Amt für Wissenschaft, im Wege des Ministers für innere und kulturelle Angelegenheiten, Abt. IV., 19.5.1939.

440 Oberkofler 1969, 169 und Anm. 47: Steinacker an Harmjanz, 21.1.1941. – Heinrich Harmjanz war von 1937 bis 1943 im REM, Referat Geisteswissenschaften „personalpolitischer Weichensteller“. – Siehe Losemann 1977, 53–54. – Grüttner 2004, 70.

441 Zu diesem Vorschlag siehe auch Ulf 1985, 54. – Friedmann, Rupnow 2019, 286–287. – BA Berlin, R 73/11865: Vorschlag zur Errichtung eines Rassenkundlich-Historischen Institutes in Rom (zitiert nach Friedmann, Rupnow 2019, 287 und Anm. 185).

442 Friedmann, Rupnow 2019, 286.

443 Hingegen Marchhart 2020, 161, zu Miltners politischer Einstellung: „NS-Gedankengut war ihm nicht fremd“. – Marchhart bezeichnet seine politische Haltung als „kritikwürdig, utilitaristisch und ambivalent, seine Forschung dem nationalsozialistischen Zeitgeist geschuldet.“ (Marchhart 2020, 167). Mit dieser Formulierung ist es m. E. möglich, jede Forschung im Sinne des Nationalsozialismus zu relativieren und die Forschenden letztlich jeder Verantwortung zu entheben. Miltners politische Haltung war m. E. nicht ambivalent, sondern eindeutig. Unbestreitbar sind jedoch manche seiner archäologischen Verdienste. – Siehe dazu auch Ulf 1985, 57: „Die Anschauungen, die Miltner vor 1945 vertreten hat, sind in ihren Grundzügen nicht als ephemere Anbiederung an den ‚Zeitgeist‘ zu betrachten, sondern entsprechen durchaus seinen wesentlichen Grundvorstellungen sachlicher wie wertender Natur.“

444 Miltner F. 1941. – Miltner F. 1942a.

445 Ausführlich dazu: Ulf 1985, 54. – Pesditschek 2012a, 185. Eine Abschrift dieses sechs Seiten umfassenden „Geheimpapiers“ ist im Universitätsarchiv Innsbruck vorhanden (von mir nicht eingesehen).

446 Miltner H. 1944. – Miltner F. 1954.

die 1926 als Jelka Zurunić in Wien in Klassischer Philologie promoviert hatte[447] und als Lehrerin an einem Gymnasium in Wien und an der Lehrerbildungsanstalt in Innsbruck tätig war. Helene Miltner ist also eine der Ehefrauen von Archäologen, die ohne eigene archäologische Laufbahn entscheidend an der Arbeit ihrer Ehemänner mitwirkten.[448] Wie ihr Mann war sie Mitglied im NSLB und Mitglied der NSDAP.[449]

1945 wurde Franz Miltner als politisch untragbar entlassen und 1947 in den Ruhestand versetzt.[450] Er fand aber Unterstützung bei der Philosophischen Fakultät der Universität Innsbruck und bei seinen ehemaligen Kollegen am ÖAI, und führte seit 1948 im Auftrag der Tiroler Landesregierung und des ÖAI Ausgrabungen in Osttirol auf dem Kirchbichl bei Lavant und in Aguntum durch.

Der in Bonn geborene **Peter Julius Junge** (1913–1943)[451] habilitierte sich 1940 bei Miltner mit der Habilitationsschrift *Dareios I. Geschichte einer Führergestalt im Aufstieg der nordischen Welt* und wurde zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Junge hatte kurze Zeit in Wien studiert, wo er das Studium wegen politischer Tätigkeit bei den Gemeinderatswahlen von 1932 und Hochschulkrawallen abbrechen musste, anschließend in Breslau, wo er 1936 dissertierte. Danach führte er Studienreisen im Iran durch. Im Oktober 1937 wurde er zum Assistenten an den Staatlichen Museen in Berlin ernannt. 1938 erhielt er eine Anstellung als Referent in der Reichsleitung der NSDAP in Berlin. Im August 1939 wurde er zur Wehrmacht einberufen. Im Juli 1945 erging ein Bescheid des Rektors Karl Brunner an den Reichsdeutschen Junge, in dem ihm seine Entlassung mit folgenden Worten mitgeteilt wurde: „Mangels österreichischer Staatsbürgerschaft haben Sie zufolge Anordnung der provisorischen Landesregierung für Tirol mit 31. Juli 1945 aus Ihrer gegenwärtigen dienstlichen Stellung an der Universität Innsbruck auszuscheiden".[452] Junge galt aber schon seit 1943 als vermisst in Stalingrad.

Als Miltners Nachfolger in Innsbruck wurde der Südtiroler **Franz Hampl** (1910–2000)[453] berufen, der aus der Schule des renommierten, aber NS-belasteten Althistorikers Helmut Berve (1896–1976)[454] stammte. Hampl war von 1947 bis zu seiner Emeritierung 1981 Professor in Innsbruck. Miltner erhob beim Rektor der Universität Innsbruck, dem Juristen Franz Gschnitzer (1899–1968),[455] Einspruch gegen die Besetzung des Lehrstuhls durch Hampl.[456] Dieser bewertete dessen Protest als berechtigt, da Enthebungen – wenn von den Betroffenen Einspruch erhoben wurde – erst rechtskräftig waren, sobald der Überprüfungsausschuss die Stichhaltigkeit des Einspruchs überprüft hatte. Fürsprache fand Miltner auch bei NS-belasteten, aber bereits „entnazifizierten" Kollegen: Hermann Wopfner (1876–1963), Richard Heuberger (1884–1968), Hans Kinzl (1898–1979) und Albin Lesky (1896–1981)[457] sowie bei den ehemaligen Innsbrucker Studenten Benno Genelin (1913–1985)[458] und Johann Gappmeyer, die Erklärungen für ihn abgaben.[459] 1947 wurde die Entlassung aufgehoben und Miltner mit 31. Oktober in den Ruhestand versetzt.[460]

447 UA Wien, PH RA Zurunic Jelka, 9243.

448 Zu Helene Miltner siehe auch Klos, Corradini, Mazohl 2022, 73–74.

449 BA Berlin, ehem. BDC, NSDAP-Gaukartei und Kartei des NSLB Miltner Helene.

450 Siehe dazu auch Goller 1999, 123–129. – Goller, Oberkofler 2003, 67–68.

451 Zu Junge: Oberkofler 1969, 170. – Ulf 1985, 54, 58 und Anm. 24 (nach Habilitationsakt Junge im UA Innsbruck). – Heider et al. 1990, 107. – Goller 1999, 129–132. – Deglau 2017, 239.

452 UA Innsbruck, Habilitationsakt Junge, zitiert nach Goller 1999, 132.

453 Zu Hampl: Goller 1999, 132–136. – Bichler 1985b. – Weiler 1985. – Deglau 2017. – Friedmann, Rupnow 2019, 383: Hampl hatte seine NS-Vergangenheit verschwiegen und war nicht überprüft worden.

454 Zu Berve: Losemann 2012.

455 Der „unbelastete" Jurist Franz Gschnitzer war 1946 bis 1948 Rektor der Universität Innsbruck, von 1945 bis 1962 als Vertreter der ÖVP im Nationalrat vertreten. Gschnitzer dürfte auch eine wichtige Rolle bei der Reaktivierung Miltners am ÖAI gespielt haben: Vgl. Archiv ÖAW, PA Praschniker Camillo, Brief Keil an Praschniker 10.9.1948: Initiative zu einer Verwendung Miltners soll aus politischen Gründen am besten von Gschnitzer ausgehen, der ja Nationalrat ist, vom Institut oder Akademie nur Befürwortung.

456 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, PA Miltner Franz 1074, 2.12.1947: Miltner an Gschnitzer, Rektor Univ. Innsbruck: Einspruch gegen Ernennung Hampl (BMfU Zl. 77258/47). Widerspruch zum österr. Recht, eine noch nicht erledigte Lehrkanzel neu zu besetzen. Es gab die bindende Voraussetzung, dass der Fall Miltner vorher erledigt würde. – Siehe auch UA Innsbruck, PA Miltner Franz: Miltner an Gschnitzer, 2.12.1947.

457 Zu Lesky: Kniefacz, Maisel 2024. – Seebacher 2024.

458 Genelin war Assistent der urgeschichtlichen Sammlung und war im Kartellverband aktiv. – Siehe Ulf 1985, 51. – Friedmann, Rupnow 2019, 297. – Marchhart 2020, 160.

459 ÖStA, AVA, Unterricht, KB, PA Miltner Franz 1074, Dr. Benno Genelin, Realgymnasium Landeck/Stams: Erklärung für Miltner. 10.7.1946; Dr. Johann Gappmayr (Weltgeistlicher) an Miltner, 18.7.1946: Drückt Bedauern aus; hat ihn in seiner Studienzeit in Innsbruck von 1934 bis 1938 als Wissenschaftler und akademischen Lehrer achten und schätzen gelernt.

460 UA Innsbruck, PA Miltner Franz, BMfU an Miltner, 11.11.1947.

Am ÖAI in Wien – die Leitung hatte nach Praschnikers Tod 1949 Josef Keil inne – war man nach dem Krieg bestrebt, in der archäologischen Erforschung Kleinasiens wieder stärker Fuß zu fassen. Vor allem war das ÖAI daran interessiert und arbeitete darauf hin, die Grabungen in Ephesos aufs Neue aufnehmen zu können. Als Ausgräber und Kandidat für Ephesos war Franz Miltner vorgesehen. 1954 wurde er wieder am ÖAI angestellt – eine entscheidende Rolle spielte dabei sein Lehrer Josef Keil. Miltner leitete bis zu seinem frühen Tod 1959 die Grabungen in Ephesos, was den Höhepunkt seiner beachtlichen Nachkriegskarriere darstellte. Diese Ausgrabungen wurden mit großem technischem Aufwand durchgeführt und dabei gewaltige Mengen an Schutt weggeräumt. Kritik am allzu raschen Grabungsfortgang auf Kosten archäologischer Dokumentation gab es bereits zu Miltners Lebzeiten.[461] Das Wegräumen der Schuttmassen kann auch als symbolisches Bild für das Bestreben gesehen werden, getrieben vom technischen Fortschritt vorwärts zu stürmen, die Vergangenheit hinter sich zu lassen und zu verdrängen, was ganz allgemein dem Verständnis der Nachkriegszeit entsprach.[462]

Der Althistoriker Karl Völkl (1922–2014), ein Schüler von Franz Miltner, promovierte 1946 bei dem Mediävisten Richard Heuberger (1884–1968) und dem Altphilologen Karl Jax (1885–1968). Miltner, der nach seiner Entlassung von der Universität Innsbruck in intensivem, auch freundschaftlichem Kontakt mit seinen Wiener Kollegen war, schickte 1949 ein Manuskript von Völkl an das ÖAI mit der Bitte, den Aufsatz im Beiblatt der Jahreshefte des Instituts zu drucken.[463] 1956 habilitierte sich Völkl in Innsbruck und wurde 1967 zum ersten ordentlichen Professor für Alte Geschichte an der Universität Salzburg ernannt.

Andere Innsbrucker Studierende mit einer in den 1930er- und 1940er-Jahren abgeschlossenen Dissertation in Alter Geschichte[464] waren Joannes Papastrvru (1937), Hellmuth Ortwein (1937), Tahsin Jonusi (1937), Erich Plank (1939), Erich Huf (1940),[465] Josef Schneider (1940),[466] Adelheid Aicher (1948), Franz Kaufmann (1949).

5.3. Ur- und Frühgeschichte in Innsbruck

Lehrstuhl für Ur- und Frühgeschichte:
Kurt Willvonseder: 1940 außerordentlicher Professor
Leonhard Franz: 1942–1945: Ordinarius, 1950–1956 Extraordinarius, 1957–1967 Ordinarius
Karl Kromer: 1967–1986 Ordinarius
Osmund Menghin: 1972 außerordentlicher Professor

Assistenten der Urgeschichtlichen Sammlung bzw. des Urgeschichtlichen Instituts:
Walter Schreiber: 1940[467]
Benno Genelin: 1941–1943?
Osmund Menghin: ab 1947?

Die Bestrebungen zur Einrichtung eines Instituts für Urgeschichte an der Universität Innsbruck[468] reichen bis in die 1920er-Jahre zurück. Die Innsbrucker Philosophische Fakultät bemühte sich vergeblich darum, einen Prähistorischen Lehrstuhl für Gero von Merhart (1886–1959)[469] einzurichten. Merhart wirkte von 1924 bis 1927 in Innsbruck als Privatdozent für Urgeschichte und übernahm ehrenamtlich die Fachdirektion der Vorgeschichtlichen Abteilung des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum.[470] Auch Miltner setzte sich für die Schaffung einer Prähistorischen Lehrkanzel ein und zog anscheinend auch Erkundigungen

461 Quatember 2005, 278.

462 Ladstätter 2013, 33: „Bedürfnis der Menschen in der Nachkriegszeit, aufzuräumen und Ordnung zu schaffen, allerdings auch die Gräuel der jüngsten Vergangenheit zu verdrängen und sich stattdessen einer weiter zurückliegenden Zeit zu besinnen, an die man sich mit Stolz und Würde erinnern durfte."

463 Miltner an Egon Braun, 30.1.1949, Archiv ÖAI Wien, NL Miltner, Korrespondenz.

464 Labenbacher 1982, 91–92 (Kap. „Altertum").

465 Heider et al. 1990, 107: Erich Huf (1918–1945), geb. in Salurn, Studium in Innsbruck und Wien, erhielt im Mai 1938 die Stelle eines Bibliothekars am Epigraphischen Seminar, 1939 Dissertation bei Miltner: *Die Wanderung der Kimbern, Teutonen und Ambronen*. Zum Wehrdienst eingezogen, fiel im Februar 1945.

466 Siehe oben Kap. 5.1.

467 Heider et al. 1990, 106.

468 Zur Urgeschichte an der Universität Innsbruck siehe Oberkofler 1969, 183–188. – Friedmann, Rupnow 2019, 295–298. – Hermann Jakubowitsch hatte sich in seiner 1993 bei Herwig Friesinger und Falko Daim approbierten Dissertation mit der Forschungsgeschichte des Faches Ur- und Frühgeschichte der Universitäten Wien und Innsbruck auseinandergesetzt, die jedoch ein typisches Nachkriegsnarrativ aufweist: Die Jahre nach dem Krieg werden als „schwere Zeit" bezeichnet (Jakubowitsch 1993: Teil II, 46). – Siehe auch Lippert 1992, der in seinem Überblick über die Geschichte des Innsbrucker Instituts für Ur- und Frühgeschichte nicht auf die politische Involvierung von Leonhard Franz eingeht.

469 Zu Merhart: Schlegelmilch 2020.

470 Schlegelmilch 2020, 139.

über mögliche Kandidaten ein.[471] 1939 wurde eine Prähistorische Lehrkanzel vorerst im Rahmen eines Extraordinariats geschaffen und 1940 für zwei Trimester mit Kurt Willvonseder besetzt. Dieser schied im selben Jahr wieder aus dem Lehrkörper aus und kehrte nach Wien an die Zentralstelle für Denkmalschutz zurück.

Die Einrichtung einer urgeschichtlichen Lehrkanzel, zu einem Zeitpunkt, als es infolge des Kriegsbeginns auf dem Hochschulsektor bereits Sparmaßnahmen gab, zeigt deutlich die Relevanz der Urgeschichte als akademisches Fach während des NS und die Anerkennung der Urgeschichte in Innsbruck.[472] Es gab aber auch Bedenken gegen neue Lehrstühle ohne entsprechende Ausstattung. Hans Zeiß (1895–1944),[473] Prähistoriker am Institut für Vor- und Frühgeschichte an der Universität München, schrieb am 16. Juli 1940 an Dekan Miltner: „An sich sollte ein Vertreter eines Faches sich nur freuen, wenn die Lehrstühle zunehmen. Ich muß Ihnen gestehen, daß ich in unserem Fall der Entwicklung nicht ohne Sorgen entgegensehe. Ich halte die Errichtung vorgeschichtlicher Lehrstühle ohne umfassende Bibliotheken für wenig fruchtbar und ich bezweifle sehr stark, daß dafür in einer Mehrzahl von Fällen ausreichende Mittel zur Verfügung gestellt würden. Meiner Ansicht nach wäre es für die Entwicklung unseres Faches günstiger, wenn zwar nicht an allen Universitäten planmäßige Lehrstühle errichtet, die letzteren überall aber mit guten Büchereien ausgestattet würden."[474]

1942 wurde das Extraordinariat zu einem Ordinariat aufgewertet und **Leonhard Franz** (1895–1974)[475] am 1. Oktober 1942 auf den neu errichteten Lehrstuhl für Vor- und Frühgeschichte berufen. Franz war seit 1922 wissenschaftliche Hilfskraft am Prähistorischen Institut in Wien bei Oswald Menghin gewesen, seit 1925 Assistent; er habilitierte sich 1926. 1929 wurde er auf das neugeschaffene Extraordinariat an der Deutschen Universität Prag berufen, 1936 in Prag zum ordentlichen Professor ernannt. 1939 wechselte er als Ordinarius an die Universität Leipzig.

Die Berufungsverhandlungen für Innsbruck führte Franz im September 1942 mit Blick auf „die nationalpolitische Bedeutung der Vor- und Frühgeschichte im Grenzgau Tirol und Vorarlberg."[476] Mit seiner Berufung erfolgte auch die Gründung des Instituts für Vor- und Frühgeschichte, dem nun die bereits bestehende Urgeschichtliche Sammlung (Lehrapparat) angehörte. Diese war davor an die Lehrmittelsammlung für historische Hilfswissenschaften angegliedert und wurde von Miltner geleitet.

Franz trat bereits in Leipzig der NSDAP bei, war Parteimitglied seit 3. November 1939. Als offizielles Beitrittsdatum war der 1. Dezember 1938 angegeben; Mitgliedsnummer 6.429.521.[477] Er war Mitglied des Deutschen Klubs. Im Fragebogen zum Antragschein auf Aufnahme in die NSDAP gab er außerdem an: SdP [Sudentendeutsche Partei],[478] erstmaliger Eintritt 1.VI.38; bei der Ortsgruppe Prag. Bisherige Mitgliedsnummer: 910.723.[479]

Während seiner Zeit in Leipzig (1.1.1939 bis 1.10.1942) publizierte Franz Beiträge in dem nationalsozialistischen, antisemitischen Hetzblatt *Der Stürmer*.[480] Ein undatierter Durchschlag eines Manuskripts dazu ist im Personalakt Franz im ÖStA erhalten.[481] Franz behandelt in dem Text die Bauinschrift des Amphitheaters von Carnuntum,[482] in der ein gewisser Zmaragdus aus Antiochia, Gemeinderat von Carnuntum, als Bauherr genannt ist. Aus dem Namen und der Herkunft des Zmaragdus folgert er, dass es sich um einen Juden handelt. Aus der Datierung „nach dem großen Germanenkrieg" schließt er, dass es sich bei ihm um einen Kriegsgewinnler handelt. Er setzt ihn mit zwei Wiener Spekulanten jüdischer Abstammung in der Zwischenkriegszeit

471 BA Berlin, NS 21/0158, Beninger an Miltner, 24.6.1938: Beninger bittet Miltner darum, selbst nicht genannt zu werden, äußert sich zu verschiedene Kandidaten, mit Bedenken gegen Leonhard Franz und einer Empfehlung für Willvonseder.

472 Friedmann, Rupnow 2019, 295.

473 Zu Zeiß/Zeiss: Fehr 2001.

474 UA Innsbruck, PA Franz Leonhard: Zeiß an Miltner, 16.7.1940.

475 Zu Franz: Menghin Osm. 1965. – Oberkofler 1969, 186–188. – Urban 1997, 1 und Anm. 10. – Goller 1999, 143–148. – Urban 2020.

476 Goller 2017, 379.

477 Laut eigener Angabe im Personenstandesblatt war er Mitglied der NSDAP mit dem Eintrittstag 1. Dezember 1938, vordatiert, faktische Aufnahme am 3. November 1939, bei einer Leipziger Ortsgruppe mit der Mitgliedsnummer 6,429.521: ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard, BMfU, Juli 1946: Erkenntnis des Überprüfungsausschusses Leonhard Franz.

478 Die Sudetendeutsche Partei wurde im Oktober 1933 von Konrad Henlein als Sudetendeutsche Heimatfront begründet, 1935 in SdP umbenannt. Nach dem Münchner Abkommen ging die SdP am 11.12.1938 in der NSDAP auf: Krieger 2007, 822.

479 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, GA Franz Leonhard, Zl. 124.272, fol. 4r.

480 Der *Stürmer*, eine private antisemitische und nationalsozialistisch orientierte Wochenzeitung, erschien zwischen 1923 und 1945 in Deutschland.

481 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388, BMfU Zl. 27.384, 1946: Durchschlag zu: Amphitheater Carnuntum (Zmaragdus) im *Stürmer*; Zusammenhang mit den Unterlagen betr. „Säuberung" von Nazis.

482 Zur Bauinschrift (CIL 03, 14359/2) siehe Beutler 2013. – Harl, Harl 2021. – Die Inschrift wird in die Zeit 117 n. Chr. – 193 n. Chr. datiert.

gleich[483] und belegt ihn mit negativen Stereotypen und Zuschreibungen.[484]

Dieser Artikel eines Archäologen, mit einigen Ergänzungen gegenüber dem Manuskript 1940 im *Stürmer* erschienen,[485] dürfte auch für die NS-Zeit außergewöhnlich und in Fachkreisen bekannt gewesen sein. 1949/50 förderte die DFG ein Projekt von Franz, was Gerhard Bersu (1889–1964),[486] einen deutschen Prähistoriker jüdischer Abstammung, der 1939 nach England emigrieren musste, empörte, da Franz „den traurigen Ruhm hat, der einzige heute wieder in offizieller Stellung beschäftigte Prähistoriker zu sein, der im Stürmer einen Artikel veröffentlicht hat."[487]

Im Jahrgang 1940 des *Stürmer* sind insgesamt elf Artikel unter dem Namen „Universitätsprofessor Dr. L. Franz, Leipzig", erschienen, in denen historische und biblische Themen aufgegriffen und in verzerrter, antisemitischer Form abgehandelt werden. In dem Artikel *Der Brand von Rom* kommt Franz zu dem Schluss, dass der Brand 64 n. Chr. im Einverständnis mit Kaiser Nero von den Juden gelegt worden ist, um den von ihnen verhassten Christen zu schaden.[488] In einem Artikel über Rassengesetze im Mittelalter führt er antisemitische Gesetze der Vergangenheit als Rechtfertigung und Legitimation für die NS-Rassengesetze an.[489]

Franz publizierte im *Stürmer* zumindest 25 Artikel mit übelstem, antisemitischem Inhalt. Die Zahl ergibt sich aus z. T. eigener Durchsicht und den Angaben in einer *Stürmer*-Kartei des Stadtarchivs Nürnberg in den Jahren 1940 bis 1943.[490] Auch Otto Urban kommt in seiner Auseinandersetzung mit Franz' Schriften – noch ohne Kenntnis der *Stürmer*-Artikel – zu dem Ergebnis, dass Franz' Grundeinstellung geprägt gewesen sei „durch großdeutsches, rassistisches und antisemitisches Denken".[491] Als Ordinarius in Innsbruck war Franz auch in „Ahnenerbe"-Projekte involviert. 1944 wurde er von Gauleiter Franz Hofer mit der Fortsetzung der Arbeiten der Kulturkommission in Südtirol beauftragt.[492]

Nach dem Krieg wurde vom österreichischen Unterrichtsministerium die Auflösung des Innsbrucker Instituts als Gründung des Dritten Reiches angedacht. Die Universität Innsbruck und die Philosophische Fakultät bemühten sich um die Erhaltung der prähistorischen Lehrkanzel. In der Argumentation, wie wichtig es sei, diese zu erhalten, wird auch der Versuch Italiens angeführt, den Anspruch auf Südtirol wissenschaftlich zu untermauern.[493] Die Bedeutung der Urgeschichte für die Heimatkunde und für die Abwehr der Ansprüche Italiens auf Südtirol wird betont. Der Versuch, durch wissenschaftliche Forschungen und Publikationen Ansprüche auf ein Gebiet zu untermauern, war auch nach 1945 unverändert vorhanden. Österreich beschuldigte Italien, solche Ansprüche zu stellen bzw. dies zu beabsichtigen und wollte gegensteuern; die Wissenschaften seien berufen, Grundlagen für diesen Abwehrkampf zu schaffen. Das Verständnis von Wissenschaft hat

483 Camillo Castiglioni (1879–1957) und Si(e)gmund Bosel (1893–1942). – David 2016: Buchrezensionen Bosel und Castiglioni.

484 „Wenn jemand aber Zmaragdus heißt und aus Antiochia stammte, dann konnte er nur Jude gewesen sein. […]. Juden waren aber schon im römischen Reich mit Vorliebe Händler, angefangen vom Hausierer bis zum Großkaufmann. Auch der Herr Zmaragdus in Carnuntum dürfte wohl Händler gewesen sein. Jedenfalls war er sehr reich, denn sonst wäre er nicht Gemeinderat geworden und hätte ein solches Theater bauen lassen können. Sehr nahe liegt auch die Annahme, daß es sich bei Zmaragdus um einen Heereslieferanten handelte, denn gerade der Ort Carnuntum war einer der wichtigsten Hauptstützpunkte der Römer im Kampf gegen die donauländischen Germanen. Bezeichnend ist, daß der Jude Zmaragdus das Theater nach dem großen Germanenkrieg gestiftet hat. Dieser Krieg kostete die Römer sehr viel Geld. Kaiser Marcus Aurelius mußte sogar seinen Kronschatz opfern. Rom hatte kein Geld, um ein Theater zu bauen, aber der Jude Zmaragdus verwendete einen Teil seines, möglicherweise durch den Krieg erworbenes Geld dazu um sich vor der Oeffentlichkeit als Wohltäter zu zeigen, ähnlich wie in Wien später Castiglioni und Bosel." (ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388, BMfU Zl. 27.384, 1946).

485 Franz 1940a.

486 Zu Bersu: Grunwald et al. 2022. – Bersu war bis 1935 Direktor der RGK in Frankfurt, musste die RGK verlassen, wurde 1937 in den Ruhestand versetzt und emigrierte 1939 nach England. 1950 kehrte er nach Frankfurt zurück und war bis 1956 wiederum Direktor der RGK.

487 Bersu an Friedrich Matz, 18.12.1950, Abschrift an Weickert; zitiert nach Grunwald 2020, 317. – Siehe auch Grunwald 2023, 104.

488 Franz 1940b.

489 Franz 1940c.

490 https://www.nuernberg.de/internet/stadtarchiv/projekte_juedische_geschichte_gsi_134.html (letzter Zugriff 22.9.2025).

491 Urban 2020, 95. – Vgl. auch Kerig 2011, 90–91.

492 Pollak 2015, 297.

493 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388: Bericht des in der Angelegenheit der Lehrkanzel für Vor- und Frühgeschichte von der philosophischen Fakultät der Universität Innsbruck eingesetzten Ausschusses (Abschrift, enthalten im Aktenbogen BMfU 10.403/III-8/48), 10.7.1946: „Die Wissenschaft Italiens ist seit langen Jahren bemüht, durch mehr oder weniger tendenziöse Veröffentlichungen den Anspruch Italiens auf Südtirol wissenschaftlich zu untermauern. In den Jahren der Achsenpolitik war die österreichische Wissenschaft zum Schweigen verurteilt […] Jetzt ist die Stunde gekommen, wo sie zur Weltöffentlichkeit reden darf. In erster Linie ist dies selbstverständlich Aufgabe und Ehrenpflicht der Universität Innsbruck. Gerade in diesem Augenblick sollte nun aus der Front der Wissenschaften, die berufen sind, sachlich unanfechtbare Grundlagen für diesen Abwehrkampf zu schaffen, ein Eckpfeiler herausgebrochen werden, sollte uns eine der wenigen Waffen, die uns noch geblieben sind, aus der Hand geschlagen, […] werden."

sich also gegenüber der NS-Zeit nicht geändert. Wissenschaft diente weiterhin als Argument, um Ansprüche auf Gebiete oder auf wissenschaftliche Interpretationen zu rechtfertigen.

Diese Argumentation verwendete auch der Überprüfungsausschuss an der Universität Innsbruck im Protokoll über die Sitzung vom 28. Jänner 1946 betreffend Leonhard Franz „für naturgeschichtliche [sic] Archäologie" und beantragte die Einstellung des Verfahrens: „Seine Vorlesungen über ‚vor- und frühgeschichtliche Forschung als weltanschaulich politisches Kampfmittel' hatten keinerlei nationalsozialistischen Einschlag, bekämpften bloß italienische, gegen österreichische Interessen gerichtete Ansprüche."[494]

Im Juni 1946 übermittelte die Landeshauptmannschaft Tirol eine Liste an das Rektorat Innsbruck: „Säuberung der höchsten Staats- und Wirtschaftsstellen von nationalsozialistischen Elementen (Ministerratsbeschlüsse)". Unter jenen Universitätsangehörigen, die „sofort" zu entheben waren, war auch Leonhard Franz.[495] Er wurde als belastet im Sommer 1946 vom Ministerkomitee enthoben,[496] mit 30. September 1946 in den dauernden Ruhestand versetzt.[497] Im Entnazifizierungsverfahren zog man auch Franz' Publikationen zur Beurteilung heran und zwar die Broschüre *Vorgeschichte und Zeitgeschehen*[498] und den Artikel im *Stürmer*.[499] In seinem Rechtfertigungsschreiben im Zuge der „Säuberung der höchsten Staats- und Wirtschaftsstellen von nationalsozialistischen Elementen" nahm Franz am 12. August 1946 Stellung zu den drei Punkten, die ihm zur Last gelegt wurden: 1.) die Parteimitgliedschaft; 2.) die Broschüre *Vorgeschichte und Zeitgeschehen* und 3.) sein Artikel im *Stürmer* – und argumentierte, vor allem unter Druck gehandelt zu haben:

„Zu 3) Anknüpfend an die zu Punkt 1) geschilderten Zustände in Leipzig möchte ich zu erklären versuchen, wieso ich als ein der Politik Fernstehender dazukam, für ein Blatt wie den ‚Stürmer' einen Artikel zu schreiben. Die Universität Leipzig wurde, wie schon erwähnt, wegen des früheren roten Kurses in Leipzig unter besonders scharfe politische Ueberwachung genommen. Schon bald nach meiner Aufnahme in die Partei trat man an mich mit dem Ansinnen heran, in einer Ortsgruppe den Kulturwartposten zu übernehmen. Nachdem ich das ablehnte, wollte man mir etwas später eine Blockleiterstelle anhängen. Als es mir gelang, auch dem zu entkommen, erklärte [man] mir, gerade ich als Wissenschafter müsse mich in irgend einer Weise für [die] Partei betätigen, mit der blossen Zugehörigkeit zu ihr sei es nicht getan, ich solle wenigstens etwas für den ‚Stürmer' schreiben, da ich über die [Ver]hältnisse in zwei so stark verjudeten Städten wie Prag und Wien gut [unter]richtet sein müsse, weil ich dort lange gelebt habe. Ich war darüber be[…], da mir antisemitische Betätigung fernlag, und erkundigte mich bei einem Kollegen, was in dieser Lage zu machen sei. Es wurde mir allgemein der Rat erteilt, diese Weisung zu befolgen, wenn ich nicht meine Stellung gefährden wolle. So musste ich dem Drucke nachgeben und verfasste den inkriminierten Artikel; ich hatte dabei ein Thema gewählt, dass [sic] fernab von der aktuellen Gegenwart liegt und ich war dabei bestrebt, kulturhistorisch-sachlich zu bleiben. Dass die Gepflogenheit der Redaktion dieses Blattes, Ueberschrift und einzelne Stellen bei zu schwacher Wirkung auf den Leser selbstständig zu ändern, auch bei meinem Artikel angewandt wurde, kann ich nicht ausschliessen."[500]

Im Konzept der Landeshauptmannschaft Tirol betreffend die Eingabe von Leonhard Franz, in dem auch die Entstehungsgeschichte des *Stürmer*-Artikels erklärt wird, heißt es am 21. August 1946: „Keiner der ihm zur Last gelegten Fakten kann einen Zweifel an seinem Wohlverhalten gegenüber dem österreichischen Staat rechtfertigen."[501] Ab 1947 war Franz die Lehrtätigkeit wieder gestattet,[502] 1950 wurde er erneut zum Extraordinarius und 1957 zum Ordinarius für Vor- und Frühgeschichte ernannt. Er lehrte an der Universität Innsbruck bis 1967.[503]

494 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388, 28.1.1946. Beschluss des Überprüfungsausschusses an der Univ. Innsbruck. Vorsitzender: Dr. A. Patzer.

495 Friedmann, Rupnow 2022, 499 und Anm. 19: Landeshauptmannschaft für Tirol an Rektor, 24.6.1946 (laut UA Innsbruck, PA Klebelsberg Raimund; selbst nicht eingesehen).

496 ÖStA, AdR, Unterricht, K 361, BMfU 40.190/46: Entnazifizierung des Professorenkollegiums. fol. 5–8: Liste Innsbruck: Leonhard Franz: belastet (Sp); vom Ministerkomitee enthoben.

497 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard, Bogen BMfU 1946 (33378/III): Leonhard Franz, Versetzung in den Ruhestand nach § 8, Abs (2) BÜG: „Gemäss § 8, Abs. (29), lit.c des Gesetzes vom 22. August 1945 zur Wiederherstellung des österr. Beamtentums, StGBl. Nr. 134, werden Sie mit 30. September 1946 in den dauernden Ruhestand versetzt, da Sie auf einen entsprechenden Dienstposten in einem der neugebildeten Personalstände nicht übernommen werden."

498 Franz 1938. – Zu dieser Schrift siehe Urban 2020, 91. – Urban analysiert auch das Heft *Über Wege und Ziele der Vorgeschichtsforschung* (Franz 1935), eine Sammlung von Vorträgen, die eindeutig im Sinne der NS-Weltanschauung stehen.

499 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388: BMfU Zl. 27.384/46; LH Tirol GZ 21/2/46.

500 ÖStA, AdR, Unterricht, PA Franz Leonhard 2388: Franz an Staatskommissariat für bundesunmittelbare Angelegenheiten (in Liquidation), 12.8.1946.

501 Siehe Goller 1999, 146–147. – Abgedruckt auch in: Goller, Oberkofler 2003, 70.

502 Siehe auch Goller, Oberkofler 2003, 69–71.

503 Oberkofler 1969, 183–188.

Franz' Schüler*innen waren u. a. **Osmund Menghin** (1920–1989),[504] der Sohn von Oswald Menghin, sowie Liselotte Zemmer-Plank (1931–2015), die die Vor- und Frühgeschichtlichen und Provinzialrömischen Sammlungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 1964 bis 1996 betreute und sich 1982 im Fach Ur- und Frühgeschichte habilitierte.[505] Osmund Menghin habilitierte sich 1957 bei Franz, erhielt 1968 den Titel eines außerordentlichen Professors und wurde 1972 zum außerordentlichen Professor für Urgeschichte des Menschen und seiner Kultur ernannt. In seiner Würdigung zu Franz' 70. Geburtstag vermutete er, dass eine der Quellen für dessen besondere Vorliebe „für wissenschafts- und geistesgeschichtliche Fragen im persönlichen Erleben des Geisteskampfes gegen übermächtige äußere Verhältnisse" liege.[506] Franz' Nachfolger auf dem Lehrstuhl in Innsbruck war von 1967 bis 1986 **Karl Kromer** (1924–2003).[507]

5.4. Zusammenfassend zur Universität Innsbruck

5.4.1. Entnazifizierung an der Universität Innsbruck

Die Amerikaner, die Anfang Mai 1945 Tirol besetzt hatten, zogen im Juli 1945 ab, die Franzosen übernahmen die Besetzung. Zu diesem Zeitpunkt gab es erste behördliche Verbindungen mit Wien und eine intensivere Auseinandersetzungen mit der Entnazifizierung in Innsbruck.[508] Ende Juli 1945 wurde eine Kommission gegründet, es erfolgte eine erste Sichtung der Universitätsangehörigen. Der 1938 abgesetzte Rektor Karl Brunner hatte schon im Mai 1945 die kommissarische Leitung der Universität übernommen, die Universität wurde am 25. September 1945 wieder eröffnet. Ein im Oktober 1945 eingerichteter Überprüfungsausschuss war bis Mai 1946 tätig. Mehrere Ausschüsse und Kommissionen arbeiteten parallel, Kompetenzen überschnitten sich und die Kriterien waren nicht einheitlich.[509] Es gab viele Einsprüche. Von Seiten der Universität wurden vielfach „mildernde Umstände" geltend gemacht, außerdem das Argument, Professoren seien unersetzlich.

Ein Brief des „Staatskommissärs für die unmittelbaren Bundesangelegenheiten im Lande Tirol" an das Staatsamt für Volksaufklärung, für Unterricht und Erziehung und für Kultusangelegenheiten vom 7. Dezember 1945 zeigt die Situation an der Universität zu Beginn des Wintersemesters 1945/46: Als ausgeschieden durch Pensionierung wird Sitte genannt, Kraiker und Junge ausgeschieden als Reichsdeutsche; Miltner aus politischen Gründen enthoben. Das Urgeschichtliche Institut mit Leonhard Franz ist in diesem Schreiben nicht genannt.[510]

Brunner, der Rektor der Innsbrucker Universität, protestierte im Mai 1946, da das ministerielle Entnazifizierungskomitee weiter personale „Säuberungsmaßnahmen" durchgeführt sehen wollte. Man hielt die Entnazifizierung für abgeschlossen. Den nun „Gefährdeten" galt es nach Brunners Ansicht, Schutz zuteil werden zu lassen.[511]

Die *Österreichische Zeitung*, das Organ der Roten Armee, meldete am 20. August 1946, dass Professoren mit Naheverhältnis zu den Nazis nach wie vor im Lehrkörper aufscheinen, zu Leonhard Franz heißt es: „Professor Franz liest weiter Vor- und Frühgeschichte. Manchmal schreibt er aber auch, und einige Leute hier erinnern sich noch an einen seiner Artikel im ‚Stürmer'".[512] Daraufhin entgegnete die *Wiener Zeitung* am 24. August 1946: „die Universitätsprofessoren […] Leonhard Franz […] wurden vom Ministerkomitee des Dienstes enthoben, gehören seit Juni 1946 der Universität Innsbruck nicht mehr an und werden zur Dienstleistung auch nicht mehr herangezogen werden."[513] Diese Enthebungen waren, soweit die Betroffenen Einspruch erhoben, erst rechtskräftig, sobald der Überprüfungsausschuss die Stichhaltigkeit des Einspruchs überprüft hatte. Es wurden „Entlastungsschreiben" zur Glaubhaftmachung der eigenen Integrität vorgelegt. Entsprechend schwierig war der Umgang mit vorübergehend vakanten Lehrkanzeln. Wegen der Rekurse waren keine offiziellen Nachbesetzungen möglich.[514]

Peter Goller kommt in seinen Forschungen zu dem Schluss, dass es bis 1950 an der Universität Innsbruck im Zuge der „Entnazifizierung" zu einem neuen Machtausgleich zwischen der katholisch-konservativen Gruppierung und den nun als „minderbelastet" geltenden NS-Professoren kam.[515]

504 Osmund Menghin studierte zuerst in Wien, nach seinem Einsatz bei der Wehrmacht von 1941 bis 1945 beendete er 1947 in Innsbruck das Studium der Vor- und Frühgeschichte, Geologie und Zoologie mit einer Dissertation bei Franz. – Siehe Zemmer-Plank 1990.

505 Siehe Rebay-Salisbury 2014, 69.

506 Menghin Osm. 1965, 14.

507 Zu Kromer: Lippert 2003. – Heinrich 2009, 57.

508 Weinert 1990.

509 Deglau 2017, 422–423.

510 Weinert 1990, 134; das achtseitige Schreiben ist abgedruckt auf S. 135–136. – ÖStA, AdR, Unterricht, Zl. 12264/45; siehe oben Kap. 5.1.

511 Stifter 2014, 335.

512 Österreichische Zeitung 1946, abgedruckt in Weinert 1990, 137.

513 Wiener Zeitung 1946.

514 Friedmann, Rupnow 2022, 503–505.

515 Goller 2017, 403.

6. Schlussbetrachtung

Ziel der Arbeit ist, die altertumskundlichen Fächer sowie die wissenschaftlichen Biografien ihrer Vertreter*innen an den drei österreichischen Universitäten von den 1930er- bis in die 1950er-Jahre über die Systemwechsel 1933/34, 1938 und 1945 hinweg im Vergleich darzustellen. Schwerpunkt bildet die NS-Zeit, die politische Involvierung der Wissenschaftler*innen und die anschließende Entnazifizierung bzw. deren Scheitern an den Universitäten. Untersucht wurde vor allem das wissenschaftliche Personal. Die Arbeit beruht einerseits auf umfangreichen Archivrecherchen, andererseits auf der zu einzelnen Themenbereichen und Biografien bereits vorhandenen Literatur.

Die zusammenfassende Schlussbetrachtung bietet keine statistische Auswertung, da nicht zu allen Personen detaillierte Recherchen durchgeführt wurden. Sie ist Ergebnis aus den bisherigen Erhebungen und eine erste Zusammenschau der archäologischen und altertumskundlichen Fächer an den drei Universitäten Wien, Graz und Innsbruck und der damit verbundenen Netzwerke und Institutionen. Die Arbeit kann Anregung und möglicher Ausgangspunkt für weitere Forschungen sein. Einige Aspekte seien hier hervorgehoben.

6.1. Zum Verhältnis Wissenschaft und Politik

Wissenschaft und Politik sind auf vielfältige Art miteinander verflochten. Der lange Zeit vorherrschenden Meinung von einer „Indienstnahme", einem Missbrauch der Wissenschaften durch die Politik und der Ansicht, dass sich Wissenschaftler widerwillig untergeordnet hätten, steht die These von Mitchell Ash gegenüber, dass die Initiative häufig eher von Wissenschaftlern ausgegangen ist.[516] Wissenschaftler konnten genauso gut Ressourcen aus der politischen Sphäre für ihre Zwecke mobilisieren, wie Politiker die Wissenschaftler für ihre Zwecke benutzen konnten.

Durch die Einbindung in politisch motivierte Vorhaben, z. B. den „Kriegseinsatz der Geisteswissenschaften" („Aktion Ritterbusch"),[517] beteiligten sich auch Geisteswissenschaftler an NS-Projekten. Ziel war die Begründung einer Überlegenheit „deutscher" Ansätze in den Geisteswissenschaften sowie die kulturwissenschaftliche Untermauerung von Raumansprüchen.[518] Koordiniert wurde dieses breit angelegte, der wissenschaftlichen Kriegspropaganda dienende NS-Projekt von Paul Ritterbusch (1900–1945), dem Rektor der Universität Kiel. Die Leitung der Fachgruppe Altertumswissenschaften hatte Helmut Berve, Ordinarius für Alte Geschichte in Leipzig, inne. Als Autoren sind in der Publikation Klassische Archäologen, Althistoriker und Klassische Philologen vertreten.

Es erschien dazu 1942 ein zweibändiges Werk unter dem Titel *Das neue Bild der Antike*. Im zweiten Band findet sich jeweils ein Beitrag von Rudolf Egger (*Die Ostalpen in der Spätantike*) und Franz Miltner (*Die Antike als Einheit in der Geschichte*).[519] In einem zweiten Werk dieses altertumskundlichen Kriegseinsatzes sollten „Rassenfragen" den Hintergrund aller Beiträge bilden und der „Rassegegensatz" von Römern und Puniern thematisiert werden. Der 1943 publizierte Band enthält Beiträge von Fritz Schachermeyr (*Karthago in rassengeschichtlicher Hinsicht*) und Franz Miltner (*Wesen und Gesetz römischer und karthagischer Kriegsführung*).[520]

Die Vernetzung von Archäologie und Politik ist evident auch in der Beteiligung an Einsätzen des SS-„Ahnenerbes" und des Reichsbundes für Deutsche Vorgeschichte. Saria war Mitarbeiter der Kulturkommissionen des „Ahnenerbes" beim „Deutschen Umsiedlungsbevollmächtigten für die Provinz Laibach", Willvonseder Mitarbeiter der Kulturkommission des SS-„Ahnenerbes" in Südtirol.[521] Die Kulturkommissionen begleiteten die Aussiedlung der deutschsprachigen Bevölkerung aus Südtirol und aus dem italienischen Annexionsgebiet Unterkrain. Das Kulturgut der umzusiedelnden „Volksdeutschen" sollte erfasst, das „germanische Erbe" Südtirols gewahrt und wertvolle Kunstschätze für das Deutsche Reich gesichert werden. Am stärksten manifestierte sich das Naheverhältnis zwischen Wissenschaft und Politik in den Arbeiten des Instituts für Kärntner Landesforschung, das eine klar politische Zielsetzung, die „Germanisierung" von Archäologie und Geschichte, hatte.

An den Universitäten zeigt sich die Wechselwirkung von Wissenschaft und Politik in der weltanschaulich-politisch motivierten Besetzung von Lehrstühlen, die – gesteuert von bestimmten Netzwerken – in Fakultätssitzungen und Berufungskommissionen verhandelt wurde.[522]

6.2. Netzwerke

Auf die Notwendigkeit, Netzwerke in der Wissenschaft, auch in der österreichischen Archäologie, insbesondere in der NS-Zeit, herauszuarbeiten und sichtbar zu machen,

516 Ash 2002.
517 Hausmann 2007, zu den Altertumswissenschaften: 116–129.
518 Ash 2010, 28.
519 Egger 1942. – Miltner F. 1942b.
520 Miltner F. 1943. – Schachermeyr 1943.
521 Zu Willvonseders „Ahnenerbe"-Einsätzen in der Slowakei, auf dem Balkan und in Südtirol siehe Obermair 2016, 73–77, 123–125.
522 Ash 2010, 14.

ist mehrfach hingewiesen worden.[523] Um übergeordnete Aussagen zu Netzwerken mit den meist äußerst komplexen Verbindungen zu treffen und darzustellen, wäre eine genaue Analyse der Netzwerke einzelner Personen notwendig, die über die Universitätsgeschichte, die hier im Mittelpunkt steht, hinausführt: ihrer Korrespondenzen, Nachlässe, ihrer Zugehörigkeit zu Vereinen und Gesellschaften, ihrer Beziehung zueinander,[524] weiters die persönlichen Verbindungen zwischen den Vertretern der verschiedenen Disziplinen und den maßgeblichen Personen in den zuständigen Ministerien.

Ein wesentliches Netzwerk für Altertumswissenschaftler*innen bildete die Mitgliedschaft in staatlichen wissenschaftlichen Institutionen wie in der Wiener Akademie der Wissenschaften, auch die Mitgliedschaft im Österreichischen Archäologischen Institut sowie die Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Vereinen; weiters die Beziehung zum Denkmalamt/Institut für Denkmalpflege und zu den historischen, archäologischen und ethnografischen Abteilungen in den Museen; international die Mitgliedschaft bei ausländischen Akademien und Gesellschaften sowie im Deutschen Archäologischen Institut.

Während des NS veränderte sich die Zusammenarbeit von Wissenschaftler*innen auf internationaler Ebene. Kooperationen zwischen österreichischen und deutschen Universitäten verstärkten sich; Austausch gab es weiterhin mit Forscher*innen aus Ländern, die dem Deutschen Reich positiv oder neutral gegenüberstanden.[525]

Die Wiener Akademie mit ihren verschiedenen geisteswissenschaftlichen Kommissionen (Prähistorische Kommission, Balkankommission, Limeskommission, Kleinasiatische Kommission) war während der NS-Zeit ein Netzwerk vor allem der Wiener Archäologen, Althistoriker und Prähistoriker (Praschniker, Egger, Keil, Menghin). Von den in Graz und Innsbruck tätigen Wissenschaftlern wurde Schober 1940 zum korrespondierenden Mitglied ernannt (1948 reaktiviert), Miltner 1943 (1948 reaktiviert); Schachermeyr erst 1954, als er bereits Ordinarius in Wien war und Swoboda 1962 als Ordinarius in Graz. Ebenfalls erst nach der NS-Zeit in die Akademie aufgenommen wurden Walter (1945), Eichler (1946) und Pittioni (1950).

Zum wissenschaftlichen Netzwerk gehörte auch die Mitgliedschaft in Vereinen und Gesellschaften. Für die Altertumskunde und die provinzialrömische Forschung in Wien waren das vor allem der Verein Carnuntum und der Geschichtsverein für Kärnten, zu welchem besonders durch Rudolf Egger eine starke Bindung bestand, für die Prähistorie die Anthropologische Gesellschaft in Wien und die Prähistorische Gesellschaft. Viele Vereine hatten auch schon vor dem „Anschluss" einen Arierparagrafen. Wissenschaftliche Vereine, wie der Verein Klassischer Philologen oder der Eranos Vindobonensis, beides Vereinigungen von Archäologen, Althistorikern und Klassischen Philologen in Wien, stellen noch eine Forschungslücke dar, wie überhaupt die Geschichte der meisten wissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften wenig aufgearbeitet ist. Mitglieder im deutschnationalen Verein Klassischer Philologen waren Betz, Egger, Keil, Kenner, Miltner, Praschniker, Reisch, Saria, Schober und Swoboda.[526]

Für das Wiener Archäologisch-epigraphische Seminar bildete sich durch die Grabung Duel/Feistritz in Kärnten (1928–1931), die in Kooperation zwischen dem ÖAI und der Römisch-Germanischen Kommission in Frankfurt von Rudolf Egger und Gerhard Bersu geleitet wurde, ein Netzwerk heraus.[527] Teilnehmer an der Grabung und den im Anschluss daran stattfindenden Exkursionen waren Studierende und Absolvent*innen aus Österreich (vor allem aus Wien), Deutschland, Ungarn und aus den Balkanländern, die auch in der Nachkriegszeit in engem Kontakt mit Egger standen, wie z. B. sein Schüler Harald (von) Petrikovits (1911–2010),[528] der wegen seiner Teilnahme am nationalsozialistischen Putschversuch im Juli 1934 nach Deutschland flüchtete[529] und 1958 Direktor des Rheinischen Landesmuseums Bonn wurde. Viele Grabungsmitarbeiter waren später im Bereich der römerzeitlichen Archäologie im Rheinland tätig, zum Teil auch in den von Deutschland besetzten Gebieten.[530] Ebenfalls Teilnehmer an der Duel-Grabung war Joachim Werner (1909–1994),

523 Hachtmann 2008, 403. – Modl, Peitler 2020, 774: Bertrand Perz in der Podiumsdiskussion „Archäologie in der NS-Zeit – Archäologie heute": „Meines Erachtens ist es wichtig, sich die wissenschaftlichen Disziplinen und handelnden Personen nicht nur für sich alleine anzusehen, sondern ihre Beziehungen untereinander etwa mittels Netzwerkanalysen herauszuarbeiten. […] Man sollte also meines Erachtens die Geschichte der Archäologie in der NS-Zeit in diesem größeren Rahmen mit dem Blick auf andere Disziplinen untersuchen und nicht singulär im Einzelfach belassen."

524 So untersucht der Aufsatz Immervoll, Rohrbacher 2023 die prähistorischen und ethnologischen Netzwerke in Wien, darunter auch die Beziehung zwischen Vere Gordon Childe, Adolf Mahr und Oswald Menghin sowie ihre unterschiedlichen Ansichten zu Kulturtheorien.

525 Siehe auch Friedmann, Rupnow 2019, 261–262.

526 Rudolf, Scherrer P. 2024, 216 und Tab. 7.

527 Pollak 2022.

528 Zu Petrikovits: Joachim 2013.

529 ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, GA Petrikovits Harald, Zl. 198.866.

530 Siehe Kunow 2013. – Widmann 2013.

der spätere Ordinarius für Ur- und Frühgeschichte in München.[531]

Das „Duel-Netzwerk" überscheidet sich zum Teil mit dem der „Bodenforscher", der Archäologen, Althistoriker und Prähistoriker, die in den Jahren 1925 bis 1937 gemeinsame Studienreisen unternahmen. Die Reisen ab 1929 werden unter der Bezeichnung „Studienfahrten deutscher und donauländischer Bodenforscher" zusammengefasst.[532] Diese Studienfahrten, bei denen im Vergleich zu internationalen Kongressen der informelle, ungezwungene Charakter im Vordergrund stand,[533] trugen vor allem zur wissenschaftlichen, möglicherweise auch zur politischen Vernetzung bei. In beiden zeigt sich die enge Verbindung der österreichischen Provinzialarchäologie und Urgeschichtsforschung zur RGK in Frankfurt, zugleich auch die Beziehung zu den südosteuropäischen Staaten.

Den politischen, antisemitischen und antidemokratischen Netzwerken der Zwischenkriegszeit, Deutsche Gemeinschaft, Deutscher Klub und „Bärenhöhle", die Einfluss auf die Besetzung von Kommissionen für Habilitationen und Berufungen nahmen, gehörten Reisch, Egger, Franz und vor allem Menghin an. Ob es in Graz und Innsbruck Geheimbünde ähnlich der Bärenhöhle gab, ist nicht bekannt.[534]

Betrachtet man die Zugehörigkeit zu Vereinen oder Parteien in den Fragebögen, die vor allem 1938 für Universitätsangehörige auszufüllen waren, so zeigt sich, dass die Mitgliedschaft bei deutschnationalen Vereinen, die natürlich in der NS-Zeit besonders betont wurde, sehr verbreitet war. Die „Nationalen Schutzvereine"[535] sahen ihre Aufgabe darin, die „deutsche" Kultur und Bevölkerung in Grenzgebieten zu stärken und zu „schützen". Ihre Mitglieder sind an allen drei Universitäten zu finden. Zu den „Schutzvereinen" zählt z. B. der (Deutsche Schul-)Verein Südmark, dem Schmid, Kenner, Eichler und Praschniker angehörten. Katholischen Vereinen und Verbindungen gehörten Menghin, Pittioni, Schörgendorfer und Genelin an. Egger war 1901 Mitbegründer der „Tafelrunde Deutscher Kärntner Hochschüler zu Wien", die später zur Akademischen Landsmannschaft „Kärnten" zu Wien wurde. Schober war Gründungsmitglied der Großdeutschen Volkspartei Österreichs, er gehörte auch dem Grazer Corps Joannea an, Franz war Mitglied der Sudetendeutschen Partei. Mitglieder der Sozialdemokratischen Arbeiterpartei vor dem Verbot 1934 waren Hančar und der 1938 vertriebene Barb. Keiner der hier besprochenen Altertumskundler war Mitglied der 1933 verbotenen Kommunistischen Partei.

NS-Organisationen mit völkischer Ausrichtung waren das „Ahnenerbe" der SS und die Dienststelle Rosenberg mit dem Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte. Zu beiden hatten österreichische Archäologen, Prähistoriker und Althistoriker enge Verbindungen bzw. waren aktive Mitglieder: Willvonseder, Miltner, Menghin und Saria zum „Ahnenerbe", Beninger, Schmid und sein Schüler Modrijan zum Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte. Schmid führte von 1941 bis 1945 Ausgrabungen in der besetzten Untersteiermark durch.[536] Modrijan war als Mitarbeiter des RDV seit 1940 im besetzten Frankreich und in der Ukraine im Einsatz.[537] Schachermeyr stand in Verbindung mit dem „Ahnenerbe", welches seine Aufenthalte im besetzten Serbien unterstützte und finanzierte, er verfasste aber auch Gutachten für die mit dem „Ahnenerbe" konkurrierende Dienststelle Rosenberg.[538]

Zwischen 1934 und 1938 waren alle österreichischen Beamten, also auch die Universitätsbediensteten, Mitglieder der Vaterländischen Front – gezwungenermaßen, wie 1938 meist betont wurde. Nach 1938 war der Großteil der genannten Lehrenden an den Universitäten Mitglied oder Anwärter (Praschniker) der NSDAP. Weder Parteimitglieder noch Anwärter waren Betz, Keil, Swoboda, Diez, Eichler, Pittioni, Walter, Schörgendorfer, Wotschitzky. Schörgendorfer war aber Mitglied der SA, Willvonseder der SS. NS-Teilorganisationen gehörten Betz, Keil, Swoboda und Eichler an.

6.3. Südostforschung

Der „Südosten" – ein geografisch weit gefasster Begriff[539] – war für den NS aus politischen und wirtschaftlichen Gründen von großer Bedeutung, daher auch die „Südostforschung", die im nationalen und nationalsozialistischen Sinn vereinnahmt wurde. Eine deutschtumszentrierte Südostforschung gab es ab den 1920er-Jahren. Ab 1938 nahmen südostorientierte Studien stark zu. Dies wirkte sich auch auf die archäologische und althistorische Forschung und Lehre in Wien und Graz aus.

531 Zu Werner: Fehr 2001.

532 Trebsche 2005, 179–182. – Schnurbein 2022.

533 Trebsche 2005, 182.

534 Taschwer 2015a, 111–112. – Friedmann, Rupnow 2019, 124.

535 Staudinger 1989, 257–275.

536 Modl 2020.

537 Modl 2012. – Modrijan war nach dem Krieg ab 1949 am Joanneum tätig und habilitierte sich 1966 an der Universität Graz für die Urgeschichte Europas.

538 Pesditschek 2009, 333–341, 344.

539 Zum Schwerpunkt „Südosten", welcher der Wiener Universität zugewiesen worden war und der sich hervorragend als Projektionsfläche für alles Mögliche eignete, siehe Müller A. 1997, 611.

In den 1930er-Jahren entstand ein Wiener Südostforschungskomplex mit mehreren neu gegründeten Gesellschaften bzw. Gemeinschaften. Wien wurde im NS als Tor nach dem Südosten betrachtet.[540] Auch für die Interessen der Wiener Archäologie war die „Südostforschung" ein zentraler Bereich.[541] Forschungen auf dem Balkan und in Kleinasien waren ein traditionelles Arbeitsgebiet der Wiener Archäologie und reichen bis in die Habsburgermonarchie zurück. Der Fokus auf den Südosten war auch ein wesentlicher Punkt bei der Angliederung des ÖAI an das Archäologische Institut des Deutschen Reiches, blieb aber ohne konkrete Projekte. Aktuelle Themen über Südosteuropa flossen vor allem in der Urgeschichte vermehrt in Lehrveranstaltungen ein: ab dem Wintersemester 1938/39 Lehrveranstaltungen zur Urgeschichte Ost- und Südosteuropas, zunächst angeboten von Willvonseder und Hančar, schließlich auch von Menghin.

Im Wesentlichen war die Südostforschung in außeruniversitären Institutionen konzentriert, die durch ihre Netzwerke auch mit den Universitäten verflochten waren. Willvonseder war Mitglied der „Arbeitsgemeinschaft für Raumforschung" in Wien; gegründet im Herbst 1938.[542] Der Gauatlas von Niederdonau, an welchem Egger beteiligt war, war ein Projekt im Zusammenhang mit der Südostforschung. Er ist, natürlich nicht vollständig übereinstimmend mit der ursprünglichen Planung, seit 1951 als Atlas von Niederösterreich erschienen.[543] Die verstärkte Zuwendung zu Südosteuropa zeigte sich auch in der Archäologie, wenngleich manchmal nur in Vorhaben, die nicht umgesetzt wurden. Ein Beispiel dafür sind die Pläne zur Gründung einer Zeitschrift für Ur- und Frühgeschichte Südosteuropas an der Balkankommission der Wiener Akademie der Wissenschaften.[544]

An der Universität Graz spielte wie in Wien die Ausrichtung auf den Südosten eine besondere Rolle. Dekan Polheim legte am 30. Juni 1938 ein Konzept vor, in dem er ein „Südostdeutsches Institut" als eine überfakultäre Einrichtung der Universität plante, das in zwei Gruppen, eine geografisch-naturwissenschaftliche und eine geisteswissenschaftliche, gegliedert sein sollte. Ziel war, die Bestände verschiedener Institutionen im Sinne der „Grenzlandarbeit" zu sichern und darüber hinaus eine Außenwirkung nach Südosten zu entfalten.[545] In Graz war Saria in seinen Vorlesungen und Publikationen auf den Südosten fokussiert. In Zusammenhang mit der deutschen Besetzung Jugoslawiens und Griechenlands erfolgte die Gründung des Kärntner Instituts für Landesforschung und entstanden die Pläne zur Einrichtung eines Kreta-Instituts in Graz, was sich auch in den Lehrveranstaltungen zeigte.

6.4. Vergleich der Universitäten – Charakteristika der altertumskundlichen Fächer

Betreffend die inhaltlichen Schwerpunkte archäologisch-altertumskundlicher Forschung zeigt sich, dass in der Klassischen Archäologie in Wien und Graz Forschungen zur Römerzeit im klassischen und provinzialrömischen Bereich weiterhin dominieren. Die Klassische Archäologie in Wien ist im behandelten Zeitraum – auch durch die Verbindung zum ÖAI – stark mit der Feldforschung und besonders der Provinzialrömischen Archäologie verbunden.[546] Eine Besonderheit im Fach Alte Geschichte in Wien ist die Ressortteilung zwischen Römischer und Griechischer Geschichte, die mit der Gründung der Kleinasiatischen Kommission und der engen Zusammenarbeit bei der Herausgabe der in Kleinasien gefundenen Inschriften (*Tituli Asiae Minoris*) zusammenhängt.[547] Im Bereich Römische Geschichte war vor, während und nach der NS-Zeit die traditionelle Altertumskunde Eggers (bzw. seines Nachfolgers Betz) in enger Beziehung zur Klassischen Archäologie mit besonderer Aufmerksamkeit auf römischer Provinzialgeschichte und Limesforschung vertreten. Die Urgeschichte an der Universität Wien war eng mit der Ethnologie und der Anthropologie verbunden. Von 1918 bis 1945 war das Fach von Menghin und seiner elitären, rassistischen und antisemitischen Grundeinstellung geprägt. Menghin als einziger Lehrstuhlinhaber wurde aber durchgehend von verschiedenen Assistenten unterstützt.

In Graz versuchte man sich in der NS-Zeit – während der Professur Schobers, dessen Schwerpunkt auf provinzialrömischer und hellenistischer Kunst lag – auch in der Kreta-Forschung zu etablieren. Auffallend ist die lange Vakanz des Lehrstuhls für Klassische Archäologie nach dem Ausscheiden Schobers 1945. Das Fach wurde in dieser Zeit von der späteren Ordinaria Diez vertreten, die den Schwerpunkt provinzialrömische Kunst fortsetzte. In der Alten Geschichte in Graz gab es zunächst, wie in Wien, eine enge

540 Svatek 2010.
541 Wlach 2010, 360.
542 Obermair 2016, 112.
543 Mattl, Stuhlpfarrer 1989, 297. – Siehe auch Feigl 1998.
544 Zavadil 2020, bes. 404–407.
545 Promitzer 2004. – Kernbauer 2019, 628–629 und Anm. 1144: Anhang Dokument 52.
546 Siehe dazu auch Lorenz K. 2021.
547 Deglau 2017, 419.

Verknüpfung mit dem Archäologisch-epigraphischen Seminar.[548] Schachermeyr, der während der kurzen Zeit seiner Professur im NS-Sinn lehrte, stellte mit seinen Forschungsinteressen auch eine Verbindung zur prähistorischen Archäologie her, Saria zur südosteuropäischen Geschichte. Mit der Berufung Swobodas 1947 war die Verbindung von Althistorie und Altertumskunde, von Provinzialarchäologie und lateinischer Epigraphik wieder gegeben.[549] Die Prähistorie wurde in Graz in Kombination mit der Provinzialrömischen Archäologie gelehrt. Trotz intensiver Bemühungen des Fachvertreters Schmid, der dafür auch seine Kontakte zum Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte einsetzte, konnte nie ein eigener Lehrstuhl für Prähistorie geschaffen werden. Der politisch bedingte Sonderfall des Instituts für Kärntner Landesforschung der Universität Graz, das bestrebt war, die Vor- und Frühgeschichte zu „germanisieren", existierte nur vier Jahre von 1941 bis 1945.

Die Altertumswissenschaften an der Universität Innsbruck hatten andere inhaltliche Schwerpunkte als in Wien und Graz. Die über einen langen Zeitraum von Sitte vertretene Klassische Archäologie hatte anscheinend einen geringen Stellenwert.[550] Im Fach Alte Geschichte bildete unter Lehmann-Haupt, der mehr der griechischen als der römischen Geschichte nahestand, die orientalische Geschichte einen besonderen Schwerpunkt. Die Berufung Miltners 1933 bedeutete einen Bruch, Miltner vermittelte römische und germanische Altertumskunde und behandelte militärhistorische Probleme. Er war bestrebt, das Fach im NS-Sinn zu interpretieren. Hampl legte den Schwerpunkt wieder auf die Erforschung der griechischen Geschichte. Die Ur- und Frühgeschichte war schon in ihren Anfängen mit dem Landesmuseum Ferdinandeum verbunden. Die Bedeutung des Faches – auch in politischer Hinsicht – ist in Innsbruck offenkundig. Die nationale Argumentation, die ins Treffen geführte Bedeutung als „Grenzlanduniversität" führte 1942 zur Errichtung des Lehrstuhls für Ur- und Frühgeschichte und trug nach 1945 zu dessen Erhaltung bei.

Im Zuge der Entnazifizierung verloren in Österreich vier von fünf althistorischen Ordinarien (Egger, Keil, Saria, Schachermeyr, Miltner) ihre Stellung an der Universität. Es blieb nur Keil in seiner Position. Egger arbeitete im Ruhestand außeruniversitär weiter; Miltner kehrte als Wissenschaftler und Grabungsleiter an das ÖAI, seine frühere Dienststelle, zurück. Saria fand nach einiger Zeit als freischaffender Archäologe seine neue Wirkungsstätte am Südostinstitut in München. Nur Schachermeyr erhielt in Wien wieder einen Lehrstuhl.[551]

Von vier archäologischen Ordinarien (Praschniker, Schober, Schmid, Sitte) verloren drei dauerhaft ihre Stellung, wobei Schmid und Sitte auch aus Altersgründen ausschieden. Es blieb nur Praschniker nach einer kurzen Unterbrechung auf seinem Lehrstuhl in Wien. Einzig Schober war trotz noch nicht erreichter Altersgrenze (1945 war er 59 Jahre alt) an keiner wissenschaftlichen Institution mehr tätig. Schmid hatte einen ad personam Lehrstuhl, der nach 1945 nicht neu vergeben wurde.

Die zwei prähistorischen Ordinarien in Wien (Menghin) und Innsbruck (Franz) verloren beide ihre Stellung; in Wien kam als Nachfolger von Menghin der 1938 vertriebene Pittioni zum Zug. Er erhielt bereits 1946 eine außerordentliche und 1951 die ordentliche Professur für Urgeschichte des Menschen. In Innsbruck ernannte man Franz 1950 neuerlich zum außerordentlichen Professor für Urgeschichte, 1957 erhielt er wiederum sein Ordinariat.

Die größten Lücken und Einbußen durch Entlassungen nach 1945 gab es in Graz. Der Lehrstuhl von Saria wurde nicht nachbesetzt, auch der ad personam Lehrstuhl von Schmid wurde nicht neu besetzt.

Was die Anzahl an Habilitationen während der NS-Zeit betrifft, so überwiegen sie im Fach Ur- und Frühgeschichte: In Wien habilitierten sich Hančar (bereits im Februar 1938), Willvonseder, Beninger und Pescheck, in Graz Stefan für „Münzkunde und Völkerwanderungszeit". Im Fach Alte Geschichte habilitierten sich in Wien Betz und Swoboda, in Innsbruck Junge. In der Klassischen Archäologie ist nur Kenner in Wien zu nennen. In Graz hatte Schörgendorfer sein Habilitationsverfahren 1944 noch nicht abgeschlossenen, er scheiterte bei der Wiederaufnahme des Verfahrens 1947. Diez habilitierte sich erst 1948. Von den NS-belasteten Habilitierten konnten Hančar, Kenner und Stefan nach kurzer Zeit wieder an ihrer Universität lehren.

Kennzeichnend für die archäologischen und altertumskundlichen Fächer an den österreichischen Universitäten (vor allem in Wien in der Archäologie und Alten Geschichte) ist ein konservatives Festhalten an alten Strukturen und Forschungstraditionen. „Aufgeschlossenheit" gegenüber neuen (rassenkundlichen) Ansätzen zeigte sich am ehesten in den Versuchen von stark im NS-Sinn agierenden Wissenschaftlern zur Gründung neuer Institute. Bei Miltner in

548 Vgl. Deglau 2017, 420.

549 Weiler 2002, 110. – Deglau 2017, 420.

550 Auch die Quellenlage dazu ist dürftig. Auffallend ist, dass in den anlässlich der 350-Jahr-Feier der Innsbrucker Universität erschienenen Bänden (Friedrich, Rupnow 2019) zwar Alte Geschichte und Urgeschichte behandelt sind, nicht aber die Klassische Archäologie.

551 Siehe auch Bichler 1989, 69 und Anm. 10; siehe oben Kap. 4.1.2.

Innsbruck ist es der Vorschlag zur Gründung eines rassenkundlichen Instituts in Rom, das die Antike im rassenkundlichen Sinn interpretieren sollte. Bei Schober und Schachermeyr war es der Versuch, „begünstigt" durch die deutsche Besetzung Griechenlands, ein Kreta-Institut an der Universität Graz zu gründen und sich in der Kreta-Forschung zu etablieren. Rassenkundliche Ansätze in der Archäologie und Alten Geschichte vertraten Schachermeyr, Miltner, Schober und Franz. Alle außer Franz hatten auch Funktionen in der NS-Universitätsorganisation.

An allen drei Universitäten war auch bei Archäologen und Althistorikern eine konservative, deutschnationale Einstellung vorherrschend. Einige Wissenschaftler stammten ursprünglich aus gemischtsprachigen Gebieten, die nach der Auflösung der Habsburgermonarchie von Österreich getrennt wurden, wie aus der Untersteiermark (Schober, Praschniker, Saria, Schmid) oder aus Südtirol (Menghin). Sie hatten auch in der Zwischenkriegszeit enge familiäre Bindungen zu diesen Gebieten. Zu nennen sind hier auch Sudetendeutsche aus den ursprünglich zur Monarchie, nach dem Ersten Weltkrieg zur Tschechoslowakei gehörenden Gebieten, wie der aus Reichenberg/Liberec stammende Josef Keil. Deutschnationales Denken war in diesem Umfeld besonders ausgeprägt.

Überlegungen zu Kulturtheorien sind in der Wiener Prähistorischen Archäologie anzutreffen, in der Klassischen Archäologie teilweise in der Kunstarchäologie, wo es Überlegungen zum Ursprung von Kunst und zur Ursache von Stilwandlungen mit rassenkundlichem Ansatz gab. Kunstwissenschaftliche Fragestellungen standen in der Klassischen Archäologie aber nicht im Zentrum. Allgemein war völkisches Denken in den altertumskundlichen Wissenschaften stark verankert und setzte sich bis weit in die Zweite Republik fort.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die meisten nationalsozialistisch belasteten Lehrenden an den Universitäten nach kurzer formaler Unterbrechung entweder an die Universitäten selbst zurückkehrten oder an anderen wissenschaftlichen Institutionen tätig waren, es also nach dem Zweiten Weltkrieg eine schnelle Reintegration dieser Wissenschaftler gab. Die Chance zu einer grundlegenden Veränderung und Erneuerung wurde nicht wahrgenommen,[552] man sah im österreichischen Wissenschaftsbetrieb auch keinen Bedarf dazu. Bemühungen um Rückberufungen der Emigrierten, der *Vertriebenen Vernunft*,[553] hat es in Österreich kaum gegeben, stattdessen Rehabilitierung der 1938 politisch Entlassenen, die teils Funktionäre des Dollfuß-Schuschnigg-Regimes waren. Trotz Suspendierung zentraler NS-Hochschulfunktionäre und anderer exponierter NS-Parteigenossen gab es vor allem das Bemühen um eine Rehabilitierung der „Opfer" der Befreiung 1945.[554]

Danksagung

Für Unterstützung in unterschiedlicher Form – Gespräche, Auskünfte, Zusendung bzw. Zugänglichmachen von Literatur und Archivmaterial, Lektüre und Diskussion des Textes – bedanke ich mich bei Peter Goller (Innsbruck), Daniel Modl (Graz), Herbert Posch (Wien), Hans Taeuber (Wien), Otto Urban (Wien) und Michaela Zavadil (Wien).

Abkürzungen

AArchMk	Abteilung Archäologie und Münzkabinett
AdR	Archiv der Republik
AIDR	Archäologisches Institut des Deutschen Reiches
Ak. / akad.	Akademisch
apl.	außerplanmäßig
AVA	Allgemeines Verwaltungsarchiv
BA	Bundesarchiv
BDC	Berlin Document Center
BMfU	Bundesministerium für Unterricht
BMI	Bundeministerium für Inneres
BÜG	Beamtenüberleitungsgesetz
CSIR	Corpus Signorum Imperii Romani
DFG	Deutsche Forschungsgesellschaft
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
Fak.	Fakultät
Fasz.	Faszikel
fol.	folio
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung / Austrian Science Fund
GA	Gauakt
geb.	geboren(e)
GZ	Geschäftszahl
hs.	handschriftlich
IKA	Institut für Klassische Archäologie
Inf. Div.	Infanteriedivision
K	Karton
k.k.	kaiserlich-königlich
KB	Kleinbestände
KHM	Kunsthistorisches Museum
LAD	Landesamtsdirektion
LH	Landeshauptmann(schaft)
NHM	Naturhistorisches Museum

552 Fleck 1996, 75: „Die Erneuerung des österreichischen Wissenschaftssystems scheiterte an der Innovationsfeindlichkeit, Trägheit und Klüngelhaftigkeit der Ministerialbürokratie, am Desinteresse der Parlamentarier und der politischen Parteien, die ÖVP ausgenommen, die zu dieser Zeit den Unterrichtsminister stellte und das gesamte Erziehungssystem als Domäne der Partei, des ihr nahestehenden Kartellverbandes und der Katholischen Kirche betrachtete."

553 Unter diesem Titel gab Friedrich Stadler zwei umfangreiche Bände heraus, in denen Vertreibung und Emigration aus dem österreichischen Wissenschafts- und Kulturleben thematisiert werden: Stadler 1987. – Stadler 1988.

554 Stifter 2014, 441–442.

NL	Nachlass
NS	Nationalsozialismus, nationalsozialistisch
NSDAP	Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei
NSD-Dozentenbund	Nationalsozialistischer Deutscher Dozentenbund
NSDStB	Nationalsozialistischer Deutscher Studentenbund
NSKK	Nationalsozialistisches Kraftfahrkorps
NSLB	Nationalsozialistischer Deutscher Lehrerbund
NSV	Nationalsozialistische Volkswohlfahrt
ÖAI	Österreichisches Archäologisches Institut
ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OSS	Office of Strategic Services
ÖStA	Österreichisches Staatsarchiv
PA	Personalakt
PG	Parteigenosse
PH / phil.	philosophisch
RA	Rigorosenakt
RDB	Reichsbund der Deutschen Beamten
RDV	Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte
REM	Reichserziehungsministerium (Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung)
RGK	Römisch-Germanische Kommission
RKB	Reichskolonialbund
RLB	Reichsluftschutzbund
SA	Sturmabteilung
SD	Sicherheitsdienst (des Reichsführers SS)
SdP	Sudetendeutsche Partei
SHS-Staat	Königreich der Serben, Kroaten und Slowenen
SoSe	Sommersemester
SS	Schutzstaffel
StGBl.	Strafgesetzblatt
Tgb.	Tagebuch (Aktenzahl)
tit.	Titular (mit dem Titel)
UA	Universitätsarchiv
UMJ	Universalmuseum Joanneum
UOG	Universitätsorganisationsgesetz
VF	Vaterländische Front
wiss.	wissenschaftliche/n
WS	Wintersemester
WStLA	Wiener Stadt- und Landesarchiv
Zl.	Zahl

Archive

Archiv der ÖAW, Personalakten
Archiv des Instituts für Alte Geschichte Wien
Archiv des ÖAI Wien, Akten und Personalia
Archiv des ÖAI Wien, Nachlässe
BA Berlin, Bestand R 4901
BA Berlin, ehem. BDC, NSDAP-Gaukartei, Zentralkartei, Kartei des REM, Kartei des NSLB
BA Berlin, NS 21 Ahnenerbe
IKA Wien, Sammlungsakten
ÖStA, AdR, Unterricht, K 361, K 526, K 573 und Einzelakten
ÖStA, AdR, Unterricht, Personalakten
ÖStA, AdR, Zivilakten NS-Zeit, BMI, Gauakten
ÖStA, AVA, Unterricht, Kleinbestände, NS-Fragebogen 1938
ÖStA, AVA, Unterricht, Kleinbestände, Personalakten
ÖStA, AVA, Unterricht, Personalakten
ÖStA, Deutsche Wehrmacht, Personalakten
UA Graz, Personalakten
UA Innsbruck, Personalakten
UA Wien, NL Pittioni
UA Wien, Personalakten
UA Wien, Rigorosenakten
UMJ, AArchMk, NL Schmid
WStLA, NSDAP Wien Gauakten

Literatur

Aichner 2019
C. Aichner, Die Verbindung von Lehre und Forschung – auf dem Weg zur modernen Universität im 19. Jahrhundert. In: M. Friedrich, D. Rupnow (Hrsg.), Geschichte der Universität Innsbruck 1669–2019, I/1: Phasen der Universitätsgeschichte – Von der Gründung bis zum Ende des Ersten Weltkriegs. Innsbruck 2019, 295–470.

Alpenländische Rundschau 1943
Kärntens germanisch-deutsche Frühgeschichte: Vortrag mit Lichtbildern von Dr. Karl Dinklage in Klagenfurt, Alpenländische Rundschau, 20. Jg., Folge 53, 31.12.1943, 5, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=alp&datum=19431231&seite=5 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Alpenländische Rundschau 1944
Aus der Gauhauptstadt: Goten und Langobarden in Kärnten, Alpenländische Rundschau, 21. Jg., Folge 15, 15.4.1944, 4, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=alp&datum=19440415&seite=4 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Altekamp 2008
S. Altekamp, Klassische Archäologie und Nationalsozialismus. In: J. Elvert, J. Nielsen-Sikora (Hrsg.), Kulturwissenschaften und Nationalsozialismus. Stuttgart 2008, 167–209.

Antl-Weiser 2020
W. Antl-Weiser, Die Prähistorische Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien während der NS-Zeit: Vorläufiger Stand der Untersuchung. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 446–485.

Arnberger 1951–1958
E. Arnberger (Red.), Kommission für Raumforschung und Wiederaufbau der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien (Hrsg.), Atlas von Niederösterreich (und Wien). Wien 1951–1958.

Arnberger 1987
E. Arnberger, Der Atlas von Niederösterreich und Wien: Die Geschichte des Kartenwerkes und seine Bedeutung im Rahmen der österreichischen Landeskunde, Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich 53, 1987, 7–36.

Ash 2002
M. Ash, Wissenschaft und Politik als Ressourcen für einander. In: R. vom Bruch, B. Kaderas (Hrsg.), Wissenschaften und Wissenschaftspolitik: Bestandsaufnahmen zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten im Deutschland des 20. Jahrhunderts. Stuttgart 2002, 32–51.

Ash 2010
M. G. Ash, Wissenschaft und Politik: Eine Beziehungsgeschichte im 20. Jahrhundert, Archiv für Sozialgeschichte 50, 2010, 11–46.

Ash 2015
M. G. Ash, Die Universität Wien in den politischen Umbrüchen des 19. und 20. Jahrhunderts. In: M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015, 29–172.

Ash 2017
M. G. Ash, Die österreichischen Hochschulen in den politischen Umbrüchen der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. In: J. Koll (Hrsg.), „Säuberungen" an österreichischen Hochschulen 1934–1945: Voraussetzungen, Prozesse, Folgen. Wien – Köln – Weimar 2017, 29–72.

Ash, Ehmer 2015
M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015.

Ash, Niess, Pils 2010a
M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010.

Ash, Niess, Pils 2010b
M. G. Ash, W. Niess, R. Pils, Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel Wien – Konzept, Fragestellungen, Erkenntnisse. In: M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010, 17–46.

Aspöck et al. 2022
E. Aspöck, S. Štuhec, P. Andorfer, A. Masur, K. Zaytseva (Hrsg.), Digitizing Early Farming Cultures (DEFC). Data set, ARCHE 2022, https://hdl.handle.net/21.11115/0000-000D-3979-C (letzter Zugriff 22.9.2025).

Barbanera 2012
M. Barbanera, Löwy, Emanuel. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.), Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 758–760.

Betz 1957
A. Betz, Cuntz, Albert Hermann Otto. In: Neue Deutsche Biographie 3. Berlin 1957, 440.

Betz 1966
A. Betz, Erich Swoboda, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 115/1965, 1966, 347–356.

Beutler 2013
F. Beutler, Die zwei Amphitheater von Carnuntum und deren Datierung. In: W. Eck, B. Fehér, P. Kovács (Hrsg.), Studia Epigraphica in memoriam Géza Alföldy. Antiquitas, Reihe 1: Abhandlungen zur alten Geschichte 61, Bonn 2013, 19–37.

Bichler 1985a
R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985.

Bichler 1985b
R. Bichler, Franz Hampls Wirken und die jüngere Forschung am Innsbrucker Institut für Alte Geschichte. In: R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985, 75–89.

Bichler 1989
R. Bichler, Neuorientierung in der Alten Geschichte? In: E. Schulin (Hrsg.) unter Mitarbeit von E. Müller-Luckner, Deutsche Geschichtswissenschaft nach dem Zweiten Weltkrieg (1945–1965). Schriften des Historischen Kollegs 14, München 1989, 63–86.

Bichler 2001
R. Bichler, Nachklassik und Hellenismus im Geschichtsbild der NS-Zeit: Ein Essay zur Methoden-Geschichte der Kunstarchäologie. In: S. Altekamp, M. R. Hofter, M. Krumme (Hrsg.), Posthumanistische Klassische Archäologie: Historizität und Wissenschaftlichkeit von Interessen und Methoden. Kolloquium Berlin 1999. München 2001, 231–253.

Bichler 2011
R. Bichler, Das Fach „Alte Geschichte" in Innsbruck. In: R. Rollinger, G. Schwinghammer (Hrsg.), Gegenwart und Altertum: 125 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Innsbruck 2011, 11–26.

Blakolmer 2021
F. Blakolmer, Die Pflanze der Frau Ordinaria und der Baum des Herrn Professor: Blütezeiten des Instituts für Klassische Archäologie. In: M. Klemun, H. D. Szemethy, F. Blakolmer (Hrsg.), Science Tracing: Spuren und Zeichen im öffentlichen Raum. Wien – Köln 2021, 53–66.

Borchhardt 1994
J. Borchhardt, Hedwig Kenner †, Gnomon 66, 1994, 285.

Brands, Maischberger 2012
G. Brands, M. Maischberger (Hrsg.), Lebensbilder: Klassische Archäologen und der Nationalsozialismus 1. Menschen – Kulturen – Traditionen 2/1, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert, Rahden/Westfalen 2012.

Brands, Maischberger 2016
G. Brands, M. Maischberger (Hrsg.), Lebensbilder: Klassische Archäologen und der Nationalsozialismus 2. Menschen – Kulturen – Traditionen 2/2, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert, Rahden/Westfalen 2016.

Brandstätter 2000
A. Brandstätter, Verein der Freunde asiatischer Kunst- und Kultur in Wien: Ein Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte über die Entstehung ethnologisch orientierter Ostasienforschung in Österreich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Diplomarbeit, Universität Wien 2000.

Brein 1996
F. Brein, Die Geschichte der Archäologischen Sammlung der Universität Wien, Forum Archaeologiae 1/XI, 1996, https://www.alpinehiking.eu/forum/forum1196/01sammlu.htm (letzter Zugriff 22.9.2025).

Brein 1998
F. Brein (Hrsg.), Emanuel Löwy: Ein vergessener Pionier. Kataloge der Archäologischen Sammlung der Universität Wien, Sonderheft 1, Wien 1998.

Brückler, Nimeth 2001
T. Brückler, U. Nimeth, Personenlexikon zur österreichischen Denkmalpflege (1850–1990). Wien 2001.

Christidis, Koiner, Scherrer P. 2018
M. Christidis, G. Koiner, P. Scherrer, Kulturgüterraub und der schwierige Weg zur Restitution: Kretische Keramik in der Archäologischen Sammlung der Universität Graz. In: M. H. Lenhart, B. Scholz (Hrsg.), Was bleibt? Bibliothekarische

NS-Provenienzforschung und der Umgang mit ihren Ergebnissen. Veröffentlichungen der Forschungsstelle Nachkriegsjustiz 5, Graz 2018, 33–41.

Christidis, Steiner, Kargel 2016

M. Christidis, E. Steiner, C. Kargel, Bewahren und Vermitteln im digitalen Zeitalter: Die Archäologischen Sammlungen der Karl-Franzens-Universität Graz. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 143–152.

Christidis et al. 2013

M. Christidis, H. Dourdoumas, M. Lehner, C. Lorenzutti, D. Morak, T. Neuhauser, E. Pochmarski, Die Archäologischen Sammlungen der Universität Graz. In: F. M. Müller (Hrsg.), Archäologische Universitätsmuseen und -sammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Lehre und Öffentlichkeit. Archäologie – Forschung und Wissenschaft 4, SPECTANDA – Schriften des Archäologischen Museums Innsbruck 3, Wien – Berlin 2013, 223–254.

Danner 2020

P. Danner, Kurt Willvonseder (1903–1968): Ein Prähistoriker mit vielen Aufgaben zwischen 1938 und 1945. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 266–332.

David 2016

Buchrezensionen Bosel und Castiglioni, David – Jüdische Kulturzeitschrift 111, 12/2016, https://davidkultur.at/buchrezensionen/bosel-und-castiglioni (letzter Zugriff 22.9.2025).

DEFC App

3D Models gallery, Schachermeyr pottery collection, DEFC App, https://defc.acdh.oeaw.ac.at/3Dmodels/ (letzter Zugriff 22.9.2025).

Deglau 2017

C. Deglau, Der Althistoriker Franz Hampl zwischen Nationalsozialismus und Demokratie: Kontinuität und Wandel im Fach Alte Geschichte. Philippika 115, Wiesbaden 2017.

Diez 1964

E. Diez, Ein bemerkenswertes mithrisches Denkmal aus Poetovio. In: Festschrift für Balduin Saria zum 70. Geburtstag. Buchreihe der Südostdeutschen Historischen Kommission 11, München 1964, 8–13.

Dinklage 1955

K. Dinklage, Zur Vor- und Frühgeschichte des Gailtales: Funde aus Förk von der Latènezeit bis zu den Ottonen, Carinthia I 145, 1955, 226–244.

Dinklage 1966

K. Dinklage, Geschichte der Landwirtschaft. Klagenfurt 1966.

Dinklage 1970

K. Dinklage (Hrsg.), Robert Musil: Studien zu seinem Werk. Reinbek bei Hamburg 1970.

Dinklage 1976

K. Dinklage, Geschichte der Kärntner Arbeiterschaft 1. Klagenfurt 1976.

Dinklage 1982

K. Dinklage, Geschichte der Kärntner Arbeiterschaft 2. Klagenfurt 1982.

Egger 1937

R. Egger, Wilhelm Kubitschek: Ein Nachruf, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 87, 1937, 290–323.

Egger 1942

R. Egger, Die Ostalpenländer in der Spätantike. In: H. Berve (Hrsg.), Das neue Bild der Antike 2: Rom. Leipzig 1942, 395–411.

Eichler 1966

F. Eichler, Otto Walter, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 115/1965, 1966, 364–373.

Eickhoff et al. 2023

M. Eickhoff, D. Modl, K. Meheux, E. Nuijten (Hrsg.), National-Socialist Archaeology in Europe and its Legacies. Cham 2023.

Eickhoff, Meheux, Modl 2023

M. Eickhoff, K. Meheux, D. Modl, Introduction: National Socialist archaeology in Europe and its legacies. In: M. Eickhoff, D. Modl, K. Meheux, E. Nuijten (Hrsg.), National-Socialist Archaeology in Europe and its Legacies. Cham 2023, 1–43.

Erker 2021a

L. Erker, Die Universität Wien im Austrofaschismus: Österreichische Hochschulpolitik 1933 bis 1938, ihre Vorbedingungen und langfristigen Nachwirkungen. Schriften des Archivs der Universität Wien 29, Göttingen 2021.

Erker 2021b

L. Erker, Pionierin fern der Heimat, Nu: Jüdisches Magazin für Kultur und Politik 2/2021, 2021, 44–45.

Erker, Rosecker 2023

L. Erker, M. Rosecker (Hrsg.), Antisemitische und rechte Netzwerke in der Zwischenkriegszeit: Zur Bedeutung informeller Machtstrukturen für die politische Radikalisierung in Österreich. Wien 2023.

Farka 2018

C. Farka, Ladenbauer-Orel, Hertha. In: I. Korotin, N. Stupnicky (Hrsg.), Biographien bedeutender österreichischer Wissenschafterinnen: „Die Neugier treibt mich, Fragen zu stellen." Wien – Köln – Weimar 2018, 540–546.

Fehr 2001

H. Fehr, Hans Zeiss, Joachim Werner und die archäologischen Forschungen zur Merowingerzeit. In: H. Steuer (Hrsg.), Eine hervorragend nationale Wissenschaft: Deutsche Prähistoriker zwischen 1900 und 1995. Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 29, Berlin – New York 2001, 311–415.

Feichtinger 2015

J. Feichtinger, Richard Meister: Ein dienstbarer Hochschulprofessor in vier politischen Regimen. In: M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015, 311–318.

Feichtinger, Mazohl 2022

J. Feichtinger, B. Mazohl (Hrsg.), Die Österreichische Akademie der Wissenschaften 1847–2022: Eine neue Akademiegeschichte, Bd. 3. Denkschriften der Gesamtakademie 88, Wien 2022.

Feichtinger et al. 2013

J. Feichtinger, H. Matis, S. Sienell, H. Uhl (Hrsg.), Die Akademie der Wissenschaften in Wien 1938 bis 1945: Katalog zur Ausstellung. Wien 2013.

Feigl 1998

H. Feigl, Landeskundliche Bestrebungen im Reichsgau Niederdonau, Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich N.F. 63/64, 1998, 245–271.

Felgenhauer 1965
F. Felgenhauer, Zur Geschichte des Faches „Urgeschichte“ an der Universität Wien. In: Studien zur Geschichte der Universität Wien 3. Graz – Köln 1965, 7 –27.
Fellner, Corradini 2006
F. Fellner, D. A. Corradini, Österreichische Geschichtswissenschaft im 20. Jahrhundert: Ein biographisch-bibliographisches Lexikon. Veröffentlichungen der Kommission für Neuere Geschichte Österreichs 99, Wien 2006.
Fengler 2013
S. Fengler unter Mitarbeit von M. Kral, J. Feichtinger, H. Matis, S. Sienell, H. Uhl, Biogramme. In: J. Feichtinger, H. Matis, S. Sienell, H. Uhl (Hrsg.), Die Akademie der Wissenschaften in Wien 1938 bis 1945: Katalog zur Ausstellung. Wien 2013, 209–254.
Fittschen 1998
K. Fittschen, Von Athen nach Salzburg: Das Deutsche Archäologische Institut in Athen zwischen dem „Anschluß“ Österreichs und dem Zusammenbruch des Deutschen Reiches. In: V. Mitsopoulos-Leon (Hrsg.), Hundert Jahre Österreichisches Archäologisches Institut Athen 1898–1998. Wien – Athen 1998, 57–60.
Fittschen 2002
K. Fittschen, Ulf Jantzen (1909–2000), Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung 115/2000, 2002, 1–10.
Fleck 1996
C. Fleck, Autochthone Provinzialisierung: Universität und Wissenschaftspolitik nach dem Ende der nationalsozialistischen Herrschaft in Österreich, Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 7/1, 1996, 67–92.
Fleck 2012
C. Fleck, Steirische Hochschulen und Nationalsozialismus. In: H. Halbrainer, G. Lamprecht, U. Mindler (Hrsg.), NS-Herrschaft in der Steiermark: Positionen und Diskurse. Wien – Köln – Weimar 2012, 491–501.
Flouda 2017
G. Flouda, Archaeology in the war zone: August Schörgendorfer and the Kunstschutz on Crete during World War II, The Annual of the British School at Athens 112, 2017, 341–377.
Flouda 2023a
G. Flouda, The *Kunstschutz* in World War II occupied Crete. In: M. Eickhoff, D. Modl, K. Meheux, E. Nuijten (Hrsg.), National-Socialist Archaeology in Europe and its Legacies. Cham 2023, 281–302.
Flouda 2023b
G. Flouda, An Archaeological Palimpsest in Minoan Crete: Thosos Tomb A and Habitation at Apesokari Mesara. Prehistory Monographs 70, Philadelphia, Pennsylvania 2023.
Flouda, Pochmarski, Schindler Kaudelka 2020
G. Flouda, E. Pochmarski, E. Schindler Kaudelka, August Schörgendorfer (1914–1976): Ein exemplarisches Schicksal im 20. Jahrhundert. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 218–236.
Focke Museum 2013
Focke-Museum (Hrsg.) unter Mitarbeit von S. Geringer, F. von der Haar, U. Halle, D. Mahsarski, K. Walter, Graben für Germanien: Archäologie unterm Hakenkreuz. Stuttgart – Bremen 2013.
Franz 1935
L. Franz, Über Wege und Ziele der Vorgeschichtsforschung. Sammlung gemeinnütziger Vorträge, herausgegeben vom Deutschen Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag 670/71, Prag 1935.
Franz 1938
L. Franz, Vorgeschichte und Zeitgeschehen. Leipzig 1938.
Franz 1940a
L. Franz, Der Jude bleibt sich immer gleich: Ein jüdischer Theaterfreund vor 1700 Jahren / Jud Zmaragdus und das Amphitheater in Carnuntum, Der Stürmer 1940/5, 1940.
Franz 1940b
L. Franz, Der Brand von Rom: Die Juden waren die Schuldigen, Der Stürmer 1940/10, 1940.
Franz 1940c
L. Franz, Was uns die Geschichte lehrt: Rassengesetze im Mittelalter / Vorgänger der Nürnberger Gesetze, Der Stürmer 1940/18, 1940.
Friedmann 2013
I. Friedmann, Der Prähistoriker Richard Pittioni (1906–1985) zwischen 1938 und 1945 unter Einbeziehung der Jahre des Austrofaschismus und der beginnenden Zweiten Republik, Archaeologia Austriaca 95/2011, 2013, 7–99.
Friedmann 2024
I. Friedmann, Richard Pittioni, o. Univ.-Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 22.1.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/richard-pittioni (letzter Zugriff 22.9.2025).
Friedmann, Rupnow 2019
I. Friedmann, D. Rupnow, Die Universität im 20. Jahrhundert. In: M. Friedrich, D. Rupnow (Hrsg.), Geschichte der Universität Innsbruck 1669–2019, I/2: Phasen der Universitätsgeschichte – Die Universität im 20. Jahrhundert. Innsbruck 2019, 13–550.
Friedmann, Rupnow 2022
I. Friedmann, D. Rupnow, „Gegen die Massenbewegung des Bolschewismus konnte nur eine proletarische Gegenbewegung helfen. Das verlangte manches sacrificium intellectus.“ Entnazifizierung an der Universität Innsbruck. In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige“ Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 493–507.
Friedrich, Rupnow 2019
M. Friedrich, D. Rupnow (Hrsg.), Geschichte der Universität Innsbruck 1669–2019. Innsbruck 2019.
Fritzl 1992
M. Fritzl, „...für Volk und Reich und deutsche Kultur“: Die „Kärntner Wissenschaft“ im Dienste des Nationalismus. Klagenfurt 1992.
Fröschl et al. 2015
K. A. Fröschl, G. B. Müller, T. Olechowski, B. Schmidt-Lauber (Hrsg.), Reflexive Innenansichten aus der Universität: Disziplinengeschichte zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 4, Göttingen 2015.
Gänser, Korbel 2017
G. Gänser, S. Korbel, Marginalisierungen und Nationalsozialismus an der Universität Graz: Versuch einer essayistischen, forschungsgeleiteten Annäherung. In: S. Kaspar, E. Knappitsch, B. Thonhofer, F. Ungerböck (Hrsg.), Die Karl-Franzens-Universität Graz und der lange Schatten des Hakenkreuzes: 15 Beiträge von Studierenden und TutorInnen. Graz 2017, 249–257.

Gänser, Korbel 2022
G. Gänser, S. Korbel, Entnazifizierungsgremien in der Hochschulpolitik in Nachkriegsösterreich. In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige" Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 69–105.

Garscha 2000
W. R. Garscha, Entnazifizierung und gerichtliche Ahndung von NS-Verbrechen. In: E. Tálos, E. Hanisch, W. Neugebauer, R. Sieder (Hrsg.), NS-Herrschaft in Österreich: Ein Handbuch. Wien 2000, 852–883.

Gassner 2021
V. Gassner, In memoriam Herma Stiglitz, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 89/2020, 2021, 7–9.

Gedenkbuch ÖAW Groag
Edmund Groag. In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, https://www.oeaw.ac.at/gedenkbuch/personen/a-h/edmund-groag (letzter Zugriff 22.9.2025).

Gingrich 2021a
A. Gingrich, Viktor Christian und die Völkerkunde in Wien 1938–1945: Universität, Anthropologische Gesellschaft und Akademie der Wissenschaften. In: A. Gingrich, P. Rohrbacher (Hrsg.), Völkerkunde zur NS-Zeit aus Wien (1938–1945): Institutionen, Biographien und Praktiken in Netzwerken. Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 913, Veröffentlichungen zur Sozialanthropologie 27/1, Wien 2021, 373–423.

Gingrich 2021b
A. Gingrich, Völkerkundliche Geheim-Expertise und Lagerforschung: Die Wiener „Lehr- und Forschungsstätte für den Vorderen Orient" im SS-„Ahnenerbe". In: A. Gingrich, P. Rohrbacher (Hrsg.), Völkerkunde zur NS-Zeit aus Wien (1938–1945): Institutionen, Biographien und Praktiken in Netzwerken. Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 913, Veröffentlichungen zur Sozialanthropologie 27/1, Wien 2021, 1217–1301.

Gingrich, Rohrbacher 2021
A. Gingrich, P. Rohrbacher (Hrsg.), Völkerkunde zur NS-Zeit aus Wien (1938–1945): Institutionen, Biographien und Praktiken in Netzwerken. Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 913, Veröffentlichungen zur Sozialanthropologie 27/1, Wien 2021.

Goller 1999
P. Goller, „… natürlich immer auf wissenschaftlicher Ebene!" Mystifikationen – Die geisteswissenschaftlichen Fächer an der Universität Innsbruck im Übergang von Nazifaschismus zu demokratischer Republik nach 1945: Dokumentation einer Kontinuität. Innsbruck 1999.

Goller 2017
P. Goller, Die politische Lage an der Universität Innsbruck 1933/34 – 1938 – 1945/1950: Austrofaschismus – Nazismus – Restauration – Entnazifizierung. In: J. Koll (Hrsg.), „Säuberungen" an österreichischen Hochschulen 1934–1945: Voraussetzungen, Prozesse, Folgen. Wien – Köln – Weimar 2017, 365–403.

Goller, Oberkofler 2003
P. Goller, G. Oberkofler, Universität Innsbruck: Entnazifizierung und Rehabilitation von Nazikadern (1945–1950). Innsbruck 2003.

Goller, Tidl 2012
P. Goller, G. Tidl, „Jubel ohne Ende…!" – Die Universität Innsbruck im März 1938: Zur Nazifizierung der Tiroler Landesuniversität. Wien 2012.

Grandner, König 2015
M. Grandner, T. König (Hrsg.), Reichweiten und Außensichten: Die Universität Wien als Schnittstelle wissenschaftlicher Entwicklungen und gesellschaftlicher Umbrüche. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 3, Göttingen 2015.

Grandner, Heiss, Rathkolb 2005
M. Grandner, G. Heiss, O. Rathkolb (Hrsg.), Zukunft mit Altlasten: Die Universität Wien 1945–1955. Querschnitte 19, Innsbruck – Wien – München – Bozen 2005.

Grunwald 2020
S. Grunwald, Beispiellose Herausforderungen: Deutsche Archäologie zwischen Weltkriegsende und Kaltem Krieg, Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 97/2016, 2020, 229–379.

Grunwald 2023
S. Grunwald, Über die Entnazifizierung der deutschen Prähistorischen Archäologie. In: M. Renger, S. Schreiber, A. Veling (Hrsg.), Theorie – Archäologie – Reflexion 1: Kontroversen und Ansätze im deutschsprachigen Diskurs. Theoriegedanken in der Archäologie 1, Heidelberg 2023, 83–128.

Grunwald et al. 2022
S. Grunwald, E. Bánffy, A. Gramsch, K. P. Hofmann, G. Rasbach (Hrsg.), Digging Bersu: Ein europäischer Archäologe, Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 100/2019, 2022.

Grüttner 2004
M. Grüttner, Biographisches Lexikon zur nationalsozialistischen Wissenschaftspolitik. Studien zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte 6, Heidelberg 2004.

Grüttner 2007
M. Grüttner, Wissenschaft. In: W. Benz, H. Graml, H. Weiss (Hrsg.), Enzyklopädie des Nationalsozialismus. 5., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart 2007, 143–165.

Gutsmiedl-Schümann 2013
D. Gutsmiedl-Schümann, Erna Diez (1913–2001): Biographische Skizzen zu einem beschwerlichen Weg in Forschung und Lehre. In: J. E. Fries, D. Gutsmiedl-Schümann (Hrsg.), Ausgräberinnen, Forscherinnen, Pionierinnen: Ausgewählte Porträts früher Archäologinnen im Kontext ihrer Zeit. München 2013, 253–258.

Hachtmann 2008
R. Hachtmann, Wissenschaftsgeschichte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (Forschungsbericht), Archiv für Sozialgeschichte 48, 2008, 539–606.

Hagen 2015
N. Hagen, Carl Lehmann-Haupt: Ein Fallbeispiel für verwehrte Assimilation. In: S. Fink, K. Eisterer, R. Rollinger, D. Rupnow (Hrsg.), Carl Friedrich Lehmann-Haupt: Ein Forscherleben zwischen Orient und Okzident. Classica et Orientalia 11, Wiesbaden 2015, 109–130.

Haider 1985
P. W. Haider, Beobachtungen zu Traditionen und individuellen Schwerpunkten in der Innsbrucker althistorischen Forschung und Lehre. In: R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985, 9–14.

Halbrainer 2022
H. Halbrainer, „… gegenwärtig der einzige besoldete Vertreter der Geschichtswissenschaft an der Universität und daher unentbehrlich.“ In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige“ Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 107–142.
Halbrainer, Lamprecht 2015
H. Halbrainer, G. Lamprecht (Hrsg.), Nationalsozialismus in der Steiermark: Opfer – Täter – Gegner. Nationalsozialismus in den österreichischen Bundesländern 4, Innsbruck 2015.
Harl 2020
O. Harl, Es begann in Pettau: Erna Diez und das Steindenkmälerprojekt des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches. In: E. Steigberger (Hrsg.), Von den Alpen bis ans Meer. Festschrift für Bernhard Hebert zum 60. Geburtstag. Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 86, Wien 2020, 63–85.
Harl, Harl 2021
F. Harl, O. Harl, 6686 Bauinschrift für das Amphitheater der Zivilstadt von Carnuntum, Ubi Erat Lupa, 13.3.2021, https://lupa.at/6686 (letzter Zugriff 22.9.2025).
Hausmann 2007
F.-R. Hausmann, „Deutsche Geisteswissenschaft“ im Zweiten Weltkrieg: Die „Aktion Ritterbusch“ (1940–1945). 3. erweiterte Auflage. Schriften zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte 12, Dresden – München 2007.
Hebert, Steinklauber 2023
B. Hebert, U. Steinklauber, „Ikonische“ Fundplätze, ForscherInnen und Öffentlichkeit in hundert Jahren „südösterreichischer“ Archäologie. In: M. Zavadil (Hrsg.), Archäologie und Republik: Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik. Oriental and European Archaeology 28, Wien 2023, 179–187.
Hehenberger 2019
S. Hehenberger, Fritz Eichler. In: Lexikon der Österreichischen Provenienzforschung, 16.1.2019, https://www.lexikon-provenienzforschung.org/eichler-fritz-friedrich (letzter Zugriff 22.9.2025).
Heider et al. 1990
M. Heider, M. Ralser, G. Rath, T. Soraperra, M. Verdorfer, Politisch zuverlässig – rein arisch – Deutscher Wissenschaft verpflichtet: Die Geisterwissenschaftliche Fakultät Innsbruck zwischen 1938–1945. In: Südtiroler Hochschülerschaft (Hrsg.), Die geisteswissenschaftliche Fakultät in Innsbruck 1938–1945, Skolast 34/1/2, Sondernummer, 1990, 22–117.
Heinrich 2009
A. Heinrich, Sammlungsleiter und Direktoren: Von der Anthropologisch-ethnographischen Abteilung zur Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien (1876–2000), Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 139, 2009, 51–61.
Heiss 1993
G. Heiss, … wirkliche Möglichkeiten für eine nationalsozialistische Philosophie? Die Reorganisation der Philosophie (Psychologie und Pädagogik) in Wien 1938 bis 1940. In: K. R. Fischer, F. M. Wimmer (Hrsg.), Der geistige Anschluß: Philosophie und Politik an der Universität Wien 1938. Wien 1993, 130–169.
Heiss et al. 1989
G. Heiss, S. Mattl, S. Meissl, E. Saurer, K. Stuhlpfarrer (Hrsg.), Willfährige Wissenschaft: Die Universität Wien 1938–1945. Österreichische Texte zur Gesellschaftskritik 43, Wien 1989.
Hiller von Gaertringen 1997
J. Freifrau Hiller von Gaertringen, Deutsche archäologische Unternehmungen im besetzten Griechenland 1941–1944, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung 110/1995, 1997, 461–490.
Höflechner 2015
W. Höflechner, Das Fach „Geschichte“ an der Philosophischen resp. Geisteswissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz: Vertretung und Institution von den Anfängen bis zur Gegenwart: Mit Bemerkungen zu Wien und Prag. Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz 44, Graz 2015.
Holaubek 2002
J. Holaubek, Thausing, Gertrud. In: B. Keintzel, I. Korotin (Hrsg.), Wissenschaftlerinnen in und aus Österreich: Leben – Werk – Wirken. Wien – Köln – Weimar 2002, 745–747.
Huber 2016
A. Huber, Rückkehr erwünscht: Im Nationalsozialismus aus „politischen“ Gründen vertriebene Lehrende der Universität Wien. Wien 2016.
Huber 2024
A. Huber, Ludwig Adamovich sen., Univ.-Prof. Dr. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 27.2.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/ludwig-adamovich-sen (letzter Zugriff 22.9.2025).
Huber, Erker, Taschwer 2020
A. Huber, L. Erker, K. Taschwer, Der Deutsche Klub: „Austro-Nazis“ in der Hofburg. Wien 2020.
Immervoll, Rohrbacher 2023
V. Immervoll, P. Rohrbacher, Diffusionismus trifft Prähistorie: Vere Gordon Childe (1892–1957) und sein archäologisches und ethnologisches Netzwerk in Wien, Archaeologia Austriaca 107, 2023, 241–276.
Jakubowitsch 1993
H. Jakubovitsch, Die Forschungsgeschichte des Faches Ur- und Frühgeschichte der Universitäten Wien und Innsbruck im Überblick: Mit einem Beitrag zur Forschungsgeschichte des Burgenlandes. Dissertation, Universität Wien 1993.
Jandl 2017
M. Jandl, Die Grazer Germanistik in der Nachkriegszeit: Ein universitäres Institut zwischen Neukonstituierung und Kontinuität, Unschulds-Narrativen und Entnazifizierungspolitik. Masterarbeit, Universität Graz 2017.
Jernej 2007
R. Jernej, Archäologie in Kärnten 1938–1945. In: J.-P. Legendre, L. Olivier, B. Schnitzler (Hrsg.), L’archéologie nationale-socialiste dans les pays occupés à l’ouest du Reich. Actes de la table ronde internationale „Blut und Boden“ tenue à Lyon (Rhône) dans le cadre du Xe congrès de la European Association of Archaeologists (EAA), les 8 et 9 septembre 2004. Gollion 2007, 271–287; Biographien (mehrere Verfasser): 439–464.
Jernej 2014
R. Jernej, Archäologie in Kärnten 1938 bis 1945 – Mit einem Beitrag zur Restitution in Kärnten: Die Sammlung Albert Pollak und das Landesmuseum Kärnten. Schriften des Vereins HistArc 2, Klagenfurt 2014.
Jernej 2020
R. Jernej, Archäologie, Denkmalpflege und Politik im Gau Kärnten: Walter Frodl und Gauleiter Friedrich Rainer. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015

im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 588–604.

Joachim 2013

H.-E. Joachim, Der Archäologe, Althistoriker und Museumsmann Harald von Petrikovits, Bonner Jahrbücher 212, 2012, 2013, 3–17.

Kandler 2003

M. Kandler, Reisch, Emil. In: Neue Deutsche Biographie 21. Berlin 2003, 383–384.

Kandler 2018

M. Kandler, Stiglitz, Herma, geb. Thaller, Hermine. In: I. Korotin, N. Stupnicky (Hrsg.), Biographien bedeutender österreichischer Wissenschafterinnen: „Die Neugier treibt mich, Fragen zu stellen." Wien – Köln – Weimar 2018, 833–841.

Kandler, Wlach 1998

M. Kandler, G. Wlach (Red.), 100 Jahre Österreichisches Archäologisches Institut 1898–1998. Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 31, Wien 1998.

Kankeleit 2016a

A. Kankeleit, Archäologische Aktivitäten in Griechenland während der deutschen Besatzungszeit, 1941–1944: Vortrag und Literaturverzeichnis, März 2016, https://www.kankeleit.de/pdfs/Vortrag_Archaeologie_Besatzungszeit_Griechenland.pdf (letzter Zugriff 22.9.2025).

Kankeleit 2016b

A. Kankeleit, Das Deutsche Archäologische Institut in Athen während der NS-Zeit, Exantas 24, Juni 2016, 12–19, https://www.kankeleit.de/pdfs/Exantas_Juni_2016.pdf (letzter Zugriff 22.9.2025).

Kankeleit 2023

A. Kankeleit, "Unrestricted research opportunities" with "unpleasant surprises" – German archaeologists in Greece during the National Socialist era. In: M. Eickhoff, D. Modl, K. Meheux, E. Nuijten (Hrsg.), National-Socialist Archaeology in Europe and its Legacies. Cham 2023, 257–280.

Kankeleit, Gauss 2023

A. Kankeleit, W. Gauss, Persönlichkeiten des Instituts: Otto Walter in Athen. In: B. Eder, C. Baier, W. Gauss (Hrsg.), Ein anderes Griechenland: 125 Jahre Forschungen des Österreichischen Archäologischen Instituts in Athen. Athen 2023, 46–56.

Karawankengrenze 1980, Dok. 148

Karawankengrenze: Internet Edition des Buches Tone Ferenc, Quellen zur nationalsozialistischen Entnationalisierungspolitik in Slowenien 1941 bis 1945. Maribor 1980, Dok. 148, https://www.karawankengrenze.at/ferenc/index.php?r=documentshow&id=148 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Karawankengrenze 1980, Dok. 207

Karawankengrenze: Internet Edition des Buches Tone Ferenc, Quellen zur nationalsozialistischen Entnationalisierungspolitik in Slowenien 1941 bis 1945. Maribor 1980, Dok. 207, https://www.karawankengrenze.at/ferenc/index.php?r=documentshow&id=207 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Karl, Modl 2015

S. Karl, D. Modl, Forschungsgeschichtliche Einführung: Die Entwicklung von Altertumskunde und Archäologie in der Steiermark. In: B. Hebert (Hrsg.), Urgeschichte und Römerzeit in der Steiermark. Geschichte der Steiermark 1, Wien – Köln – Weimar 2018, 49–162.

Karner 1988

S. Karner, Maßgebende Persönlichkeiten 1938 in Graz. In: F. Bouvier, H. Valentinitsch (Hrsg.), Graz 1938. Historisches Jahrbuch der Stadt Graz 18/19, Graz 1988, 381–436.

Kärntner Zeitung 1942

Kärntner Zeitung: Amtliche Tageszeitung der NSDAP, Gau Kärnten, Jg. 5, Nr. 269, 30.9.1942, 4.

Kastrun 2013

G. Kastrun, Der Wissenschaft gewidmet, Unizeit: Das Forschungsmagazin der Karl-Franzens-Universität Graz 4, 2013, 22–23.

Keil 1952

J. Keil, Nachruf auf Adolf Wilhelm, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 101/1951, 1952, 307–327.

Kellner 2015

A. Kellner, Carl Friedrich Lehmann-Haupt: Ein biographischer Abriss. In: S. Fink, K. Eisterer, R. Rollinger, D. Rupnow (Hrsg.), Carl Friedrich Lehmann-Haupt: Ein Forscherleben zwischen Orient und Okzident. Classica et Orientalia 11, Wiesbaden 2015, 31–43.

Kenner C. 2002

C. Kenner, Kenner, Hedwig. In: B. Keintzel, I. Korotin (Hrsg.), Wissenschafterinnen in und aus Österreich: Leben – Werk – Wirken. Wien – Köln – Weimar 2002, 363–364.

Kenner H. 1943

H. Kenner, Zum Römischen in der römischen Kunst, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 35, 1943, 29–64.

Kenner H., Dobesch, Kirsten 1977

H. Kenner, G. Dobesch, E. Kirsten, Hundert Jahre Institut für Alte Geschichte, Archäologie und Epigraphik der Universität Wien 1876–1976 (maschinenschriftliches Typoskript der Vorträge vom 2. Dezember 1976). Wien 1977.

Kerig 2011

T. Kerig, Grahame Clark und die mitteleuropäische Archäologie: Eine vergleichende Rezeptionsgeschichte, Ethnographisch-archäologische Zeitschrift 52/1, 2011, 83–103.

Kernbauer 1994

A. Kernbauer, Von der Reichs- zur Karl-Franzens-Universität. In: F. Bouvier, H. Valentinitsch (Hrsg.), Graz 1945. Historisches Jahrbuch der Stadt Graz 25, Graz 1994, 361–398.

Kernbauer 2002

A. Kernbauer, Diez, Erna. In: B. Keintzel, I. Korotin (Hrsg.), Wissenschafterinnen in und aus Österreich: Leben – Werk – Wirken. Wien – Köln – Weimar 2002, 139–144.

Kernbauer 2008

A. Kernbauer, Reichsuniversität Graz. In: I. Haar, M. Fahlbusch (Hrsg.) unter Mitarbeit von M. Berg, Handbuch der völkischen Wissenschaften: Personen – Institutionen – Forschungsprogramme – Stiftungen. München 2008, 562–568.

Kernbauer 2012

A. Kernbauer, Die Hochschulen in Graz in der NS-Zeit. In: H. Halbrainer, G. Lamprecht, U. Mindler (Hrsg.), NS-Herrschaft in der Steiermark: Positionen und Diskurse. Wien – Köln – Weimar 2012, 219–239.

Kernbauer 2019

A. Kernbauer, Der Nationalsozialismus im Mikrokosmos: Die Universität Graz 1938: Analyse – Dokumentation – Gedenkbuch. Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz 48, Graz 2019.

Kirsten, Kraiker 1955
E. Kirsten, W. Kraiker, Griechenlandkunde: Ein Führer zu klassischen Stätten. Heidelberg 1955.
Klee 2005
E. Klee, Das Personenlexikon zum Dritten Reich: Wer war was vor und nach 1945. 2. Auflage. Frankfurt 2005.
Klos 2022
S. Klos, Akademiepräsidien (1847–2022) und die gegenwärtigen wirklichen Mitglieder der Akademie. In: J. Feichtinger, B. Mazohl (Hrsg.), Die Österreichische Akademie der Wissenschaften 1847–2022: Eine neue Akademiegeschichte 3, Wien 2022, 359–365.
Klos, Corradini, Mazohl 2022
S. Klos, D. A. Corradini, B. Mazohl, Störfall Gender: Weibliche Mitglieder – wissenschaftliche Mitarbeiterinnen – Förderpolitik – Forschungsperspektiven. In: J. Feichtinger, B. Mazohl (Hrsg.), Die Österreichische Akademie der Wissenschaften 1847–2022: Eine neue Akademiegeschichte 3, Wien 2022, 63–175.
Kniefacz 2025a
K. Kniefacz, Wilhelm Czermak, o. Univ.-Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 29.8.2025, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/wilhelm-czermak (letzter Zugriff 22.9.2025).
Kniefacz 2025b
K. Kniefacz, Richard Meister, o. Univ.-Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 29.8.2025, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/richard-meister (letzter Zugriff 22.9.2025).
Kniefacz Gedenkbuch Groag
K. Kniefacz, Edmund Groag. In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Universität Wien 1938, https://gedenkbuch.univie.ac.at/person/edmund-groag (letzter Zugriff 22.9.2025).
Kniefacz, Maisel 2024
K. Kniefacz, T. Maisel, Albin Lesky o. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 7.10.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/albin-lesky (letzter Zugriff 22.9.2025).
Kniefacz, Posch 2015
K. Kniefacz, H. Posch, Selbstdarstellung mit Geschichte: Traditionen, Memorial- und Jubiläumskultur der Universität Wien. In: K. Kniefacz, E. Nemeth, H. Posch, F. Stadler (Hrsg.), Universität – Forschung – Lehre: Themen und Perspektiven im langen 20. Jahrhundert. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 1, Göttingen 2015, 381–410.
Kniefacz, Posch 2017
K. Kniefacz, H. Posch, Vertreibungspolitik an der Universität Wien in den 1930er und 1940er Jahren. In: J. Koll (Hrsg.), „Säuberungen" an österreichischen Hochschulen 1934–1945: Voraussetzungen, Prozesse, Folgen. Wien – Köln – Weimar 2017, 123–151.
Kniefacz, Posch 2018
K. Kniefacz, H. Posch, Mostny Margarete. In: I. Korotin, N. Stupnicky (Hrsg.), Biographien bedeutender österreichischer Wissenschafterinnen: „Die Neugier treibt mich, Fragen zu stellen." Wien – Köln – Weimar 2018, 62–63.
Kniefacz, Posch 2025
K. Kniefacz, H. Posch, Grete Mostny, Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 12.9.2025, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/grete-mostny (letzter Zugriff 22.9.2025).
Kniefacz et al. 2015
K. Kniefacz, E. Nemeth, H. Posch, F. Stadler (Hrsg.), Universität – Forschung – Lehre: Themen und Perspektiven im langen 20. Jahrhundert. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 1, Göttingen 2015.
Kohl, Pérez Gollán 2002
P. L. Kohl, J. A. Pérez Gollán, Religion, politics and prehistory: reassessing the lingering legacy of Oswald Menghin, Current Anthropology 43/4, 2002, 561–586.
Koiner, Dourdoumas 2020
G. Koiner, H. Dourdoumas, Konkurrenz und Intrigen: Neue Dokumente zum Kreta-Institut der Reichsuniversität Graz aus den Jahren 1941 und 1942. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 238–264.
Koiner, Lehner 2016
G. Koiner, M. Lehner, Gratisexpertise und Wiedereingliederung von inoffiziellem Fundmaterial in den wissenschaftlichen Diskurs. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 123–132.
Koll 2015
J. Koll, Arthur Seyß-Inquart und die deutsche Besatzungspolitik in den Niederlanden (1940–1945). Wien – Köln – Weimar 2015.
Koll 2017
J. Koll, Einleitung. In: J. Koll (Hrsg.), „Säuberungen" an österreichischen Hochschulen 1934–1945: Voraussetzungen, Prozesse, Folgen. Wien – Köln – Weimar 2017, 9–26.
Königsberger biographiA
G. Königsberger, Nischer-Falkenhof, Eleonore Antonie, Bibliothekarin. In: biographiA, http://biografia.sabiado.at/nischer-falkenhof-eleonore/ (letzter Zugriff 22.9.2025).
Korbel 2021
S. Korbel, „It seems to me, that there is a mistake about what is ‚de-nazification'": Diskussion zur Entnazifizierung und Re-Demokratisierung der Universität Graz 1945 bis 1955, Zeitgeschichte 48/2, 2021, 137–159.
Kraitschek 1923
G. Kraitschek, Rassenkunde mit besonderer Berücksichtigung des deutschen Volkes, vor allem der Ostalpenländer. Urgeschichtliche Volksbücher 1, Wien 1923.
Kratzmüller et al. 2011
B. Kratzmüller, K. Schaller, N. Schlager, H. Szemethy, E. Trinkl, M. Weissl, Gemischter Satz: In Memoriam Friedrich Brein, Forum Archaeologiae 60/IX, 2011, https://www.alpinehiking.eu/forum/forum0911/60brein.htm (letzter Zugriff 22.9.2025).
Krieger 2007
K. Krieger, Sudetendeutsche Partei (SdP). In: W. Benz, H. Graml, H. Weiss (Hrsg.), Enzyklopädie des Nationalsozialismus. 5., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart 2007, 822.
Krierer 2015
K. R. Krierer, Die Archaeologisch-Epigraphischen Mittheilungen aus Oesterreich (1877–1897). In: C. Ottner, G. Holzer, P. Svatek (Hrsg.), Wissenschaftliche Forschung in Österreich

1800–1900: Spezialisierung, Organisation, Praxis. Schriften des Archivs der Universität Wien 21, Wien 2015, 239–258.

Kromer 1969

K. Kromer, Nachruf auf Franz Hančar, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 99, 1969, V–IX.

Kronberger, Penz 2020

M. Kronberger, M. Penz, Archäologie in „Groß-Wien“: Forschung, Sammlungs- und Ausstellungswesen in den städtischen Sammlungen während der NS-Zeit. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 750–763.

Krumpendorfchronik

Karl Dinklage, Krumpendorfchronik: Historisches von Krumpendorf am Wörthersee, https://krumpendorfchronik.at/persoenlichkeiten/karl-dinklage/ (letzter Zugriff 22.9.2025).

Kunow 2013

J. Kunow, Die Bodendenkmalpflege im Rheinischen Provinzialverband zwischen 1918 und 1945: der Arbeitsbereich Bonn. In: J. Kunow, T. Otten, J. Bemmann (Hrsg.), Archäologie und Bodendenkmalpflege in der Rheinprovinz 1920–1945. Tagung im Forum Vogelsang, 14.–16. Mai 2012. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland 24, Bonn 2013, 257–299.

Labenbacher 1982

G. Labenbacher (Bearb.), Dissertationen-Verzeichnis der Universität Innsbruck [ab 1873 bis 1965] I: Philosophische Fakultät. Tiroler Bibliographien 9, Innsbruck – Wien 1982.

Ladenbauer-Orel 1968

H. Ladenbauer-Orel, Otto Seewald zum Gedenken, Mitteilungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte 19, 1968, 76–78.

Ladstätter 2013

S. Ladstätter, Knochen, Steine, Scherben: Abenteuer Archäologie. St. Pölten – Salzburg – Wien 2013.

Lamm 2016

S. Lamm, Archäologische Abschlussarbeiten im Überblick: Die Absolventinnen und Absolventen der Archäologie an der Karl-Franzens-Universität Graz 1881–2014. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 111–122.

Lamm 2018

S. Lamm, Althistorische Abschlussarbeiten im Überblick – Dissertationen, Diplom- und Masterarbeiten am Institut für Alte Geschichte der Karl-Franzens-Universität Graz zwischen 1873 und 2017. In: K. Schnegg, B. Truschnegg, M. Pohl (Hrsg.), Antike Welten: Althistorische Forschungen in Österreich. Akten des 16. Österreichischen Althistoriker_innen-Tages in Innsbruck, 17.–19. November 2016. Innsbruck 2018, 283–304.

Lamprecht 2022

G. Lamprecht, Die Universität Graz 1918 bis 1945: Deutschnationalismus, Antisemitismus und Nationalsozialismus. In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige“ Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 17–40.

Lechner 2004

G. Lechner, Die „Südostforschung“ an der Universität Wien 1931–1945. Diplomarbeit, Universität Wien 2004.

Legendre, Olivier, Schnitzler 2007

J.-P. Legendre, L. Olivier, B. Schnitzler (Hrsg.), L’archéologie nationale-socialiste dans les pays occupés à l’ouest du Reich. Actes de la table ronde internationale „Blut und Boden“ tenue à Lyon (Rhône) dans le cadre du Xe congrès de la European Association of Archaeologists (EAA), les 8 et 9 septembre 2004. Gollion 2007.

Lehner 1997

M. Lehner, Zur Originalsammlung des Archäologischen Museums der Universität Graz. In: G. Erath, M. Lehner, G. Schwarz (Hrsg.), Komos. Festschrift für Thuri Lorenz zum 65. Geburtstag. Wien 1997, 279–285.

Lehrer 2014

S. Lehrer, „Meine unabhängige wissenschaftliche Einstellung habe ich mir stets bewahrt.“ Walter Schmid (1875–1951) und seine archäologischen Forschungen im Reichsgau Steiermark und in der Untersteiermark in den Jahren 1938–1945. Diplomarbeit, Universität Graz 2014.

Lehrer 2016

S. Lehrer, Walter Schmid (1875–1951) und seine Lehrverpflichtung an der Universität Graz. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 59–67.

Lehrer 2020

S. Lehrer, „Erst das Dritte Reich hat der Vor- und Frühgeschichte den Gebührenden Platz angewiesen.“ Walter Schmid (1875–1951) und die steirische Archäologie in den Jahren 1938 bis 1945. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 202–217.

Leube 2002

A. Leube (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit M. Hegewisch, Prähistorie und Nationalsozialismus: Die mittel- und osteuropäische Frühgeschichtsforschung in den Jahren 1933–1945. Studien zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte 2, Heidelberg 2002.

Lichtenberger-Fenz 1985

B. Lichtenberger-Fenz, Österreichs Universitäten unter dem nationalsozialistischen Regime. In: Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik (Hrsg.), Grenzfeste Deutscher Wissenschaft: Über Faschismus und Vergangenheitsbewältigung an der Universität Graz. Wien 1985, 5–19.

Lichtenberger-Fenz 2004

B. Lichtenberger-Fenz, Österreichs Universitäten 1930–1945. In: F. Stadler (Hrsg.), Kontinuität und Bruch 1938 – 1945 – 1955: Beiträge zur österreichischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte. 2. Auflage. Emigration – Exil – Kontinuität: Schriften zur zeitgeschichtlichen Kultur- und Wissenschaftsforschung 3, Münster 2004, 69–82.

Lichtenberger-Fenz 2000

B. Lichtenberger-Fenz, „Es läuft alles in geordneten Bahnen“: Österreichs Hochschulen und Universitäten und das NS-Regime. In: E. Tálos, E. Hanisch, W. Neugebauer, R. Sieder (Hrsg.), NS-Herrschaft in Österreich: Ein Handbuch. Wien 2000, 549–569.

Lichtenegger 1985
G. Lichtenegger, Vorgeschichte, Geschichte und Nachgeschichte des Nationalsozialismus an der Universität Graz. In: Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik (Hrsg.), Grenzfeste deutscher Wissenschaft: Über Faschismus und Vergangenheitsbewältigung an der Universität Graz. Graz 1985, 48–71.

Lippert 1992
A. Lippert, Zur Geschichte des Innsbrucker Institutes für Ur- und Frühgeschichte. In: A. Lippert, K. Spindler (Hrsg.), Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 8, Bonn 1992, 1–18.

Lippert 2003
A. Lippert, In memoriam Karl Kromer, Archaeologia Austriaca 87, 2003, 7–9.

Lippert 2024
A. Lippert, Moritz Hoernes: Der Wiener Pionier der Urgeschichtsforschung. Wiesbaden 2024.

Lorenz G. 1985
G. Lorenz, Carl Friedrich Lehmann-Haupt. In: R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985, 33–45.

Lorenz K. 2021
K. Lorenz, Die Wiener Klassische Archäologie und die „Wiener Schule" der Kunstgeschichte, Mensch – Wissenschaft – Magie: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 36/37, 2021, 187–198.

Losemann 1977
V. Losemann, Nationalsozialismus und Antike: Studien zur Entwicklung des Faches Alte Geschichte 1933–1945. Historische Perspektiven 7, Hamburg 1977.

Losemann 2012
V. Losemann, Berve, Helmut. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.), Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 90–93.

Manoschek, Pfefferle, Pfefferle 2022
W. Manoschek, H. Pfefferle, R. Pfefferle, Meist keine Helden des Widerstandes: Entnazifizierung und Rehabilitierung der Professorenschaft der Universität Wien. In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige" Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 367–382.

Marchhart 2020
H. Marchhart, Franz Miltner (1901–1959): Klassischer Archäologe, Althistoriker und Epigraphiker – Ein Lebensbild. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 158–172.

Mattl, Stuhlpfarrer 1989
S. Mattl, K. Stuhlpfarrer, Angewandte Wissenschaft im Nationalsozialismus: Großraumphantasien, Geopolitik, Wissenschaftspolitik. In: G. Heiss, S. Mattl, S. Meissl, E. Saurer, K. Stuhlpfarrer (Hrsg.), Willfährige Wissenschaft: Die Universität Wien 1938–1945. Österreichische Texte zur Gesellschaftskritik 43, Wien 1989, 283–301.

Meissl 1989
S. Meissl, Wiener Ostmark-Germanistik. In: G. Heiss, S. Mattl, S. Meissl, E. Saurer, K. Stuhlpfarrer (Hrsg.), Willfährige Wissenschaft: Die Universität Wien 1938–1945. Österreichische Texte zur Gesellschaftskritik 43, Wien 1989, 133–154.

Menghin Osm. 1965
Osm. Menghin, Leonhard Franz und das Institut für Vor- und Frühgeschichte der Universität Innsbruck. In: Osm. Menghin und H. M. Ölberg (Hrsg.), Festschrift für Leonhard Franz zum 70. Geburtstag. Innsbrucker Beiträge zur Kulturwissenschaft 11, Innsbruck 1965, 9–14.

Menghin Osw. 1934
Osw. Menghin, Geist und Blut: Grundsätzliches um Rasse, Sprache, Kultur und Volkstum. Wien 1934.

Menghin Osw. 1938
Osw. Menghin, Bildung, Wissenschaft und Leben: Kundgebungen und Ansprachen während meines Rektoratsjahres. Wien 1938.

Meyer 2013
M. Meyer, Die Archäologische Sammlung des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Wien – Aufgaben, Probleme, Perspektiven. In: F. M. Müller (Hrsg.), Archäologische Universitätsmuseen und -sammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Lehre und Öffentlichkeit. Archäologie – Forschung und Wissenschaft 4, SPECTANDA – Schriften des Archäologischen Museums Innsbruck 3, Wien 2013, 519–527.

Miltner F. 1941
F. Miltner, Die deutsche Aufgabe der Altertumswissenschaft, Deutschlands Erneuerung 25/1, 1941, 2–11.

Miltner F. 1942a
F. Miltner, Die Antike, Grundlage europäischer Zielsetzung, Deutschlands Erneuerung 26/4, 1942, 172–182.

Miltner F. 1942b
F. Miltner, Die Antike als Einheit in der Geschichte. In: H. Berve (Hrsg.), Das neue Bild der Antike 2: Rom. Leipzig 1942, 433–453.

Miltner F. 1943
F. Miltner, Wesen und Gesetz römischer und karthagischer Kriegsführung. In: J. Vogt (Hrsg.), Rom und Karthago. Leipzig 1943, 203–261.

Miltner F. 1954
F. Miltner, Ein latènezeitlicher Kulturplatz in Tarrenz. In: R. Klebelsberg (Hrsg.), Imster Buch – Beiträge zur Heimatkunde von Imst und Umgebung. Schlern-Schriften 110, Innsbruck 1954, 69–76.

Miltner H. 1944
H. Miltner, Die Illyrer-Siedlung in Vill: Grabungsbericht. Alpenschriften 5, Innsbruck 1944.

Mindler 2011
U. Mindler, Arnold Schober und die Archäologie an der Universität Graz in der NS-Zeit. In: E. Schübl, H. Heppner (Hrsg.), Universitäten in Zeiten des Umbruchs: Fallstudien über das mittlere und östliche Europa im 20. Jahrhundert. Transkulturelle Forschungen an den Österreich-Bibliotheken im Ausland 5, Wien – Berlin 2011, 197–210.

Mitscha-Märheim 1964
H. Mitscha-Märheim, Eduard Beninger †, Archaeologia Austriaca 35, 1964, 111–116.

Mitsopoulos-Leon et al. 1983
V. Mitsopoulos-Leon, P. Petsas, S. Karouzou, W. Alzinger, Gedächtnisfeier für Otto Walter zu seinem 100. Geburtstag,

Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 54, 1983, Grabungen, 1–9.

Mlinar 2019

J. Mlinar, Balduin Saria (1893–1974): „Ein deutschsprachiger Sohn der Untersteiermark". In: K. Hruza (Hrsg.), Österreichische Historiker: Lebensläufe und Karrieren 1900–1945, Bd. 3. Wien – Köln – Weimar 2019, 379–403.

Modl 2012

D. Modl, Von den Menhiren der Bretagne zu den gotischen Gräbern im Dnjeprbogen – Walter Modrijan (1911–1981) und die archäologischen Unternehmungen des „Amtes Rosenberg" in Frankreich, der Ukraine und Italien zwischen 1940 und 1944, Schild von Steier 25, 2012, 62–93.

Modl 2016

D. Modl, Steirische Archäologen im Spannungsfeld zwischen Universität und Joanneum – Schlaglichter aus über 150 Jahren gemeinsamer Geschichte. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 45–58.

Modl 2020

D. Modl, Archäologie zwischen Mur und Save im Dritten Reich (1938–1945): Eine Studie zur ideologisch-politischen Vereinnahmung der Archäologie im Reichsgau Steiermark und im CdZ-Gebiet Untersteiermark. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 664–748.

Modl, Marko 2023

D. Modl, P. Marko, Der lange Schatten des Walter Schmid (1875–1951): Ein ambivalentes Forschungserbe und seine Auswirkungen auf die steirische Archäologie am Beispiel Noreia. In: M. Zavadil (Hrsg.), Archäologie und Republik: Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik. Oriental and European Archaeology 28, Wien 2023, 189–231.

Modl, Peitler 2020

D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 am Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020.

Modl, Wlach 2023

D. Modl, G. Wlach, Archaeology in Austria during the Nazi era. In: M. Eickhoff, D. Modl, K. Meheux, E. Nuijten (Hrsg.), National-Socialist Archaeology in Europe and its Legacies. Cham 2023, 65–98.

Moll 2015

M. Moll, Die „blutende Wunde" im Süden: Eine neue Grenze entsteht. In: A. Ableitinger (Hrsg.), Bundesland und Reichsgau: Demokratie, „Ständestaat" und NS-Herrschaft in der Steiermark 1918–1945. Geschichte der Steiermark 9/I, Wien – Köln – Weimar 2015, 289–316.

Müller A. 1997

A. Müller, Dynamische Adaptierung und „Selbstbehauptung": Die Universität Wien in der NS-Zeit. In: D. Langewiesche (Hrsg.), Universitäten im nationalsozialistisch beherrschten Europa. Geschichte und Gesellschaft 23/4, Göttingen 1997, 592–617.

Müller F. M. 2013

F. M. Müller, Das Archäologische Museum Innsbruck – Sammlung von Abgüssen und Originalen der Universität Innsbruck: Forschen – Lehren – Vermitteln. In: F. M. Müller (Hrsg.), Archäologische Universitätsmuseen und -sammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Lehre und Öffentlichkeit. Archäologie – Forschung und Wissenschaft 4, SPECTANDA – Schriften des Archäologischen Museums Innsbruck 3, Wien – Berlin 2013, 289–323.

Näf 2001

B. Näf (Hrsg.) unter Mitarbeit von T. Kammusch, Antike und Altertumswissenschaft in der Zeit von Faschismus und Nationalsozialismus. Kolloquium Universität Zürich, 14.–16. Oktober 1998. Mandelbachtal – Cambridge 2001.

Noll 1971

R. Noll, Fritz Eichler, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 121, 1971, 341–352.

Oberkofler 1969

G. Oberkofler, Die geschichtlichen Fächer an der Philosophischen Fakultät der Universität Innsbruck 1850–1945. Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 6, Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 39, Innsbruck 1969.

Obermair 2015

R. Obermair, Das NS-Engagement Kurt Willvonseders und die schwierige Frage nach der Entnazifizierung der Wissenschaft, Archaeologia Austriaca 99, 2015, 155–175.

Obermair 2016

R. Obermair, Kurt Willvonseder: Vom SS-Ahnenerbe zum Salzburger Museum Carolino Augusteum. Salzburg – Wien 2016.

Obermair 2017

R. Obermair, Oswald Menghin. In: M. Fahlbusch, I. Haar, A. Pinwinkler (Hrsg.), Handbuch der völkischen Wissenschaften 1. 2. Auflage. Berlin – Boston 2017, 489–492.

Obermair 2020

R. Obermair, „Integrierendes Merkmal aller Sparten der Denkmalpflege ist ihr steter Wandel und ihre Anpassung an wissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen." Anmerkungen zur Rolle Kurt Willvonseders im Nationalsozialismus. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 334–342.

Obermair 2023

R. Obermair, Oswald Menghin: Eine Karriere im Zentrum schwarzbrauner Beziehungsgeflechte. In: L. Erker, M. Rosecker (Hrsg.), Antisemitische und rechte Netzwerke in der Zwischenkriegszeit: Zur Bedeutung informeller Machtstrukturen für die politische Radikalisierung in Österreich. Wien 2023, 145–161.

Obermair 2024a

R. Obermair, Oswald Menghin: Science and Politics in the Age of Extremes. Berlin 2024.

Obermair 2024b

R. Obermair, Oswald Menghin, o. Univ.-Prof. Dr. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 4.12.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/oswald-menghin (letzter Zugriff 22.9.2025).

Obermair 2024c

R. Obermair, Zwischen Politik und Wissenschaft: Das zweite Leben des österreichischen Nationalsozialisten Oswald Menghin, Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 2024/4, 2024, 723–760.

Österreichische Zeitung 1946
SA-Standartenführer – Professor der Innsbrucker Universität, Österreichische Zeitung: Zeitung der Roten Armee für die Bevölkerung Österreichs, Nr. 191/348, 20.8.1946, 1–2, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=oez&datum=19460820 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Otto 1988
B. Otto, Alfons Wotschitzky 1917–1969. In: R. Lullies, W. Schiering (Hrsg.), Archäologenbildnisse: Porträts und Kurzbiographien von Klassischen Archäologen deutscher Sprache. Mainz am Rhein 1988, 321–322.

Pavúk, Horejs 2012
P. Pavúk, B. Horejs, Mittel- und spätbronzezeitliche Keramik Griechenlands. Sammlung Fritz Schachermeyr 3, Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 31, Denkschriften der philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 439, Wien 2012.

Personal- und Vorlesungsverzeichnis Innsbruck 1940
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Personalstand, Anstalten und Vorlesungen II. Trimester 1940 (15. April bis 31. Juli).

Pertlik, Schroll 2003
F. Pertlik, E. Schroll, Arthur Marchet (18.9.1892 – 30.5.1980), Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft 148, 2003, 374.

Pesditschek 1996
M. Pesditschek, Die Professoren der Alten Geschichte an der Universität Wien. Diplomarbeit, Universität Wien 1996.

Pesditschek 2002
M. Pesditschek, Zur Geschichte des Instituts für Alte Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik der Universität Wien (anläßlich seines 125jährigen Bestehens). In: Die Sprache, Chronicalia Indoeuropaea 39/3/1997, Sonderheft, 2002, 1–24.

Pesditschek 2007
M. Pesditschek, Die Karriere des Althistorikers Fritz Schachermeyr im Dritten Reich und in der Zweiten Republik, Mensch – Wissenschaft – Magie: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 25, 2007, 41–71.

Pesditschek 2009
M. Pesditschek, Barbar, Kreter, Arier: Leben und Werk des Althistorikers Fritz Schachermeyr. Saarbrücken 2009.

Pesditschek 2010
M. Pesditschek, Wien war anders – Das Fach Alte Geschichte und Altertumskunde. In: M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010, 287–316.

Pesditschek 2012a
M. Pesditschek, Franz Miltner (1901–1959). In: G. Brands, M. Maischberger (Hrsg.), Lebensbilder: Klassische Archäologen und der Nationalsozialismus 1. Menschen – Kulturen – Traditionen 2/1, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert, Rahden/Westfalen 2012, 177–191.

Pesditschek 2012b
M. Pesditschek, Egger, Rudolf. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.): Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 349–350.

Pesditschek 2012c
M. Peditschek, Keil, Josef. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.), Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 647–648.

Pesditschek 2012d
M. Pesditschek, Kubitschek, Wilhelm. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.), Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 674–675.

Pesditschek 2012e
M. Pesditschek, Schachermeyr, Fritz. In: P. Kuhlmann, H. Schneider (Hrsg.), Geschichte der Altertumswissenschaften: Biographisches Lexikon, Der Neue Pauly, Suppl. 6, Stuttgart – Weimar 2012, 1120–1121.

Pesditschek 2016
M. Pesditschek, Fritz Schachermeyr (1895–1987). In: G. Brands, M. Maischberger (Hrsg.), Lebensbilder: Klassische Archäologen und der Nationalsozialismus 2. Menschen – Kulturen – Traditionen 2/2, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert, Rahden/Westfalen 2016, 295–308.

Pesditschek 2022
M. Pesditschek, Wilhelm (Gustav) Adolf. In: Österreichisches Biographisches Lexikon 1815–1950, Bd. 16. Wien 2022, 217–218.

Pesditschek 2024
M. Pesditschek, Fritz Schachermeyr. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 27.5.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/fritz-schachermeyr (letzter Zugriff 22.9.2025).

Pfefferle, Pfefferle 2014
R. Pfefferle, H. Pfefferle, Glimpflich entnazifiziert: Die Professorenschaft der Universität Wien von 1944 in der Nachkriegszeit, Schriften des Archivs der Universität Wien 18, Wien 2014.

Pfefferle, Pfefferle 2017
R. Pfefferle, H. Pfefferle, „Eine peinliche Zwischenzeit“: Entnazifizierung und Rehabilitierung der Professorenschaft an der Universität Wien. In: J. Koll (Hrsg.), „Säuberungen“ an österreichischen Hochschulen 1934–1945: Voraussetzungen, Prozesse, Folgen. Wien – Köln – Weimar 2017, 405–432.

Pfefferle, Pfefferle 2019
H. Pfefferle, R. Pfefferle, Die Entnazifizierung der Professorenschaft an der Universität Wien. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 18.4.2019, https://geschichte.univie.ac.at/de/artikel/die-entnazifizierung-der-professorenschaft-der-universitat-wien (letzter Zugriff 22.9.2025).

Pfefferle, Pfefferle 2024
H. Pfefferle, R. Pfefferle, Otto Skrbensky. In 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 14.2.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/otto-skrbensky (letzter Zugriff 22.9.2025).

Piccottini 1970
G. Piccottini, Rudolf Egger 1882–1969, Carinthia I 160, 1970, 571–575.

Picozzi 2013
M. G. Picozzi (Hrsg.), Ripensare Emanuel Löwy: „Professore di archeologia e storia dell’arte nella R. Università e Direttore del Museo di Gessi“. Rom 2013.

Pochmarski 2011
E. Pochmarski, Friedrich (Fritz) Brein (1940–2011), Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 79/2010, 2011, 6–9.

Pochmarski 2016
E. Pochmarski, Von der Gründung der Archäologischen Sammlung an der Karl-Franzens-Universität im Jahre 1865 bis zur Professur für Klassische Archäologie ab dem Jahre 1877. In: E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016, 11–19.
Polaschek 2012
M. F. Polaschek, Entnazifizierung und Kriegsverbrecherprozesse in der Steiermark. In: H. Halbrainer, G. Lamprecht, U. Mindler (Hrsg.), NS-Herrschaft in der Steiermark: Positionen und Diskurse. Wien – Köln – Weimar 2012, 413–428.
Pollak 2015
M. Pollak, Archäologische Denkmalpflege zur NS-Zeit in Österreich: Kommentierte Regesten für die „Ostmark". Studien zu Denkmalschutz und Denkmalpflege 23, Wien – Köln – Weimar 2015.
Pollak 2022
M. Pollak, Gerhard Bersu, Rudolf Egger und die österreichisch-deutsche Forschungskooperation in Kärnten (1928–1931). In: S. Grunwald, E. Bánffy, A. Gramsch, K. P. Hofmann, G. Rasbach (Hrsg.), Digging Bersu: Ein europäischer Archäologe, Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 100/2019, 2022, 155–180.
Posch Gedenkbuch Krampflitschek
H. Posch, Hilda Krampflitschek (geb. Zimmermann). In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Universität Wien 1938, https://gedenkbuch.univie.ac.at/page/1/person/hilda-krampflitschek-geb-zimmermann (letzter Zugriff 22.9.2025).
Posch Gedenkbuch Laizner
H. Posch, Elisabeth Laizner. In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Universität Wien 1938, https://gedenkbuch.univie.ac.at/page/1/person/elisabeth-laizner (letzter Zugriff 22.9.2025).
Posch Gedenkbuch Spitzer
Herbert Posch, Alexander Spitzer (Spencer). In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Universität Wien 1938, https://gedenkbuch.univie.ac.at/page/1/person/alexander-spitzer-1 (letzter Zugriff 22.9.2025).
Posch Gedenkbuch Wondruschka
H. Posch, Margarete Vondruška / Wondruschka (geb. Mager). In: Gedenkbuch für die Opfer des Nationalsozialismus an der Universität Wien 1938, https://gedenkbuch.univie.ac.at/page/1/person/margaretha-mager-vondruska-wondruschka (letzter Zugriff 22.9.2025).
Pospichal 2023
E. Pospichal, Arthur Marchet – Wissenschafter, Parteigenosse, Netzwerker: Der Werdegang eines nationalsozialistischen Universitätspolitikers. Masterarbeit, Universität Wien 2023.
Pospichal 2024
E. Pospichal, Arthur Marchet, o. Univ.-Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien 13.3.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/arthur-marchet (letzter Zugriff 22.9.2025).
Promitzer 2004
C. Promitzer, Täterwissenschaft: Das Südostdeutsche Institut in Graz. In: M. Beer, G. Seewann (Hrsg.), Südostforschung im Schatten des Dritten Reiches. Südosteuropäische Arbeiten 119, München 2004, 93–113.
Quatember 2005
U. Quatember, Zur Grabungstätigkeit Franz Miltners an der Kuretenstraße. In: B. Brandt, V. Gassner, S. Ladstätter (Hrsg.), Synergia. Festschrift für Friedrich Krinzinger 1. Wien 2005, 271–278.
Ranzmaier 2013
I. Ranzmaier, Die Anthropologische Gesellschaft in Wien und die akademische Etablierung anthropologischer Disziplinen an der Universität Wien 1870–1930. Wien 2013.
Rathkolb 2013
O. Rathkolb (Hrsg.), Der lange Schatten des Antisemitismus: Kritische Auseinandersetzung mit der Geschichte der Universität Wien im 19. und 20. Jahrhundert. Zeitgeschichte im Kontext 8, Göttingen 2013.
Raubitschek, Lateiner 2014
A. E. Raubitschek with introduction and notes by D. Lateiner, The Autobiography of A. E. Raubitschek. HISTOS Supplements, Newcastle upon Tyne 2014, https://histos.org/documents/S01LateinerRaubitschekAutobiography.pdf (letzter Zugriff 22.9.2025).
Rebay-Salisbury 2014
K. Rebay-Salisbury, Frauen in Österreichs Urgeschichtsforschung, Archaeologia Austriaca 97/98, 2013/2014, 2014, 59–76.
Reinholdt 2001
C. Reinholdt, Die Keramik aus der Levante und dem Vorderen Orient. Sammlung Fritz Schachermeyr 2, Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 19, Denkschriften der philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 292, Wien 2001.
Rindler 2004
S. Rindler, Zur Aufnahme römischer Steindenkmäler der „Ostalpenländer" 1943/44, Zeitschrift des historischen Vereines für Steiermark 45, 2004, 337–349.
Rohrmoser 2017
C. Rohrmoser, „Regret I am unable to accept your offer" – Emigration als Bruch: Der Fall von Franz (Francis W.) Schehl. In: S. Kaspar, E. Knappitsch, B. Thonhofer, F. Ungerböck (Hrsg.), Die Karl-Franzens-Universität Graz und der lange Schatten des Hakenkreuzes: 15 Beiträge von Studierenden und TutorInnen. Graz 2017, 53–62.
Rohrmoser 2019
C. Rohrmoser, Franz resp. Francis Schehl: Ein vertriebener Grazer Althistoriker. Publikationen aus dem Archiv der Universität Graz 47, Graz 2019.
Rolle 1981
R. Rolle, In memoriam Anna Hančar (1894–1981), Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 111, 1981, 99–101.
Rosar 1971
W. Rosar, Deutsche Gemeinschaft: Seyß-Inquart und der Anschluss. Wien – Frankfurt – Zürich 1971.
Rudolf, Scherrer P. 2024
E. Rudolf, P. Scherrer, The Octagon of Arsinoe IV in Ephesos: A Ptolemaic Queen's Tomb at the Transition from a Hellenistic to a Roman Imperial City. Oppenheim am Rhein 2024.
SA in Feldgrau 1942
Beförderungen: Zum Leutnant: Obersturmmann August Schörgendorfer, Sturm 14/GJ 27, SA in Feldgrau, Feldpostbriefe der SA-Gruppe Südmark, Heft 20, 1942, 8, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno-plus?aid=saf&datum=1942&page=8 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Schachermeyr 1939
F. Schachermeyr, Zur Rasse und Kultur im minoischen Kreta. Heidelberg 1939.
Schachermeyr 1940
F. Schachermeyr, Lebensgesetzlichkeit in der Geschichte: Versuch einer Einführung in das geschichtsbiologische Denken. Frankfurt/Main 1940.
Schachermeyr 1943
F. Schachermeyr, Karthago in rassengeschichtlicher Betrachtung. In: J. Vogt (Hrsg.), Rom und Karthago. Leipzig 1943, 9–43.
Schachermeyr, Alram-Stern 1991
F. Schachermeyr (†), aus dem Nachlass bearbeitet von E. Alram-Stern, Die neolithische Keramik Thessaliens. Sammlung Fritz Schachermeyr 1, Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 13, Denkschriften der philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 220, Wien 1991.
Schauer 1998
C. Schauer, Die „Sekretäre" des Sekretariats Athen und ihre Tätigkeit. In: V. Mitsopoulos-Leon (Hrsg.), Hundert Jahre Österreichisches Archäologisches Institut Athen 1898–1998. Wien – Athen 1998, 25–55.
Scherrer A. 2009
A. Scherrer, Nachlass Friedrich Stefan, 24. April 2009, https://numismatik.univie.ac.at/ueber-uns/einrichtungen/archiv/friedrich-stefan/nachlass/ (letzter Zugriff 22.9.2025).
Schlegelmilch 2020
D. Schlegelmilch, Gero Merhart von Bernegg (1886–1959) und die Prähistorie im Nationalsozialismus. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 138–156.
Schnurbein 2022
S. v. Schnurbein, Gerhard Bersu und die „Studienfahrten deutscher und donauländischer Bodenforscher". In: S. Grunwald, E. Bánffy, A. Gramsch, K. P. Hofmann, G. Rasbach (Hrsg.), Digging Bersu: Ein europäischer Archäologe, Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 100/2019, 2022, 97–117.
Schöbel 2002
G. Schöbel, Hans Reinerth: Forscher – NS-Funktionär – Museumsleiter. In: A. Leube (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit M. Hegewisch, Prähistorie und Nationalsozialismus: Die mittel- und osteuropäische Frühgeschichtsforschung in den Jahren 1933–1945. Studien zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte 2, Heidelberg 2002, 321–396.
Schöbel 2007
G. Schöbel, Hans Reinerth: from archaeologist to Reichsamtsleiter (1918–1945). In: J.-P. Legendre, L. Olivier, B. Schnitzler (Hrsg.), L'archéologie nationale-socialiste dans les pays occupés à l'ouest du Reich. Actes de la table ronde internationale „Blut und Boden" tenue à Lyon (Rhône) dans le cadre du Xe congrès de la European Association of Archaeologists (EAA), les 8 et 9 septembre 2004. Gollion 2007, 45–59.
Schober 1923
A. Schober, Die römischen Grabsteine von Noricum und Pannonien. Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 10, Wien 1923.
Schober 1930
A. Schober, Zur Entstehung und Bedeutung der provinzialrömischen Kunst, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 26, 1930, 9–52.
Schober 1951
A. Schober, Die Kunst von Pergamon. Wien – Innsbruck – Wiesbaden 1951.
Schörgendorfer 1942
A. Schörgendorfer, Die römerzeitliche Keramik der Ostalpenländer. Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 13, Brünn – München – Wien 1942.
Schörner G., Kopf 2021
G. Schörner, J. Kopf (Hrsg.), 1869–2019: 150 Jahre Klassische Archäologie an der Universität Wien. Wien 2021.
Schörner H. 2015
H. Schörner, Äußerer Zwang und innerer Antrieb: Die Dynamik des Faches Klassische Archäologie während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. In: K. A. Fröschl, G. B. Müller, T. Olechowski, B. Schmidt-Lauber (Hrsg.), Reflexive Innenansichten aus der Universität: Disziplinengeschichte zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 4, Göttingen 2015, 575–586.
Schörner H. 2016a
H. Schörner, Die Disziplin Klassische Archäologie an der Universität Wien in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts (1898–1951). In: G. Grabherr, B. Kainrath (Hrsg.), Akten des 15. Österreichischen Archäologentages in Innsbruck, 27. Februar – 1. März 2014. Innsbruck 2016, 347–358.
Schörner H. 2016b
H. Schörner, Die Archäologische Sammlung der Universität Wien: Ihre Geschichte, Entwicklung und Bedeutung von der Gründung 1869 bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts auf Basis der Schriftquellen, Mensch – Wissenschaft – Magie: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte 32, 2016, 167–189.
Schörner H. 2018
H. Schörner, Studierendengeschichte und statistische Auswertung: Studierende, Stipendiaten und Absolventen der Klassischen Archäologie an der Universität Wien von 1898 bis 1951. In: G. Schörner, K. Meinecke (Hrsg.), Akten des 16. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien vom 25. bis 27. Februar 2016. Wien 2018, 443–454.
Schörner H. 2020
H. Schörner, Hedwig Kenner als Assistentin an der Archäologischen Sammlung (1936–1945) und dem Archäologisch-Epigraphischen Seminar (1948–1951) der Universität Wien. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 122–137.
Schörner H. 2021
H. Schörner, Emil Reisch (1898 bis 1933): Schwere Zeiten für Forschung, Lehre und Grabung. In: G. Schörner, J. Kopf (Hrsg.), 1869–2019: 150 Jahre Klassische Archäologie an der Universität Wien. Wien 2021, 57–61.
Seebacher 2024
F. Seebacher, Die Leskys: Akademische Karrieren in Netzwerken politischer Systeme des 20. Jahrhunderts. Sitzungsberichte der

Österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 938, Studien zur Geschichte und Philosophie der Wissenschaften 1, Wien 2024.

Siewert 1999

P. Siewert, Anthony E. Raubitschek †, Tyche 14, 1999, 1–2.

Sitte 1942

H. Sitte, Ewig junger Homer: Ein Brief an den „Adler von Hellas", Innsbrucker Nachrichten, Nr. 7, 9.1.1942, 4, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=ibn&datum=19420109&seite=4&zoom=33 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Spannenberger 2016

N. Spannenberger, Valjavec, Friedrich (Fritz) Maria Ludwig. In: Neue Deutsche Biographie 26. Berlin 2016, 707–708, https://www.deutsche-biographie.de/118643088.html#ndbcontent (letzter Zugriff 22.9.2025).

Spreitzer 2008

R. Spreitzer, Harold Steinacker (1875–1965): Ein Leben für „Volk und Geschichte". In: K. Hruza (Hrsg.), Österreichische Historiker 1900–1945: Lebensläufe und Karrieren in Österreich, Deutschland und der Tschechoslowakei in wissenschaftsgeschichtlichen Porträts. Wien – Köln – Weimar 2008, 191–223.

Stadler 1987

F. Stadler (Hrsg.), Vertriebene Vernunft I: Emigration und Exil österreichischer Wissenschaft 1930–1940. Wien – München 1987.

Stadler 1988

F. Stadler (Hrsg.), Vertriebene Vernunft II: Emigration und Exil österreichischer Wissenschaft 1930–1940. Wien – München 1988.

Staudigl-Ciechowicz 2015

K. Staudigl-Ciechowicz, Zwischen Aufbegehren und Unterwerfung: Politik und Hochschulrecht 1848–1945. In: M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015, 429–460.

Staudigl-Ciechowicz 2023

K. Staudigl-Ciechowicz, Zur Universität Wien als Cliquen-Schnittpunkt: Am Beispiel der Disziplinarfälle Josef Bayer und Stephan Brassloff. In: L. Erker, M. Rosecker (Hrsg.), Antisemitische und rechte Netzwerke in der Zwischenkriegszeit: Zur Bedeutung informeller Machtstrukturen für die politische Radikalisierung in Österreich. Wien 2023, 163–185.

Staudinger 1989

E. G. Staudinger, Vereine als Träger des Anschlußgedankens, Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark 80, 1989, 257–275.

Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik 1985

Steirische Gesellschaft für Kulturpolitik (Hrsg.), Grenzfeste deutscher Wissenschaft: Über Faschismus und Vergangenheitsbewältigung an der Universität Graz. Wien 1985.

Stifter 2014

C. H. Stifter, Zwischen geistiger Erneuerung und Restauration: US-amerikanische Planungen zur Entnazifizierung und demokratischen Reorientierung und die Nachkriegsrealität österreichischer Wissenschaft 1941–1955. Wien – Köln – Weimar 2014.

Stuppner, Reiter 2013

A. Stuppner, V. Reiter, Die Studiensammlung des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien – Sammlung, Archäologische Funde, Digitalisierung. In: F. M. Müller (Hrsg.), Archäologische Universitätsmuseen und -sammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Lehre und Öffentlichkeit. Archäologie – Forschung und Wissenschaft 4, SPECTANDA – Schriften des Archäologischen Museums Innsbruck 3, Wien – Berlin 2013, 529–542.

Svatek 2008

P. Svatek, Raumforschung, NS-Politik und der Gauatlas Niederdonau. In: T. Brandstetter, D. Rupnow, C. Wessely (Hrsg.), Sachunterricht: Fundstücke aus der Wissenschaftsgeschichte. Wien 2008, 88–93.

Svatek 2010

P. Svatek, „Wien als Tor nach dem Südosten" – Der Beitrag Wiener Geisteswissenschaftler zur Erforschung Südosteuropas während des Nationalsozialismus. In: M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010, 111–139.

Svatek 2015

P. Svatek, Raumforschung an der Universität Wien im 20. Jahrhundert: Kontinuitäten und Wandlungen einer multidisziplinären und politisch orientierten Forschungsrichtung. In: K. Kniefacz, E. Nemeth, H. Posch, F. Stadler (Hrsg.), Universität – Forschung – Lehre: Themen und Perspektiven im langen 20. Jahrhundert. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 1, Göttingen 2015, 241–260.

Szemethy 2012

H. Szemethy, Sammlung des Instituts für Alte Geschichte und Altertumskunde, Papyrologie und Epigraphik. In: C. Feigl (Hrsg.), Schaukästen der Wissenschaft: Die Sammlungen an der Universität Wien. Wien – Köln – Weimar 2012, 25–27.

Szemethy 2013

H. Szemethy, Die „Archäologische Sammlung" der Universität Wien – Rückblick und Ausblick. In: F. M. Müller (Hrsg.), Archäologische Universitätsmuseen und -sammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Lehre und Öffentlichkeit. Archäologie – Forschung und Wissenschaft 4, SPECTANDA – Schriften des Archäologischen Museums Innsbruck 3, Wien – Berlin 2013, 501–517.

Taeuber 2021

H. Taeuber, Josef Keil: Alte Geschichte im Gegenwind der Zeitgeschichte. In: S. Froehlich (Hrsg.), Altertumswissenschaften in Greifswald: Porträts ausgewählter Gelehrter 1856 bis 1946. Stuttgart 2021, 313–325.

Taschwer 2015a

K. Taschwer, Hochburg des Antisemitismus: Der Niedergang der Universität Wien im 20. Jahrhundert. Wien 2015.

Taschwer 2015b

K. Taschwer, Othenio Abel: Paläontologe, antisemitischer Fakultäts- und Universitätspolitiker. In: M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015, 287–293.

Taschwer 2016

K. Taschwer, Geheimsache Bärenhöhle: Wie eine antisemitische Professorenclique nach 1919 jüdische Forscherinnen und Forscher vertrieb. In: R. Fritz, G. Rossoliński-Liebe, J. Starek (Hrsg.), Alma mater antisemitica: Akademisches Milieu, Juden und Antisemitismus an den Universitäten Europas zwischen 1918 und 1939. Beiträge zur Holocaustforschung des Wiener Wiesenthal Instituts für Holocaust-Studien 3, Wien 2016, 221–244.

Trebsche 2005

P. Trebsche, Zu den internationalen Beziehungen der Urgeschichtsforschung in Oberösterreich während der Zwischenkriegs- und Nazizeit. In: Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern / West- und Südböhmen, 14. Treffen, 23.–26.6.2004. Rahden/Westfalen 2005, 178–188.

Trinkl 2016
E. Trinkl (Hrsg.), 150 Jahre Archäologie und Geschichte an der Karl-Franzens-Universität Graz: Gedanken zur steirischen Geschichte und deren Erforschung. Veröffentlichungen des Instituts für Archäologie der Karl-Franzens-Universität Graz 14, Wien 2016.

Ulf 1985
C. Ulf, Franz Miltner. In: R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985, 47–59.

Urban 1997
O. H. Urban, „Er war der Mann zwischen den Fronten“: Oswald Menghin und das Urgeschichtliche Institut der Universität Wien während der Nazizeit, Archaeologia Austriaca 80/1996, 1997, 1–24.

Urban 2003
O. H. Urban, „… und der deutschnationale Antisemit Dr. Matthäus Much“ – der Nestor der Urgeschichte Österreichs? Mit einem Anhang zur Urgeschichte in Wien während der NS-Zeit, 2. Teil, Archaeologia Austriaca 86/2002, 2003, 7–43.

Urban 2010
O. H. Urban, Die Urgeschichte an der Universität Wien vor, während und nach der NS-Zeit. In: M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010, 371–395.

Urban 2013
O. H. Urban, Die Urgeschichte in Österreich vor und während der NS-Zeit. In: Focke-Museum (Hrsg.) unter Mitarbeit von S. Geringer, F. von der Haar, U. Halle, D. Mahsarski, K. Walter, Graben für Germanien: Archäologie unterm Hakenkreuz. Stuttgart – Bremen 2013, 126–133, 195–196.

Urban 2015
O. H. Urban, Oswald Menghin: Professor für Urgeschichte, Unterrichtsminister 1938. In: M. G. Ash, J. Ehmer (Hrsg.), Universität – Politik – Gesellschaft. 650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert 2, Göttingen 2015, 299–304.

Urban 2020
O. H. Urban, Zur Publikationstätigkeit von Leonhard Franz in der NS-Zeit, Professor für Vorgeschichte an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck von 1942 bis 1967. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 88–102.

Urban 2021
O. H. Urban, Ein Prähistoriker und Unterrichtsminister in der NS-Zeit: Oswald Menghin und die „Kulturkreislehre“ von Pater Wilhelm Schmidt. In: A. Gingrich, P. Rohrbacher (Hrsg.), Völkerkunde zur NS-Zeit aus Wien (1938–1945): Institutionen, Biographien und Praktiken in Netzwerken. Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 913, Veröffentlichungen zur Sozialanthropologie 27/1, Wien 2021, 231–292.

Vetters 1957
H. Vetters, Erläuterungen zur Karte „Römerzeit in Niederösterreich“, Unsere Heimat 28, 1957, 137–142.

Vetters 1990
H. Vetters, Autobiographie. In: H. Baltl, N. Grass, H. C. Faussner (Hrsg.), Recht und Geschichte – Ein Beitrag zur österreichischen Gesellschafts- und Geistesgeschichte unserer Zeit: Zwanzig Historiker und Juristen berichten aus ihrem Leben. Studien zur Rechts-, Wirtschafts- und Kulturgeschichte 14, Sigmaringen 1990, 291–298.

Vetters 1993
H. Vetters, Hedwig Kenner, Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 143/1992–1993, 1993, 481–487.

Vigener 2012
M. Vigener, „Ein wichtiger kulturpolitischer Faktor“: Das Deutsche Archäologische Institut zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit, 1918–1954. Menschen – Kulturen – Traditionen, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert 7, Rahden/Westfalen 2012.

Vorlesungsverzeichnis Graz 1941
Karl-Franzens-Reichsuniversität Graz, Universitätsführer, Vorlesungsverzeichnis und Wegweiser der Deutschen Studentenschaft für das Sommer-Semester 1941.

Vorlesungsverzeichnis Graz 1942
Karl-Franzens-Reichsuniversität Graz, Vorlesungsverzeichnis und Universitätsführer für das Sommer-Semester 1942.

Vorlesungsverzeichnis Graz 1946
Universität Graz, Philosophische Fakultät, Vorlesungsverzeichnis für das Sommersemester 1946.

Wachtel 2012
K. Wachtel, Arthur Stein (1871–1950) und Edmund Groag (1873–1945). In: K. Hruza (Hrsg.), Österreichische Historiker: Lebensläufe und Karrieren 1900–1945, Bd. 2. Wien – Köln – Weimar 2012, 129–167.

Walter 1953
O. Walter, Heinrich Sitte, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 40, 1953, Beiblatt 1–4.

Weber 1976
E. Weber, 100 Jahre Institut für Alte Geschichte, Archäologie und Epigraphik der Universität Wien, Römisches Österreich 4, 1976, 301–314.

Weber 1986
E. Weber, Artur Betz 1905–1985, Römisches Österreich 13/14, 1985–1986, 379–381.

Wedekind 2008a
M. Wedekind, Institut für Kärntner Landesforschung. In: I. Haar, M. Fahlbusch (Hrsg.) unter Mitarbeit von M. Berg, Handbuch der völkischen Wissenschaften: Personen – Institutionen – Forschungsprogramme – Stiftungen. München 2008, 266–275.

Wedekind 2008b
M. Wedekind, Kulturkommission des SS-„Ahnenerbes“ in Südtirol. In: I. Haar, M. Fahlbusch (Hrsg.) unter Mitarbeit von M. Berg, Handbuch der völkischen Wissenschaften: Personen – Institutionen – Forschungsprogramme – Stiftungen. München 2008, 356–367.

Wedekind 2019
M. Wedekind, Die Besetzung der Vergangenheit: Archäologie, Frühgeschichte und NS-Herrschaftslegitimation im Alpen-Adria-Raum (1939–1945). Innsbruck – Wien – Bozen 2019.

Wegeler 1993
C. Wegeler, Österreichische Wissenschaftsgeschichte: Erkenntnisprozeß oder Verdrängung? In: K. R. Fischer, F. M. Wimmer

(Hrsg.), Der geistige Anschluß: Philosophie und Politik an der Universität Wien 1938. Wien 1993, 179–205.

Wegeler 1996

C. Wegeler, „... wir sagen ab der internationalen Gelehrtenrepublik" – Altertumswissenschaft und Nationalsozialismus: Das Göttinger Institut für Altertumskunde 1921–1962. Wien – Köln – Weimar 1996.

Weiler 1967

I. Weiler, Der Werdegang des Instituts für Geschichte des Altertums und Altertumskunde an der Karl-Franzens-Universität in Graz, Zeitschrift des historischen Vereines für Steiermark 58, 1967, 13–21.

Weiler 1985

I. Weiler, Franz Hampl. In: R. Bichler (Hrsg.), 100 Jahre Alte Geschichte in Innsbruck. Franz Hampl zum 75. Geburtstag. Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 151, Forschungen zur Innsbrucker Universitätsgeschichte 13, Innsbruck 1985, 61–74.

Weiler 2002

I. Weiler, Alte Geschichte, Klassische Archäologie und Altertumskunde. In: K. Acham (Hrsg.), Geschichte der österreichischen Humanwissenschaften, 4: Geschichte und fremde Kulturen. Wien 2002, 83–126.

Weinert 1983

W. Weinert, Die Maßnahmen der reichsdeutschen Hochschulverwaltung im Bereich des österreichischen Hochschulwesens nach der Annexion 1938. In: H. Konrad, W. Neugebauer (Hrsg.), Arbeiterbewegung – Faschismus – Nationalbewußtsein. Festschrift zum 20jährigen Bestand des Dokumentationsarchivs des österreichischen Widerstands und zum 60. Geburtstag von Herbert Steiner. Wien – München – Zürich 1983, 127–134.

Weinert 1986

W. Weinert, Die Entnazifizierung an den österreichischen Hochschulen. In: S. Meissl, K.-D. Mulley, O. Rathkolb (Hrsg.), Verdrängte Schuld, verfehlte Sühne: Entnazifizierung in Österreich, 1945–1955. Wien 1986, 266–268.

Weinert 1990

W. Weinert, Entnazifizierung an der Universität Innsbruck. In: Südtiroler Hochschülerschaft (Hrsg.), Die geisteswissenschaftliche Fakultät in Innsbruck 1938–1945, Skolast 34/1/2, Sondernummer, 1990, 134–141.

Weingand 2022

H.-P. Weingand, Aspekte zur Entnazifizierung der Karl-Franzens-Universität Graz. In: H. Halbrainer, S. Korbel, G. Lamprecht (Hrsg.), Der „schwierige" Umgang mit dem Nationalsozialismus an österreichischen Universitäten: Die Karl-Franzens-Universität Graz im Vergleich. Graz 2022, 41–67.

Weissl 2015

M. Weissl, „Fuori dalle solite rotte già tracciate": Emanuel Löwy dopo il 1915, Archaeologia Classica 66, 2015, 377–406.

Widmann 2013

M. Widmann, Das Museum des Rheinischen Provinzialverbandes in Bonn: Vom Rheinischen Provinzialmuseum zum Rheinischen Landesmuseum Bonn. In: J. Kunow, T. Otten, J. Bemmann (Hrsg.), Archäologie und Bodendenkmalpflege in der Rheinprovinz 1920–1945. Tagung im Forum Vogelsang, 14.–16. Mai 2012. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland 24, Bonn 2013, 151–167.

Wiener Montag 1945a

Rückkehr von Naziprofessoren an die Wiener Universität? Wiener Montag, 12.11.1945, 3–4.

Wiener Montag 1945b

Universität – Brutstätte des Nationalsozialismus, Wiener Montag, 26.11.1945, 3.

Wiener Montag 1945c

Protektoren der Naziprofessoren, Wiener Montag, 3.12.1945, 4.

Wiener Montag 1945d

Die Wiener Universität – Keimzelle des Nationalsozialismus, Wiener Montag, 10.12.1945, 3.

Wiener Montag 1945e

Unhaltbare Zustände an der philosophischen Fakultät der Universität Wien, Wiener Montag, 10.12.1945, 3–4.

Wiener Montag 1946

Die Naziseuche an unseren Hochschulen, Wiener Montag, 7.1.1946, 3–4.

Wiener Zeitung 1945

Erste Liste österreichischer Kriegsverbrecher: Mehr als 300 besonders schwere Fälle, Wiener Zeitung, 238. Jg., Nr. 64, 4.12.1945, 1, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=wrz&datum=19451204&seite=1 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Wiener Zeitung 1946

Die Wahrheit über die Innsbrucker Universität, Wiener Zeitung, 239. Jg., Nr. 196, 24.8.1946, 1, https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=wrz&datum=19460824&seite=1 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Wiesflecker 1966

H. Wiesflecker, Erich Swoboda: 30. August 1896 bis 22. November 1964. In: Corolla memoriae Erich Swoboda dedicata. Römische Forschungen in Niederösterreich 5, Graz – Köln 1966, 7–11.

Wlach 1998

G. Wlach, Die Akteure: Die Direktoren und wissenschaftlichen Bediensteten des Österreichischen Archäologischen Instituts. In: 100 Jahre Österreichisches Archäologisches Institut (1898–1998). Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes 31, Wien 1998, 99–132.

Wlach 2010

G. Wlach, Klassische Archäologie in politischen Umbruchzeiten: Wien 1938–1945. In: M. G. Ash, W. Niess, R. Pils (Hrsg.), Geisteswissenschaften im Nationalsozialismus: Das Beispiel der Universität Wien. Göttingen 2010, 343–370.

Wlach 2012

G. Wlach, Camillo Praschniker (1884–1949). In: G. Brands, M. Maischberger, Lebensbilder: Klassische Archäologen und der Nationalsozialismus 1. Menschen – Kulturen – Traditionen 2/1, Forschungscluster 5, Geschichte des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert, Rahden/Westfalen 2012, 75–89.

Wlach 2014

G. Wlach, Arnold Schober – Leben und Werk. In: E. Trinkl (Hrsg.), Akten des 14. Österreichischen Archäologentages am Institut für Archäologie der Universität Graz vom 19. bis 21. April 2012. Wien 2014, 457–470.

Wlach 2015

G. Wlach, Alphons Barb und die Altertumsforschung im Burgenland, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 83/2014, 2015, 315–348.

Wlach 2019
G. Wlach, Camillo Praschniker (1884–1949): Wiedergewinnung aus der Zerstörung. In: K. Hruza (Hrsg.), Österreichische Historiker: Lebensläufe und Karrieren 1900–1945, Bd. 3. Wien – Köln – Weimar 2019, 313–378.
Wlach 2020a
G. Wlach, Balduin Saria – Biografische Skizze eines Archäologen vor dem Hintergrund der politischen Umbrüche des 20. Jahrhunderts. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 174–189.
Wlach 2020b
G. Wlach, Das Österreichische Archäologische Institut unter der Direktion Praschniker / Egger von 1935 bis 1945/49. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 420–445.
Wlach 2023
G. Wlach, Die Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums Wien im 20. Jahrhundert. In: M. Zavadil (Hrsg.), Archäologie und Republik: Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik. Oriental and European Archaeology 28, Wien 2023, 313–353.
Wlach 2024a
G. Wlach, Camillo Praschniker, Univ.-Prof., Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 4.4.2024, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/camillo-praschniker (letzter Zugriff 22.9.2025).
Wlach 2024b
G. Wlach, Betz, Artur (1905–1985), Historiker und Epigraphiker. In: Österreichisches Biographisches Lexikon, Online-Edition, Lfg. 12, 15.7.2024. doi: 10.1553/0x003f39c0 (letzter Zugriff 22.9.2025).
Wlach 2025
G. Wlach, Emil Reisch, o. Univ.-Prof. Dr. phil. In: 650 plus – Geschichte der Universität Wien, 29.8.2025, https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/emil-reisch (letzter Zugriff 22.9.2025).
Wolf 1998
H. Wolf, Sir Ernst Gombrich über seinen Lehrer Emanuel Löwy. In: F. Brein (Hrsg.), Emanuel Löwy: Ein vergessener Pionier. Kataloge der Archäologischen Sammlung der Universität Wien, Sonderheft 1. Wien 1998, 63–71.
Zavadil 2020
M. Zavadil, Stiftung eines Preises, Gründung einer Zeitschrift: Zwei Aktivitäten der Akademie der Wissenschaften in Wien auf dem Gebiet der prähistorischen Archäologie im Dritten Reich. In: D. Modl, K. Peitler (Hrsg.), Archäologie in Österreich 1938–1945. Beiträge zum internationalen Symposium vom 27. bis 29. April 2015 im Universalmuseum Joanneum in Graz. Schild von Steier, Beiheft 8, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 79, Graz 2020, 400–418.
Zavadil 2023a
M. Zavadil (Hrsg.), Archäologie und Republik: Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik. Oriental and European Archaeology 28, Wien 2023.
Zavadil 2023b
M. Zavadil, Archäologie im Gebiet des heutigen Österreich: Ein historischer Überblick (ca. 1850–1970). In: M. Zavadil (Hrsg.), Archäologie und Republik: Reflexionen zur Archäologie in Österreich in der Ersten und Zweiten Republik. Oriental and European Archaeology 28, Wien 2023, 17–89.
Zemmer-Plank 1990
L. Zemmer-Plank, In memoriam a. o. Univ.-Prof. Dr. phil. Osmund Menghin (1920–1989), Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Vereins Innsbruck 77, 1990, 255–260.
Zinko 2024
M. Zinko, Brandenstein, Wilhelm (Karl) (1898–1967), Sprachwissenschaftler und Alpinist. In: Österreichisches Biographisches Lexikon, Online-Edition, Lfg. 12, 15.7.2024. doi: 10.1553/0x003f39e6 (letzter Zugriff 22.9.2025).

Gudrun Wlach
Ahornhof 4/6
1100 Wien
Österreich
gudrun.wlach@chello.at
orcid.org/0009-0000-5929-4152

Rezensionen / Reviews

Isabel A. Hohle, *Ein Dorf entsteht – die bandkeramische Siedlung mit Gräberfeld von Schkeuditz-Altscherbitz, Lkr. Nordsachsen: Auswertung der Befunde und Funde im Kontext der Siedlungsentwicklung und Herausbildung kommunaler Strukturen.* Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen 80. Landesamt für Archäologie Sachsen, Dresden 2023. 406 Seiten, 270 Abbildungen, 60 Tafeln, 27 Tabellen, 5 Beilagen, Hardcover, ISBN 978-3-943770-66-7, ISSN 0863-7687.

Diese sehr umfangreiche und mustergültig dokumentierte Arbeit ist eine nur geringfügig überarbeitete Dissertation, die 2017 an der Universität zu Köln eingereicht wurde. Gegenstand der Untersuchungen war eine vollständig ausgegrabene Siedlung mit dem dazugehörigen Gräberfeld – eine extrem seltene Situation in der Linearbandkeramik (LBK). Dementsprechend war die Menge der aufzunehmenden Befunde und Funde mehr als beachtlich und wurde mit Hilfe der für das Eythra-Projekt[1] entwickelten Online-Datenbank durchgeführt.

In einem einleitenden Kapitel setzt sich Isabel Hohle zunächst mit der Bedeutung zentraler Begriffe wie Haus, Haushalt, Siedlung und Dorf auseinander. So stellt sie in Frage, ob alle Häuser die Funktion eines Wohnhauses hatten und vermutet, dass einige (kleine) Gebäude anders genutzt wurden. Dies erweist sich für ihre späteren Überlegungen zur Interpretation der Häuser von Schkeuditz-Altscherbitz als wesentlich. In dem Abschnitt zu Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung referiert sie die verschiedenen aus der Literatur bekannten Modelle und widmet sich schließlich alternativen Interpretationen zur Siedlungsstruktur. Die von Eszter Bánffy[2] vorgeschlagene Interpretation, dass Bauen als gesellschaftlicher Akt und als Ritual zur Schaffung von Identität zu sehen ist, favorisiert die Autorin nach Meinung der Rezensentin zurecht. Schließlich widmet sich Hohle noch ausführlich der Definition von Siedlung, Weiler und Dorf und führt für letzteres alle maßgeblichen Kriterien an.

Die Präsentation des Fundplatzes beginnt mit einer umfassenden Beschreibung und Dokumentation des Gräberfeldes, das sich in 100 m Entfernung südöstlich der LBK-Siedlung befand. Mit 33 Gräbern und 12 grabähnlichen Gruben ist es ein kleines Gräberfeld, das aber einige Besonderheiten aufweist: So waren sieben Gräber mit Steinsetzungen umgeben – ein innerhalb der LBK sehr selten beobachtetes Phänomen. Die eher geringen Beigaben wie Keramik und Dechsel waren in unvollständigem und/oder absichtlich zerstörtem Zustand deponiert, kein Grab enthielt Schmuck.

Für die insgesamt 1055 Befunde erfolgte eine eingehende Analyse der Einlagerungen nach Befundtyp. Weiter stellt die Autorin die Verfüllungsstruktur der Befundtypen anhand einzelner Beispiele vor, von denen der Brunnen sowie die Gruben mit auffälligen Steinsetzungen von besonderem Interesse sind. Wichtig ist auch das Faktum, dass in einer Längsgrube eine vollständige Bestattung vorhanden war sowie mehrfach Skelettteile in verschiedenen Gruben gefunden wurden, deren Lage auf einer Verteilungskarte anschaulich dargestellt ist.

Von den 73 Hausflächen gelten nur 43 als gesichert. Sie wurden nach Erhaltungskategorien entsprechend dem System des Eythra-Projektes erfasst und weisen erneut Besonderheiten auf. Es sind dies die hier häufige X-Pfostenstellung im Mittelteil, gelegentliches Fehlen von Firstpfosten sowie besonders enge Querpfostenreihen. Alle Häuser sind NW–SO ausgerichtet, mit einer Variationsbreite der Orientierung von maximal 33°. Orientierungsgruppen in feiner und grober Einteilung sind auf Verteilungskarten erfasst und weisen nur in der groben Einteilung zu drei Gruppen interessante Anordnungen auf.

Bei den über 12.000 Keramikscherben zeigten sich erstaunliche Unterschiede in der Verteilung der Grob- und Feinkeramik. Auch für die Steingeräte wurden Verteilungsanalysen durchgeführt und wie bei der Keramik mit entsprechenden anschaulichen Karten dokumentiert. Das Zahlenverhältnis von mehr als 500 gesicherten Silexartefakten, 86 Dechselklingen und nur 22 Mahlsteinfragmenten überrascht. Letztere zeigen überdies sehr ungewöhnliche Konzentrationen in den Randbereichen der Siedlung. Besonders bemerkenswert ist die getrennte Kartierung der Knochen von Haus- und Wildtieren sowie der einzelnen Tierarten.

Die Datierung der Häuser erfolgte ausschließlich auf der Basis der Keramik aus den Längsgruben, wobei Hohle davon ausgeht, dass der Verfüllungszeitraum „in direktem

1 Fridrich 2016.

2 Bánffy 2013.

Zusammenhang mit den Gebäuden steht".[3] Die relevanten Daten der einzelnen Häuser nach der Korrespondenzanalyse in Relation zum Eythra-Datensatz sind sehr übersichtlich in zwei Tabellen erfasst. Die errechnete absolute Datierung in den Zeitraum 5250–5050 calBC erfolgte auf Basis der Dendrodaten von den Hölzern des Brunnenkastens, der um 5099 v. Chr. errichtet wurde. Ausgehend von all diesen Daten stellt die Autorin zwei unterschiedliche Modelle für die Siedlungsentwicklung vor: Modell 1 geht von 20–25 Jahren als Lebensdauer der Häuser aus und ergibt zehn Phasen, Modell 2 nimmt etwa 40 Jahre für den Bestand der Häuser an und kommt so auf fünf bis sechs Siedlungsphasen. Nach beiden Modellen begann die Erschließung dieses Platzes mit zwei „Pionierhäusern" in deutlichem Abstand südlich der späteren Siedlungsfläche. Die nachfolgende stichbandkeramische Besiedlung erfolgte abseits der linearbandkeramischen Siedlungsfläche, so dass hier nicht – wie in Dresden-Prohlis[4] – eine klare Kontinuität feststellbar war. Die Hausabfolge beider Modelle sowie das Siedlungsbild der einzelnen Phasen werden umfassend erläutert und auf übersichtlichen Abbildungen mit Details zur Datierung vorgestellt.

Die räumliche Struktur der Siedlung lässt nach Meinung von Hohle Hausreihen erkennen, zwischen denen langgestreckte Leerflächen ihrer Ansicht nach Hauptwege hangabwärts zu einer ehemaligen Wasserstelle andeuten. Diese Interpretation erscheint der Rezensentin möglich, aber nicht völlig überzeugend. Im Nordwesten der Siedlungsfläche liegt ein großer unbebauter Raum mit zahlreichen fundführenden Gruben. Die Autorin vermutet dort wohl zurecht eine Zone verschiedener Aktivitäten außerhalb der Häuser. Eine weitere Freifläche findet sich im Südosten, in deren Zentrum in der Spätphase der Siedlung der Brunnen gegraben wurde. Hier vermutet Hohle den „Dorfplatz", wie er in ähnlicher Form auch schon in anderen LBK-Siedlungen festgestellt wurde. Interessanterweise ist hier aber dieser Freiraum an seinem Südost-Rand auf einer längeren Strecke von einer Art Zaun begrenzt, in weiterem Abstand befand sich das Gräberfeld. Die eben kurz umrissene Strukturierung der Bebauung veranlasst die Autorin, von einem „Dorf" zu sprechen.

Ein weiteres Kapitel widmet sich der Rekonstruktion möglicher Wohnplätze, wobei die Autorin diese einerseits mit den Hausdatierungen nach Modell 1 und anderseits in Relation zu den von ihr festgestellten Hausreihen darstellt.

In dem Abschnitt „Häuser, Haushalt und Dorfgemeinschaft von Altscherbitz" formuliert Hohle zunächst drei Haupthypothesen. Schon die erste Hypothese, dass nicht alle Häuser Wohnhäuser waren, ist in dieser Form in der LBK-Forschung neu, ebenso wie die zweite Hypothese, dass ein Haushalt nicht nur durch ein Haus repräsentiert sein soll. Als dritte Hypothese wird die Siedlungsform von Altscherbitz – wie bereits oben erwähnt – als Dorf bezeichnet.

Entsprechend der ersten Hypothese formuliert Hohle drei Möglichkeiten für die Funktion der Häuser: reine Wohnfunktion, Wohngebäude mit Zusatzfunktion und Gebäude mit Sonderfunktion ohne Wohnfunktion. Diese Funktionen versucht sie anhand der Fundstruktur der Gebäude zu erfassen. So vermutet sie z. B. bei den Kleinbauten von Altscherbitz aufgrund der Fundarmut der Längsgruben und der manchmal abweichenden Orientierung der Gebäude eine Sonderfunktion in Sinne eines Speichers oder Lagergebäudes. Ein Haus vom Typ 2b hatte mit 30 m die Länge eines Großbaus. Es sollte aufgrund seiner Lage, besonders tief eingegrabener Pfosten, des Nachweises von vier – sonst immer maximal zwei – aus dem Brunnen bekannten Zwickelmotiven und einer besonders geringen Menge von Tierknochen neben der Wohn- wohl auch eine Sonderfunktion gehabt haben, die einen minimalen Fleischkonsum einschloss.

Die zweite Hypothese, dass ein Haushalt mehr als ein Haus umfassen könnte, wird für Altscherbitz anhand mehrerer Beispiele gezeigt. Es handelt sich um Gruppen aus einem großen Haus mit reichem Inventar vieler Fundkategorien und einem wesentlich fundärmeren kleineren Gebäude, die der gleichen Siedlungsphase angehören und als einander wirtschaftlich ergänzende Hauseinheiten angesehen werden. Am deutlichsten ist dies bei zwei derartigen Gebäuden zu erkennen, die über eine Distanz von etwa 40 m mit einem Gräbchen verbunden waren. Weitere sieben derartige Zweiergruppen werden angeführt und ihre Inventare detailliert besprochen. Hohle verweist auf ihrer Ansicht nach ähnliche Gruppenstrukturen in Bylany und Mold, wobei die Rezensentin die Hausgruppen an letzterem Fundplatz bloß als gleichzeitige Haushalte mit teilweise verschiedenen wirtschaftlichen Schwerpunkten ansieht.[5] Der Hinweis auf gleichzeitige Zweiergruppen von Häusern innerhalb einiger Wohnplätze in Bylany beruht auf noch unpublizierten Beobachtungen von Hans-Christoph Strien. Die über beachtliche Distanzen postulierten Verbindungen zwischen jeweils zwei (einmal auch drei) Häusern in Altscherbitz

3 S. 201.

4 Link 2014.

5 Lenneis 2010, 345.

scheinen in einigen Fällen durch weit streuende Gefäßeinheiten unterstützt zu werden (Abb. 184–186).

Wie bereits mehrfach erwähnt, führt Hohle für ihre Interpretation von Altscherbitz als „Dorf" die deutliche Strukturierung der Besiedlung und kommunale Einrichtungen an. Die strukturierte Bebauung ist ihrer Ansicht nach an Hausreihen sowie an ausgesparten Streifen zu erkennen, die sie als Wege zu den Wasserstellen interpretiert. Als kommunale Einrichtungen nennt sie die intensive Nutzung der Flächen abseits der Häuser im Nordwesten und Südosten. Als deutliches Indiz für die Bedeutung dieser Zonen sind die vielen Grubeninventare in der Spätphase zu werten, die die Anzahl der Häuser übersteigt. Im Nordwesten gab es in dieser Zeit außerdem mehrere Feuerstellen. Im Südosten wurde im Bereich eines vermutlich schon vorher bestehenden Dorfplatzes der Brunnen gegraben; in dessen Nahbereich lag überdies das oben bereits erwähnte Haus, für das eine Sonderfunktion wahrscheinlich gemacht wurde.

Im abschließenden Kapitel werden nochmals die wichtigsten Ergebnisse zunächst in diachroner und dann in synchroner Perspektive zusammengefasst. Bei letzterer wurden auf Basis von Modell 2 mit einer angenommenen Hausdauer von 40 Jahren und sechs Siedlungsphasen diese zu drei Abschnitten innerhalb des Zeitraums 5250–5050 calBC vereinfacht. Die Siedlungsgeschichte wird nun für diese drei Abschnitte komprimiert dargestellt und auf den jeweiligen Abbildungen mit Daten versehen, die nach dem Text nicht als absolute Zeitangaben zu verstehen sind.

Ein umfangreicher Katalog der Gräber und Häuser schließt dieses Werk ab, ergänzt von 60 Tafeln hoher Qualität und mit vielen wertvollen Details.

Wie schon zu Beginn festgestellt, handelt es sich bei diesem Buch um eine vorbildliche Dokumentation der Befunde und Funde aus Altscherbitz, die die Autorin mit umfangreichen Analysen und sehr interessanten Interpretationen ergänzte. Es stellt eine wertvolle Bereicherung der Bandkeramikforschung nicht nur wegen der vorzüglichen Präsentation des Fundplatzes, sondern auch wegen der anregenden neuen Ideen dar.

Literatur

Bánffy 2013
E. Bánffy, Tracing the beginning of sedentary life in the Carpathian Basin: the formation of the LBK house. In: D. Hofmann, J. Smyth (Hrsg.), Tracking the Neolithic house in Europe: Sedentism, Architecture and Practice. New York 2013, 117–149.

Frirdich 2016
C. Frirdich, Typochronologie der verzierten Keramik. In: H. Stäuble, U. Veit (Hrsg.), Der bandkeramische Siedlungsplatz Eythra in Sachsen: Studien zur Chronologie und Siedlungsentwicklung. Leipziger Forschungen zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie 9, Leipzig 2016, 61–112.

Lenneis 2010
E. Lenneis, Ergebnisse zur Siedlungs-, Wirtschafts- und Sozialstruktur der Siedlung von Mold im Rahmen der europäischen Linearbandkeramik. In: E. Lenneis (Hrsg.), Die bandkeramische Siedlung von Mold bei Horn in Niederösterreich, Teil 1: Naturwissenschaftliche Beiträge und Einzelanalysen. Internationale Archäologie 115, Rahden/Westfalen 2010, 329–348.

Link 2014
T. Link, Die linien- und stichbandkeramische Siedlung von Dresden-Prohlis: Eine Fallstudie zum Kulturwandel in der Region der oberen Elbe um 5000 v.Chr. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen 60, Dresden 2014.

Eva Lenneis
Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie
Universität Wien
Franz-Klein-Gasse 1
1190 Wien
Österreich
eva.lenneis@univie.ac.at
orcid.org/0000-0001-8991-4420

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 391–393
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s391

John Killen (Hrsg.), *The New Documents in Mycenaean Greek*, *Vol. 1: Introductory Essays. Drawings of Selected Tablets; Vol. 2: Selected Tablets and Endmatter.* Cambridge University Press, Cambridge 2024. 1146 Seiten (Vol. 1: xxviii +410 Seiten, Vol. 2: xxvi+736 Seiten), 41 Schwarz-Weiß-Abbildungen (Vol. 1: 30, Vol. 2: 11), 207 Umzeichnungen (Vol. 1), Hardcover, ISBN 987-1-009-28609-1, Vol. 1 ISBN 978-0-521-83812-2, Vol. 2 ISBN 978-0-521-83813-9.

Mit dem Erscheinen der Monografie *The New Documents in Mycenaean Greek* endet eine lange Phase des Wartens und Hoffens. Die ersten Ankündigungen für dieses Werk reichen bis fast an den Beginn dieses Jahrtausends zurück, zwischenzeitlich – insbesondere als das ursprüngliche Herausgeberteam durch den Tod von Anna Morpurgo Davies im September 2014 auseinander gebrochen war – hatten nicht wenige Linear B-Forscherinnen und Forscher die Hoffnung auf ein Erscheinen nahezu aufgegeben. Dass es John Killen (mit der Unterstützung eines hochqualifizierten Forscherteams, das sich für einzelne Kapitel verantwortlich zeichnet) gelungen ist, dieses monumentale, doppelbändige Werk nach über 20 Jahren vorzulegen, kann als Glücksfall für die Mykenologie bezeichnet werden und ist nicht hoch genug einzuschätzen. Endlich haben die beiden Vorgängereditionen, *Documents in Mycenaean Greek* von Michael Ventris und John Chadwick aus dem Jahr 1956 sowie *Documents in Mycenaean Greek. Second Edition* von John Chadwick aus dem Jahr 1973,[1] die aufgrund ihres lange zurückliegenden Erscheinungsdatums zunehmend von nur mehr eingeschränktem Nutzen waren, eine würdige, aktuelle Nachfolgerin gefunden. So wie man bislang bei sämtlichen Linear B-Texten mit ausführlicherem Inhalt zuerst auf die zweite Ausgabe der *Documents* zurückgegriffen hat, werden die *New Documents* künftigen Forschergenerationen als erste Anlaufstelle dienen. Die hohen Erwartungen, die an dieses Werk seit der ersten Ankündigung gerichtet waren, hat Killen, der passenderweise ein Schüler Chadwicks ist, nahezu vollständig erfüllt.

Der erste Band, der eine Vielzahl von einleitenden Kapiteln zum Forschungsgebiet der Mykenologie enthält, ist in großen Teilen neu konzipiert und greift nur bei einzelnen Aspekten auf die Vorgängereditionen zurück.[2] Dieser Band bietet nicht nur einen detaillierten Einblick in die Wesensmerkmale und Bestandteile der Linear B-Schrift, sondern auch einen kenntnisreichen Überblick über den aktuellen Stand der Linear B-Forschung und das thematische Umfeld der seit der Entzifferung der Schrift im Jahr 1952 aus den Textdokumenten gewonnenen Erkenntnisse. Einige Kapitel sind bereits vor einiger Zeit fertiggestellt – wie das Kapitel III von Jean-Pierre Olivier (†)[3] – oder bereits an anderer Stelle publiziert worden – wie das Kapitel V von Maurizio Del Freo[4] und das Kapitel VII von John Bennet;[5] dementsprechend wäre eine explizite Angabe, wann die einzelnen Kapitel abgeschlossen worden sind, wünschenswert gewesen. Bis auf Kapitel III, in dem explizit vermerkt ist, dass es bereits 2007 abgeschlossen wurde und dementsprechend weder Textdokumente noch Publikationen, die nach diesem Jahr gefunden wurden bzw. erschienen sind, berücksichtigt, und Kapitel XVIII.1, das 2016 eingereicht wurde, ist dies jedoch nicht geschehen; der angeführten Literatur zufolge dürften die meisten Kapitel bereits (mehr oder weniger lange) vor 2020 abgeschlossen worden sein, in manchen Fällen stellen Verweise auf Publikationen der letzten 15 Jahre leider eine Ausnahme dar oder fehlen gänzlich.[6] Die ergänzenden Angaben neuerer Erscheinungen sind in dieser Rezension dementsprechend umfangreich ausgefallen.

Im Folgenden werden zunächst die einleitenden Kapitel des ersten Bandes genauer beleuchtet, im Anschluss folgt eine Würdigung des ausführlichen Kommentars zu einzelnen Linear B-Texten im zweiten Band, die aufgrund des großen Umfangs – auf rund 500 Seiten werden 350 Texte eingehend diskutiert – nur überblickshaft ausfallen kann.

Am Beginn steht das einleitende Kapitel über den archäologischen und historischen Kontext der Linear B-Tafeln.[7] In diesem Beitrag bietet John Bennet einen konzisen Überblick über die Entstehung, die Entwicklung und den Untergang der minoischen Paläste auf Kreta (ab dem Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr.) sowie der mykenischen Paläste auf Kreta und dem griechischen Festland (in der

1 Ventris, Chadwick 1956. – Ventris, Chadwick 1973.

2 Zum System der Verweise auf die Editionen aus den Jahren 1956 und 1973, siehe unten S. 401.

3 S. 49–94.

4 S. 205–231. – Siehe Del Freo 2016a. – Del Freo 2016b. – Del Freo 2016c.

5 S. 255–266. – Siehe Bennet 2011.

6 So z. B. in den Kapiteln IV.6–7 und VIII.

7 Kapitel I, S. 3–24.

zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr.), sowie über ihre Beziehungen zueinander. In einem kurzen Abriss der Forschungsgeschichte seit 1956 hebt Bennet hervor, dass mit fortschreitendem Verständnis der Texte der archäologische Kontext der Tafeln an Bedeutung gewonnen und zu neuen Forschungsschwerpunkten, wie den nichtpalatialen Bereichen des mykenischen Wirtschaftssystems oder den vom Palast organisierten Festbanketten, geführt hat. Im Mittelpunkt dieser kurzen, auf der materiellen Kultur basierten Geschichte der ägäischen Palastgesellschaften des 2. Jahrtausends v. Chr. stehen jene Aspekte, die als charakteristisch für die elitären Träger der mykenischen Palastkultur angesehen werden können (Administration, Import von nicht lokal vorhandenen Rohstoffen, Herstellung von Prestigeobjekten, enge Beziehung zu Gottheiten etc.). Die Erwähnung des mit Linear B-Zeichen beschrifteten „rätselhaften" Kieselsteins aus einer mittelbronzezeitlichen Schicht des Siedlungsplatzes Kafkania bei Olympia[8] hätte um den Hinweis ergänzt werden können, dass manche Forscher:innen diesen kleinen Stein, der aus materieller Hinsicht ein Unikum darstellt, zeitlich weit vor den frühesten gesicherten Belegen einzuordnen ist und im Gegensatz zu den Linear B-Tontafeln und Tonplomben nicht aus einem palatialen Umfeld stammt, nicht für ein genuines Objekt halten.[9] Anstelle des Begriffs „*Final Palatial*"[10] für die Periode Spätminoisch II–IIIA2 (ca. 1450–1350 v. Chr.) auf Kreta hätte in Anbetracht der Tatsachen, dass einerseits Linear B-Tafeln ausschließlich im palatialen Umfeld dokumentiert sind und andererseits die Existenz von Linear B-Tafeln noch im 13. Jahrhundert v. Chr., also in Spätminoisch IIIB, für Khania gesichert und für Knossos als wahrscheinlich anzusehen ist,[11] ein anderer Begriff gewählt werden können (z. B. „*Monopalatial*" oder „*Third Palatial*"). Gegen die Verwendung des Begriffs „*Final Palatial*" für die Phase Spätminoisch II–IIIA2 spricht auch der Umstand, dass die Existenz von mit Linear B-Zeichen beschrifteten Bügelkannen aus Khania, deren Herstellung und Vertrieb eine funktionierende palatiale Verwaltung impliziert, im 13. Jahrhundert v. Chr. gut dokumentiert ist;[12] die Bezeichnung „letzte palatiale Phase" erscheint demnach für die Insel Kreta des 14. Jahrhunderts v. Chr. unglücklich gewählt.

Das nachfolgende Kapitel über die Entdeckung und Entzifferung der Linear B-Schrift[13] stellt einen mehr oder weniger unveränderten Nachdruck des Beitrags von Michael Ventris aus der ersten Auflage von 1956 dar. Durch diese Vorgehensweise, die zweifelsohne aus Respekt gegenüber dem Entzifferer der Linear B-Schrift gewählt worden ist, bleiben neuere Erkenntnisse, die durch die Beschäftigung mit den Lebensläufen der Protagonist:innen der Entdeckungs- und Entzifferungsgeschichte – Arthur Evans, Alice Kober und Michael Ventris[14] – sowie mit der Forschungsgeschichte der Entzifferung selbst erzielt worden sind,[15] leider unberücksichtigt. Dementsprechend fehlt z. B. ein Hinweis darauf, dass die Wörter für Summe (*to-sa/to-so*) und Mädchen (*ko-wa*) bzw. Junge (*ko-wo*) nicht von Arthur E. Cowley,[16] sondern zuerst von Evans identifiziert worden sind.[17] In Analogie zu anderen Kapiteln hätte auch in diesem Fall der vorhandene Text um aktuelle Forschungsergebnisse ergänzt und um eine Würdigung der historischen Dimension der Entzifferung erweitert werden können.[18]

Im nächsten Kapitel bietet Jean-Pierre Olivier einen detaillierten Überblick über die syllabischen Schriften, die im 2. Jahrtausend v. Chr. im ägäischen Raum („Archanes-Schrift" [aufgrund der geringen Evidenz lehnt Olivier diese Bezeichnung ab und spricht stattdessen von „*Arkhanes formular*"], Kretisch-Hieroglyphisch, Linear A, Linear B) sowie im 2. und 1. Jahrtausend v. Chr. auf Zypern (kyprominoische Schrift[en], kyprische Silbenschriften) in Gebrauch waren.[19] Die jahrzehntelange Beschäftigung des Autors mit den ägäischen und kyprischen Schriften, von denen insbesondere seine Tätigkeit als Herausgeber zahlreicher Textcorpora hervorgehoben werden soll,[20] spiegelt sich in dem kenntnisreichen wie ausgewogenen Beitrag eindrucksvoll wider. Neben einem inhaltlichen Überblick stehen (größtenteils ungeklärte) Fragen nach der Herkunft der ägäischen Schriften und ihrem Verhältnis zueinander, die einzelnen Bestandteile und primären Träger der jeweiligen Schriften sowie die chronologische und geografische Verbreitung

8 S. 8, 16.

9 Palaima 2002–2003. – Siehe auch Kapitel III, S. 75 und Kapitel V, S. 205.

10 S. 14.

11 Siehe S. 17 und Kapitel III, S. 76–79. – Siehe auch Firth, Skelton 2016, 189–213. – Skelton, Firth 2016. – Driessen, Mouthuy 2022, 71–76 und Tab. 1.

12 Siehe auch Kapitel III, S. 78–79. – Kapitel XX, S. 892–894.

13 Kapitel II, S. 25–48.

14 Horwitz 1981 (Evans). – Brown 2001 (Evans). – Robinson 2002 (Ventris). – Fox 2014 (Kober).

15 Siehe z. B. Weilhartner 2021a mit einer Würdigung des im Allgemeinen unterschätzten Beitrags, den Arthur Evans für die Entzifferung von Linear B geleistet hat.

16 S. 34, 38. – So auch Pope 2008, 3.

17 Siehe Weilhartner 2011, 332 und Anm. 48; 333 und Anm. 54.

18 So auch Judson 2024.

19 Kapitel III, S. 49–94.

20 Siehe u. a. Bennett, Olivier 1973. – Godart, Oliver 1976–1985. – Chadwick et al. 1986–1998. – Melena, Olivier 1991. – Olivier, Godart 1996. – Olivier 2007. – Olivier, Del Freo 2020.

der unterschiedlichen Schriftdokumente im Mittelpunkt. Die Aussage, dass die von Olivier favorisierte Annahme einer Entstehung von Linear B am griechischen Festland inzwischen allgemein akzeptiert sei,[21] muss allerdings relativiert werden, haben doch in letzter Zeit eine Reihe von Forscher:innen Indizien und Argumente zusammengetragen, die Kreta bzw. den Palast von Knossos (oder eine kretische Hafenstadt) als wahrscheinlichen Entstehungsort dieser Schrift vermuten lassen.[22] Besonders erfreulich ist der Umstand, dass den auf Zypern verwendeten Silbenschriften (als „*Cypro-Minoan scripts*" [im Plural!] und als „*Cypriot syllabaries of the 1st millennium*" bezeichnet)[23] viel Platz gewidmet ist. Der Diskos von Phaistos wird hingegen mit keinem Wort erwähnt; gerade bei diesem in vielerlei Hinsicht einzigartigen Objekt vermisst man die Einschätzung der weltweit anerkannten Koryphäe Olivier schmerzlich.[24] Durch den frühzeitigen Abschluss des Manuskripts fehlen in diesem Beitrag auch die Forschungsergebnisse der letzten 15 Jahre; hier sei insbesondere auf Arbeiten zu der/den kyprominoischen Schrift(en) von Cassandra Donnelly, Philippa Steele und Silvia Ferrara,[25] die von Philippa Steele und Torsten Meißner erzielten Fortschritte bei der Lesung von Linear A-Zeichen,[26] die Arbeiten von Richard Firth und Christina Skelton zu den unterschiedlichen Zeithorizonten zuzuweisenden Schreibstilen der Schreiber aus dem Palast von Knossos[27] und die innovativen Überlegungen im Hinblick auf das Verhältnis von Linear A und Linear B durch Ester Salgarella verwiesen,[28] wobei letztere in Linear A und Linear B nicht zwei unterschiedliche Schriften sieht, sondern eine einzige (als „*Aegean Linear Script*" bezeichnete) Schrift für zwei unterschiedliche Sprachen postuliert.

Das mykenische Schreibsystem bildet den Inhalt des zentralen, in mehrere Abschnitte unterteilten vierten Kapitels.[29] Zunächst werden von Rupert Thompson die 87[30] syllabischen Zeichen (Syllabogramme), die in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt sind, ausführlich besprochen.[31] Während der Transliteration (samt ihren Eigenheiten) und den phonetischen Werten der Silbenzeichen so wie auch an späterer Stelle den Schreibregeln[32] – diese werden von Torsten Meißner vorgestellt – ausreichend Platz gewidmet ist, bleibt der paläografische Variantenreichtum bei der Gestaltung der einzelnen Zeichen und seine (mögliche) Bedeutung für die chronologische Einschätzung der Tafeln (insbesondere jener aus Knossos)[33] weitgehend unberücksichtigt. Im Hinblick auf jene Zeichen, denen bislang keine sicheren phonetischen Werte zugewiesen werden konnten,[34] sei auf die 2020 erschienene Monografie zu diesen Zeichen von Anna Judson verwiesen,[35] die auf ihrer Dissertation aus dem Jahr 2016 basiert.

Zwischen diesem Abschnitt und dem Abschnitt zu den Schreibregeln ist eine Besprechung über die verschiedenen Möglichkeiten der Worttrennung bzw. der Visualisierung von Abständen zwischen einzelnen Worten innerhalb der ägäischen Schriften eingeschoben;[36] Meißner hat dieses keineswegs selbstverständliche Phänomen, das sich z. B. bei griechischen wie lateinischen Inschriften aus historischer Zeit nicht findet (und mitunter schmerzlich vermisst wird), in das rechte Licht gerückt und in gebührender Ausführlichkeit behandelt.

Den Abschluss des ersten Teils dieses Kapitels bildet ein wiederrum von Thompson angefertigter einführender Überblick über die Ideogramme,[37] die in der Linear B-Literatur häufig als Logogramme, seltener auch als Sematogramme bezeichnet werden,[38] sowie über die Zahlen und die metronomischen Zeichen.[39] Das Herzstück dieses Abschnitts, bei dem in Tradition der beiden Vorgängereditionen der Begriff Ideogramm gewählt worden ist, bildet eine überaus praktische Zusammenstellung aller bekannten Zeichen,[40] bei der die konventionelle Nummerierung, eine

21 S. 75.

22 Siehe z. B. Tomas 2017, 68. – Driessen, Mouthuy 2022, 71. – Petrakis 2022, 405–410. – Nosch, Weilhartner, im Druck.

23 S. 79–94.

24 Siehe dazu aus jüngerer Zeit z. B. Anastasiadou 2016. – Davis 2018.

25 Ferrara 2012–2013. – Steele 2013. – Steele 2019. – Donnelly 2024.

26 Meissner, Steele 2017. – Steele, Meissner 2017.

27 Skelton 2008. – Firth, Skelton 2016. – Skelton, Firth 2016.

28 Salgarella 2020.

29 S. 95–204.

30 Warum Thompson am Beginn dieses Abschnitts auf S. 95 von „some 88 signs" spricht, bleibt unklar, finden sich doch in den beiden nachfolgenden Tabellen (Abb. 4.1 und 4.2) jeweils 87 Zeichen, also jene Anzahl, die auch auf S. 71 im Kapitel III von Olivier genannt ist.

31 Kapitel IV.1, S. 95–105.

32 Kapitel IV.3, S. 113–125.

33 Siehe z. B. Firth, Skelton 2016. – Skelton, Firth 2016. – Driessen, Mouthuy 2022.

34 S. 105 („Untransliterated Signs").

35 Judson 2020.

36 Kapitel IV.2, S. 105–113.

37 Kapitel IV.4, S. 125–132.

38 Zur Diskussion der in der Linear B-Forschung mehr oder weniger synonym verwendeten Begriffe Logogramm, Ideogramm und Sematogramm siehe z. B. Melena 2014, 128–129. – Petrakis 2017, 148–151. – Palaima 2020, 6 und Anm. 13. – In den einzelnen Kapiteln der vorliegenden Monografie wird zumeist auf den Begriff Ideogramm zurückgegriffen, es werden aber auch der Begriff Logogramm bzw. beide Begriffe (z. B. Kapitel V) verwendet.

39 Kapitel IV.5, S. 132–136.

40 S. 127–129, Abb. 4.3.

idealisierte grafische Umzeichnung sowie – sofern bekannt – ihre Bedeutung bzw. ihr Bedeutungsumfeld angegeben sind und zwar sowohl – den Vorgängereditionen folgend – in englischer Sprache als auch – der international anerkannten Konvention entsprechend – in lateinischer Sprache. Mitunter hätte man sich eine ausführlichere Besprechung jener Zeichen gewünscht, die in unterschiedlichen Varianten auftreten bzw. deren Interpretation nicht gesichert ist. Zwar sind in manchen Fällen, wie z. B. bei den Logogrammen für Mann (**100* VIR), für Zyperngras (**125* CYP) oder für nicht näher zu spezifizierende Textilien (**146*, **164*) mehrere Varianten in die Zusammenstellung aufgenommen worden, bei dem Zeichen für Baum (**176* ARB) fehlt allerdings ein Hinweis darauf, dass bereits Ventris und Chadwick zwischen Olivenbaum (**175*) und Feigenbaum (**176*) unterschieden haben,[41] eine Differenzierung, für die jüngst weitere Argumente vorgelegt worden sind und die vor allem vor dem Hintergrund, dass mit den Linear B-Logogrammen im Normalfall keine Überbegriffe (wie Metall oder Gefäß), sondern konkrete Dinge/Objekte und Lebewesen bezeichnet werden, Beachtung hätte geschenkt werden können.[42] Ohne nähere Erklärung bleibt auch der Umstand, dass den morphologischen Varianten einzelner Zeichen – nach Ansicht des Rezensenten völlig zu Recht – im Allgemeinen keine inhaltliche Bedeutung zugemessen wird (so z. B. bei den in die Tabelle aufgenommenen Varianten der Zeichen für Gewürz [**123* AROM], Bronze [**140* AES] und – besonders beachtenswert – für Rinderhaut [**152* und **258*] sowie der Zeichen **142* und **172*, mit denen vermutlich Bienenwachs bezeichnet wird).[43] Im Gegensatz dazu werden – einem Vorschlag von Louis Godart[44] folgend, aber entgegen der (grundsätzlich verbindlichen) Empfehlung der Mitglieder des *Signary Commitee* der vorletzten mykenologischen Tagung[45] – den keinesfalls stärker ausgeprägten Varianten des Zeichens **141* unterschiedliche Bedeutungen, nämlich Gold (**141* AUR) bzw. – mit Fragezeichen – Silber (**141*[b] ARG) zugewiesen. Meines Erachtens sprechen aber nicht zuletzt die Varianten der eben angeführten Logogramme dafür, dass – so wie bisher üblich – sämtliche Varianten dieses Zeichens als Gold zu verstehen sind.[46]

Auf den kurzen, leicht verständlichen, mit übersichtlichen Tabellen illustrierten Überblick zu den Zahlen und den unterschiedlichen Maßeinheiten für Gewichte und Hohlmaße (bei denen zwischen Flüssigmaßen und Trockenmaßen unterschieden wird), folgen zwei überaus ausführliche Abschnitte, in denen sich Pia de Fidio den absoluten Werten dieser Einheiten angenommen hat.[47] Basierend auf archäologischen Funden von Gewichtssteinen und vollständigen Gefäßen aus dem gesamten ägäischen Raum (und darüber hinaus) sowie einer akribischen Analyse der relevanten Angaben innerhalb der Linear B-Texte hat sie den Versuch unternommen, die Maß- und Gewichtssysteme (einschließlich der proportionalen Verhältnisse ihrer Einheiten) der minoischen und mykenischen Gesellschaften in die besser bekannten Systeme benachbarter Regionen einzubinden, wobei neben der bronzezeitlichen Evidenz auch die materiellen Nachweise und die schriftlichen Quellen der historischen Epoche Berücksichtigung finden. Die Fülle der detailliert vorgetragenen Einzelbeobachtungen stellt hierbei auch für den mit dem Fach vertrauten Leser eine Herausforderung dar und passt nicht so recht zum handbuchartigen Charakter der anderen Kapitel dieses Bandes. Auf Basis ihrer Analyse zu den Tagesrationen der Grundnahrungsmittel Weizen bzw. Gerste und Feigen spricht sich de Fidio dafür aus, an den herkömmlichen Interpretationen für das Logogramm **120* GRA als Weizen und **121* HORD als Gerste festzuhalten,[48] im Hinblick auf die absoluten Werte der Hohlmaße stellt sie sich jedoch gegen den traditionellen, in der zweiten Auflage der *Documents* bevorzugten Wert von 0,4 Liter für die kleinste Einheit (z)[49] und plädiert für den deutlich geringeren Wert von 0,2 Liter, worin sie einem Vorschlag von Mabel Lang folgt.[50] In den Übersetzungen

41 Ventris, Chadwick 1956, 273–274. – Ventris, Chadwick 1973, 456. – Für diese Differenzierung hat sich auch Yves Duhoux im Kapitel XIV.1, S. 625–630 ausgesprochen.

42 Weilhartner 2014, 299–301 und Taf. 85i–j. – Killen 2022, 81–83. – Während sich eine Differenzierung zwischen Feigenbaum und Olivenbaum in den ersten beiden Zeilen der Tafel KN Gv 862 klar argumentieren lässt, können für die Logogramme in der dritten Zeile dieses Textes weder anhand des Wortbestandes noch auf Basis ihrer Gestaltung sichere Zuweisungen vorgenommen werden.

43 Zur wahrscheinlichen Identität von **142* und **172* bzw. **152* und **258* siehe auch S. 669 und S. 703.

44 Godart 2009.

45 Nosch, Landenius Enegren 2017, 837.

46 Ausführlich dazu Weilhartner 2024. – Im Rahmen der vorliegenden Monografie ist bei der Interpretation des betreffenden Logogramms eine gewisse Varianz zu beobachten. So ist auf S. 312 im Zusammenhang mit Tafel Tn 316 ausschließlich von „offerings of gold vessels" die Rede (siehe auch S. 699: „gold vessels"), während an anderen Stellen (S. 710, 766, 795–796, 838–847) die Bedeutung dieses Logogramms mit „gold/silver (?)" wiedergegeben wird.

47 Kapitel IV.6, S. 137–168 zu den absoluten Werten der Gewichtseinheiten und Kapitel IV.7, S. 169–204 zu den absoluten Werten der Einheiten für Flüssigkeiten (z. B. Wein) und trockene Stoffe (z. B. Getreide).

48 Im Gegensatz dazu hat Ruth Palmer mehrfach dafür plädiert, die Zuweisungen auszutauschen und **120* als Gerste bzw. **121* als Weizen zu verstehen, siehe z. B. Palmer 2008.

49 Ventris, Chadwick 1973, 393–394.

50 Lang 1964.

im dritten Teil des Buches spiegelt sich diese Ansicht jedoch nicht wider; hier werden die Mengenangaben auf Basis von 0,5 Liter für die kleinste Einheit berechnet, womit man wieder zu den Werten der ersten Auflage der *Documents* zurückgekehrt ist.[51]

Die nächsten beiden Kapitel sind den Schriftträgern der Linear B-Schrift und der mykenischen Sprache gewidmet. Zunächst gibt Maurizio Del Freo[52] einen fachkundigen Überblick über Beschaffenheit und Charakter der Schriftdokumente (nahezu ausschließlich aus Ton und nahezu ausschließlich zu administrativen Zwecken), ihre Fundorte (nahezu ausschließlich aus Palästen oder Gebäuden, die mit den Palästen in unmittelbarer Verbindung standen) sowie die Schreiber und ihre Identifizierung anhand ihres Schreibstils, wobei dieses Kapitel eine verkürzte, geringfügig aktualisierte und ins Englische übertragene Version dreier Beiträge darstellt,[53] die in einem italienischen, von ihm gemeinsam mit Massimo Perna herausgegebenen Handbuch zu Linear B abgedruckt sind. In diesem Zusammenhang geht der Autor nicht nur auf die materiellen Eigenschaften der Tontafeln, Tonplomben, Tonetiketten und Tongefäße ein, sondern zeichnet auch den Ablauf von der Herstellung der Dokumente über ihre Beschriftung bis hin zu ihrer Archivierung überzeugend nach. Besonders nützlich sind die Zusammenstellungen der einzelnen Fundstellen jener Dokumente, die in den Palästen von Knossos, Pylos, Theben und Mykene gefunden wurden.[54] Zu den Fundkontexten der Tafeln aus Ayios Vasileios, die seit 2008 in mehreren Grabungskampagnen zutage getreten sind, deren Gesamtpublikation aber noch aussteht, sei auf den Beitrag verwiesen, der in den jüngst erschienenen Kongressakten des 2021 coronabedingt nicht abgehaltenen 15. Mykenologischen Kolloquiums erschienen ist.[55] Während Del Freo Hinweise auf die vor kurzem erschienene zweite Auflage des pylischen Textcorpus, bei der er selbst als Mitherausgeber fungiert, erfreulicherweise noch eingearbeitet hat,[56] bleibt die zeitgleich erschienene „Konkurrenzedition" von Louis Godart und Anna Sacconi unerwähnt.[57] Inzwischen sind sogar noch zwei weitere Editionen erschienen.[58] Der Umstand, dass in diesen Editionen die Zuweisung der Texte zu einzelnen Schreiberhänden sowie deren Nomenklatur zum Teil beträchtlich variieren, wird zukünftigen Forscher:innen noch einiges Kopfweh bereiten. Grundsätzlich hätte in diesem Beitrag auch ein Überblick zur zeitlichen Einordnung der Dokumente Platz finden können, so wie dies auch in der italienischen Originalfassung geschehen ist.[59] Da der Abschnitt zur chronologischen Einordnung der Linear B-Tafeln aus den einzelnen Fundorten in Kapitel III eher summarisch ausgefallen ist,[60] sei ergänzend auf einen entsprechenden Beitrag von Jan Driessen in einem früheren, von Yves Duhoux und Anna Morpurgo Davies herausgegebenen Handbuch verwiesen.[61]

In Kapitel VI bietet Rupert Thompson einen detaillierten Überblick über die mykenische Sprache, die er, wie die häufige Verwendung der Wörter „changes", „progress", „development" und „process" belegt, in ihrem Entwicklungsstadium zwischen indoeuropäischen Ursprüngen und späterem Griechisch der historischen Zeit begreift.[62] Dieses Kapitel, das vor allem die Aspekte der Laut- und Wortbildung, der Syntax und der Dialektologie zum Inhalt hat, bringt den Leser:innen die trockene und zum Teil hoch komplexe Materie mit einer Fülle von Beispielen anschaulich näher. Die langjährige Beschäftigung des Autors mit diesem zentralen Gebiet der Mykenologie spiegelt sich eindrucksvoll in der Fülle sowohl der zusammengetragenen Linear B-Wörter als auch der „Vergleichswörter" aus unterschiedlichen Dialekten des späteren Griechisch bzw. aus anderen indoeuropäischen Sprachen wider.

Daran anschließend folgen drei eher traditionelle Kapitel zu Geografie und Wirtschaft der mykenischen Paläste sowie zu der Sozialstruktur der mykenischen Palastgesellschaft,[63] die in die bewährten Händen von John Bennet, Pia de Fidio und Cynthia Shelmerdine gelegt wurden und inhaltlich an frühere Arbeiten der jeweiligen Autor:innen anschließen.[64] Bennet gibt in seinem, im Vergleich zu der 2011[65] erschienenen Version geringfügig adaptierten Kapitel einen Überblick über die in den Texten auftretenden Ortsbezeichnungen (samt den davon abgeleiteten Ethnika), mit denen vor allem Siedlungen, mitunter auch heilige Plätze bzw.

51 Ventris, Chadwick 1956, 58–60.
52 Kapitel V, S. 205–231.
53 Del Freo 2016a. – Del Freo 2016b. – Del Freo 2016c.
54 Abb. 5.1–5.4.
55 Vasilogamvrou et al. 2024, 45–54.
56 Olivier, Del Freo 2020. – Die Hinweise darauf finden sich sowohl unter dem Kürzel *PTT*[2] als auch unter der bibliografischen Angabe Olivier and Del Freo 2020.
57 Godart, Sacconi 2019–2020.
58 Melena 2021. – Bennett et al. 2025.
59 Siehe Del Freo 2016b, 193–195. – Im Titel dieses Beitrags werden explizit Fundstellen und Chronologie der Tafeln genannt.
60 S. 75–79.
61 Driessen 2008 mit einer übersichtlichen Zusammenstellung der unterschiedlichen Zeithorizonte in Tab. 3.2. auf S. 76.
62 Kapitel VI, S. 232–254.
63 Kapitel VII, S. 255–266 (Geografie). – Kapitel VIII, S. 267–289 (Wirtschaft). – Kapitel IX, S. 290–306 (Sozialstruktur).
64 Siehe z. B. de Fidio 1982. – Bennet 1985. – Bennet 1999. – Shelmerdine 2008.
65 Bennet 2011.

Heiligtümer oder Landstriche benannt werden. Dabei geht er ausführlich auf die Schwierigkeiten ein, die sich bei der Gleichsetzung von schriftlich belegten Ortsbezeichnungen mit archäologisch nachgewiesenen Siedlungen ergeben: unter den rund 100 Ortsnamen, die in den Texten aus dem Palast von Knossos auftreten, können lediglich sechs mit Sicherheit lokalisiert werden (*ko-no-so* = Knossos, *pa-i-to* = Phaistos, *tu-ri-so* = Tylisos, *a-mi-ni-so* = Amnisos, *ku-do-ni-ja* = Kydonia/Khania, *a-pa-ta-wa* = Aptara/Aptera), unter den rund 250 Ortsbezeichnungen auf den Tafeln aus dem Palast von Pylos ist gar nur die Lokalisierung des Palastes selbst (*pu-ro* = Pylos) über jeden Zweifel erhaben; in diesem Befund spiegeln sich ohne Zweifel die starken Veränderungen wider, denen Messenien nach dem Ende der mykenischen Palastzeit um 1200/1190 v. Chr. ausgesetzt war. Im Gegensatz dazu geben die Texte aus Pylos einen relativ konkreten Einblick in die politische Struktur des in zwei Provinzen und 16 Distrikte gegliederten „Königreiches", wenn auch die exakte geografische Ausdehnung weiterhin umstritten bleibt. Auch für das vom Palast von Theben (**te-qa* = Theben) beherrschte Gebiet lässt sich trotz des viel geringeren Textmaterials von diesem Fundort eine ungefähre Vorstellung gewinnen: wenn der erhaltene Befund nicht trügt, gehörte zwar die Insel Euböa zum „Königreich" von Theben, das Kopaisbecken samt der Befestigung von Gla war aber nicht Theben, sondern Orchomenos zugeordnet. Wie Bennet an mehreren Stellen betont, scheint das Bild, das sich aus der Evidenz der Linear B-Tafeln gewinnen lässt, nicht nur für die Argolis und andere Regionen Griechenlands, sondern auch für Böotien durchaus mit jenem des homerischen Schiffskatalogs kompatibel zu sein.

In dem Kapitel über die Wirtschaft der mykenischen Paläste[66] betont Pia de Fidio gleich zu Beginn, dass zwar nahezu alle Linear B-Texte aus einem ökonomischen Blickwinkel heraus geschrieben worden sind, die mykenischen Paläste aber trotzdem im Vergleich zu zeitgleichen Gesellschaften des östlichen Mittelmeerraums nicht nur am äußeren geografischen Rand gelegen haben, sondern auch im Hinblick auf Umfang und Komplexität der Wirtschaftsleistungen von nur eingeschränkter Bedeutung waren. Indem sie die mykenische Wirtschaft als redistributive Palastwirtschaft begreift, legt sie ihr Hauptaugenmerk auf die Textevidenz für die Produktion und Abgaben agrarischer Produkte, die Haltung von Nutztieren samt deren Rolle als Fleisch- und Wolllieferanten sowie die Herstellung von Textilien, parfümiertem Salböl und Gegenständen aus Bronze, also auf jene Bereiche, die in den Texten am besten greifbar sind. Zwar verweist de Fidio an mehreren Stellen darauf, dass es neben dem Palast auch noch andere Träger der mykenischen Wirtschaftssysteme gegeben hat (und zwar Heiligtümer, kommunal organisierte Siedlungsgemeinschaften [*da-mo*], Eliten [sogenannte „Kollektoren"], lokale Handwerksverbände sowie einen privaten Eigentumssektor),[67] grundsätzlich hätte dem nichtpalatialen Bereich der mykenischen Wirtschaft aber eine größere Aufmerksamkeit geschenkt werden können.[68] Die Sicherheit, mit der Heiligtümern eigenständige Wirtschaftsunternehmungen abgesprochen werden, muss überraschen, handelt es sich doch bei den Texten um Dokumente, die aus der spezifischen Sicht und dem konkreten ökonomischen Interesse der Paläste verfasst worden sind und somit gar nicht erwarten lassen, dass in ihnen von den Palästen unabhängige Wirtschaftsleistungen dokumentiert worden sind. Nichtsdestotrotz finden sich in den Linear B-Dokumenten an manchen Stellen Indizien, die dafür sprechen, dass Heiligtümer mitunter einen gewissen Besitz- und Gebietsanspruch erhoben haben und somit möglicherweise als autarke Einrichtungen aufzufassen sind, so wie dies auch in historischer Zeit der Fall war.[69] Ebenso überraschend ist das Fehlen einer kritischen Auseinandersetzung mit der Interpretation der mykenischen Wirtschaft als redistributives System, wie dies in jüngerer Zeit aus unterschiedlichen Blickwinkeln heraus unternommen worden ist.[70] Auf die überaus lebendig geführte Diskussion zu diesem Forschungsfeld wird in diesem Beitrag nicht eingegangen, da neuere Literatur nur sehr selektiv und ab 2010 gar nicht mehr mit aufgenommen wurde.[71] Erfreulich ist die Zusammenstellung der Begriffe für Abgaben/„Steuern" (Ableitungen von gr. δίδωμι wie z. B. *do-so-mo*), Tausch bzw. Handel (Ableitungen von gr. ὀνίνημι wie z. B. *o-no*) und Kauf (von gr. πρίαμαι wie z. B. *qi-ri-ja-to*), wobei in den Texten lediglich die Abgaben gut dokumentiert sind,

66 Kapitel VIII, S. 267–289.

67 Zu den Trägern des mykenischen Wirtschaftssystems siehe zusammenfassend Weilhartner 2017, 203–207 und Abb. 1 mit zahlreichen bibliografischen Verweisen.

68 Siehe dazu zusammenfassend Galaty, Parkinson 2007b, 3–9. – Shelmerdine, Bennet 2008, 291–292, 306–308. – Pullen 2010, 1–10. – Weilhartner 2017, 203–207 mit Abb. 1, die allesamt keine Berücksichtigung im Beitrag de Fidios finden. – Zum nichtpalatialen Sektor siehe aber auch das Kapitel IX, S. 302–303.

69 Dazu ausführlich Weilhartner 2017. – Siehe auch Lupack 1999. – Lupack 2008, 86–119.

70 So insbesondere in einzelnen Beiträgen folgender Sammelwerke: Galaty, Nakassis, Parkinson 2011. – Parkinson, Nakassis, Galaty 2013. – Nakassis, Galaty, Parkinson 2016. – Siehe auch Bennet, Halstead 2014.

71 Neben der in Anm. 70 angeführten Literatur sei noch auf folgende Beiträge verwiesen: Galaty, Parkinson 2007a. – Shelmerdine, Bennet 2008. – Zurbach 2016. – Nakassis 2020.

während die in der materiellen Kultur so gut belegte Evidenz für Importe (z. B. durch Gegenstände, die aus nicht in der Ägäis lokal vorhandenen Materialien gefertigt worden sind) und Exporte (z. B. durch mykenische Keramik, die im gesamten ostmediterranen Bereich belegt ist) in den Textdokumenten nahezu keine Spuren im Hinblick auf die konkreten Abläufe hinterlassen hat.

Im Kapitel IX widmet sich Cynthia Shelmerdine den einzelnen Palaststaaten am griechischen Festland und auf Kreta sowie der sozialen Struktur ihrer Einwohner und Einwohnerinnen,[72] wobei letztere, wie vor allem anhand der erhaltenen Personennamen offensichtlich ist, in deutlich geringerem Umfang dokumentiert sind. Shelmerdine zeichnet das überzeugende Bild einer stark hierarchisch geprägten Gesellschaft mit dem *wanaks* (*wa-na-ka*, cf. ἄναξ) an der Spitze[73] und dem *lawagetas* (*ra-wa-ke-ta*, cf. λαγέτας) an zweiter Stelle, wobei die Frage, welche Auswirkungen die Position von Zweiterem auf die absolute (?) Machtposition von Ersterem gehabt hat, nicht angesprochen wird. Entsprechend der Textevidenz beschäftigt sich Shelmerdine zum einen mit den Eliten und ihren (vermuteten) Aufgabenbereichen und zum anderen mit der für die Elite arbeitenden Bevölkerung, deren hochgradige Spezialisierung durch Nennung einer Vielzahl von Tätigkeits- und Berufsbezeichnungen anschaulich belegt wird. Indem an mehreren Stellen auf die unterschiedlichen Grade der Abhängigkeit vom Palast hingewiesen wird, entsteht das differenzierte Bild einer Gesellschaft, die sich aus der Sicht der palatialen Administration in eine palatiale und eine lokale administrative Elite auf der einen Seite und in Sklav:innen, vollkommen abhängigen Arbeiter:innen, zumindest teilweise unabhängigen Corvée-Arbeiter:innen und weitgehend unabhängigen Personen auf der anderen Seite teilt. Bei der Zusammenstellung der mit Holz arbeitenden Handwerkern auf S. 301 sei auf fehlerhafte – da verschobene – Übersetzungen hingewiesen: Bei den *na-u-do-mo* handelt es sich nicht um „wood-cutters" (diese Übersetzung bezieht sich auf die davor genannten *du-ru-to-mo*), sondern um Schiffsbauer, bei den *te-ko-to-ne* nicht um „ship-builders", sondern um Zimmermänner und bei den *de-ku-tu-wo-ko* nicht um „carpenters", sondern um die Hersteller von Netzen (?); zudem kann eine Reihe von Argumenten angeführt werden, dass es sich bei den *ku-na-ke-ta-i* nicht um Jäger, sondern um als „Hundeführer" bezeichnete Jagdgehilfen gehandelt hat.[74] Als kleiner Wermutstropfen sei erwähnt, dass man sich mitunter eine klarere Positionierung in strittigen Fragen – wie in der Diskussion, ob im 14. und 13. Jahrhundert v. Chr. am griechischen Festland mehrere voneinander unabhängige Palaststaaten existierten oder ob von einem einzigen mykenischen Palaststaat auszugehen ist, bzw. wie die viel diskutierte Stellung von Argos und Midea im Machtgefüge der Argolis zu beurteilen ist – oder eine ausführlichere Behandlung – wie bei der Frage nach Stellung und exaktem Aufgabenbereich der behelfsmäßig mit der modernen Bezeichnung „Kollektoren" benannten Personengruppe[75] – gewünscht hätte.

Schließlich findet sich noch ein eher knappes Kapitel zur mykenischen Religion, dessen Hauptteil von John Killen selbst verfasst worden ist; ergänzt wurde es um einen zweiten Teil, in dem sich Robert Parker einigen Verbindungslinien zwischen dem 2. und dem 1. Jahrtausend v. Chr. gewidmet hat, nicht ohne auf die zahlreichen Schwierigkeiten hinzuweisen, die sich bei Vergleichen zwischen den völlig unterschiedlichen Textcorpora von Linear B und dem klassischen Griechisch zwangsläufig ergeben.[76] Der erste Teil dieses Kapitels bietet eine überaus anschauliche Zusammenstellung der wichtigsten in den Texten belegten Götternamen, unter denen sich zum einen aus historischer Zeit gut bekannte Olympische Gottheiten wie Zeus, Hera, Poseidon, Hermes, Dionysos und Artemis sowie Gottheiten finden, deren Namen im späteren Griechisch lediglich als Epitheta oder beschreibende Adjektiva belegt sind und somit auf Gottheiten verweisen, die zwar in der Späten Bronzezeit als eigenständige Götter und Göttinnen verwehrt worden sind (*e-ne-si-da-o-ne*, *e-nu-wa-ri-jo*, *po-ti-ni-ja*), im 1. Jahrtausend v. Chr. aber ihre Eigenständigkeit verloren haben und im Wirkungsbereich anderer Gottheiten aufgegangen sind (siehe Poseidon Ἐννοσίγαιος/Ἐννοσίδας, Ares Ἐννάλιος, πότνια Hera). Zum anderen finden sich in Texten sowohl aus dem Palast von Knossos als auch aus den Palästen des Festlandes aber auch Bezeichnungen, für die sich keine Entsprechungen im griechischen Lexikon finden lassen (so z. B. *pi-pi-tu-na*, **56-(i-)ti*, *ma-na-sa* und *di-ri-mi-jo*, ein

72 Kapitel IX, S. 290–306.

73 Während sich Shelmerdine auf S. 292 klar dagegen ausspricht, den *wanaks* auch als göttliches Wesen (vergleichbar einem ägyptischen Pharao) aufzufassen, kann dies nach Meinung des Rezensenten weder auf Basis der Texte noch auf Basis archäologischer Befunde völlig ausgeschlossen werden, siehe Weilhartner, im Druck. – Siehe insbesondere auch Maran, Stavrianopoulou 2007.

74 Siehe Hiller 1998–1999. – Palaima 2021, 391. – Weilhartner 2021b, 339–340. – Die Übersetzung „huntsmen"/„Jäger" findet sich auch im zweiten Band (S. 686), immerhin ist im Glossar auf S. 982 diese Übersetzung um den Zusatz „(or dog handlers)" ergänzt.

75 In diesem Zusammenhang sei auf die umfangreiche Monografie von Françoise Rougemont aus dem Jahr 2009 verwiesen, die keine Berücksichtigung findet, siehe Rougemont 2009.

76 Kapitel X.1, S. 307–314. – Kapitel X.2, S. 315–320.

Sohn des Zeus) und die demnach auf Gottheiten zu beziehen sind, die in den Umbrüchen nach dem Untergang der mykenischen Palastgesellschaft ihre Existenzberechtigung verloren hatten. Da die mykenischen Gottheiten vor allem als Empfänger:innen von Opfergaben in Erscheinung treten (und nur in Ausnahmefällen als Besitzer:innen von Personen, Tieren oder Land), findet sich in diesem Kapitel erfreulicherweise auch eine Auflistung der dargebrachten Opfergaben; in welchem Rahmen diese Gaben dargebracht worden sind, wird jedoch kaum angesprochen: neben den explizit genannten Festbanketten, die ein ritualisiertes Schlachten der Opfertiere implizieren, lassen sich in den Texten aber auch Hinweise auf andere Kultpraktiken wie Prozessionen, Libationen, Votiv-, Erstlings-, Brand- und Vernichtungsopfer finden.[77] Auch im Hinblick auf die einzelnen Fest- und Monatsbezeichnungen sowie kultischen Würdenträger:innen erfährt man an dieser Stelle vergleichsweise wenig. Wenn sich auch ausführlichere Informationen aus den Besprechungen zu den einzelnen Texten sowie insbesondere aus Kapitel XIX im zweiten Band zusammentragen lassen, in dem Killen mit charakteristischer Ausgewogenheit bei der Gegenüberstellung von unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten und bestechender Klarheit in der von ihm bevorzugten Interpretation die aussagekräftigsten Texte kultischen Inhalts im Detail bespricht,[78] hätte man sich nichtsdestotrotz an dieser Stelle eine eingehendere Behandlung mykenischer Kultpraktiken und charakteristischer Phänomene der mykenischen Religion gewünscht: So wird z. B. zwar auf die weiblichen Erscheinungsformen des Zeus und des Poseidon, *di-wi-ja/di-u-ja* und *po-si-da-e-ja*,[79] verwiesen, die (möglichen) Auswirkungen, die dieses in der ostmediterranen Welt der Bronzezeit offensichtlich verbreitete Phänomen (siehe ugaritisch El und Elat, ägyptisch Nun und Naunet, sumerisch Enki und Ninki) auf unser Bild der mykenischen Religion haben könnte, werden aber ebenso wenig angesprochen wie das interessante Phänomen, dass mitunter männliche Kultträger weiblichen Gottheiten zugeordnet sind.

Den Abschluss des ersten Bandes bildet ein Tafelteil, in dem 207 Texte – ein wesentlicher Teil jener Texte, die im zweiten Band im Detail besprochen werden – grafisch abgebildet sind, wobei die hervorragenden Umzeichnungen auf Louis Godart zurückgehen.[80] Diese klug erdachte Zweiteilung ermöglicht den Leser:innen die Originaltexte im Band 1 neben die Transkriptionen im Band 2 zu stellen, was insbesondere den Linear B-Spezialist:innen große Freude bereiten wird. Zu der im Vorwort zu diesem Abschnitt genannten Edition der pylischen Texte ist es aus bedauerlichen Gründen nicht gekommen, da die beiden Protagonisten Jean-Pierre Olivier und Louis Godart sich verworfen und mit einem anderen Autor (Maurizio Del Freo) bzw. einer anderen Autorin (Anna Sacconi) eine eigene Edition vorgelegt haben.[81]

Im Mittelpunkt des zweiten Bandes steht der dritte Teil dieses Handbuchs, der Umschrift, Übersetzung und ausführlichen Kommentar zu 350 Textdokumenten (346 Tafeln und beschriftete Siegelabdrucke plus 4 beschriftete Bügelkannen) bietet, von denen 273 bereits in den ersten beiden Auflagen der *Documents* aufgenommen worden waren; den überwiegenden Teil steuern die beiden Hauptfundorte Pylos (186 Texte) und Knossos (136 Texte) bei. Nach einer kurzen, aber sehr inhaltsreichen Einführung in die Besonderheiten der Interpretation der oft nur sehr lakonischen Angaben der Linear B-Texte (die den Linear B-Novizen aufgrund der Fülle an Detailinformation mitunter überfordern mag) folgt das eigentliche Herzstück des Handbuchs. In Analogie zu den Vorgängereditionen sind die besprochenen Texte in einzelne Kapitel thematisch gegliedert, wobei jene Teile der Vorgängereditionen, die inhaltlich noch aktuell sind, in die Neuauflage integriert und um neue Textteile ergänzt worden sind. Während bei der zweiten Auflage der *Documents*, die um einen zusätzlichen Kommentar, ein neues Glossar, eine aktualisierte Bibliografie und um neue Indices und Konkordanzen erweitert worden war, die Angabe des zusätzlichen Kommentars *en bloc* nach Abdruck des Textes aus der ersten Auflage erfolgt ist, sind in der aktuellen Ausgabe die einzelnen Bestandteile aus neuen und übernommenen Textteilen miteinander verwoben, was eine wesentliche Erleichterung in der Handhabung des Werkes darstellt. Zur klaren Unterscheidung der einzelnen Textteile findet sich am linken Rand des Fließtextes entweder ein D (für Textteile aus der ersten Auflage der *Documents*) oder ein D^2 (für Textteile aus der zweite Auflage der *Documents*) bzw. ein * für neue Textteile.

77 Dazu Weilhartner 2005 und zusammenfassend Weilhartner 2012.

78 S. 838–891.

79 Einen weiteren Beleg für dieses Phänomen scheinen *qe-ra-si-jo* und *qe-ra-si-ja* darzustellen, in denen vermutlich die männliche und die weibliche Erscheinungsform einer nicht näher zu fassenden Gottheit auf Tafeln aus dem Palast von Knossos zu erkennen sind, siehe Weilhartner 2005, 24–25 mit Anm. 17–18. – Siehe dazu auch S. 860–861.

80 S. 323–409.

81 Godart, Sacconi 2019–2020. – Olivier, del Freo 2020. – Siehe dazu auch oben S. 398.

Am Beginn stehen jene drei von John Killen verfassten Kapitel, die sich mit den Texten zum palatialen Bestand von Personal[82] und Nutztieren (vor allem Schaf, Ziege, Schwein und Rind)[83] sowie von agrarischen Produkten (vor allem Gerste, Weizen, Feigen, Oliven(öl), Wein und diverse Gewürze)[84] auseinandersetzen, wobei diese, wie auch alle folgenden Kapitel, nach thematischen Aspekten in zahlreiche Unterkapitel gegliedert sind. Nach einem einleitenden Teil, in dem jeweils ein anschaulicher Gesamteindruck bestimmter zusammengehöriger Texte oder Textgruppen und der in diesen auftretenden Logogrammen gegeben wird, folgt eine eingehende Besprechung von Einzeltexten mit Umschrift, Übersetzung und detailliertem Kommentar zu einzelnen Begriffen; die profunde Analyse bestimmter Aspekte setzt hierbei ein gewisses Grundwissen zu den Linear B-Texten (und der Forschungsgeschichte ihrer Interpretation) voraus. Besonders erfreulich ist hierbei, dass der Autor einerseits unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten einander gegenübergestellt, sich aber andererseits zwar vorsichtig, aber nichtsdestotrotz klar für die seiner Meinung nach wahrscheinlichste Textinterpretation ausspricht und somit den Leser:innen einen klaren Leitfaden für weitere Überlegungen an die Hand gibt. Während bei den einzelnen Texten der jeweilige Schreiber angegeben ist,[85] fehlt die entsprechende Angabe zum genauen Fundort des jeweiligen Textes. Insbesondere bei den Texten aus Knossos, bei denen der genaue Fundort eine wichtige Rolle für die wahrscheinliche chronologische Einordnung spielt,[86] wäre diese Angabe wünschenswert gewesen. Auch bei der Besprechung der La-Serie aus Pylos findet sich kein Hinweis darauf, dass diese Texte, die aus dem Bereich oberhalb des Megarons stammen, einem früheren zeitlichen Horizont angehören könnten.[87]

Danach folgen von unterschiedlichen Autor:innen verfasste Kapitel zu den Besitzverhältnissen einzelner Landparzellen bzw. den als *do-so-mo* bezeichneten Abgaben von mit Poseidon in Verbindung stehenden Ländereien,[88] den (regelmäßig wie anlassbezogen zu leistenden) Steuerabgaben und den gelegentlich gewährten Abgabenbefreiungen,[89] der handwerklichen/gewerblichen Produktion (vor allem von Metallgegenständen, Textilien und parfümiertem Salböl),[90] zu Gefäßen und Mobiliar[91] bzw. militärischen Ausrüstungsgegenständen (inkl. Streitwägen und deren Bestandteile),[92] zu Religion, Kult und Ritual,[93] zu den beschrifteten Bügelkannen[94] und schließlich zu einzelnen Texten, die sich keinem dieser thematischen Felder zuordnen lassen.[95] Sämtliche Kapitel sind von ausgewiesenen Expert:innen ihres Fachgebiets geschrieben worden und die Qualität der einzelnen Abschnitte ist dementsprechend hoch. Schwer zu fassende Begriffe und komplexe Sachverhalte, wie zum Beispiel die Besitzverhältnisse einzelner Ländereien, sind hierbei so dargelegt, dass bei aller Unsicherheit in der Interpretation (auf die jeweils verwiesen wird) eine klare Vorstellung von der in den Texten belegten Evidenz gewonnen werden kann. Die stets ausgewogenen Analysen greifen hierbei einerseits auf vergleichbare Texte aus anderen, mehr oder weniger zeitgleichen Gesellschaften des östlichen Mittelmeerraums im 2. Jahrtausends v. Chr. zurück sowie andererseits auf griechische Texte des 1. Jahrtausends v. Chr., wobei als Parallelen vornehmlich Belege aus den homerischen Epen und dem reichhaltigen epigrafischen Material angeführt werden. Die mitunter überaus detailliert ausgeführten Analysen einzelner Begriffe und Syntagmen (samt den Auswirkungen unterschiedlicher Interpretationen auf das Gesamtverständnis der jeweiligen Texte und Textgruppen) stellen für die Linear B-Spezialist:innen eine wahre Goldgrube für weiterführende Überlegungen dar; den mit der komplexen Interpretationsgeschichte bestimmter Linear B-Texte weniger vertrauten Leser:innen mag mitunter ob der Fülle an Informationen und Interpretationsmöglichkeiten, von denen manche bis an den Beginn der Linear B-Forschung zurückreichen, ein wenig der Kopf schwirren. Im Hinblick auf den ausführlichen Abschnitt über die dreizehn Tafeln umfassende Ta-Serie aus Pylos,[96] die zahlreiche mit wertvollen Einlegearbeiten gestaltete Möbelstücke, figürlich verzierte (Metall-)Gefäße und Gegenstände registriert, die bei einem Opferbankett Verwendung gefunden haben könnten, sei ergänzend auf zwei Publikationen verwiesen,

82 Kapitel XI, S. 426–491.
83 Kapitel XII, S. 492–532.
84 Kapitel XIII, S. 533–564.
85 Hierbei ist anzumerken, dass die Zuweisung zu einzelnen Schreibern in den unterschiedlichen Texteditionen zu den Dokumenten aus Pylos (siehe dazu oben S. 398) mitunter variiert.
86 Siehe S. 77–78.
87 S. 743–744. – Zur zeitlichen Stellung dieser Texte siehe Melena 2021, xxxi und Anm. 22 mit weiterführender Literatur.
88 Kapitel XIV.1, S. 565–632 (Yves Duhoux); Kapitel XIV.2, S. 633–662 (Pia de Fidio).
89 Kapitel XV, S. 663–708 (Cynthia Shelmerdine).
90 Kapitel XVI, S. 709–757 (Yves Duhoux). Dieses Kapitel trägt die Überschrift „'Industrial' production".
91 Kapitel XVII, S. 758–796 (John Killen, John Bennet).
92 Kapitel XVIII, S. 797–837 (Joost Crouwel, Robert Plath, John Killen).
93 Kapitel XIX, S. 838–891 (John Killen).
94 Kapitel XX, S. 892–896 (Peter Van Alfen).
95 Kapitel XXI, S. 897–918 (John Killen).
96 S. 774–795.

die erst jüngst erschienen sind und manchen Aspekt dieser Tafelgruppe in neuem Licht erscheinen lassen: zum einen auf einen Aufsatz von Tom Palaima und Nicolas Blackwell zu Text PY Ta 716 und zum anderen auf den von Rachele Pierini, Alberto Bernabé und Marco Ercoles herausgegebenen Sammelband *Thronos* mit zahlreichen Beiträgen zu (zum Teil schwer zu deutenden) Begriffen, die in dieser Serie auftreten.[97] Und im Hinblick auf Killens Vorschlag Logogramm **190* als Käse zu deuten,[98] sei auf einen der neu entdeckten Texte aus Ayios Vasileios verwiesen. Da auf AV Ul 10 dieses Logogramm in unmittelbarem Zusammenhang mit den Adjektiva *a_3-zo* und *o-wi-jo* auftritt, die ohne Zweifel als „Ziegen-" bzw. „Schafs-" zu deuten sind, scheint eine Interpretation als Ziegen-/Schafskäse bzw. Ziegen-/Schafsfett nahezu unausweichlich.[99]

Nur in ausgesprochen seltenen Fällen lassen sich Unachtsamkeiten,[100] Tippfehler[101] oder Irrtümer finden,[102] worin sich die überaus sorgfältige Redaktion dieses umfangreichen Werkes eindrucksvoll widerspiegelt. In ebenfalls nur seltenen Fällen stimmen die Ausführungen im Kommentarteil nicht mit jenen des Glossars überein: So wird der zweite Teil des Kompositums *a_3-ki-pa-ta*, Ziegenhirte, auf S. 451 mit dem gr. Wort παπταίνω, „auf etwas schauen", in Verbindung gebracht, während sich im Glossar die Angabe „αἴξ + obscure element" findet.[103] Während auf S. 479 offengelassen wird, ob es sich bei *e-nwa-ri-jo* um einen Personennamen oder um ein Theonym handelt, findet sich im Glossar zu diesem Namen auf S. 953 die Anmerkung „not to be confused with the god Ἐνυάλιος".[104] Auf die in der Übersetzung zu Text PY Ub 1318 auf S. 752 genannten Interpretationen von *we-e-wi-ja* als „of tailor's type" und von *wi-ri-no* als „raw hide"[105] – jeweils ohne Fragzeichen – findet sich im Glossar kein Hinweis; in diesem sind die traditionellen und meines Erachtens auch zu bevorzugenden Deutungen als „of pigs" – die im Kommentarteil auf S. 754 abgelehnt wird – und „ox-hide" angeführt. Und auf S. 912 wird der auf PY Vn 10 auftretende Begriff *a-mo-te-jo-na-de* mit „chariot-maker's workshop" wiedergegeben, eine Übersetzung, die auf S. 756 dezidiert abgelehnt wird. Hier findet sich, vergleichbar mit dem „wheel-wright's workshop" des Glossars, „wheel workshop".

Bei den Übersetzungen der Texte ist jeweils auf die wahrscheinlichste Interpretation zurückgegriffen worden, auf andere Interpretationsmöglichkeiten wird zumeist innerhalb des an die Übersetzung anschließenden Kommentars zu den einzelnen Wörtern verwiesen. Mitunter fehlt ein Hinweis darauf, wie groß die Unsicherheiten in der Interpretation durch die defektive Schreibweise der Linear B-Schrift tatsächlich sind: So können unter den sechs im einleitenden Abschnitt der auf S. 693–698 besprochenen Tafel PY Jn 829 genannten Titelbezeichnungen nur vier eindeutig als Plural bestimmt werden (*ko-re-te-re*, *du-ma-te*, *po-ro-ko-re-te-re* und *o-pi-ka-pe-e-we*), während bei zwei weiteren eine eindeutige Entscheidung hinsichtlich des Numerus nicht möglich ist (*ka-ra-wi-po-ro*, *o-pi-su-ko*). Auch sind Ergänzungen nicht in allen Fällen mit entsprechenden Klammern gekennzeichnet: So findet sich in der Übersetzung von KN Dk(2) 1076 auf S. 515 die Ortsbezeichnung *ku-ta-to*, die sich zwar aus dem Paralleltext KN Df 1121 erschließen lässt, im Text KN Dk(2) 1076 aber eben nicht explizit aufscheint. Ebenso beruht das in der Übersetzung der Tafel PY Un 2 auf S. 563 genannte „*o*-cyperus" auf einer Ergänzung; im Originaltext steht lediglich *o*. In nur seltenen Fällen bleibt die Grundlage der Übersetzung unklar: So lässt sich weder mit Hilfe des Kommentars noch des Glossars nachvollziehen, worauf auf S. 771 die Übersetzung des nur fragmentarisch erhaltenen Wortes]-*te-te* als (Gefäß-)Rand beruht.

In manchen Fällen scheint die grundsätzlich gebotene Vorsicht bei der Interpretation nicht sicher zu deutender Sachverhalte über das Ziel hinauszuschießen: Die Parallelen zwischen dem Linear A-Logogramm *MARU*, dem Linear B-Logogramm LANA (das sich aus den Zeichen MA+RO bzw. MA+RE, nicht aber MA+RU zusammensetzt) und

97 Palaima, Blackwell 2020. – Pierini, Bernabé, Ercoles 2021.

98 S. 890.

99 Vasilogamvrou et al. 2024, 67–70. – Die vom Rezensenten vorgeschlagene Deutung des Logogramms **190* als Bier scheint somit obsolet zu sein, siehe dazu Weilhartner 2016.

100 So ist z. B. bei der zeitlichen Angabe LH IIB/III1 auf S. 807 das A (es muss LH IIB/IIIA1 heißen) und bei der Übersetzung von Text PY Ta 716 auf S. 794 das die zwei Ketten bzw. Zaumzeuge (*pa-sa-ro*) näher beschreibende Adjektiv „golden" (*ku-ru-so*) entfallen. – Zur Interpretation dieses Textes siehe jetzt auch Palaima, Blackwell 2020.

101 Siehe z. B. die Übersetzung „owing 2 kg" für *o* M 1 auf PY Ma 393 (S. 675) oder die Übersetzung „750 kg bronze" für AES N 3 auf PY Jn 829 anstelle von 750 g (S. 697).

102 So wird z. B. bei der Interpretation (nicht aber bei der Übersetzung!) des Textes TH Of 36 auf S. 745 das vermutlich als *wanakaterai* zu deutende *wa-na-ka*[irrtümlich auf die *no-ri-wo-ki-de* anstelle auf die *a-ke-ti-ra*$_2$ bezogen.

103 Daneben hat man den zweiten Teil dieses Wortes auch mit gr. πατέομαι „füttern" in Verbindung gebracht, siehe zusammenfassend Weilhartner 2021b, 338–339.

104 Siehe auch S. 875.

105 In diesem Zusammenhang bleibt unklar, warum Duhoux auf S. 754 *wi-ri-no* allem Anschein nach auch mit *e-ra-pe-ja* und *we-re-ne-ja* in Verbindung bringt, während er auf der nächsten Seite zu *e-ra-pe-ja* explizit *di-pte-ra* ergänzt, das er, völlig zu Recht, als „prepared hide" deutet.

μάλλος, dem griechischen Wort für Wolle, scheinen zu überzeugend, als dass man sie – nach Meinung des Rezensenten – als „purely a matter of speculation" abtun sollte.[106]

Mitunter hätte in den Ausführungen eine stärkere Einbindung jüngerer Monografien erfolgen können – wie zum Beispiel eine Auseinandersetzung mit den Überlegungen von Dimitri Nakassis, inwiefern bestimmte Personennamen, die auf Texten aus dem Palast von Pylos mehrfach genannt sind, auf ein und dieselbe Person bzw. auf unterschiedliche Personen zu beziehen sind,[107] oder mit den von Alessandro Greco vorgelegten Analysen zu den knossischen Schaftexten.[108] Insbesondere hätten jene Texte, in denen Frauen, die auf den Linear B-Tafeln deutlich seltener als Männer genannt werden und weniger gut greifbar sind, außerhalb des kultischen Wirkungsbereichs als Besitzerinnen von Sklaven (PY Fn 50),[109] Leiterinnen von Produktionswerkstätten (PY Ub 1318)[110] und möglicherweise als Besitzerinnen von Land (KN Uf-Serie)[111] auftreten, detaillierter besprochen werden können, so dass die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen im Hinblick auf eine adäquate Einschätzung der Rolle der Frauen in der mykenischen Palastgesellschaft klarer zutage getreten wären.[112]

Der abschließende vierte Teil umfasst schließlich ein umfassendes Glossar sämtlicher vollständig erhaltener Linear B-Wörter (inklusive der wichtigsten Belegstellen und mit Angaben zur Wortkategorie sowie mit einer grammatikalischen Bestimmung und einer Interpretation bzw. einer Transkription des jeweiligen Begriffs), eine ausführliche Bibliografie sowie für die Handhabung des umfangreichen Handbuchs sehr nützliche Indices und Konkordanzen. Das Glossar[113] stellt hierbei ein überaus wertvolles Arbeitsinstrument dar, das die Richtung für die wahrscheinlichste Einschätzung und Interpretation der einzelnen Linear B-Begriffe vorgibt; die häufige Verwendung der Abkürzungen „app." (für *apparently*), „prob." (für *probably*), „poss." (für *possibly*) und „perh." (für *perhaps*) weist hierbei in aller Deutlichkeit darauf hin, dass es in vielen Fällen auch andere Interpretationsmöglichkeiten gibt. Mitunter spiegelt die getroffene Interpretationsentscheidung die tatsächliche Komplexität des Sachverhalts nicht ausreichend wider, weshalb die zahlreichen Verweise auf den Kommentarteil unbedingt beachtet werden sollten. So wird z. B. im Glossar auf S. 962 als die wahrscheinlichste Bedeutung des auf Tafel PY Tn 316 auftretenden Verbs *i-je-to* in Anlehnung an die zweite Ausgabe der *Documents* die Übersetzung „sacrifice" angeführt – ohne Fragezeichen und Angabe von alternativen Interpretationsvorschlägen –, während im Kommentar zu diesem Text auf S. 841 auf eine Reihe von anderen Deutungen verwiesen wird, von denen die Bedeutung „eine Prozession abhalten" im Gesamtkontext dieser Tafel als die wahrscheinlichste Variante erscheint.[114] Für detailliertere Informationen sei daher einerseits auf die drei Bände des *Diccionario Micenico* verwiesen, in denen neben umfangreichen bibliografischen und lexikalischen Angaben auch sämtliche Belegstellen aufgelistet sind,[115] sowie andererseits auf das Lexikon von Juan Piquero Rodríguez, in dem die alphabetisch-griechischen Entsprechungen der im Linear B-Corpus belegten Wörter mit einer Fülle an detaillierten Informationen zusammengestellt sind.[116] Die 60 Seiten umfassende Bibliografie[117] bietet zusammen mit einer acht Seiten umfassenden Zusammenstellung der Abkürzungen von wichtigen Standardwerken, Lexika, Texteditionen, Festschriften und Kongressakten am Beginn des zweiten Teils[118] ein festes Fundament an Linear B-Publikationen, das einen ausgezeichneten Ausgangspunkt für weitere Recherchen bildet; auf einige zu ergänzende Publikationen insbesondere aus jüngerer Zeit ist bei der Besprechung des ersten Bandes bereits verwiesen worden. Dass in dieser Bibliografie Beiträge von José L. Melena und Françoise Rougemont als „forthcoming" erwähnt werden, die auf das Linear B-Kolloquium zurückgehen, das im Jahr 2000 in Austin stattgefunden hat, sei mit einem Schmunzeln erwähnt. Mit einer Publikation ist inzwischen, 25 Jahre nach dem Kolloquium, nun wirklich nicht mehr zu rechnen.

106 Eine deutlich positivere Beurteilung dieses Sachverhalts findet sich bei Nosch, Weilhartner im Druck, mit Verweisen auf vergleichbare Ansichten. – Siehe auch Duhoux auf S. 722.

107 Nakassis 2013. – Siehe aber Duhoux auf S. 712 und S. 714.

108 Greco 2010.

109 S. 464, 541.

110 S. 751–756.

111 S. 622–624.

112 Siehe dazu Olsen 2014. – Mit dieser Monografie hat die Autorin einen umfangreichen Beitrag für die Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen in der mykenischen Palastgesellschaft und für die Einschätzung ihrer Stellung geleistet. Aus Sicht des Linear B-Spezialisten ist allerdings auf zahlreiche Ungenauigkeiten und Irrtümer in der exakten Textinterpretation zu verweisen, siehe dazu ausführlich Weilhartner 2015.

113 S. 921–1056.

114 Siehe dazu Weilhartner 2013, 152–153 mit weiterführender Literatur.

115 Aura Jorro 1985. – Aura Jorro 1993. – Aura Jorro et al. 2020. – Siehe auch https://www.cervantesvirtual.com/bib/portal/diccionariomicenico/pcuartonivelf9e1.html?conten=presentacion (letzter Zugriff 1.7.2025).

116 Piquero Rodríguez 2019.

117 S. 1057–1117.

118 S. xix–xxvi.

Ein allgemeiner Index, Indices zu modernen und antiken Autoren, eine Auflistung der Belegstellen der homerischen Epen und eine Konkordanz zu den in der vorliegenden Ausgabe sowie in den Vorgängereditionen detailliert besprochenen Linear B-Texten beschließen das umfangreiche Werk.[119]

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass mit diesem monumentalen, zweibändigen Handbuch ein tragendes Fundament für die nächste Generation an Linear B-Forscher:innen vorgelegt worden ist. John Killen hat somit eine ganz wesentliche Voraussetzung dafür geschaffen, dass der Wunsch seines Vorgängers John Chadwick, den er im Rahmen des 10. Mykenologischen Kolloquiums in Salzburg im Mai 1995 geäußert hat, auch weiterhin seine Gültigkeit bewahren wird: *Floreant studia Mycenaea*!

Literatur

Anastasiadou 2016
M. Anastasiadou, The Phaistos Disc as a genuine Minoan artefact and its place in the stylistic milieu of Crete in the Protopalatial period, Creta Antica 17, 2016, 13–57.

Aura Jorro 1985
F. Aura Jorro, Diccionario micénico 1. Madrid 1985.

Aura Jorro 1993
F. Aura Jorro, Diccionario micénico 2. Madrid 1993.

Aura Jorro et al. 2020
F. Aura Jorro, A. Bernabé, E. R. Luján, J. Piquero, C. Varias García, Suplemento al Diccionario micénico. Madrid 2020.

Bennet 1985
J. Bennet, The structure of the Linear B administration at Knossos, American Journal of Archaeology 89, 1985, 231–249.

Bennet 1999
J. Bennet, The Mycenaean conceptualization of space or Pylian geography (...yet again!). In: S. Deger-Jalkotzy, S. Hiller, O. Panagl (Hrsg.), Floreant Studia Mycenaea. Akten des X. Internationalen Mykenologischen Colloquiums in Salzburg vom 1.–5. Mai 1995. Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 18, Wien 1999, 131–157.

Bennet 2011
J. Bennet, The geography of the Mycenaean kingdoms. In: Y. Duhoux, A. Morpurgo Davies (Hrsg.), A Companion to Linear B: Mycenaean Greek Texts and their World 2. Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 127, Leuven 2011, 137–168.

Bennet, Halstead 2014
J. Bennet, P. Halstead, *O-no*! Writing and righting redistribution. In: D. Nakassis, J. Gulizio, S. A. James (Hrsg.), *KE-RA-ME-JA*. Studies Presented to Cynthia W. Shelmerdine. Prehistory Monographs 46, Philadelphia 2014, 271–282.

Bennett, Olivier 1973
E. L. Bennett Jr., J.-P. Olivier, The Pylos Tablets Transcribed, Part 1: Texts and Notes. Incunabula Graeca LI, Rom 1973.

Bennett et al. 2025
E. L. Bennett, Jr. (†), J. L. Melena, D. Nakassis, J.-P. Olivier (†), T. G. Palaima, The Palace of Nestor at Pylos in Western Messenia IV: The Inscribed Documents. Cincinnati 2025.

Brown 2001
A. Brown, Arthur Evans's Travels in Crete: 1894–1899. British Archaeological Reports International Series 1000, Oxford 2001.

Chadwick et al. 1986–1998
J. Chadwick, L. Godart, J. T. Killen, J.-P. Olivier, A. Sacconi, I. A. Sakellarakis, Corpus of the Mycenaean Inscriptions from Knossos 1–4. Incunabula Graeca LXXXVIII, Rom 1986–1998.

Davis 2018
B. Davis, The Phaistos Disk: a new way of viewing the language behind the script, Oxford Journal of Archaeology 37, 2018, 373–410.

de Fidio 1982
P. de Fidio, Fiscalità, redistribuzione, equivalenze: per una discussione sull'economia micenea, Studi Micenei and Egeo-Anatolici 23, 1982, 83–136.

Del Freo 2016a
M. Del Freo, I documenti in lineare B. In: M. Del Freo, M. Perna (Hrsg.), Manuale di epigrafia micenea: introduzione allo studio dei testi in lineare B, 1. Padua 2016, 169–184.

Del Freo 2016b
M. Del Freo, I *find-spot* e la cronologia dei documenti in lineare B. In: M. Del Freo, M. Perna (Hrsg.), Manuale di epigrafia micenea: introduzione allo studio dei testi in lineare B, 1. Padua 2016, 185–197.

Del Freo 2016c
M. Del Freo, Gli scribi micenei. In: M. Del Freo, M. Perna (Hrsg.), Manuale di epigrafia micenea: introduzione allo studio dei testi in lineare B, 1. Padua 2016, 199–208.

Donnelly 2024
C. M. Donnelly, Cypro-Minoan and its Writers: At Home and Overseas. Cambridge Elements: Writing in the Ancient World, Cambridge 2024.

Driessen 2008
J. Driessen, Chronology of the Linear B texts. In: Y. Duhoux, A. Morpurgo Davies (Hrsg.), A Companion to Linear B: Mycenaean Greek Texts and their World 1. Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 120, Louvain-la-Neuve 2008, 69–79.

Driessen, Mouthuy 2022
J. Driessen, O. Mouthuy, The Late Minoan II–IIIA2 kingdom of Knossos as reflected by its Linear B archives. In: A.-L. D'Agata, L. Girella, E. Papadopoulou, D. G. Aquini (Hrsg.), One State, Many Worlds: Crete in the Late Minoan II–IIIA2 Early Period. Proceedings of the International Conference Held at Khania, Μεγάλο Αρσενάλι, 21st–23rd November 2019. Studi Micenei and Egeo-Anatolici N. S. Suppl. 2, Rom 2022, 71–84.

Ferrara 2012–2013
S. Ferrara, Cypro-Minoan Inscriptions 1–2. Oxford 2012–2013.

Firth, Skelton 2016
R. J. Firth, C. Skelton, A study of the scribal hands of Knossos based on phylogenetic methods and find-place analysis: part 1–2, Minos 39, 2016, 159–213.

Fox 2014
M. Fox, The Riddle of the Labyrinth: The Quest to Crack an Ancient Code. New York 2014.

119 S. 1118–1145.

Galaty, Parkinson 2007a
M. L. Galaty, W. A. Parkinson (Hrsg.), Rethinking Mycenaean Palaces II: Revised and Expanded Second Edition. Los Angeles 2007.
Galaty, Parkinson 2007b
M. L. Galaty, W. A. Parkinson, 2007 Introduction: Mycenaean palaces rethought. In: M. L. Galaty, W. A. Parkinson (Hrsg.), Rethinking Mycenaean Palaces II: Revised and Expanded Second Edition. Los Angeles 2007, 1–17.
Galaty, Nakassis, Parkinson 2011
M. L. Galaty, D. Nakassis, W. A. Parkinson (Hrsg.), Redistribution in Aegean palatial societies, American Journal of Archaeology 115, 2011, 175–244.
Godart 2009
L. Godart, I due scribi della tavoletta Tn 316, Pasiphae 3, 2009, 99–115.
Godart, Olivier 1976–1985
L. Godart, J.-P. Olivier, Recueil des inscriptions en linéaire A, 1–5. Études Crétoises 21, Paris 1976–1985.
Godart, Sacconi 2019–2020
L. Godart, A. Sacconi, Les archives du roi Nestor. Corpus des inscriptions en linéaire B de Pylos, 1–2. Pasiphae 13–14, Pisa – Rom 2019–2020.
Greco 2010
A. Greco, Scribi e pastori: amministrazione e gestione dell'allevamento nell'archivio di Cnosso. Tripodes 21, Athen – Padua 2010.
Hiller 1998–1999
S. Hiller, *ku-na-ke-ta*. In: J. Bennet, J. Driessen (Hrsg.), *A-na-qo-ta*. Studies Presented to John T. Killen, Minos 33–34, 1998–1999, 191–196.
Horwitz 1981
S. L. Horwitz, The Find of a Lifetime: Sir Arthur Evans and the Discovery of Knossos. New York 1981.
Judson 2020
A. Judson, The Undeciphered Signs of Linear B: Interpretation and Scribal Practices. Cambridge 2020.
Judson 2024
A. Judson, Rezension zu J. Killen, The New Documents in Mycenaean Greek, Cambridge 2024, Bryn Mawr Classical Review 2024, 12, 20, https://bmcr.brynmawr.edu/2024/2024.12.20/ (letzter Zugriff 1.7.2025).
Killen 2022
J. T. Killen, Figs and fig-trees at Knossos. In: J. Méndez Dosuna, T. G. Palaima, C. Varias García (Hrsg.), *TA-U-RO-QO-RO*. Studies in Mycenaean Texts, Language and Culture in Honor of José Luis Melena Jiménez. Hellenic Studies 94, Washington, DC 2022, 77–84.
Lang 1964
M. Lang, The Palace of Nestor excavations of 1963, part II: Pylos pots and the Mycenaean units of capacity, American Journal of Archaeology 68, 1964, 99–105.
Lupack 1999
S. M. Lupack, Palaces, sanctuaries, and workshops: the role of the religious sector in Mycenaean economics. In: M. L. Galaty, W. A. Parkinson (Hrsg.), Rethinking Mycenaean Palaces: New Interpretations of an Old Idea. Los Angeles 1999.
Lupack 2008
S. M. Lupack, The Role of the Religious Sector in the Economy of Late Bronze Age Mycenaean Greece. British Archaeological Reports International Series 1858, Oxford 2008.
Maran, Stavrianopoulou 2007
J. Maran, E. Stavrianopoulou, Πότνιος Ἀνήρ: reflections on the ideology of Mycenaean kingship. In: E. Alram-Stern, G. Nightingale (Hrsg.), Keimelion: Elitenbildung und elitärer Konsum von der mykenischen Palastzeit bis zur homerischen Epoche / The Formation of Elites and Elitist Lifestyles from Mycenaean Palatial Times to the Homeric Period. Akten des internationalen Kongresses vom 3. bis 5. Februar 2005 in Salzburg. Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 27, Wien 2007, 285–298.
Meissner, Steele 2017
T. Meissner, P. M. Steele, Linear A and Linear B: structural and contextual concerns. In: M.-L. Nosch, H. Landenius Enegren (Hrsg.), Aegean Scripts. Proceedings of the 14th International Colloquium on Mycenaean Studies, Copenhagen, 2–5 September 2015. Incunabula Graeca 105, Rom 2017, 99–114.
Melena 2014
J. L. Melena, Mycenaean writing. In: Y. Duhoux, A. Morpurgo Davies (Hrsg.), A Companion to Linear B: Mycenaean Greek Texts and their World 3. Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 133, Louvain-la-Neuve 2014, 1–186.
Melena 2021
J. L. Melena, The Pylos Tablets: Third Edition. Anejos de Veleia Series Maior 14, Vitoria-Gasteiz 2021.
Melena, Olivier 1991
J. L. Melena, J.-P. Olivier, TITHEMY: The Tablets and Nodules in Linear B from Tiryns, Thebes and Mycenae. Minos Suppl. 12, Salamanca 1991.
Nakassis 2013
D. Nakassis, Individuals and Society in Mycenaean Pylos. Mnemosyne Suppl. 358, Leiden – Boston 2013.
Nakassis 2020
D. Nakassis, The economy. In: I. S. Lemos, A. Kotsonas (Hrsg.), A Companion to the Archaeology of Early Greece and the Mediterranean. Blackwell Companions to the Ancient World, Hoboken 2020, 271–291.
Nakassis, Galaty, Parkinson 2016
D. Nakassis, M. L. Galaty, W. A. Parkinson (Hrsg.), Discussion and debate: reciprocity in Aegean palatial societies – gifts, debt, and the foundations of economic exchange, Journal of Mediterranean Archaeology 29, 2016, 61–132.
Nosch, Landenius Enegren 2017
M.-L. Nosch, H. Landenius Enegren, Resolutions of the signary committee. In: M.-L. Nosch, H. Landenius Enegren (Hrsg.), Aegean Scripts. Proceedings of the 14th International Colloquium on Mycenaean Studies, Copenhagen, 2–5 September 2015. Incunabula Graeca 105, Rom 2017, 835–838.
Nosch, Weilhartner im Druck
M.-L. Nosch, J. Weilhartner, The common thread: textiles and wool logograms in Linear A. In: E. Salgarella, V. Petrakis (Hrsg.), The Wor(l)ds of Linear A: An Integrated Approach to Linear A Documents and Script, im Druck.
Olivier 2007
J.-P. Olivier, Édition holistique des textes chypro-minoens. Pisa 2007.
Olivier, Del Freo 2020
J.-P. Olivier, M. Del Freo, The Pylos Tablets Transcribed: Second Edition. Padua 2020.
Oliver, Godart 1996
J.-P. Oliver, L. Godart, Corpus Hieroglyphicarum Inscriptionum Cretae. Paris 1996.

Olsen 2014
B. A. Olsen, Women in Mycenaean Greece: The Linear B Tablets from Pylos and Knossos. London 2014.
Palaima 2002–2003
T. G. Palaima, OL Zh 1: quousque tandem?, Minos 37–38, 2002–2003, 373–385.
Palaima 2020
T. G. Palaima, Problems in Minoan and Mycenaean writing style and practice: the strange case of **33 ra*$_3$ on Pylos tablet Aa 61. In: B. Davis, R. Laffineur (Hrsg.), Neoteros. Studies in Bronze Age Aegean Art and Archaeology in Honor of Professor John G. Younger on the Occasion of his Retirement. Aegaeum 44, Leuven – Liège 2020, 3–14.
Palaima 2021
T. G. Palaima, Caring for and nourishing animals and humans in Linear B and Homer: ideological considerations. In: R. Laffineur, T. G. Palaima (Hrsg.), ZOIA: Animal-Human Interactions in the Aegean Middle and Late Bronze Age. Proceedings of the 18th International Aegean Conference, Originally to be Held at the Program in Aegean Scripts and Prehistory, in the Department of Classics, the University of Texas at Austin, May 28–31, 2020. Aegaeum 45, Leuven 2021, 379–394.
Palaima, Blackwell 2020
T. G. Palaima, N. G. Blackwell, Pylos Ta 716 and Mycenaean ritual paraphernalia: a reconsideration, Studi Micenei ed Egeo-Anatolici N. S. 6, 2020, 67–95.
Palmer 2008
R. Palmer, Wheat and barley in Mycenaean society 15 years later. In: A. Sacconi, M. Del Freo, L. Godart, M. Negri (Hrsg.), Colloquium Romanum. Atti del XII colloquio internazionale di micenologia, Roma, 20–25 Febbraio 2006. Pisa 2008, 621–639.
Parkinson, Nakassis, Galaty 2013
W. A. Parkinson, D. Nakassis, M. L. Galaty (Hrsg.), Crafts, specialists, and markets in Mycenaean Greece, American Journal of Archaeology 117, 2013, 413–459.
Petrakis 2017
V. Petrakis, Figures of speech? Observations on the non-phonographic component in the Linear B writing system. In: M.-L. Nosch, H. Landenius Enegren (Hrsg.), Aegean Scripts. Proceedings of the 14th International Colloquium on Mycenaean Studies, Copenhagen, 2–5 September 2015. Incunabula Graeca 105, Rom 2017, 127–167.
Petrakis 2022
V. Petrakis, The beginnings of Linear B and literate administration on the Greek mainland. In: A.-L. D'Agata, L. Girella, E. Papadopoulou, D. G. Aquini (Hrsg.), One State, Many Worlds: Crete in the Late Minoan II–IIIA2 Early Period. Proceedings of the International Conference Held at Khania, Μεγάλο Αρσενάλι, 21st–23rd November 2019. Studi Micenei and Egeo-Anatolici N. S. Suppl. 2, Rom 2022, 405–422.
Pierini, Bernabé, Ercoles 2021
R. Pierini, A. Bernabé, M. Ercoles (Hrsg.), Thronos: Historical Grammar of Furniture in Mycenaean and Beyond. Bologna 2021.
Piquero Rodríguez 2019
J. Piquero Rodríguez, El léxico del griego micénico: Index Graecitatis – étude et mise à jour de la bibliographie. Études Anciennes 73, Nancy 2019.
Pope 2008
M. Pope, The decipherment of Linear B. In: Y. Duhoux, A. Morpurgo Davies (Hrsg.), A Companion to Linear B: Mycenaean Greek Texts and their World 1. Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 120, Louvain-la-Neuve 2008, 1–23.
Pullen 2010
D. J. Pullen, Introduction. In: D. J. Pullen (Hrsg.), Political Economies of the Aegean Bronze Age. Papers from the Langford Conference, Florida State University, Tallahassee, 22–24 February 2007. Oxford 2010, 1–10.
Robinson 2002
A. Robinson, The Man who Deciphered Linear B: The Story of Michael Ventris. London 2002.
Rougemont 2009
F. Rougemont, Contrôle économique et administration à l'époque des palais mycéniens (fin du IIe millénaire av. J.-C.). Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome 332, Paris 2009.
Salgarella 2020
E. Salgarella, Aegean Linear Script(s): Rethinking the Relationship between Linear A and Linear B. Cambridge 2020.
Shelmerdine 2008
C. Shelmerdine, Mycenaean society. In: Y. Duhoux, A. Morpurgo Davies (Hrsg.), A Companion to Linear B: Mycenaean Greek Texts and their World 1. Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 120, Louvain-la-Neuve 2008, 115–158.
Shelmerdine, Bennet 2008
C. W. Shelmerdine, J. Bennet, Mycenaean states: economy and administration. In: C. W. Shelmerdine (Hrsg.), The Cambridge Companion to the Aegean Bronze Age. Cambridge 2008, 289–309.
Skelton 2008
C. Skelton, Methods of using phylogenetic systematics to reconstruct the history of the Linear B script, Archaeometry 50/1, 2008, 158–176.
Skelton, Firth 2016
C. Skelton, R. J. Firth, A study of the scribal hands of Knossos based on phylogenetic methods and find-place analysis: part 3, Minos 39, 2016, 215–228.
Steele 2013
P. M. Steele (Hrsg.), Syllabic Writing on Cyprus and its Context. Cambridge 2013.
Steele 2019
P. M. Steele, Writing and Society in Ancient Cyprus. Cambridge 2019.
Steele, Meissner 2017
P. M. Steele, T. Meissner, From Linear B to Linear A: the problem of the backward projection of sound values. In: P. M. Steele (Hrsg.), Understanding Relations between Scripts: The Aegean Writing Systems. Oxford 2017, 93–110.
Tomas 2017
H. Tomas, Linear B script and Linear B administrative system: different patterns in their development. In: P. M. Steele (Hrsg.), Understanding Relations between Scripts: The Aegean Writing Systems. Oxford 2017, 57–68.
Vasilogamvrou et al. 2024
A. Vasilogamvrou, J. Bennet, A. Karagianni, V. Petrakis, N. Karadimas, E. Kardamaki, An assemblage of Linear B administrative documents from Ayios Vasileios, Laconia: preliminary report on the study of the documents in their archaeological context. In: J. Bennet, A. Karnava, T. Meissner (Hrsg.), *KO-RO-NO-WE-SA*. Proceedings of the 15th International Colloquium on Mycenaean Studies, September 2021. Ariadne Suppl. 5, Rethymnon 2024, 45–84.

Ventris, Chadwick 1956
M. Ventris, J. Chadwick, Documents in Mycenaean Greek. Cambridge 1956.
Ventris, Chadwick 1973
M. Ventris, J. Chadwick, Documents in Mycenaean Greek. 2. Auflage. Cambridge 1973.
Weilhartner 2005
J. Weilhartner, Mykenische Opfergaben nach Aussage der Linear B-Texte. Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission 22, Wien 2005.
Weilhartner 2011
J. Weilhartner, Arthur Evans' Beitrag zur Entzifferung der Linear B-Schrift. In: F. Blakolmer, C. Reinholdt, J. Weilhartner, G. Nightingale (Hrsg.), Österreichische Forschungen zur Ägäischen Bronzezeit 2009. Akten der Tagung am Fachbereich Altertumswissenschaften der Paris Lodron-Universität Salzburg vom 6. bis 7. März 2009. Wien 2011, 325–342.
Weilhartner 2012
J. Weilhartner, Religious offerings in the Linear B tablets: an attempt at their classification and some thoughts about their possible purpose. In: C. Varias García (Hrsg.), Actas del simposio internacional "55 Años de Micenología (1952–2007)", Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 12–13 de abril de 2007. Bellaterra 2012, 207–231.
Weilhartner 2013
J. Weilhartner, Textual evidence for Aegean Late Bronze Age ritual processions, Opuscula 6, 2013, 151–173.
Weilhartner 2014
J. Weilhartner, The influence of Aegean iconography on the design of the Linear B logograms for animals, plants and agricultural products. In: G. Touchais, R. Laffineur, F. Rougemont (Hrsg.), PHYSIS: Natural Environment and Human Interaction in the Prehistoric Aegean. Proceedings of the 14th International Aegean Conference, Institut National d'Histoire de l'Art, Paris, 10–14 December 2012. Aegaeum 37, Leuven – Liège 2014, 297–304.
Weilhartner 2015
J. Weilhartner, Rezension zu B. A. Olsen, Women in Mycenaean Greece: The Linear B Tablets from Pylos and Knossos, London 2014, Archaeologia Austriaca 99, 2015, 250–258.
Weilhartner 2016
J. Weilhartner, Zum Konsum von Bier in der ägäischen Bronzezeit. In: G. Grabherr, B. Kainrath (Hrsg.), Akten des 15. Österreichischen Archäologentages in Innsbruck, 27. Februar bis 1. März 2014. Innsbruck 2016, 445–454.
Weilhartner 2017
J. Weilhartner, Die Rolle der Heiligtümer in der mykenischen Palastwirtschaft: Eine Neubewertung der Textevidenz. In: P. Carlier (†), F. Joannès, F. Rougemont, J. Zurbach (Hrsg.), Palatial Economy in the Ancient Near East and in the Aegean: First Steps towards a Comprehensive Study and Analysis. Acts of the ESF Exploratory Workshop Held in Sèvres, 16–19 September 2010. Pasiphae 11, Pisa – Rom 2017, 203–219.
Weilhartner 2021a
J. Weilhartner, Arthur Evans and Linear B: his efforts towards an understanding of the script. In: J. Bennet (Hrsg.), Representations: Material and Immaterial Modes of Communication in the Bronze Age Aegean. Sheffield Studies in Aegean Archaeology 13, Oxford 2021, 329–343.
Weilhartner 2021b
J. Weilhartner, Interactions between humans and animals in the Aegean Late Bronze Age: the textual evidence. In: R. Laffineur, T. G. Palaima (Hrsg.), ZOIA: Animal-Human Interactions in the Aegean Middle and Late Bronze Age. Proceedings of the 18th International Aegean Conference, Originally to be Held at the Program in Aegean Scripts and Prehistory, in the Department of Classics, the University of Texas at Austin, May 28–31, 2020. Aegaeum 45, Leuven 2021, 335–342.
Weilhartner 2024
J. Weilhartner, Gold in the Linear B tablets. In: J. Bennet, A. Karnava, T. Meissner (Hrsg.), *KO-RO-NO-WE-SA*. Proceedings of the 15th International Colloquium on Mycenaean Studies, September 2021. Ariadne Suppl. 5, Rethymnon 2024, 381–395.
Weilhartner im Druck
J. Weilhartner, Mycenaean kings and the divine sphere: a complicated relationship. In: J. Piquero (Hrsg.), Mycenaean Religion through Linear Evidence B: Concepts, Practices, Objects, im Druck.
Zurbach 2016
J. Zurbach, L'economia dei regni micenei. In: M. Del Freo, M. Perna (Hrsg.), Manuale di epigrafia micenea: introduzione allo studio dei testi in lineare B, 2. Padua 2016, 677–689.

Jörg Weilhartner
Fachbereich Altertumswissenschaften
Klassische und Frühägäische Archäologie
Paris-Lodron-Universität Salzburg
Residenzplatz 1/II
5020 Salzburg
Österreich
joerg.weilhartner@plus.ac.at
orcid.org/0000-0001-9033-4036

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 394–408
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s394

Mateusz Cwaliński, *Amber in the Circum-Adriatic Bronze Age: Acquisition, Circulation and Adaptation*. Peter Lang, Lausanne – Berlin – Brussels – Chennai – New York – Oxford 2023. 732 pages, 148 figures, 50 tables, 43 colour images, online catalogue, hardback, ISBN 978-3-631-88857-5.

Mateusz Cwaliński's monumental work on amber in the Adriatic area and neighbouring regions represents the revised version of his doctoral dissertation, carried out at the Adam Mickiewicz University of Poznań between 2012–2021. Simply by looking at its broad spatial and temporal scope – from Italy to the western and central Balkans, over more than a thousand years – the work comes across as extremely ambitious. For someone like me, who works in both areas and is familiar with the challenges in dealing with the diverse regional literatures – rooted in different traditions and applying different chronological, typological and terminological systems – the endeavour might seem even more courageous. Nevertheless, the author managed to dissect the subject with surgical precision, each time finding a strategy to tackle the many obstacles that arose. By doing so, he provided us with a comprehensive picture of amber circulation in the Adriatic area and its role within the European Bronze Age exchange/trade networks. After a short summary of the contents, a critical review follows.

The book is organised into five chapters divided into paragraphs and subparagraphs. Chapter 1 clearly introduces the topic, geographical and chronological scope, research questions and methods. Expanding the focus beyond the Adriatic coast to include more distant areas (such as Vojvodina, Serbia, Kosovo and North Macedonia), possibly connected via river routes in the amber exchange in which the 'waters of the Adriatic play the role of a potential communication artery',[1] seems like a well-grounded choice. It reflects an approach that prioritises networks and connections over fixed geographical or cultural boundaries.

To answer research questions related to the circulation, provenance and symbolic meaning of amber in the circum-Adriatic area – and to assess the region's role within a wider pan-European context – the study adopts a broad range of methodologies. These include refining the chronology of the finds, developing a new typology that goes beyond regional classifications and using network analysis for reconstructing interaction networks. The symbolic value of amber is examined through a close reading of the archaeological contexts in which it occurs, while its circulation is subsequently considered within a broader European framework. As this is an introductory chapter, the author also outlines key concepts such as 'exchange' and 'trade', tracing how they have been approached in archaeological and anthropological literature, from Marcel Mauss and Bronisław Malinowski onward.[2]

Amber is also defined here from a chemical perspective, highlighting differences between succinite (i.e. Baltic amber), simetite (Sicilian amber), rumanite (Romanian amber) and other fossil resins. Although amber is naturally available only in limited geographic areas, its widespread presence – even far from its place of origin – has made it a key proxy for investigating long-distance trade and exchange.

The idea of 'amber routes' along Europe's major rivers was first introduced by José Maria de Navarro in 1925 and has since been revisited regularly by scholars such as Janusz Czebreszuk, Anthony Harding, Nuccia Negroni Catacchio and Aleksandar Palavestra. While the importance of the Adriatic region in amber circulation has long been acknowledged for the Iron Age, it was largely overlooked for the Bronze Age, at least until the last quarter of the 20th century. At that point, Bronze Age amber in the Adriatic began to receive renewed scholarly attention, thanks to studies by Nuccia Negroni Catacchio, Ivana Angelini, Paolo Bellintani, Massimo Cultraro, Joan M. Todd and Aleksandar Palavestra, among others.[3]

The final part of the chapter includes two sections on the history of research: one focused on Italy, the other on the western and central Balkans, both organised in multiple time slices.

In Chapter 2, 'Contextualising amber: distribution, chronology, cultural attribution and provenience', the author first introduces the various periodisations used across the Italian, Balkan, central European and Aegean regions.[4] He outlines their evolution over time in terms of phase subdivisions, associations with archaeological cultures and correlation with absolute chronology, sometimes highlighting the varying scholarly interpretations of these frameworks.

1 p. 16.

2 pp. 19–29.

3 pp. 42–48.

4 Par. 2.1.

This is followed by a critical review of the contexts in which amber occurs,[5] including discussions of each site's stratigraphy, chronology and associated finds. The section is organised according to 'provinces of amber's acquisition', defined based on 'visible concentrations of amber finds'.[6] These provinces may correspond to modern regions or geographical features. As with the definition of the study area, the boundaries are determined by archaeological evidence rather than by pre-existing fixed categories.

Since the dawn of the archaeological discipline, one of the main questions surrounding prehistoric amber has been its provenience,[7] – a question that could only be addressed with reliable methods starting in the 1960s, thanks to the work of Curt W. Beck, who initiated the systematic compilation of infrared (IR) spectra of fossil resins. Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) and attenuated total reflectance spectroscopy (ATR) have also been applied, along with various gas chromatographic methods. Cwaliński's work significantly increased the number of analysed objects, both from Italy and from the Balkans. Although succinite is the most commonly attested variety in both areas, 'undefined fossil resins' have been detected at Italian sites such as Coppa Nevigata and Trinitapoli, suggesting the import of amber from different sources.[8]

The chapter concludes with a diachronic overview of the commonness of amber across the different study regions,[9] based on the number of contexts in which amber is found and the quantity of attested artefacts. Here, for the first time, the author defines the time slices used to synchronise all regions under study, arguing that 'the traditional four-partite division of the Italian Bronze Age [...] can be transposed into the Balkans as well'.[10] The four periods are: Early Bronze Age (EBA) c. 2150 ± 50 – 1650 ± 50 BC, Middle Bronze Age (MBA) 1650 ± 50 – 1300 ± 50 BC, Late Bronze Age (LBA)[11] 1300 ± 50 – 1150 ± 50 BC, and Final Bronze Age (FBA) 1150 ± 50 – 950 ± 50 BC. Since it was not always possible to assign the finds to a specific phase, intermediate stages (e.g. EBA/MBA) have also been introduced to account for contexts or objects that 'have a long chronology spanning all periods, or cannot be unambiguously dated to one or the other stage'.[12]

While the first two chapters serve as a prelude – offering an in-depth overview of the dataset and the theoretical foundations of the study – it becomes clear that with Chapter 3, 'From typology to networks: amber finds analysis', the author enters the core of his analytical work. After reviewing existing typologies for Bronze Age amber artefacts, specifically the work of Negroni Catacchio for Italy and of Palavestra for the Balkans, and highlighting the strengths and weaknesses of each system, Cwaliński presents his own typology, which includes 1,181 artefacts and unifies amber finds from both Italy and the Balkans within a single classification system. The classification criteria are clearly described[13] and are accompanied by a visual representation of the applied parameters.[14] Nine groups of objects are identified based on the location of the perforation, which provides insights into how the items were worn. Each group is further divided into subgroups and types, according to combinations of specific characteristics selected as classification criteria, with type labels reflecting these combinations.

The most numerous subgroups of types were analysed through seriation (both presence/absence seriation and frequency seriation) to investigate whether and how the morphology of amber objects changed over time, based on the chronology of their contexts. From the seriation, it becomes clear that some types (e.g. those belonging to subgroup IF) persist across multiple phases, whereas others (e.g. those from subgroups IA and IE) appear to be much more time-specific. Chronological observations are complemented by an analysis of spatial distribution, using a two-mode network visualisation in which both regions and types are represented as nodes. The links between them indicate which types are exclusive to certain regions and which are shared among two or more regions.

The creation of a new typology encompassing all circum-Adriatic regions served as the starting point for investigating interregional amber circulation from a diachronic perspective. This was done through a typology-based network analysis aimed at identifying connections across four periods: EBA, MBA, LBA and FBA. The networks are constructed based on shared amber types between regions (rather than individual sites), using the 'cross-product' method. Indices such as 'betweenness' and 'coreness' are

5 Pars. 2.2–2.3.
6 p. 82.
7 Par. 2.4.
8 p. 266.
9 Par. 2.5.
10 p. 282.
11 Here, Late Bronze Age is used to indicate a phase that in the Italian chronology is called *Bronzo Recente*, which is more commonly referred to as the Recent Bronze Age. In fact, the term Late Bronze Age usually encompasses both the *Bronzo Recente* and *Bronzo Finale* phases.
12 p. 317.
13 Par. 3.2.
14 Fig. 34.

calculated, the latter to identify two classes of nodes, namely cores and peripheries. The resulting networks are projected onto a map. However, in this case, the geographical layout functions purely as a visualisation tool and does not influence the analysis itself, unlike other approaches that may be described as hybrid, as they integrate both social (artefactual) and geographical data.[15] In a second step, the degree of affiliation between regions connected by amber is tested against additional lines of evidence, such as the presence of other shared artefacts, mostly bronzes. Thanks to network analysis, and to the scrutiny of the other artefactual evidence, the author was able to highlight how relationships between the different regions change over time.

For the EBA, amber is attested in small quantities and in only a few regions, resulting in a simple network with Trentino-Alto Adige as the core, and the Lake Garda area and Sicily as peripheries. This picture changes significantly in the MBA, when we witness a veritable amber boom across the circum-Adriatic zone. The network now assumes a more defined structure, with five regions emerging as cores: western Veneto, Istria, northern Apulia and Basilicata, Podrinje and western Serbia, and Emilia.

To reconstruct amber circulation in this phase, the connections identified through network analysis were verified to some extent by examining other shared artefacts, primarily weapons and ornaments. This crucial step, carried out in a systematic and thorough manner, allowed the author to distinguish between 'probable connections' and 'suspected connections'.[16] Northern Italy emerges as the main centre for amber acquisition and redistribution, directing flows to Liguria, Romagna, Istria and northern Apulia. The latter appears to play a mediating role toward more southern regions, while also maintaining connections with the Balkans.

This picture remains relatively stable in the LBA, with strong interregional links connecting Italy from the north to the south. In this period, the central Balkans network begins to disintegrate, with no contexts with amber securely dated to the LBA.

The FBA marks a rupture, with clear changes in network dynamics. This period is subdivided into two parts: FBA 1–2 (c. 1200/1150–1030/1010 BC) and FBA 3 (1030/1010–910 BC). In the first subphases, while western Veneto represents a key hub, we witness a shift in the main axis of circulation from the Adriatic to the Tyrrhenian side of Italy, with new focal points in Tuscany and Lazio; northern Apulia loses the mediating role it had played before. Connections between northern Italy and the western Balkans are confirmed by the presence of shared bronze artefacts. In the following phase, the number of regions and sites involved in amber circulation diminishes noticeably.

In Chapter 4, 'Material and symbolic status of amber in the Bronze Age societies of the circum-Adriatic zone', the author shifts from the macro-scale perspective of interregional networks to a micro-scale analysis of the contexts in which amber was retrieved in order to explore how amber was conceived, perceived and utilised by Bronze Age societies in the circum-Adriatic area.

It is not surprising that amber is chiefly attested in graves, rather than in settlements or hoards. Although anthropological sex and age determinations are available for only a portion of these graves, the data clearly show that amber is most frequently associated with female and child burials, albeit with some exceptions.

Through a detailed analysis of grave goods found alongside amber, including the use of correspondence analysis, it becomes evident that amber is more commonly associated with ornaments than with weapons or tools. This suggests that 'the circum-Adriatic communities of the Bronze Age saw amber as unfitting to the warrior identity, but compatible with other, non-militant social roles'.[17]

An examination of the percentage of amber-containing graves within cemeteries (limited to those with single interments) indicates that amber appears only in a small fraction of burials, implying that access to it was restricted to a limited segment of the community.

Some attention is also given to hoards. After reviewing existing theories, the author prefers to interpret hoards as the result of ritual practices. In this context, the author proposes that Krzysztof Pomian's concept of '*sémiophores*' may aptly describe the role of amber in Bronze Age circum-Adriatic societies: that is, objects 'recognised in a given community as, first and foremost, conveyors of meaning'.[18]

Chapter 5, 'Amber in the "macro"-perspective: circum-Adriatic zone and neighbouring regions', explores the relationships between the circum-Adriatic area and northern Europe on one side, and the Aegean on the other, discussing the region's role as an intermediary in amber circulation dynamics. The methodology applied does not differ significantly from that used in the rest of the study, and relationships are examined based on shared traits, beyond amber alone, and possible communication routes are proposed.

15 E.g. Ducke, Suchowska 2022.
16 p. 405.
17 p. 498.
18 p. 546.

In the case of Aegean connections, amber seems to have played an important role in Mycenaean connections with the central Mediterranean, a topic addressed by many scholars and further substantiated by Cwaliński's work. Three main phases can be clearly identified: (1) a pre-palatial period, during which Sicily served as a key intermediary; (2) a palatial period, with a Tyrrhenian route later replaced by a southern Adriatic, and a possible central Balkan route; and (3) a post-palatial phase, in which the Aegean became dependent on northern Italy, where by this stage communities were no longer merely recipients of amber from elsewhere, but rather active producers of amber artefacts.

With numerous shifts in perspective throughout the whole work, back and forth from a single amber bead to the European Bronze Age world system and back, Cwaliński applies a veritable multi-scalar approach to reconstruct amber circulation in the circum-Adriatic area and its role in European trade networks in a way that already makes this publication a key point of reference not only for amber experts, but for all those engaged in the study of European Bronze Age trade and interactions.

The text is mostly clear and easily readable, with the author guiding the reader through the interpretation of graphs and statistical analyses. Technical terminology is used moderately, and there is a consistent effort to communicate in straightforward and comprehensible language.

There are, however, brief sections where the reading becomes more demanding. I am referring, for example, to the history of research,[19] where the author's deep familiarity with the development of the discipline (and his strong interest in the figures who shaped it, particularly within Italian archaeology) is fully on display. While this section is undoubtedly important, the abundance of detail occasionally makes the text difficult to follow. In my opinion, greater conciseness could have made this part more accessible. I also wondered whether the detailed description of the sites used for the analysis[20] might have been more appropriately placed in an appendix, to be consulted when needed.

In any case, with the exception of a few moments when the reader is drawn into the author's tendency to overanalyse, the book offers a highly engaging and enjoyable reading experience. Although the text is clearly intended for specialists, I felt that certain sections could also be appreciated by enthusiasts of the subject or serve as stimulating reading material for archaeology students.

The graphic apparatus is extremely informative and provides crucial support. I would only express some doubts about the way the fluctuation in the commonness of amber across the different periods has been represented in the time series line charts.[21]

Including the intermediate phases (such as EBA/MBA, MBA/LBA, LBA/FBA and FBA/EIA) on the timeline gives the impression that they represent distinct chronological stages, rather than contexts or finds, which might be attributed to one of the two neighbouring phases, or to both. Unlike line charts, the treatment of intermediate phases in the network analysis seems more effective, as 'contexts classified to the intermediate stages [...] were used in both periods to which they pertain, thus occur twice in the analysis'.[22]

The time slices proposed by the author for synchronising all regions of the study area are perfectly functional for the aims of the study, and I fully understand the choice to rely primarily on the Italian and central European chronological systems, also functional for dating the majority of the bronzes discussed in the study. Even though the terminology might be confusing for scholars working in areas like Albania and North Macedonia, where the chronological frameworks place the beginning of the Early Bronze Age much earlier (around 3000 BC) and the dating of the various periods sometimes differ significantly,[23] I think that using more neutral terms for the time slices (such as numbers or letters) would have further complicated the picture, rather than simplifying it.

Regarding the results of the typology-based network analysis, I find that there are some aspects, partly already addressed in the volume, that deserve further attention. As already mentioned, the MBA and LBA networks do not differ significantly from one another. However, as the author stresses,[24] one has to keep in mind that many sites are generically dated to the MBA/LBA and were therefore included in both networks. Looking at figures 21–33, we can see how highly represented the intermediate stage MBA/LBA is; it therefore has a greater potential to distort the results compared to other intermediate stages, which are characterised by fewer sites/artefacts and thus cannot have a significant impact on the results.

I think that in most cases, there was little room for alternative approaches; however, in certain instances, a more

19 pp. 46–80.
20 Pars. 2.2–2.3.
21 Figs. 30–33.
22 p. 371.
23 E.g., Bulatović, Gori, Vander Linden 2020.
24 p. 407.

decisive attitude might have contributed to the reconstruction of a clearer overall picture. I am referring, for example, to the dating of both hypogea of Trinitapoli, the richest amber assemblages from southern Italy, to *Bronzo Medio* 2B and *Bronzo Recente* 1, and to the treatment of their data within the MBA/LBA intermediate stage. Whereas LBA Subapennine elements are not identifiable in the Hypogeum of the Ivories, their presence among the ceramics from the Hypogeum of the Bronzes is undeniable. Nevertheless, these traits, belonging to an early phase of the Subapennine, and relating to the final burials, are isolated within a clearly older context. Cwaliński himself reminds us that 'most scholars [agree] that the main period of the hypogeum's use for funerary purposes falls into BM3'.[25] It is precisely in cases like this that making a more decisive choice would have benefited the macro-scale diachronic reconstruction, and certain phenomena and developments from one phase (MBA) to another (LBA) could perhaps have been highlighted more effectively.

Without analysing the extremely wide range of data and arguments used by the author to reconstruct amber circulation patterns in the Adriatic area and their connections with the European and Aegean networks in detail, I would like to conclude with a few reflections that were prompted by reading the text.

Cwaliński is particularly attentive to biases throughout the whole volume and emphasises more than once that 'there are areas lacking evidence of amber which, nonetheless, could have participated in this process [of amber circulation]'.[26]

The MBA network shows connections between northern Apulia and the central Balkans, but 'this topic requires much more investigations before such interactions can be confirmed and their character defined'.[27] In this respect, it is worth underlining that Dalmatia, an amberless region during MBA, shows great similarities in the ceramic production with northern Apulia during this period;[28] it could therefore be assumed that it played a bridging role between the two regions connected by amber and isolated metal finds, namely northern Apulia and the central Balkans.

As resources, their origin and circulation patterns play a key role in the reconstruction of the European Bronze Age exchange/trade system,[29] it is worth highlighting that a large-scale chemical and isotopic characterisation of bronze artefacts from the western and central Balkans revealed that, starting around 1400 BC and continuing throughout the entire Late Bronze Age, the Southeastern Alps became the primary source of copper for these regions.[30] In this respect, it is reasonable to assume that the circulation of copper played a role not only in the relationships between the southern Alpine area and northern Europe,[31] but also had a crucial role in shaping the network centred around the Adriatic basin.

Finally, I believe that in the reconstruction of amber circulation between northern Europe and the Aegean, and its role within the European Bronze Age exchange/trade system, it could be stimulating to take into account recent studies on fragmentation, weight systems and balance scales,[32] which provide clear evidence that a large part of Europe used bronze as a form of currency at least from the Late Bronze Age on (starting from c. 1350 BC).

Beyond these reflections, which could be the focus of future research, this work is impressive from many viewpoints. The hundreds of pages written by the author are characterised by extreme rigour, a systematic approach, critical thinking, and attention to detail, which ensures the highest reliability and solidity of the results. We find a combined and balanced application of different approaches and methods, including contextual analysis, typological classification, archaeometry, network analysis and extensive use of statistics, all of it embedded in a robust theoretical framework; this contributes to depicting an extremely dynamic picture through time and space, and also across different segments of Bronze Age communities.

References

Arena et al. 2020

A. Arena, V. Barbarić, A. Cardarelli, B. Govedarica, I. Radić Rossi, A. M. Tunzi, The Adriatic Sea and the interactions between its two shores during the late Early and Middle Bronze Age. In: M. Bernabrò Brea (Ed.), Italia tra Mediterraneo ed Europa: mobilità, interazioni e scambi, Rivista di Scienze Preistoriche LXX, Special Issue S1, 2020, 245–257.

Bulatović, Gori, Vander Linden 2020

A. Bulatović, M. Gori, M. Vander Linden, Radiocarbon dating the 3rd millennium BC in the central Balkans: a re-examination of the Early Bronze Age sequence, Radiocarbon 62/5, 2020, 1163–1191.

Ducke, Suchowska 2022

B. Ducke, P. Suchowska, Exploratory network reconstruction with sparse archaeological data and XTENT, Journal of Archaeological Method and Theory 29/2, 2022, 508–539.

25 p. 175.

26 p. 375.

27 p. 616.

28 Arena et al. 2020.

29 pp. 571–573.

30 Mehofer et al. 2021. – Gavranović et al. 2022.

31 pp. 572, 617.

32 Hermann et al. 2020. – Ialongo, Lago 2021. – Ialongo, Hermann, Rahmstorf 2021.

Gavranović et al. 2022
M. Gavranović, M. Mehofer, A. Kapuran, J. Koledin, J. Mitrović, A. Papazovska, A. Pravidur, A. Đorđević, D. Jacanović, Emergence of monopoly-copper exchange networks during the Late Bronze Age in the western and central Balkans, PLOS ONE 17/3, 2022, 1–36.
Hermann et al. 2020
R. Hermann, J. Steinhoff, P. Schlotzhauer, P. Vana, Breaking News! Making and testing Bronze Age balance scales, Journal of Archaeological Science: Reports 32, 2020, 102444.
Ialongo, Lago 2021
N. Ialongo, G. Lago, A small change revolution: weight systems and the emergence of the first Pan-European money, Journal of Archaeological Science 129, 2021, 105379.
Ialongo, Hermann, Rahmstorf 2021
N. Ialongo, R. Hermann, L. Rahmstorf, Bronze Age weight systems as a measure of market integration in Western Eurasia, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 118/27, 2021, e2105873118.
Mehofer et al. 2021
M. Mehofer, M. Gavranović, A. Kapuran, J. Mitrović, A. Putica, Copper production and supra-regional exchange networks – Cu-matte smelting in the Balkans between 2000 and 1500 BC, Journal of Archaeological Science 129, 2021, 105378.

Alberta Arena
Austrian Archaeological Institute
Austrian Academy of Sciences
Dominikanerbastei 16
1010 Vienna
Austria
alberta.arena@oeaw.ac.at
orcid.org/0009-0005-2653-7775

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 409–414
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s409

Christian Horn, Knut Ivar Austvoll, Johan Ling, Magnus Artursson, *Nordic Bronze Age Economies*. Cambridge Elements: Elements in Ancient and Pre-modern Economies. Cambridge University Press, Cambridge 2024. 94 pages, 16 colour images, hardback, ISBN 978-1-009-47583-9.

Nordic Bronze Age Economies (NBAE) is a *Cambridge Elements* volume that explores a wide range of aspects directly or indirectly related to the Bronze Age (BA) economy of the so-called 'Nordic area' – an archaeological region encompassing present-day Denmark, Sweden, Norway, southwestern Finland and the northernmost part of Germany. The book is authored by Christian Horn, Knut Ivar Austvoll, Johan Ling and Magnus Artursson, four of the most experienced and influential scholars working on Nordic rock art, archaeometallurgy, social organization, trade and maritime archaeology.

This review paper is divided into two parts. The first part summarizes the various sections of NBAE, highlighting the main arguments and the archaeological evidence presented. This summary does not strictly follow the order of the pages; however, when I refer to specific sections, I clearly indicate them in the text. In the second part, I position the book within the ongoing debate on European Bronze Age economies and introduce some critical remarks.

NBAE is presented as 'a readable and easy-to-use account that helps to understand the economies of the Nordic BA'.[1] It offers a clear and accessible overview of the Nordic archaeological evidence used to reconstruct domestic and political economies across different regions, interconnected through relationships of interdependence and competition. The volume is well-suited for a broad audience, ranging from graduate students to advanced scholars in archaeology, anthropology and political economy.

The research primarily focuses on the BA, following the Nordic chronological framework: Period I (1800/1700–1500 BC), Period II (1500–1300 BC), Period III (1300–1100 BC), Period IV (1100–900 BC), Period V (900–700 BC) and Period VI (700–500 BC). Periods I–III are classified as the Early Bronze Age (EBA), while periods IV–VI constitute the Late Bronze Age (LBA). After a brief historical overview of these phases, Section 2 offers an extensive discussion of the macroeconomic perspectives that frame the volume's analytical approach. The history of research on the Nordic economy reveals that, at the dawn of European prehistoric studies, Scandinavia was often regarded as a peripheral region – either passively adopting technological and cultural innovations following migrations or mirroring developmental trajectories devised for other parts of prehistoric Europe. This paradigm has been challenged by more recent research emphasizing micro-regional dynamics and the growing importance attributed to interdependent networks of alliances and exchange. In recent years, alternative models of economic organization have been theorized, many of them inspired by World Systems Theory and highlighting the role of bronze within an early globalized Bronze Age Europe.[2]

In NBAE, the authors propose an alternative economic model, carefully outlined and supported by a variety of case studies and diverse forms of archaeological evidence. The Nordic economy is conceptualized as the integration of two embedded economic spheres: domestic and political. The Nordic region is characterized by low-density settlement patterns and decentralized farmsteads. These farmsteads were largely self-sufficient in food production and – albeit to varying degrees depending on the region – in technological resources. This domestic economy involved the majority of households (Section 3), whereas elite farmsteads were capable of financing boat-building, long-distance trade and raiding activities (Section 4). These elite groups were the primary agents of the political economy, exercising control over wider territories and extracting surplus from surrounding micro-regions.

The model suggests that different micro-regions were able to maximize their 'comparative advantage' – arising from imbalances in resource availability, technological access and mobility – by investing surplus in trade and raiding. As a result, Nordic micro-regions tended to specialize their production based on their locally available assets. All these dynamics are subsumed under what the authors term the 'Maritime Mode of Production',[3] in which interconnected regional economies exploit their comparative advantages within a complex network of chiefdom confederacies, characterized by both cooperation and competition.

1 p. 1.

2 Vandkilde 2016.

3 Ling, Earle, Kristiansen 2018.

The domestic economy was shaped by environmental opportunities, which in turn influenced the social organization of individual micro-regions (Section 3). This relationship is explored in detail through selected micro-regions presented as exemplary case studies (Section 6), including Limfjord (northern Jutland), Jæren (southwestern Norway), Inner-Sogn (western Norway), and Tanum (western Sweden). It is not my intention here to enumerate the numerous differences across the Nordic landscape, reflected in variations in crop selection, livestock strategies and the exploitation of region-specific resources. What emerges is a coexistence of both sea-based and land-based communities, with forms of social organization ranging from coercive to cooperative.

All these regions experienced a growing demand for metal during the Nordic BA – a resource not locally available and accessible only through trade or conflict with other European regions.[4] This shared need likely fostered forms of sustained economic interdependence among the Nordic micro-regions.[5]

The authors define three spheres of exchange, differentiated by distance (Section 4): 1) Micro-regional exchange required approximately a day's journey and typically involved neighbours and kin bound by long-standing ties of friendship; exchanges within this sphere were therefore primarily governed by principles of reciprocity. 2) Macro-regional exchange entailed journeys lasting several days. Although not based on kinship, these exchanges generally occurred within established networks characterized by shared Nordic cultural uniformity. Materials such as stone suitable for tools or mould production and timber for boat-building circulated through these spheres. 3) Long-distance exchange extended beyond the Nordic sphere, involving the export of flint and amber across Europe and the import of copper and tin (in alloyed form as bronze), gold and glass into Scandinavia. Other materials – such as salt, textiles or foodstuffs, though absent from the archaeological record – were likely part of one or more of these spheres of exchange.

Among the various materials, bronze emerges as the most archaeologically attested metal. As the authors note, bronze was 'used to produce weapons and prestige goods,' and 'its presence in burials and sacrificial depositions, alongside its near absence in settlements, demonstrates its significance as a prestige and ritual material'.[6] The demand for metal and the geographical distance from metal sources required considerable investment, thereby offering elite groups an opportunity to consolidate political and economic control. In this context, long-distance exchange played a central role in the 'political economy' of the Nordic BA. The exchange of raw materials, finished products and services took place within non-monetary economies, primarily through mechanisms of gift exchange and barter.[7] In addition to trade, raiding and looting also played a role in the movement of both materials and people.

Section 5 addresses the role of violence in the Nordic BA. According to the authors, the scale and significance of warfare during the BA are likely underestimated. Even in archaeological contexts where a high incidence of violence might be expected – such as the Tollense Valley battlefield (Period III) – the relatively low number of skeletal remains bearing trauma is striking.[8] As direct evidence does not offer a reliable proxy for assessing the prevalence of warfare in BA Europe, the authors argue that attention should instead be directed toward indirect indicators in the Nordic archaeological record. These include the presence of hillforts strategically located along maritime routes and interpreted as defensive structures, as well as the rich corpus of Nordic rock art, which features scenes of warriors, combat, raiding and slaving. Ultimately, violence likely functioned both as a means to redress imbalances between polities and micro-regions, and as a strategy to acquire resources – such as slaves, metals and other valuable commodities – that were not necessarily accessible through trade alone. Section 7 is devoted to the direct evidence of Scandinavian individuals abroad, based on isotope analysis, and offers a detailed overview of the seafaring technologies that may have been employed during the Nordic Bronze Age.

The volume is set within the field of Nordic archaeology and makes a significant contribution to the broader body of literature on social organization and economic systems in Scandinavia during the Nordic Bronze Age.[9] Particularly valuable is the authors' effort to provide readers with a comprehensive overview of the Scandinavian landscape, emphasizing the distinct characteristics of various micro-regions through the integration of palaeobotanical, archaeozoological, paleoenvironmental and archaeological data, spanning from the Late Neolithic onward.

Importantly, the Nordic BA is not portrayed as a homogeneous bloc of regions valued only for their peripheral participation in broader European trade. Instead, the book highlights the internal diversity and complexity of Nordic

4 Nørgaard, Pernicka, Vandkilde 2021.
5 pp. 52–53.
6 p. 30 after Horn 2018.
7 p. 36.
8 Brinker et al. 2016.
9 Earle et al. 2015. – Ling, Earle, Kristiansen 2018. – Nørgaard, Pernicka, Vandkilde 2021. – Vandkilde et al. 2024.

economic systems. The authors' stated goal of readability is fully achieved, thanks to the clarity and coherence of the exposition. *Nordic Bronze Age Economies* is, in my view, a highly informative volume that offers valuable new insights for both specialists in the Nordic Bronze Age and scholars more broadly interested in ancient economies.

As mentioned, the existence of different political systems across micro-regions is suggested. The goal of chiefly households was to extract as much surplus as possible from the domestic economy in order to invest in raiding and trade. The return for the elites came not only in terms of wealth but also in terms of prestige. Farmsteads, on the other hand, also benefitted from these expeditions through forms of redistribution. In micro-regions where a top-down control by the elites is assumed, there is stronger evidence of power display by the chiefs, also visible in the size of longhouses or in funerary monuments. Conversely, in regions where a more cooperative, bottom-up political structure is hypothesized, such evidence is absent.

The purpose of household economies, beyond self-sufficiency, was to generate surplus in order to acquire resources not locally available, such as metals. Authors frequently invoke the concept of 'comparative advantage' to account for regional economic differences, attributing them to unequal access to resources, knowledge and technology. As stated, 'Key factors determining comparative advantages among economic units included environmental advantages, the freedom of movement, ownership of resources and technologies of transport. Each can be seen as a transaction expenditure making economic dependency more costly'.[10] In several instances throughout the text,[11] the advantage of certain micro-regions over others is primarily explained by the uneven distribution of specific resources or by exclusive access to them. In such cases, the logic appears to diverge from David Ricardo's notion of comparative advantage,[12] which presupposes the existence of opportunity costs and productive alternatives between which economic agents can choose.[13] Where resources are simply absent or inaccessible, such choice does not exist. Instead, the type of advantage described here rather resembles Adam Smith's concept of 'absolute advantage',[14] i.e. one region is able to produce a good more efficiently due to lower production costs – determined by the availability of natural resources, environmental conditions, labour costs, technology and other factors – rather than because of a relatively lower opportunity cost.

According to the authors, the long-distance trade described in NBAE involves the non-monetary exchange of bulk goods with European communities. The book, however, does not engage in debating scientific literature that claims the opposite.[15] This raises a few critical issues: 1) Contrary to what the authors state – i.e. 'the existence of a generalized value equivalent in the European Bronze Age is in doubt, and nonmonetized gift exchanges and barter including bulk goods seem more fitting modes of exchange'[16] – weight systems in Europe, especially from the second half of the 2nd millennium BCE onward, are well documented. Over 700 balance weights and at least 18 weighing scales have already been recorded,[17] and metrological analyses clearly show the existence of continental weight systems, reaching as far as Northern Germany. 2) There is evidence for metal money objects as early as the late 3rd millennium BCE[18] and for the widespread use of weight-based bronze money at least from the mid-2nd millennium BCE.[19]

It remains unclear whether, and to what extent, this phenomenon also applied to the Nordic area, as available research never focused on this part of Europe. Although research on weighing devices and weight systems in Scandinavia is currently lacking, it is well established that objects now identified as balance weights were present in the Nordic countries.[20] Moreover, it is certain that BA European agents were familiar with weighing instruments and, based on current evidence, made use of bronze in a monetary fashion. Expanding research into regions not yet investigated in this regard will be essential for refining our understanding of these phenomena.

I found the book strongly oriented toward emphasizing the hegemonic role of warrior elites in the economy, while those outside these elites are portrayed primarily as herders, farmers or fishers, subject to the payment of shares of their products – a kind of taxation – in exchange for the commodities/technology they needed for self-sustenance. The archaeological indicators employed to identify the presence of elites – such as longhouses, monumental burials and material wealth – provide valuable insights into economic

10 p. 12.
11 pp. 32, 38, 44, 49.
12 Watson 2017.
13 Ricardo 2004 [1817–1821].
14 Smith 1981 [1776–1784].
15 E.g. Baron, Millhauser 2021. – Blanton, Feinman 2024.
16 p. 36.
17 E.g. Hermann et al. 2020. – Ialongo, Hermann, Rahmstorf 2021. – Ialongo 2025.
18 E.g. Kuijpers, Popa 2021.
19 E.g. Ialongo, Lago 2021. – Ialongo, Lago 2024.
20 Horst 1981.

inequality and hierarchical social structures.[21] However, the existence of social hierarchy and economic disparity alone does not appear sufficient to justify the near-total absence of economic agency and initiative among non-elite groups implied in NBAE.

The importance of bronze also appears somewhat biased toward its use in weapon production, with an emphasis on its prestige and symbolic significance.[22] I am not in a position to quantify the proportion of weapons relative to other object types, as – to the best of my knowledge – no large-scale and heterogeneous database of this kind is available for the Nordic BA. However, as the authors themselves acknowledge, weapons are undoubtedly overrepresented in rock art depictions. As a matter of fact, when examining hoard catalogues and burials,[23] such a disproportion between weapons and tools, ornaments or raw copper ingots does not seem to emerge as strongly as suggested in the book. In Europe, from the second half of the 2nd millennium BC onward, bronze appears to have circulated at least as frequently as 'small change' as it did as a bulk material,[24] suggesting a possible role in everyday economic transactions.[25] While research on the monetary use of metal is not yet available for Scandinavia, I am not convinced that the evidence presented by the authors is sufficient to rule out all forms of micro-regional exchange beyond kin- and neighbour-based reciprocity.

My final remarks aim to further underscore that *Nordic Bronze Age Economies* represents a highly valuable scholarly contribution and a most welcome addition to research on Bronze Age economic systems. The study of ancient economies is increasingly enriched by the availability and interpretation of new evidence from other disciplines, which the authors have successfully integrated into their research. Some of the observations offered in this review are intended as reflections that provide an alternative perspective and seek to stimulate further discussion on the topic of ancient economies and economic modelling. I am confident that this book will become a key reference in the coming years for scholars working on ancient economic systems and the Nordic Bronze Age. Moreover, comparable research in other European regions is highly desirable, as it would contribute to a deeper understanding of the differences, particularities and interconnections that characterized the complex world of the European Bronze Age.

21 This and other assumptions on the topic should also be compared with the recent work by Ortman et al. 2025.

22 pp. 30–31.

23 E.g. Levy 1982. – Nessel 2019.

24 Primas 1997. – Hansen 2016. – Lago 2020.

25 Ialongo, Lago 2024.

References

Baron, Millhauser 2021

J. Baron, J. Millhauser, A place for archaeology in the study of money, finance, and debt, Journal of Anthropological Archaeology 62, 2021, 101278.

Blanton, Feinman 2024

R. E. Blanton, G. M. Feinman, New views on price-making markets and the capitalist impulse: beyond Polanyi, Frontiers in Human Dynamics 6, 2024, 1339903.

Brinker et al. 2016

U. Brinker, A. Schramm, D. Jantzen, J. Piek, K. Hauenstein, J. Orschiedt, The Bronze Age battlefield in the Tollense Valley, Mecklenburg-Western Pomerania, Northeast Germany: combat marks on human bones as evidence of early warrior societies in northern Middle Europe? In: F. Coimbra, D. Delfino, V. Sîrbu, C. Schuster (Eds.), Late Prehistory and Protohistory: Bronze Age and Iron Age. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain). Oxford 2016, 39–56.

Earle et al. 2015

T. Earle, J. Ling, C. Uhnér, Z. Stos-Gale, L. Melheim, The political economy and metal trade in Bronze Age Europe: understanding regional variability in terms of comparative advantages and articulations, European Journal of Archaeology 18/4, 2015, 633–657.

Hansen 2016

S. Hansen, A short history of fragments in hoards of the Bronze Age. In: H. Baitinger (Ed.), Materielle Kultur und Identität im Spannungsfeld zwischen mediterraner Welt und Mitteleuropa / Material Culture and Identity between the Mediterranean World and Central Europe. RGZM – Tagungen 27, Darmstadt 2016, 185–208.

Hermann et al. 2020

R. Hermann, J. Steinhoff, P. Schlotzhauer, P. Vana, Breaking News! Making and testing Bronze Age balance scales, Journal of Archaeological Science: Reports 32, 2020, 102444.

Horn 2018

C. Horn, Warfare vs. exchange? Thoughts on an integrative approach. In: C. Horn, K. Kristiansen (Eds.), Warfare in Bronze Age Society. Cambridge 2018, 47–60.

Horst 1981

F. Horst, Bronzezeitliche Steingegenstände aus dem Elbe-Oder-Raum, Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 29, 1981, 33–83.

Ialongo 2025

N. Ialongo, Weights and Balances of Bronze Age Europe. Weight & Value 4, Göttingen 2025.

Ialongo, Lago 2021

N. Ialongo, G. Lago, A small change revolution: weight systems and the emergence of the first Pan-European money, Journal of Archaeological Science 129, 2021, 105379.

Ialongo, Lago 2024

N. Ialongo, G. Lago, Consumption patterns in prehistoric Europe are consistent with modern economic behaviour, Nature Human Behaviour 8, 2024, 1660–1675.

Ialongo, Hermann, Rahmstorf 2021

N. Ialongo, R. Hermann, L. Rahmstorf, Bronze Age weight systems as a measure of market integration in western Eurasia, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 118/27, 2021, e2105873118.

Kuijpers, Popa 2021

M. H. G. Kuijpers, C. N. Popa, The origins of money: calculation of similarity indexes demonstrates the earliest development of

commodity money in prehistoric central Europe, PLOS ONE 16, 2021, e0240462.

Lago 2020

G. Lago, Fragmentation of metal in Italian Bronze Age hoards: new insights from a quantitative analysis, Origini 44, 2020, 171–194.

Levy 1982

J. E. Levy, Social and Religious Organization in Bronze Age Denmark: An Analysis of Ritual Hoard Finds. British Archaeological Reports International Series 124, Oxford 1982.

Ling, Earle, Kristiansen 2018

J. Ling, T. Earle, K. Kristiansen, Maritime mode of production: raiding and trading in seafaring chiefdoms, Current Anthropology 59, 2018, 488–524.

Nessel 2019

B. Nessel, Der bronzezeitliche Metallhandwerker im Spiegel der archäologischen Quellen. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 344, Bonn 2019.

Nørgaard, Pernicka, Vandkilde 2021

H. W. Nørgaard, E. Pernicka, H. Vandkilde, Shifting networks and mixing metals: changing metal trade routes to Scandinavia correlate with Neolithic and Bronze Age transformations, PLOS ONE 16, 2021, e0252376.

Ortman et al. 2025

S. G. Ortman, A. Bogaard, J. Munson, D. Lawrence, A. S. Green, G. M. Feinman, S. Chirikure, J. H. Uhl, S. Leyk, Changes in agglomeration and productivity are poor predictors of inequality across the archaeological record, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 122/16, 2025, e2400693122.

Primas 1997

M. Primas, Bronze Age economy and ideology: central Europe in focus, Journal of European Archaeology 5, 1997, 115–130.

Ricardo 2004 [1817–1821]

D. Ricardo, On the Principles of Political Economy and Taxation: Collated Text of all Three Editions. Indianapolis 2004.

Smith 1981 [1776–1784]

A. Smith, An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Indianapolis 1981.

Vandkilde 2016

H. Vandkilde, Bronzization: the bronze age as pre-modern globalization, Prähistorische Zeitschrift 91, 2016, 103–123.

Vandkilde et al. 2024

H. Vandkilde, C. Fischer Stephansen, P. Suchowska-Ducke, L. Ahlqvist, C. Skaaning Andersen, L. Felding, M. Bjørnevad-Ahlqvist, J. Czebreszuk, H. W. Nørgaard, Metal-for-amber in the European Bronze Age, Prähistorische Zeitschrift 99, 2024, 280–338.

Watson 2017

M. Watson, Historicising Ricardo's comparative advantage theory, challenging the normative foundations of liberal International Political Economy, New Political Economy 22/3, 2017, 257–272.

Giancarlo Lago
Department of Economics
University of Bologna
Piazza Scaravilli 2
40126, Bologna
Italy
giancarlo.lago@unibo.it
orcid.org/0000-0001-6394-5296

Archaeologia Austriaca, Band 109/2025, 415–420
© 2025 by Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien
doi: 10.1553/archaeologia109s415