



Sonius

Archäologische Botschaften aus Oberösterreich



Forschung

Die römische Kalkfabrik



Objekt

Der Mitterkirchner
Vaterschaftstest



Museum

Goldener Horizont



Zeitgeist

Die römische
Militärgrenze



Sonipedia

Archäometrie

Gesellschaft für
Archäologie
in Oberösterreich

Willkommen!

Sonius #07



In der aktuellen Frühjahrsausgabe unserer Vereinszeitschrift präsentiert sich die Archäologie von ihrer vielfältigen Seite. Im Zeitgeist-Artikel werden die Bemühungen beleuchtet, den österreichischen Donaulimes in das UNESCO-Welterbe „Grenzen des römischen Reiches“ aufzunehmen. In welchem Ausmaß hier Geschichte stattgefunden hat, zeigen die beeindruckenden Befunde zu den römischen Kalkbrennöfen bei Enns. Dass in Europa bisher nur noch eine einzige vergleichbare „Kalkfabrik“ archäologisch nachgewiesen werden konnte, steigert noch die Bedeutung.

Wie hilfreich die Zusammenarbeit mit gänzlich anders strukturierten Wissenschaftsbereichen wie Naturwissenschaft, Technik oder Biomedizin für die Archäologie sein kann, erläutert uns der Sonipedia Beitrag zur Archäometrie. Dabei kann die Archäologie im Idealfall auf modernste Untersuchungsmethoden zurückgreifen, die uns nicht nur Fragen beantworten, sondern sogar gänzlich neue Fragestellungen ermöglichen. Wie weit diese neuen Erkenntnisse gehen können, zeigt uns, ohne zu viel vorwegnehmen zu wollen, „Der Mitterkirchner Vaterschaftstest“.

Abschließend dürfen wir darum ersuchen, die Terminänderungen, die sich im Vergleich zum letzten Heft ergeben haben, zu beachten und wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Christian Hemmers, Schriftführer

Inhalt

03 **Forschung**
Die römische Kalkfabrik von Enns/Lauriacum

05 **Objekt**
Der Mitterkirchner Vaterschaftstest

07 **Museum**
Goldener Horizont – 4000 Jahre Nomaden der Ukraine

08 **Zeitgeist**
Die römische Militärgrenze in Österreich

10 **Sonipedia**
Archäometrie – Die Vermessung der Vergangenheit

11 **Rundblick**
*Veranstaltungen
Ausstellungen*

Impressum:

Medieninhaber & Herausgeber: Gesellschaft für Archäologie in Oberösterreich, Welserstraße 20, A-4060 Leonding

Redaktion: Christian Hemmers, Jutta Leskovar, Stefan Traxler

Graphik & Litho: Werner Schmolzmüller, FARBgerecht.com

Druck: Denkmayr, Druck & Verlag GmbH, Linz

Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den AutorInnen.



Die römische Kalkfabrik von Enns/Lauriacum

Archäologische Ausgrabung des Bundesdenkmalamtes in Kooperation mit dem Verein AS-Archäologie Service



Die archäologischen Untersuchungen im Zuge der Errichtung einer Anbindungsstraße von der Stadt Enns zur Nordumfahrung (B1) auf einer Strecke von etwa 0,5 km wurden im Juli 2008 abgeschlossen. In diesem Jahr konnten im natürlichen Geländeabbruch unter anderem die baulichen Reste von vier römischen Kalkbrennöfen (Öfen 1-4) dokumentiert werden. Diese liegen etwa 180 m nördlich des römischen Legionslagers. Gebrannter Kalk war unerlässlich zur Herstellung von *opus caementitium*, einer betonähnlichen Substanz, die charakteristisch für die römische Bautechnik ist. Zum gebrannten Kalk werden Sand, Steine und Zuschlagstoffe gemischt, fügt man dem Ganzen dann noch Wasser hinzu, kommt es zu einer chemischen Reaktion, die gemeinhin als „Kalklöschen“ bezeichnet wird. Dabei wandelt sich der gebrannte Kalk (Calciumoxid) in Calciumhydroxid um, und dieses sorgt zusammen mit den Zuschlagstoffen wie Vulkanasche, Tuff, Trass oder diversen Sedimentgesteinen (bzw. der darin enthaltenen Kieselsäure) für die Bindefähigkeit des Gemisches.



Die Konstruktion der Öfen folgte einem gewissen Schema – wichtigstes Bauelement war dabei die Kalkkammer. Diese diente zur Aufnahme des Rohmaterials und ist mit Granitsteinen in Trockenbauweise ausgeführt. Die Form der Kammer ähnelt einem sich nach unten verjüngenden Kegelstumpf. Die oberen Durchmesser der beiden besterhaltenen Öfen (Ofen 2 und 3) betragen etwa 3,60 bzw. 3,80 Meter und die unteren 2,30 und 2,50 Meter. Die dokumentierte Höhe beläuft sich auf 2,50 und 2,70 Meter, das heißt, die Öfen konnten ein Volumen von etwa 17-20 m³ fassen. Im Gegensatz zu diesen war bei Ofen 1 die Kalkkammer partiell zerstört und bei Ofen 4 schon soweit ausgerissen, dass sie nur mehr in rudimentären Resten vorhanden war. Zur Minimierung der Erdarbeiten und um dem enormen Druck des Füllmaterials standzuhalten, wurden die

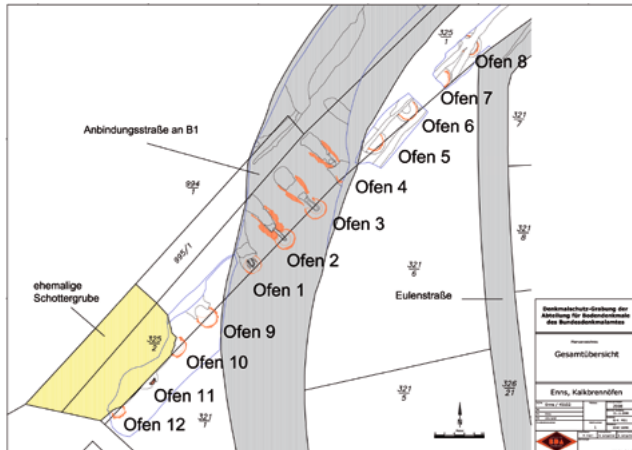
Anlagen in den natürlichen Geländeabbruch gesetzt. Durch die topographische Lage östlich der römischen Zivilstadt ergab sich ein weiterer Vorteil: Auf Grund der üblicherweise in Enns herrschenden Westwetterlage wurden die Abgase nicht in die Stadt sondern in relativ dünn besiedeltes Gebiet Richtung Osten geblasen. Die zum Bau der Kalkkammern verwendeten Granitsteine sind größtenteils rötlich verglüt und sehr porös – Auswirkungen der für das Kalkbrennen notwendigen hohen Temperaturen von etwa 1050°C. An den nordwestlichen Seiten der Kalkkammern liegen jeweils zwei, leicht V-förmig angeordnete Mauern aus Konglomerat, Bruchsteinen und Granit. Diese begrenzen die Feuerstelle und dienen als Stütze gegen den anstehenden Schotter. Von dort wird auch die Hitze mit einem Heizkanal in die Kalkkammer geleitet. Vor allem auf der Sohle von Ofen 2 befand sich eine große Menge von Kalkrückständen. Dabei handelt es sich wohl um gebrannten Kalk, der durch die Feuchtigkeit im Boden gelöscht wurde und wieder ausgehärtet ist.



Auf Grund der Singularität des Befundes entschloss man sich, in enger Kooperation mit der Stadtgemeinde Enns auch die übrigen Öfen zu lokalisieren um sie denkmalpflegerisch zu sichern. Zwischen der neuen Anbindungsstraße und der geplanten „Eulenstraße“ kamen vier weitere Kalkbrennöfen zum Vorschein (Öfen 5-8). Diese sind ebenfalls aus trocken gesetzten Granitsteinen gebaut und weisen einen oberen Durchmesser von durchschnittlich etwa 3,60 m auf. Da sie nicht von einer Zerstörung betroffen sind, wurden die Kalkkammern oberflächlich dokumentiert und anschließend wieder mit Erde abgedeckt. Westlich der Anbindungsstraße konnten schließlich weitere vier Kalkbrennöfen (Öfen 9-12) aufgefunden werden. Eine bereits im frühen 20. Jh. dort vorhandene Schottergrube bedingte allerdings eine partielle Zerstörung von Ofen 10 sowie die nahezu vollständige Vernichtung der beiden westlichsten Öfen (Öfen 11-12). Insgesamt wurden also in den beiden Kampagnen 12 Kalkbrennöfen lokalisiert. Zusammen mit den beiden bereits von Maximilian Groller im Jahr 1908 beschriebenen Öfen (er berichtet „...von deren zwei, die so nebeneinander liegen,



dass ihnen ein Teil des Mauerwerkes gemeinschaftlich angehört.“) sind somit 14 derartige Anlagen für *Lauriacum* gesichert. Alexander Gaheis erwähnt 1937 zwar noch weitere („Zu erwähnen sind auch noch die im Schnitt erkennbaren Kalköfen, etwas abseits von der Nordecke des Lagers in einer abgegrabenen Steilwand.“), könnte aber damit theoretisch auch die 2008 aufgedeckten Öfen gemeint haben.



Aus wirtschaftsgeschichtlicher Sicht ist der vorliegende Befund insofern bemerkenswert, da bisher in Europa nur eine einzige vergleichbare römische Kalkfabrik archäologisch nachgewiesen ist, und zwar in Bad Münstereifel-Iversheim im deutschen Bundesland Nordrhein-Westfalen. Dort konnte eine Brennerei mit sechs Öfen, von denen aber offenbar nur fünf im ständigen Einsatz waren, ausgegraben werden. Der ausgezeichnete Erhaltungsgrad dieser Anlage erlaubte sogar einen Brennversuch in einem der freigelegten und restaurierten Öfen. Eine Beschickung aus Dolomit, dem dort anstehenden Gestein, wog demnach etwa 25 t und ergab etwa 15 m³ gebrannten Kalk. Es zeigte sich, dass eine Ofenfüllung (samt Abkühlung) in sechs bis sieben Tagen bewältigt werden konnte. Zwei bis drei Tage musste man dann wohl für die Entleerung und neuerliche Beschickung einplanen. Hochrechnungen ergaben ein monatliches Produktionsvolumen von 200 t Dolomit-Stückkalk in der Iversheimer Brennerei. Diese Zahlen lassen erahnen, welche Mengen auch in *Lauriacum* produziert worden sind. Bei voller Leistung hätte die Fabrik mindestens das Doppelte, möglicherweise sogar das Dreifache davon erzeugen können. Allein die Beschaffung der Kalksteine und des Brennmaterials müssen einen nicht zu unterschätzenden logistischen Aufwand verursacht haben. Und genau in diesem Punkt scheinen sich die beiden Fundstellen auch zu unterscheiden. Während die Iversheimer Öfen direkt bei den Kalkvorkommen errichtet wurden, nahm man in *Lauriacum* möglicherweise einen mühsamen Transport des Rohmaterials in Kauf. In den Verfällungen der Öfen 1-4 fanden sich allerdings homogene und sehr kompakte Lagen von großen, im Durchmesser bis zu 30 cm messenden Flusskieseln. Nach Augenzeugenberichten war es noch im 20. Jh. Praxis, mit angeschwemmten Steinen aus der Enns Kalk zu brennen. Es ist daher nicht

ganz auszuschließen, dass man auch in der mittleren Kaiserzeit die leicht zu beschaffenden Flusssteine zumindest mitverwendet hat. Die technischen und bürokratischen Abwicklungen, die eine Fabrik dieser Dimension bedingt, werden wohl von den Soldaten der 2. italischen Legion erledigt worden sein. Angesichts der großen Mengen des Endproduktes wäre es auch denkbar, dass man dieses nicht nur zum Bau des Legionslagers und der Zivilstadt von *Lauriacum* verwendete, sondern damit auch Handel betrieb. Entsprechende Mörtelanalysen könnten dies klären.

In den chronologisch relevanten Verfällungen bzw. den Brandschichten der Öfen fand sich ausschließlich Fundmaterial des 2. und beginnenden 3. Jh. n. Chr., eine Nutzung in der Zeit um 200 n. Chr., also im Zeitraum der Errichtung des Legionslagers von *Lauriacum*, erscheint daher naheliegend. Um die Befunde bestmöglich aufzunehmen, kam ein 3D Laserscanner zum Einsatz, der von der Vermessungsabteilung des Landes Niederösterreich zur Verfügung gestellt wurde. Über die genaue Datierung oder der Herkunft der Rohmaterialien werden weitere wissenschaftliche Untersuchungen Aufschluss geben.

Literatur

- M. Groller, *RLÖ* 9, 1908, 114ff.
 A. Gaheis, *Führer durch die Altertümer von Enns*. 1937, 22.
 W. Sölter, *Bad Münstereifel-Iversheim, Römische Kalkbrennerei*. In: H. G. Horn (Hrsg.), *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*. 1987, 338-342.

Abb. 1: Lage der Kalkbrennöfen: Der geöffnete Bereich entspricht der Trasse der neuen Anbindungsstraße an die B1. Deutlich sind die Öfen 1-4 im natürlichen Geländeabbruch erkennbar. Am rechten Bildrand sieht man die heute zugeschüttete und überwachsene Schottergrube, welche die Öfen 10-12 in Mitleidenschaft gezogen hat. Links der ergrabenen Öfen erkennt man wellenartige Vertiefungen im Gelände. Dort konnten die Öfen 5-8 lokalisiert werden. Die Bäume in der Bildmitte markieren in etwa den Grabenverlauf des ca. 180 m südlich der Öfen gelegenen römischen Legionslagers.

Abb. 2: Öfen 1-4 von einer Feuerwehrlleiter herab fotografiert. Ofen 1 befindet sich am unteren Bildrand. In der Kalkkammer von Ofen 2 sind noch die Rückstände des gebrannten Kalkes sichtbar.

Abb. 3: Ofen 3 von Feuerwehrlleiter herab fotografiert. Deutlich sieht man hier noch den Heizkanal, mit dem die Hitze ins Zentrum der Kalkkammer geleitet worden ist.

Abb. 4: 3D Laserscanner vor Ofen 2

Gesamtübersicht der Kalkbrennöfen:
 Vermessung und Plan: Bernhard Leingartner

Fotos: Bernhard Leingartner

■ Bernhard Leingartner



Der Mitterkirchner Vaterschaftstest

2700 Jahre alte Spuren von Erbsubstanz werfen ein neues Licht auf die früheisenzeitlichen Gräber von Mitterkirchen, Oberösterreich



Abb. 1

Das Gräberfeld von Mitterkirchen wurde in den Jahren von 1981 bis 1990 unter der Leitung von Manfred Pertlwieser und Vlasta Tovornik unter reger Beteiligung von MitarbeiterInnen des OÖ. Landesmuseums archäologisch erschlossen. Für eine DNA-Analyse wurden,

ausgehend vom archäologischen Befund, fünf Individuen ausgewählt und beprobt, um anhand einer DNA-Analyse das biologische Geschlecht und die Verwandtschaftsverhältnisse zu bestimmen. Die ovale Grabkammer (HÜ-X) enthielt eine Doppelbestattung (HÜ-X/2-A und HÜ-X/2-B) sowie ein Wagengrab einer (höchstwahrscheinlich) weiblichen Person (HÜ-X/1). Neben diesen bemerkenswert reichhaltig ausgestatteten Bestattungen fand sich ein beigabenloses Hockergrab (HÜ-X/H). Weiters wurden Proben von der ebenfalls reich ausgestatteten benachbarten Zentralbestattung (HÜ-I/8) genommen.

Die vergleichsweise neue Technik der aDNA-Analyse („Molekulare Archäologie“) bedient sich modernster Methoden zur Gewinnung und Charakterisierung von Spuren der Erbsubstanz aus biologischen Überresten. Diese Daten können herangezogen werden, um konventionelle archäologische und anthropologische Befunde zu ergänzen und – wie in diesem Falle – zu erweitern. Zunächst wurden von jedem der oben erwähnten Individuen mindestens 5 Knochenproben entnommen, unter Reinstraumbedingungen gereinigt und die Oberfläche abgetragen (Abb. 2ab), bevor Knochenpulver zur DNA-Extraktion entnommen wurde (Abb. 3). Obgleich nur in Spuren vorhanden kann archäologisch/historische DNA nach



Abb. 2

der Aufreinigung und Isolierung mit Hilfe eines molekularen Kopyerverfahrens (PCR = Polymerase Kettenreaktion) im Labor so weit vermehrt werden, dass eine Genotypisierung (hier: Erstellung eines genetischen Fingerabdrucks) möglich wird. Anders als bei anderen

spurenanalytischen Verfahren (z.B. die Radiocarbon- oder ¹⁴C-Datierung) fokussiert die aDNA-Analyse weniger auf einer exakten Bestimmung der Menge einer aussagekräftigen Substanz in den zu untersuchenden Objekten sondern vielmehr auf die Information, welche im DNA-Molekül gespeichert ist. Obwohl in fast allen Objekten biologischen Ursprungs organische Be-

standteile (dazu gehört auch die DNA) nachgewiesen werden können, ist die „Lesbarkeit“ der Information stark von den Lagerungsbedingungen (Diagenese) und somit vom Erhaltungszustand abhängig.

Im Falle der fünf untersuchten Individuen konnte lediglich bei den Individuen HÜ-X/1 (mäßiger Erhaltungszustand) und HÜ-I/8 (guter Erhaltungszustand) lesbare Erbinformation nachgewiesen werden. Bei HÜ-X/2-A und HÜ-X/2-B sowie HÜ-X/H (das Hockergrab) konnte keine DNA nachgewiesen werden.

Das biologische Geschlecht konnte für HÜ-X/1 eindeutig als **weiblich** und für HÜ-I/8 eindeutig als **männlich** bestimmt werden. Diese Befunde bestätigen den anthropologischen und archäologischen Befund sowie eine im Vorfeld in einem schwedischen Labor durchgeführte DNA-Analyse zur Geschlechtsidentifizierung.



Abb. 3

Wie in der Abstammungsdiagnostik (Vaterschaftstests) üblich wurden die DNA-Profile von HÜ-X/1 und HÜ-I/8 verglichen. Ein DNA-Profil besteht i.d.R. aus einer tabellarisch aufgelisteten Kombination verschiedener Merkmale. Die dargestellten Zahlenwerte (= „Eigenschaften“ oder „Ausprägungen“ der Merkmale) sind Entsprechungen von Längenverhältnissen in der DNA einer Person. Im Falle einer Eltern-Kind-Beziehung ist eine Übereinstimmung von 50% der gefundenen oder typisierbaren Merkmale bezüglich der untersuchten und verglichenen Personen zu erwarten, zumal sich die genetische Konstitution eines Individuums zu jeweils gleichen Teilen aus mütterlichen und väterlichen Markern zusammensetzt.

Tabelle 1 zeigt die DNA-Profile von Individuum HÜ-X/1 und HÜ-I/8 im Vergleich. Übereinstimmende Merkmale sind fett hervorgehoben. Abgesehen von den für HÜ-X/1 nicht typisierbaren Markern (o.B. = ohne Befund) zeigt sich jeweils eine Übereinstimmung von mindestens einem Merkmal. Somit kann eine biologische Verwandtschaft zwischen diesen beiden Individuen nach biostatistischer Bewertung wie folgt angegeben werden:

Hypothese 1: nicht verwandt	00,0481 %
Hypothese 2: Geschwisternschaft	00,7287 %
Hypothese 3: Elternschaft	99,22232 %

Tabelle 1: DNA-Profile HÜ-X/1 und HÜ-I/8

Merkmal.	D8S1179		D21S11		D7S820		CSF1PO	
HÜ-X/1	12	15	27	32,2	8	10	o.B.	
HÜ-I/8	10	12	31	32,2	8	9	11	11
Merkmal.	D3S1358		TH01		D13S317		D16S539	
HÜ-X/1	16	17	o.B.		11	13	10	12
HÜ-I/8	15	16	6	9	11	14	12	12
Merkmal.	D2S1338		D19S433		vWA		TPOX	
HÜ-X/1	o.B.		14,2	15	14	19	o.B.	
HÜ-I/8	23	24	14	14,2	14	15	8	9
Merkmal.	D18S51		AMEL		D5S818		FGA	
HÜ-X/1	o.B.		X	X	11	12	21	23
HÜ-I/8	13	13	X	Y	11	11	21	21

Somit scheint eine biologische Verwandtschaft im Sinne einer Elternschaft zwischen HÜ-X/1 und HÜ-I/8 als die mit Abstand wahrscheinlichste. Die Frage, ob HÜ-X/1 Mutter von HÜ-I/8 ist oder HÜ-I/8 der Vater von HÜ-X/1 muss an dieser Stelle offen bleiben, da aus den DNA-Merkmalen keine Generationenfolge abgeleitet werden kann. Tabelle 2 zeigt den Y-chromosomalen Fingerabdruck von HÜ-I/8. Diese Merkmalskombination erlaubt im Vergleich mit anderen männlichen Individuen die Rekonstruktion von paternalen Erblinien und die Abschätzung des ethnisch/geographischen Hintergrundes der Person bezüglich einer rezenten

Vergleichsdatenbank (www.yhrd.org). Zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Artikels zeigt HÜ-I/8 auffällige Übereinstimmungen mit Deutschland/Österreich/Tschechien, auf der Iberischen Halbinsel und in Italien. Aufgrund der ca. 2700 Jahre zwischen dem früh-eisenzeitlichen Y-Profil von HÜ-I/8 und der rezenten Verteilung der Referenzdatenbank bleibt dieser Befund naturgemäß diskussionswürdig, kann aber in einem größeren Kontext wertvolle Hinweise auf den populationsdynamischen Hintergrund der damaligen Zivilisation liefern.

Tabelle 2: Y-chromosomales DNA-Profile HÜ-I/8

Merkmal.	DYS391	DYS389I	DYS439	DYS389II	DYS438	DYS437
HÜ-I/8	10	12	11	29	10	16
Merkmal.	DYS19	DYS392	DYS393	DYS390	DYS385	
HÜ-I/8	15	11	14	22	14	14

Danksagung

Dank an die TuBa-Privatstiftung für finanzielle und strukturelle Unterstützung. Sämtliche DNA-analytische Arbeiten wurden in den forensisch-molekularbiologischen Labors des Interfakultären Fachbereichs Gerichtsmedizin der Universität Salzburg gemäß den Richtlinien und Qualitätsstandards nach EN ISO/IEC 17025 durchgeführt.

Literatur

J. Leskovar, A. Götherström, *Drei Wagengräber im hallstattzeitlichen Gräberfeld von Mitterkirchen / OÖ.* (Die DNA-Analysen - Geschlechtsbestimmungen). Unpubl. Diplomarbeit, Universität Wien, 1998, 125-128.

J. Kiesslich et al., *DNA Analysis on Biological Remains from Archaeological Findings – Sex Identification and Kinship Analysis on Skeletons from Mitterkirchen, Upper Austria.* In: R. Karl, J. Leskovar (Hrsg.), *Interpretierte Eisenzeiten – Fallstudien, Methoden, Theorie – Tagungsbericht der 1. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie.* Studien zur Kulturgeschichte von OÖ, Bd. 18, Linz 2005, 147-154.

J. Kiesslich et al., *First Experiences Using The PowerPlex Y System in Ancient Nuclear DNA Genotyping.* Identity 2006, Summer: 1-3.

J. Kiesslich et al., *Ancient DNA: Y-chromosomal DNA Fingerprinting in Molecular Archaeology – Paternal Pedigrees and their Potential Geographical Correlates.* In: R. Karl, J. Leskovar (Hrsg.), *Interpretierte Eisenzeiten – Fallstudien, Methoden, Theorie – Tagungsbericht der 2. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie.* Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich, Bd. 19, Linz 2007, 81-86.

Abb. 1: Keltendorf: www.mitterkirchen.at

Abb. 2a: Fingerknochen von Individuum HÜ-X/1 vor der Reinigung, **Abb. 2b:** Fingerknochen Individuum HÜ-I/8 nach Entfernen anhaftender Erdreste

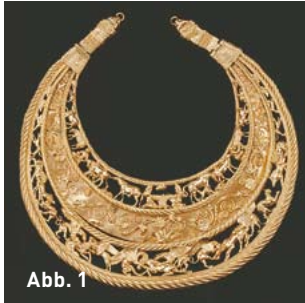
Abb. 3: Probenentnahme unter Reinstraumbedingungen

■ Jan Cemper-Kiesslich
in Kooperation mit Franz Neuhuber und Jutta Leskovar



Goldener Horizont

4000 Jahre Nomaden der Ukraine



Die Wanderausstellung über die Archäologie und Geschichte von Nomaden aus dem Gebiet der heutigen Ukraine, also einem Kernland nomadischen Geschehens, skizziert eine komplexe Welt des Umherziehens. Neun nomadisch lebende Gesellschaften von der Bronzezeit bis ins

Mittelalter werden porträtiert. Katakombengrabkultur, Kimmerier, Skythen, Sarmaten, Hunnen, Awaren, Chazaren, Pečenegen und Polovzer: Die vorgestellten nomadischen Völker hielten mehr oder weniger kurze „Gastspiele“ in den Steppen des Nordschwarzmeeres und überließen ihren Lebensraum dann nachkommenden Völkern. Jeder dieser Völkerbünde entwickelte seine eigene Charakteristik nomadischer Kulturweise.



Die heute gängige Vorstellung von nomadischem Leben ist einseitig und voller Voreingenommenheiten und äußert sich in irrationaler Furcht und Misstrauen vor „fahrenden Leuten“. Die historisch bekannten Nomaden schrieben nie über sich selbst. Antike Äußerungen zu den Nomaden in eurasischen Steppengebieten wurden immer von Sesshaften verfasst, meist von Vertretern aus Kulturen, die mit den benachbarten Nomadenstämmen in Kontakt – laut Schriftquellen oft in Konflikt – standen. So zeichnet die Berichterstattung ein von Konkurrenz oder Gegnerschaft geprägtes und wenig vorteilhaftes Bild. Ein Eindruck, der im großen Widerspruch steht zu den Objekten, die uns diese, nach griechischer Bezeichnung „barbarischen“ Völker hinterlassen haben. Hohe Handwerkskunst, klares Ästhetikempfinden, großes diplomatisches Geschick und Verhandlungsfähigkeit ihrer BesitzerInnen spiegeln die Objekte wider, die in der Ausstellung gezeigt werden.

Der Hauptanteil der ausgestellten, oft goldenen Kostbarkeiten entstammt Gräbern. Grabhügel (Kurgane) der Nomaden ragten wie Skulpturen aus der Step-



penebene heraus und prägen bis heute die Landschaft der Ukraine. Als Repräsentanten der Menschen, die sie einst erbauten, prägen sie auch das Bild der Ausstellung. Neun halbrunde Scheiben ragen aus der „Steppenlandschaft“ heraus und dienen als „Ankürer“,

über die sich jede nomadische Gesellschaft kurz vorstellt und sich dadurch in der Ausstellungshalle ihren Platz in der Geschichte der Nomaden erobert (Abb. 2).

Die unendlich scheinende Weite der Steppenlandschaft präsentiert sich in der Ausstellung durch gezielt gruppierte Gestaltungselemente. Sie tragen die Vitrinen mit den unvergleichlichen Exponaten von unschätzbarem Wert und auf gleicher Ebene die Grafikflächen, die durch Text, Fotos und Grafiken das bewegte Bild des Steppenlebens fühlbar machen (Abb. 3). Die frei gebliebenen Raumflächen stehen für Wege in der Steppe – wie niedergedrücktes Steppengras: Die BesucherInnen folgen den Spuren der vorbeigezogenen Nomaden, Abdrücke unbeschlagener Pferdehufe an den Seitenwänden der Gestaltungselemente weisen zusätzlich den Weg.

Die Ausstellung versucht der Dynamik und der Bewegung, von der das nomadische Lebenskonzept im Gesamten geprägt ist, Ausdruck zu verleihen. Der sehr subtile Entwurf wird erst nach und nach durch das schrittweise Kennenlernen der Kulturen und ihres Vermächtnisses erkannt.

bis 22. August 2010

Goldener Horizont. 4000 Jahre Nomaden der Ukraine

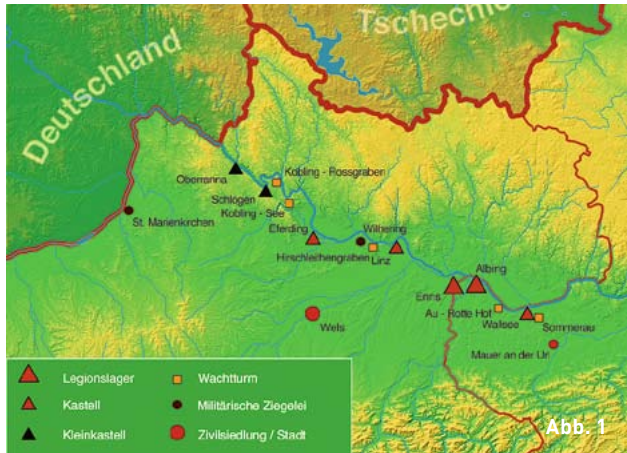
Schlossmuseum Linz
4010 Linz, Schlossberg 1
0732/ 77 44 19
www.schlossmuseum.at

Abb. 1: Pectorale (Kopie), ca. 350 v. Chr., drei Bildstreifen mit szenischen, symbolischen Darstellungen, gegossen, graviert, Granulationen, Filigran
Original: Gold, Email (Kopie: Galvanisation), Dm 306 mm, Kurgan Tovsta Mogila, Zentralgrab, bei Ordschonikidse, Region Dnipropetrovs'k. Ausgrabung 1971, Archäologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der Ukraine, NW-1 (Original: Museum für historische Kostbarkeiten der Ukraine, Kiew)

■ Maria Christina Zingerle, Oliver Pfeiler

Die römische Militärgrenze in Österreich

Ein systematischer Wiederbelebungsversuch



Österreichs Donaulimes kann durchaus mit anderen römischen Grenzabschnitten in Europa verglichen werden, z.B. dem Hadrianswall oder dem Obergermanisch-Raetischen Limes, aber das Bewusstsein um ein zusammenhängendes Grenzsystem aus der Römerzeit ist in der Öffentlichkeit hierzulande sehr gering. Bildeten doch weder eine Palisade, ein Wall noch Gräben die Grenzbefestigungen, sondern die Donau selbst. Entlang ihres rechten Ufers sicherten über eine Strecke von 350 km die Legionenlager in Carnuntum, Wien, Enns bzw. Albing, 16 Kastelle (Oberranna, Schlägen, Eferding, Linz, Wallsee, Pöchlarn, Mautern, Traismauer, Zwettendorf, Tulln, Zeiselmauer, Klosterneuburg, Schwechat, Fischamend, Carnuntum, Höflein) und zahlreiche Wachtürme eine Grenze, die an die fünf Jahrhunderte bestand.

Das Institut für Österreichische Geschichtsforschung (IÖG) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Geschichte und die Denkmäler des römischen Limes in Österreich für eine breitere Öffentlichkeit zusammenfassend aufzubereiten. Im Rahmen von zwei EU-Projekten (Kultur 2000 Projekt „Grenzen des römischen Reiches“ 2005–2008; Central Europe Projekt „Donaulimes UNESCO Welterbe“ 2008–2011) wird das militärische Erbe in der Grenzregion in den Provinzen Noricum und Pannonien dokumentiert und öffentlich präsentiert. Das IÖG koordiniert auch die internationale Zusammenarbeit im Donaauraum, eine Voraussetzung für ein multinationales Denkmal.

Die Hauptzielsetzung aller Projektaktivitäten des IÖG ist die Schaffung eines wissenschaftlichen Gesamtkonzepts für die Definition und den langfristigen Schutz der Denkmäler am Donaulimes als Teil eines transnationalen UNESCO Welterbes „Grenzen des römischen Reiches“. Denn die römischen Grenzen, die das Imperium Romanum in seinem Umfang über mehrere tausend Kilometer auf drei Kontinenten markiert, kontrolliert und bewacht haben, gehören seit 2005 zum UNESCO Kulturerbe. Sie stellen, angemessen und grenzüberschreitend wissenschaftlich aufbereitet

und der Öffentlichkeit präsentiert, einen wichtigen Beitrag zu einer gemeinsamen kulturellen Identität von Europa dar. Um eine solche Einschreibung auch für Österreich zu ermöglichen, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen der Politik (BMUKK, Länder OÖ, NÖ und Wien, „Limes-Gemeinden“), den befassen Institutionen (Bundesdenkmalamt, archäologische Institutionen der Bundesländer, der Universitäten und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) und internationalen Experten (UNESCO, ICOMOS, Vertreter der bereits bestehenden Welterbeabschnitte in Großbritannien – Hadrianswall sowie Antoninuswall – und in Deutschland – Obergermanisch-Raetischer Limes) notwendig.



Abb. 2

Von 2006–2008 erstellten Mitarbeiter des IÖG Projektes eine österreichische **Limeswebsite** (limes-oesterreich.at), um die Öffentlichkeit über den Bestand an Denkmälern zu informieren. Eine interaktive Karte ermöglicht einen raschen Zugriff auf die einzelnen Limesfund-

orte, die entlang der Donau von Oberranna (OÖ) bis Carnuntum (NÖ) liegen. Neben der ausführlichen Beschreibung werden die archäologischen Fundstätten und sichtbaren Denkmäler durch aktuelle Photos dokumentiert. Unterstützt durch ein Glossar sind die Informationen auch interessierten Laien erschließbar. Als Instrument für die Forschung ist die Vorlage von ca. 900 Ausgrabungen gedacht, um den Bedürfnissen von Archäologen und Historikern gerecht zu werden. Touristisch relevante Informationen, wie an den Monumenten vorbeiführende Wander- und Radwege und Beschilderungen vor Ort, werden durch Angaben zu den Museen ergänzt, die das kulturelle Erbe am österreichischen Limes vermitteln.

Ganz neu ist eine Serie von illustrierten **Kurzführern** zu einzelnen Limesorten (Linz, Enns, Tulln), die in den jeweiligen lokalen Museen und Tourismusinformatoren aufliegen und kostenlos mitgenommen werden können. Sie informieren über das UNESCO Welterbe,



Abb. 3

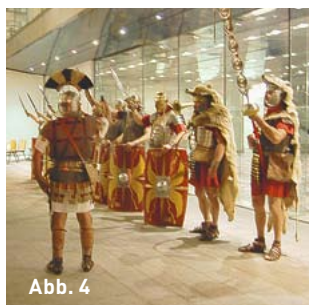


Abb. 4

den österreichischen Abschnitt am Donaulimes und die Geschichte des jeweiligen Limesortes. Eine Übersichtskarte zeigt die Lage der sichtbaren Denkmäler in der Gemeinde und die archäologischen Fundplätze anhand charakteristischer Funde. Für einen Besuch in den Li-

mesorten sind auch die Museen mit ihren Öffnungszeiten und Hinweise auf Rundwege verzeichnet. Die Serie wird in Zusammenarbeit mit den Museen und den archäologischen Institutionen fortgesetzt.

Im **Schlossmuseum Linz** kann derzeit eine **Posterausstellung zum Welterbe „Grenzen des römischen Reiches“** mit Filmpräsentation besichtigt werden. Der Ausstellungsraum befindet sich im Anschluss an die archäologische Schausammlung und ist auch vom Untergeschoß des neuen Südtraktes zu erreichen. Eine echte Belebung der Römerzeit sind die **Römerfeste**, die vom Projekt getragen werden: im Oktober 2009 zur „Langen Nacht der Museen“ im LinzGenesis, ein weiteres Römerfest ist am 17./18. September 2010 in Tulln unter dem Motto „Essen und Gesundheit zur Zeit der Römer“ geplant. Die aktuellen **Veranstaltungen** sind auf der Website (limes-oesterreich.at) nachzulesen.

Literatur & Web

H. Friesinger, F. Krinzing (Hrsg.), *Der römische Limes in Österreich. Führer zu den archäologischen Denkmälern*. Wien 2005³.
V. Gassner, S. Jilek, S. Ladstätter, *Am Rande des Reiches: die Römer in Österreich*. Wien 2002 (Österreichische Geschichte; 2).

www.univie.ac.at/Geschichtsforschung/forschung/limes
www.danube-limes.eu
www.limes-oesterreich.at
<http://chc.sbg.ac.at/linz>
(Interaktive Karte zum römischen Linz)
www.limes-oesterreich.at/html/events
(Veranstaltungen am österreichischen Donaulimes)

Abb. 1: Übersichtskarte zu den Donaulimes-Denkmalern in Oberösterreich (CHC-Salzburg)

Abb. 2: Legionslager Enns, nordöstliches Lagereck mit Grabensystem

Abb. 3: Kurzführer zu den Militäranlagen Linz, Enns und Tulln

Abb. 4: Römerfest in der LinzGenesis im Zuge „Langen Nacht der Museen“ 2009

■ Andreas Schwarcz, Sonja Jilek & Eva Kuttner

Sonius
Buch-TIP

Linzer Archäologische Forschungen
Späte Altsteinzeit im Linzer Raum
Urgeschichte(n) aus dem Linzer Raum



Als ein Beitrag der Archäologie zum „Jahr der europäischen Kulturhauptstadt Linz 2009“ erschienen zwei Publi-

kationen in der Reihe der „Linzer Archäologischen Forschungen“ (=LAF).

Eine davon ist der späten Altsteinzeit gewidmet, die nun auch in Perg/Weinzierl fassbar geworden ist. Ein Rückblick auf die Urgeschichtsforschung aus der Feder von Erwin M. Ruprechtsberger rundet das höchst bemerkenswerte materielle Bild ab, das Alexander Binstener in Zusammenarbeit mit Reinhard Eisner für diese frühe

Phase erstellt und im Sonderband 43 der LAF veröffentlicht hat. Preis: € 14,-

Die neueren Entdeckungen der Archäologie des Linzer Raumes enthält Band 39 der LAF unter dem Titel: „Erwin M. Ruprechtsberger erzählt Urgeschichte(n) aus Linz und dem Linzer Raum“. Das besondere Anliegen des Verfassers war, eine allgemein verständliche und leicht lesbare Zusammenfassung jener teils spektakulären Ergebnisse

zu bieten, die in den letzten Dezennien und der jüngsten Zeit erarbeitet wurden. Dass zahlreiche Abbildungen den Text optisch auflockern, darunter eine Anzahl von Ausgrabungsphotos, war dem Verfasser gleichermaßen wichtig. Preis: € 17,-

Es darf darauf hingewiesen werden, dass für den Bezug beider Bände ein Sonderpreis bei Direktabholung im NORDICO offeriert wird: € 27,-

Das Archäologie-Lexikon SONIPEDIA

Archäometrie

Die Vermessung der Vergangenheit



Archäometrie oder naturwissenschaftliche Archäologie beschreibt den Ansatz, archäologisch-(kultur)historische Fragestellungen mit naturwissenschaftlichen, technischen und biomedizinischen Methoden zu ergänzen und zu beantworten.

Archäometrische Arbeitsbereiche – auf den Punkt gebracht:

Wo ist was zu finden? Geowissenschaftliche Methoden wie Bodenradar oder Magnetometrie, Luftbildarchäologie und modernste Verortungssysteme (GIS, Laserscans etc.) helfen den Archäologen Grabungsplätze zu erkennen.

Was ist das und wie wurde es hergestellt? Chemische, physikalische und mine-

ralogische Analysen geben Auskunft über die Zusammensetzung und damit über die Herstellungswiese und Verwendung eines Fundes. Genaue Kenntnis der verwendeten Materialien und deren Produktion ist enorm wichtig für die Restaurierung.

Wie ist es aufgebaut? Röntgen und Computertomographie, wie sie in der Medizin und Materialprüfung verwendet werden, erlauben einen Blick ins Objektinnere. Gerade bei einzigartigen und/oder besonders wertvollen Funden (z.B. für Ausstellungen) spielt die zerstörungsfreie Untersuchung eine wichtige Rolle.

Woher kommt es?

Sog. Provenienz-Studien (v.a. Mikroskopie, Mineralogie und Isotopenanalytik) erlauben Rückschlüsse auf die Herkunft eines Objektes und somit die Rekonstruktion von Wirtschaftssystemen und Handelsbeziehungen.

Wie alt ist es?

Radiocarbonatierung (¹⁴C-Datierung), Dendrochronologie oder die Ther-

molumineszenzmethode lassen das absolute Alter eines Fundes bestimmen oder zumindest abschätzen.

Ist es authentisch (echt)? Materialprüfung (chemische Analytik), bildgebende Verfahren (Ultraviolett und Infrarot) und Röntgen/Computertomographie untermauern die kulturhistorische Expertise.

Wie lebten die Menschen? Anthropologie, chemische Analytik, Radiologie und DNA-Analyse geben Aufschluss über Lebensbedingungen (biologisches Geschlecht, Sterbealter, Arbeitsbelastung, Körpergröße, Ernährung, Krankheiten, ethnisch/geographische Zugehörigkeit – Migration etc.) (prä)historischer Personen und Gesellschaften.

Archäoökologie:

Die Untersuchung tierischer (Archäozoologie) und pflanzlicher (Archäobotanik, Pollenanalyse) Überreste erlaubt Rückschlüsse auf Ernährung und (Land)wirtschaft wie auch auf vegetations- und klimahistorische Faktoren.

Der Umfang einer archäometrischen Befunderhebung resultiert erfahrungsgemäß einerseits aus Menge und Qualität (Erhaltungszustand) der Funde und andererseits aus den zur Verfügung stehenden Kompetenzen und Möglichkeiten. Nachdem sich im Zuge einer archäometrischen Aufarbeitung immer wieder völlig neue Fragestellungen und Herangehensweisen entwickeln, erhebt die obige Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Archäometrie als reine Dienstleisterin der Archäologie bzw. (Kultur-)Geschichte zu betrachten, ist mit Sicherheit zu kurz gegriffen – vielmehr versteht sich die Archäometrie als eigenständige, interdisziplinäre, also fächerübergreifende Wissenschaft, deren Faszination in der Zusammenführung alternativer wissenschaftlicher Konzepte und Methoden liegt.

Abb.: Überreste des Hl. Adalbero von Wels-Lambach mit DNA-Profil
© Jan Cemper-Kiesslich

Jan Cemper-Kiesslich

TRADITION

Denkmayr Druck & Verlag GmbH
A-4020 Linz, Reslweg 3
Telefon +43 (0)732 / 65 45 11
Telefax +43 (0)732 / 65 45 11-417
E-Mail: office@denkmayr.com
www.denkmayr.com





Veranstaltungen

Do. 27. Mai 2010, 18.30

Leonding, Welserstr. 20

Hallstatt von der Bronzezeit in die Eisenzeit –
Einflüsse des Klimawandels?

Kerstin Kowarik

(Naturhistorisches Museum, Wien)

Do. 10. Juni 2010, 8.30-19.00

Kunsthalle Leoben

Zugexkursion zur Ausstellung

„Alexander der Große“

Infos & Anmeldung:

Gesellschaft für Landeskunde,
Promenade 33, 4020 Linz, Zi. 103, 1. Stock,
0732/ 77 02 18, office@oelandeskunde.at
(Geschäftszeiten: Mo & Mi, 10-12 Uhr)

Do. 17. Juni 2010, 16.00

Schlossmuseum Linz

Führung durch die Ausstellung „Goldener
Horizont – 4000 Jahre Nomaden der Ukraine“

Maria Christina Zingerle

(Ausstellungskuratorin)

Do. 17. Juni 2010, 18.30

Leonding, Welserstr. 20

Südböhmen von der Steinzeit bis
in das Frühmittelalter

Ondřej Chvojka

(Südböhmisches Museum,
České Budějovice/Budweis)

Do. 10. Juli 2010, 10.00-14.00

Freilichtmuseum Keltendorf Mitterkirchen

Exkursion ins Freilichtmuseum mit Führung
Jutta Leskovar

(Oberösterreichische Landesmuseen, Linz)

Do. 23. September 2010, 18.30

Leonding, Welserstr. 20

Thema wird noch bekannt gegeben

Sa. 16. Oktober 2010, 10.00-14.00

Keltendorf Freilichtmuseum Mitterkirchen

Seminar: Die „Kelten“ zwischen

Archäologie und Esoterik

Jutta Leskovar

(OÖ. Landesmuseen)

Veranstalter: Akademie der Volkskultur

Teilnahmegebühr: für Mitglieder der

GesArchOÖ € 30,- / regulär € 35,-

(inkl. Eintritt, Führung und Workshop)

Anmeldung: avk@ooevbw.org / www.ooevbw.org

Do. 28. Oktober 2010, 18.30

Leonding, Welserstr. 20

Der freistehende Kirchturm von Feldkirchen an
der Donau - Archäologie und Bauforschung

Alice Kaltenberger (Archäologin)

Roland Forster (Bauforscher)

Ausstellungen

bis 22. August 2010

Schlossmuseum Linz

Goldener Horizont –

4000 Jahre Nomaden der Ukraine

www.schlossmuseum.at

21. Mai – 26. Oktober 2010

Stadtmuseum Wels – Minoriten

Amor zwischen Lech und Leitha.

Liebe im römischen Ostalpenraum

www.wels.at

bis 1. November 2010

Kunsthalle Leoben

Alexander der Große

www.leoben.at

5. Mai – 7. November 2010

Ardagger Markt (NÖ) – Ennschafan (OÖ)

Donau. Fluch & Segen 2010

Eine grenzüberschreitende

Ausstellung an der Donau

www.donau-ausstellung.at

bis 30. November 2010

MZM Museum Lebenswelt

Weinviertel, Mistelbach

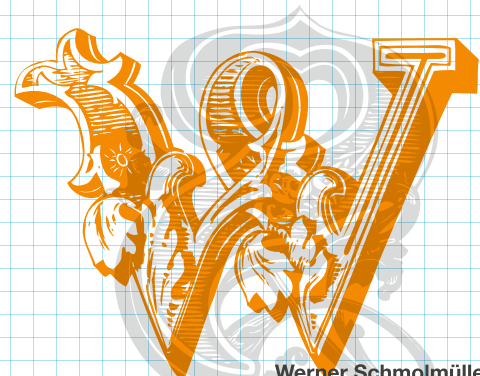
Der Barbarenschatz. Den Römern geraubt

www.barbarenschatz.at

Eintritt: € 3, für Mitglieder GRATIS

nur für Mitglieder und nach Voranmeldung
unter f.zikeli@landesmuseum.at

weitere Archäologie-Tips



Werner Schmolzmüller
Graphische Arbeiten
Telefon 0664/433 05 67
info@farbgerecht.com

Gesellschaft für Archäologie in Oberösterreich

Ein Verein für alle Archäologieinteressierten!

Dieser gemeinnützige Verein bezweckt die archäologische Forschung in Oberösterreich zu unterstützen und leistet dabei einen Beitrag zum Denkmalschutz, zur Heimatpflege und zur Sicherung unseres kulturellen Erbes:

Unterrichtung der Öffentlichkeit über Sinn, Zweck und Ergebnisse der archäologischen Forschung in Oberösterreich in Wort und Bild (Öffentlichkeitsarbeit).

Weckung des Interesses an der Rettung, Pflege und Unterhaltung archäologischer Kulturdenkmäler.

Förderung von wissenschaftlichen Ausgrabungen, Prospektionen, Publikationen, baulicher und virtueller Konstruktionen sowie von Ausstellungen mit archäologischen Inhalten. Förderung von Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden in der Archäologie.

Unterstützung von und Kooperation mit (auch) archäologisch ausgerichteten Institutionen, Vereinigungen und Sammlungen in Oberösterreich.

Vorteile für Mitglieder:

- kostenloser Zutritt zu den Vorträgen, die vom Verein organisiert werden (jährlich mind. 6 Vorträge)
- Ermäßigung bei Sonderveranstaltungen (wie z.B. Exkursionen, Seminare etc.)
- Zusendung von je zwei Exemplaren „Sonius“ zweimal jährlich
- Möglichkeit zur Organisation von und Mitarbeit in Arbeitsgemeinschaften

Gesellschaft für Archäologie in Oberösterreich

ZVR 145100907
c/o Hemmers/Traxler
Welserstraße 20, A-4060 Leonding
+43/ 732/ 67 42 56 -182 oder -118
s.traxler@museumsbund.at

www.archaeologie-ooe.at

Raiffeisenbank Leonding
BLZ: 34276 / KONTO: 540336
BIC: RZ00AT2L276
IBAN: AT653427600000540336

Ordentliche Mitglieder

- Personelle Mitgliedschaft (natürliche Personen)
jährlich zwischen € 10,- und € 30,-; nach Gutdünken
- Institutionelle Mitgliedschaft (juristische Personen)
jährlich zwischen € 40,- und € 200,-; nach Gutdünken

Außerordentliche Mitglieder

- Förderer *ab jährlich € 200,-*

Gesellschaft für Archäologie in Oberösterreich

c/o Hemmers/Traxler
Welserstraße 20, A-4060 Leonding

www.archaeologie-ooe.at

Ja, ich werde Mitglied
der Gesellschaft für
Archäologie in Oberösterreich.



Anmeldeformular

Name:

Telefon:

Institution:

E-Mail:

Straße:

Beruf:

PLZ/Ort:

Datum:

Der Verein „Gesellschaft für Archäologie in Oberösterreich“ bezweckt die archäologische Forschung zu unterstützen und leistet dabei einen Beitrag zum Denkmalschutz, zur Heimatpflege und zur Sicherung unseres kulturellen Erbes. Informationen zum Denkmalschutzgesetz unter bda.at/downloads.

Unterschrift: