

Varia neolithica IX



*Beiträge der gemeinsamen Sitzung der Arbeitsgemeinschaften
„Neolithikum“ und „Boden und Archäologie“ 2016 in Münster
& Aktuelles aus der Neolithforschung*

Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 90

Varia neolithica IX

„Archäologische Defizite – Lösungsansätze aus
Bodenkunde und Archäologie“

*Beiträge der gemeinsamen Sitzung der Arbeitsgemeinschaften
„Neolithikum“ und „Boden und Archäologie“ 2016 in Münster
& Aktuelles aus der Neolithforschung*

Herausgegeben von
Valeska Becker, Anneli O'Neill,
Hans-Jürgen Beier & Ralph Einicke

BEIER & BERAN. ARCHÄOLOGISCHE FACHLITERATUR
LANGENWEISSBACH 2019

Es ist nicht gestattet, diese Arbeit ohne Zustimmung von Verlag, Autoren und Herausgebern ganz oder auszugsweise nachzudrucken, zu kopieren, in andere Sprachen zu übertragen oder auf sonst irgendeine Art zu vervielfältigen. Gleiches gilt auch für die fototechnische oder elektronische Speicherung. Bezüglich Fotokopien verweisen wir nachdrücklich auf §§ 53, 54 UrhG.

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Bibliographische Information Der Deutschen Nationalbibliothek.
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische
Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Impressum

Verlag: Beier & Beran. Archäologische Fachliteratur
Thomas-Müntzer-Str. 103, Weißbach, D-08134 Langenweißbach
Tel. 037603 / 3688. Fax 3690
Internet: www.beier-beran.de, E-Mail: verlagbeier@aol.com

Redaktion: Valeska Becker (Münster), Anneli O'Neill (München),
Hans-Jürgen Beier (Langenweißbach), Ralph Einicke (Halle/Sa.)

Satz/Layout: Ralph Einicke (Halle/Sa.)

Gesamtherstellung: winterwork
Carl-Zeiss-Straße 3, 04451 Borsdorf

Preis: 29,50 EUR

Vertrieb: Verlag
oder jede andere Buchhandlung
online unter www.archaeologie-und-buecher.de

C: Copyright und V. i. S. d. P. für den Inhalt liegen bei den jeweiligen Autoren

ISBN 978-3-95741-117-4

hergestellt in der Bundesrepublik Deutschland / printed in Germany

Vorsatz: *Brennen in Forchtenberg in Brandwalzentechnik (s. Beitrag Rösch, S. 99ff., Abb. 7)*

Inhalt

„Archäologische Defizite – Lösungsansätze aus Bodenkunde und Archäologie“ Bericht über die gemeinsame Sitzung der AG Neolithikum und der AG Boden und Archäologie am 19. und 20. September 2016 im Rahmen der Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Münster (Westfalen)

Valeska Becker und Anneli O'Neill „Archäologische Defizite – Lösungsansätze aus Bodenkunde und Archäologie“ Bericht über die gemeinsame Sitzung der AG Neolithikum und der AG Boden und Archäologie am 19. und 20. September 2016 im Rahmen der Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Münster (Westfalen)	1–5
Rita Beigel Archäologie im fränkischen Gipskarst – Sonderfall Doline	7–19
Susann Heinrich, Birgit Schneider, Harald Stäuble und Christian Tinapp Linienbandkeramik (LBK) im Dünnschliff – Mikromorphologische Untersuchungen zur Verfüllungs- geschichte von Gruben	21–34
Johanna Ritter-Burkert Altneolithische Keramik – Fenster zur historischen Realität?	35–42
Nico Fröhlich Pars pro toto – Fragmente bandkeramischer Haushalte	43–58
Karin Riedhammer Was Sie schon immer über ¹⁴ C wissen wollten... Methodische Erkenntnisse aus 600 mitteleuropäischen Daten zur ersten Hälfte des 5. Jahrtausends	59–81
Jakob Maurer Zur Suche nach kupferzeitlichen Siedlungen im Hinterland des Mond- und Attersees im oberöster- reichischen Voralpenland. Ein Arbeitsbericht aus der Praxis	83–97
Manfred Rösch Landschaftswandel in Südwestdeutschland zwischen Jungsteinzeit und Neuzeit als Folge von Landnutzung und deren Veränderung	99–114
Jonas Beran 5000 oder 150000? Gedanken und Fragen zur Repräsentanz unserer Quellen zum brandenburgischen Neolithikum aufgrund von Grabungserfahrungen der letzten drei Jahrzehnte – Konsequenzen für Grabungsmethoden und Interpretationsansätze	115–123

Allgemeine Beiträge und Rezensionen

Rezension: Thomas Link, Die linien- und stichbandkeramische Siedlung von Dresden-Prohlis. Eine Fallstudie zum Kulturwandel in der Region der oberen Elbe um 5000 v. Chr. (Ralph Einicke)	125–131
---	---------

Jakob Maurer

Zur Suche nach kupferzeitlichen Siedlungen im Hinterland des Mond- und Attersees im oberösterreichischen Voralpenland. Ein Arbeitsbericht aus der Praxis

Zusammenfassung: Über die Nutzung des Hinterlands der berühmten kupferzeitlichen Seeufersiedlungen am Attersee und Mondsee ist nur wenig bekannt. Dies ist zumindest teilweise auch auf die schlechte Sichtbarkeit von Fundstellen in den Voralpen zurückzuführen. Im geschilderten Projekt wurde trotz der problematischen Aufschlusssituation mit einiger Intensität versucht, neue kupferzeitliche Trockenbodenfundplätze zu entdecken. Die getroffenen Beobachtungen könnten als Fallbeispiel sowohl für ähnliche Projekte in „fundarmen“ Regionen als auch für die Bodendenkmalpflege von Interesse sein.

Es zeigte sich, dass vor allem die Kombination verschiedener Methoden miteinander zur Neuentdeckung von Fundstellen und zu einer Verkleinerung der mutmaßlichen Forschungslücke führt. Besonders günstig hat sich dabei der Einsatz der folgenden Methoden erwiesen (vgl. auch Abb. 14):

- Gründliche Archivrecherche
- Definition von topografischen Verdachtsflächen
- Geomagnetische Prospektion, eventuell intensive Surveys
- Großflächige Grabungen, wobei in den geöffneten Flächen sehr sorgfältig nach (den mitunter kaum sichtbaren) Befunden gesucht werden muss. Gegebenenfalls auch die Anlage kleinflächiger Baggersondagen in Kolluvien für den Nachweis erodierter Fundplätze
- Entnahme von Erdproben (20 l) aus möglichst vielen geschlossenen Befunden für die Gewinnung von botanischen Makroresten zur potentiellen Anfertigung von ¹⁴C-Datierungen

Aufgrund der Wichtigkeit großflächiger Grabungen wäre es aus Forschungssicht auch potentiell günstig, einen Modus zu finden, in dem Projekte möglichst eng in Rettungsgrabungen/Bauprojekte eingebunden sind, in deren Rahmen ohnehin große Flächen geöffnet werden.

Schlagwörter: Mondsee-Gruppe, Voralpenregion, Sichtbarkeit von Fundstellen, Sichtbarkeit von Befunden, Prospektion, intuitive predictive modelling

Summary: Not much is known about the use of the hinterland of the famous copper age wetland-sites on Attersee and Mondsee in Upper Austria. The small number of known sites is probably at least partially due to bad site visibility in the pre-alpine area. The article describes a number of different attempts of finding new copper age dry-land-sites within this environment. As a case study it might be interesting for both research and cultural heritage projects in similar areas with limited site visibility.

Within the case study it turned out that the combination of different methods is very important for the discovery of new prehistoric/Copper Age sites. The following methods seem to be especially helpful and important:

- In-depth archive enhancement
- Definition of suspicious areas on a topographical basis
- Geomagnetic prospection, potentially intensive field walking
- Extensive excavation of large trenches, which have to be very finely cleaned and searched for (sometimes nearly invisible) archaeological features. Potentially, hydraulic excavation of small test trenches in colluvial masses to look for eroded sites
- Flotation of earth samples (20 l) from as many closed archaeological features as possible for potential ¹⁴C dating of short-lived macrobotanical remains

As larger scale excavations seem to be especially important it would be helpful if research projects were more closely integrated within rescue excavations and building projects.

Keywords: Mondsee culture, pre-Alpine region, site visibility, feature visibility, prospection, intuitive predictive modelling

Forschungsstand zur „Mondsee-Gruppe“ und aktuelle Projekte

Ein im Vergleich zu den Nachbarländern massives Forschungsdefizit in Österreich betrifft die Feuchtboden- bzw. Unterwasserarchäologie im Allgemeinen und die sogenannte „Mondsee-Kultur“ bzw. „Mondsee-Gruppe“ im Speziellen.

Selbige ist hauptsächlich wegen der Seeufersiedlungen im Attersee und Mondsee in Oberösterreich bekannt (Abb. 1–2), aus denen seit dem 19. Jahrhundert – teils mit Baggerschaufeln von Booten aus – große Mengen an Fundmaterialien geborgen wurden. Sie sind aufgrund der Lagerung unter Wasser oft exzellent erhalten. Besonders auffällig sind neben Objekten aus organischem Material ein spezifischer Typ von inkrustierter Furchenstichverzierung bei der Keramik sowie eine Anzahl von Kupferartefakten und Gusslöffeln. Die Funde datieren vorrangig in das 4. Jahrtausend vor Christus, sind jedoch zum allergrößten Teil nicht stratifiziert und in ihrer Aussagekraft dementsprechenden Einschränkungen unterworfen.

Auch der Forschungsstand zu Befundstrukturen und zur Absolutchronologie der Mondsee-Gruppe ist beschei-

den. So sind derzeit beispielsweise kein einziger sicher rekonstruierbarer Hausgrundriss und kein einziges dendrochronologisches Datum bekannt. Dieses Defizit betrifft sowohl die unterwasserarchäologischen als auch die Fundstellen auf trockenem Boden (Ruttkay u. a. 2004; Maurer 2014).

Dies ist bedauerndswert – andererseits aber auch eine Chance. Die vorhandenen Lücken können dadurch in neuen Projekten von Beginn an mit einer modernen Methodenvielfalt geschlossen werden. Unter anderem die folgenden glücklichen Umstände haben hier in den letzten Jahren zu neuen Initiativen geführt:

- Die Aufnahme von ausgewählten Fundstellen in das UNESCO-Welterbe im Jahr 2011 (Dworsky/Novak 2012).
- Die Bewilligung des internationalen Projekts „Beyond Lake Villages“ gemeinsam mit Partnern aus Deutschland und der Schweiz im Jahr 2014 (Kowarik u. a. 2015).
- Die Durchführung der Oberösterreichischen Landesausstellung „Versunken – Aufgetaucht“ am Attersee und Mondsee im Jahr 2027 (ursprünglich geplant für das Jahr 2020).

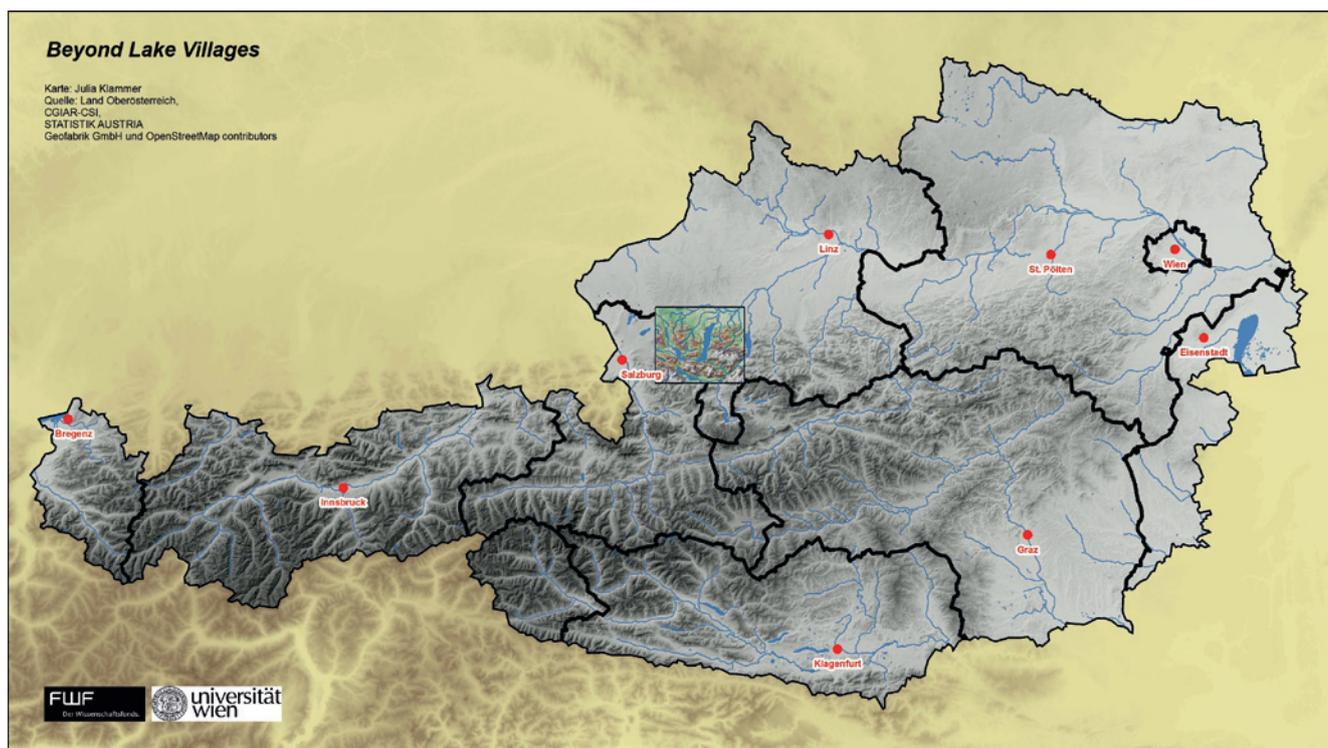


Abb. 1: Lage der Projektregion in den oberösterreichischen Voralpen (Grafik: J. Klammer, Beyond Lake Villages. Rohdaten: Land Oberösterreich, CGIAR-CSI, Statistik Austria, Geofabrik GmbH, OpenStreetMap contributors).



Abb. 2: Seeufersiedlungen der Mondsee-Gruppe am Attersee und Mondsee (Grafik: J. Klammer, Beyond Lake Villages. Rohdaten: Land Oberösterreich, BDA, Kuratorium Pfahlbauten, Geofabrik GmbH, OpenStreetMap contributors).

Das an dieser Stelle besprochene Prospektions- und Grabungsprojekt ist daher in unterschiedlichem Ausmaß mit einem ganzen Bündel anderer Projekte verschränkt, die von und mit zahlreichen Partnern durchgeführt und in den kommenden Jahren noch zur Genüge bei Konferenzen vorgestellt werden. Dazu zählen etwa unterwasserarchäologische Prospektionen mit Sonaren, unterwasserarchäologische Ausgrabungen sowie insbesondere das Projekt „Beyond Lake Villages“ zu Paläoökologie und Landnutzung, in dessen Rahmen etwa ein hochaufgelöster Pollenkern aus dem Mondsee analysiert wird.

Ausgrabungsprojekt auf Trockenbodenfundstellen im Hinterland von Attersee und Mondsee

Von der Universität Wien werden seit 2014 im Vorfeld der Landesausstellung unter der Leitung von Prof. Timothy Taylor mit finanzieller Unterstützung des Landes Ober-

österreich Ausbildungsgrabungen mit Studierenden auf Trockenbodenfundstellen im Umfeld des Attersees und des Mondsees durchgeführt. Als prae-doc-Assistent am Lehrstuhl war der Autor des Artikels hierbei in den bisher abgeschlossenen Kampagnen für die Suche nach passenden Fundstellen sowie für die Organisation der Grabungen zuständig.

Ziel und Ausgangsüberlegungen des Grabungsprojekts

Ziel des Grabungsprojekts ist die Gewinnung von qualitativen Daten zur diachronen Nutzung des trockenen „Hinterlandes“ der Seeufersiedlungen, mit einem Schwerpunkt im Bereich der Kupferzeit. Ähnlich wie im assoziierten Projekt „Beyond Lake Villages“ standen hierbei unter anderem die folgenden Überlegungen Pate:

Über archäologische Fundplätze im Hinterland von Seeufersiedlungen ist häufig – nicht nur in Österreich –

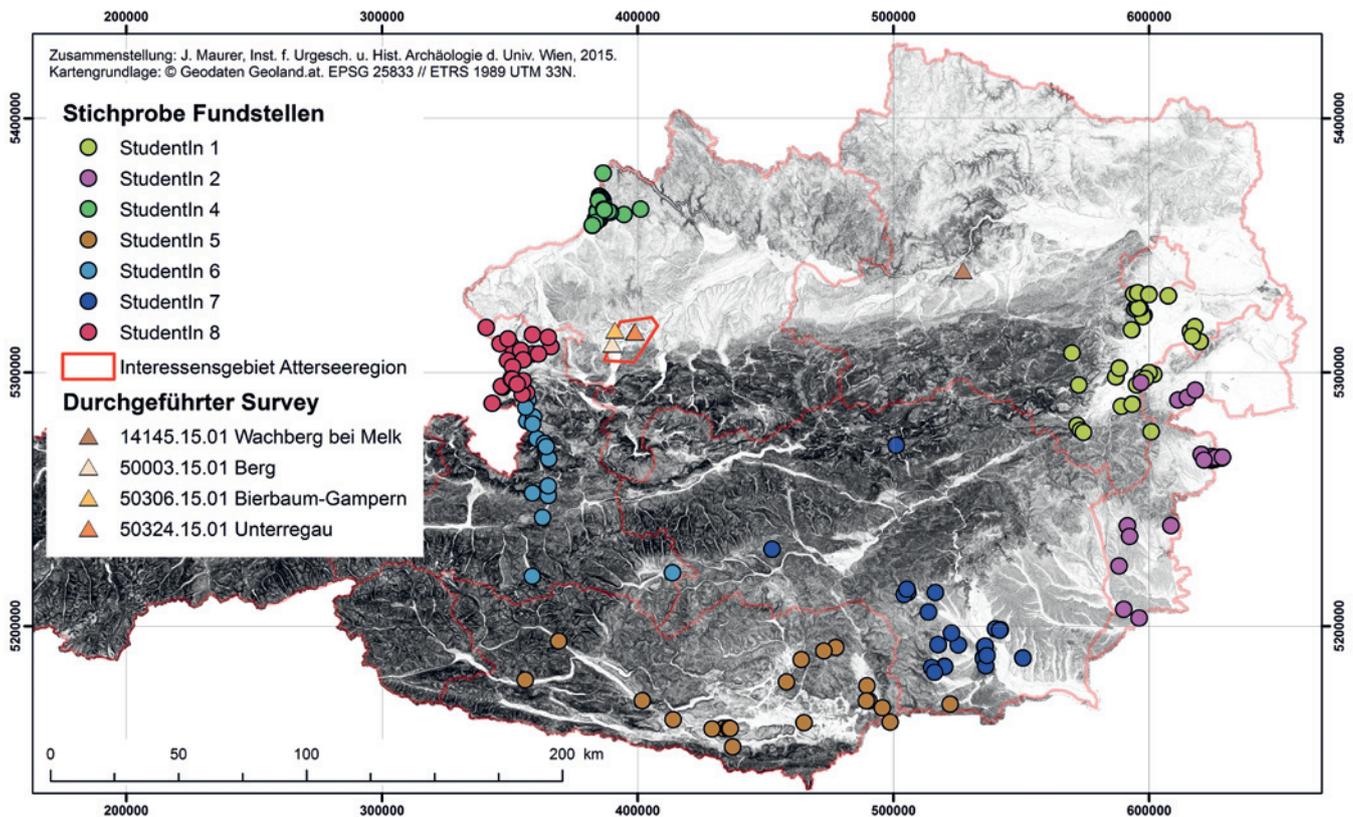


Abb. 3: Kartierung bekannter mittelneolithischer und kupferzeitlicher Fundstellen in verschiedenen Regionen Österreichs im Rahmen einer Lehrveranstaltung (Grafik: J. Maurer, Univ. Wien. Rohdaten: Geoland.at).

recht wenig bekannt. Es wäre vorstellbar, dass dies auf die relativ schwierigen Aufschlussbedingungen in den Voralpen (in die die Seen eingebettet sind) zurückzuführen ist, oder auch darauf, dass die Seeufersiedlungen mit ihren exzeptionellen Erhaltungsbedingungen etwaige in der Nähe gelegene Trockenbodensiedlungen schlicht „überstrahlen“ und aus dem Blickfeld der Forschung rücken.

Für eine sinnvolle Diskussion, ob z. B. bestimmte Seeufersiedlungen in ihrer Zeit eine spezielle Rolle innehatten oder sich eine spezielle Rolle nur heute aufgrund der besseren Erhaltungsbedingungen ergibt, ist das Wissen über potentielle Fundplätze in der näheren Umgebung der Seen aber jedenfalls wichtig (vor Beginn des Projekts befand sich der nächstgelegene Trockenbodenfundplatz der Mondsee-Gruppe, auf dem Grabungen stattgefunden hatten, in mehr als 25 km Entfernung vom Attersee, vgl. Beninger 1961).

Die Oberösterreichische Landesausstellung bietet die einmalige Gelegenheit, eine (abgesehen von den unterwasserarchäologischen Fundstellen) archäologisch bislang relativ „leere“ Region in den Voralpen als Fallbeispiel mit vergleichsweise hoher Intensität zu untersuchen. Die bei der Suche nach neuen kupferzeitlichen Fundstellen im Hinterland der Seeufer gewonnenen methodischen Erkenntnisse können dabei sicherlich auch in anderen Regionen zumindest der Voralpen hilfreich angewandt werden.

Im folgenden Artikel werden verschiedene Versuche, Methoden und Vorgehensweisen geschildert, mit denen bei der Fundstellensuche bislang experimentiert wurde. Genannt werden neben den spezifischen Vor- und Nachteilen auch auffallende überlieferungsfokussierte Filter, die dazu beigetragen haben könnten, dass in dieser Region nur relativ wenige archäologische Trockenbodenfundstellen bekannt sind.

Der geologische, glaziale und pedologische Hintergrund der Landschaft

Der Attersee und der Mondsee befinden sich, wie viele andere perialpine Seen, in der Flyschzone. Der Südrand der Seen grenzt an die teils in Form von steilen Wänden emporsteigenden Kalkalpen.

Die gesamte Region ist glazial stark überformt. Neben einzelnen Flussterrassen sind viele Moränen und Schuttmassen zu erkennen, wobei in Hangbereichen laut den Grabungen teils mit starker Erosion bzw. Materialumlagerung zu rechnen ist.

Der Boden besteht hauptsächlich aus – mitunter recht nasser – Braunerde und Parabraunerde und scheint zumindest in den oberflächennahen Bereichen sauer bzw. kalkfrei bis kalkarm zu sein. Knochenerhaltung ist auf den Trockenbodenfundstellen im Flyschgebiet (im Gegensatz zu den unterwasserarchäologischen Fundplätzen) nicht gegeben.

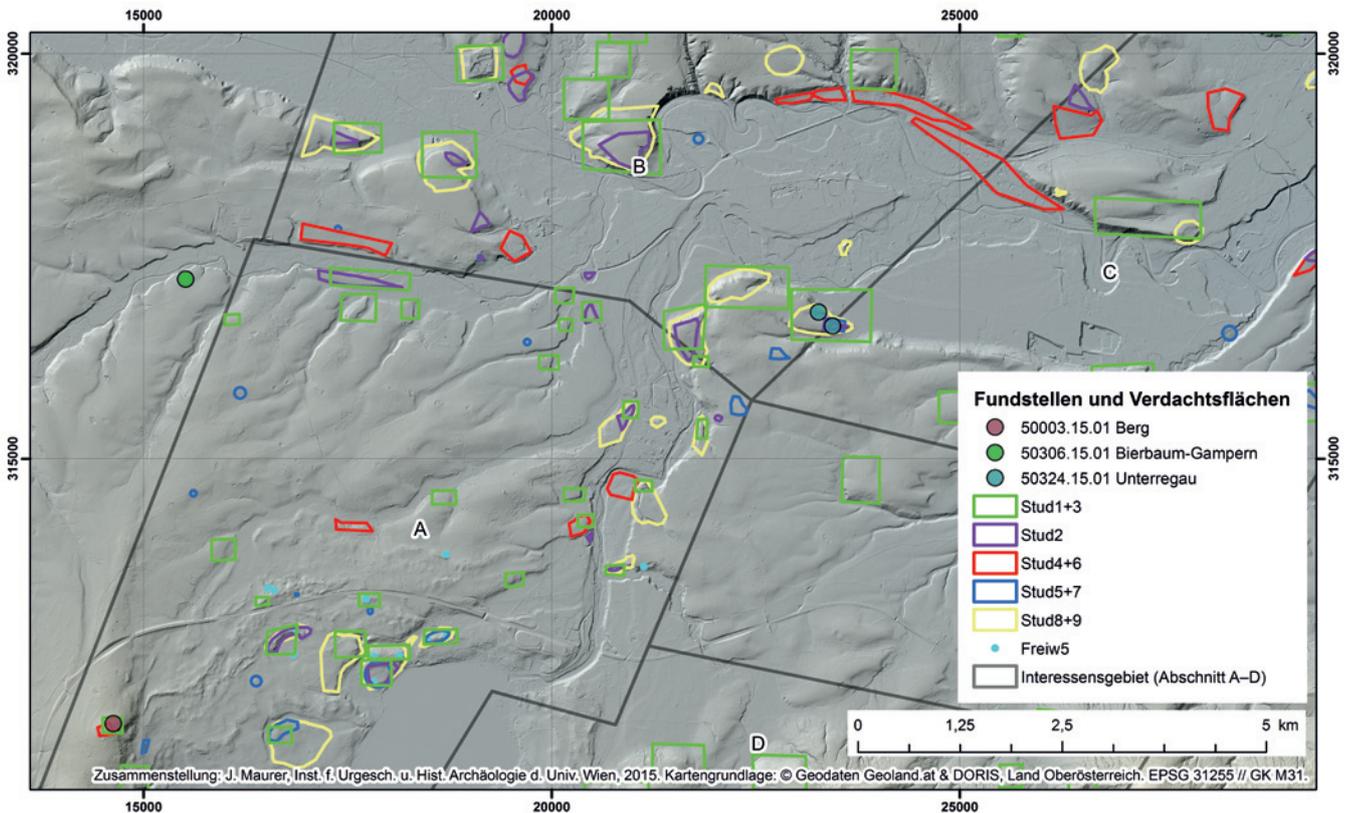


Abb. 4: Individuelle Kartierung von Verdachtsflächen durch Studierende in der Projektregion (Grafik: J. Maurer, Univ. Wien. Rohdaten: Land Oberösterreich, Geoland.at).

Zur Fundstellensuche verwendete Methoden

Archivrecherche

Der erste Schritt für die Auswahl einer passenden Grabungsfläche war eine umfassende Recherche in den Ortsakten des Bundesdenkmalamtes (wo das österreichische Staatsgebiet betreffende Fundmeldungen und Grabungsberichte zentral gesammelt werden), in der einschlägigen archäologischen Fachliteratur, in der lokalen heimatkundlichen Literatur (insbesondere in Ortschroniken) und in den Beständen lokaler Museen. Dabei zeigte sich, dass abseits der Seeufer nur wenige neolithisch/kupferzeitliche Fundpunkte bekannt sind. Bei diesen Fundpunkten handelt es sich größtenteils um Einzelfunde von steinernen Flachbeilen und Äxten, die kaum näher datiert werden können.

Desgleichen erfolgte eine Suche nach bzw. eine Kontaktaufnahme mit privaten Heimatforschern, wobei sich zeigte, dass eher wenige Personen tätig sind und sich das Interesse abseits der Seeufer lokal vorrangig auf obertägig sichtbare Hinterlassenschaften wie Grabhügel, Befestigungsanlagen und Wölbäcker konzentriert. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass im Vergleich zu anderen Landschaften (wie etwa den Flussterrassen von Enns, Inn und Donau) Keramikfragmente und Steingeräte in der Region anscheinend deutlich seltener beziehungsweise weniger einfach aufzufinden sind.

Als wichtig erwiesen sich auch Berichte und Publikationen zu Altgrabungen, in denen in einigen Fällen die

Entdeckung jungsteinzeitlicher Funde vermerkt wird. Zur Prüfung dieser Angaben war teilweise ein hoher Rechercheaufwand notwendig, wobei sich bei der Besichtigung der Originalfunde überraschend häufig zeigte, dass eine derartige Datierung der betreffenden Stücke unsicher oder sogar auszuschließen ist. Es scheint eine Tendenz zu geben, dass wenig aussagekräftige oder dem Bearbeiter typologisch nicht bekannte Stücke in Grabungsvorberichten recht rasch in das Neolithikum „abgeschoben“ werden, vielleicht gerade auch aufgrund der geografischen Nähe zu den berühmten Seeufersiedlungen. Aufgrund der häufigen Fehldatierungen scheint es jedenfalls notwendig zu sein, derartige Einzelfunde möglichst im Original zu überprüfen.

Zusammenfassend waren die Ergebnisse der Archivrecherche damit zwar weniger umfangreich als erhofft, andererseits aber trotzdem von immenser Wichtigkeit, da sie zumindest eine Anzahl potentieller Fundplätze erbracht haben.

Verdachtsflächendefinition auf ALS-Basis

Da die Archivrecherche nicht genügend Informationen lieferte, um sich für einen Grabungsplatz zu entscheiden, wurden in weiterer Folge auf der Basis von hochauflösenden Geländehöhenmodellen (DGM auf ALS-Basis) der Region Verdachtsflächen definiert. Da davon ausgegangen wurde, dass im obertägigen Relief sichtbare Strukturen wie Grabhügel und Befestigungsanlagen zumindest



Abb. 5: Intensiver Survey mit Studierenden im Rahmen einer Lehrveranstaltung (Foto: J. Maurer, Univ. Wien).

in den meisten Fällen nicht jungsteinzeitlich sind, wurde dabei hauptsächlich die Topografie beachtet.

Es wurden in einer Art *intuitive predictive modelling* im digitalen Geländehöhenmodell der Attersee- und Mondseeregion gezielt topografische Situationen gesucht, für die aus anderen Regionen Österreichs bekannt ist, dass sie in der Kupferzeit verstärkt genutzt wurden.

Im ersten Anlauf wurden hierbei Spornsituationen (Krenn-Leeb 2006) identifiziert, wobei zu vermerken ist, dass Verdachtsflächen auf Geländespornen aufgrund des vorhandenen 3D-Reliefs in LiDAR-Daten natürlich einfacher identifiziert und eingegrenzt werden können als etwa Verdachtsflächen bei einer Suche nach Fundstellen im Flachland.

Explizit hingewiesen werden muss bei diesem Ansatz auf die Gefahr von Zirkelschlüssen. Wenn z. B. nur auf Geländespornen nach kupferzeitlichen Fundstellen gesucht wird, werden selbige nur auf Geländespornen gefunden werden (ähnlich wie die gezielte Suche nach Seeufersiedlungen zu einer hohen Anzahl bekannter Seeufersiedlungen geführt hat).

Um die Auswirkungen derartiger Zirkelschlüsse zumindest ein bisschen zu minimieren, wurde in weiterer Folge im Rahmen einer Lehrveranstaltung mit der folgenden Vorgehensweise experimentiert: In einem ersten Schritt mussten alle Studierenden für eine bestimmte, von ihnen selbst ausgewählte Region (meistens war dies der Heimatbezirk) 20 kupferzeitliche Fundstellen aus der Literatur suchen und kartieren (Abb. 3). In einem zweiten Schritt mussten die Studierenden mit diesem individuellen (aus externen Regionen stammenden) Vorwissen unabhängig voneinander ihre persönlichen Verdachtsflächen auf dem Geländehöhenmodell der Atterseeregion einzeichnen (Abb. 4).

Die Ergebnisse waren durchaus interessant. In vielen Fällen stimmten die kartierten Punkte miteinander überein. Zum Teil gab es aber auch deutliche Unterschiede, wie es auch zu erwarten ist, wenn Analogieschlüsse auf der Basis unterschiedlicher Vergleichsregionen gezogen werden.

Darüber hinaus wurden auch Fachkollegen aus der Steiermark, die dort Fundorte der Kupferzeit und der Mondsee-Gruppe in sehr spannenden Höhenlagen erforschen (z. B. Artner 2008), um eine Kartierung gebeten. Interessanterweise wollten sie ihre Kartierung nicht auf LiDAR-Daten, sondern auf topografischen Karten durchführen. Ihre Ergebnisse unterschieden sich wiederum recht deutlich, und es wird spannend, auch ihr „Szenario“ zu überprüfen.

Insgesamt scheint die Wahl möglichst vieler verschiedener *predictive* Szenarien beziehungsweise die Kartierung durch mehrere Personen mit Erfahrungswerten aus verschiedenen Regionen (mit unterschiedlicher Landschaft oder eigenständiger Forschungstradition) eine Möglichkeit zu sein, Zirkelschlüssen bei topografischen Analogieschlüssen zumindest in Ansätzen entgegenzuwirken.

Survey kursorisch

Die Verdachtsflächen bieten Ansatzpunkte, für nähere Aussagen ist aber mindestens eine Besichtigung vor Ort nötig.

Bei einer ersten Begehung wurden in zweieinhalb Arbeitstagen zu dritt etwa 30 Flächen im Umfeld des Attersees und des Mondsees besucht und kursorisch nach Oberflächenfunden abgesucht. Das Ergebnis war ermutigend.

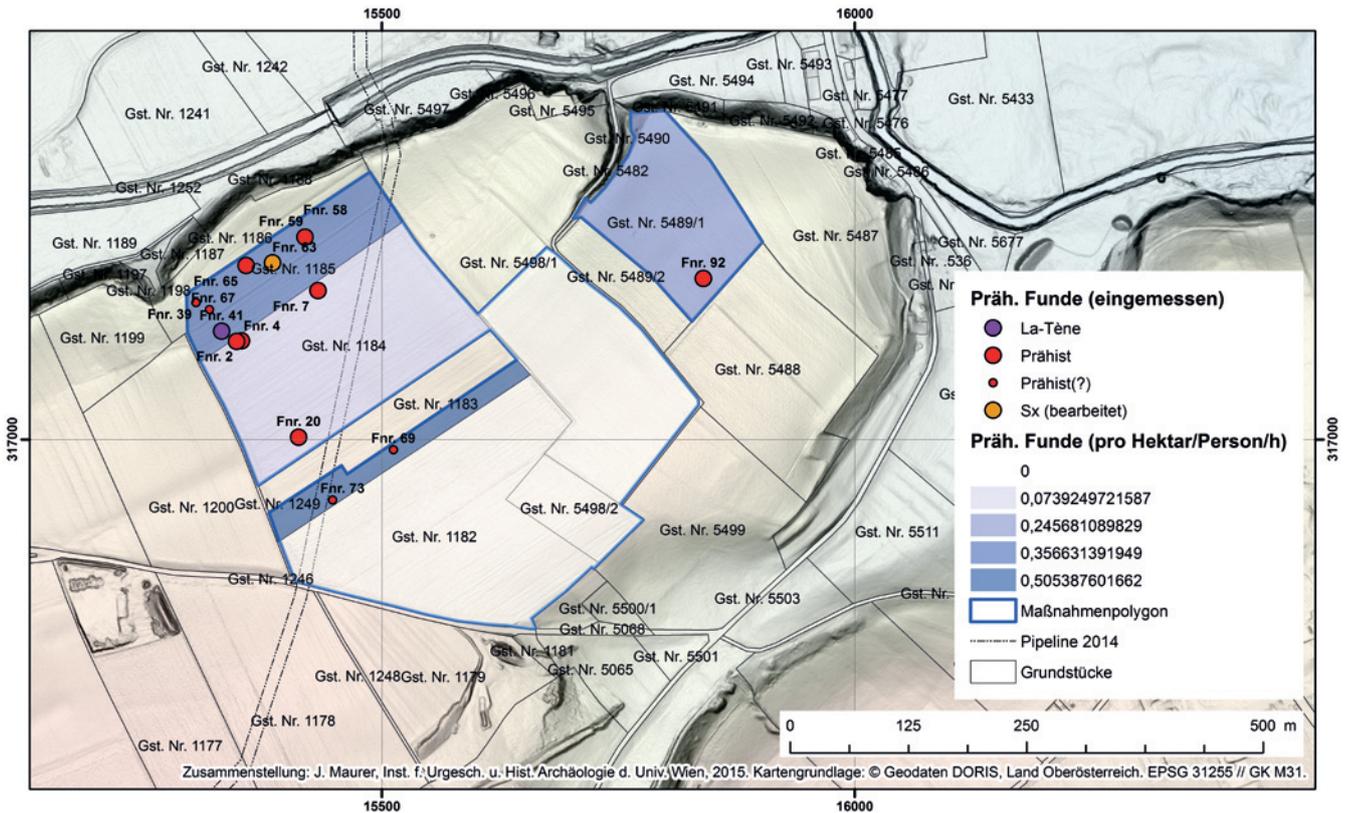


Abb. 6: Intensiver Survey. Kartierung von Oberflächenfunden (Grafik: J. Maurer, Univ. Wien. Rohdaten: Land Oberösterreich, Geoland.at).

Zu Beginn der Begehung war erfreulich, dass an praktisch allen Orten suggestive Hornsteinsplitter aufzufinden waren – bis realisiert wurde, dass es sich aufgrund ihrer hohen Anzahl vermutlich nicht um jungsteinzeitliche Artefakte handelt. Stattdessen sind diese Splitter zumeist wohl als Geofakte mit Sedimentretusche und/oder als rezente Artefakte (Zertrümmerung/Beschädigung durch glaziale Kräfte bzw. durch Einwirkung moderner landwirtschaftlicher Maschinen?) anzusprechen. Derartige Hornsteinfragmente sind in der Region offensichtlich sehr häufig, und für eine Identifikation von Artefakten ist bei Stücken, bei denen es sich nicht eindeutig um Geräte handelt, im Zweifelsfall Expertise bezüglich Schlagmerkmalen notwendig. Dies gilt auch für Silices, die bei Grabungen gefunden werden.

Im Rahmen der kursorischen Begehung wurden nur auf einer einzigen – bereits zuvor (Offenberger/Geischläger 1996) als Fundort bekannten – Verdachtsfläche urgeschichtliche Keramikfragmente gefunden. Zur geringen Fundmenge dürften nicht zuletzt schlechte Aufschlussbedingungen in der Region beitragen, wie beispielsweise der hohe Anteil an Wald- und Wiesenland. Die entdeckten Funde waren auffallend kleinteilig, was für ungünstige Erhaltungsbedingungen im Boden spricht.

Zusammenfassend war der kursorische Survey hilfreich, um einen Eindruck von der lokalen Topografie von Verdachtsflächen zu erhalten. Die Chance, Funde zu entdecken, war aber sehr gering – auch auf Plätzen, auf denen später im Zuge von Grabungen archäologische Befunde freigelegt wurden.

Survey intensiv

Im Rahmen der bereits angesprochenen Lehrveranstaltung wurden vier ausgewählte Flächen (Maurer u. a. 2015a–d) sehr viel intensiver begangen (Abb. 5), wobei auf drei Plätzen zumindest einzelne Fragmente zum Vorschein kamen. Auch im Wald scheint dabei eine Restchance auf Funde gegeben zu sein. Im Ackerland ist die Chance auf Funde höher als im Wald, zumindest wenn die Keramik frisch aufgepflügt wurde und das Feld bereits abgereget ist (Abb. 6). Die Anzahl der Funde war dabei nicht nur stark abhängig vom Stand der Feldbestellung. Auch zwischen der Grabungs- bzw. Surveyerfahrung einer Person und der von dieser Person entdeckten Fundzahl bestand ein klarer Zusammenhang (Abb. 7).

Die Auffindung von Fundstellen in der Atterseeeregion mittels eines intensiven Surveys scheint damit möglich zu sein, typologisch aussagekräftiges Material wurde aber nur in sehr geringer Anzahl gefunden (der Großteil der Keramikfragmente kann nur allgemein der Urgeschichte zugeordnet werden).

Geophysikalische Prospektion

Bei der Verdachtsfläche „Lenzing-Burgstall“ (Abb. 8) handelte es sich um einen topografisch auffälligen, als Heuwiese genutzten Geländesporn, auf dem keinerlei Oberflächenfunde zu entdecken waren (obwohl zumindest auf den unterhalb davon gelegenen Hängen einzelne Aufschlüsse bestanden).

**Survey Bierbaum-Gampern, Mnr. 50306.15.01:
Persönliche Erfahrung & Anzahl prähistorischer
Fundstücke**

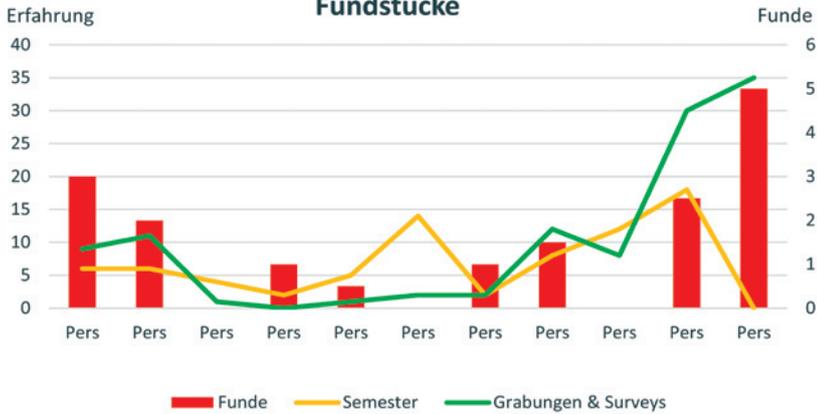


Abb. 7: Intensiver Survey. Gegenüberstellung von Grabungs- und Surveyerfahrung der am Survey teilnehmenden Personen mit der Anzahl der von ihnen aufgefundenen prähistorischen Fundstücke (Grafik: J. Maurer).

Dass auf diesem Platz im Rahmen einer Grabung archäologische Befunde entdeckt wurden (siehe Kapitel großflächige Forschungsgrabung), ist hauptsächlich auf die vorherige Durchführung einer geomagnetischen Prospektion (Trinks 2014) zurückzuführen, bei der einige magnetische Anomalien lokalisiert wurden. Nach den Erfahrungen in Lenzing scheint es sinnvoll zu sein, eine geophysikalische Prospektion selbst dann durchzuführen,

wenn ohnehin ein großflächiger Humusabtrag geplant ist. Problematisch ist, dass die Methode nicht überall eingesetzt werden kann (z. B. im Waldgelände oder bei rezenter Überbauung/unter Stromleitungen) und natürlich auch Kosten verursacht.

Zusätzlich wurde in Lenzing auch mit Georadar prospektiert, wobei mit dieser Methode im konkreten Fall

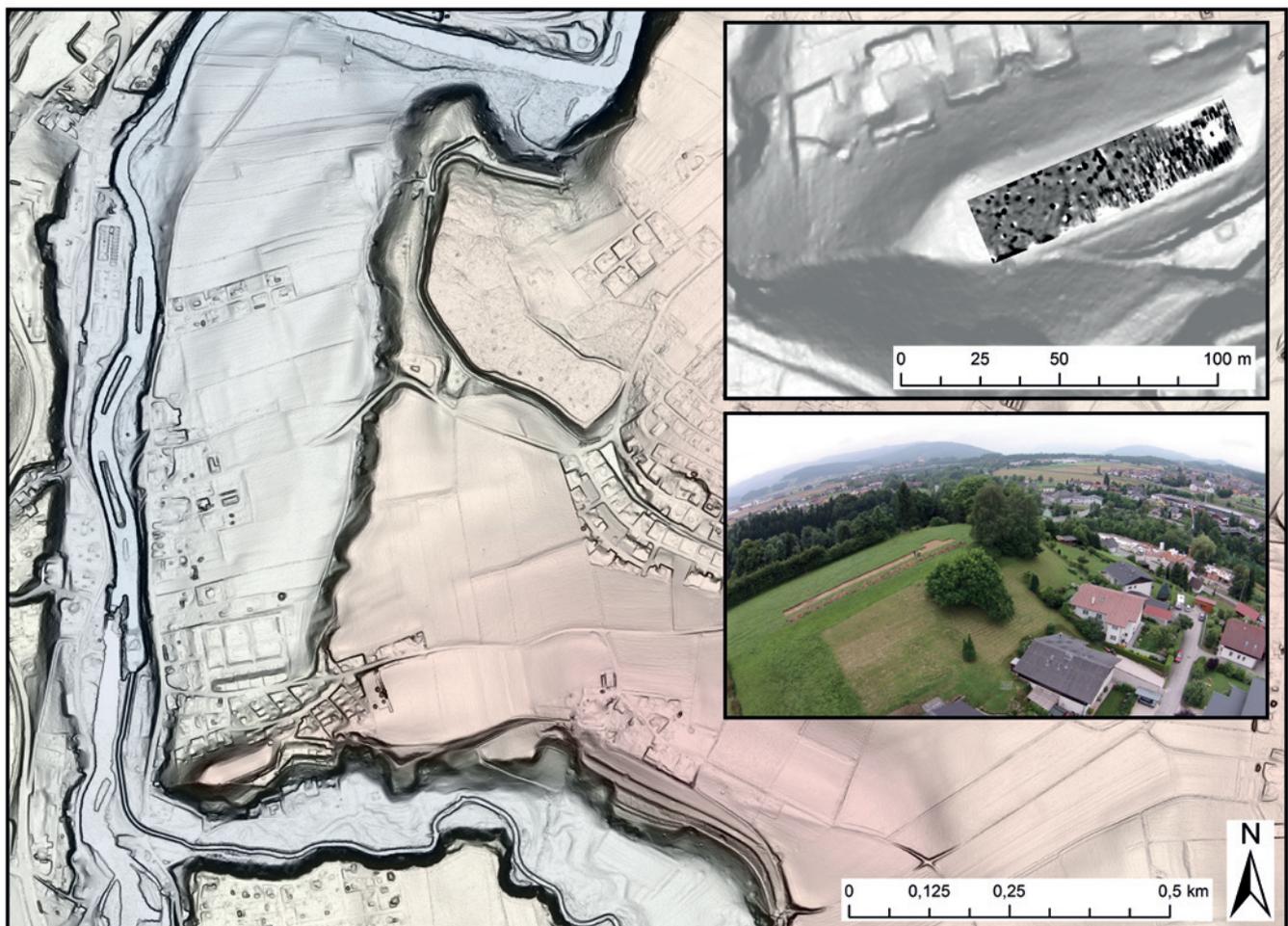


Abb. 8: Lenzing-Burgstall. Verdächtige Spornsituation (Zusammenstellung: J. Maurer, Univ. Wien. Rohdaten: I. Trinks/LBI ArchPro, G. Egger, Land Oberösterreich).

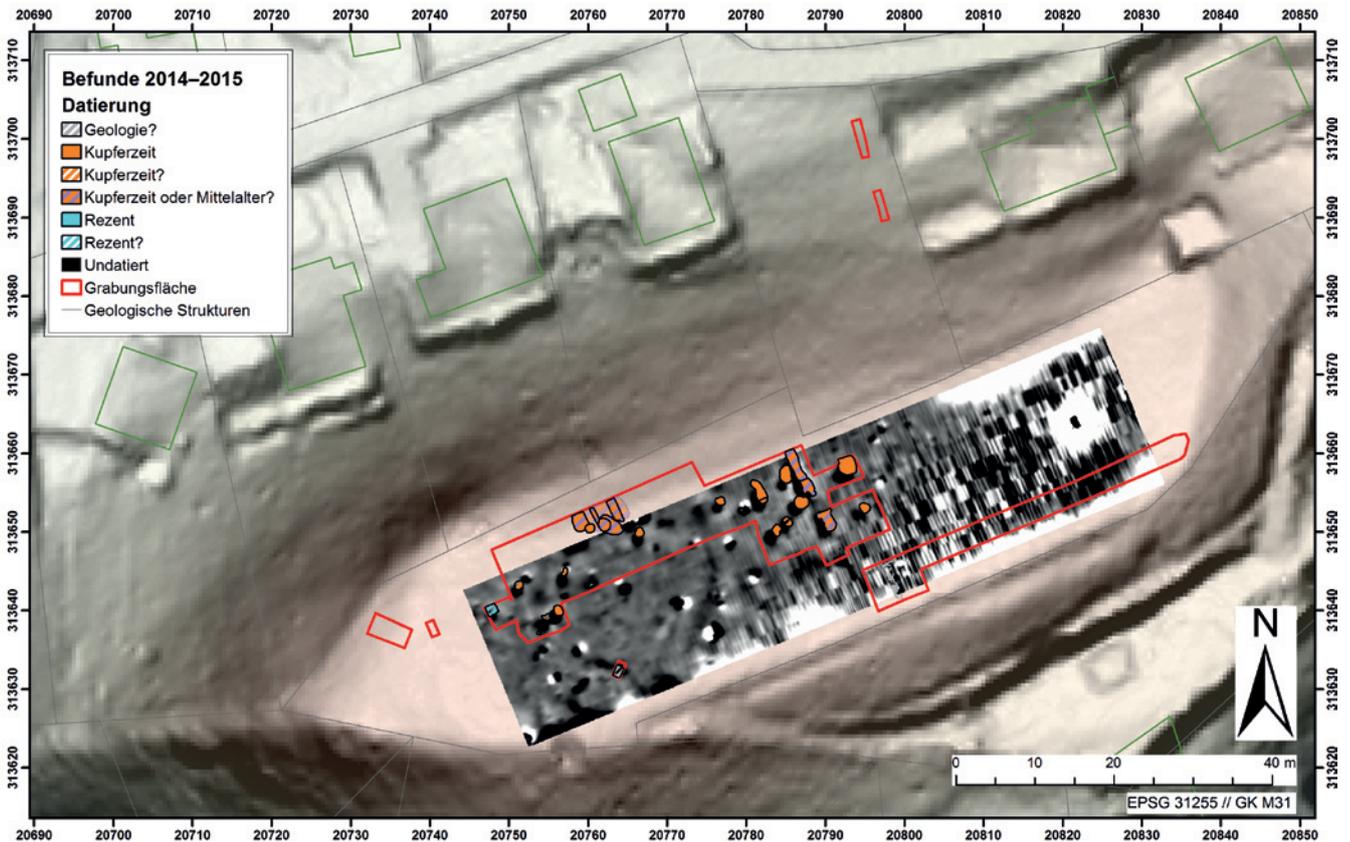


Abb. 9: Lenzing-Burgstall. Die archäologischen Befunde waren oft kaum zu erkennen. Während der Ausgrabung wurde daher gezielt nach den aus der Geomagnetik bekannten Anomalien gesucht (Zusammenstellung: J. Maurer, Univ. Wien. Rohdaten: Univ. Wien, I. Trinks/LBI ArchPro, Land Oberösterreich).

allerdings hauptsächlich der geologische Aufbau des Untergrunds und keine archäologischen Strukturen erfasst wurden.

Handbohrungen

Für die Beantwortung von pedologischen und sedimentologischen Fragen etwa bezüglich des Ausmaßes von Erosion waren die durch Geologen bisher durchgeführten Bohrungen sehr informativ. In Bezug auf die Entdeckung archäologischer Strukturen kann aktuell hingegen nur ein Zwischenbericht gegeben werden.

Experimente mit Handbohrungen bieten sich in der Region insofern an, als die aufliegende Humusschicht häufig relativ dünn ist (oft zwischen 0,03 und 0,15 m). So wurde etwa in Lenzing zu Beginn der Grabung versucht, die Provenienz von geomagnetischen Befunden über Handbohrungen zu erfassen, allerdings ohne aussagekräftige Erkenntnisse. Desgleichen wurden im Umfeld anderer Grabungen in einigen Fällen kleinflächige Bohrraster angelegt, aber gleichfalls ohne nennenswerte Erfolge in Bezug auf die Identifizierung von archäologischen Befunden.

Es ist gut möglich, dass dieses Negativ-Ergebnis hauptsächlich auf mangelnde Systematik und Erfahrung zurückzuführen ist. So könnte etwa auf Fundstellen im Waldgelände, auf denen keine geophysikalische Prospek-

tion möglich ist, ein enges Bohrraster Anhaltspunkte liefern, um Befunde zu entdecken und Grabungsschnitte zu positionieren. Dies muss aber erst geprüft werden. Hauptproblem ist wohl, dass sich die archäologischen Befunde in der Region farblich im Sediment oft wenig oder gar nicht abzeichnen und die Chance auf Fundmaterial (etwa Keramikfragmente) im Bohrkern sehr gering bzw. vom Zufall abhängig ist. Möglicherweise wären Befunde bzw. fundhaltige Schichten systematisch am ehesten über die Existenz von Holzkohle im Bohrkern zu erfassen.

Forschungsgrabung – kleinflächige Sondagen

Grabungen sind für die Gewinnung von archäologischen Informationen von besonders hoher Wichtigkeit. Ursprünglich wurde gehofft, dass die Anlage kleinflächiger Sondagen dabei helfen könnte, das Potential von Fundstellen in der Seenregion abzuschätzen und eine Erstdatierung vorzunehmen. Dem ist nicht so.

Im Fall von Lenzing-Burgstall wurden Sondagen mit einer Größe von 1 × 2 m angelegt, um Befunde aus dem geomagnetischen Bild zu überprüfen. Dies war erfolglos, die Grubenbefunde wurden (obwohl sie später als solche identifiziert und ausgegraben wurden) in den kleinen Grabungsschnitten nicht erkannt.

In Fällen, wo zuvor keine geophysikalische Prospektion stattgefunden hat (oder keine anderen Indizien für die

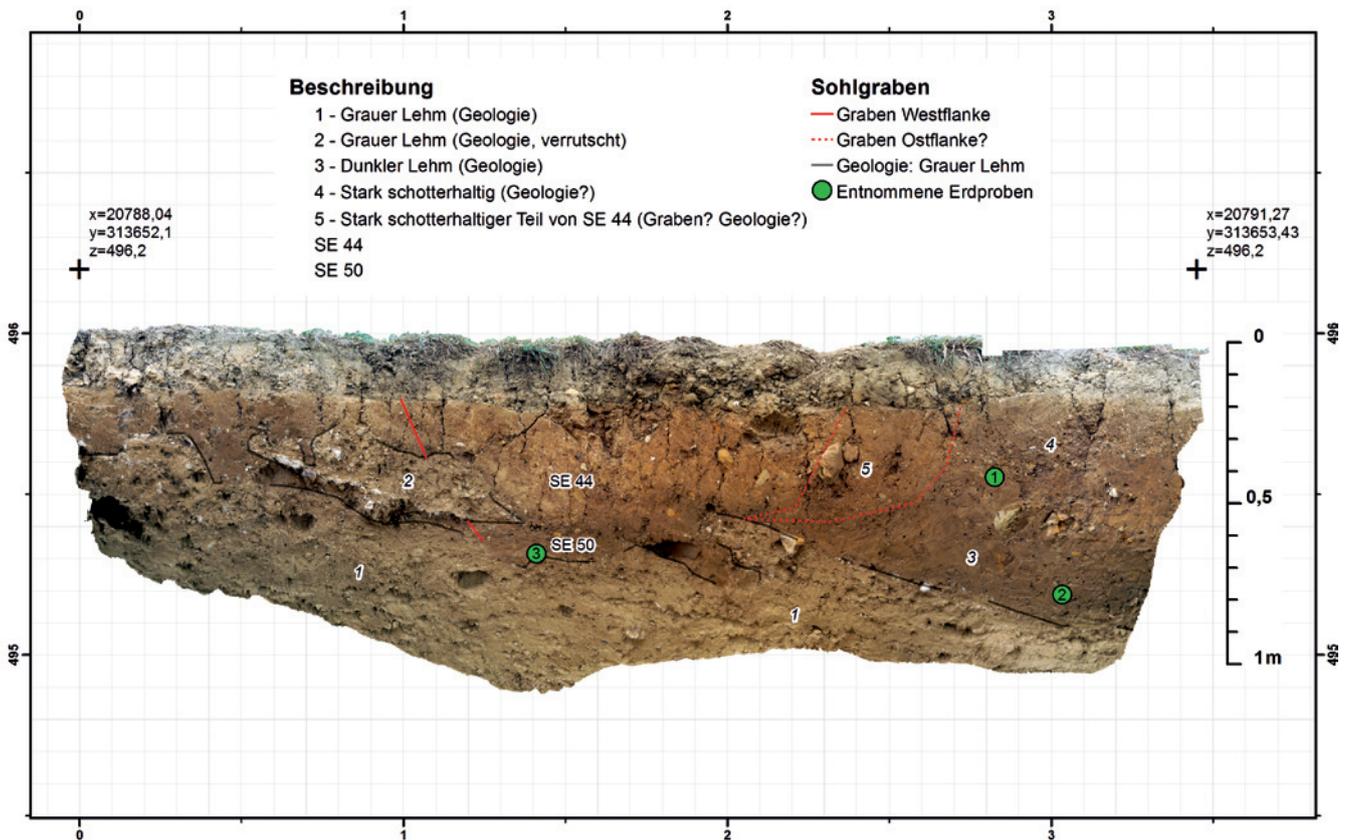


Abb. 10: Lenzing-Burgstall. Tiefsondage im Bereich einer Grabenstruktur. Die Abgrenzung archäologischer von geologischen Strukturen war im Zuge der Grabung aufgrund des heterogenen, glazial überprägten Untergrunds nicht immer einfach (Zusammenstellung: J. Maurer, Univ. Wien).

Existenz eines Befundes an der konkreten Stelle sprechen), ist die Anlage kleinflächiger Sondagen noch weniger zielführend. Solange kein durchgehendes ehemaliges Begehungsniveau vorhanden ist, ist die Chance, einen Befund anzutreffen (und selbigen dann auch noch zu erkennen) sehr gering.

Sehr wohl geeignet erscheinen kleinflächige Sondagen als Aufschluss zum geologischen/pedologischen Aufbau des Untergrundes bzw. zur Einschätzung der Erosionsgeschichte.

Forschungsgrabung großflächig

Die Anlage größerer Grabungsschnitte war im Projekt erfolgreicher, aber gleichfalls mit Tücken versehen. Nachdem in Lenzing mit Handbohrungen und kleinflächigen, manuell angelegten Sondagen keine Klärung des geomagnetischen Befundbilds möglich war, wurde auf dessen Basis gezielt eine größere Fläche maschinell vom Humus befreit und grob überputzt (Herzog u. a. 2014; Herzog u. a. 2015).

Überraschenderweise waren im Grabungsschnitt aber trotzdem keine archäologischen Befunde als solche identifizierbar. Der Untergrund war allgemein durchaus heterogen beschaffen, das Grabungsteam war sich aber nicht sicher, ob es sich um Befunde handelt. Es wurde

zwischenzeitig sogar überlegt, die Fläche gleich wieder zu verfüllen.

Erst nach massiven Regenfällen und der damit verbundenen Durchfeuchtung des Erdmaterials waren im Bereich der geomagnetischen Anomalien einzelne Grubenbefunde deutlicher zu erkennen. Sie entpuppten sich bei der Freilegung dann tatsächlich als kupferzeitlich (und teilweise sogar als der gesuchten Mondsee-Gruppe zugehörig). Im weiteren Verlauf der Grabung wurde daher sehr gezielt auf der Grundlage der Geomagnetik nach Befunden gesucht und selbige dann meist auch gefunden (Abb. 9).

Es ist anzunehmen, dass ohne den Plan der geomagnetischen Prospektion zumindest ein Teil der in Lenzing ausgegrabenen Befunde nicht erkannt worden wäre. Möglicherweise wäre ohne Geophysik sogar die Fundstelle als solche trotz großflächiger Grabung befund- und fundfrei geblieben (insbesondere falls ein Suchschnitt in einem stärker erodierten Areal geöffnet worden wäre).

Allgemein ist zu sagen, dass die urgeschichtlichen Befunde in Lenzing-Burgstall wie auch auf anderen Fundstellen in der Region oft nur eine sehr geringe bzw. fast keine Farbzeichnung haben und dementsprechend auch für erfahrene AusgräberInnen schwer – und in manchen Fällen vermutlich gar nicht – zu erkennen sind. Dies betrifft vor allem den Bereich direkt unter dem Humus, wo

sich Befunde häufig nur an einzelnen Hüttenlehmresten oder Holzkohlen erkennen lassen. Es könnte sein, dass diese überaus schlechte Sichtbarkeit von archäologischen Strukturen mit dem sauren Milieu des Bodens beziehungsweise mit der Auswaschung von Ton (Parabraunerde) in Verbindung steht.

Auch das Fundmaterial ist größtenteils nur schlecht erhalten. Vom Knochenmaterial haben ausschließlich kalzinierte Fragmente überdauert, und die Keramik, deren Kalksteinchenmagerung sich längst aufgelöst hat, ist oft nur schwer zu bergen. In feuchtem Zustand zerteilt sie sich rasch in kleinere Stücke, in trockenem Zustand lässt sie sich nur schwer vom lehmigen Umgebungsmaterial lösen.

Die Unterscheidung von geologischen/pedologischen und archäologischen Strukturen ist nach wie vor ein Dauerthema auf den Grabungen (Abb. 10). Einerseits ist der geologische Untergrund der Fundstellen, vor allem im glazial geprägten Bereich, auch kleinflächig oft auffallend inhomogen beschaffen (ein interessanter diesbezüglicher Befund war beispielsweise die Versturzsituation eines eingebrochenen Toteislochs, Abb. 11). Andererseits sind auch die archäologischen Schichtgrenzen oft stark verwischt. Teilweise wirkt es sogar so, als ob sich in der Textur und Farbe von archäologischen Verfüllungen – wohl durch die Einwirkung von Wasser – zusätzliche, sekundär durch Umformung entstandene horizontale Schichtgrenzen herausgebildet hätten (die keinen Schichtgrenzen im Sinne von archäologischen Interfaces oder Ablagerungsoberflächen entsprechen).

Bei der Freilegung von Befunden hat es sich daher als hilfreich erwiesen, nach der Abschlussdokumentation der Interfaces noch einmal tiefer zu graben, um zu kontrollieren, ob tatsächlich der geologisch anstehende Untergrund erreicht ist. Im Fall von Unklarheiten, ob Erdmaterial noch zu einer archäologischen Struktur gehört, wurden in manchen Fällen Materialproben entnommen, um durch Flotation den Gehalt an Holzkohlen zu überprüfen.

Ein wesentlicher Filter bei der Durchführung von Grabungen ist naturgemäß die individuelle Erfahrung der beteiligten Ausgräber. Die bis zu 20 Studierenden, die auf der Grabung ausgebildet werden, haben oft noch keine Erfahrung mit Grabungswerkzeug und sind dementsprechend unsicher. Aber auch erfahrener Mitarbeiter müssen sich erst mit den Boden- und Aufschlussbedingungen der Projektregion vertraut machen (die sich massiv von anderen – grabungsreicheren – Regionen Österreichs, wie etwa von der Lösslandschaft des Weinviertels, unterscheiden). Zur Befunddokumentation wurden daher alle Schichtoberflächen mit Image-based Modelling dokumentiert (Abb. 12), wobei diese Methode nicht nur die Form der Strukturen, sondern auch den Freilegungs- und Entscheidungsprozess bei der Grabung (zumindest die dreidimensionale Form betreffend) sehr gut dokumentiert und nachvollziehbar macht (Weßling u. a. 2014). Die Methode erlaubt zwar keine digitale „Nachgrabung“, zeigt aber bei der Zusammenblendung der 3D-Modelle oft sehr gut,



Abb. 11: Lenzing-Burgstall. Eingebrochenes Toteisloch (Foto: Univ. Wien).

wo bei der Freilegung potentiell Fehler passiert sind und die Person vor dem Computerbildschirm – rückblickend – vielleicht anders vorgegangen wäre.

Ein großes Thema auf den Fundstellen der Projektregion ist Erosion und Sedimentation. Die Unterstützung und Einbindung von einschlägig ausgebildeten Kollegen hat sich hier als sehr hilfreich erwiesen. Auf der Fundstelle in Lenzing ist nach ihrer Auskunft in den am besten erhaltenen Bereichen mit einem Abtrag des Bodenprofils von etwa 0,3 m zu rechnen, auf anderen Teilen der Fundstelle aber mit einem Abtrag von bis zu 1 m, wobei in Geomagnetik und Grabungsschnitten in diesem am stärksten betroffenen Areal auch keinerlei archäologische Befunde entdeckt werden konnten.

Ähnlich befundleer war auch eine weitere Verdachtsfläche in Seewalchen am Attersee, unterhalb derer am Hangfuß beim Bau eines Brunnens – leider in unbekannter Tiefe – vor Jahrzehnten ein Steinbeil gefunden wurde. Es handelt sich um eine Moräne mit gerundetem Querschnitt, wobei bereits zahlreiche oberflächlich sichtbare Baumwurfgruben einen Hinweis auf ein stärkeres Ausmaß der Erosion lieferten. In einem Suchschnitt am sanft abfallenden Hang, angelegt an einer Stelle, bei der – nach dem heutigen Relief zu schließen – eher mit Ablagerung als Abtrag zu rechnen wäre, konnten weder Befunde noch Funde entdeckt werden (Bochatz u. a. 2014). Falls es sich bei diesem Ort, wie der Steinbeilfund nahelegen könnte, um einen ehemaligen Siedlungsplatz



Abb. 12: Lenzing-Burgstall. Dokumentation des Grabungsfortschritts mit Image-based Modelling (Zusammenstellung: J. Maurer, Univ. Wien).

handelt, ist er vermutlich vollständig aberodiert. Damit stellt sich allgemein die Frage, ob ein prinzipieller Nachweis der Existenz kupferzeitlicher Siedlungen in Spornlage und auf Anhöhen in der Region nicht sogar einfacher über die Anlage tiefer Baggerschnitte am Hang bzw. in Kolluvien unterhalb der Verdachtsflächen geführt werden könnte als über Grabungen im eigentlich vermuteten Siedlungsareal.

Rettungsgrabung Pipelinetrasse

Am Rand des Projekts war die Universität Wien auch in eine Rettungsgrabung im Bereich einer Pipelinetrasse involviert. Sie wurde initiiert, nachdem Besucher und das Team der Grabung beim Vorbeifahren auf die Baustelle aufmerksam geworden waren und einige Verfärbungen entdeckten. Der Forschungsfokus auf die Region hat dementsprechend auch zu einer etwas höheren Anzahl an Denkmalschutzgrabungen geführt. Die simple Anwesenheit bzw. erhöhte Sensibilität von archäologisch interessierten Laien, Archäologen und Denkmalpflegern in der Region stellt dementsprechend gleichfalls einen wesentlichen Filter betreffend die Auffindung neuer Fundstellen dar.

Die Rettungsgrabung selbst wurde aufgrund des laufenden Baustellenbetriebs unter widrigen Bedingungen durchgeführt (Morschhauser 2014), und ähnlich wie auf den Forschungsgrabungen war vor allem die Sichtbarkeit und Identifikation der Befunde ein Problem. Selbige waren sehr viel schlechter sichtbar und weniger auffällig/vielversprechend als etwa in einer Lössregion übliche Befunde.

Es ist zu vermuten, dass in der Region Befunde, wie sie im Rahmen der Forschungsgrabung in Lenzing-Burgstall entdeckt wurden, im Rahmen von Rettungsgrabungen nicht oder nur vereinzelt erkannt würden. Ohne flächendeckenden Feinputz und optimale Bedingungen ist, vor allem, wenn beim Humusabtrag nicht zufällig Funde angetroffen werden oder selbige schon eingesammelt wurden, vieles nicht oder kaum zu sehen.

Bei Rettungsgrabungen in der Region erscheint es daher sinnvoll, bei einer (womöglich nur vermeintlichen) Absenz von urgeschichtlichen Befunden besonders sorgfältig nach solchen zu suchen, im Optimalfall im Verbund mit einer geomagnetischen Prospektion. Sinnvoll bzw. wichtig wäre es auch, aus allen Befunden Erdmaterial für die Gewinnung von kurzlebigen Probenmaterial für ^{14}C -Datierungen aufzuheben, da die enthaltenen Funde häufig stark fragmentiert und typologisch nicht gut ansprechbar sind.

Es gibt zu denken, dass die Anzahl der in Oberösterreich durchgeführten Ausgrabungen sehr viel geringer ist als im benachbarten Niederösterreich. Es ist denkbar, dass sich darin auch tatsächliche Unterschiede in der Intensität der urgeschichtlichen Landnutzung abzeichnen, aber einen wesentlichen Einfluss haben mit Sicherheit auch die vielen Filter und taphonomischen Einflüsse, die zum aktuellen Forschungsstand geführt haben. Ein Mitgrund für die geringere Anzahl an bekannten Fundstellen und Ausgrabungen ist z. B. sicher auch die geringere Sichtbarkeit von Fundstellen im Bereich der Voralpen und im Bereich der böhmischen Masse nördlich der Donau.

Flotation und ^{14}C

Da das Fundmaterial aus den Gruben in Lenzing und auf anderen Fundstellen insgesamt nicht allzu zahlreich und typologisch nicht in allen Fällen aussagekräftig war, wurden aus allen geschlossenen Befunden Erdproben für eine Flotation entnommen. Neben der Gewinnung von Material für botanische Analysen wird damit auch Rohmaterial für ^{14}C -Datierungen gewonnen und teilweise auch überprüft, ob es sich überhaupt um anthropogene Strukturen handelt.

Da erhaltungsbedingt kein Knochenmaterial zur Verfügung steht, hat sich die Extraktion kurzlebiger Makroreste für die Anfertigung von AMS-Datierungen im Rahmen des Projekts als sehr wichtig erwiesen. Diese Vorgehenswei-

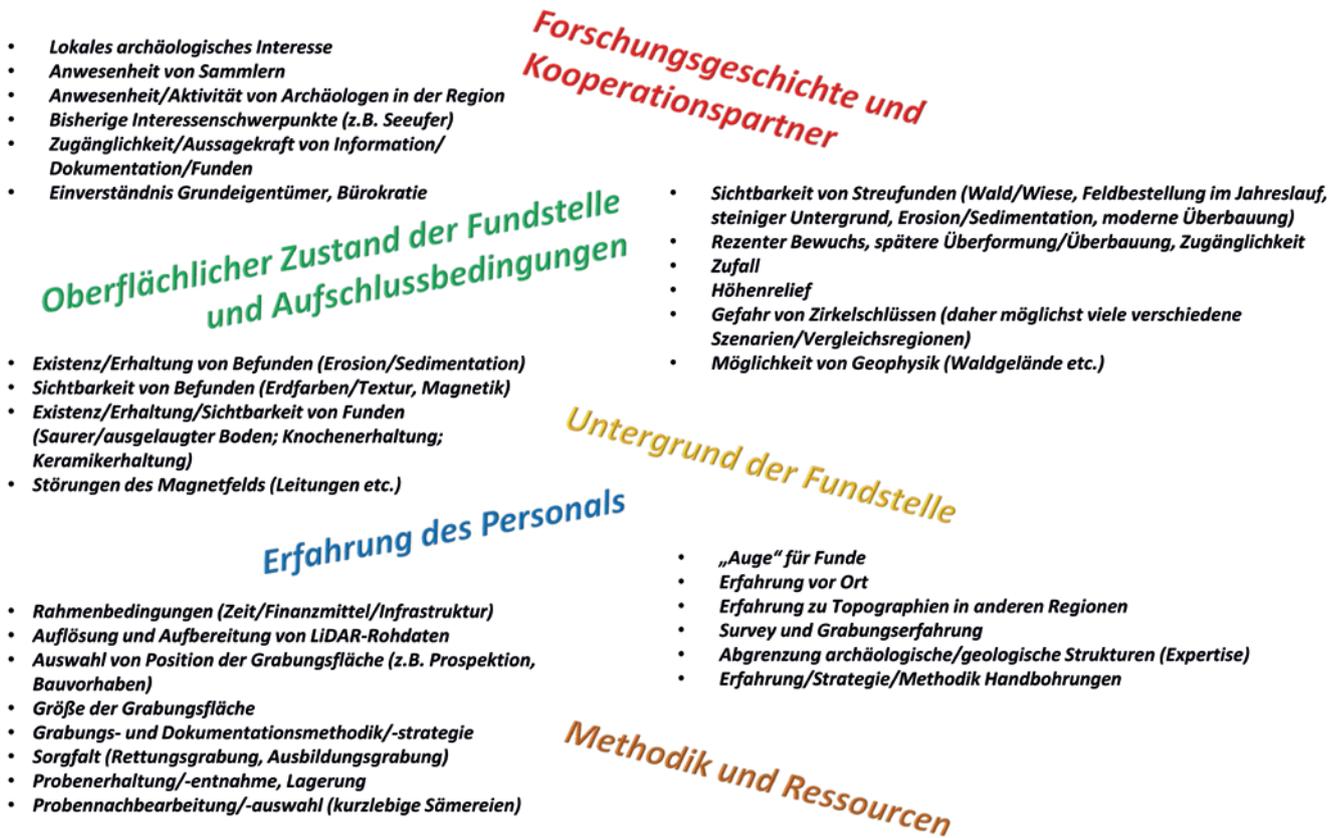


Abb. 13: Das vorgestellte Projekt betreffende Filter. Auswahl mit Schwerpunkt auf der Überlieferungssituation (Grafik: J. Maurer, Univ. Wien).

se bzw. zumindest die Entnahme passender Erdproben (20 l) sei daher auch für alle anderen Trockenbodengrabungen in der Region dringend empfohlen.

Für die neu entdeckte Fundstelle Lenzing-Burgstall konnten so mindestens zwei Phasen der Besiedelung, eine im 37./36. Jh. und eine um 2900 v. Chr. identifiziert werden. Der Fundplatz befindet sich nur 2 km von der nächsten Seeufersiedlung entfernt und bietet daher gute Voraussetzungen für vergleichende Analysen von unweit voneinander gelegenen Fundstellen, die eine ähnliche Zeitstellung besitzen, sich in ihrer Topografie und den Erhaltungsbedingungen aber massiv unterscheiden (Trockenbodenfundstelle auf Geländesporn versus Seeuferfundplatz mit Feuchtbodenerhaltung).

Forschungslücken, methodische Grenzen oder Abbilder historischer Wirklichkeit?

Die in diesen Ausführungen diskutierten Filter (Abb. 13) in Bezug auf eine mutmaßliche Forschungslücke im Hinterland der Seeufersiedlungen stehen hauptsächlich mit der – methodisch nicht einfach in den Griff zu bekommenden – Überlieferungssituation in Verbindung und nur eingeschränkt mit Filtern, die enger mit einer urgeschichtlichen Realität zu tun haben. Für die Projektregion erscheint es aber sehr wesentlich, auch diese Überlieferungsbedingen-

Filter mitzubedenken und mitzuanalysieren, um Theorien und Hypothesen zu „historischer Wirklichkeit“ – wie es im Thema der Tagung formuliert ist – einigermaßen plausibel argumentieren oder widerlegen zu können.

Danksagungen

Die zahlreichen Personen und Institutionen, die die einzelnen Teilprojekte und Aktionen im Zuge der Fundstellensuche finanziell, logistisch, durch ihre Mitarbeit, durch Auskünfte oder durch ihr Einverständnis unterstützt haben, können an dieser Stelle leider nicht vollständig aufgezählt werden. Namentlich erwähnt seien jedoch Richard Vogt (Hemmenhofen, Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg) und Erich Draganits (Univ. Wien) für ihre pedologischen und sedimentologischen Auskünfte sowie Wolfgang Artner, Christoph Blesl (Bundesdenkmalamt), Johann Eicher, Heinz Gruber (Bundesdenkmalamt), Franz Hauser, Ewald Hojas, Robert Neuhauser und Immo Trinks (LBI ArchPro) für die Bereitstellung von Informationen zu Fundstellen und Verdachtsflächen. Für die Zusammenarbeit im Zuge einer Rettungsgrabung ist Günter Morschhauser (ARDIG) zu danken. Die Gesamtleitung des Ausgrabungsprojekts auf Trockenbodenfundstellen liegt bei Timothy Taylor (Univ. Wien).

Methode	Recherche Ortsakten/Literatur	Recherche Sammlungen	Recherche Altgrabungen/Kollegenschaft	Verdachtsflächen LIDAR	Begehung kursorisch	Begehung intensiv	Geophysik	Handbohrungen	Forschungsgrabung Sondage	Forschungsgrabung großflächig	Rettungsgrabung Trasse	Flotation und C14
Anzahl neuer kupferzeitliche FO	+	(~)	(~)	(~+)	~	~+	+	(~)	~	~+	~+	()
Zeitaufwand	+	+	~+	~+	+	~	~	~	~	-	~	~
Finanzieller Aufwand (ohne Arbeitszeit)	+	+	+	(- bis +)	+	~+	~	~	~	-	-	-
Fläche	+	+	+	+	+	~	~	~	-	~	~	()
Zerstörung	+	+	+	+	+	+	+	~+	~	-	-	(~)
Wahrscheinlichkeit eines kupferzeitlichen Nachweises	~+	(~+)	(~+)	()	~	~	()	(~)	(~)	+	~+	+
Datierungsqualität	~	~	(~)	-	~	~	-	~+	+	+	(- bis +)	+
Aufschlüsse für naturwissenschaftliche Beprobung	(~)	-	(~)	-	-	-	(-)	~	~+	+	(- bis +)	()
Nötige Erfahrung (allgemein)	~+	~	~+	-	~	~	~	~	~	~	-	(-)
Nötige Erfahrung (lok. Gegebenheiten)	+	+	~+	~	~	~	~+	-	-	-	-	~+
Eignung Wald	+	+	+	+	~	~	-	+	+	-	()	()
Eignung Wiese	+	+	+	~+	-	-	+	+	+	+	()	()
Eignung Acker	+	+	+	~	~+	+	+	+	+	+	()	()
Gesamteindruck	+	+	+	+	~	+	++	~	~	++	~+	+

Abb. 14: Vergleich der einzelnen Methoden, mit denen im vorgestellten Projekt bei der Suche nach neuen kupferzeitlichen Fundstellen in den Voralpen experimentiert wurde (Grafik: J. Maurer, Univ. Wien).

Literatur

Artner 2008 – W. Artner, Stainz vor 1177 – die Ausgrabungen auf dem Lethkogel (Stainzer Warte). In: E. Steinbauer (Hrsg.), Stainz aus der Vergangenheit in die Gegenwart (Stainz 2008) 2–11.

Beninger 1961 – E. Beninger, Die Paura an der Traun. Eine Landsiedlung der Pfahlbaukultur in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Schriftenr. oberösterr. Landesbaudirektion 17 (Wels 1961).

Bochatz u. a. 2014 – D. Bochatz/J. Maurer/T. Taylor, KG Seewalchen. Mnr. 50319.14.03. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 53, 2014, D4730–D4734.

Dworsky/Novak 2012 – C. Dworsky/H. Novak, Archäologische Überlebensstrategie UNESCO-Welterbe. Das UNESCO-Welterbe Prähistorische Pfahlbauten um die Alpen – Entstehungsgeschichte, Forschungsaufgaben und Fragen der Nachhaltigkeit. Arch. Österr. 23, 2, 2012, 2–12.

Herzog u. a. 2014 – A. Herzog/J. Maurer/T. Taylor, KG Lenzing. Mnr. 50313.14.02. Bericht Teil A+B. Fundber. Österreich 53, 2014, 293–294, D4461–D4475.

Herzog u. a. 2015 – A. Herzog/J. Maurer/T. Taylor, KG Lenzing. Mnr. 50313.15.01. Bericht Teil A+B. Fundber. Österreich 54, 2015, 304–305, D4819–D4844.

Kowarik u. a. 2015 – K. Kowarik/J. Maurer/T. Taylor, Beyond Lake Villages. Ein internationales Forschungsprojekt. Sonius. Arch. Botschaften Oberösterreich 18, 2015, 3–4.

Krenn-Leeb 2006 – A. Krenn-Leeb, Höhensiedlungen der Jevišovice-Kultur in Niederösterreich: Stereotypes

Siedlungsverhalten und historische Topographie – eine Bestandsaufnahme. In: A. Krenn-Leeb (Hrsg.), Wirtschaft, Macht und Strategie. Höhensiedlungen und ihre Funktionen in der Ur- und Frühgeschichte. Arch. Österreich Spezial 1 (Wien 2006) 23–40.

Maurer 2014 – J. Maurer, Die Mondsee-Gruppe: Gibt es Neuigkeiten? Ein allgemeiner Überblick zum Stand der Forschung. In: L. Husty/K. Schmotz (Hrsg.), Vorträge des 32. Niederbayerischen Archäologentages (Rahden/Westf. 2014) 145–190.

Maurer u. a. 2015a – J. Maurer/T. Loitfelder/C. Schaffner, KG Berg. Mnr. 50003.15.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 54, 2015, D4503–D4506.

Maurer u. a. 2015b – J. Maurer/T. Loitfelder/C. Schaffner, KG Bierbaum. Mnr. 50306.15.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 54, 2015, D4507–D4515.

Maurer u. a. 2015c – J. Maurer/T. Loitfelder/C. Schaffner, KG Unterregau. Mnr. 50324.15.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 54, 2015, D5148–D5153.

Maurer u. a. 2015d – J. Maurer/T. Loitfelder/C. Schaffner, KG Neubach. Mnr. 14145.15.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 54, 2015, D2993–D2997.

Morschhauser 2014 – G. Morschhauser, KG Bierbaum. Mnr. 50306.14.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 53, 2014, D4074–D4080.

Offenberger/Geischläger 1996 – J. Offenberger/A. Geischläger, Die Johanneskapelle am Ahberg. Erste Ergebnisse archäologischer Untersuchungen. Mitt. Heimatver. Attergau Sondernr. August, 1996, 3–5.

Ruttkey u. a. 2004 – E. Ruttkey/O. Chichocki/E. Pernicka/E. Pucher, Prehistoric lacustrine villages on the Austrian

Lakes. Past and recent developments. In: F. Menotti (Hrsg.), *Living on the lake in prehistoric Europe* (London 2004) 50–68.

Trinks 2014 – I. Trinks, KG Lenzing. Mnr. 50313.14.01. Bericht Teil B. Fundber. Österreich 53, 2014, D4456–D4460.

Weßling u. a. 2014 – R. Weßling/J. Maurer/A. Krenn-Leeb, Structure from Motion for Systematic Single Surface Documentation of Archaeological Excavations. In: W. Börner/S. Uhlirz (Hrsg.), *Proceedings of the 18th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies 2013* (Vienna 2014) 1–13.

Anschrift

Mag. Jakob Maurer
Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie
der Universität Wien
Franz-Klein-Gasse 1
A-1190 Wien
E-Mail: jakob.m@gmx.at

